



**MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
ELÉCTRICA DE LITIO**

Prefacio

Este manual le indicara como usar la carretilla correctamente y le brindara las instrucciones necesarias para una operación y mantenimiento seguros. Lea atentamente este manual antes de utilizar el producto.

Este manual también se aplica a otras carretillas elevadoras con accesorios.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el departamento de ventas o el agente de COMERCIAL EUROYEN.

A medida que nuestros productos continúan actualizándose y mejorándose, la carretilla elevadora que utilice, puede diferir ligeramente de alguna de las instrucciones del manual de funcionamiento actual. Al mismo tiempo, de acuerdo con los requisitos especiales de algunos clientes, la carretilla elevadora que utilice y el manual del operador serán diferentes.

Por favor, comprenda que la empresa se reserva el derecho de modificar la apariencia, el equipo y la tecnología.

Nota:

1. Este manual se utiliza principalmente para instrucciones de operación y de mantenimiento simples. los parámetros, tamaños y especificaciones, son solo para referencia. Consulte los materiales de venta para obtener más detalle.
2. Las imágenes en el manual son solo para referencia, y la carretilla elevadora real, prevalecerá y no afectará al uso del manual.
3. Las imágenes del manual solo indican un modelo de esta serie.

¡Atención!

Para proteger su seguridad personal y la seguridad de los demás, siga estrictamente las instrucciones de seguridad.

Las carretillas pueden ser peligrosas si se descuida el mantenimiento adecuado, personal de mantenimiento profesional y un plan de mantenimiento completo.

El mantenimiento y la inspección se llevarán a cabo de acuerdo con los siguientes términos:

1. El plan de mantenimiento, lubricación e inspección de la carretilla debe implementarse estrictamente.

2. El personal de mantenimiento debe estar cualificado y autorizado.

3. Realice las siguientes operaciones antes de abandonar la carretilla:

- No aparcar en vías públicas
- Bajar las horquillas por completo
- Pulse el interruptor de parada
- Gire el interruptor de llave hasta el tope y saque la llave

4. Antes de la operación:

- El operador debe estar en el puesto de trabajo
- Las palancas deben estar en la posición original
- Compruebe si la elevación, la dirección, el control de velocidad, la alarma y las funciones de frenado son normales.

Evite el fuego en la medida de lo posible durante el funcionamiento. El extintor de incendios debe estar cerca del montacargas. No use una llama abierta para verificar si el nivel de aceite o líquido tiene fugas.

5. Los dispositivos de frenado, palanca, control, alarma y seguridad deben inspeccionarse periódicamente y mantenerse en buen estado.

6. Todas las placas de identificación y señales de seguridad en la carretilla, deben limpiarse regularmente para que su contenido sea claro e identificable.

7. Todos los dispositivos del sistema de elevación, deberán ser revisados y mantenidos para garantizar su operación segura.

8. Según las condiciones de uso del sistema hidráulico, se deben verificar regularmente, para asegurarse de que el líquido no se escape.

9. Las carretillas elevadoras deben estacionarse en un entorno limpio para minimizar la posibilidad de incendio.

El cliente no deberá cambiar la capacidad de la carretilla sin el permiso del fabricante. Después de completar los cambios permitidos, la placa de identificación y las señales de seguridad de la carretilla deben cambiarse en consecuencia.

Tabla de contenidos

Uso especificado	1
1. Introducción del modelo	3
1.2 Componentes de la carretilla	4
1.3 Control y visualización de los instrumentos	5
1.4 Señales de seguridad y placa de características	17
1.5 Parámetros de desempeño de la carretilla standard	19
1.6 Relación entre carga y estabilidad de la carretilla	24
2. Transporte y uso inicial	27
2.1 Transporte	27
2.2 Puesta en marcha por primera vez	29
2.3 Asuntos que requieren de atención durante el rodaje	29
3. Operación	30
3.1 Normas de seguridad para la operación de la carretilla	30
3.2 Operación de la carretilla	38
4. Uso y mantenimiento de la batería	43
4.1 Precauciones para el funcionamiento seguro de la batería	43
4.2 Tipo y tamaño de la batería	43
4.3 Carga de la batería	43
4.4 Desmontaje e instalación de la batería	44
4.5 Mantenimiento de la batería	45
5. Mantenimiento	46
5.1 Seguridad operacional y protección del medio ambiente	46
5.2 Mantenimiento diario	46
5.3 Mantenimiento regular	51
5.4 Medio liquido	65
5.5 Desmantelamiento y almacenamiento de carretillas	67
6. Ayuda en caso de averia	68
6.1 Sistema de accionamiento	68
6.2 Sistema de dirección	68
6.3 Sistema de frenado	70
6.4 Sistema hidráulico	71
6.5 Sistema de elevación	74
6.6 Códigos de fallos	77

Apéndice

Manual de uso y mantenimiento de batería de litio

La carretilla descrita en este manual es un equipo de transporte terrestre, adecuado para levantar y transportar mercancías. La carretilla debe usarse, operarse y mantenerse en estricta conformidad con las disposiciones de este manual. Cualquier uso del equipo para cualquier otro propósito no cumple con las normas y puede provocar lesiones a las personas y daños a la carretilla u a otra propiedad. Lo más importante es evitar la sobrecarga por sobrecarga o desviación hacia un lado. debe respetarse el límite de carga máximo especificado en la placa de identificación del equipo o en el diagrama de carga. No utilice la carretilla en áreas con peligro de incendio y explosión, o áreas con corrosión, oxidación o polvo.

Obligaciones y responsabilidades del usuario del equipo:

En este manual, el “Usuario del equipo”, se refiere a cualquier persona física o jurídica que directamente use o designe a otros para usar la carretilla. En casos especiales, como el alquiler, la venta y el arrendamiento, el usuario, representa a la parte que asume las obligaciones operativas especificadas, de acuerdo con los términos del contrato celebrado entre el propietario del equipo y el usuario.

El usuario del equipo debe asegurarse de que la carretilla elevadora se utilice únicamente para el propósito especificado y eliminar rápidamente todos los riesgos que puedan poner en peligro la vida y la salud del usuario o de un tercero. Además, el usuario del equipo, debe cumplir estrictamente con las normas de prevención de accidentes, otras normas técnicas de seguridad y las directrices para la operación, mantenimiento y reparación del equipo. El usuario del dispositivo, debe asegurarse de que todos los operadores lean atentamente y comprendan completamente el contenido de este manual. Si no sigue este manual, la garantía de calidad de la empresa, dejara de ser válida automáticamente. Sin el permiso del departamento de servicio de atención al cliente de la empresa, si el cliente y usuario del equipo o un tercero realizan operaciones irregulares en el equipo sin autorización, la empresa, no será responsable de las pérdidas resultantes.

Accesorios de instalación:

Los dispositivos adicionales a instalar o agregar que afecten o complementen las funciones de la carretilla, deben ser aprobados por escrito por la empresa.

Dependiendo de la situación real, también puede ser aprobado por las autoridades locales o competentes. Los resultados de las auditorías de las autoridades competentes, no representan las opiniones de la empresa.

Además, el uso de accesorios, puede acelerar el desgaste de la carretilla.

1. Introducción al modelo

1.1 Ámbito de uso

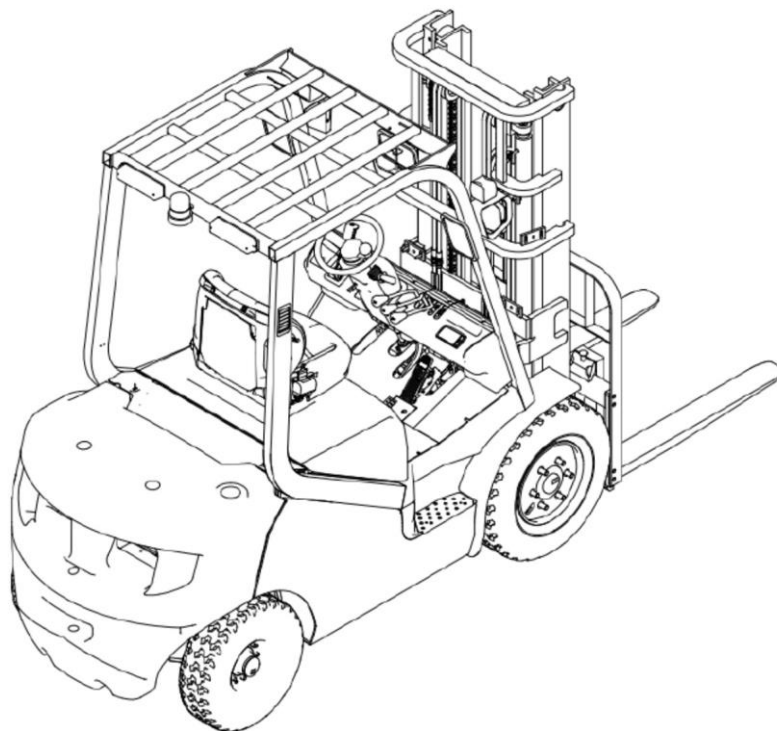
Esta carretilla elevadora eléctrica es adecuada para levantar y transportar pallets en terreno llano.

La carretilla elevadora también tiene función de tracción.

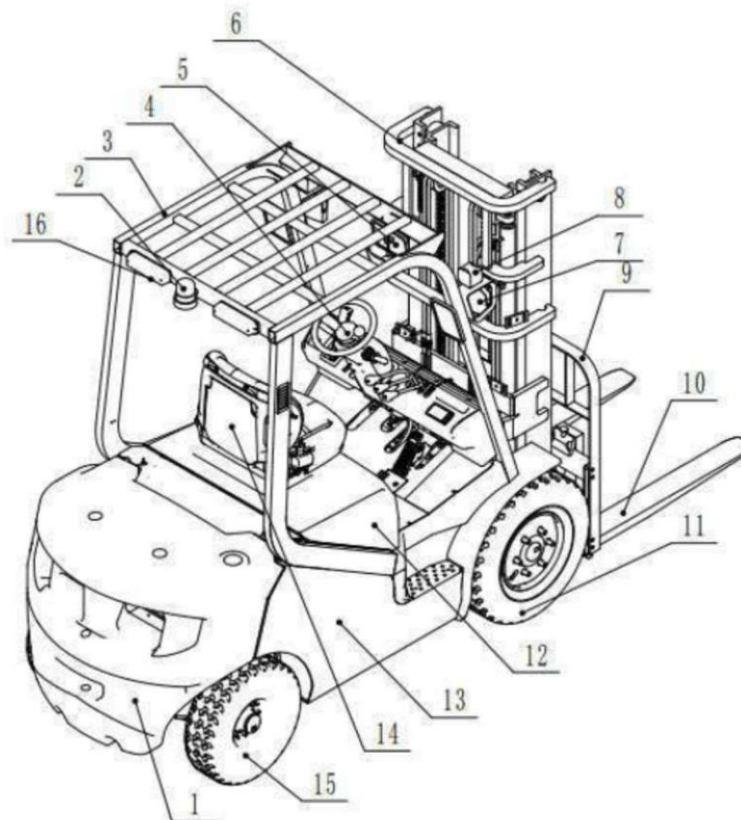
Esta serie de accesorios portátiles se pueden seleccionar según los requisitos del cliente.

La carga nominal se especifica en la placa de identificación de la carretilla.

La carga nominal, la altura y la distancia del centro de carga se especifican en la etiqueta de carga nominal.

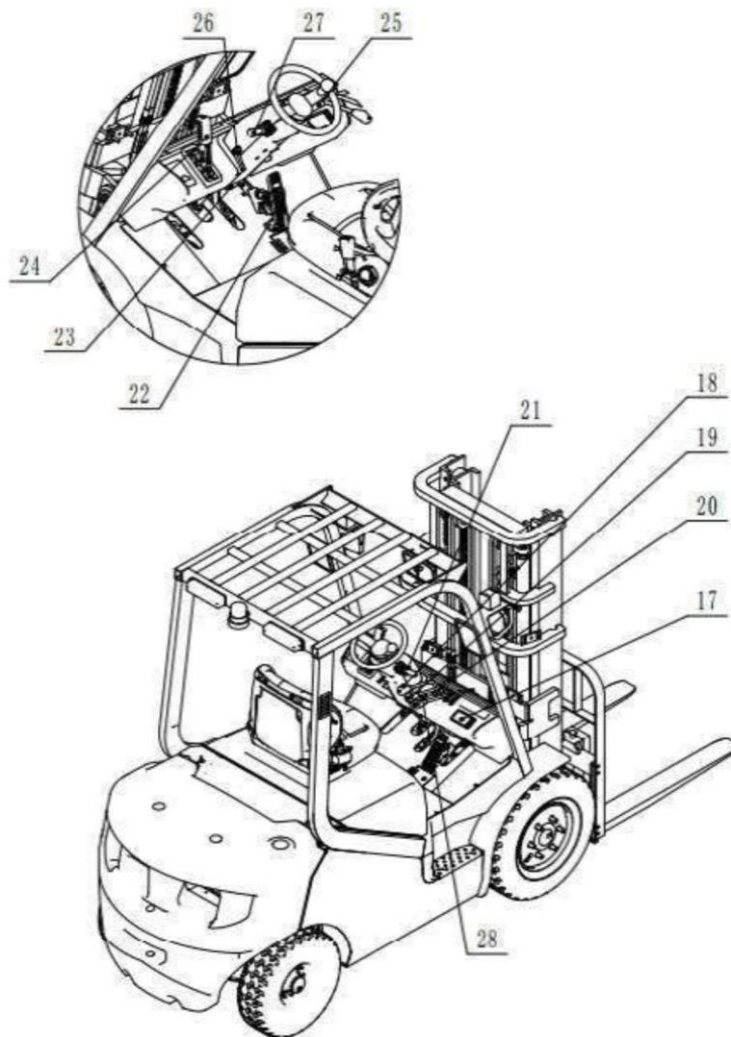


1.2 Componentes de la carretilla



Num	Nombre	Num	Nombre
1	Contrapeso	9	Respaldo
2	Luces de advertencia	10	Horquillas
3	Guarda superior	11	Rueda delantera
4	Volante	12	Tapa de la batería
5	Espejo	13	Chasis
6	Mástil	14	Asiento
7	Faros	15	Rueda trasera
8	Luz combinada delantera	16	Luz trasera combinada

1.3 Pantalla de control e instrumentos



Num	Nombre	Num	Nombre
17	Instrumentos	23	Pedal de freno
18	Palanca de elevación	24	Freno de mano
19	Palanca basculante	25	Interruptor combinación de luces
20	Palanca de cambio lateral	26	Varilla ajuste Angulo de volante
21	Interruptor de llave	27	Interruptor de viaje
22	Pedal acelerador	28	Parada de emergencia

1.3.1 Volante (4)

El volante utiliza el modo de funcionamiento tradicional, es decir, cuando el volante gira hacia la derecha, la carretilla girará hacia la derecha.

Las ruedas de dirección, están en la parte trasera de la carretilla.

esto hace que la parte trasera de la carretilla se balancee hacia afuera.

Cuando presione el botón de la bocina en el medio de la dirección, sonará la bocina.

¡Atención! la palanca del indicador de dirección no puede volver automáticamente a la posición media y debe restablecerse manualmente.

1.3.2 Interruptor combinado (25)

El botón del interruptor combinado está compuesto por un interruptor de señal de giro y un faro y un pequeño interruptor de luz. El interruptor de la señal de giro indica la dirección de la carretilla. Al indicar la posición de giro, la señal de giro parpadea.

El faro y el pequeño interruptor de luz tienen dos engranajes. primera marcha, luz pequeña encendida.

Segunda marcha, faros y luces de ancho encendidas.

Hacia adelante	La señal de giro a la izquierda parpadea
En el centro	Ninguna
Hacia atrás	La señal de giro a la derecha parpadea

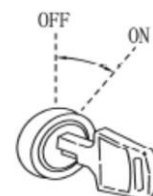
1.3.3 Interruptor de llave (21)

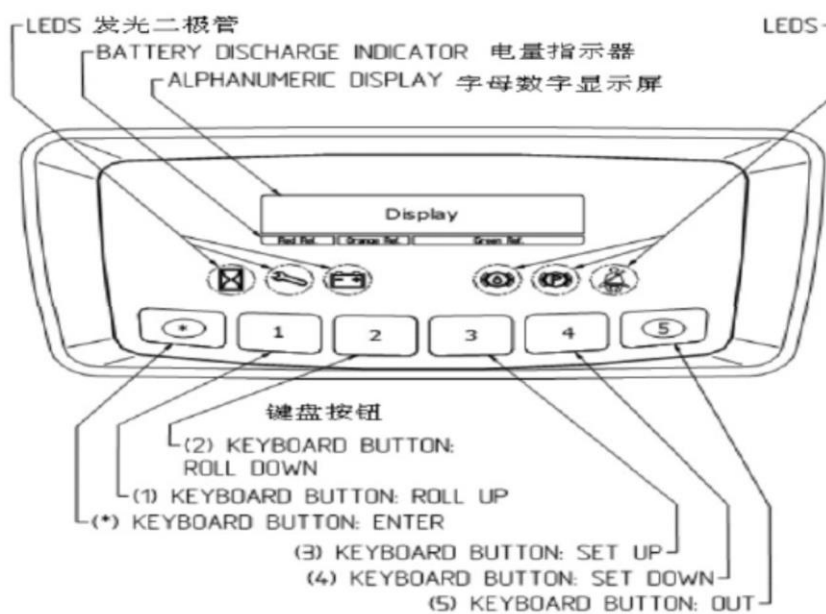
El interruptor de llave tiene "OFF" y "ON"

Cuando la llave se cambia a "OFF", la fuente de alimentación de la carretilla se corta. Cuando la llave se gira a "ON", la potencia de la carretilla se enciende.

