
Camión telemático

Manual de operación y mantenimiento

Manipulador telescópico FTH25-30N (2,5-3 T)

Manipulador telescópico FTH50-60N (5000-6000 lb)

Contenido

1. Prefacio.....	8
1.1 Acerca de este manual.....	8
1.1.1 Acerca de este manual.....	8
1.1.2 Ámbito de aplicación.....	8
1.1.3 Autorización de máquina.....	9
1.1.4 Paquete de documentos.....	9
1.2 Estructura del manual.....	9
1.2.1 Contenidos.....	9
1.2.2 Introducción:.....	10
1.2.3 Seguridad.....	10
1.2.4 Dispositivos de control de máquinas.....	10
1.2.5 Funcionamiento de la máquina.....	10
1.2.6 Mantenimiento.....	10
1.2.7 Parámetros.....	10
1.2.8 Dispositivos opcionales.....	10
1.3 Términos.....	10
1.4 Información del equipo.....	11
1.4.1 Información del equipo.....	11
1.4.2 Puesta en marcha de la nueva máquina.....	17
1.5 Parámetros del equipo.....	18
2 Seguridad.....	20
2.1 Seguridad general.....	20
2.1.1 Seguridad general.....	20
2.1.2 Señales de seguridad en este manual.....	20
2.1.3 Placa de identificación de la máquina.....	20
2.1.4 Información de seguridad para el operador.....	20
2.1.5 Instalación y desmontaje de la máquina.....	21
2.2 Seguridad del equipo.....	21
2.2.1 Seguridad del equipo.....	21
2.2.2 Uso autorizado de la máquina.....	21
2.2.3 Uso no autorizado de la máquina.....	21
2.2.4 Modificación no autorizada de la máquina.....	21
2.2.5 Herramientas de escape.....	21
2.2.6 Seguridad contra incendios.....	22
2.2.7 Chimenea eléctrica.....	22

2.2.8 Extintor de incendios.....	22
2.2.9 En caso de incendio.....	22
2.2.10 Peligro de extrusión.....	22
2.2.11 Escape del motor diésel.....	22
2.3 Mantener la seguridad.....	23
2.3.1 Mantener la seguridad.....	23
2.3.2 Procedimiento de bloqueo/etiquetado.....	23
2.3.3 Limpiar la máquina.....	23
2.3.4 Sistema de aceite.....	23
2.3.5 Sistema eléctrico.....	24
2.4 Seguridad en el trabajo.....	24
2.4.1 Seguridad en el trabajo.....	24
2.4.2 Equipo de protección individual (EPI).....	25
2.4.3 Precauciones de conducción y operación.....	25
2.4.4 Evite accidentes al dar marcha atrás.....	25
2.4.5 Riesgos de polvo y productos químicos.....	26
2.4.6 Notas para la protección del medio ambiente.....	26
2.4.7 Precauciones para el funcionamiento en zonas de alta tensión.....	26
2.4.8 Precauciones para el funcionamiento con viento.....	26
3. Control de la máquina.....	27
3.1 Partes principales de la máquina.....	27
3.2 Dispositivo de control del operador.....	27
3.2.1 Dispositivo de control del operador.....	27
3.2.2 Columna de dirección.....	29
3.2.3 Visualización.....	31
3.2.4 Panel lateral inferior.....	40
3.2.5 Joystick.....	41
3.2.6 Pedal.....	42
3.2.7 Frenado de estacionamiento.....	43
3.2.7 Asientos y cinturones de seguridad.....	43
3.2.8 Interruptor del calentador.....	43
3.3 Armario de control eléctrico.....	43
4. Funcionamiento de la máquina.....	45
4.1 Área de trabajo.....	45
4.1.1 Área de trabajo.....	45
4.1.2 Seguridad general en el trabajo.....	45
4.1.3 Cualificaciones de los operadores.....	45

4.2 Unidad de trabajo.....	45
4.2.1 Responsabilidades de los operadores.....	45
4.3 Inspección y ajuste antes de la puesta en marcha.....	46
4.3.1 Inspección y ajuste antes del inicio.....	46
4.3.2 Preparación, comprobación y mantenimiento.....	46
4.3.3 Inspección previa a la operación.....	46
4.3.4 Inspeccione el nivel del líquido.....	47
4.3.5 Comprobar el neumático.....	48
4.3.6 Comprobar los componentes eléctricos.....	48
4.4 Asientos y cinturones de seguridad.....	50
4.4.1 Asientos y cinturones de seguridad.....	50
4.4.2 Ajuste del ángulo del respaldo.....	50
4.4.3 Ajuste la posición hacia adelante/atrás del asiento.....	50
4.4.5 Comprobar el cinturón de seguridad.....	50
4.4.6 Ajuste del espejo retrovisor.....	51
4.5 Puesta en marcha de la máquina.....	51
4.5.1 Puesta en marcha de la máquina.....	51
4.5.2 Arranque en condiciones climáticas normales.....	51
4.5.3 Arranque a baja temperatura.....	52
4.6 Detenga la máquina.....	53
4.6.1 Detenga la máquina.....	53
4.6.2 Procedimientos de parada del motor.....	53
4.7 Máquina de accionamiento.....	54
4.7.1 Control de velocidad.....	54
4.7.2 Trabajo en pendientes.....	54
4.7.3 Control de accionamiento.....	54
4.7.4 Avanzar.....	55
4.7.5 Conducir hacia atrás.....	55
4.7.6 Dirección.....	55
4.7.7 Tracción en las cuatro ruedas.....	55
4.7.8 Freno de estacionamiento.....	55
4.8 Operación	
4.8.1 Control operativo.....	56
4.8.2 Levantar la pluma.....	56
4.8.3 Bajar la pluma.....	56
4.8.4 Extensión de la pluma.....	57
4.8.5 Retracción de la pluma.....	57

4.8.6 Accesorio de inversión de giro.....	58
4.8.7 Accesorio inferior.....	58
4.8.8 Mueva el accesorio hacia la izquierda.....	58
4.8.9 Mueva el accesorio a la derecha.....	58
4.9 Diagrama de carga de elevación de la máquina.....	错误! 未定义书签.
4.9.1 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF30-45.....	59
4.9.2 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-50.....	60
4.9.3 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-60.....	61
4.9.3 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-60.....	62
4.10 Método general de funcionamiento.....	63
4.11 Almacenamiento de máquinas.....	64
4.11.1 Almacenamiento nocturno.....	64
4.11.2 Almacenamiento a corto plazo.....	65
4.11.3 Almacenamiento a largo plazo.....	65
4.12 Transporte y montaje.....	66
4.12.1 Guía.....	66
4.12.2 Transporte.....	66
4.13 Desmontaje de la máquina.....	66
4.13.1 Guía de desmontaje.....	66
5 Mantenimiento y reparación.....	67
5.1 Información general.....	67
5.1.1 Información general.....	67
5.1.2 Lectura del temporizador.....	67
5.1.3 Piezas de repuesto originales.....	67
5.1.4 Lubricante original.....	67
5.1.6 Inspección del aceite y del filtro.....	67
5.1.7 Prefiltro de combustible.....	67
5.1.8 Soldar, taladrar, cortar o esmerilar en máquinas.....	67
5.1.9 Protección contra la contaminación.....	67
5.1.10 Ambiente polvoriento.....	67
5.1.11 Fijación de tapas de acceso y puertas de cabina.....	68
5.1.12 Purga de aire del sistema hidráulico.....	68
5.1.13 Instalación de tuberías hidráulicas.....	68
5.1.14 Capó del motor estacionario.....	68
5.1.15 Limpieza de las piezas de la máquina.....	68
5.1.16 Compruebe la máquina después del mantenimiento o la reparación.....	68
5.1.17 Inspección posterior a la operación (apagado del motor).....	68

5.2 Especificación de par.....	69
5.2.1 Especificación de par.....	69
5.2.2 Especificaciones generales de par de apriete.....	69
5.3 Lubricantes y refrigerantes recomendados.....	69
5.3.1 Lubricantes y refrigerantes recomendados.....	69
5.3.2 Tabla del sistema de lubricación.....	70
5.5 Motor.....	71
5.5.1 Ajuste del motor.....	71
5.6 Sistema de combustible.....	72
5.6.1 Depósito de combustible.....	72
5.6.2 Sensor de cantidad de aceite.....	72
1.3.3 Mantenimiento del sistema de combustible.....	73
5.7 Transmisión.....	74
5.7.1 Notas para la instalación y el uso.....	74
5.7.2 Fallos y solución de problemas.....	74
5.8 Eje de transmisión de dirección trasera.....	75
5.8.1 Operación, mantenimiento y reparación.....	75
5.8.2 Método de repostaje.....	75
5.8.3 Normas de mantenimiento de las piezas principales.....	76
5.8.4 Montaje y ajuste.....	76
5.8.5 Fallos comunes y solución de problemas durante el uso.....	79
5.8.6 Lista de partes vulnerables.....	79
5.9 Eje motriz delantero.....	80
5.9.1 Operación, mantenimiento y reparación.....	80
5.9.2 Método de repostaje.....	80
5.9.3 Normas de mantenimiento de las piezas principales.....	80
5.9.5 Montaje y ajuste.....	80
5.9.6 Fallos comunes y solución de problemas durante el uso.....	82
5.9.7 Lista de partes vulnerables.....	83
5.10 Sistema de dirección.....	83
5.10.1 Descripción general.....	83
5.10.2 Comprobación después de la reinstalación del sistema de dirección.....	83
5.10.3 Solución de problemas del sistema de dirección.....	83
5.11 Sistema de frenos.....	
5.11.1 Resumen.....	84
5.11.2 Cilindro maestro de freno.....	84
5.11.3 Freno de rueda.....	85

5.11.4 Ajustador automático de holgura.....	87
5.11.5 Freno de estacionamiento.....	88
5.6 Ajuste del pedal de freno.....	89
5.11.7 Mantenimiento.....	90
5.7.3 Reensamblaje del freno de rueda.....	93
5.8 Prueba de funcionamiento del regulador de holgura automático.....	95
5.11.9 Fallo del freno de la rueda.....	95
5.12 Sistema hidráulico.....	97
5.12.1 Diagrama del principio hidráulico.....	97
5.12.2 Resumen.....	99
5.12.3 Válvula eléctrica proporcional multidireccional.....	99
5.12.4 Métodos de eliminación de fallas.....	100
5.12.5 Sustitución del núcleo de la válvula.....	101
5.13 Sistema eléctrico.....	103
5.13.1 Diagrama esquemático eléctrico.....	103
5.14 Sistema de pluma.....	110
5.14.1 Introducción a la estructura del brazo de dos secciones.....	110
5.14.2 Introducción a la estructura del brazo de tres secciones.....	110
5.14.3 Mantenimiento de la pluma.....	110
5.14.4 Sustitución del bloque deslizante y ajuste de la holgura.....	111

1. Prefacio

1.1 Acerca de este manual

1.1.1 Acerca de este manual

Este manual proporciona información sobre el funcionamiento, el mantenimiento y las especificaciones técnicas del transpaleta telescópica modelo MTF. Este manual debe conservarse en la máquina o estar siempre a mano para que el operador pueda consultarlo. Si la máquina se vende, este manual debe entregarse al nuevo propietario. Proporcione al personal de mantenimiento un manual de funcionamiento y mantenimiento para la reparación de la máquina.



警告

Advertencia

Lea y comprenda este manual antes de operar o realizar cualquier mantenimiento. Todo el personal relacionado con esta máquina debe leer este manual periódicamente para comprender la información sobre su funcionamiento y mantenimiento.

Los proyectos presentados en este manual tienen como objetivo ayudar a los operadores o al personal de mantenimiento en:

- Comprender los diferentes controles y operaciones de la máquina.
 - Identificar posibles situaciones de riesgo que puedan surgir durante el funcionamiento o el mantenimiento de la máquina.
 - Mejorar la eficiencia del funcionamiento de la máquina.
 - Prolongar la vida útil de la máquina.
 - Reducción de los costes de mantenimiento.
- Las mejoras continuas en el diseño de esta máquina pueden dar lugar a cambios no contemplados en este manual. Para obtener la información más reciente sobre la máquina o para resolver cualquier duda relacionada con la información de este manual, póngase en contacto con el distribuidor.
- El producto cumple con todas las especificaciones y estándares del país de destino.
 - Póngase en contacto con el distribuidor antes de utilizar la máquina para verificar si cumple con las especificaciones y normas de su país.

1.1.2 Ámbito de aplicación

1.1.2.1 Ámbito de aplicación

Todos los procedimientos y precauciones descritos en este manual.

Solo aplicable para el uso previsto de esta máquina. No utilice ni opere la máquina bajo ninguna circunstancia, salvo en los casos prohibidos en este manual.



1.1.2.2 Propósito previsto

Las carretillas elevadoras telescópicas se utilizan principalmente para el transporte y la manipulación de mercancías.

No levante ni transporte cargas que superen la capacidad máxima de carga de la máquina. (Para obtener más información, consulte el diagrama de capacidad de carga en las páginas 4 a 38).

En todos los casos, los operadores y el personal de mantenimiento deben cumplir con las normas de uso aprobadas para la máquina.

Los usuarios son responsables de cualquier riesgo causado por aplicaciones no autorizadas por el fabricante.

Este manual describe el funcionamiento de la máquina en condiciones normales. Si tiene dudas sobre la seguridad de algún programa, póngase en contacto con el distribuidor.

1.1.2.3 Uso no previsto

El uso no previsto incluye:

- Transporte de personal: Solo hay un asiento para el operador en la cabina. No transporte a otro personal.
- Transporte de personal dentro o sobre contenedores.
- Transportar o elevar objetos mediante cables, cadenas u otros elementos conectados a la pluma.
- Operar en áreas con riesgo de explosión.
- La máquina está sobrecargada, lo que significa que excede su capacidad máxima de elevación; consulte el "Diagrama de capacidad de carga" en las páginas 4-38 para obtener más información.
- Transporte de cargas descentradas
- La máquina está desatendida y suspendida con una carga.

Nota: El fabricante no se responsabiliza de los daños, fallecimientos o lesiones graves ocasionados al personal, al medio ambiente o a la máquina por un uso inadecuado.

Nota: La modificación no autorizada de la máquina puede comprometer su funcionamiento o generar riesgos potenciales. Un funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños a la máquina, la muerte o lesiones graves. El fabricante no se responsabiliza de dichas pérdidas.

1.1.3 Autorización de la máquina

La maquinaria portuaria cumple con los requisitos de las siguientes autoridades reguladoras:

- ANSI (Norteamérica)
- GOST (Rusia)

Todas las máquinas y equipos fabricados por la empresa (excepto los equipos instalados en máquinas o instalados con piezas de repuesto de segunda mano) llevan la marca CE para demostrar que cumplen con la Directiva de Seguridad de Maquinaria de la UE.

1.1.4 Paquete de documentos

1.1.4.1 Paquete de documentos:

Este documento solo es aplicable a esta máquina y no puede utilizarse en ninguna otra. La documentación de la máquina incluye los siguientes elementos.

1.1.4.2 Manual de operación y mantenimiento

Mantenga siempre un manual de operación y mantenimiento en la cabina.

Proporcione al personal de mantenimiento un manual de operación y mantenimiento para la reparación de la máquina.

Nota: El registro de mantenimiento enumera las tareas de mantenimiento rutinario realizadas por los operarios o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento realizado en la máquina.

1.2 Estructura del manual

1.2.1 Contenido

Esta sección enumera los títulos generales y los números de página de cada capítulo de este manual.

1.2.2 Introducción:

Esta sección ofrece una descripción general del contenido restante de este manual, el número de serie y la información de contacto de la fábrica.

1.2.3 Seguridad

Esta sección proporciona información de seguridad general y especializada relacionada con esta máquina. Explica las advertencias de peligro que aparecen en el manual.

1.2.4 Dispositivos de control de máquinas

Esta sección ofrece una descripción general de todos los dispositivos de control y sistemas operativos.

1.2.5 Funcionamiento de la máquina

El registro de mantenimiento enumera las tareas de mantenimiento rutinario realizadas por los operarios o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento realizado en la máquina.

1.2.6 Mantenimiento

Esta sección proporciona los procedimientos de mantenimiento rutinario y las especificaciones de los fluidos.

1.2.7 Parámetros

Esta sección proporciona las dimensiones generales y los parámetros de peso de la máquina, así como los parámetros de rendimiento del sistema y sus componentes. Tenga en cuenta que los parámetros pueden variar según el modelo.

1.2.8 Dispositivos opcionales

El registro de mantenimiento enumera las tareas de mantenimiento regulares realizadas por los operadores o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento de la máquina.

1.3 Términos

Términos	Descripción
Acumulador	Depósito para almacenar (acumular) presión (por ejemplo, para funciones hidráulicas)
Prevención de la corrosión compuesto	Prevenir la oxidación (por ejemplo, la prevención de la corrosión)
Adjunto	Componentes de máquinas que sujetan cargas durante el levantamiento.
Espacio entre ejes	Distancia entre el eje motriz y el eje de dirección
Bar	Unidad que representa la presión
Acumulador apagado	Corte la corriente de la alarma sonora del zumbador de la batería para alertar al operador.
Zumbador	Alarma sonora para alertar al operador.
Válvula de control	Válvulas utilizadas para controlar sistemas hidráulicos (como liberar presión para bajar el mástil).
Inspección diaria	Operación diaria para asegurar el funcionamiento normal de la máquina.
Mostrar	Pantalla digital que muestra información en el panel del volante.
Eje motriz	Transferir la energía rotacional del sistema de transmisión a las ruedas.
Sistema de transmisión	Las piezas involucradas en la transmisión de potencia, el motor, el convertidor de par, la transmisión, el eje de transmisión y el eje de transmisión con diferencial y reductor de cubo en la máquina
colector de polvo	El filtro de aire recoge las partículas gruesas en el colector de polvo y las vacía automáticamente durante el funcionamiento.
líquido electrolítico nivel	Nivel de líquido dentro de la celda de la batería
Residuos ambientales	Deseche el aceite de motor usado, los líquidos y los filtros de acuerdo con las normativas medioambientales locales.
Tanque de expansión	Cuerpo del depósito para el llenado y la comprobación del nivel de refrigerante.

Carretilla elevadora pesada	La máquina, equipada con accesorios especiales, se utiliza para manipular carga pesada o contenedores.
Levantar pesas	Levantar pesas
borde de la rueda desaceleración	El tipo de transmisión final (generalmente cerca de la rueda motriz) puede reducir la velocidad y aumentar el par del sistema de transmisión.
Aceite hidráulico	Aceite para sistema hidráulico
Bomba hidráulica	Bombas utilizadas en sistemas hidráulicos
Sistema hidráulico	Un sistema que transmite energía a diferentes funciones a través de la presión del aceite hidráulico.
Luz indicadora	Indicador mecánico o electrónico para activar o desactivar funciones.
Capacidad de carga	La capacidad de carga máxima de la máquina
Punto de elevación	Puntos de conexión para levantar objetos
Motor de bajas emisiones	Motores con bajas emisiones de sustancias nocivas. Fabricación conforme a los requisitos reglamentarios.
Modelo de máquina	Los tipos de máquinas se representan mediante diferentes números, letras o combinaciones de ambos para indicar las diferencias con otras máquinas dentro del mismo grupo de máquinas.
Fusible principal	Dispositivos de seguridad eléctrica que brindan protección a los circuitos.
Mantenimiento	Las acciones periódicas en la máquina aseguran un funcionamiento seguro sin interrupciones inesperadas durante un largo período de tiempo.
Horario de funcionamiento	El número de horas de funcionamiento de la máquina se muestra en el contador de servicio de la cabina.
Engranaje planetario	Conjunto reductor de engranajes
Válvula proporcional	Válvulas controladas electromagnéticamente. La válvula se activará en proporción a la amplitud de la corriente si se aplica corriente eléctrica.
Refrigerante	Líquidos o gases utilizados en sistemas de aire acondicionado.
Número de serie	Identificación única del dispositivo. Ubicada en la placa de identificación de la máquina.
Estación	Posicionamiento seguro de la máquina antes del mantenimiento
Presión del servomotor	Presión de control más baja para controlar una presión más alta
Válvula solenoide	Válvula de control solenoide
Comenzar	El proceso de iniciar la operación o el movimiento a través de sistemas de control y/o monitoreo.
Eje de dirección	Eje que controla la dirección de la máquina
convertidor de par	Dispositivo hidráulico que transmite o multiplica el par (como un embrague variable).
Aceite de motor de transmisión	Aceite para la transmisión y el convertidor de par.
Variable desplazamiento	Volumen (capacidad) ajustable de la bomba
Bomba variable	Bomba con caudal regulable
Freno seco	tambor de freno de zapata

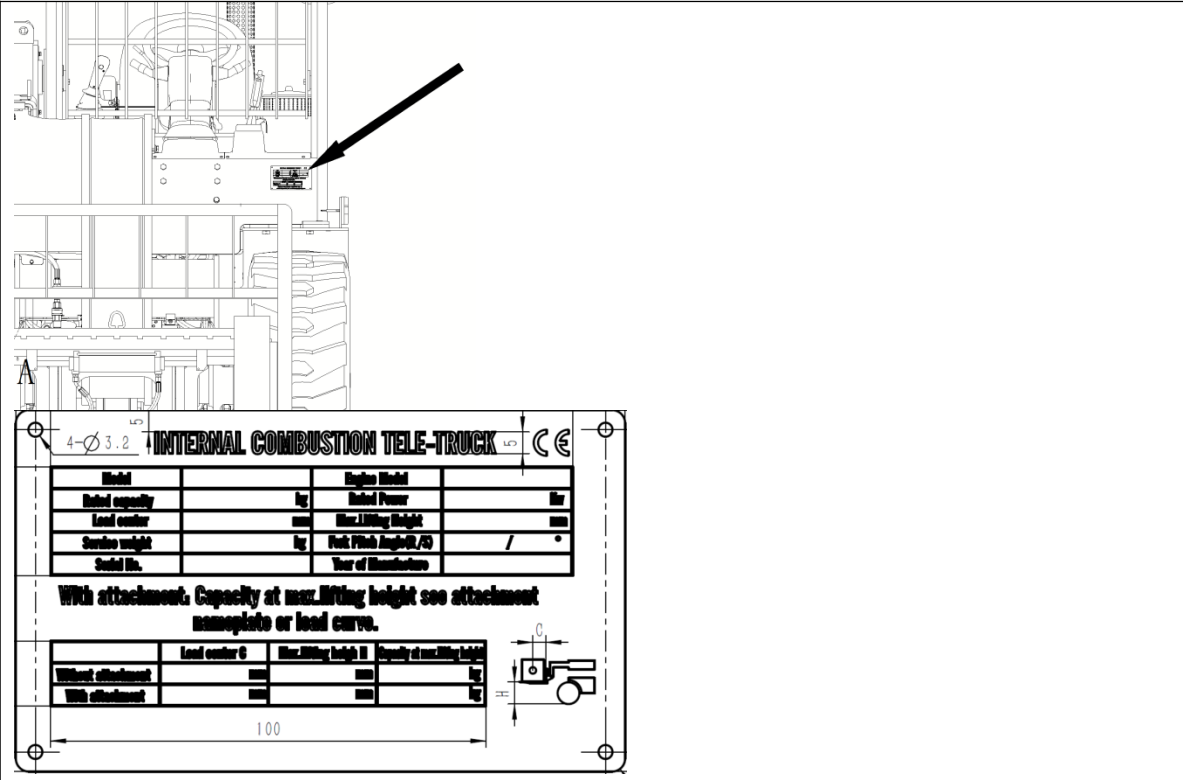
1.4 Información sobre el equipo

1.4.1 Información del equipo

1.4.1.1 Información del equipo

Por favor, informe al distribuidor de la siguiente información al solicitar piezas de repuesto para el equipo o al necesitar asistencia.

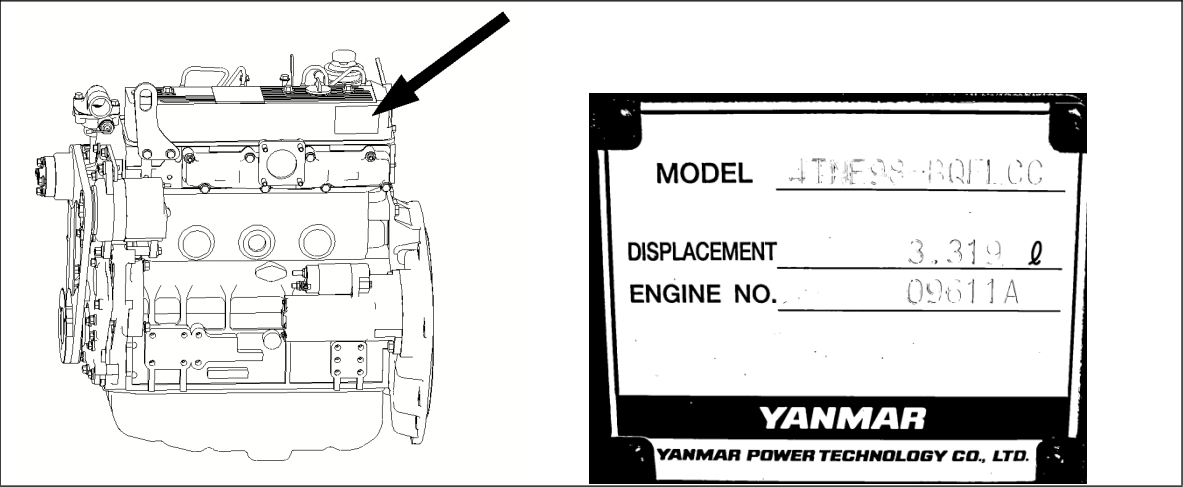
1.4.1.2 Placa de identificación de la máquina

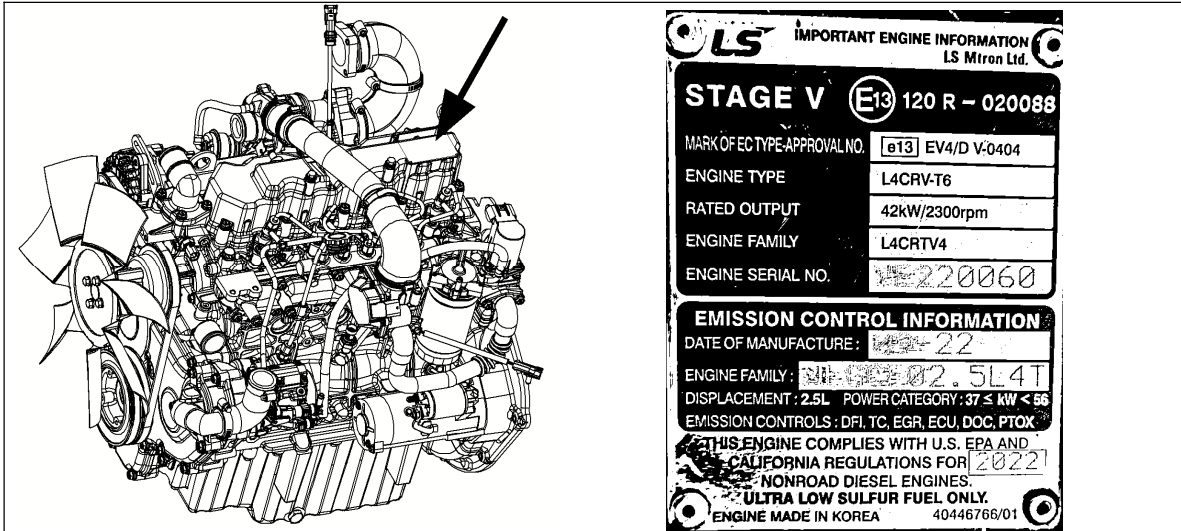


Higo.

1.4.1.3 Placa de identificación del motor

Placa de identificación del motor Yanmar 4TNE98





1.4.1.3.1 Parámetros del motor Yanmar

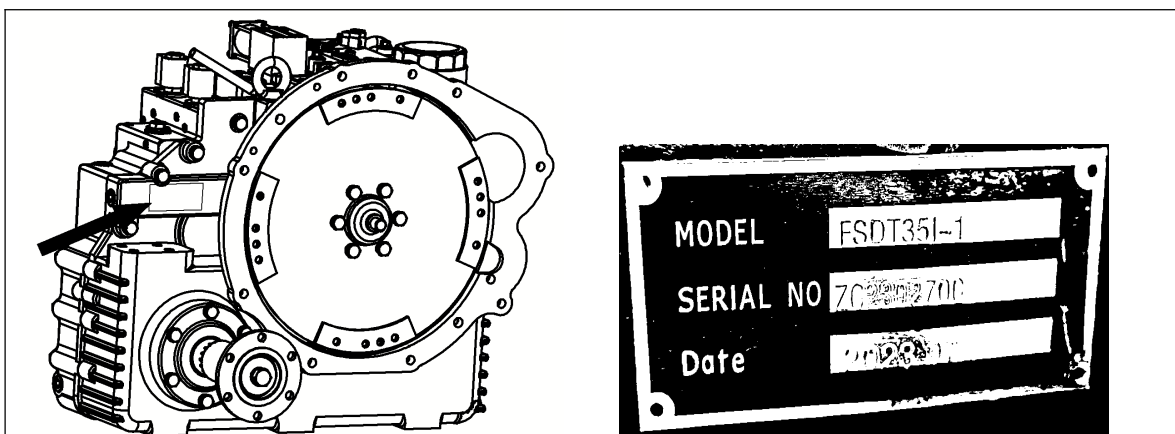
Parámetro		Modelo	4TNE98
Tipo		Motor de cuatro tiempos, refrigerado por agua, cilindros en línea, válvula vertical en cabeza.	
Cilindro	Número de cilindros – Diámetro del cilindro × Carrera	4-98×110	
	Desplazamiento total	3.319	
	Relación de compresión	21.3	
Potencia/velocidad nominal		42,1 kW/2300 rpm	
Par máximo/Velocidad máxima		206 N·m/1700 rpm	
Velocidad mínima sin carga		750 rpm	
La tasa de consumo de combustible más baja		265 g/kW·h	
Dirección del movimiento		En sentido horario, mirando desde el extremo del ventilador.	
Largo total × Ancho total × Alto total		728×526×707	
Peso		225 kg	
Orden de disparo		1-3-4-2	
Sistema de refrigeración		Circulación forzada con bomba de agua	
Sistema de lubricación		Lubricación forzada	
Componentes principales	Bomba de combustible		Tipo de distribución
	Inyector de combustible		Tipo de acelerador
	Filtro de aire		Filtración de papel
	Bomba de aceite del motor		bomba trocoidal
	Bomba de agua		Tipo vórtice
	Termostato		Tipo de pastilla de cera
	Alternador	Voltaje	12V
		Actual	42A
		Medios para producir electricidad	Generación de corriente alterna, rectificación de silicio
	Iniciador	Voltaje	12V
		Potencia de salida	2,3 kW
	Batería		12V/90Ah

1.4.1.3.2 Parámetros del motor LS

Parámetro		Modelo	LS L4CRTV4
Tipo		Motor de cuatro tiempos, refrigerado por agua, cilindros en línea, válvula vertical en cabeza.	
Cilindro	Número de cilindros – Diámetro del cilindro × Carrera		4-88×103
	Desplazamiento total		2.505
	Relación de compresión		17:1
Potencia/velocidad nominal		56,3 kW/2300 rpm	
Par máximo/velocidad máxima		208 N·m/1600 rpm	
Velocidad mínima sin carga		800 rpm	
La tasa de consumo de combustible más baja		235 g/kW·h	
Dirección del movimiento		En sentido horario, mirando desde el extremo del ventilador.	
Largo total × Ancho total × Alto total		815×570×724	
Peso		220 kg	
Orden de disparo		1-3-4-2	
Sistema de refrigeración		Circulación forzada con bomba de agua	
Sistema de lubricación		Lubricación forzada	
Componentes principales	Bomba de combustible		Tipo de distribución
	Inyector de combustible		Tipo de acelerador
	Filtro de aire		Filtración de papel
	Bomba de aceite del motor		bomba trocoidal
	Bomba de agua		Tipo vórtice
	Termostato		Tipo de pastilla de cera
	Alternador	Voltaje	12V
		Actual	70A
		Medios para producir electricidad	Generación de corriente alterna, rectificación de silicio
	Inicio	Voltaje	12V
		Potencia de salida	2,2 kW
	Batería		12V/90Ah

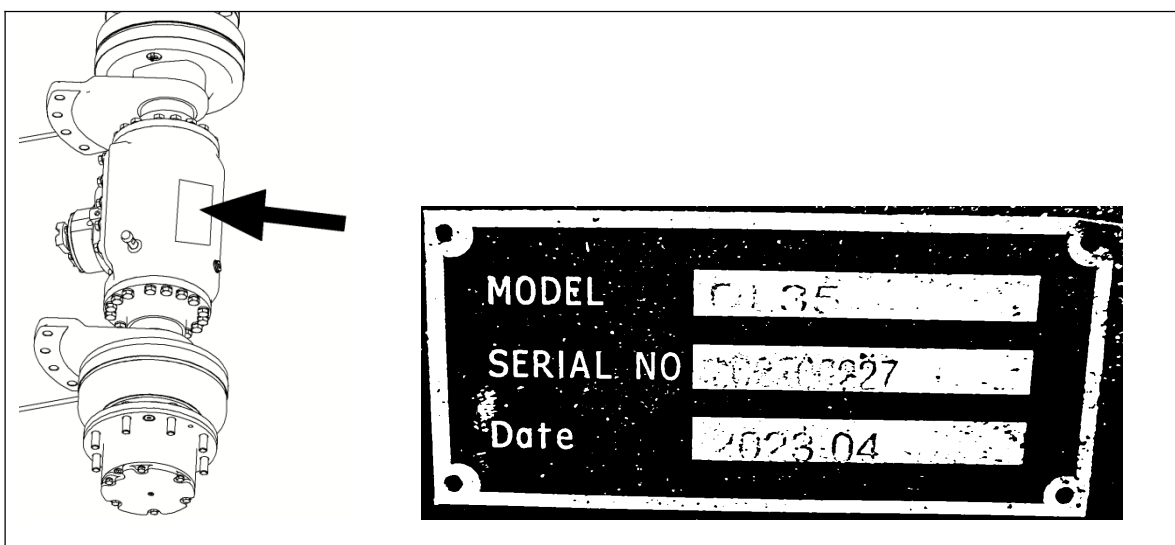
1.4.1.3 Placa de identificación de la transmisión

Placa de identificación de la transmisión de tracción a las cuatro ruedas

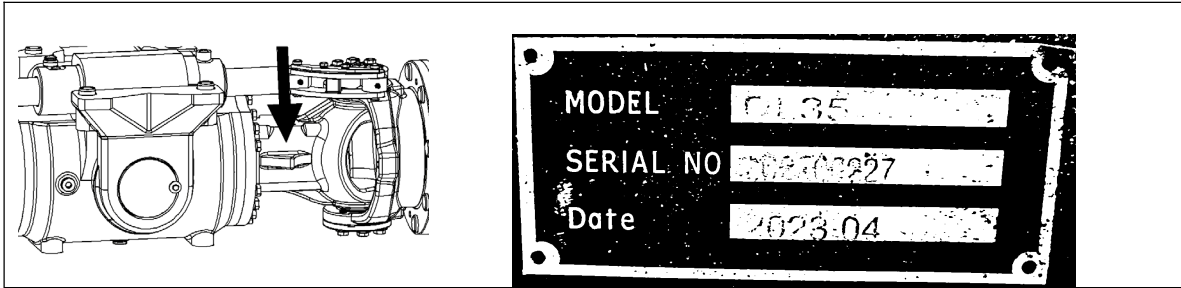


Higo.

1.4.1.5 Placa de identificación del eje motriz



Higo.



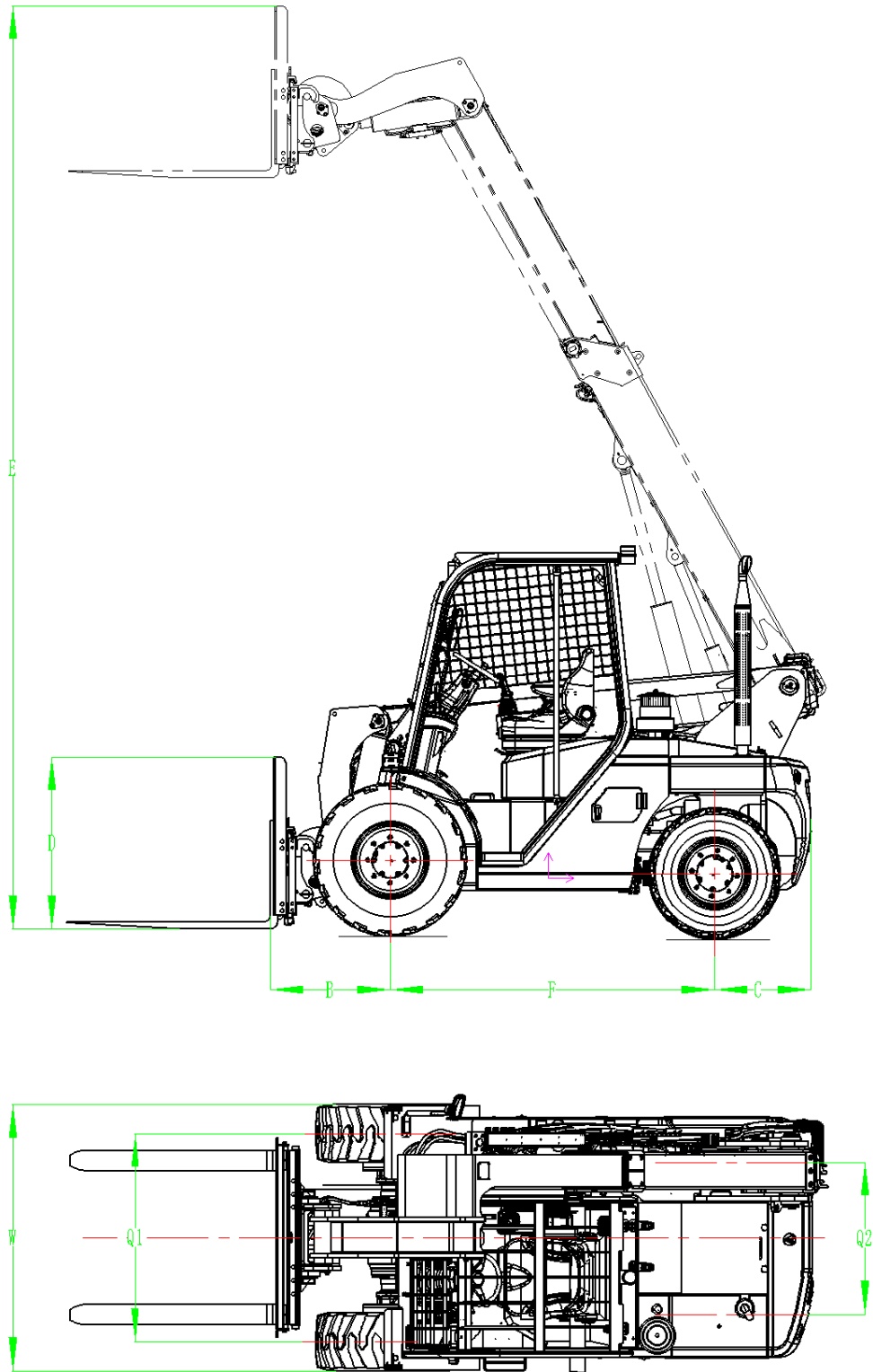
Higo.