Al arrancar, primero coloque el interruptor de viaje en la posición neutra para relajar el pedal del acelerador y luego, gire la llave de contacto en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición "ON".

Después de estacionar, retire la llave de bloqueo del interruptor para asegurarse de que la carretilla no arranque accidentalmente.





- A. Pantalla de velocidad
- B. Pantalla de tiempo acumulativo
- C. Display eléctrico
- D. Luz indicadora de horas (sin usar)
- E. Luz de alarma de error
- F. Luz de alarma de batería baja
- G. Lámpara alarma nivel aceite (sin usar)
- H. Luz de freno de mano
- I. Luz indicadora de asiento

Selección de funciones en la pantalla

Use los números en el teclado de la pantalla SMART para seleccionar el modo de rendimiento para tracción y promoción del controlador desde la página principal.

Use las teclas 1, 2, 3, 4 para seleccionar el rendimiento y la tecla 5 para mostrar el actual modo de desempeño.

Cuando se selecciona un rendimiento, la información relacionada con el rendimiento se transmitirá al controlador de tracción/elevación que gestiona los datos a través del CAN BUS . Cuando el modo de desempeño #4 se cambia al modo de desempeño #1, las funciones standard del vehículo se reducen. El significado real (nivel de parámetro de estas funciones) está determinado por el software del controlador de tracción/elevación.

Tecla 5- Muestra el rendimiento actual en la pantalla

Tecla 4- Seleccione el modo 4 - Corresponde al rendimiento más alto.

Tecla 3- Seleccione el modo 3 - Corresponde al rendimiento general

Tecla 2- Seleccione el modo 2 - Corresponde a bajo rendimiento

Tecla 1- Seleccione el modo 1 - Corresponde a la función más baja.

Use el tablero como una consola

Cuando el medidor SMART enciende esta función, funciona de manera similar a la consola ZAPI.

Los botones de las teclas táctiles del teclado tienen funciones similares a los botones de la consola ZAPI.

Tecla 5- La función de la tecla de mano tecla OUT

Tecla 4- La función de la tecla SET DOWN

Tecla 3- La función de la tecla de mano SET UP *key*

Tecla 2- La función de la tecla de mano tecla ROLL DOWN

Tecla 1- La función de la tecla de mano tecla ROLL UP

Llave* - La función de la tecla ENTER manual

Usando la red de CAN BUS cada módulo conectado a la red CAN actúa como un modo de acceso para comunicarse con otros módulos en la red CAN.

Por ejemplo, se puede conectar una consola ZAPI (o una computadora PC) a un módulo. De hecho, la consola (o PC) se ha conectado a cualquier otro módulo en la red a través del CAN BUS.

El submenú, establecer modelo se utiliza para seleccionar el módulo que el usuario desea conectar.

A continuación, se dan algunos datos relacionados con cada módulo del sistema ZAPI CAN BUS (el número de modo de cada módulo)

Módulos digitales relacionados en la red CAN BUS
--

02	Tracción
03	Tracción puede
04	Tracción de
05	Elevar
06	EPS-AC
09	MHYRIO
16	Medidor inteligente

1.3.5 Interruptor de parada de emergencia (28)

En caso de emergencia, presione el botón rojo de parada de alarma para cortar la fuente de alimentación principal de la carretilla.

1.3.6 Interruptor de viaje (27)

El interruptor de viaje se utiliza para cambiar las direcciones de avance y retroceso de la carretilla. Cuando el interruptor se empuja hacia adelante y el pedal del acelerador esta

presionado, la carretilla se mueve hacia adelante, y cuando el interruptor esta hacia atrás, la carretilla se mueve hacia atrás.

¡Atención! No reemplace el interruptor de llave con el botón de parada de emergencia.

¡Atención! Cuando la carretilla elevadora está en funcionamiento el interruptor de viaje se gira en la dirección opuesta, el freno eléctrico funcionará y la carretilla se desacelerará.

Después de detenerse, la carretilla se moverá lentamente hacia el otro lado.

¡Atención! Si el interruptor de viaje no está en la posición neutral o se ha pisado la placa del acelerador, el interruptor de llave, se gira a la posición de encendido y la carretilla no se puede operar. En este caso, debe regresar el interruptor de viaje a la posición neutral y quitar el pie del acelerador. De esta manera, se puede poner en marcha la carretilla elevadora.

Palanca de elevación (18)

Empuje y tire de esta palanca hacia adelante y hacia atrás y la horquilla se podrá bajar y levantar.

La velocidad de elevación está determinada por el ángulo de inclinación hacia atrás de la palanca. La velocidad de descenso está determinada por el ángulo en el que se inclina la palanca hacia adelante.

Ni el motor, ni el acelerador pueden cambiar la velocidad de descenso.

Palanca de inclinación (19)

La inclinación del mástil se puede lograr empujando y tirando de la palanca hacia atrás y hacia adelante.

Empuje la palanca hacia adelante para inclinar el mástil hacia adelante y tire de la palanca hacia atrás para inclinar el mástil hacia atrás.

La velocidad de inclinación, está determinada por el ángulo de inclinación de la palanca.

¡Atención! La válvula multivia está equipada con una válvula autoblocante basculante. Cuando se corta la energía, incluso si la palanca de inclinación se empuja hacia adelante, el mástil no puede inclinar hacia adelante.

Palanca de desplazador lateral (20)

Cuando la carretilla, usa una segunda válvula, esta palanca no está disponible.

El desplazamiento lateral de las horquillas y del respaldo se puede realizar empujando y tirando de la palanca de cambio lateral hacia adelante hacia atrás.

Palanca de fijación

Cuando la carretilla elevadora utiliza una segunda o tercera válvula, esta palanca no está disponible.

La función de la palanca de accesorios está determinada por el accesorio de la carretilla elevadora.

Pedal de freno (23)

Pise el pedal del freno, la carretilla disminuirá la velocidad o se detendrá y la luz de freno se encenderá.

Pedal de acelerador (22)

Pise lentamente el pedal del acelerador para hacer funcionar el motor y poner en marcha la carretilla.

De acuerdo con la fuerza de paso en el pedal, la velocidad de funcionamiento se podrá ajustar de forma continua.

¡Atención! Antes de encender el interruptor de llave, no pise el pedal del acelerador, de lo contrario, la pantalla de instrumentos mostrara un fallo. Se debe soltar el pedal del acelerador. Cuando la carretilla está funcionando, suelte el pedal del acelerador y se podrá lograr un control suave gracias al control eléctrico de frenado regenerativo.

Palanca de freno de mano (24)

Use la palanca de control del freno de mano para detener la carretilla. Al tirar de esta empuñadura para que se actúe sobre la rueda delantera, el freno genera una fuerza de frenado. Para liberar el freno, empuje la manija hacia adelante.

¡Atención! Cuando tenga que parar en una rampa, asegúrese de usar una cuña sólida para amortiguar la rueda

Simplemente regrese a la posición original. Hay un microinterruptor en el lado izquierdo del freno de mano y la operación quedara invalidada al apretar el mango.

Hay un interruptor instalado en el lado izquierdo del interruptor del freno de mano, tirando del mango puede invalidar la operación.

Chasis y otros

Chasis (13)

El chasis (13) combinado con el contrapeso (1) forma la sólida estructura básica de la carretilla.

Se utiliza para soportar los componentes principales.

Asiento y varilla de ajuste (14)

El ajuste apropiado del asiento puede lograr que el operador se sienta cómodo y fácil de operar.

El asiento se puede ajustar a una posición

Más cómoda ajustando la palanca (1) (2).

Gire la palanca de ajuste de la posición del asiento para mover el asiento hacia adelante y hacia atrás a la posición adecuada.

Gire el dispositivo de ajuste de ángulo del asiento (2) para ajustar el ángulo del asiento a una posición cómoda.

El asiento está equipado con cinturón de seguridad (3), verifique si está seguro, úselo antes de empezar.



Guarda superior (3)

El techo de protección protege al operador de la caída de objetos. Debe tener suficiente resistencia al impacto.

Queda terminantemente prohibido utilizar carterillas sin techo de protección.

¡Atención!

1. Al cerrar el capó, tenga cuidado de no presionar sus dedos.
2. Después de cerrar el capó, recuerde abrochar el candado del capó para evitar que salte cuando se somete a fuerzas externas.

Placa de cubierta de batería (12)

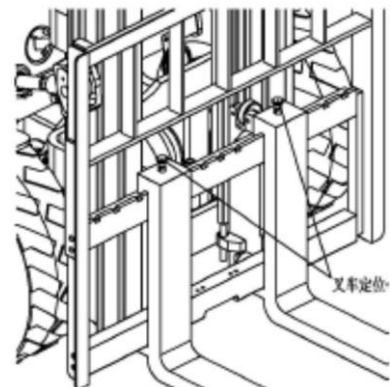
El capó del motor se puede abrir en gran medida para facilitar la detección y el mantenimiento de la batería.

Con la ayuda del amortiguador dentro del capó, se puede usar una pequeña fuerza para abrir completamente el capó hacia arriba. Asegúrese de que el amortiguador este en la posición de bloqueo cuando se abra la tapa de la batería.

Al cerrar, presione el botón de bloqueo y cierre lentamente la tapa de la batería.

Pasador de posicionamiento de la horquilla

La función del pasador de fijación de la horquilla es para fijar la posición de la misma. Cuando ajuste el espacio entre las horquillas, tire hacia arriba del pasador de posicionamiento y gírelas a la posición requerida. El espaciado de las horquillas se puede ajustar según la carga.



¡Atención!

El ajuste de separación entre horquillas debe basarse en la línea central de la carretilla, simétricamente, y los pasadores de posicionamiento deben bloquearse después del ajuste.

Hay dos aberturas en la viga inferior del marco de la horquilla para cargar y bajar las horquillas.

Está prohibido fijar las horquillas en la posición de apertura del cuadro de la horquilla para evitar que la horquilla se caiga en la posición de apertura.

Pedal y pasamanos de seguridad

Hay pedales en el lado izquierdo del cuerpo de la carretilla. El pasamanos del cobertizo de seguridad está instalado en el pilar delantero izquierdo del techo.

Preste atención al uso por seguridad al cargar y descargar la carretilla elevadora.

Bomba de freno

Aceite de freno y bomba de freno

Faros delanteros (7) y luces delanteras combinadas (8)

Dos faros delanteros y luces delanteras combinadas (señal de giro, luz de freno y marcha atrás) están montados en el soporte delantero del soporte del techo.

Preste atención a la protección de las luces, si hay polvo, deben limpiarse, si están dañadas, reemplácelas lo antes posible.

Lámpara de combinación trasera (16)

La luz combinada trasera montada en la parte trasera del vehículo se puede utilizar como luz de dirección, luz indicadora de ancho, luz de freno, luz de marcha atrás y reflector trasero. Atención a la protección de las luces, si hay polvo se deben limpiar y si está dañada reemplazarla lo antes posible.

Varilla de ajuste de ángulo del volante (26)

Angulo ajustable de inclinación del volante hasta 12,5 grados para poder satisfacer las necesidades de diferentes operadores.

Gire la varilla de ajuste del volante en el sentido contrario a las agujas del reloj para bloquear el ajuste del volante.

Tapa de repostaje de aceite hidráulico

El puerto de reabastecimiento de aceite hidráulico está ubicado en el lado derecho debajo de la tapa de la batería. Abra la tapa de la batería al repostar.

Hay un indicador de aceite en la tapa de combustible. Llene aceite hidráulico limpio y apriete la tapa al terminar.

Dispositivo de ventilación

La parte superior del depósito de aceite hidráulico esta provista de un dispositivo de ventilación.

Por favor compruebe con frecuencia si hay obstrucciones.

Caja de fusibles

Hay seis formas de cajas de fusibles, tres de las cuales son fuente de alimentación de 80V, respectivamente con fusible de 20 A, 15 A, 5 A.

Los otros tres son fuente de alimentación de 12V con fusible de 10 A.

Nota: Al reemplazar el fusible, seleccione el fusible con la misma capacidad que el fusible que ha reemplazado.

1.4 Identidad de seguridad

Código	Nombre
1	Etiqueta de advertencia de la carretilla elevadora (etiqueta de instrucciones de funcionamiento “Preparación antes de arrancar”, “Precauciones de conducción” y “Precauciones para cargar, descargar y apilar”)
2	Instrucciones de elevación
3	Etiqueta de presión de neumático
4	Etiqueta de carga
5	Señal de seguridad del mástil “Prohibido el paso de manos entre el interior y exterior del mástil”
6	Señales de seguridad “No se suba a los soportes del mástil”, “No se pare debajo de las horquillas” y “No se suba en las horquillas”
7	Etiqueta de adicción de aceite hidráulico.



Etiqueta de seguridad en el mástil de la carretilla elevadora



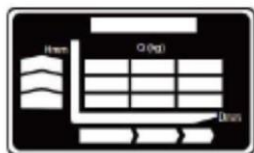
Tenga cuidado con las manos



Etiqueta de elevación



Etiqueta de presión de ruedas



Etiqueta de carga



Etiqueta de adición de aceite hidráulico



Etiqueta

1.5 Parámetros de rendimiento de la carretilla elevadora estándar

Código	Nombre	Ud.				
1.2	Modelo		FB20L	FB25L	FB30L	FB35L
1.3	Tipo energía		Eléctrico			
1.4	Tipo operación		Sentado			
1.5	Capacidad carga nominal	Kg	2000	2500	3000	3500
1.6	Centro de carga	Mm	500			
1.7	Voladizo de horquilla	Mm	479		484	
1.8	Distancia entre ejes	mm	1650		1700	
Peso						
2.1	Peso total (incluida batería)	Kg	3385	3605	4460	4775
2.2	Carga por eje (con carga)	Kg	4846/538	5494/610	6714/476	6997/777
2.3	Carga por eje (sin carga)	Kg	1354/2031	1442/2163	1784/2676	1910/2865
Tipos, chasis						
3.1	Tipo de rueda motriz / rueda dirección		Neumáticos			
3.2	Dimensiones rueda conducción		7.00-12-12PR		28X9-15-12PR	
3.3	Dimensiones rueda dirección		6.00-9-10PR		6.50-10-10PR	
3.5	Numero de ruedas conducción/dirección		22			
3.6	Banda de rodadura rueda motriz	Mm	970		1000	
3.7	Banda de rodadura de rueda dirección	mm	980			

Medidas					
4.1	Mástil y horquilla Angulo hacia delante y hacia atrás		6/12		
4.2	Altura del mástil bajado	Mm	2055	2070	
4.3	Altura de elevación libre	Mm	100		
4.4	Altura de elevación nominal	Mm	3000		
4.5	Altura extendida del mástil (con respaldo)	Mm	4070		
4.7	Altura del tejadillo protector	Mm	2215	2235	
4.8	Altura del asiento	Mm	1160		
4.9	Centro de carga	Mm	500		
4.10	Longitud a cara de horquilla	Mm	2660	2700	2775
4.11	Ancho promedio	mm	1150	1225	
4.12	Tamaño de la horquilla	Mm	40x125x1070	45x125x1070	50x125xx1070
4.13	Ancho del carro	Mm	1100		

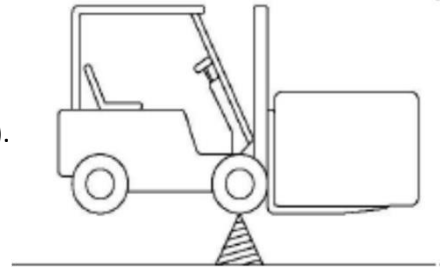
4.14	Marco de puerta completamente cargado (separación inferior)	Mm	130		145	
4.15	Claridad del piso (parte interior del mástil)	Mm	175		190	
4.16	Angulo recto mínimo ancho de banda	Mm	4120		4180	4255
4.17	Radio de giro	mm	1365		2425	2500
Los parámetros de rendimiento						
5.1	Velocidad de viaje Con carga / sin carga	Km/h	11/12			
5.2	Velocidad de elevación Con carga/sin carga	Mm/seg	260/380		250/360	220/340
5.3	Velocidad de descenso Con carga/sin carga	Mm/seg	450			
5.4	Max. gravitabilidad Con carga/sin carga	%	15/15		12/12	
5.5	Tipo de freno de servicio		Hidráulico / mecánico			
5.6	Tipo de freno de estacionamiento		Mecánico			
Motor						
6.1	Potencia nominal del motor de accionamiento S2 60 minutos	Kw	10			
6.2	Potencia nominal del motor de elevación S3 15%	Kw	12			
6.3	Tamaño máximo de la batería permitido	Mm	730*723*350			
6.4	Voltaje de la batería nominal Capacidad K5	V/Ah	80V/135Ah (opción: 220Ah, 350Ah)	80V/175Ah (opción: 270aH, 350Ah)	80V/220Ah (opción 270Ah, 350Ah)	80V/270Ah (opción 350Ah)
Otros						
7.1	Tipo de control de conducción		AC			
7.2	Tipo de dirección		Dirección hidráulica			
7.3	Nivel de ruido	Db	≤74			

1.6 Relación entre la carga y la estabilidad de la carretilla elevadora

¡Atención! Estructura de carretilla

Los componentes básicos de una carretilla elevadora son el dispositivo de elevación (horquilla y mástil) y la propia carretilla elevadora trasera (con neumáticos).

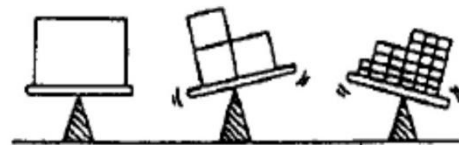
La rueda delantera de la carretilla sirve como punto de apoyo para mantener equilibrado el centro de gravedad de la carretilla.



La relación entre el centro de gravedad de la carretilla y el centro de gravedad de la carga, es muy importante para la operación segura de la carretilla.

¡Atención! Centro de gravedad de la carga

La forma de la carga transportada por las carretillas es diferente, desde cajas hasta tablas de madera y objetos largos. Para evaluar la carretilla



y la estabilidad, es muy importante distinguir el centro de gravedad de diferentes formas de carga.

¡Atención!

Si la carretilla elevadora se vuelva, no puede saltar. La velocidad de vuelvo de la carretilla elevadora, es mucha más rápida que la velocidad a la que salta. Abra las piernas y luego sostenga el volante con ambas manos para asegurarse en la cabina.



¡Atención! Centro de gravedad y estabilidad

La estabilidad de la carretilla elevadora depende del centro de gravedad combinado formado por el centro de gravedad de la carretilla elevadora.

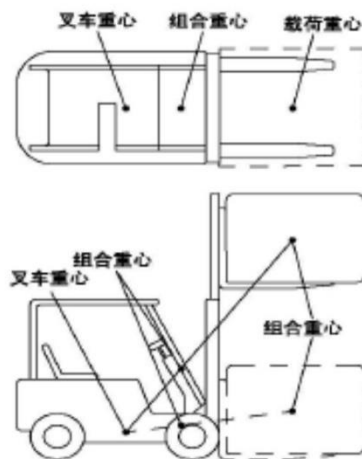
El centro de gravedad permanece sin cambios cuando la carretilla esta vacía.

Cuando la carretilla está cargada, el centro de gravedad esta compuesto por la carretilla y el centro de gravedad de la carga.

El centro de gravedad de la carga esta determinado por la inclinación hacia adelante o hacia atrás del mástil y la elevación o descenso del mástil, por lo que el centro de gravedad cambia en consecuencia.

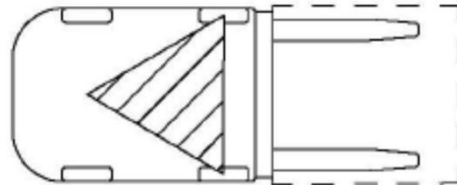
El centro de gravedad combinado de la carretilla está determinado por los siguientes factores:

- Tamaño, peso y forma de la carga
- Altura de elevación
- Angulo de inclinación del mástil
- Aceleración, desaceleración y radio de giro
- Condiciones de la vía e inclinación de la vía
- Formulario adjunto.



¡Atención! Zona de estabilización del centro de gravedad de la carretilla

Para que la carretilla sea estable, el centro de gravedad combinada debe estar ubicado dentro del triángulo formado por los puntos de contacto de las ruedas delanteras izquierda y derecha y el centro del eje trasero.

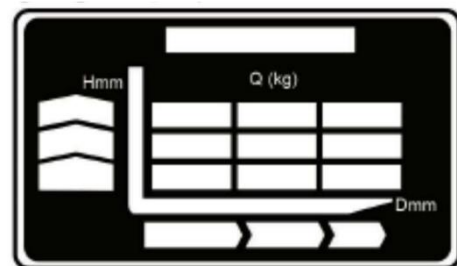


Si el centro de gravedad combinado está en el eje delantero, las dos ruedas delanteras se convertirán en pivotes y la carretilla se volcará. Si el centro de gravedad combinada se sale del triángulo de estabilidad del centro de gravedad, la carretilla se volcará en la dirección en la que se mueve el centro de gravedad combinado.

¡Atención! Tabla de capacidad de carga

La etiqueta de carga nominal indica la carga nominal (Kg) de la carretilla cuando el mástil está puesto en vertical.

La etiqueta enumera la carga máxima correspondiente a la carretilla elevadora en forma de tabla cuando se determinan la distancia del centro de carga D (mm) y la altura de elevación requerida H (mm).



2.1 Transporte

2.1.1 Carga y descarga de la carretilla

* Las carretillas elevadoras se usan generalmente para carga y descarga y transporte de corta distancia.

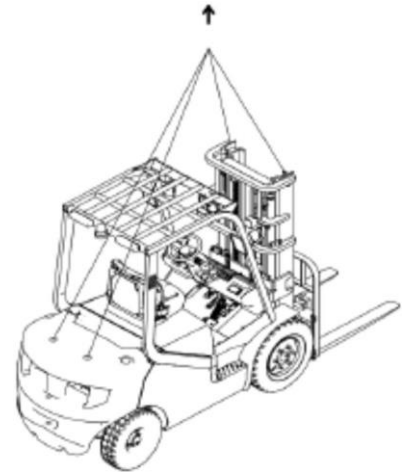
No son adecuadas para el transporte de larga distancia.

* Hay vehículos pesados como barcos, trenes o automóviles con una carga de más de 6 toneladas.

* Utilice el dispositivo de elevación de la plataforma de carga y descarga para cargar y descargar la carretilla

* Fije el cable de acero en los orificios para colgar en ambos extremos de la viga inferior del mástil y los orificios colgantes de la cola, y luego use el dispositivo de elevación para levantar la carretilla.

* El cable de acero conectado a un extremo del contrapeso, debe pasar a través del espacio del tejadillo protector sin forzar el tejadillo protector.



¡Atención!

* Al izar la carretilla elevadora asegúrese de no enrollar el cable de acero en el tejadillo protector.

* El cable de acero y el dispositivo de elevación deben ser lo suficientemente fuertes para soportar con seguridad la carretilla, ya que la carretilla es extremadamente pesada.

* Nunca use la cabina (protección superior) para levantar la carretilla.

* Al levantar la carretilla, no se ponga debajo de ella.

2.1.2 Preparar la carretilla antes del transporte

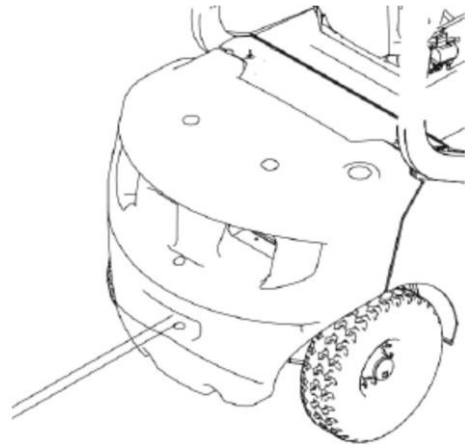
Cuando utilice carretillas o remolques para el transporte, la carretilla debe estar debidamente asegurada.

- Estacione la carretilla elevadora de forma segura en la carretilla, consulte 3.1 ¡Normas de seguridad para operación de conducción de la carretilla”
- Al fijar la carretilla elevadora, utilice una cuerda o correa con carga suficiente para rodear el orificio de elevación del mástil y el dispositivo de enganche del remolque y fijarla en el anillo fijo de la carretilla elevadora.
- Compruebe que la fijación este completa.

La carretilla debe ser cargada y descargada por personal especialmente capacitado. Se deben tomar medidas efectivas para situaciones específicas para garantizar la corrección y seguridad de las operaciones de medición y carga y descarga.

2.1.3 Tracción

- * El pasador de arrastre en la parte trasera del contrapeso, se utiliza para remolcar la carretilla.
- * Suelte la palanca del freno de mano, de lo contrario el controlador se dañará.



¡Atención!

- * No amarre el cable de tracción a un puesto no especificado.
- * No aplique una carga repentina sobre el cable de acero

¡Utilice únicamente energía de la batería para conducir la carretilla elevadora! la alimentación de CA rectificada dañará la electrónica de la carretilla.

Piezas. La longitud del cable de conexión de la batería (cable de remolque) no debe exceder los 6 metros.

Después de que llegue la carretilla o se mueva, se deben realizar las siguientes inspecciones antes de que la carretilla pueda ponerse en uso.

Uso:

- Comprobar si el dispositivo está completo y en funciones normales.
- Comprobar el sistema hidráulico es normal.
- Si la carretilla elevadora no tiene instalada una batería, instale la batería, teniendo cuidado de no dañar el cable de la batería (consulte 4.4 Batería).

Desmontaje e instalación:

- Cargue la batería (Consulte 4.3 Carga de la batería)

2.3 Cuestiones que requieren atención durante el periodo de rodaje.

Las carretillas elevadoras deben operarse con carga baja en la etapa inicial de puesta en marcha de uso, especialmente dentro de las 100 h, y debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Se debe evitar que la batería nueva se descargue en exceso durante el uso inicial. En general debe cargarse a tiempo al 20%.
2. El mantenimiento preventivo prescrito debe ser minucioso.
3. Evite frenar bruscamente, conducir o girar bruscamente.
4. Cambie el aceite o lubrique a tiempo según sea necesario.
5. Limite el peso de la carga al 70%-80% de la carga nominal.

3 Operación

3.1 Normas de seguridad para la operación de la carretilla

Prestar atención a la seguridad es deber y responsabilidad de todo operador. Este código de seguridad contiene medidas de seguridad básicas y advertencias típicas durante la operación con la carretilla elevadora.

Las normas de seguridad en carretillas elevadoras también se aplican a equipos de elevación.

Después de leer este manual detenidamente, estará familiarizado y comprenderá la carretilla que está utilizando.

1 Infórmese sobre la carretilla

A los efectos de la manipulación de cargas, las diferencias de estructura entre las carretillas elevadoras y los vehículos de pasajeros en general, son los siguientes:

- El sistema de elevación limita el campo de visión del operador.
- La carretilla elevadora es guiada por ruedas traseras, lo que provoca que la carrocería oscile hacia el exterior al girar.
- Diseño compacto y cuerpo pesado. La mayor parte del peso corporal y el peso de la carga son concentrados en las ruedas delanteras, por lo que la carretilla carece de estabilidad.
- Aprenda sobre la carretilla que tiene en la mano y sus procedimientos de operación leyendo este manual de operación y la placa de identificación en el cuerpo. En caso de duda, consulte a su supervisor.

2 Obtenga su licencia

Solo los operadores capacitados y aprobados pueden operar con la carretilla.

3 Inspección periódica

Inspección regular de aceite, fugas, deformación, aflojamiento y otras condiciones.

Ignorar la inspección acortará la vida útil del vehículo y en malas circunstancias provocará accidentes.

Asegúrese de reemplazar las “piezas de seguridad” durante las inspecciones periódicas.

Limpie el aceite, la grasa o el agua del piso, los pedales y las palancas de mando.

Al revisar la batería, no fume ni use chispas o llama cerca de la batería.

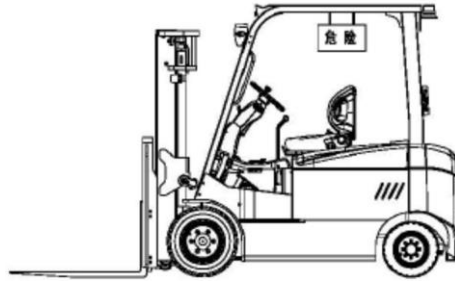
Para el alto mantenimiento, (como el mástil, luces delanteras, traseras, etc...) debe prestarse atención a la seguridad para evitar que se sujete o se deslice.

Cuando revise el motor y el controlador, tenga cuidado de no quemarse.

4 Avisos de fallo

Siempre que ocurra un fallo, la carretilla debe detenerse, colgar un letrero de “Peligro” o “Avería” en la carretilla, quitar la llave e informar al personal correspondiente.

Utilice la carretilla solo después de solucionar los problemas.

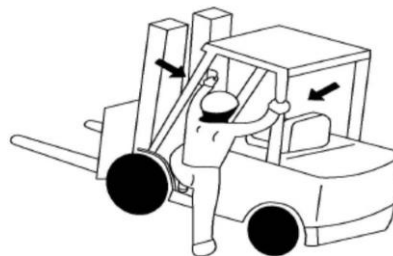


5 Protección

Los operadores deben de usar casco, zapatos de trabajo y ropa de trabajo.

6

- Temperatura: -20° C a 40° C.
- Velocidad del viento: menos de 5 m/s
- Humedad: inferior al 90% (temperatura del aire 20°C)
- Nunca utilice una carretilla elevadora en un entorno explosivo.



7 Suba y baje de la carretilla con seguridad

No suba ni baje de la carretilla cuando este en movimiento. Utilice pedales de seguridad y pasamanos al cargar y descargar la carretilla elevadora.

8 Siéntese firmemente antes de operar

Ajuste completamente el asiento antes de operar.

Antes de comenzar, ajuste la posición del asiento para facilitar el control de manos y pies.

9 Comience con seguridad

Por favor, confirme los siguientes puntos antes de comenzar:

- Por favor, abroche su cinturón
- Compruebe que el interruptor de conducción esta suelto
- Compruebe que no haya nadie abajo, delante o detrás de la carretilla.
- No presione el pedal del acelerador ni opere la palanca de elevación o la palanca de inclinación antes de conectar la alimentación.

10 No frene ni haga giros bruscos

La operación debe ser suave y precisa, sin frenazos repentinos ni giros bruscos.

Existe el peligro de volcar un vehículo cuando frena con urgencia.



11 Preste atención a la dirección del tráfico

Preste atención a la dirección del tráfico y mantenga una buena vista. Preste atención a la dirección inversa al dar marcha atrás.



12 Por favor, no dejen que otros se suban

No permita que otras personas se sienten en la horquilla, en un pallet o en el contrapeso del vehículo.



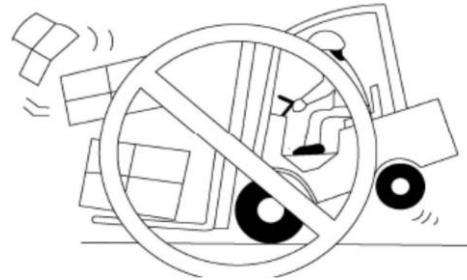
13 Comprenda la carga que está transportando.

Seleccione los accesorios y herramientas apropiados de acuerdo con la forma y el material de la mercancía a cargar.

No utilice una cuerda para levantar mercancías en un arnés o una horquilla. La cuerda puede deslizarse.

Si es necesario, deje que una persona calificada para manejar el izaje, use un gancho o grúa.

No extienda la punta de la horquilla más allá de la carga. Una horquilla que sobresalga puede dañar la carga o volcar la carga vecina.



14 Comprender la capacidad de carga de la carretilla

Comprender la curva de carga de la carretilla elevadora y los accesorios. Sin sobrecarga, sin uso de humanos como contrapeso adicional.

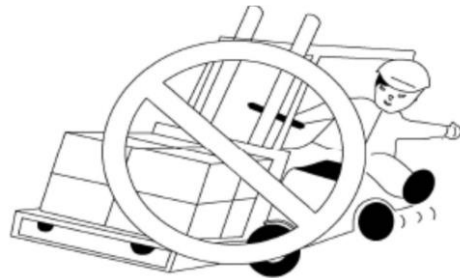
15 Concéntrese en su trabajo

Concéntrese en su trabajo y aprenda a prevenir situaciones peligrosas.



16 Mantenga todo su cuerpo dentro de la carretilla

Mantenga la cabeza, las manos, los brazos y las piernas en la cabina y no los extienda.