1.4.2 Puesta en marcha de la nueva máquina

La máquina ha sido ajustada y probada minuciosamente antes de salir de fábrica. Sin embargo, su funcionamiento inicial en condiciones adversas afectará seriamente su rendimiento o acortará su vida útil. Por lo tanto, Hongzhi recomienda un periodo de rodaje de 100 horas (según las instrucciones del contador de horas). Asegúrese de comprender el manual completo y preste atención a los siguientes puntos durante el rodaje:

- Arranque el motor y déjelo en ralentí durante 3 a 5 minutos. No utilice el joystick durante este tiempo. Luego, ajuste el acelerador a 1500 rpm y conduzca lentamente hasta que la temperatura del refrigerante alcance los 60 grados Celsius (140 grados Fahrenheit).
- No lo utilice bajo cargas pesadas ni a altas velocidades.
- Evite arranques y paradas bruscas.

1.5 Parámetros del equipo



Nota: Tomando como ejemplo el Yanmar 98, no se enumerarán otros motores uno por uno.

Parámetro			Modelo	MTF15-60	MTF25-50	MTF25-60	MTF30-45
Parámetro de rendimiento	Capacidad nominal kg		1500	2500	2500	3000	
	Centro de carga mm		500	600			
	Altura de elevación mm		6000	5000	6000	4500	
	Altura de elevación libre mm		1200				
	Ángulo de inclinación de la pluma		- 5~65°				
	Velocidad de elevación mm/s	Carga completa	600	500	485	500	
	Velocidad de carrera km/h	Carga completa	18	18	18	18	
		Sin carga	20	20	19	19	
	Fuerza de tracción máxima (carga completa) N			38000			
	Capacidad de ascenso (carga completa) %			45	45	45	
	Porcentaje de eficiencia del bloqueo diferencial			45	45	45	
	Radio de giro mínimo R mm			3250	3250	3250	
Parámetro de dimensión	Longitud total L (sin horquilla) mm		2990	3126	3141		
	Ancho total W mm		1450	1600			
	Altura total D (retracción de la pluma) mm		2256	2256	2330		
	Altura total E (la pluma se extiende con un respaldo) mm		4150	4175	4305		
	Distancia entre ejes F mm		1880				
	Ancho de vía	Frente Q1 mm	1123	1250			
		Parte trasera Q2 mm	1190				
	Voladizo delantero B mm		510	585	600		
	Voladizo trasero C mm		300	600			
	Tenedor Dimensión	Longitud mm	1070	1070	1070		
		Ancho mm	100	122	125		
		Altura mm	35	40	45		
	Ajuste lateral de la horquilla mm		200-1315	250-1310	250-1500		
	Distancia al suelo (pluma) mm		273	270	270		
	Peso propio kg		4800	5600	5500		

2 Seguridad

2.1 Seguridad general

2.1.1 Seguridad general

Esta sección de este manual proporciona información detallada sobre las precauciones básicas de seguridad que deben seguirse durante el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina.

2.1.2 Señales de seguridad en este manual

Las alarmas de peligro de este manual sirven para recordar a los operadores, supervisores, personal de mantenimiento y trabajadores en planta que deben cumplir con las normas operativas y los procedimientos de mantenimiento en caso de peligros. En todo el manual se incluyen advertencias de peligro. Estas advertencias contienen un símbolo y una palabra clave para identificar la gravedad del peligro si se ignora el mensaje.

Las siguientes palabras de advertencia (ANSI/ISO) se utilizan para indicar peligros potenciales; su uso indebido puede ocasionar daños, lesiones personales o incluso la muerte. En este manual y en las etiquetas de la máquina se utilizan diferentes palabras o iconos para indicar los niveles de peligro potenciales.

Nota: Se utiliza para indicar acciones no relacionadas con lesiones personales. Advierta a los usuarios que no realicen la acción indicada en el símbolo del gráfico.

2.1.3 Placa de identificación de la máquina

Todas las señales de seguridad y advertencia deben estar colocadas, intactas y claramente visibles. Familiarícese con la ubicación y el contenido de todas las etiquetas de la máquina. Recorra la máquina y revise las etiquetas una por una. Las etiquetas proporcionan instrucciones y advertencias importantes que deben leerse y comprenderse detenidamente antes de la operación o el mantenimiento. El distribuidor local de Hongzhi puede reemplazar las etiquetas si es necesario.

Asegúrese de colocar la etiqueta en la posición correcta al reemplazarla. Si tiene alguna duda sobre su significado o ubicación, póngase en contacto con el distribuidor de Hongzhi.

2.1.4 Información de seguridad para el operador

Es imposible elaborar una lista de precauciones de seguridad que abarque todas las situaciones. Sin embargo, es necesario seguir los siguientes principios básicos al operar esta máquina:



- Únicamente el personal cualificado que haya recibido formación especializada podrá operar y/o trabajar en esta máquina.
- Los dispositivos de asistencia para el operador, como luces de advertencia, bocinas o zumbadores, así como la información que se muestra en los monitores, están diseñados para recordarle al operador posibles problemas. Confiar únicamente en estos dispositivos de asistencia, en lugar de seguir los procedimientos operativos correctos, puede provocar accidentes. Revise diariamente los dispositivos de asistencia de esta máquina para asegurarse de que funcionan correctamente. Informe cualquier falla al distribuidor de Hongzhi. Detenga el trabajo inmediatamente si algún dispositivo de asistencia no funciona correctamente.
- Todas las directrices de prevención de accidentes y las instrucciones de funcionamiento se basan en el uso autorizado de la máquina.
- Lea y comprenda este manual y cualquier manual adjunto antes de utilizar esta máquina.
- Este manual debe estar a disposición del operador en todo momento y debe dejarse en la cabina durante el uso de la máquina.
- Asegúrese de que todo el personal que se encuentre en el área de trabajo alrededor de la máquina esté muy familiarizado con los procedimientos operativos de seguridad descritos en este manual.
- Revise las regulaciones y normas locales, estatales y federales relativas al funcionamiento de esta máquina.

Los requisitos de las prácticas laborales pueden variar según las regulaciones gubernamentales, los estándares de la industria y las políticas del empleador. Es necesario comprender a fondo todas estas normas laborales pertinentes antes de operar o realizar el mantenimiento de esta máquina.

- Revise el registro de mantenimiento antes del inicio de cada turno. Asegúrese de que el mantenimiento diario se haya realizado según las instrucciones de este manual. No utilice máquinas dañadas o con mantenimiento deficiente.
- Solo el operador puede permanecer en la máquina mientras esta esté en funcionamiento.

2.1.5 Instalación y desmontaje de la máquina

La instalación o el desmontaje pueden generar riesgos. Tenga en cuenta lo siguiente:

- Es importante asegurarse de que la máquina esté completamente detenida antes de intentar entrar o salir de ella. No salte sobre la máquina.
- No salga ni entre en la cabina por ningún otro medio que no sean las asas y escalones habilitados.



- Siempre coloque la máquina frente a ella al instalarla y desmontarla.
- Mantenga siempre tres puntos de contacto (con ambos pies y una mano o con un pie y dos manos) con el asa, los escalones y la plataforma para garantizar un apoyo adecuado.
- Use zapatos con suelas fabricadas con materiales antideslizantes.
- No camine sobre ninguna superficie si falta el material antideslizante de la suela o si está excesivamente desgastado, como se muestra en la figura 2-1. No pise la superficie de la máquina que no está permitida para caminar o trabajar. Mantenga todas las superficies de la máquina limpias, secas y antideslizantes.
- Mantenga siempre limpios los pasamanos, escalones y zonas de paso, libres de barro, aceite, grasa o residuos similares. Repare o reemplace estas zonas inmediatamente si están dañadas.

2.2 Seguridad de los equipos

2.2.1 Seguridad de los equipos

2.2.2 Uso autorizado de la máquina

Las carretillas elevadoras telescópicas están diseñadas para el transporte y la manipulación de carga.

2.2.3 Uso no autorizado de la máquina

El uso no autorizado incluye, entre otros:

- Transportar personal a través de una máquina o cabina.
- Transportar objetos a través de cables, cadenas u otros elementos conectados a la máquina.
- Arrastrar o empujar vehículos, remolques o contenedores.
- La máquina está sobrecargada, lo que significa que excede su capacidad de carga máxima.

2.2.4 Modificación no autorizada de la máquina

No modifique la máquina de forma no autorizada.

2.2.5 Herramientas de escape

Asegúrese de colocar herramientas de escape en la cabina del conductor como medida preventiva.

Nota: Inspeccione periódicamente las herramientas de escape y reemplácelas si están dañadas o no se pueden usar para romper la ventana de la cabina y crear una salida de emergencia.

2.2.6 Seguridad contra incendios

El combustible, el aceite y los refrigerantes son inflamables. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de que las llamas abiertas, las chispas en suspensión y las cenizas de combustión se mantengan alejadas de la máquina.
- **Apague el motor sin que salga humo al repostar o reparar la máquina.**
- Añada aceite, combustible o refrigerante en un área bien ventilada.
- Limpie inmediatamente cualquier líquido o refrigerante derramado.
- Revise la máquina diariamente para detectar una acumulación excesiva de residuos.
- Compruebe diariamente si hay fugas de aceite en las tuberías. Si las hay, realice la limpieza y el diagnóstico antes de poner en marcha la máquina.

2.2.7 Fuego eléctrico

Un cortocircuito, un daño o una sobrecarga en el sistema eléctrico pueden provocar un incendio. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de la puesta en marcha, compruebe el cableado de la máquina para detectar posibles daños. Si los encuentra, repárelos o sustitúyalos.
- No instale equipos eléctricos de posventa sin la aprobación del distribuidor de Hongzhi.

2.2.8 Extintor de incendios

Los extintores de incendios siempre se encuentran dentro de la cabina. Asegúrese de actualizar la etiqueta de inspección del extintor según sea necesario y familiarícese con su uso correcto. Verifique que el extintor sea de clase A, B o C y que pese al menos tres libras (según la norma NFPA10 para extintores portátiles).

2.2.9 En caso de incendio

Si la máquina se incendia, salga de ella siguiendo las siguientes instrucciones:

- Presione inmediatamente el botón de parada de emergencia para apagar la máquina. No intente moverla ni seguir operándola. Abandone la zona de inmediato y manténgase alejado de la máquina hasta que los bomberos le permitan acceder a ella.
- Busque ayuda inmediatamente después de abandonar la máquina. Al usar un extintor, alinee siempre la boquilla con la fuente del fuego. Tenga a mano una lista de números de teléfono de emergencia para usar en caso de incendio o accidente.

2.2.10 Peligro de extrusión

No saque ninguna parte del cuerpo por la ventana ni por la puerta durante el funcionamiento o la conducción. Los objetos que se mueven o caen del equipo de trabajo pueden causar lesiones personales. Instale todos los dispositivos de protección en la máquina. No retire la ventana lateral ni la rejilla de la máquina. Reemplace la ventana lateral con una rejilla o un cristal inmediatamente si está dañada o rota. Bloquee el área de operación de la máquina y prohíba el acceso a todo el personal no esencial.

2.2.11 Escape del motor diésel

Los gases de escape del motor pueden causar enfermedades o la muerte. Si es necesario hacer funcionar el motor en un área cerrada, expulse los gases de escape al exterior mediante una extensión del tubo de escape. Si no hay una extensión del tubo de escape, abra la puerta y ventile el edificio con un ventilador.

2.3 Mantener la seguridad

2.3.1 Mantener la seguridad

Es imposible prever todas las situaciones que puedan causar peligros potenciales durante la operación o el mantenimiento. Por lo tanto, algunas advertencias de peligro en este manual y en la máquina pueden no incluir todas las precauciones de seguridad posibles. Asegúrese de que tales pasos y medidas se puedan llevar a cabo de forma segura sin dañar la máquina ni causar lesiones si se implementan pasos o medidas no especificados, recomendados o permitidos en este manual. Comuníquese con el fabricante o su distribuidor si no está seguro de si algunos programas son seguros. Lea toda la información de seguridad relacionada con el programa específico en la máquina antes de realizar cualquier reparación. Use el equipo de protección personal adecuado. El equipo de protección personal incluye, entre otros, calzado de seguridad, cascos y gafas protectoras. Es importante llegar a un acuerdo sobre el procedimiento operativo antes de comenzar la operación cuando dos o más trabajadores realizan alguna operación al mismo tiempo. Asegúrese de informar a sus compañeros antes de comenzar cualquier paso operativo. Cuelgue una etiqueta de bloqueo/etiquetado en la cabina del conductor antes de comenzar a trabajar. Mantenga todas las herramientas en buen estado, comprenda su uso y utilice las herramientas correctas. Inspeccione minuciosamente todas las herramientas antes de comenzar cualquier procedimiento. Estacione la máquina en una superficie dura y nivelada, y bloquee las ruedas para evitar que se mueva antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación. Es necesario liberar la presión para evitar que el fluido salga a presión antes de desconectar o desmontar los componentes del sistema hidráulico o de refrigeración. El refrigerante y el aceite del circuito pueden estar a alta temperatura después de que el motor se detenga, así que tenga cuidado para evitar quemaduras. Espere a que el sistema de aceite y refrigerante se enfríe antes de trabajar. Tenga cuidado de no enredarse con las piezas giratorias o móviles al revisar la máquina durante el funcionamiento del motor (por ejemplo, al medir la presión del aceite, la velocidad, la temperatura, etc.). Gire el interruptor de aislamiento de la batería a la posición de "apagado" a menos que el programa lo requiera.

Retire todos los tapones y tapas de las aberturas al desmontar mangueras o tuberías. En caso de derrames de combustible o aceite en el suelo, limpie inmediatamente cualquier gota.

Asegúrese de que la manguera de alta presión no se retuerza durante la instalación. Las mangueras dañadas son muy peligrosas. Tenga cuidado al instalar la manguera del circuito de alta presión. Asegúrese de instalar y apretar correctamente las conexiones.

Asegúrese de apretar las piezas según el par de apriete especificado durante el montaje o la instalación. Al instalar piezas de protección (como cubiertas protectoras) o piezas que vibran intensamente o giran a alta velocidad, es necesario comprobar que estén instaladas correctamente.

2.3.2 Procedimiento de bloqueo/etiquetado

Bloquee/etiquete la máquina de acuerdo con las regulaciones locales.

2.3.3 Limpiar la máquina

Es necesario limpiar las piezas de la máquina con agua caliente y jabón o productos de limpieza desengrasantes suaves y no inflamables. No utilice productos de limpieza inflamables ni corrosivos. No limpie la máquina con una limpiadora de vapor a alta presión. Asegúrese de eliminar cualquier residuo de agua o jabón y de lubricar bien la máquina después de la limpieza.

2.3.4 Sistema de aceite

2.3.4.1 Sistema de aceite

2.3.4.2 Añadir aceite a la máquina

Tenga en cuenta que el sistema de lubricación se encuentra a alta presión y alta temperatura si necesita añadir aceite a la máquina.

2.3.4.3 Añadir combustible

Apague la máquina y retire el tapón del depósito de combustible antes de repostar. Las fugas de combustible pueden ser peligrosas si no se limpian inmediatamente. Es necesario repostar en zonas bien ventiladas. No fume ni utilice llamas abiertas cerca de la máquina mientras repostas. No mezcle gasolina con diésel. La gasolina es altamente inflamable y puede provocar una explosión. Es necesario dejar espacio para la expansión del combustible al repostar.

2.3.4.4 Tubería de fluidos a alta presión

No inspeccione ni reemplace piezas cuando el sistema esté bajo presión. Trabajar con sistemas a presión puede provocar lesiones graves. No revise ni busque fugas con las manos. Asegúrese de usar gafas de seguridad y guantes de cuero, y utilice madera o cartón al revisar si hay fugas. Compruebe si la tubería o manguera está rota y si la manguera se está expandiendo.

Nota: En caso de fuga en la tubería o manguera, la zona circundante se mojará. Reemplace las tuberías y mangueras inmediatamente si presentan fugas o fallas. Si el aceite a alta presión entra en contacto con la piel o los ojos, busque atención médica de inmediato.

2.3.5 Sistema eléctrico

2.3.5.1 Sistema eléctrico

Asegúrese de limpiar el sistema eléctrico con productos de limpieza eléctrica aprobados por el fabricante. No limpie el sistema eléctrico con jabón corrosivo, agua a alta presión ni dispositivos de limpieza a vapor, ya que podría dañarlo o provocar fallos intermitentes.

2.3.5.2 Seguridad de la batería

Asegúrese de utilizar las baterías en un área bien ventilada. Las baterías pueden representar un peligro, especialmente después de un uso prolongado. A continuación, se presentan algunas precauciones básicas para trabajar cerca de baterías:

- Utilice siempre equipo de protección personal.
- El gas de la batería es altamente explosivo. Fumar, las chispas o las llamas abiertas pueden provocar una explosión. Debe transcurrir tiempo suficiente para que el gas de la batería se disipe después de abrir la caja de la batería.
- Enjuague la zona corroída con una mezcla de bicarbonato de sodio y agua tibia si la batería muestra signos de corrosión.
- En caso de contacto con la piel o los ojos, enjuague inmediatamente la zona de contacto con agua limpia y busque atención médica de inmediato. Compruebe el estado de la batería únicamente con el equipo de prueba adecuado.

2.3.5.3 Desconectar la batería

Al desconectar la batería, desconecte siempre primero el cable negativo (-) y luego el cable positivo (+).