17 Utilice pallets seguros

Los pallets deben ser lo suficientemente fuertes para transportar las mercancías. No utilice pallets dañados o deformados.

18 Instalar accesorios

La empresa le proporciona todo tipo de accesorios, como clip giratorio, horquilla lateral, brazo de elevación, etc... que solo se pueden utilizar para fines especiales. Cualquier modificación de los accesorios debe ser aprobada por el fabricante.

Está terminantemente prohibido modificar sus propios accesorios.

19 Techo de protección y respaldo.

El tejadillo protector puede evitar que el operador sea golpeado por la carga en altura. El estante puede mantener la carga estable. Está prohibido utilizar carretillas elevadoras sin techos de protección y bastidores.

20 Subirse al mástil está prohibido.

No se pare ni camine debajo de las horquillas o equipos.

Nadie puede subirse a las horquillas.



21 Queda terminantemente prohibido meter a cabeza y el cuerpo entre el mástil y la guarda superior.

Una vez atrapado, la vida corre peligro.

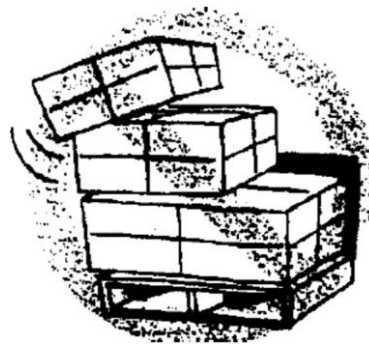
Las manos están estrictamente prohibidas entre internos y mástiles externos.



22 La carga descentrada está prohibida

Cuando la carga se desvía del centro de la horquilla, gira o pasa por caminos irregulares, es fácil que la carga se caiga.

Al mismo tiempo, aumenta la posibilidad de vuelco.



23 La carga en la horquilla no debe apilarse demasiado alto

Las mercancías no deben apilarse más alto que los estantes de retención. Cuando sea inevitable, los bienes deben fijarse firmemente. Cuando la manipulación de un gran volumen de mercancías, obstruya la línea de visión, debe invertirse o guiarse. Un guía debe estar seguro de comprender el significado de su mano, bandera, silbato u otra señal.



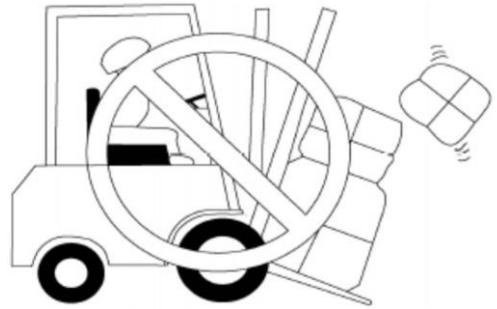
24 No incline la horquilla

Use el ángulo mínimo hacia adelante y hacia atrás al apilar y desapilar. No se incline hacia adelante a menos que haya terminado de apilar carga o altura de elevación de la carga.

Una vez que la altura vertical del pósito desde el suelo sea de 15 cm a 20 cm al apilar la carga en la posición alta, levante más la carga. No intente inclinar el pósito fuera de la verticalidad cuando se eleva la carga.

Al apilar productos, la horquilla debe insertarse en el pallet y devolverse, y luego bajar la horquilla.

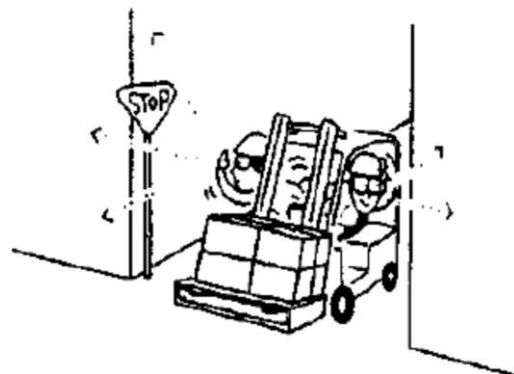
La horquilla debe bajarse antes de inclinarse hacia atrás. No se incline hacia atrás antes de que baje la horquilla.



25 Manejo de carga grande

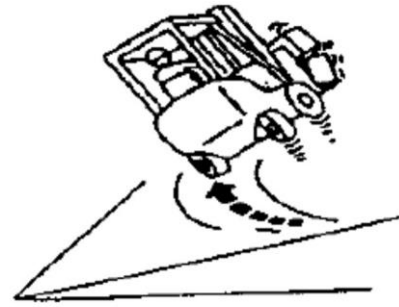
Cuando la manipulación de mercancías de gran volumen obstruya la línea de visión, debe conducir hacia atrás o guiarse por un guía. Comprender el significado de las manos, banderas, silbatos u otras señales al ser guiado por un guía.

Al transportar mercancías largas como madera, tuberías, etc... y mercancías de gran tamaño u operar vehículos con accesorios de extensión, al dar la vuelta o conducir en pasajes estrechos, debe prestar atención total a la parte delantera y a su personal.



26 Operación de carga baja

Independientemente de si está vacío o con carga, la conducción de la carretilla es peligrosa. Mantenga la horquilla a 15-30 cm del suelo e incline el mástil hacia atrás al conducir. Para carretillas con desplazadores laterales, no realice operaciones de desplazamiento lateral cuando aumente la carga de la horquilla para evitar que la carretilla pierda el equilibrio.



27 Inclinación hacia atrás mientras carga

Al circular con carga, la horquilla debe estar lo más baja posible y ligeramente inclinada hacia atrás. Si se utilizan pallets o similares, inclínese siempre hacia atrás para evitar que la mercancía se deslice fuera de los pallets.



28 Vigila las entradas y salidas y gire lentamente

Cuando trabaje en un lugar concurrido, preste atención a las aceras, las salidas y los objetos.

Disminuya la velocidad y toque la bocina en los cruces u otros caminos con poca visibilidad.

La velocidad debe limitarse a 1/3 de la velocidad máxima del vehículo cuando gire.

29 Asegúrese de mantener una distancia despejada del bordillo o plataforma

30 Al pasar una tabla o un puente, asegúrese de que esta correctamente fijado y lo suficientemente fuerte para soportar el peso de la carretilla elevadora.

31 No gire en rampas para evitar vuelcos

Cargue cuando dé marcha atrás cuesta abajo.

Cuando este descargado, retroceda cuesta arriba y adelante cuesta abajo.

32 No levante la mercancía en terreno inclinado. Evite descargar la mercancía en la rampa.

33 No se pare ni camine debajo de la horquilla elevadora o el equipo. Si es inevitable, elija un lugar seguro y apoye la horquilla o el equipo con bloques de madera para evitar accidentes.

Compruebe la carretera por la que se conducirá, compruebe los agujeros, las pendientes pronunciadas, los obstáculos, los baches y la carretera y las condiciones que pueden causar pérdida de control y golpes.

Retire la basura, escombros y objetos extraños que puedan pinchar los neumáticos y hacer que la carga pierda el equilibrio.

Conduzca despacio en carreteras mojadas y resbaladizas, no conduzca al borde de la carretera y tenga más cuidado cuando sea inevitable.

El suelo irregular causará vibraciones y ruidos en el vehículo.

No utilice carretillas elevadoras en condiciones climáticas adversas, como tormentas de arena, nieve, truenos y relámpagos, fuertes lluvias, tifones, etc...

Especialmente si la velocidad del viento es superior a 10 Km/s evite utilizar la carretilla elevadora al aire libre.

35 Aparque bien

- Estacione en terreno llano
- Si debe detenerse en una rampa, debe usar un bloque de cuña para amortiguar la rueda.
- Bajar la horquilla al suelo e inclinarse ligeramente hacia adelante, apagar el interruptor de encendido y quitar la llave.
- Desconecte la batería.
- El estacionamiento debe estar lejos de fuegos o llamas.

36 Arrastre

Cuando la carretilla no puede funcionar, arrastre el pasador de tracción para llevar la carretilla a un lugar seguro. No arrastre el sistema de dirección, ni el sistema de frenos ya que dañara la carretilla.

37 Placa de identificación

Los letreros y etiquetas en la carretilla tienen advertencias e instrucciones sobre cómo operar. Siga las instrucciones de esta manual y las señales y letreros en el vehículo durante la operación. Verifique los letreros y reemplácelos si están dañados

38 El ruido

Bajo condiciones de máxima velocidad de operación sin carga, el cuerpo humano comprenderá una vibración de aceleración de 0,74 m/s²; En condiciones de carga máxima y elevación máxima, la aceleración de vibración integral del cuerpo humano es de 0.18m/s².

3.2.1 Preparativos

Antes de poner el equipo en uso o levantar objetos pesados, el conductor debe asegurarse de que ninguna otra persona permanece en el área peligrosa.

Las operaciones de inspección y preparación que deben realizarse antes de la puesta en marcha de la carretilla son diarias.

- Inspección visual completa de la carretilla (especialmente ruedas) para detectar daño.
- Comprobar la fijación de la batería y la conexión del cable

3.2.2. Puesta en marcha de la carretilla elevadora

- (1) Cambie el interruptor de la combinación de conducción a la posición intermedia.
- (2) Golpee la tapa del maletero, enchufe el enchufe de la batería y cierre la tapa.
- (3) Encienda el interruptor de llave.

Sostenga la manija del volante con la mano izquierda y encienda el interruptor de llave con la mano derecha.

- (4) Incline el mástil hacia atrás.

Opere la palanca de control de elevación para levantar la horquilla a 150-200 mm por encima del suelo. Opere la palanca de inclinación para hacer que el mástil se incline hasta el final.

- (5) Opere el interruptor de conducción

Cuando la carretilla se mueve hacia adelante, empuje el interruptor de viaje hacia adelante. Cuando la carretilla se mueve hacia atrás, tire del interruptor de desplazamiento hacia atrás.

- (6) Afloje la palanca del freno de mano.

Presione el pedal de freno y empuje la palanca del freno de mano hacia adelante. Sostenga la manija del volante con la mano izquierda y apoye su mano ligeramente en el volante

3.2.3 Conducción, dirección y frenado

Acelerar

¡Atención!

No pise el pedal del acelerador y el pedal del freno al mismo tiempo.

Presione lentamente el pedal del acelerador y la carretilla se moverá hacia adelante o hacia atrás.

Desacelerar

Suelte lentamente el pedal del acelerador y la carretilla se detendrá lentamente.

¡Atención!

Disminuya la velocidad de la carretilla cuando;

- Al girar
- Al acercarse a mercancías o pallets
- Al acercarse a un área guardada

Empezar

La carretilla elevadora es diferente de los vehículos ordinarios, la dirección de la rueda trasera, al girar, el contrapeso trasero girará hacia afuera.

Gire el volante hacia el lado del giro un poco antes de que el vehículo este con las ruedas delanteras girando.

¡Atención!

Conduzca despacio y maneje la rueda delantera con cuidado y deje suficiente espacio detrás de la horquilla.

Estacionar

1. Reduzca la velocidad y pise el pedal del freno para detener la carretilla.
2. Ponga la palanca de cambios en punto muerto.
3. Tire del freno de mano
4. La horquilla cae al suelo y el marco se inclina al máximo.
5. Coloque la llave de contacto en la posición "OFF", desconecte el enchufe de la batería, desconecte la llave para su custodia.

¡Atención!

Salga de la carretilla con cuidado

3.2.4 Cargar, apilar y descargar

Carga

- * Ajuste el espacio entre las horquillas para equilibrar la mercancía.
 - * La carretilla debe estar de frente para cargar
 - * Los pallets deben colocarse simétricamente en ambas horquillas
 - * Introducir la horquilla en el pallet lo más dentro posible.
 - * Levantamiento de mercancía
1. Levante la horquilla 5-10 cm por encima del suelo para confirmar que la mercancía esta firme.

2. Luego incline el marco hacia atrás en su lugar y levante la mercancía de 5 a 10 cm del suelo y empiece a conducir.

* Cuando manipule un gran volumen de mercancías y obstruya la vista, conduzca en reversa (excepto subiendo)

Apilado

Disminuya la velocidad al acercarse al lugar donde se colocarán las mercancías.

* La carretilla se estaciona directamente frente al lugar donde se depositan las mercancías.

* Verificar el estado del lugar

* El pórtico se inclina hacia adelante hasta el nivel de la horquilla, levantando la horquilla por encima de la posición de descarga.

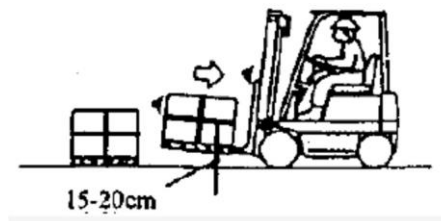
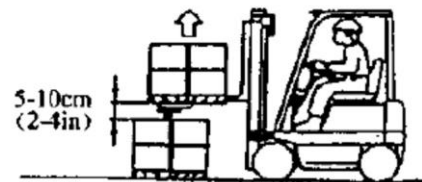
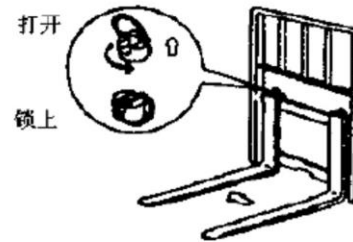
* Avance, colocando la carga por encima de la posición de descarga. Luego deténgase.

* Después de confirmar que la carga está directamente sobre la posición de descarga, la horquilla desciende lentamente y confirma que la carga está segura en su lugar.

* Realice la operación de elevación e inclinación necesaria y la carretilla hacia atrás para sacar la horquilla de la carga.

* Después de confirmar que la punta de la horquilla está fuera de la carga, baje la horquilla a su posición inicial.
 (15-20 cm sobre el suelo)

* El mástil se inclina hacia atrás en su lugar.



¡Atención!

- No incline el mástil hacia atrás cuando la elevación de la carga supere los dos metros.
- No se baje ni abandone la carretilla cuando la carga sea alta.

Cargar mercancías en abierto

- * Disminuya la velocidad cuando la carretilla se acerca al lugar de recogida.
- * Detenga la carretilla a 30 cm de la carga.
- * Verifique el estado de la mercancía.
- * El mástil se inclinará hacia adelante hasta el nivel de la horquilla y se elevará a la posición.
- * Asegúrese de que la horquilla este alineada con el pallet y avance lentamente. Deténgase después de que la horquilla este insertada en el pallet tanto como sea posible.
- * Levante la horquilla a 5-10 cm de la carga.
- * Mire alrededor de la carretilla para asegurarse de que se mueva suavemente y retroceda lentamente.
- * La horquilla cae 15-20 cm por encima del suelo, el mástil se inclina de nuevo a su posición y se transporta a su destino.

¡Atención!

Si se encuentra el fallo debe ser reparado a tiempo.

No ponga en uso la carretilla hasta que esté completamente reparado

3.2.5 Comprobacion posterior a la operación

Revise y limpie la carretilla elevadora después de la operación.

- * Compruebe si hay daños o fugas
- * Agregue grasa si es necesario
- * Compruebe los neumáticos en busca de daños o inserciones de cuerpos extraños.
- * Compruebe si las tuercas de las ruedas están sueltas
- * Compruebe el nivel de electrolito.
- * Si la horquilla no se eleva a la altura máxima durante la operación del día, levántela a la altura máxima 2 o 3 veces después de la operación.

4. Uso y mantenimiento de la batería

4.1 Precauciones para el funcionamiento seguro de la batería

1. Evitar recibir una descarga eléctrica

- * No provoque cortocircuitos
- * No deje herramientas cerca de los polos de la batería para evitar chispas o cortocircuitos.

2. Conexión correcta.

Está prohibido conectar los electrodos positivo y negativo de la batería, de lo contrario conducirá a una chispa de combustión o explosión.

3. No descarga en exceso

No cargue la carretilla hasta que no pueda moverse. Esto acortara la vida de la batería.

Cargue la batería tan pronto como aparezca la señal.

4.2 Modelo y tamaño de la batería

El modelo y tamaño de la batería, están sujetos a ventas.

Al reemplazar o instalar la batería, la batería debe estar firmemente fijada en el cofre de la batería de la carretilla.

4.3 Carga de la batería

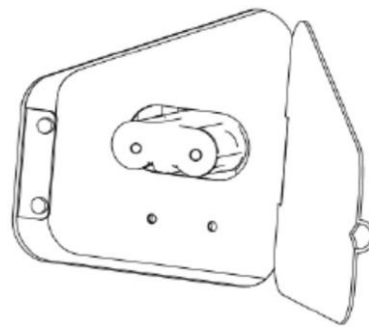
4.3.1 Exponer el enchufe de carga

Estacione la carretilla según sea necesario

(consulte 3.1 Seguridad y reglamento para la operación de la carretilla)

- Presione el interruptor de parada
- Conecte el enchufe del cargador al enchufe de la batería (1) como se muestra en la figura 1, y luego encienda el cargador.