2.4 Seguridad en el trabajo

2.4.1 Seguridad en el trabajo

El propietario y/o el operador son responsables de reemplazar cualquier etiqueta de seguridad de la máquina que esté dañada o perdida. No mantenga la máquina en funcionamiento cuando la deje sin supervisión. Estacione siempre la máquina en un área segura y plana, baje cualquier equipo de trabajo al suelo, bloquee los dispositivos de control y asegure la máquina para evitar manipulaciones no autorizadas. Apague el motor antes de alejarse de la máquina. Asegúrese de que todo el personal mantenga una distancia segura de todos los puntos de la máquina antes de su operación, desplazamiento o procedimientos de mantenimiento. No permita que nadie se pare cerca de la máquina durante su operación, mantenimiento o reparación. El empleador del operador es responsable de realizar capacitaciones de seguridad periódicas y garantizar que todo el personal esté familiarizado con los procedimientos de emergencia. Conduzca despacio y toque la bocina si hay peatones en el área. Asegúrese de que todo el personal pertinente comprenda todos los gestos estándar de la industria que se deben usar al trabajar con otros en el lugar de trabajo. El operador solo debe responder a las señales operativas emitidas por los señaleros apropiados, pero siempre debe escuchar las señales de parada emitidas por cualquier persona. El operador siempre debe poder ver la posición de trabajo. Se debe usar un señalero si no es posible. Detenga la operación inmediatamente si la visibilidad está obstruida por cualquier motivo. Si la máquina está equipada con un dispositivo de asistencia para el operador, es necesario utilizar el dispositivo al operar la máquina según lo exige la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. Los modos de dirección incluyen dirección de dos ruedas, cuatro ruedas,

Dirección rotativa de las ruedas y dirección tipo cangrejo de cuatro ruedas. No cambie el modo de dirección mientras se mueve. El modo de dirección debe cambiarse cuando el camión telescópico esté parado. Cuando conduzca a altas velocidades, utilice solo la dirección de las ruedas delanteras (si el modo de dirección es opcional). Los camiones telescópicos equipados con neumáticos macizos o rellenos de espuma no deben utilizarse en aplicaciones que requieran un recorrido excesivo por carretera o un recorrido de larga distancia. Carga no suspendida: No se desplace mientras la pluma esté elevada. La carga de suspensión del cable limitará el movimiento. No intente nivelar el camión telescópico con el bastidor del vehículo para compensar la oscilación de la carga. No arrastre la carga; Elevación vertical. Cuando se desplace con carga suspendida:

- Arranque, mueva, gire y deténgase lentamente para evitar la oscilación de la carga.

- No extienda la pluma.

- No eleve la carga más de 300 mm (11,8 pulgadas) por encima del suelo ni haga que el ángulo de la pluma supere los 45 grados.

- No exceda la velocidad de marcha. Solo deben utilizarse plataformas elevadoras homologadas para el transporte de personal, y deben exhibirse en la cabina las tablas de capacidad de carga correspondientes. No conduzca la máquina desde la cabina cuando haya personas en la plataforma elevadora. No se coloque debajo de la carretilla telescópica. Manténgase alejado de las piezas móviles cuando el motor esté en marcha.

2.4.2 Equipos de protección individual (EPI)

2.4.2.1 Equipo de protección individual (EPI)

Asegúrese de que el equipo de protección personal esté en buen estado y sea apto para realizar la tarea antes de usarlo.

2.4.2.2 Protección auditiva

La exposición prolongada a ambientes ruidosos puede provocar pérdida auditiva. Utilice protección auditiva adecuada para prevenir los efectos del ruido.

2.4.2.3 Recordatorio de peligro

Observe la tabla de capacidad de carga nominal en la cabina. No exceda la capacidad de elevación nominal. No utilice accesorios sin la tabla de capacidad de carga apropiada instalada en el camión telescópico aprobada por el fabricante del equipo original. Asegúrese de que las condiciones del terreno sean suficientes para soportar la máquina. Preste atención a las condiciones del viento. El viento puede causar oscilación de la carga y cargas laterales peligrosas. Puede provocar un riesgo de vuelco. No eleve la pluma a menos que el bastidor esté en estado horizontal (0 grados), a menos que se especifique lo contrario en la tabla de capacidad de carga. No cargue la máquina con una carga que esté a 11,8 pulgadas (300 mm) o más del suelo. Mantenga siempre la presión adecuada de los neumáticos. La máquina puede volcarse si no se mantiene la presión adecuada de los neumáticos. Abróchese siempre el cinturón de seguridad.

2.4.3 Precauciones de conducción y operación

Pueden existir riesgos durante el funcionamiento de la máquina. Por favor, condúzcala de forma segura y controlada, y manténgase siempre alerta. Asegúrese de que el área alrededor de la máquina sea claramente visible.

Conduzca a baja velocidad y con precaución en terrenos irregulares. Evite pasar por encima de obstáculos o zonas que sobresalgan. Pasar por encima de obstáculos o zonas que sobresalgan puede provocar que la máquina pierda el control o se dañe. Mantenga siempre una velocidad baja al pasar por zonas que sobresalgan. Evite giros bruscos y paradas repentinas.

Mantenga siempre una distancia de seguridad con las personas y los objetos que le rodean mientras conduce. Asegúrese de comprobar que zonas como puentes o carreteras puedan soportar el peso de la máquina antes de intentar cruzarlas. Consulte con las autoridades competentes y siga sus instrucciones antes de entrar en una zona pública.

2.4.4 Evite accidentes al dar marcha atrás

Mantenga las ventanas, los espejos retrovisores y las luces limpias y en buen estado. Por favor, asegúrese de...

Asegúrese de que no haya transeúntes en la trayectoria prevista antes de mover la máquina. Avise a los demás con la bocina antes de moverla. Si la visibilidad está obstruida al dar marcha atrás, utilice un señalero. Asegúrese de que el señalero esté siempre a la vista.

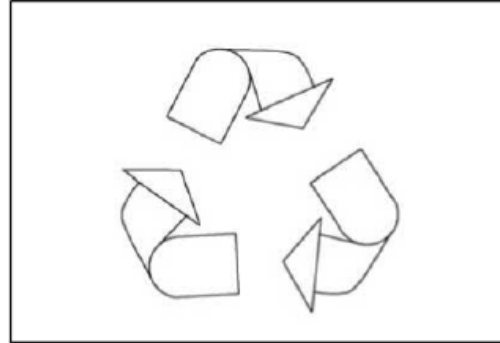
2.4.5 Riesgos relacionados con el polvo y los productos químicos

Cuando se liberan o manipulan incorrectamente polvos o sustancias químicas nocivas, el contacto con estas sustancias puede representar graves riesgos. Todos los trabajadores pertinentes deben usar equipo de protección personal homologado y cumplir con todas las normas de seguridad ambiental. Consulte la Hoja de Datos de Seguridad del Material para obtener orientación sobre el equipo de protección personal, la manipulación y limpieza adecuadas, y la notificación correspondiente a las instituciones, si fuera necesario.

2.4.6 Notas para la protección del medio ambiente

Verter aceite y refrigerante en el suelo, en cuerpos de agua, en canales de drenaje pluvial o en botes de basura (incluso en recipientes sellados) puede contaminar el suelo, las aguas subterráneas, los arroyos y los ríos.

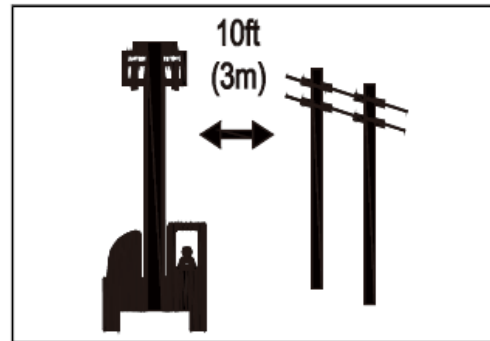
El reciclaje de aceites usados, refrigerantes y filtros no solo ahorra recursos naturales, sino que también beneficia la protección del medio ambiente.



Deseche las sustancias nocivas (como aceite de motor, combustible, filtros, baterías, aceite hidráulico o piezas viejas) de acuerdo con la normativa local.

2.4.7 Precauciones para el funcionamiento en zonas de alta tensión

Manténgase alejado de las líneas de transmisión elevadas para evitar riesgos eléctricos. Considere que todas las líneas de transmisión elevadas están energizadas y sin aislamiento.



Advertencia

Las líneas de transmisión elevadas transportan alta tensión y pueden descargar electricidad a tierra a través de la máquina sin contacto directo con su estructura. Evite el contacto directo con las líneas de transmisión de alta tensión durante su funcionamiento.

El contacto con alto voltaje puede causar daños en los equipos, la muerte o lesiones graves al personal.

2.4.8 Precauciones para el funcionamiento en condiciones de viento

El viento influye significativamente en la carga que puede levantar la carretilla elevadora. El impacto del viento en la máquina varía según su dirección. Recomendación del fabricante: No utilice la máquina cuando la velocidad del viento supere los 48 kilómetros por hora (30 millas por hora).

3. Control de máquinas

3.1 Partes principales de la máquina

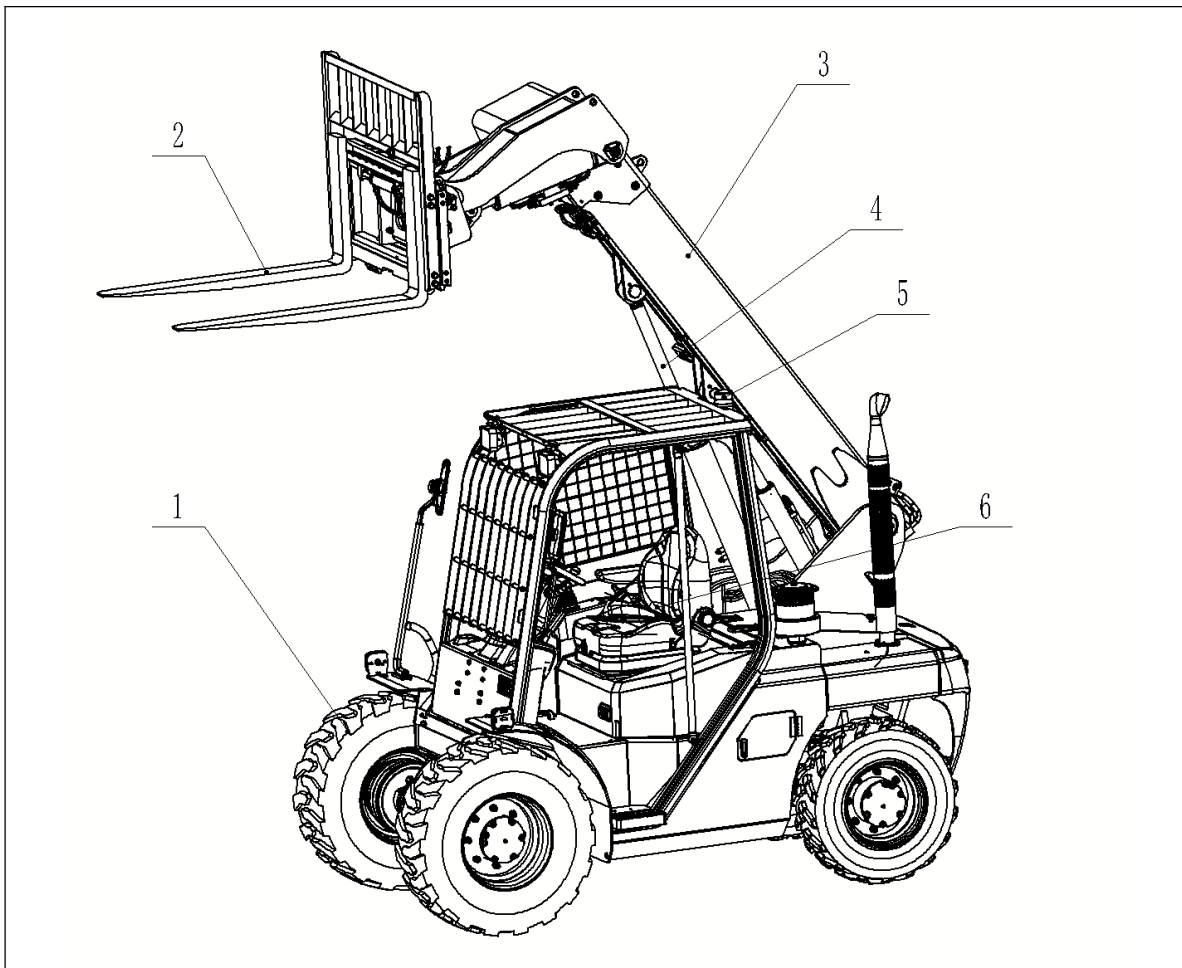


Figura 3-1

N.º de serie.	Elementos	Función
1	Ensamblaje del chasis	El chasis es la estructura de soporte principal de la máquina, sobre la cual se instalan todos los demás componentes.
2	Adjunto asamblea	Como mecanismo de funcionamiento principal, los accesorios se utilizan para transportar objetos.
3	Ensamblaje de la pluma	El conjunto del brazo se convierte en el mecanismo principal del brazo telescópico.
4	Sistema hidráulico	El sistema hidráulico proporciona potencia para la dirección, los frenos y las horquillas.
5	Sistema eléctrico	El sistema eléctrico consta de circuitos de control para el accionamiento, la conducción y el funcionamiento de los mecanismos. El circuito controla el mecanismo de funcionamiento.
6	Cabina y operación sistema	El operador se sienta en la cabina y controla las funciones de la máquina a través del sistema operativo.

3.2 Dispositivo de control del operador

3.2.1 Dispositivo de control del operador

Es necesario comprender plenamente los métodos de funcionamiento del dispositivo de control para operar la máquina de forma correcta y segura.

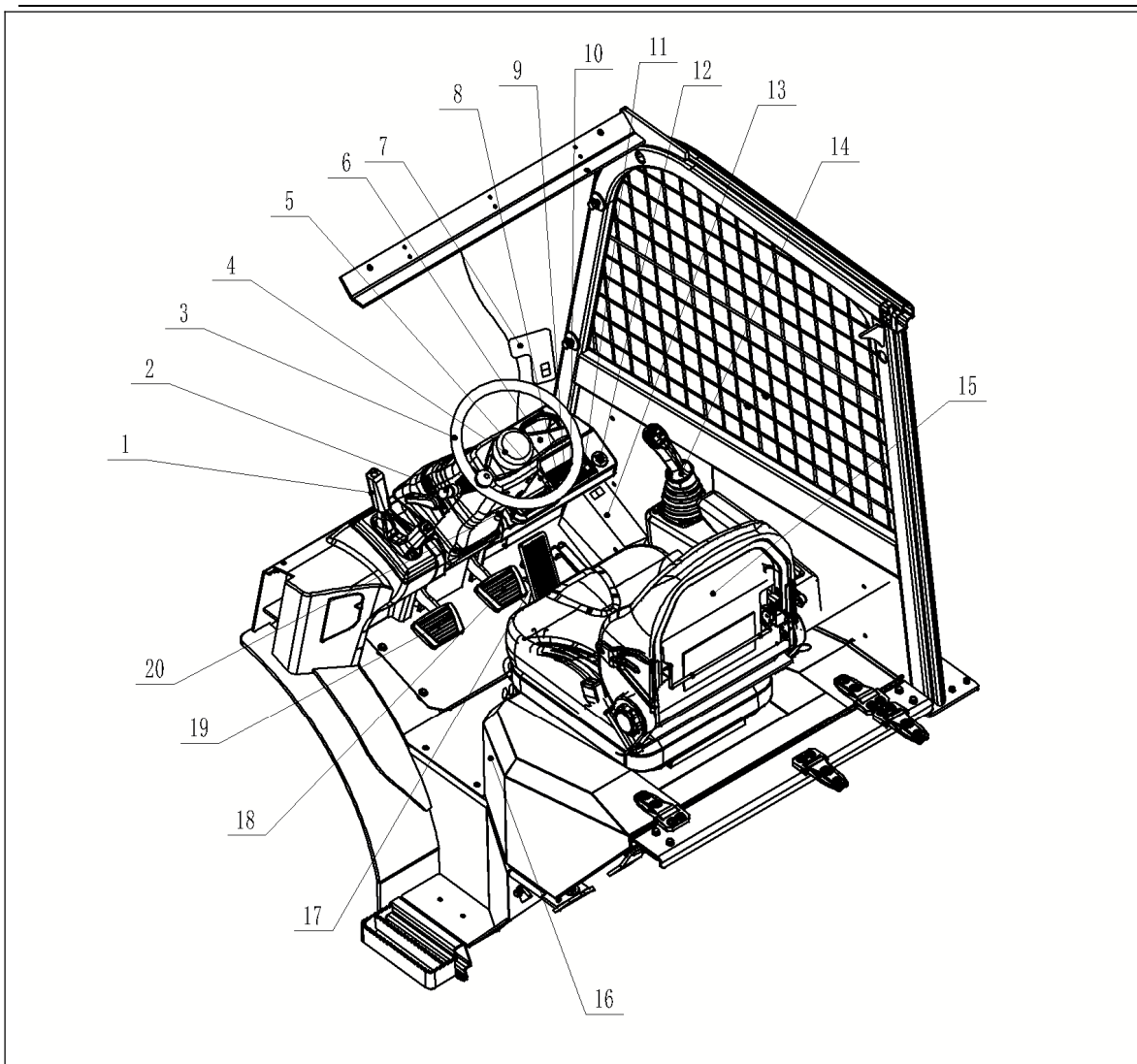


Figura 3-2

N.º de serie.	Elementos
1	Interruptor del freno de mano
2	Palanca de transmisión
3	Volante
4	Interruptor de la bocina
5	Mostrar
6	Palanca de dirección
7	Interruptor del limpiaparabrisas
8	Interruptor de tracción a las cuatro ruedas
9	Interruptor de luz de trabajo trasera
10	Interruptor de postprocesamiento del DPF (otro)
11	Interruptor del rociador del limpiaparabrisas
12	toma USB
13	Interruptor del calentador
14	Mango de operación
15	Asiento
16	Cierre del capó
17	Pedal del acelerador

18	Pedal de freno de pie
19	Pedal del embrague
20	Interruptor de encendido

3.2.2 Columna de dirección

3.2.2.1 Columna de dirección

Los componentes principales de la columna de dirección:

- Pedal de ajuste del ángulo de la columna de dirección (1)
- Palanca de control de la transmisión (2)
- Volante (3)
- Luz intermitente / farola (4)

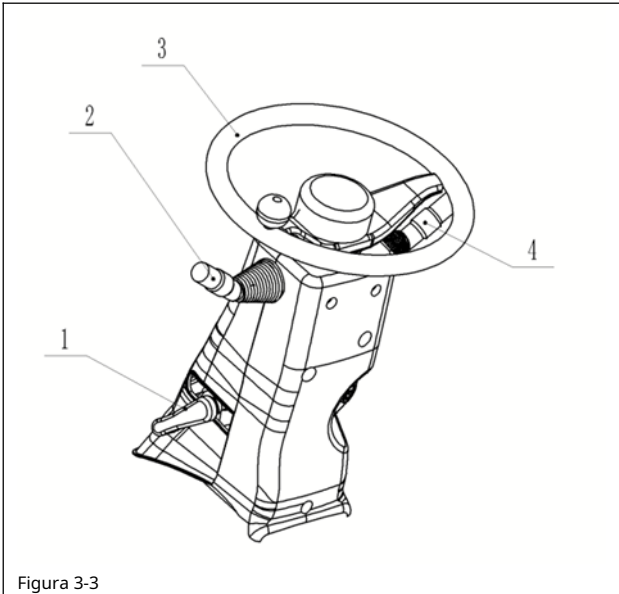


Figura 3-3

3.2.2.2 Controlador de intermitentes

Mueva el controlador de la señal de giro (1) hacia adelante para accionar la luz de la señal de giro izquierda; alternativamente, muévelo hacia atrás para accionar la luz de la señal de giro derecha.

Nota: Las luces intermitentes se utilizan para advertir al personal cercano de que la máquina está a punto de cambiar de dirección.

Nota: Cuando la luz intermitente esté encendida, el indicador de intermitentes alertará al conductor.

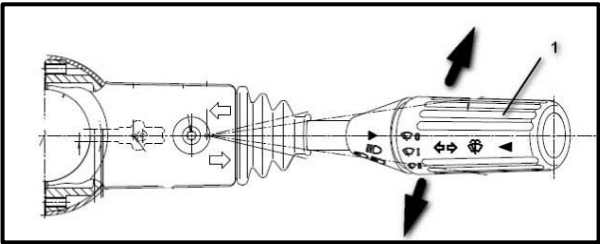


Figura 3-4

Empuja la palanca de la señal de giro hacia adelante. La luz de la señal de giro izquierda en el guardabarros delantero y la luz indicadora de giro izquierda en la pantalla de la cabina comenzarán a parpadear.

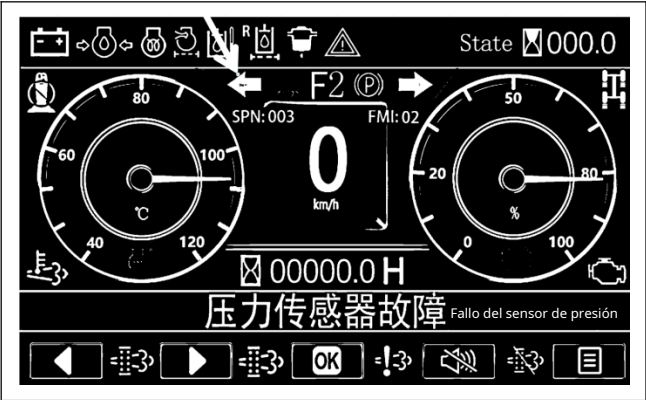


Figura 3-5

Tire de la palanca de la luz intermitente hacia atrás. La luz intermitente derecha en el guardabarros delantero y la luz intermitente derecha en la pantalla de la cabina comenzarán a parpadear.

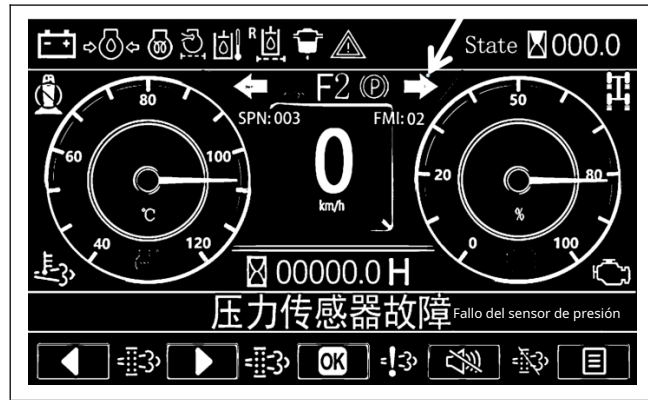


Figura 3-6

3.2.2.3 Botón de la bocina

El botón de la bocina se encuentra en ambos extremos de la palanca de cambios y de la palanca de intermitentes. Al presionar el botón de la bocina, se produce un sonido similar al de una trompeta.

3.2.2.4 Manija de ajuste del ángulo del volante

Al ajustar el ángulo del volante:

- 1) Presione la palanca de ajuste del volante para ajustarlo a la posición deseada.
- 2) Suelte la palanca de ajuste del volante.

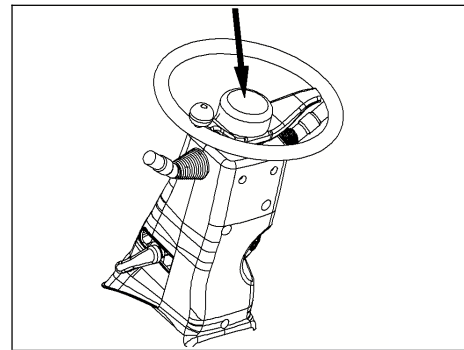


Figura 3-7

3.2.2.5 Palanca de control de la transmisión

Conduzca hacia adelante o hacia atrás mediante la palanca de control de la transmisión.

- Empuje la palanca de control hacia adelante hasta la marcha F1 y la máquina avanzará; Empuje la palanca de control hacia adelante hasta la marcha F2 y la máquina avanzará rápidamente; Tire de la palanca de control hacia atrás hasta la marcha R y la máquina retrocederá; Mueva la palanca de control a la posición neutral y engrane en neutral.

- Seleccione la marcha hacia adelante o hacia atrás en cualquier velocidad.

- La alarma de marcha atrás sonará automáticamente cuando conduzcas marcha atrás.

- Conduzca despacio al dar marcha atrás o al girar.

- Está prohibido aumentar el rendimiento hidráulico incrementando la velocidad del motor y accionando el freno de servicio cuando la transmisión está en marcha adelante o atrás, a menos que se active el botón de liberación de la transmisión. De lo contrario, podría producirse un funcionamiento anómalo de la máquina.

La función de selección de marchas se encuentra en el mando giratorio de la palanca de control de la transmisión.

- Seleccione una marcha girando la manivela giratoria.
- La transmisión tiene cuatro marchas hacia adelante y tres marchas hacia atrás.
- Seleccione la marcha adecuada según la tarea a realizar. Utilice marchas bajas para el transporte de objetos pesados. Seleccione marchas altas únicamente para la conducción de larga distancia sin carga.

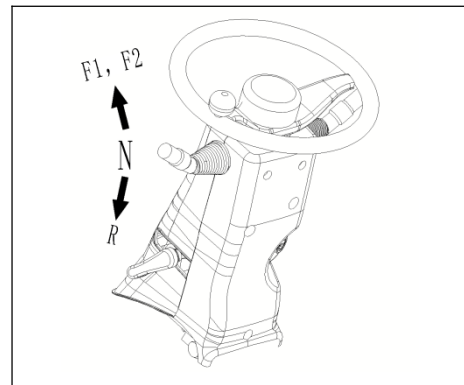


Figura 3-8

- Disminuya la velocidad antes de cambiar a una marcha inferior. Como máximo, baje una marcha a la vez.

3.2.2.6 Arranque y parada del interruptor de llave

1) Arranque y apagado

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que la palanca de cambios esté en punto muerto. En ese momento, el panel de instrumentos mostrará punto muerto (N); de lo contrario, el motor no arrancará. Esto se debe a que la carretilla elevadora telescópica cuenta con una función de protección de arranque para evitar cualquier peligro.

Cuando el interruptor de encendido está en la posición de APAGADO, se puede insertar o extraer la llave. Si el motor ya está en marcha, gire el interruptor de encendido a la posición de APAGADO y el motor se apagará automáticamente.

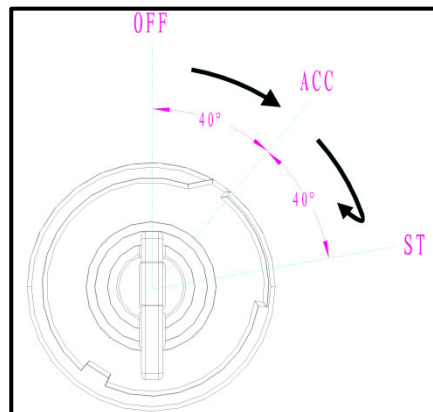


Figura 3-9

Gire la llave de contacto en el sentido de las agujas del reloj una posición hasta la posición ACC para encender la carretilla elevadora. El sistema de precalentamiento se activa automáticamente, el aire se calienta y el indicador luminoso de precalentamiento se enciende para mostrar el estado del sistema. Después de 8 a 12 segundos, el precalentamiento se completa y el sistema se detiene automáticamente. Gire la llave de contacto en el sentido de las agujas del reloj una posición más hasta la posición ST y arranque el motor. Una vez que el motor arranque, suelte la llave de contacto para que vuelva automáticamente a la posición ACC.

Precaución:

- ① Una vez que el motor se detenga, no coloque el interruptor de encendido en la posición ACC para evitar la pérdida de energía de la batería.
- ② Cuando el motor esté en marcha, no gire el interruptor de encendido a la posición ST para evitar daños al motor de arranque;
- ③ Para el arranque, cada intento no debe durar más de 5 segundos, y el intervalo entre dos arranques debe ser superior a 120 segundos. Si el motor no arranca tras tres intentos consecutivos, se debe identificar la causa antes de volver a arrancarlo.

3.2.2.7 Botón del limpiaparabrisas

El botón del limpiaparabrisas está situado en el extremo de la palanca de los intermitentes.

- Pulse el botón como se muestra en la imagen para rociar la solución limpiadora sobre el parabrisas.
- Mantenga pulsado el botón para pulverizar continuamente la solución limpiadora.
- Suelte el botón para detener la pulverización.

Gire el mando a una de las cuatro posiciones (O, I y II) para controlar los limpiaparabrisas.

● Cepillado O-Stop

- I - Cepillado continuo según la velocidad de la opción 1
- II - Cepillado continuo según la velocidad de la opción 2

3.2.3 Visualización

3.2.3.1 Introducción de la interfaz principal

La interfaz principal de la pantalla de monitorización incluye principalmente iconos de alarma, un dial indicador, información de alarma en texto, estado de funcionamiento y tiempo de funcionamiento. El contenido específico es el siguiente:



1) Área de visualización de información de alarma: Los iconos de alarma que se muestran en la parte superior izquierda, de izquierda a derecha, incluyen carga, presión de aceite, precalentamiento, filtro de aire, temperatura del aceite, temperatura del agua, nivel de aceite, válvula de meseta, etc.



2) Área de visualización del panel de instrumentos: Son las áreas de visualización para el indicador de temperatura del agua y el indicador de nivel de aceite de izquierda a derecha.

3) Área de visualización del estado de funcionamiento: Muestra el estado actual del vehículo como esperando para arrancar, arrancando y funcionando.

4) Área de alarmas de texto: Muestra las alarmas de fallas importantes actuales, como la temperatura del agua del motor, la presión del aceite, etc.

冷却液温度过高, 请停车检查

Por favor, detenga el vehículo para su inspección, ya que la temperatura del refrigerante es demasiado alta.

5) Visualización del tiempo de funcionamiento del instrumento:



Figura 1.4 Visualización del tiempo de funcionamiento

6) Visualización del tiempo de funcionamiento de la etapa: Mantenga pulsada la tecla OK en la interfaz principal para reiniciar.



Figura 1.5 Visualización del tiempo de funcionamiento de la etapa

7) Área de funciones clave: Representa la función correspondiente a los botones de la página actual.

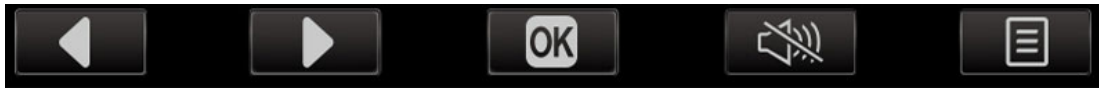
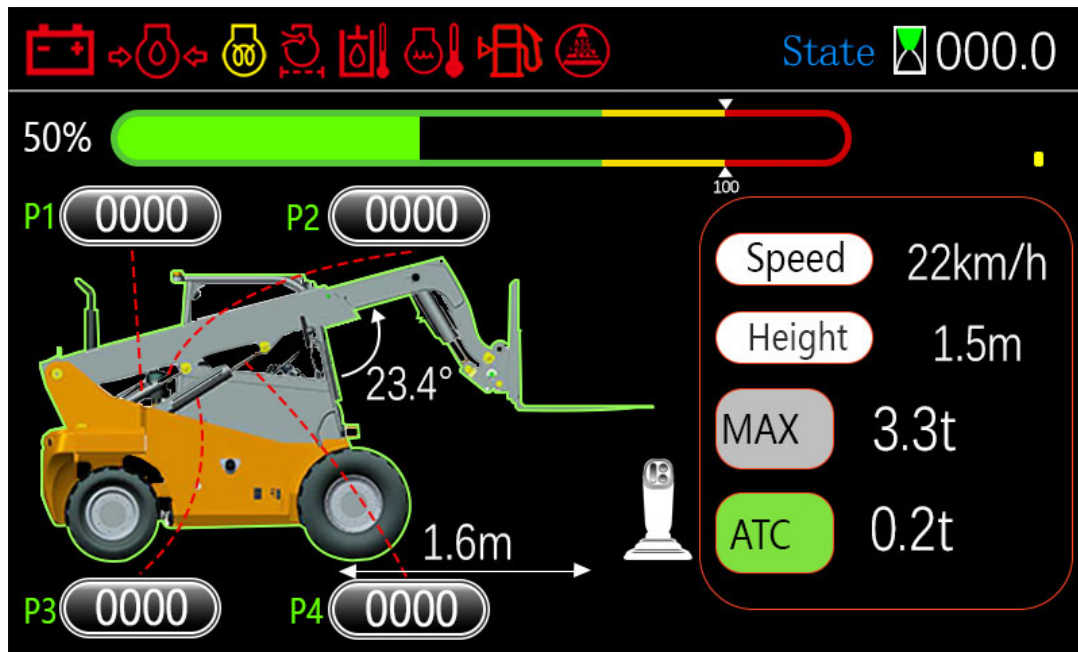


Figura 1.6 Área de funciones clave

3.2.3.2 Introducción al menú del sistema

Pulsa los botones izquierdo y derecho.   en la interfaz principal para cambiar entre la bifurcación Interfaz de trabajo montada e interfaz de parámetros del motor. Introduzca la contraseña 5678 en "Configuración del sistema" y podrá visualizar el valor de la presión del cilindro (en bar). Visualice la velocidad del vehículo, el alcance hacia adelante, la altura de carga, la carga máxima MAX en la posición actual y la carga real en la posición actual en esta interfaz.



3.2.3.3 Introducción al menú del sistema

Pulse la tecla OK.  en la interfaz principal para acceder a la interfaz de selección del menú del sistema.



Figura 1.7 Interfaz de operación

Esta interfaz incluye información del vehículo, configuración del usuario, configuración del sistema y gestión de instrumentos.

La tecla se utiliza para ajustar la posición del cursor del menú, tecla OK. se utiliza para ingresar al siguiente submenú de nivel y tecla de retorno Se utiliza para volver a la interfaz principal.

3.2.3.4 Interfaz detallada de la pantalla de monitorización

3.2.3.4.1 Información del vehículo

Seleccione la opción "Información del vehículo" en el menú.

Interfaz mostrada en la Fig. 1.7 y pulse la tecla OK.

Visualice en esta interfaz los parámetros de la locomotora del vehículo actual: estado del manillar, estado del ángulo de inclinación, información de fallos, registros de fallos, etc.



Figura 1.71 Interfaz de operación

Seleccione la opción "Parámetros de la locomotora" en el menú.

Interfaz de operación mostrada en la Fig. 1.71 y presione la tecla OK voltaje, temperatura del agua, temperatura del aceite, nivel de aceite, velocidad, etc.

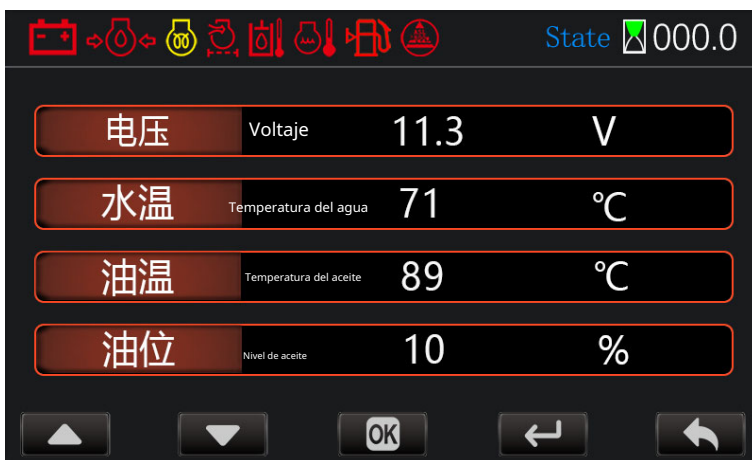


Figura 1.71-1

Seleccione la opción "Manejar estado" en el menú.

interfaz mostrada en la Fig. 1.71 y presione la tecla OK
contraseña para acceder a este menú)



para ingresar la Fig. 1.71-2. (Ingrese la configuración del sistema)

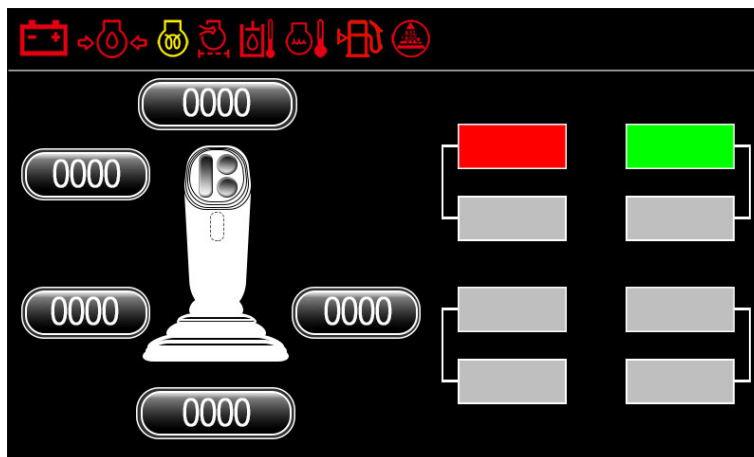


Figura 1.71-2

Seleccione la opción "Estado de inclinación" en el menú.



clave a través de la operación

Interfaz mostrada en la Fig. 1.71 y pulse la tecla OK.



para ingresar la Fig. 1.71-3. (Ingrese la configuración del sistema)

(Ingrese la contraseña para acceder a esta interfaz y mantenga presionada la tecla OK para inicializar el sensor de cuerda)



Figura 1.71-3

Seleccione la opción "Información de fallas" en el menú.



clave a través de la operación

Interfaz mostrada en la Fig. 1.71 y pulse la tecla OK.



para entrar en la Fig. 1.71-4.