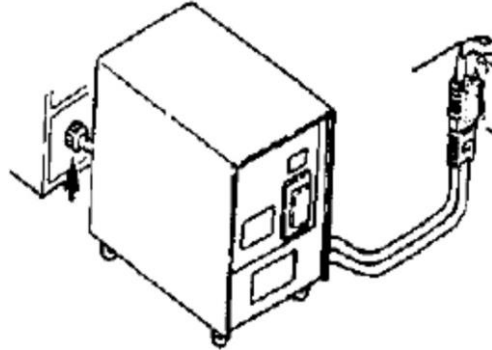
- Después de estar completamente cargado, apague el cargador y suelte el enchufe.



4.3.2. Atención del cargador

1. Cargue en un área designada y bien ventilada.
2. Al cargar, firme “Sin Fuego”.
3. Verifique el cableado y los enchufes.

- Antes de cargar, verifique si los cables y enchufes están dañados.
- No cargue cables o enchufes cuando estén estropeados.



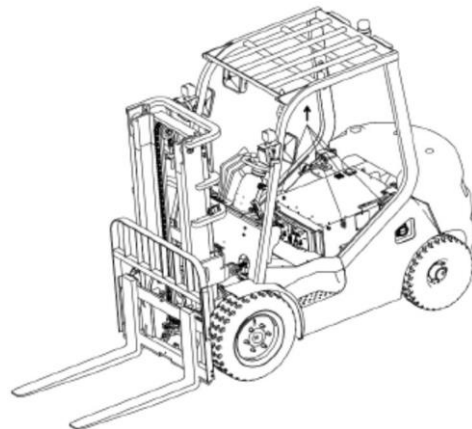
4. No desenchufe el interruptor de alimentación ni el enchufe de la batería durante la carga, de lo contrario, se dañarán el enchufe y los componentes eléctricos.

Por lo general, desenchufe el cargador después de presionar el botón de parada en el cargador.

4.4 Desmontaje e instalación de la batería

4.4.1 Reemplace la batería

1. Abra la cerradura de la tapa del maletero, retire la tapa y retire el amortiguador.
2. Retire el mazo de cables del controlador.
3. Desatornille los cuatro tornillos de la batería.
4. Levante con cuidado la batería y



los componentes del controlador fuera de la carretilla a una cierta altura con la herramienta de elevación.

5. Retire el controlador de la batería.

A. Reemplace la batería.

Volver a colocar la batería es lo opuesto a sacar la batería.

4.5. Mantenimiento de la batería

* Temperatura ambiente de funcionamiento del sistema de batería: Carga de 5°C a 40°C

* El sistema de batería debe cargarse aproximadamente al 20% en estado de funcionamiento, evite que esté lleno de carga o con descarga completa.

* Se requiere un SOC del 60% cuando el sistema de batería no se utiliza durante un periodo breve;

* No haga funcionar el sistema de batería a la fuerza cuando el sistema de batería está en el estado del cortocircuito, sobrecarga y descarga, o alarma de alta temperatura.

* Prueba de carga y descarga y monitoreo del estado de la batería al menos una vez al mes, incluyendo voltaje total, voltaje de manómetro, presión diferencial, temperatura, diferencia de temperatura, resistencia de aislamiento, SOC, etc...

* Manipule la batería con cuidado para evitar que se lance, ruede o choque.

Consulte el apéndice del manual de uso y mantenimiento de batería de litio para más detalles.

5. Mantenimiento

5.1 Seguridad operativa y protección del medio ambiente

- * Las carretillas necesitan inspección y mantenimiento regulares para mantenerlos en buenas condiciones.
- * A menudo, se ignoran las inspecciones y el mantenimiento. Inspecciones periódicas y el mantenimiento pueden identificar y resolver los problemas a tiempo.
- * Utilice repuestos proporcionados por el fabricante.
- * No utilice diferentes tipos de aceite para reposición o repostaje.
- * No repare la carretilla sin capacitación.
- * Reemplace el aceite de desecho y el líquido de la batería, no los deseche, deben manipularse en acuerdo con las leyes y regulaciones ambientales locales.
- * Hacer un plan integral de mantenimiento y reparación e implementarlo de acuerdo con el plan.
- * Se deben hacer registros completos después de cada mantenimiento y reparación.

¡Atención!

- No fuego
- Cierre la llave de contacto y desenchufe la batería antes de reparar y hacer el mantenimiento. (Además de una prueba de franqueamiento parcial de obstáculos).
- Limpiar las partes eléctricas con aire comprimido, no lavar con agua.
- Nunca ponga sus manos, pies o cualquier parte de su cuerpo entre el mástil y los instrumentos.

El mantenimiento cuidadoso y completo puede hacer que la carretilla este en buenas condiciones de funcionamiento. Para garantizar la seguridad de la carretilla, pero también para garantizar la seguridad de su trabajo y su vida.

1. Inspección de fugas: Aceite hidráulico, líquido de frenos.

Revise la junta hidráulica, la batería y el sistema de frenos en busca de fugas de aceite o líquido a mano o inspección visual.

Las llamas están estrictamente prohibidas.

¡Atención!

- Apague la llave de contacto y desenchufe la batería antes de revisar el sistema eléctrico, además de probar la luminaria y rendimiento operativo.

- No utilice ninguna carretilla defectuosa.

- Pequeños fallos provocan grandes accidentes.

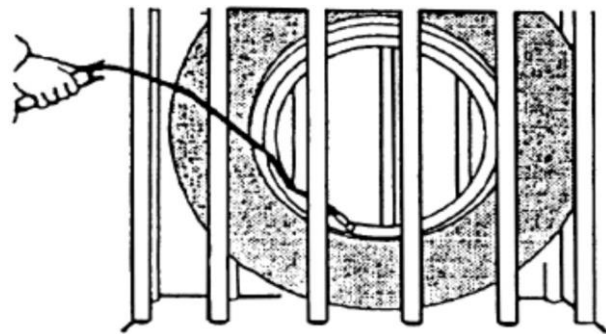
2. Inspección de neumáticos

Gire la tapa en sentido contrario a las agujas del reloj y mida la presión de los neumáticos con un barómetro.

Compense la presión de aire al valor especificado cuando sea insuficiente.

Confirme que no haya fugas de aire, atornille la tapa, verifique si la parte

delantera y lateral del neumático se deforma, si la llanta se deforma.



¡Advertencia!

Los neumáticos de la carretilla elevadora necesitan una presión de aire muy alta para soportar la carga y una pequeña deformación de la llanta o daños en la parte delantera del neumático pueden causar accidentes.

Al usar un compresor de aire, la presión debe ajustarse primero. Debido a que la presión máxima de salida del compresor de aire es mucho más alta que el valor especificado del neumático, se producirá un accidente.

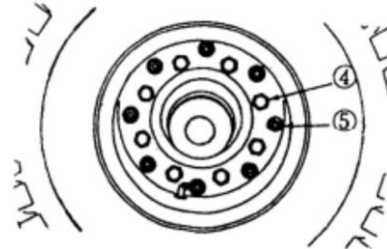
Por seguridad, coloque el neumático en un marco protector o asegúrelo con una cadena mientras los infla.

3. Reemplazo de ruedas

Si el neumático está dañado, reemplácelo a tiempo. Cuando reemplace, levante la carretilla con un gato para que la llanta quede apenas levantada del suelo y luego acople el bloque de sujeción debajo del marco.

Afloje la tuerca de la llanta y reemplácela con una llanta nueva. Apriete la tuerca de la llanta simétricamente y en cruz.

1. Tuerca de llanta
2. Tuerca de llanta dividida
3. Tuerca del eje de transmisión
4. Tuerca llanta trasera
5. Tuerca de llanta trasera partida



Fuerza de apriete, consulte “5.3.12 Tabla de par métrico de tornillos/pernos”

Nota para el reemplazo de la rueda trasera:

- (1) Retire primero la cubierta anti polvo de la rueda trasera.
- (2) Saque el enchufe del interruptor de posicionamiento en el estadio de corte de energía.
- (3) Encienda el interruptor de encendido, en este momento la rueda trasera seguirá girando, cuando el neumático gire a la posición vertical con el tanque de combustible, apague inmediatamente la alimentación.
- (4) Reemplace el neumático, la tuerca debe apretarse en cruz simétrica, el torque es de 206-243 mm, asegúrese de verificar si esta apretada. después de reemplazar el neumático, conecte el enchufe del interruptor de posicionamiento, instale la cubierta anti polvo y entonces arranque.

4. Pruebe el par de torsión de la tuerca de la llanta

El par de apriete de la tuerca de la llanta de la rueda delantera es de 206-243mm, el par de apriete de la tuerca de la llanta de la rueda trasera es de 206-243mm. Por favor, compruebe la tuerca de apriete a tiempo.

5. Inspección del pedal del freno

Pise el pedal del freno y compruebe si hay lentitud o bloqueo.

La distancia de frenado razonable cuando no hay carga es de 2,5 m.

6. Revisar la palanca del freno de mano.

La fuerza operativa aplicada a la palanca del freno de mano debe ser inferior a 300 N.

7. Inspección del pedal del acelerador

Pise el pedal del acelerador y cambie con la carrera. la aceleración debe ser claramente fuerte o débil y la posición de retorno es buena.

8. Inspección del líquido de frenos

Abra la tapa de la copa de aceite de frenos y verifique si el líquido de frenos esta dentro del rango de la escala. Si la cantidad de líquido es insuficiente, añádalo y compruebe si hay aire mezclado en la tubería del freno.

¡Atención!

- * No salpique gotas de freno en ninguna superficie pintada, de lo contrario la pintura será dañada.
- * Cuando llene el líquido de frenos, evite que el polvo y el agua se mezclen con el aceite.

9. Inspección de aceite hidráulico

Abra la tapa del capó, afloje la tapa del puerto de reabastecimiento de aceite hidráulico en la parte posterior derecha, extraiga la varilla medidora para verificar si el nivel de aceite está dentro de una escala razonable. Cuando sea insuficiente, llene más. Luego cierre el capó.

10. Cambio de aceite hidráulico

Reemplace el aceite hidráulico cada seis meses. Para reemplazar, primero suelte el tapón de aceite en la parte inferior del tanque hidráulico. Retire el manómetro y drene el aceite hidráulico usado con un recipiente apropiado debajo del tapón de aceite. Deseche el fluido hidráulico residual de acuerdo con las leyes locales de protección ambiental.

11. Ajuste del asiento

Asegúrese de que el asiento está colocado correctamente. si el asiento no está colocado correctamente, gire la palanca de ajuste hacia la derecha, ajuste el asiento a la posición cómoda de manos y pies y bloquéelo.

12. Revise la batería

Compruebe si los cables de los terminales están sueltos o dañados y ajústelos o reemplácelos si fuera necesario.

Enchufe la batería, cierra la tapa y encienda el interruptor de llave.

13. Verificación del panel de instrumentos (incluida la capacidad de la batería y el diagnostico de fallos)

Consulte 1.3.4. Pantalla del display

14. Palanca de elevación, palanca de inclinación y otras palancas de accesorios.

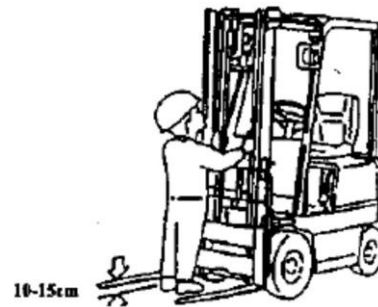
Compruebe si la palanca de elevación, la palanca de inclinación y otras palancas de accesorios están flojas y si la posición de retorno es buena.

15. El mástil

Accione la palanca de elevación e inclinación para comprobar si el mástil funciona normalmente y si hay un ruido anormal.

16. La lubricación del mástil

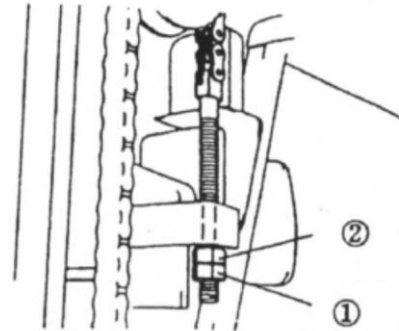
La grasa se debe untar en el interior y exterior del riel del mástil regularmente.



17. Comprobar la tensión de la cadena

Comprobar el estado de tensión y deformación de la elevación de la cadena.

1. La horquilla debe elevarse 10-15 cm, el mástil debe estar vertical y se debe verificar la tensión de la cadena.



2. Presione el centro de la cadena con el pulgar para verificar si la tensión de las cadenas izquierda y derecha es consistente.

3. Si la tensión es diferente, afloje la contratuerca (1), ajuste la tuerca de ajuste (2), ajuste la cadena para que las dos cadenas tengan la misma tensión y luego apriete la contratuerca.

18. Inspección del sistema de dirección

Gire el volante hacia la izquierda y hacia la derecha para comprobar el funcionamiento de la dirección.

19. Verifique la señal de giro, la bocina y otras luces

Empuje y tire del interruptor de la señal de giro para verificar si la señal de giro funciona.

Presione el botón de la bocina para detectar el sonido de la bocina.

Compruebe otras luces y zumbador de marcha atrás.

20. Mantenimiento de la batería

Ver el apéndice: Uso y mantenimiento de la batería de litio.

21. Otros.

Por ejemplo, detección de ruido anormal.

5.3.1. Programa de mantenimiento periódico de la batería

O_ Comprobar, corregir y ajustar

X_ Reemplazar

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
La batería	Potencia de la batería		O	O	O	O	O
	Si el cableado o los terminales están sueltos		O	O	O	O	O
	Si el cable de conexión esta suelto		O	O	O	O	O
	¿La superficie de la batería está limpia?		O	O	O	O	O
	Si hay herramientas colocadas en la superficie de la batería		O	O	O	O	O
	Manténgase alejado del fuego		O	O	O	O	O

5.3.2. Programar el mantenimiento periódico del controlador

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
El controlador	Inspeccione los puntos de contacto para usar					O	O
	Compruebe si el contactor está en buen estado y con buen movimiento mecánico					O	O
	Compruebe si el microinterruptor del pedal funciona correctamente					O	O
	Verifique si la conexión entre el motor y la unidad de energía de la batería es normal					O	O
	Verifique el controlador y determine si el sistema es normal						Al cabo de 2 años

5.3.3. Programa de mantenimiento periódico del motor.

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
El motor	Eliminar materia extraña de la carcasa del motor				O	O	O
	Limpie o reemplace el soporte						O
	Verifique si el cableado es esta correcto y firme				O	O	O

5.3.4. Programa de mantenimiento del sistema de transmisión

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
El sistema de transmisión	Compruebe si hay ruido		O	O	O	O	O
	Comprobar si hay fugas de aceite		O	O	O	O	O
	Cambio de aceite		Reemplace el aceite de engranaje cada 1000 horas				
Eje conductor de transmisión	Comprobar si la llanta esta floja o tiene ruido			O	O	O	O
	Limpiar y relubricar					x	x
	Revise la carcasa de grietas o daños				O	O	O
	Compruebe si hay tornillos sueltos adjuntos al chasis				O	O	O
	Comprobar tuerca de llanta	Instrumento de medición de par	O	O	O	O	O

5.3.5. Programa de mantenimiento periódico de ruedas (delanteras/traseras)

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
Ruedas	Compruebe el desgaste		O	O	O	O	O
	Revise sus neumáticos en busca de clavos, piedras, u otros objetos extraños				O	O	O
	Condición de daño de la llanta		O	O	O	O	O
	Compruebe que los tornillos de la llanta no están sueltos	Martillo	O	O	O	O	O

5.3.6. Calendario de mantenimiento del sistema de dirección

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
Rueda de dirección	Verifique la holgura		O	O	O	O	O
	Compruebe si la dirección esta suelta		O	O	O	O	O
	Compruebe radiales de aflojamiento		O	O	O	O	O
	Comprobar funcionamiento		O	O	O	O	O
Dirección	Compruebe si los tornillos están sueltos				O	O	O
Eje de dirección trasero	verifique que no esté suelto o dañado				O	O	O
	Verifique los giros, distorsiones, grietas o daños				O	O	O
	Comprobar la instalación	Martillo			O	O	O
Cilindro de dirección	Comprobar funcionamiento		O	O	O	O	O
	Comprobar si hay fugas		O	O	O	O	O
	Compruebe si la instalación y la bisagra están sueltos				O	O	O
	Verifique el sensor de las conexiones de cable.					O	O

5.3.7. Calendario de mantenimiento del sistema de frenos

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
El pedal de freno	Movimiento inactivo	Escala	O	O	O	O	O
	Golpe de pedal		O	O	O	O	O
	Rendimiento operación		O	O	O	O	O
	si existe aire en la línea de freno		O	O	O	O	O
Control freno de estacionamiento	Si el freno es seguro y tiene suficiente movimiento		O	O	O	O	O
	Rendimiento operación		O	O	O	O	O
Varilla, cable, etc...	Rendimiento operación				O	O	O
	Si la conexión esta suelta				O	O	O
Manguera y tubo	Daño, fuga o ruptura				O	O	O
	Soltura de conexión y piezas de sujeción				O	O	O
Sub-bomba de la bomba principal de freno	Situación de fuga				O	O	O
	Revisar el nivel de aceite y cambio de aceite		O	O	O		X
	Funcionamiento de la bomba principal y bomba secundaria						O
	Daños por fugas en la bomba principal y secundaria						O
	Daño por desgaste de la válvula unidireccional y reemplazo.						X

5.3.8 Calendario de mantenimiento del sistema hidráulico

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
El aceite hidráulico del tanque	Compruebe la cantidad de aceite y cambio de aceite		O	O	O	O	X
	Limpie la absorción de aceite del filtro						O
	Filtrar el material residual						O
Válvula sistema de control	Compruebe si la conexión esta suelta		O	O	O	O	O
	Desempeño operativo		O	O	O	O	O
Multiválvula	Fuga		O	O	O	O	O
	desempeño operativo de válvula de seguridad y autoblocante inclinado				O	O	O
	Compruebe la presión de la válvula de seguridad	Indicador de presión de aceite					O
Tuberías y cables	Fuga, aflojamiento, agrietamiento, deformación y daño				O	O	O
	Reemplace la tubería						Cada 1 -2 años
Bomba hidráulica	Si hay fugas o ruidos en la bomba del sistema hidráulico		O	O	O	O	O
	Condiciones de desgaste de la bomba hidráulica			X	O	O	O

5.3.9 Calendario de mantenimiento del sistema de elevación

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
Cadenas y ruedas de espigas	Tensión de la cadena, deformación, daño o corrosión		O	O	O	O	O
	Agregar aceite lubricante				O	O	O
	Pasador de remache y condición de aflojamiento				O	O	O
	Deformación y daño, Situación rueda dentada				O	O	O
	Si el rodamiento está flojo				O	O	O
Colocación	¿El estado es normal?				O	O	O
Cilindro de elevación	Suelto, deformación, Situación de daño del cilindro de varilla de pistón, pistón, hilo y conexión	Comprobar martillo	O	O	O	O	O
	Rendimiento funcionamiento del cilindro		O	O	O	O	O
	Situación de fuga		O	O	O	O	O
	desgaste y daño de los cojinetes traseros de acero del pasador y el cilindro				O	O	O
Horquilla	Daño, deformación y desgaste de la horquilla de carga				O	O	O
	Daño y desgaste del pasador de posicionamiento					O	O
	Agrietamiento y desgaste de la pieza de soldadura del gancho de raíz de la horquilla				O	O	O

Proyecto de mantenimiento	Contenido de mantenimiento	Herramienta	8h	50h	200h	600h	1200h
Mástil, marco horquillas de carga	Si el mástil interno y externo y las soldaduras de la viga se agrietan				O	O	O
	Si hay una mala soldadura, grietas y daños entre los soportes del mástil				O	O	O
	Ya sea interno o externo, si está mal soldado, agrietado o estropeado				O	O	O
	Si el portahorquillas está mal soldado, agrietado o dañado				O	O	O
	Si el balanceo del rodamiento esta flojo				O	O	O
	Desgaste y daño del eje del soporte del mástil				O (Solo 1 vez)		O
	Cubierta soporte del mástil, si los tornillos están sueltos				O (Solo 1 vez)		O
	Si los tornillos en la cabeza del vástago del pistón del cilindro de elevación y la flexión de los tornillos de la placa están sueltos				O	O	O

5.3.11 reemplace las piezas clave regularmente

* Algunas partes no se pueden encontrar dañadas o rotas por el mantenimiento regular. Para mejorar aún más la seguridad, los usuarios deben reemplazar las piezas enumeradas e la siguiente tabla con regularidad.

* Si las piezas son anormales antes del momento del reemplazo, deben reemplazarse inmediatamente.

Nombre de la pieza critica de seguridad	Vida útil (Años)
Manguera o tubo de freno	1 -2
Manguera hidráulica para sistema de elevación	1- 2
Cadena de elevación	2 – 4
Sistema hidráulico con manguera de alta presión	2
Copa de aceite de líquido de frenos	2 – 4
Culata y sobrecubierta de la bomba de freno	1
Piezas de sellado interno del sistema hidráulico, piezas de goma	2

5.3.2. Torquimetro métrico para tornillos / pernos

Diámetro nominal (mm)	Nivel de desempeño			
	5.8	8.8	10.9	12.9
	(Mpa)			
	380	600	830	970
M6	7-8	12-12	14-17	17-20
M8	16-18	25-30	34-41	41-48
M8*1	17-20	27-32	37-43	43-52
M10	31-36	49-59	68-81	81-96
M10*1	35-41	55-66	76-90	90-106
M12	55-64	86-103	119-141	141-167
M12*1.5	57-67	90-108	124-147	147-174
M14	87-103	137-164	189-224	224-265
M14*1.5	144-170	149-179	206-243	243-289
M16	136-160	214-256	295-350	350-414
M16*1.5	144-170	228-273	314-372	372-441
M18	186-219	294-353	406-481	481-570
M18*1.5	210-247	331-397	457-541	541-641
M20	264-312	417-500	576-683	683-808
M20*1.5	294-345	463-555	640-758	758-897
M22	360-431	568-680	786-941	918-1099
M22*1.5	395-473	624-747	803-1034	1009-1208
M24	457-547	722-864	998-1195	1167-1397
M24*2	497-595	785-940	1086-1300	1269-1520
M27	669-801	1056-1264	1461-1749	1707-2044
M27*2	723-865	1141-1366	1578-1890	1845-2208
M30	908-1087	1437-1717	1984-2375	2318-2775
M30*2	1005-1203	1587-1900	2196-2629	2566-3072
M36	1587-1900	2506-3000	3466-4150	4051-4850
M36*3	1680-2011	2653-3176	3670-4394	4289-5135
M42	2538-3039	4088-4798	5544-6637	6479-7757
M42*3	2731-3269	4312-5162	5965-7141	6921-8345
M48	3813-4564	6020-7207	8327-9969	9732-11651
M48*3	4152-4970	6556-7848	9069-10857	10598-12688

5.4 MEDIO LIQUIDO

Use y manipule medios líquidos en estricta conformidad con las normas del fabricante. La operación no estándar pondrá en peligro la salud y la vida del operador y el entorno circundante.

Los medios líquidos deben almacenarse en contenedores específicos. Los medios líquidos pueden ser inflamables y no deben estar cerca de piezas de alta temperatura o llamas abiertas.

Se deben usar recipientes limpios al agregar medios líquidos. esta estrictamente prohibido mezclar diferentes medios líquidos entre sí (excepto cuando la operación de mezcla se especifica en el manual).

Tenga cuidado de no derramar líquidos. Si se derraman medios líquidos, se debe colocar un absorbente adecuado inmediatamente cubierto en la superficie del medio. La mezcla de medios líquidos y absorbente debe ser tratado de acuerdo con las normas.

Nombre	Marca	Código o nombre capacidad (L)	Observaciones
Aceite hidráulico	L-HM46#	Tabla 1	
Aceite para engrase	85W-90GL-5	4.5 L	
Líquido de frenos	ZSM207DOT3	Cuando el engrase se elimine completamente del sistema, agregue 2/3 de aceite	
Grasa	3# Propósito general Grasa a base de litio	Cantidad moderada	

Tabla 1. Cantidad de fluido hidráulico requerido					
Tipo de mástil	Altura de elevación	Capacidad (L)	Tipo de mástil	Altura de elevación	Capacidad (L)
Mástil dos etapas	2000	30	Dos etapas elevación libre	2500	38
	2500	34		2700	38
	2700	34		3000	42
	3000	36		3300	42
	3300	36		3600	40
	3500	38		4000	42
	3600	38	Tres etapas elevación libre	4300	38
	4000	42		4500	40
	4300	42		4800	42
	4500	44		5000	44
				5500	46
				6000	48

5.4.2. Inspección del medio líquido

1. Inspección de aceite hidráulico

abra la cubierta del motor, afloje la cubierta del puerto de llenado de aceite hidráulico en la parte posterior derecha, extraiga la varilla medidora para verificar si el nivel de aceite se encuentra dentro de una escala razonable.

Agregue aceite hidráulico cuando sea insuficiente. Luego cierre la cubierta del motor,

2. Reemplace el aceite hidráulico

Reemplace el aceite hidráulico cada seis meses. primero suelte el tapón de aceite en la parte inferior del tanque hidráulico, retire el manómetro y coloque un recipiente apropiado debajo del tapón de aceite para drenar el aceite hidráulico usado.

Deseche el fluido hidráulico residual de acuerdo con las leyes locales de protección ambiental.

3. Inspección y reemplazo del aceite de engranajes

Verifique el aceite de engranajes de la carretilla elevadora cada 1000 horas de acuerdo con el diagrama de lubricación.

Si el aceite para engranajes es demasiado bajo, inyecte correctamente aceite nuevo.

En general, no es necesario agregar aceite para engranajes.

Reemplace el aceite cada 1000 horas, asegúrese de reponerlo después de que se agote.

5.5 Desactivar y almacenar carretillas elevadoras.

5.5.1. Almacenamiento diario

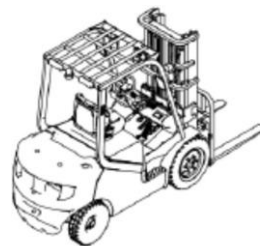
1. Estacione la carretilla elevadora en un terreno amplio y nivelado.

Si es inevitable detenerse en una rampa, colóquelo horizontalmente en la rampa y proteja las ruedas con cuñas para evitar accidentes.,

2. Ponga el interruptor de marcha en punto muerto

3. Apague el interruptor de llave y accione la manija de la válvula multivía varias veces para liberar la presión restante en el cilindro y tubería.

4. Quite la llave y guárdela en un lugar seguro



5.5.2 Almacenamiento a largo plazo

Sobre la base del “almacenamiento diario” realice el siguiente mantenimiento e inspección.

1. Pare en la oscuridad
2. Aplicar aceite antioxidante en las partes expuestas como bielas y ejes que puedan oxidarse.
3. Cubra las salidas de aire y otros lugares donde la humedad sea fácil de entrar.
4. Cubrir toda la carretilla con una funda.
5. Llene todos los puntos de lubricación con aceite (grasa)
6. Deben usarse bloques de madera para acojinar la carrocería y la parte inferior del contrapeso para reducir la carga en las ruedas traseras.
7. hacer funcionar la carretilla una vez por semana. Levantando la horquilla a la altura más alta varias veces.
8. cargar una vez al mes para mantener activa la batería de litio.

¡Atención!

- * Cargue la carretilla elevadora antes de guardarla
- * Cargue la carretilla cada mes durante el almacenamiento.

¡Atención!

- A. Los bloques deben ser simples y lo suficientemente fuertes para soportar el peso de la carretilla.
- B. No utilice bloques de madera de más de 300 mm
- C. Levante la carretilla a la altura donde pueda descansar sobre el bloque de soporte.
- D. Coloque bloques del mismo tamaño debajo de los lados izquierdo y derecho de la carretilla.
- E. Después de sostener la carretilla con bloques de madera, gire la carretilla hacia adelante y hacia atrás para comprobar si está segura.

6. Ayuda para la solución de problemas.

6.1 Sistema de accionamiento

La carretilla elevadora de batería contrapesada de cuatro ruedas se conduce verticalmente, consulte “1.5.1 Parámetros de rendimiento de la carretilla elevadora standard” para conocer la potencia nominal del motor impulsor.

El problema	Posible causa	Solución
Demasiado ruido al andar o cambiar de dirección	La holgura del engranaje es demasiado grande Desgaste de engranajes	Reemplazar y ajustar
Mucho ruido al trabajar	Tiene poco aceite. La holgura del engranaje es demasiado grande. Desgaste de engranajes.	Añadir aceite Reemplazar y ajustar

El sistema de dirección de la rueda trasera comprende un puente de dirección y un dispositivo de dirección.

Diagnóstico del problema

El problema	Posible causa	Solución
Fuga de líquido de dirección	1. Problema de fuga en la articulación	Apriete la tuerca o reemplace el anillo del sello
	2. El anillo de sellado en la columna de dirección esta estropeado	Reemplace
	3. El anillo de sellado de la válvula de alivio está dañado.	Reemplace
	4. La junta del tornillo en la posición limite no está lisa.	Junta plana o reemplace
La rueda de dirección es difícil de girar	1. El suministro de aceite es insuficiente	Ajuste control de válvula
	2. Entra aire en el mecanismo de dirección	Viento
	3. El combustible del tanque es demasiado bajo	Agregar aceite
	4. El valor de presión de la válvula de seguridad de la válvula desviadora es demasiado bajo o la válvula está bloqueada.	Ajustar valor de presión o limpiar
	5. Viscosidad del aceite demasiado alta.	Cambiar el modelo de aceite
	6. El dispositivo de dirección no puede volver al original debido al daño del resorte de bloqueo o presión de resorte insuficiente.	Reemplace resorte
	7. Pasador giratorio dañado o deformado	Reemplazar
	8. Acoplamiento dañado o deformado	Reemplace el acoplamiento
	9. Resorte o válvula de alivio dañado	Reemplace el resorte
	10. Fuga grave dentro del cilindro de dirección	Reemplace el anillo de sello o cilindro
	11. El eje de dirección esta deformado	Repáre el eje de dirección
Las ruedas de dirección so inestables	1. Los cojinetes montados en los pasadores giratorios están dañados	Reemplace el cojinete
	2. La holgura del casquillo del cojinete es demasiado grande	Ajuste

	3. La holgura entre los rotores fijos del eje giratorio es demasiado grande, lo que resulta en la disminución de la relación de volumen	Reemplace el estator o rotor
El frente de las dos ruedas no coincide	Parámetros del controlador incorrectos	Ajuste

6.3. El sistema de frenado

Diagnóstico de problema

El problema	Posible causa	Solución
Insuficiente fuerza de frenado	A. Fuga en la línea de freno B. Aire entra en la línea de freno C. El freno contiene agua o aceite D. El revestimiento del freno es desigual o está desgastado. E. El cilindro principal o ambos cilindros no funcionan adecuadamente. F. El tapón del cubo	A. Mejorar la ruta del aceite y reponer el aceite. B. Aire de escape C. Limpie o reemplace el revestimiento del freno D. Alise o reemplace el revestimiento del freno E. Mejore o reemplace el revestimiento F. Limpiar el freno.
Resistencia de freno	1. El freno no es válido 2. Operación incorrecta de los cilindros de freno 3. El pistón está dañado 4. Daño a un resorte de retorno o fuerza de resorte insuficiente. 5. El puerto de retorno del cilindro principal está bloqueado. 6. Circuito de aceite bloqueado 7. Trastorno del cojinete de la rueda	1. Ajuste el freno 2. Ajuste o reemplace el cilindro de freno 3. Reemplace el pistón 4. Reemplace el resorte 5. Limpie el cilindro 6. Ajuste o reemplace la rueda.

Aceite a alta presión desde la bomba principal, a través de la válvula de control hasta el cilindro de elevación o cilindro de inclinación. Cuando el carrete de elevación o inclinación está en estado natural, la bomba de elevación no está en funcionamiento. Cuando se empuja el carrete hacia arriba el aceite a alta presión ingresa a la parte inferior del pistón del cilindro de elevación y empuja el vástago del pistón hacia arriba desde abajo. Cuando se empuja para levantar el carrete, la parte inferior del pistón del cilindro de elevación se conecta al circuito de aceite de baja presión y el vástago del pistón cae lentamente debido al peso de la horquilla y el peso de la carga. Al mismo tiempo el aceite del cilindro de elevación es controlado por una válvula limitadora de velocidad unidireccional y el cilindro de elevación deja de funcionar después de caer por completo. Cuando se empuja el carrete basculante, un extremo del cilindro basculante se llena con aceite a alta presión y el otro extremo se conecta a la baja presión, controlando así que el aceite a alta presión se incline hacia adelante o hacia atrás.