Figura 1.71-4

3.2.3.4.2 Configuración de usuario

Seleccione la opción "Configuración de usuario" y pulse la tecla Aceptar para introducir la contraseña de encendido y acceder a la interfaz de configuración de usuario. Podrá configurar si desea habilitar el inicio de sesión con contraseña de encendido y modificar dicha contraseña. (Contraseña de inicio de sesión predeterminada: 1234)



La tecla se utiliza para modificar el número del cursor actual,



La llave se utiliza para mover el

posición del cursor y



La tecla se utiliza para confirmar la introducción de la contraseña.



Figura 2.2 Entrada de contraseña



Prensa

para cambiar si se habilita la contraseña de encendido



Prensa

Para modificar la contraseña de encendido, acceda al submenú con la tecla OK y vuelva a el menú de nivel superior con el botón de retorno.



Figura 2.3 Interfaz de configuración de contraseña de usuario

3.2.3.4.3 Configuración del sistema (operada por personal del fabricante)

Seleccione la opción "Configuración del sistema" y pulse la tecla



para ingresar la contraseña

Aceptar.



Introduzca la contraseña 5678 para acceder al submenú de configuración del sistema y vuelva a introducirla para regresar a la interfaz montada en la horquilla y visualizar la presión del cilindro. Figura 3.1. Submenú de configuración del sistema, donde podrá ver la información básica del vehículo, el estado de la alarma, los parámetros del sensor, el restablecimiento de la contraseña de encendido y el idioma.



Figura 3.1 Submenú de configuración del sistema

3.2.3.4.3.1 Configuración de información básica

Seleccione la opción "Configuración de información básica" en el menú.   llave a través de la Interfaz de operación mostrada en la Fig. 3.1 y presione la tecla OK.  para ingresar a la Fig.



Figura 3.2 Configuración de información básica

Como se muestra en la figura, ingrese a la interfaz de configuración de información básica y modifique el número de cursor actual. con el   tecla, mueva el cursor hacia arriba con la  tecla y mueva el cursor hacia abajo con el  llave.

3.2.3.4.3.2 Ajustes del estado de la alarma

Seleccione la opción "Configuración del estado de la alarma" en el menú.   llave a través de la Interfaz de operación mostrada en la Fig. 3.1 y presione la tecla OK.  para entrar en la figura 3.3



Figura 3.3 Ajustes del estado de la alarma

Acceda a la interfaz de estado de alarma, como se muestra en la figura, para configurar si se debe activar el estado de alarma correspondiente.

Por ejemplo, si la alarma de temperatura del agua se cambia a 0, la función de alarma relacionada con la temperatura del agua se desactivará.

Salida de precalentamiento: Si se ajusta a 5, el sistema se apagará automáticamente después de precalentarse durante 5 segundos tras encenderse, y si se ajusta a 0, no habrá salida.

Control de arranque: Si se establece en 1, se activa el modo "Estándar australiano" y requiere la detección de peso, el encendido y el abrochado del cinturón de seguridad antes de arrancar. Si se establece en 0, no hay ningún orden.

3.2.3.4.3.3 Ajustes de parámetros del sensor

Seleccione la opción "Configuración de parámetros del sensor" en el menú.



llave a través de la

Interfaz de operación mostrada en la Fig. 3.1 y presione la tecla OK.



para entrar en la Fig. 3.4.

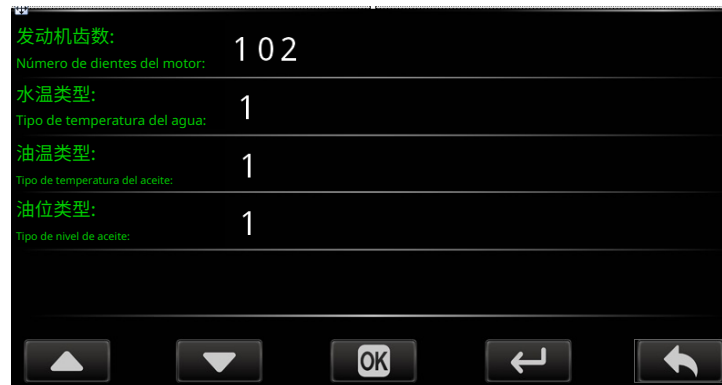


Figura 3.4 Ajustes de los parámetros del sensor

3.2.3.4.3.4 Restablecimiento de contraseña al encender

Seleccione la opción "Configuración de parámetros del sensor" en el menú.



llave a través de la

Interfaz de operación mostrada en la Fig. 3.1 y presione la tecla OK.



para entrar en la Fig. 3.5.



Figura 3.5 Restablecimiento de contraseña al encender el dispositivo

3.2.3.4.3.5 Configuración de idioma

Seleccione la opción "Configuración de parámetros del sensor" en el menú.



llave a través de la

Interfaz de operación mostrada en la Fig. 3.1 y presione la tecla OK.



para entrar en la Fig. 3.6.



Figura 3.6 Configuración de idioma

Actualmente, la interfaz de trabajo principal se puede modificar en chino e inglés.

3.2.3.4.4 Gestión de instrumentos

Seleccione la opción "Gestión de instrumentos" y pulse la tecla Aceptar en el submenú de configuración de la figura 4.1, como se muestra en la figura 4.1.



para ingresar al sistema



Como se muestra en la figura 4.1

3.2.3.5 Silenciar

Pulsa F4 en la interfaz principal para mostrar el símbolo de silencio.



Para desactivar el sonido de la alarma sonora. Cuando suene la alarma, pulse de nuevo la tecla F4 para cancelar la función de silencio.

3.2.3.6 Término de calibración analógica

Esta página incluye principalmente dos calibraciones de señal del sensor: calibración de longitud inicial y calibración de ángulo inicial.

1. Calibración de longitud: Reduzca la pluma a la posición más corta, lea el valor simulado de la longitud inicial en el lado derecho (50) (ingrese la contraseña de configuración del sistema para acceder a esta interfaz) y mantenga presionado el botón OK en el instrumento para completar la calibración de longitud (0).
2. Calibración del ángulo: Coloque el camión telescópico sobre una superficie plana, retraiga la pluma y colóquela en la parte inferior. El valor simulado del ángulo de la pluma se encuentra debajo de la interfaz principal (el valor teórico es de -5°). La corrección del ángulo es necesaria si existe una desviación entre el ángulo de la pluma y el valor teórico.

3.2.4 Panel lateral

El grupo de interruptores basculantes se utiliza para controlar varios componentes eléctricos del transpaleta eléctrica.

- 1) Para controlar las luces de advertencia: Encienda la luz de advertencia para que parpadee, apáguela para que se apague;
- 2) Se utiliza para controlar el estado de la luz de trabajo trasera: Ábrala y la luz de trabajo trasera se encenderá cuando la palanca de cambios esté en marcha atrás. Ciérrela y la luz de trabajo trasera no se encenderá en ninguna circunstancia.

condiciones;

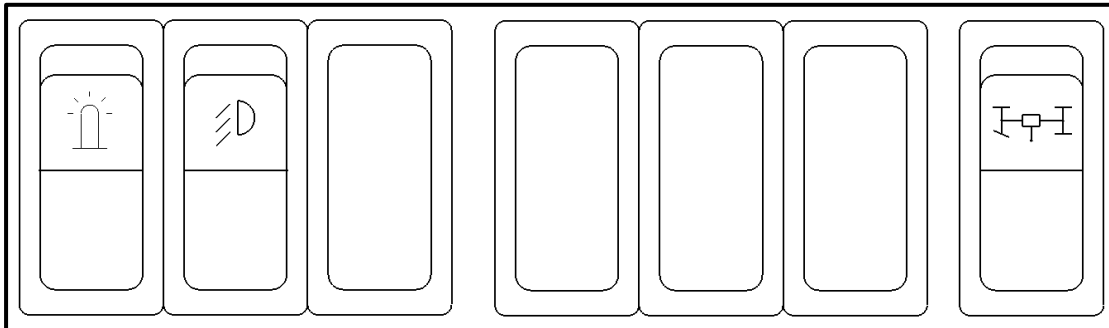
3) Interruptor reservado;

4) Interruptor reservado;

5) Interruptor reservado;

6) Interruptor reservado;

7) Se utiliza para controlar la activación de la tracción a las cuatro ruedas y la tracción trasera, así como el bloque de válvulas electromagnéticas mediante la señal eléctrica del interruptor. Al activarse el interruptor, la bobina de la válvula electromagnética se enciende, lo que provoca el cierre de su núcleo y la apertura del circuito de aceite. Este circuito controla el funcionamiento de la tracción trasera del vehículo, logrando así la tracción a las cuatro ruedas simultánea.

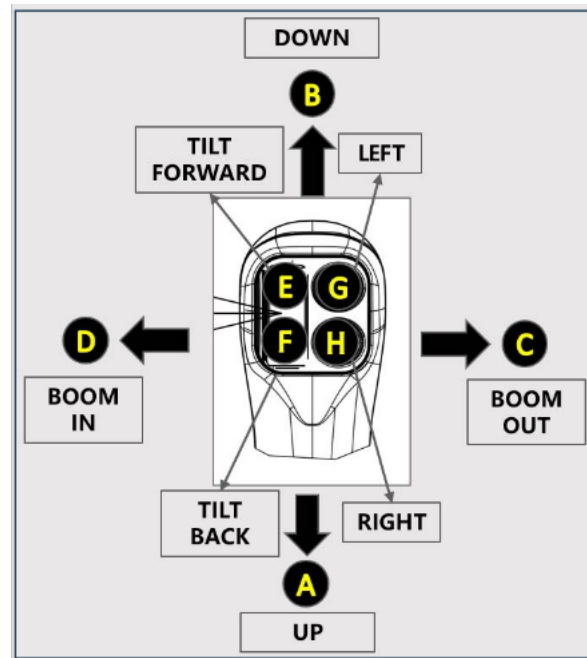


3.2.5 Joystick

El joystick está ubicado en el lado derecho del asiento del operador. El joystick controla las funciones de la pluma y los accesorios;

● Función de pértiga

Mueva la palanca de mando hacia atrás para elevar la pluma; mueva la palanca de mando hacia adelante para bajar la pluma; mueva la palanca de mando hacia la derecha para extender la pluma; mueva la palanca de mando hacia la izquierda para retraer la pluma.



La velocidad de la pluma depende del desplazamiento del joystick en la dirección correspondiente. Aumentar la velocidad del motor también incrementará la velocidad de la pluma.

Mueva el joystick entre los cuadrantes para realizar dos funciones de la pluma simultáneamente. Por ejemplo, al mover el joystick hacia adelante y hacia la izquierda, la pluma se bajará y se retraerá al mismo tiempo.

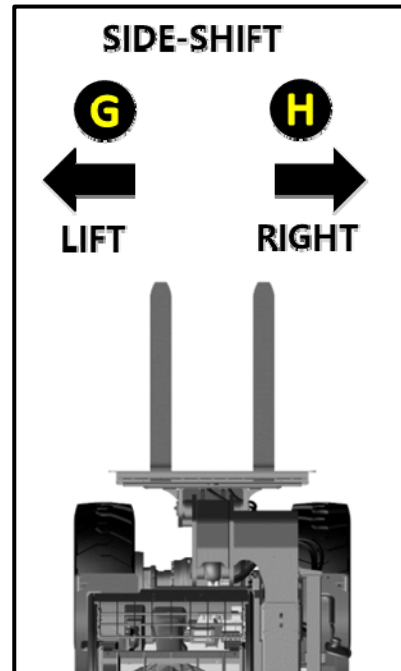
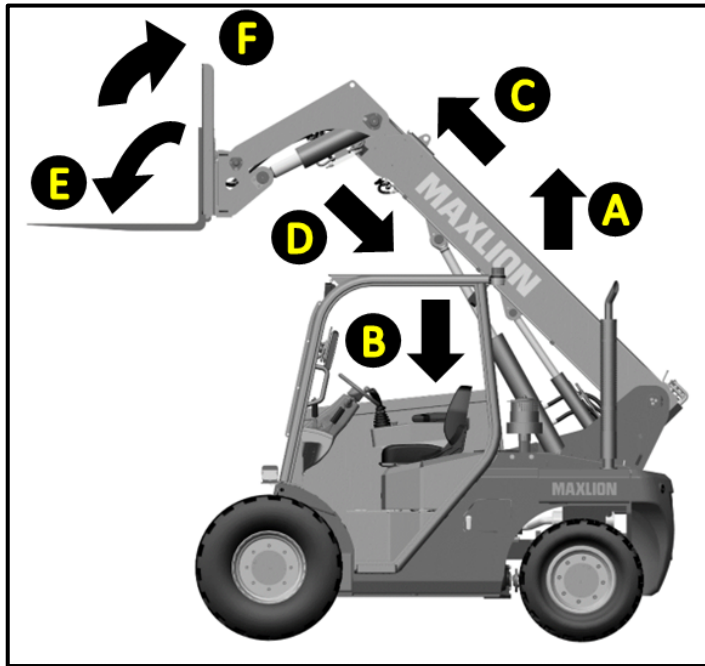
● Función de adjuntar

La inclinación del accesorio se controla mediante el interruptor de rodillo (1).

1) Presione el interruptor giratorio E hacia arriba para inclinar el accesorio hacia abajo; 2) Presione el interruptor giratorio F hacia abajo para inclinar el accesorio hacia arriba.

El movimiento lateral del accesorio se controla mediante el interruptor de botón auxiliar (2).

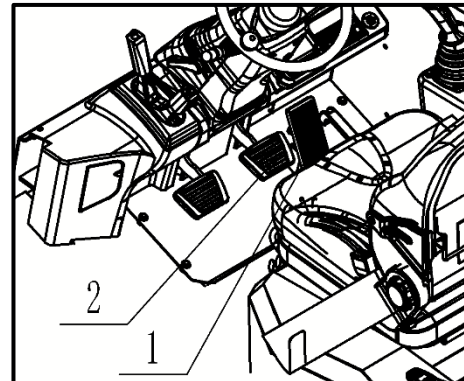
1) Pulse el botón G para mover el accesorio hacia la izquierda; 2) Pulse el botón H para mover el accesorio hacia la izquierda; La velocidad de movimiento lateral se puede controlar pulsando el botón de tiempo;



3.2.6 Pedal

3.2.6.1 Pedal del acelerador

Aumentar la velocidad del motor mediante el pedal del acelerador (1).

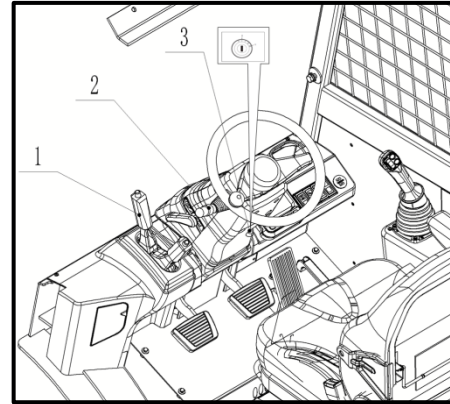


3.2.6.2 Pedal de freno

Disminuya la velocidad o deténgase por completo mediante el pedal del freno (2).

3.2.7 Frenado de estacionamiento

Arranque y suelte el freno de estacionamiento (1) antes de que la carretilla elevadora pueda desplazarse; aplique el freno de estacionamiento para evitar deslizamientos después de que la carretilla elevadora se detenga.



3.2.7 Asientos y cinturones de seguridad

Proporcione varios asientos ajustables con amortiguación para garantizar la comodidad del operador. Ajuste el asiento del operador de la siguiente manera:

Abróchese el cinturón de seguridad de la siguiente manera:

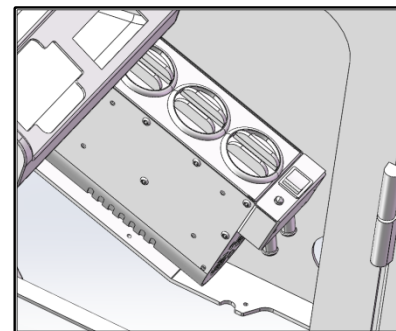
- 1) Sujete los dos extremos libres del cinturón de seguridad y asegúrese de que no esté retorcido ni enredado.



- 2) Siéntese con la espalda recta y conecte el extremo retráctil (extremo macho) del cinturón de seguridad con el extremo receptor (hebilla) del cinturón de seguridad.
- 3) Coloque la hebilla del cinturón de seguridad lo más abajo posible en el cuerpo y tire del extremo retráctil del cinturón de seguridad alejándolo de la hebilla hasta que el cinturón de seguridad esté completamente ajustado.
- 4) Presione el botón rojo de la hebilla y tire del extremo libre para soltarla.

3.2.8 Interruptor del calentador

Después de arrancar el motor, pulse el interruptor de la calefacción y la rejilla de ventilación se abrirá para suministrar aire caliente.



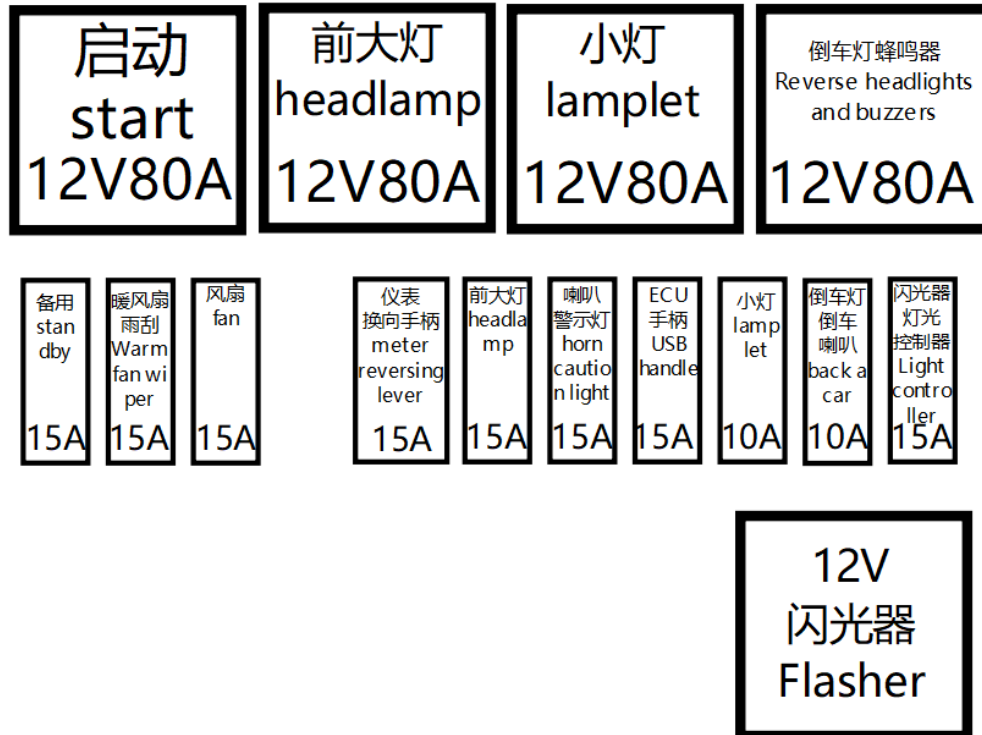
3.3 Armario de control eléctrico

Los componentes importantes del control eléctrico se encuentran dentro de la pequeña puerta situada en el lado derecho del bastidor, incluyendo el controlador principal y la caja eléctrica de toda la máquina.