6.4.1 Bomba principal

El problema	Posible causa	Solución
No puede salir aceite de la bomba	Hay muy poco aceite en el tanque	Reabastecimiento de combustible a la altitud especificada
	La línea o el filtro están tapados	Limpie la tubería o el tanque de aceite, si el aceite está demasiado sucio, reemplace el aceite hidráulico
La presión de salida de la bomba de aceite es pequeña	Desgaste del cojinete o junta torica	Reemplace los componentes defectuosos
	Mal ajuste de la válvula de seguridad	Ajuste la presión hidráulica
	La bomba de aceite contiene aire	Apriete el tubo de succión
Ruido de la bomba de aceite	El bloqueo de la pantalla o la distorsión de la tubería de succión conducen al fenómeno de cavitación	Agregue aceite
	El aire es admitido desde la junta floja de la tubería	Revise el sello de aceite de la bomba
	La alta viscosidad del aceite da como resultado la cavitación	Reemplace el aceite hidráulico adecuado para la temperatura de trabajo en la bomba hidráulica
	El fluido hidráulico es espumoso	Operar a temperatura ambiente
Juego de la bomba	Anillo de sellado inadecuado, junta torica o desgaste de la superficie del vástago del pistón en la bomba de aceite	Entienda las causas de las burbujas y resuélvalas.

El problema	Posible causa	Solución
La presión de la válvula de alivio no es estable o es demasiado baja.	El tornillo de ajuste de presión esta flojo	Ajuste y apriete el tornillo
	Los tornillos de ajuste de presión están deformados o dañados	Vuelva a colocar los tornillos
	El núcleo de la válvula de alivio está desgastado o bloqueado	Reemplazo o limpieza del núcleo de la válvula
	Falla de la bomba	Comprobar y reparar bomba
Cuando el motor está apagado use la horquilla de la pantalla de control Todavía puede avanzar.	Válvula de bloqueo de inclinación dañada	Reemplace el núcleo de la válvula
	Resorte de bloqueo de inclinación dañado	Reemplace el resorte
	Junta torica del pistón del cilindro de inclinación dañada.	Reemplace la junta torica
El marco de la puerta es inestable cuando se inclina hacia delante de forma sólida.	La válvula de seguridad del cilindro basculante esta defectuosa	Válvula de alivio inclinada de repuesto
Cuando la válvula deslizante está en el suelo el marco de la puerta está cayendo desde una gran distancia.	El desgaste del cuerpo y del carrete y la holgura entre ellos es demasiado grande.	Reemplace el carrete de válvula desgastado especificado
	La válvula corredera no está en el centro	Mantenga dentro y centre la válvula deslizante
	La estanqueidad del cilindro se debilita	Inspeccionar y reparar cilindros de aceite
	La válvula de cono esta desgastada o bloqueada por tierra.	Reemplace o limpie la válvula de cono
El carrete no puede volver a la posición Ran	El resorte de retorno está dañado	Reemplace el resorte
	Entra polvo en el cuerpo de la válvula y el tubo de la válvula	Limpiar el polvo
	El sistema de controles está bloqueado	Ajustar el sistema de control
	Montaje de piezas en diferentes ejes	Restablecer piezas para hacer coaxiales
Divulgar	La junta torica está dañada	Remplace la junta torica
	La unión de la tubería no está conectada correctamente	Verifique y apriete la unión de tuberías
	Placa de sellado suelta	Revise la placa de sellado y apriete
	Válvula de seguridad y placa sueltas	Fijación de la tuerca

El problema	Posible causa	Solución
El barco de la horquilla o el marco está inclinado	1 Desgaste excesivo del anillo del sello del pistón del cilindro de inclinación	Reemplace el anillo del sello del pistón del cilindro de inclinación
	2 El amortiguador del control hidráulico de la válvula falla	Reemplace el resorte
El barco de la horquilla se mueve lentamente arriba y abajo	1. El pistón esta perturbado o la barra del pistón esta deformada	Sustitución de componentes dañados
	2. Se acumula demasiada polvo en el cilindro de elevación	Desmontar el levantamiento del cilindro y limpiarlo
La horquilla no sube y desciende suavemente	1. El soporte de transporte no está ajustado.	Ajuste y limpie el soporte de transporte
	2. No hay suficiente espacio libre entre el marco interior y exterior del mástil	Ajuste la holgura del rodillo
	3. Hay artículos diversos entre las partes móviles	Eliminar escombros
	4. Mala lubricación	Lubricar entre piezas deslizantes
	5. Deformación del mástil	Repare o reemplace el mástil
Levantamiento desigual de la velocidad de horquillas	1. La cadena de elevación no está ajustada	Ajuste la cadena de elevación
Rodillo elevador de acero ranurado	1. Grasa endurecida o suciedad acumulada en la superficie de contacto del rodillo y el canal de acero.	Limpie y lubrique el rodillo de elevación
La rueda no gira	2. Ajuste inadecuado de elevación	Reajustar el rodillo de elevación

El problema	Posible causa	Solución
Ruido de elevación del mástil	1. Mala lubricación	Añadir lubricante
	2. Ajuste incorrecto de los rodillos de elevación, los rodillos laterales y el metal de respaldo	Reajuste los rodillos de elevación, los rodillos laterales y el metal de respaldo.
	3 La almohadilla de goma en la parte interior del marco exterior de la puerta de la carretilla elevadora no funciona.	Ajuste la junta y la junta de goma, de modo que el marco interior entre en contacto con la junta de goma y el vástago del pistón entre en contacto con la parte inferior de la bomba del cilindro
Fuerza de elevación insuficiente o incapaz de elevar	1. Desgaste excesivo del cuerpo de la bomba hidráulica y de los engranajes, lo que genera demasiado espacio libre	Reemplace las piezas desgastadas o la bomba hidráulica completa.
	2. El anillo del sello XY del pistón del cilindro de elevación se ha desgastado, lo que ha provocado una fuga de aceite dentro del cilindro	Reemplace el anillo del sello XY
	3. Resorte multiválvulas y fallo de la válvula de seguridad por fuga de aceite.	Reemplace el resorte multiválvula y la válvula de seguridad
	4. El desgaste excesivo de la válvula de control hidráulico, provoca una fuga excesiva de aceite	Reemplazar la válvula de control hidráulico
	5. Se produjo una fuga de aceite entre segmentos de la válvula de control, hidráulico	Retire la válvula para reafilar y ensamblar
	6. Fuga de aceite de la tubería hidráulica	Apriete la tuerca de conexión y verifique el desgaste del anillo de sellado de la conexión de la tubería
	7. La temperatura de aceite hidráulico es demasiado alta, la viscosidad del aceite disminuye y la relación de velocidad es insuficiente,	Utilice fluido hidráulico adecuado o detenga el funcionamiento para reducir la temperatura del aceite. Averigüe la causa del aumento de la temperatura del aceite y solucione el problema.
	8. La carga de manejo excede la carga nominal diseñada.	Cumpla con el diseño de la carga nominal.

Error code	Effect	Condition	Restart procedure	MDI / LED CODE	CAN OPEN CODE	ZAPI CODE
WAITING FOR NODE	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by, running	Key re-cycle	0	0	224
BATTERY LOW	According to parameter BATTERY CHECK (SET OPTIONS list, paragraph 8.2.2).	Start-up, stand-by, running	Battery recharge, key re-cycle	0	FF42	66
DATA ACQUISITION	Traction is stopped	Controller calibration	Traction request	0	0	247
CHECK UP NEEDED		Start-up	Check-up done, key re-cycle	0	0	249
RPM HIGH	MC is opened, Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by, running		0	FFA1	161
BUMPER STOP	Traction is stopped	Start-up, stand-by, running		0	FFA2	162
WARNING SLAVE	It depends on the supervisor uC			1	FF01	244
ACQUIRING A.S.		Sensor Acquiring	Key re-cycle	2	FFAB	171
ACQUIRE END		Sensor Acquiring	Key re-cycle	2	FFAD	173
ACQUIRE ABORT		Sensor Acquiring	Key re-cycle	2	FFAC	172
SIN/COS D.ERR XX	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	running	Key re-cycle	3	FFA8	168
ENCODER D.ERR XX	Traction is stopped	running	Key re-cycle	3	FFA9	169
HOME SENS.ERR XX	MC is opened, EB is applied, EVP stopped	Running	Key re-cycle	3	FFB0	176
OFFSET SPD.SENS.	EB is applied, Traction/Pump, valves stopped.	Start-up	Perform ABS SENS. ACQUIRE	3	FF99	174
PWM ACQ. ERROR	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Key re-cycle	6	FFA4	164
ED SLIP MISMATCH	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	7	FFA3	163
WATCHDOG	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Key re-cycle	8	6010	8
EVP DRIVER OPEN	MC is opened (the command is released), EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves request	9	FFF8	240
EVP COIL OPEN	Valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	9	5002	214
EVP DRIV. SHORT.	MC is opened, EB is applied, EVP stopped	Start-up, stand-by, running	Traction/Pump request	9	5003	215
STALL ROTOR	Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	11	FFD3	211
CONTROLLER MISM.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Install the correct software and Key re-cycle	12	FFEF	239
EEPROM KO	Controller works using default parameters	Start-up, stand-by, running		13	3610	208
PARAMRESTORE	No effect	Start-up	Traction/Pump request	14	0	209

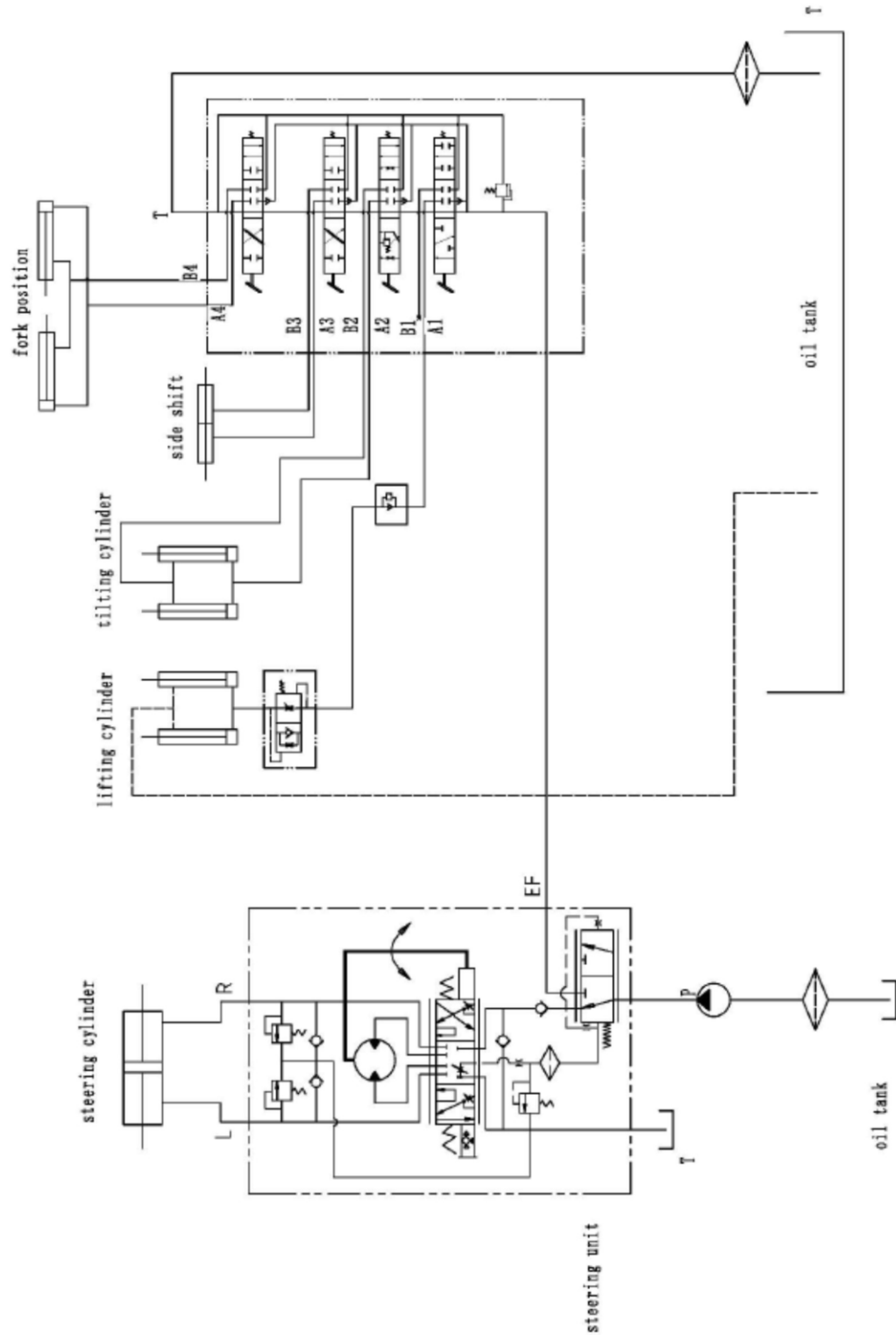
Error code	Effect	Condition	Restart procedure	MOI / LED CODE	CAN OPEN CODE	ZAPI CODE
HW FAULT EV.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up	Key re-cycle	16	FFEE	238
LOGIC FAILURE #3	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by	Valves or Traction/Pump request	17	FF11	17
LOGIC FAILURE #2	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by	Valves or Traction/Pump request	18	FF12	18
LOGIC FAILURE #1	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	19	5114	19
VKEY OFF SHORTED	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up	Key re-cycle	20	5101	220
CONT. DRV. EV	Valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves request	21	FFE8	232
DRV. SHOR. EV	Valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	21	FFF9	234
OPEN COIL EV.	MC remains closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped (the command is released)	Start-up, Stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	21	FFF2	242
LC COIL OPEN	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	22	FFE6	230
IQ MISMATCHED	Traction is stopped, MC is opened	Running	Valves or Traction/Pump request	24	FFF5	245
PEB NOT OK	Pump motor stopped, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves request	25	FFDB	217
AUX BATT. SHORT.	None	Start-up, stand-by, running		27	5001	194
INIT VMN LOW	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Valves or Traction/Pump request	30	3121	207
VMN LOW	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Valves or Traction/Pump request	30	3120	30
INIT VMN HIGH	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Valves or Traction/Pump request	31	3111	206
VMN HIGH	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by	Valves or Traction/Pump request	31	3110	31
HW FAULT	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up	Key re-cycle	32	FFE3	227
HW FAULT EB.	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up	Key re-cycle	34	FFE5	229
POSITIVE LC OPEN	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	35	FFD5	213
FIELD ORIENT. KO	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	36	FFFD	253
CONTACTOR CLOSED	MC is not closed (command is not activated), EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up	Valves or Traction/Pump request	37	5442	37
CONTACTOR OPEN	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	38	5441	38
POWER MISMATCH	Traction is stopped, EB is applied, MC is opened	Running	Traction/Pump request	39	FFD4	212
EB. DRV.SHRT.	MC remains closed, EB is applied (the command is released), Traction/Pump, valves stopped	Stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	40	3222	254
WRONG SET BAT.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up		41	3100	251
WRONG KEY VOLT.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up		41	3101	170
EB. DRV.OPEN	MC remains closed, EB is applied (the command is released), Traction/Pump, valves stopped	Running	Valves or Traction/Pump Request	42	3224	246
EB. COIL OPEN	MC remains closed, EB is applied (the command is released), Traction/Pump, valves stopped	Start-up, Stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	43	FFD8	216
HANDBRAKE	Traction/Pump motor is stopped	Start-up, stand-by, running	Traction/Pump request	46	FFDD	221
MOT.PHASE SH.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Traction/Pump request	47	FFC4	196
THROTTLE PR.	MC remains closed, EB is applied (the command is released), Traction stopped	Start-up, Stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	48	FFF3	243

Error code	Effect	Condition	Restart procedure	MDI / LED CODE	CAN OPEN CODE	ZAPI CODE
LIFT+LOWER	Pump is stopped	Start-up, stand-by, running	Pump request	49	FFBB	187
TILLER OPEN	LC opens	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	51	0	228
STBY I HIGH	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by	Valves or Traction/Pump request	53	2311	53
OVERLOAD	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	57	FFB4	180
CAPACITOR CHARGE	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Valves or Traction/Pump request	60	3130	60
THERMIC SENS. KO	Maximum current is reduced according to parameter MOT.T. T.CUTBACK and speed is reduced to a fixed value.	Start-up, stand-by, running		61	4211	250
TH. PROTECTION	Traction controller reduces the max current linearly from Imax (85°C) down to 0 A (105°C)	Start-up, stand-by, running		62	4210	62
BRAKE RUN OUT	Traction is stopped	Start-up, stand-by, running	Traction/Pump Request	63	FFCC	204
TILLER ERROR	Traction stopped, EB applied	Stand-by, running	Valves or Traction/Pump Request	64	FFB9	185
MOTOR TEMPERAT.	Maximum current is linearly reduced (see paragraph 9.15) and speed is reduced to a fixed value.	Start-up, stand-by, running		65	4110	65
MOTOR TEMP. STOP	EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running		65	FFB2	178
NO CAN MSG.	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	67	8130	248
SENS MOT TEMP KO	Maximum current is reduced according to parameter MOT.T. T.CUTBACK and speed is reduced to a fixed value.	Start-up, stand-by, running		68	4311	218
SMARTDRIVER KO	MC is not closed, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Key re-cycle	69	3302	193
EPS RELAY OPEN	Traction/Pump motor is stopped	Start-up, stand-by, Running	Valves or Traction/Pump request	70	FFCD	205
WRONG RAM MEM.	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Stand-by	Key re-cycle	71	FFD2	210
DRIVER SHORTED	MC is opened (the command is released), EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	74	3211	74
CONTACTOR DRIVER	MC is opened (the command is released), EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	75	3221	75
COIL SHOR. MC	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up (immediately after MC closing), stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	76	2250	223
VDC LINK OVERY.	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	77	FFCA	202
VACC NOT OK	Traction/Pump motor is stopped	Start-up, stand-by, running	Traction request	78	FF4E	78
INCORRECT START	Traction/Pump motor is stopped	Start-up, stand-by	Traction request	79	FF4F	79
PUMP INC START	Pump motor is stopped	Start-up, stand-by, running	Pump request	79	FFBD	180
FORW + BACK	Traction is stopped	Start-up, stand-by, running	Traction request	80	FF50	80
SPEED FB. ERROR	MC is opened, EB is applied, EVP stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	81	FFAF	175
ENCODER D.ERR XX	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	3	FFA9	169
WRONG ENC SET	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Key re-cycle	83	FF51	181
POS. EB. SHORTED	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Key re-cycle	84	3223	195
VACC OUT RANGE	Traction/Pump motor is stopped	Start-up, Stand-by, Running	Traction/Pump request	85	FFE2	226
VDC OFF SHORTED	MC is not closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, Stand-by, Running	Key re-cycle	88	FFC8	200
POWERMOS SHORTED	MC is opened, EB is applied, traction/pump stopped	Start-up	Key re-cycle	89	FFE9	233