La caja eléctrica se muestra en la siguiente figura. Reemplace las piezas eléctricas con piezas nuevas de la

Misma especificación. El diagnóstico eléctrico requiere habilidades profesionales y debe ser realizado por personal cualificado. Póngase en contacto con el distribuidor para obtener información sobre el mantenimiento del armario de control eléctrico.

La caja eléctrica se utiliza para instalar fusibles de chip y relés. Los fusibles de chip protegen los circuitos y evitan que los aparatos eléctricos y el cableado se quemen en caso de cortocircuito. Los relés amplían la capacidad de conmutación, permitiendo que interruptores de baja capacidad controlen aparatos de alta potencia.



4. Funcionamiento de la máquina

4.1 Área de trabajo

4.1.1 Área de trabajo

Un área de trabajo es el lugar donde se realizan las funciones laborales. El área de trabajo incluye zonas peligrosas. Las zonas peligrosas son aquellas adyacentes a las máquinas donde el personal puede estar en peligro debido al funcionamiento o movimiento de las mismas.

Todo el personal que se encuentre en la zona de trabajo deberá usar equipo de protección personal.

El operador de la máquina es responsable de la seguridad de todo el personal en la zona peligrosa.

4.1.2 Seguridad general en el trabajo

Para obtener más información, consulte la sección "Seguridad en el trabajo" en las páginas 2 a 10.

4.1.3 Cualificaciones de los operadores

Los operarios no deberán utilizar la máquina hasta que hayan leído este manual, completado la capacitación y realizado la operación bajo la supervisión de operarios experimentados y cualificados. Para trabajar en Estados Unidos, se requiere capacitación conforme a la norma OSHA 1910.178.

El operador de este dispositivo debe poseer una licencia de conducir válida y vigente, gozar de buena salud física y mental, tener reflejos y tiempo de reacción normales, buena visión, percepción de profundidad y audición normal. Los operadores no deben consumir drogas que puedan afectar sus capacidades, ni estar bajo los efectos del alcohol o cualquier otro anestésico durante su turno.

Además, los operadores deben leer, comprender y cumplir con las instrucciones contenidas en los siguientes materiales proporcionados por el responsable de materiales:

- El manual de operación y seguridad
- Todas las pegatinas y secciones de orientación
- Cualquier manual de equipo opcional

Los operadores también deben leer, comprender y cumplir con todas las normas, estándares y reglamentos aplicables del empleador, la industria y el gobierno.

4.2 Unidad de trabajo

4.2.1 Responsabilidades de los operadores

El operador de la máquina debe realizar lo siguiente:

- Niéguese a entrar en la obra si tiene algún problema de seguridad.
- Familiarícese con el área de trabajo y el entorno circundante antes de comenzar a trabajar.
- Lea y comprenda completamente las instrucciones de este manual antes de usar el aparato.
- Comprender y cumplir con todos los procedimientos operativos, leyes y reglamentos aplicables.
- Comprender y seguir los requisitos de seguridad operativa.
- Comprender y utilizar las precauciones de seguridad y los dispositivos de protección necesarios.
- Comprender y utilizar las señales gestuales correctas que deben emplearse entre los operarios de máquinas y los señaleros.
- Detenga inmediatamente el funcionamiento de la máquina en caso de defectos que pongan en peligro la seguridad.
- Controle siempre la máquina por completo.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de control estén en posición neutral o de ralentí y que el interruptor de aislamiento de la batería esté en la posición de apagado antes de salir de la cabina.
- Emitir una señal de alarma si es necesario.

- Utilice todo el equipo de protección personal necesario.

4.3 Inspección y ajuste antes del inicio

4.3.1 Inspección y ajuste antes del inicio

Por favor, revise el registro de mantenimiento para comprobar si se ha realizado el mantenimiento necesario antes de poner en funcionamiento la máquina.

Compruebe que la máquina no presente daños estructurales, piezas sueltas, fugas u otras situaciones que deban corregirse de inmediato para garantizar un funcionamiento seguro.

El operador debe comprobar los siguientes elementos antes de poner en marcha la máquina para asegurarse de que la máquina está en buen estado y lista para usar.

4.3.2 Preparación, comprobación y mantenimiento

Por favor, revise el registro de mantenimiento para comprobar si se ha realizado el mantenimiento necesario antes de poner en funcionamiento la máquina.

Compruebe que la máquina no presente daños estructurales, piezas sueltas, fugas u otras situaciones que deban corregirse de inmediato para garantizar un funcionamiento seguro.

El operador debe comprobar los siguientes elementos antes de poner en marcha la máquina para asegurarse de que la máquina está en buen estado y lista para usar.

Revisión y mantenimiento				
Tipo	Frecuencia	Importante responsabilidad	Mantenimiento calificación	Referencias
Verifique antes operación	Antes del turno o al cambiar de operador	Usuario u operador	Usuario u operador	Operación y mantenimiento manual
Verifique antes entrega	Antes de la venta, el arrendamiento o la entrega del arrendamiento.	Propietarios, distribuidores, o usuarios	Calificado técnico	Operación y mantenimiento manual
Preventivo mantenimiento	Sigue los intervalos especificado en el manual de mantenimiento o tabla de mantenimiento en la máquina	Propietarios, distribuidores, o usuarios	Calificado técnico	Reparar manual y mantenimiento mesa

Nota: Lista de verificación disponible

4.3.3 Inspección previa a la operación

Nota: Por favor, complete todo el mantenimiento necesario antes de poner en funcionamiento el dispositivo.

La inspección previa al trabajo que se realiza antes del turno o al cambiar de operario debe incluir:

- 1) Revise todas las superficies para detectar fugas (de aceite, combustible o electrolito de la batería) u objetos extraños. En caso de fuga, infórmelo al personal de mantenimiento correspondiente.
- 2) Inspeccione la estructura de la máquina para detectar abolladuras, daños, grietas en las soldaduras o en los materiales base, u otros defectos.
- 3) Asegúrese de que todas las etiquetas de seguridad sean claras y legibles. Límpielas o reemplácelas si es necesario.
- 4) Asegúrese de que el manual de operación y seguridad y el manual de seguridad de AEM (solo ANSI) estén incluidos en la carpeta del manual del conductor.

5) Inspección a pie

- 6) Compruebe los niveles de combustible, solución de urea, aceite hidráulico, aceite de motor y refrigerante. Elimine toda la suciedad y grasa del orificio antes de quitar el tapón o la tapa de llenado. Si entra suciedad en el orificio mencionado,

Esto puede acortar significativamente la vida útil del componente.

- 7) Asegúrese de que la carretilla elevadora telescópica esté equipada con un medidor de carga adecuado. Consulte el manual de operación y seguridad adjunto para obtener instrucciones específicas sobre inspección, operación y mantenimiento.
- 8) Tras la inspección visual, realice comprobaciones de precalentamiento y funcionamiento de todos los sistemas en una zona libre de obstáculos a gran altitud y en el terreno.

4.3.4 Inspeccione el nivel del líquido.

4.3.4.1 Nivel del líquido limpiaparabrisas

Nota: Utilice el líquido limpiaparabrisas de invierno recomendado. El depósito de líquido limpiaparabrisas (1) se encuentra debajo del piso trasero de la cabina. Verifique el nivel de líquido y agregue solución de limpieza según sea necesario.

4.3.4.2 Nivel de líquido refrigerante

El depósito de expansión del refrigerante del motor se encuentra detrás de la cabina. Está conectado directamente al radiador del motor para almacenar el refrigerante que se descarga durante el funcionamiento. El nivel de refrigerante en el depósito de expansión indica la cantidad de refrigerante necesaria en el radiador.

El nivel de refrigerante debe ser visible en el visor (1). Añada refrigerante al depósito de expansión si el nivel es bajo.

1. Limpie el polvo y los residuos del depósito de expansión del refrigerante.
2. Asegúrese de que la temperatura del depósito de expansión del refrigerante sea palpable.
3. Abra lentamente la tapa del depósito de expansión del refrigerante (2) y libere toda la presión restante en el sistema de refrigeración. Libere toda la presión y retire la tapa.
4. Añada refrigerante hasta que sea visible en el visor. Instale la tapa del depósito de expansión del refrigerante.

4.3.4.3 Comprobar el nivel de aceite del motor

Asegúrese de comprobar el nivel de aceite del motor antes de arrancarlo. (Ver: "5.5.3.1 Comprobar el nivel de aceite del motor" en las páginas 5-28)

4.3.4.4 Nivel de aceite de la transmisión

Realice una inspección diaria del nivel de aceite de la transmisión a una velocidad del motor de 900-950 rpm y una temperatura del aceite de 140-149 °F (60-65 °C). Mantenga el nivel de aceite en la marca H. (Ver: "5.13.1 Compruebe el nivel de aceite hidráulico" en las páginas 5-79)

4.3.4.5 Nivel de aceite hidráulico

Compruebe el nivel de aceite hidráulico una vez al día. Es necesario mantener el nivel correcto de aceite hidráulico para asegurar el funcionamiento normal del sistema hidráulico. El nivel de aceite hidráulico determina directamente si el sistema hidráulico puede funcionar correctamente. (Véase: Página " ")

4.3.4.6 Nivel de combustible

1. Gire el interruptor de llave a la posición de ENCENDIDO, pero no encienda la máquina.
2. Inspeccione el nivel de combustible (1).
3. Gire el interruptor de llave a la posición O.

Nota: Si el nivel de combustible es bajo, pase al siguiente paso. La inspección se considera finalizada si no es necesario añadir combustible.



(Pulse F2 en la interfaz principal para acceder a la interfaz de visualización del instrumento)

4. Retire la tapa del tanque de combustible (2) del tanque de combustible.

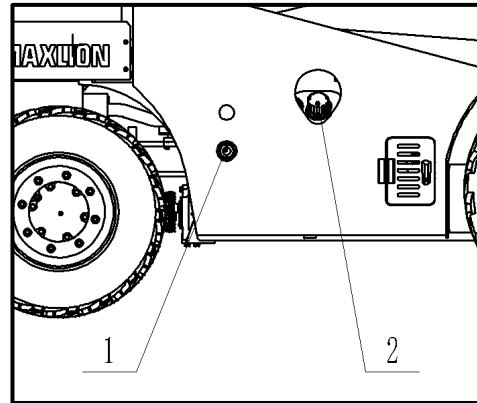
5. Llene el depósito de combustible hasta alcanzar el nivel requerido.

6. Instale el tapón del depósito de combustible.

4.3.4.7 Nivel de fluido hidráulico

El depósito de aceite hidráulico se encuentra en el lado derecho del bastidor. Compruebe el nivel de aceite hidráulico mediante el indicador de nivel de aceite (1) del depósito.

Retraiga la pluma hasta su posición inicial y bájela hasta la posición más baja para mantener el nivel del fluido hidráulico en la posición intermedia entre las ventanas de observación.



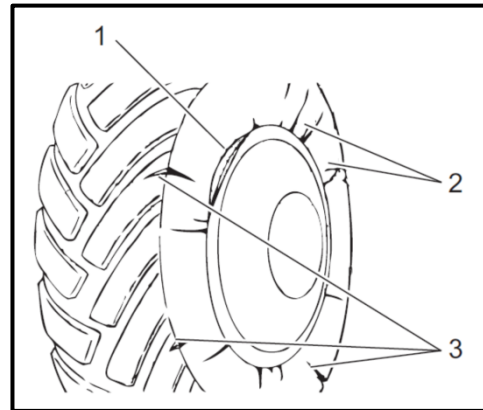
Es necesario desenroscar la tapa del depósito de aceite (2) y añadir aceite hidráulico hasta que el indicador de nivel de aceite alcance la posición central si el nivel de aceite es demasiado bajo.

4.3.5 Comprobar el neumático

Inspeccione visualmente la rueda. Asegúrese de que la llanta y la tapa del cubo (1) no estén dañadas.

Compruebe si los flancos (2) y la banda de rodadura (3) del neumático están dañados o excesivamente desgastados.

Compruebe la presión de los neumáticos. Mantenga siempre una presión de entre 79 y 81 libras por pie cuadrado (5,4 MPa a 5,6 MPa).



4.3.6 Comprobar los componentes eléctricos

4.3.6.1 Comprobar los componentes eléctricos

Compruebe los siguientes componentes eléctricos:

Nota: Si el fusible se funde con frecuencia, puede deberse a un cortocircuito en el cable o dispositivo, lo que provoca un aumento de la carga eléctrica en el circuito. Identifique la causa y solucione el problema.

- Compruebe si el fusible está dañado. Asegúrese de que el amperaje del fusible sea el adecuado para el circuito.
- Compruebe si todos los cables están dañados.
- Asegúrese de que los conectores de los terminales de la batería estén limpios y en buen estado.
- Asegúrese de que la batería y el soporte de la batería estén libres de polvo o suciedad.
- Asegúrese de que los orificios de ventilación de la tapa de la batería estén libres de suciedad y polvo.

4.3.6.2 Luz de trabajo

1) Compruebe si las luces de trabajo están sucias o dañadas. Límpielas o reemplácelas si es necesario.

2) Gire el interruptor de llave a la posición I.

3) 1, 2 y 3) Presione hasta la posición abierta.

4) Asegúrese de que las luces de trabajo estén encendidas.

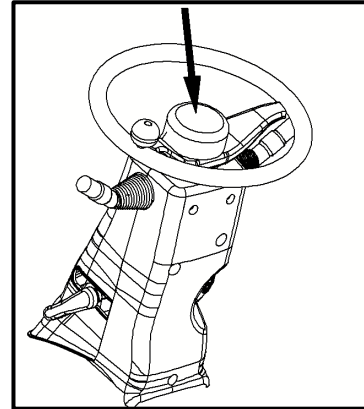
5) Posición O.

Nota: Si la luz de trabajo no se enciende, revise la bombilla y el conector eléctrico. Si la luz de trabajo sigue sin encenderse, póngase en contacto con el distribuidor de Hongzhi para obtener más información.

4.3.6.3 Cuerno

1. El interruptor de la bocina está ubicado en el centro del volante.

2. Pulsa el botón de la bocina. La bocina debería emitir un sonido.



4.4 Asientos y cinturones de seguridad

4.4.1 Asientos y cinturones de seguridad

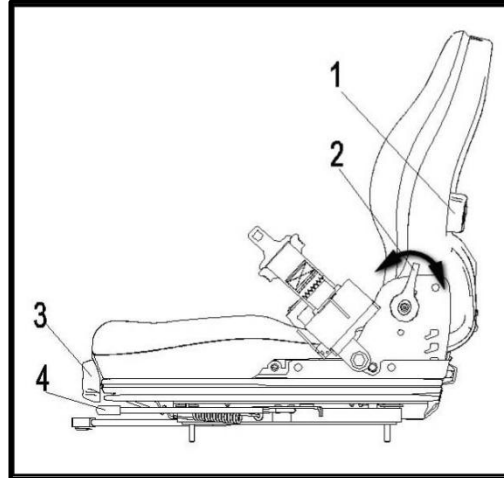
Proporcione varios asientos ajustables para garantizar la comodidad del operador. Ajuste el asiento del operador de la siguiente manera:

- 1) Ajuste del ángulo del respaldo
- 2) Ajuste de las posiciones delantera y trasera del asiento (en relación con la consola de control)
- 3) Ajuste de la suspensión del asiento

4.4.2 Ajuste del ángulo del respaldo

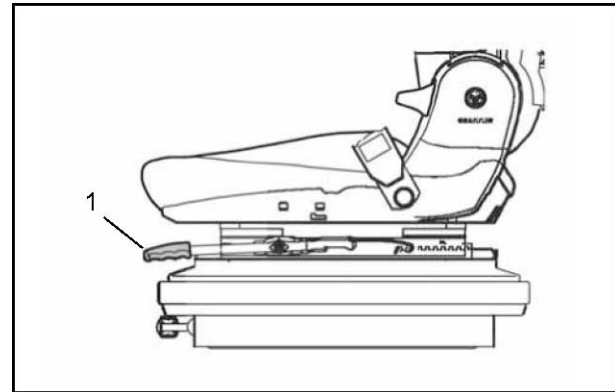
Nota: El rango de ajuste del ángulo del respaldo es de 75 a 140°.

Tire de la manija (1) hacia arriba e incline el respaldo a la posición deseada al ajustar el ángulo del respaldo. Suelte la manija y bloquéela en su lugar.



4.4.3 Ajustar la posición hacia adelante/atrás del asiento

Tire de la palanca de control (1) y deslice el asiento hacia adelante o hacia atrás según sea necesario. Suelte la palanca de control para bloquearlo.



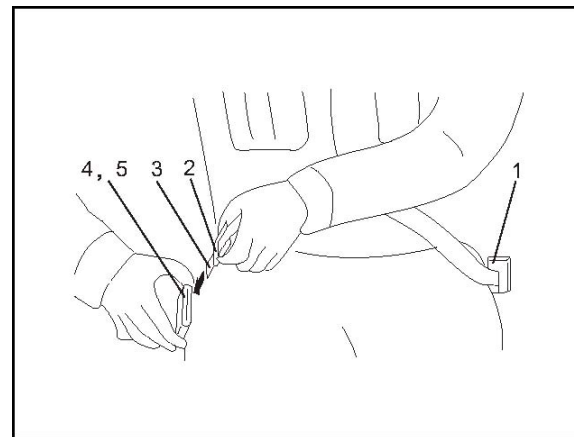
4.4.5 Comprobar el cinturón de seguridad

4.4.5.1 Comprobar el cinturón de seguridad

El mecanismo de retracción está conectado al cinturón de seguridad. Este mecanismo elimina la holgura del cinturón y lo bloquea para limitar la posición del operador. También puede retraer el cinturón cuando no se utiliza.

4.4.5.2 Abróchate el cinturón de seguridad

- 1) Tire del cinturón de seguridad para sacarlo del mecanismo de retroceso (1). Asegúrese de que el cinturón de seguridad no esté retorcido.
- 2) Inserte la lengüeta de bloqueo (3) en la hebilla (4).
- 3) Tire del cinturón de seguridad para asegurarse de que esté bien abrochado.



4.4.5.3 Desabrocharse el cinturón de seguridad

- 1) Presione el botón (5) en la hebilla.
- 2) Tire de la lengüeta de bloqueo de la hebilla.