Error code	Effect	Condition	Restart procedure	MDI / LED CODE	CAN OPEN CODE	ZAPI CODE
PUMP VACC RANGE	DC Pump motor is stopped	Start-up, stand-by	Pump request	90	FFC0	192
WRONG SLAVE VER.	MC opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Key re-cycle	91	FFC5	197
CURRENT GAIN	Controller works, but with low maximum current	Start-up, stand-by		92	6302	236
PARAM TRANSFER	MC stays closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Key re-cycle	93	FFC7	199
STEER SENSOR KO	Speed is reduced according to parameter CTB. STEER ALARM (PARAMETER CHANGE list, paragraph 8.2.1)	Start-up, stand-by, running	Return into correct range	95	FFB3	179
ANALOG INPUT	MC is opened, EB is applied, traction/pump stopped	Stand-by, running	Key re-cycle	96	FFFA	237
M/S PAR CHK MISM	MC stays closed, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up	Save again the parameter and Key re-cycle	97	FFC6	198
TORQUE PROFILE	EB is applied, Traction/Pump motor is stopped	Start-up, stand-by	Valves or Traction/Pump request	98	FFC9	201
CTRAP THRESHOLD	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	99	FFEB	235
COIL SHOR. EB	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Start-up, stand-by, running	Valves or Traction/Pump request	76	FFB1	177
ENCODER ERROR XX	MC is opened, EB is applied, Traction/Pump, valves stopped	Running	Valves or Traction/Pump request	153	FF62	153
INT. CANBUSKO	MC is opened, EB applied, Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by, running	Key re-cycle	67	8131	188
INPUT MISMATCHXX	MC is opened, EB applied, Traction/Pump stopped	Start-up, stand-by, running	Key re-cycle	59	FF8D	157
SP MISMATCH XX	MC is opened, EB applied, traction/pump stopped	Running	Key re-cycle	15	FF9B	155
OUT MISMATCH XX	MC is opened, EB applied, traction/pump stopped	Running	Key re-cycle	15	FF9A	154

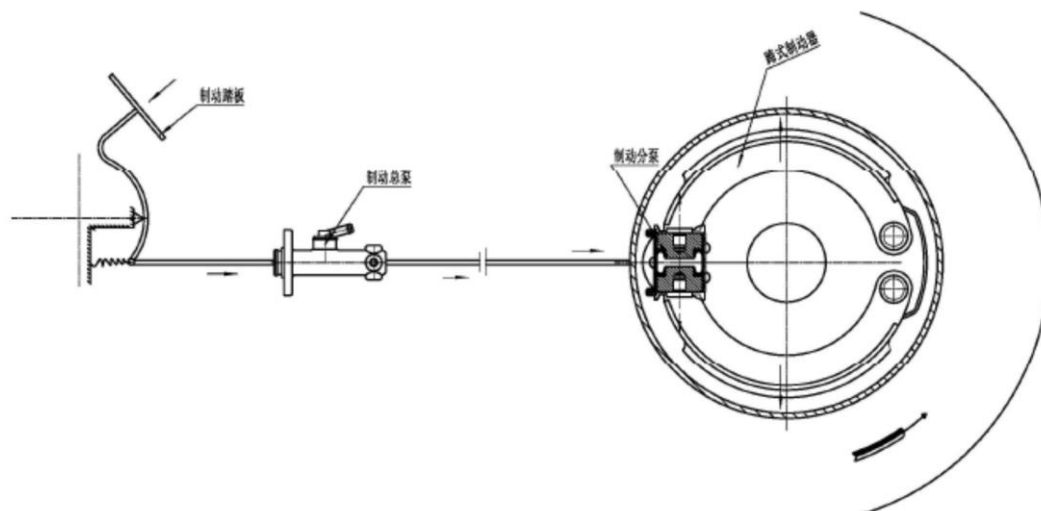
Códigos de fallo del controlador (Cargador) – SUPEREC

故障代码 Code	故障信息内容 Fault message content
E004	充电机过温保护停机 Over-temperature protection shutdown of charger
E005	检测电池未连接 Battery not connected
E006	交流输入告警停机 (过欠压或缺项) Detection battery is not connected to the AC input warning shutdown (overvoltage or missing)
E007	BMS发送停止充电命令或通讯异常 The BMS sends a stop charge command or a communication exception
B101	单体过充保护停止 Monomer overcharge protection stop
B102	总电压过充保护停止 Total voltage overcharge protection stop
B103	电池过温保护停止 Battery overheat protection stopped
B104	互锁保护 Interlock protection
B105	低温保护 Cryogenic protection
B106	温差大停止充电 The temperature difference is so large that it stops charging



El freno de pie.

Pedal de freno - Cilindro maestro de freno - Cilindro de freno - Freno de zapata





Manual de uso y mantenimiento de baterías de litio

Directorio

Capítulo 1 Precauciones de seguridad	1
Capítulo 2 Introducción e instrucciones de la batería	2
2.1 Introducción a la batería.....	2
2.2 Instrucciones	2
2.3 Placa de identificación de la batería.....	4
Capítulo 3 Carga	5
Capítulo 4	6
Capítulo 5 Transporte	7
Capítulo 6 Problemas comunes y soluciones	8
Capítulo 7 Mantenimiento.....	9
7.1 Mantenimiento de rutina	9
7.2 Mantenimiento regular	9

Atención

No cortocircuite los terminales positivo y negativo de la batería.

No golpee la batería. Manipule la batería con cuidado para evitar el exceso de vibraciones, conmoción y caída desde lugares altos. No

No exponga las baterías ni los paquetes de baterías a productos químicos o corrosivos.



No carga la batería sin usar un dispositivo de carga o usando un dispositivo de cara que no esté aprobado.

No exponga la batería ni la deje en un ambiente donde la temperatura sea superior a 40°C durante mucho tiempo.

No desarme la batería, apriete, perfore o caliente la batería por personas no capacitadas.

No utilice baterías de litio para aquellos que desconozcan su uso seguro.



No sumerja la batería en agua u otro líquido conductor.

No utilice baterías en serie o en paralelo con otros modelos o tipos de batería.

No opere en serie o en paralelo con un sistema de suministros de energía completo que contenga placa de circuito de protección de batería de iones de litio o sistemas de gestión de la batería.

No intercambie en caliente (o viva) la batería.

Esto puede provocar fácilmente un incendio o una descarga eléctrica.



Esto puede provocar daños en la batería y acortar la vida útil de la misma.

Está prohibido fumar

Esto puede provocar que la batería explote



2.1 Introducción a la batería

El voltaje nominal	76.8V	Material batería	LFP
Capacidad nominal	Opcional	Corriente del cargador	Opcional

2.2 Directrices de uso

- * Utilice el cargador original para cargar completamente la batería antes del primer uso.
- * La batería debe usarse en una temperatura ambiente de 0°C – 40°C.
- * No utilice ni almacene la batería en un entorno fuera del rango de temperatura, como cerca de una fuente de calor / fuego, etc...
- * Cuando la batería esta baja, cárguela a tiempo para evitar una descarga excesiva; Además, la batería de reemplazo debe cargarse a tiempo para evitar que la batería se dañe por descarga excesiva después de la autodescarga.
- * No coloque objetos metálicos (como llaves inglesas, cuchillos) u otros objetos que puedan provocar un cortocircuito en la batería de litio para evitar un cortocircuito entre el terminal positivo y el borne negativo.
- * No golpee la batería de litio durante su uso. Si la batería tiene fugas o emite un olor, cámbiela inmediatamente y manténgala alejada de una fuente de fuego.
- * Si la vida útil de la batera se acorta significativamente, comuníquese con el agente o con el servicio postventa para su inspección.
- * Cuando la batería falla y no se puede utilizar, retire la batería de la manipulación del equipo. El personal capacitado puede utilizar el instrumento de lectura especial BMS de nuestra empresa para leer la información para su juicio preliminar. Para problemas que no se pueden resolver, póngase en contacto con el departamento del servicio postventa;
- * Lea el manual se servicio antes de instalar y retirar la batería
- * Antes del uso, los operadores deben leer atentamente las instrucciones y recibir la información de seguridad pertinente para ser capaz de manejar situaciones de emergencia.

¡Atención!

Temperatura ambiente de
0°C – 40°C

9

1

2

3

4

5

6

7

8

Num	Nombre	Num	Nombre
1	Modelo de la batería	6	Voltaje nominal
2	Tipo de material	7	Capacidad nominal
3	Peso del producto	8	Fecha de producción
4	Código del producto	9	Marca
5	Fabricante		

Capítulo 3 Carga

* La batería solo se puede usar con un cargador específico

* La temperatura normal de carga oscila entre 5°C y 40°C. No cargue la batería más allá del rango de temperatura normal.

* Deje de cargar la batería si la carga no se completa dentro del tiempo especificado.

Durante la operación de carga, el personal profesional debe operar y asegurarse de que el enchufe y el enchufe de carga funcionen normalmente sin fenómeno de calentamiento, asegúrese que el equipo de carga funcione normalmente, asegúrese de que el paquete de baterías y su línea de protección funcionen normalmente y todo el sistema de suministro de energía sin cortocircuito, sobrecorriente, sobretemperatura y fenómeno de sobrecarga.

¡Atención!

La sobrecarga y la sobredescarga están totalmente prohibidas.

¡Atención!

1. La temperatura normal de carga de la batería oscila entre 5°C y 40°C
2. Durante todo el proceso de carga, la diferencia de voltaje entre la celda máxima y mínima es inferior a 0,1V.
3. El voltaje de la batería debe coincidir con el voltaje del cargador.
4. Compruebe periódicamente el dispositivo de protección contra sobretensiones del cargador

- * Antes del almacenamiento a largo plazo, intente asegurarse de que la energía de la batería o del paquete de baterías sea del $\geq 60\%$. Debido a que la batería tiene función de autodescarga, asegúrese de cargar la batería cada dos meses para asegurarse de que la energía de la batería sea del $\geq 60\%$.
- * Guarde la batería en un lugar donde la temperatura ambiente sea de 0°C a 40°C .
- * Almacene en un ambiente seco, ventilado y fresco, y evite la luz solar directa, las altas temperaturas, la alta humedad, los gases corrosivos y las vibraciones violentas. No apilar; esta batería no se puede apilar.
- * No almacene en conexión con equipos eléctricos o eléctricos ocultos, es decir, no tienen ningún comportamiento de descarga durante el almacenamiento.
- * Si la batería se abulta, se rompe o tiene un voltaje bajo después de un almacenamiento a largo plazo, indica que la batería puede estar dañada. Póngase en contacto con el departamento técnico de la empresa para obtener soporte técnico.
- * Después de que la batería no se haya utilizado durante mucho tiempo, si huele una fuga cerca de la batería, no la descargue.

¡Atención!

Temperatura ambiente de almacenamiento 0°C a 40°C



* En el proceso de carga, descarga y transporte, evite vibraciones fuertes y grandes impactos externos, y prohíba estrictamente tirar, rodar, voltear, extruir y apilar en exceso.

* Evite la lluvia durante el transporte.

* Antes del transporte, asegúrese de que la batería o el paquete de baterías este desconectado de la carga o el dispositivo de carga y que no se cargue ni descargue de ninguna forma.

¡Atención!

No golpear

Manejar con cuidado

Durante el uso y mantenimiento de las baterías de iones de litio, pueden ocurrir una o más de las siguientes excepciones en la batería o el sistema de batería.

Organice a ingenieros profesionales y personal técnico para manejar las excepciones de acuerdo con las instrucciones de este manual.

Si tiene alguna pregunta sobre el estado de la batería o la solución, comuníquese con el departamento técnico correspondiente o el departamento de servicio postventa de la empresa para obtener asistencia técnica profesional.

Si se descubre que las características mecánicas de la batería son anormales antes y durante la instalación, como hinchazón, agrietamiento de la carcasa, derretimiento y deformación de la carcasa y distorsión de la carcasa, deje de usar la batería inmediatamente. Antes y durante la instalación, deje de usar la batería inmediatamente si se afloja.

Si encuentran grietas, grietas en la capa de aislamiento y marcas de quemaduras en los tornillos de engarce de terminales, tiras conductoras, cables del circuito principal y conectores de la batería.

Compruebe las causas y solucione los problemas.

Si la polaridad de los terminales positivo y negativo de la batería no concuerdan con la etiqueta de polaridad antes de la instalación, deje de usar la batería inmediatamente y comuníquese con el departamento de servicio postventa para reemplazar la batería u obtener soluciones.

Si se descubre que la temperatura de la batería supera los 65°C antes y durante la instalación, deje de usar la batería y colóquela sola. Debe enterrar la batería con arena.

Si se detecta humo de la batería antes y durante la instalación, deje de usar la batería inmediatamente y entierre la batería con arena, al mismo tiempo notifique al departamento del servicio de postventa de la empresa para registrar y obtener soporte técnico.

Durante la operación de carga, solicite un mantenimiento profesional si es necesario, especialmente cuando la batería está casi completamente cargada. Asegúrese de que el enchufe y la toma estén en buen contacto durante la carga para garantizar el funcionamiento normal del dispositivo de carga y asegúrese de que los puntos de conexión del paquete de baterías estén en buen contacto.

Si ocurren condiciones anormales, la batería debe repararse y luego cargarse.

Antes de cargar y descargar, si la batería tiene un medidor circular, verifique el voltaje de la batería, temperatura, diferencia de voltaje y otros parámetros que se muestran en el medidor circular para asegurarse de que todos los valores estén en el rango normal.

Si hay una gran cantidad de polvo, raspaduras de metal u otros desechos en el paquete de baterías, límpielo con aire comprimido o un paño seco. No use agua ni nada empapado en agua.

Evite salpicar agua u otro líquido conductor sobre la batería cuando la esté cargando o descargando. Por ejemplo, evite mojarse con la lluvia durante el uso;

Calcule el tiempo de carga y descarga de las baterías o el paquete de baterías en función de su uso real y verifique si las baterías o las cadenas de baterías son anormales al final de la carga y descarga, por ejemplo, la diferencia de voltaje entre las baterías es constante.

7.2 Mantenimiento periódico

Si la batería está conectada mediante un paquete conductor o arnés de cables, etc. compruebe si el paquete conductor y el terminal de adquisición de voltaje están sueltos, oxidados o deformados. Asegúrese que los cables en serie y en paralelo utilizados en los paquetes de batería sean firmes y confiables. (Una vez al mes)

Revise la carcasa de la batería en busca de grietas, deformaciones, terminales sueltos, abultamientos y otras condiciones anormales (Una vez al mes)

Compruebe la fiabilidad del equipo de carga y asegúrese de que la carga del equipo se carga de acuerdo con la señal de regulación de voltaje y la corriente señal de regulación enviada por BMS para garantizar que la batería no se sobrecargue (Una vez al mes).

Verifique la resistencia de aislamiento entre el paquete de baterías y el cuerpo para asegurarse de que el valor de resistencia cumpla con el estándar nacional ($\geq 500 \text{ } \Omega/\text{V}$) y asegúrese de que la batería no pierda electricidad (una vez al mes)

7.3 Eliminación de las baterías



Para evitar la contaminación ambiental, la batería debe enviarse a un centro de reciclaje local o aun centro de reciclaje de baterías de litio especializado.