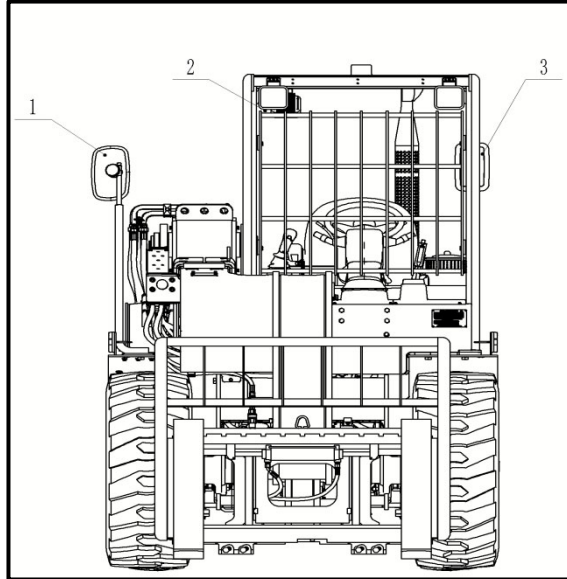
- 3) Sujete la pestaña de bloqueo (2) y guíe lentamente el cinturón de seguridad mientras se retrae en el conjunto de retracción.

4.4.6 Ajuste del espejo retrovisor

Ajuste el espejo retrovisor para ver con claridad lo que ocurre detrás de la máquina. Mantenga el espejo retrovisor limpio y en buen estado.

Ajuste el espejo retrovisor a la posición deseada.

- Si el espejo retrovisor no se puede ajustar, afloje el tornillo de ajuste y vuelva a colocarlo en la posición deseada. Apriete el tornillo de ajuste cuando el espejo retrovisor esté en la posición correcta.
- Repare o reemplace el espejo retrovisor según sea necesario si no se mantiene en la posición ajustada.



4.5 Puesta en marcha de la máquina

4.5.1 Puesta en marcha de la máquina

4.5.2 Puesta en marcha en condiciones climáticas normales

Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de arrancar el motor:

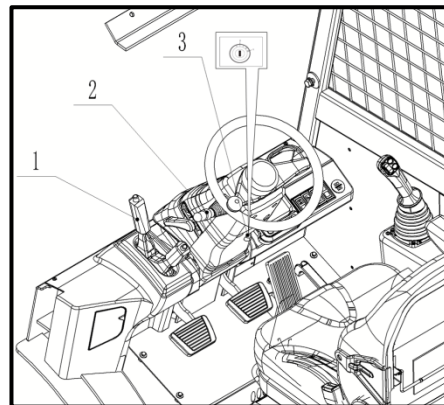
- Repare y borre la falla según sea necesario si se muestra una alarma.
- Asegúrese de que los parámetros del motor estén dentro del rango especificado. (Para obtener más información, consulte el menú "Información del motor" en las páginas 3 a 15).



- 1) Coloque la palanca de cambios (2) en la posición neutral.
- 2) Utilice el freno de estacionamiento (1).
- 3) Gire el interruptor de llave (3) a la posición I.

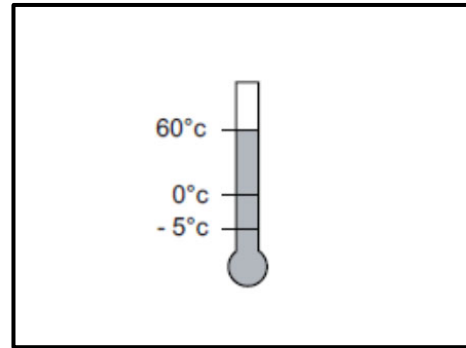
Nota: No gire el cigüeñal del motor durante más de quince segundos. Si el motor de arranque sigue sin arrancar después de quince segundos, deténgalo y déjelo enfriar durante al menos diez segundos antes de intentar reiniciarlo. No seguir esta precaución puede dañar la máquina o provocar un mal funcionamiento.

Nota: Si el motor sigue sin arrancar después de 5 intentos, póngase en contacto con el concesionario.



4. Gire el interruptor de llave a la posición de arranque (2). Suelte la llave inmediatamente después de arrancar el motor.

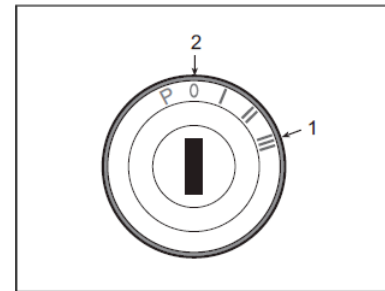
Nota: Compruebe si aparecen códigos de error en el panel de instrumentos y la pantalla del motor después de arrancarlo. Apague el motor si se muestra un código de error en la pantalla. Apague el motor inmediatamente si observa humo negro en el escape, ruidos fuertes o vibraciones excesivas. No acelere el motor a fondo ni lo ponga a plena carga hasta que alcance una temperatura de 60 grados Celsius (140 grados Fahrenheit).



4.5.3 Arranque a baja temperatura

Nota: Tenga cuidado al arrancar el motor si la temperatura es inferior a 50 grados Fahrenheit (10 grados Celsius). Tome otras precauciones al operar en condiciones climáticas de baja temperatura:

- Mantenga la máquina alejada del hielo y la nieve.
- No utilice ninguna función hidráulica hasta que el aceite hidráulico alcance la presión normal de trabajo.
- Mantenga la batería completamente cargada.



- Utilice aceite lubricante con una viscosidad compatible con el rango de temperatura ambiente en el que funciona la máquina.

Utilice un calentador de aceite hidráulico cuando la máquina funcione en un entorno de baja temperatura (inferior a 0 grados Celsius o 32 grados Fahrenheit). La luz de precalentamiento se encenderá para indicar que el proceso está en curso y se apagará después de aproximadamente 1 minuto.

Asegúrese de usar aceite con una viscosidad adecuada para la temperatura ambiente. El punto de fluidez del gasóleo debe ser 10 grados Fahrenheit (6 grados Celsius) inferior a la temperatura mínima prevista del entorno en el que funciona la máquina.

Es necesario accionar las distintas funciones de la máquina para asegurarse de que el aceite se haya precalentado completamente antes de comenzar a trabajar.

Se deben cumplir las siguientes condiciones al arrancar el motor a una temperatura extremadamente baja (por debajo de 32 grados Fahrenheit [0 grados Celsius]):

- Preste atención a todos los mensajes de alarma que aparecen en la pantalla. Si se muestra alguna alarma, solucione el problema y borre la falla.
 - Asegúrese de que los parámetros del motor estén dentro del rango especificado. (Para obtener más información, consulte el menú "Información del motor" en las páginas 3 a 15).
 - Coloque la palanca de cambios en punto muerto.
- 1) Coloque la palanca de cambios (2) en la posición neutral.
 - 2) Suelte el botón de parada de emergencia (1).
 - 3) Gire el interruptor de llave (3) a la posición I.
 - 4) Compruebe el menú de información del motor en la pantalla. (Para obtener más información, consulte el apartado "Menú del sistema del motor" en las páginas 3 a 15).

Nota: El indicador de precalentamiento se encenderá para indicar que el motor se está precalentando y se apagará aproximadamente un minuto después de que finalice el precalentamiento.

5) Gire el interruptor de llave a la posición de "precalentamiento" (1) (si está equipado).

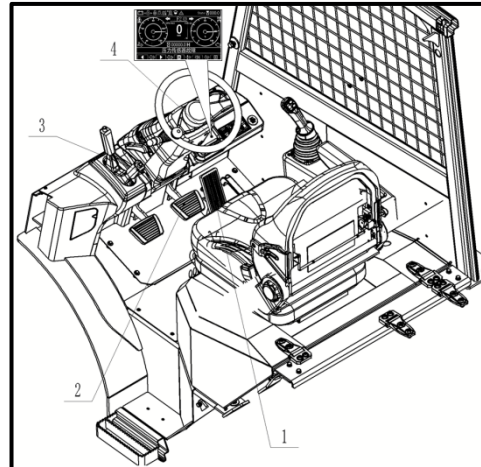
Nota: El arranque del motor no debe durar más de 15 segundos. Si después de 15 segundos el motor sigue sin arrancar, detenga la máquina y deje que se enfríe durante al menos 10 segundos antes de volver a intentarlo. No seguir esta advertencia puede dañar la máquina o provocar un mal funcionamiento.

4.6 Detenga la máquina

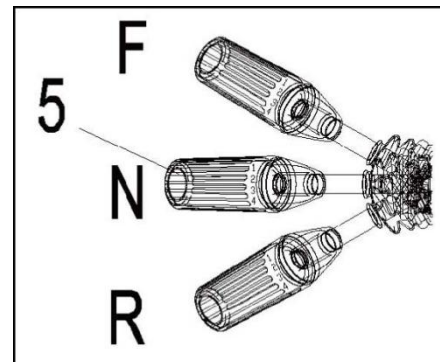
4.6.1 Detener la máquina

4.6.2 Procedimientos de parada del motor

1. Suelte el pedal del acelerador (1) para reducir la velocidad de la máquina.
2. Presione el pedal del freno (2) para detener la máquina.
3. Aplique el freno de estacionamiento (3) cuando la máquina se detenga. El indicador luminoso del freno de estacionamiento (4) en la pantalla estará encendido.

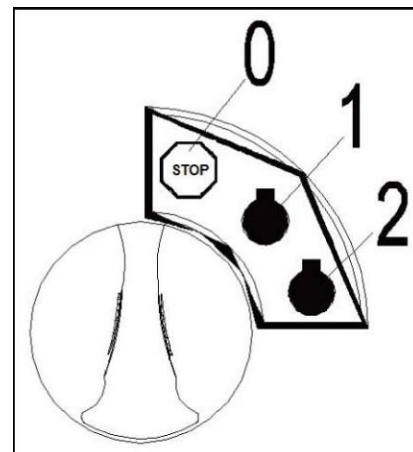


4. Coloque la palanca de cambios (5) en punto muerto.



5. Baje las horquillas o accesorios al suelo.

6. Deje el motor en ralentí durante unos minutos si el motor ha estado funcionando bajo carga durante mucho tiempo.
7. Gire el interruptor de encendido a la posición P para detener el motor.
8. Retire la llave del interruptor antes de abandonar la máquina.
9. Impida que las ruedas se muevan (si es necesario).



10. Es necesario apagar el interruptor de encendido grande (vehículo LS) para apagar toda la máquina si se aleja de la máquina durante mucho tiempo.

4.7 Máquina de accionamiento

4.7.1 Control de velocidad

Ajusta la velocidad en función de la visibilidad, el tipo de superficie y la carga. Ten

cuidado al conducir sobre superficies resbaladizas (como nieve y hielo).

La máquina debe funcionar siempre a una velocidad determinada para poder detenerse de forma segura.

4.7.2 Trabajo en pendientes

Por favor, siga las siguientes reglas cuando trabaje en pendientes:

- Conduzca en pendientes a una velocidad lenta y constante.
- No intente girar en pendientes.
- No gire bruscamente en las pendientes. Por favor, no cruce la pendiente.
- Los objetos pesados deben dirigirse hacia atrás en la máquina cuando la pendiente alcance o supere los 10°.

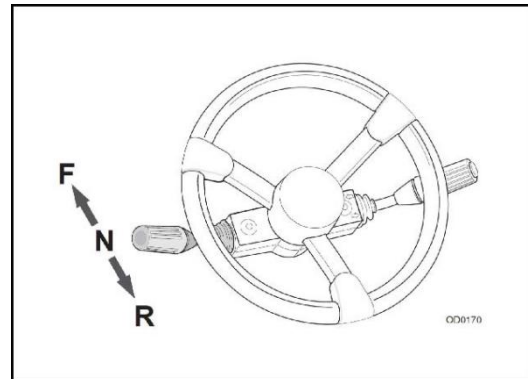
4.7.3 Control de accionamiento

4.7.3.1 Selección de la dirección de conducción

Conduzca hacia adelante o hacia atrás mediante la palanca de control de la transmisión.

- Empuje la palanca de control hacia adelante y la máquina avanzará; tire de la palanca de control hacia atrás y la máquina retrocederá. Mueva la palanca de control a la posición neutral y active la marcha neutral.

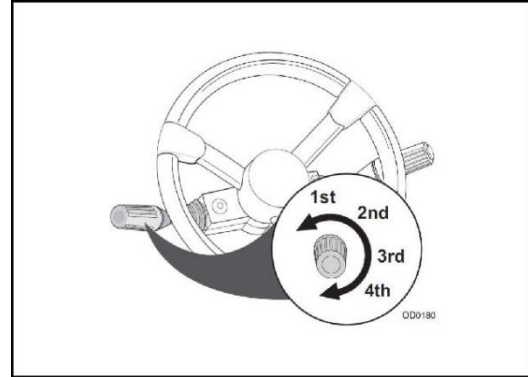
- Seleccione la marcha hacia adelante o hacia atrás en cualquier velocidad.



- La alarma de marcha atrás sonará automáticamente cuando conduzcas marcha atrás.
- Conduzca despacio al dar marcha atrás o al girar.
- Está prohibido aumentar el rendimiento hidráulico incrementando la velocidad del motor y accionando el freno de servicio cuando la transmisión está en marcha adelante o atrás, a menos que se active el botón de liberación de la transmisión (consulte las páginas 3 a 21). De lo contrario, podría producirse un funcionamiento anómalo de la máquina.

4.7.3.2 Selección de marchas

- Seleccione una marcha girando la manivela giratoria.
- La transmisión tiene cuatro marchas hacia adelante y tres marchas hacia atrás.
- Seleccione la marcha adecuada según la tarea a realizar. Utilice marchas bajas para el transporte de objetos pesados. Seleccione marchas altas únicamente para la conducción de larga distancia sin carga.



- Disminuya la velocidad antes de cambiar a una marcha inferior. Como máximo, baje una marcha a la vez.

4.7.4 Avanzar

1. Suelte el freno de estacionamiento (2).
2. Empuje la palanca de cambios (1) hacia adelante.
3. Presione el pedal del acelerador (3) para acelerar la máquina suavemente.

Nota: Asegúrese de que la velocidad del motor sea lo suficientemente alta como para evitar que la máquina retroceda al soltar el pedal del freno al arrancar en una pendiente.

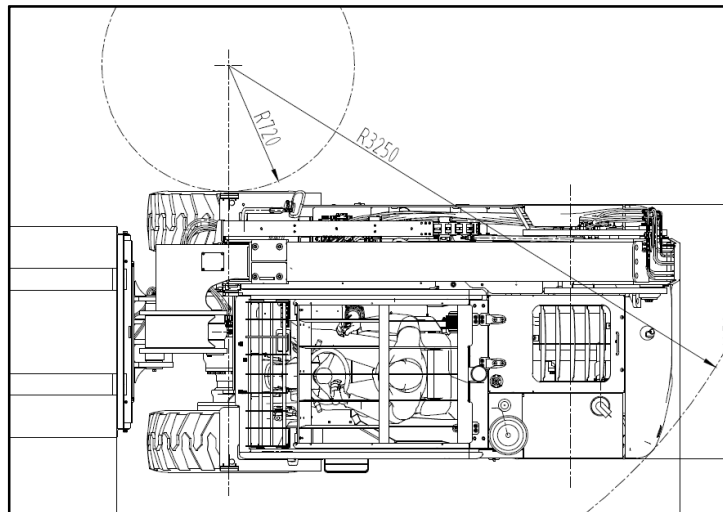
4.7.5 Conducir marcha atrás

1. Tire de la palanca de cambios (1) hacia atrás.
2. Presione el pedal del acelerador (2) para acelerar la máquina suavemente.

4.7.6 Dirección

La máquina cuenta con dirección en las ruedas traseras y está equipada con un sistema de dirección asistida hidráulica. Este sistema reduce la fuerza necesaria para que el operador gire el volante.

No gire el volante mientras la máquina esté parada para minimizar el desgaste de los neumáticos.



No continúe girando el volante cuando alcance su límite de rotación para evitar el sobrecalentamiento de los componentes de la dirección.

4.7.7 Tracción en las cuatro ruedas

4.7.8 Freno de estacionamiento

El sistema de freno de estacionamiento está ubicado en el eje delantero. El eje de transmisión no girará después de usarlo.

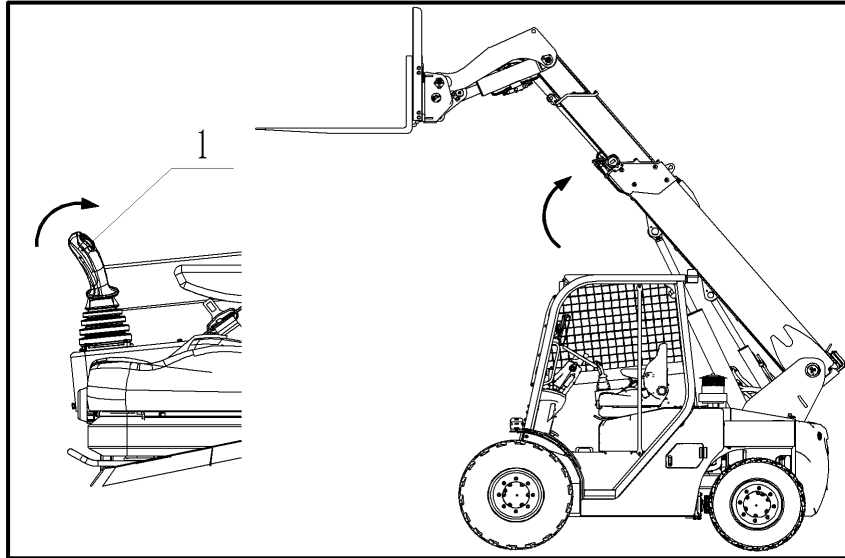
El freno de estacionamiento. No detenga la máquina con el freno de estacionamiento a menos que la situación sea urgente. Continuar conduciendo después de usar el freno de estacionamiento puede dañar el eje motriz;

4.8 Operación

4.8.1 Control operativo

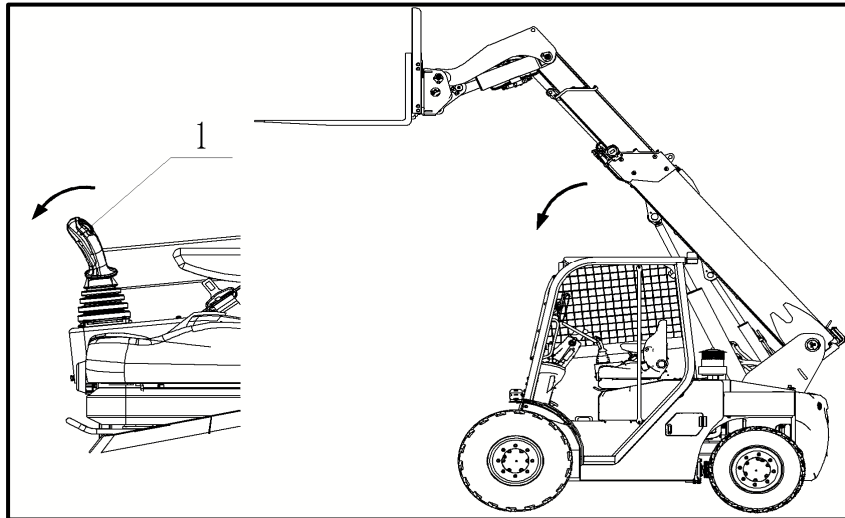
Es necesario presionar la palanca de desbloqueo antes de accionar el reposabrazos cada vez que se encienda la máquina.

4.8.2 Levantar la pluma



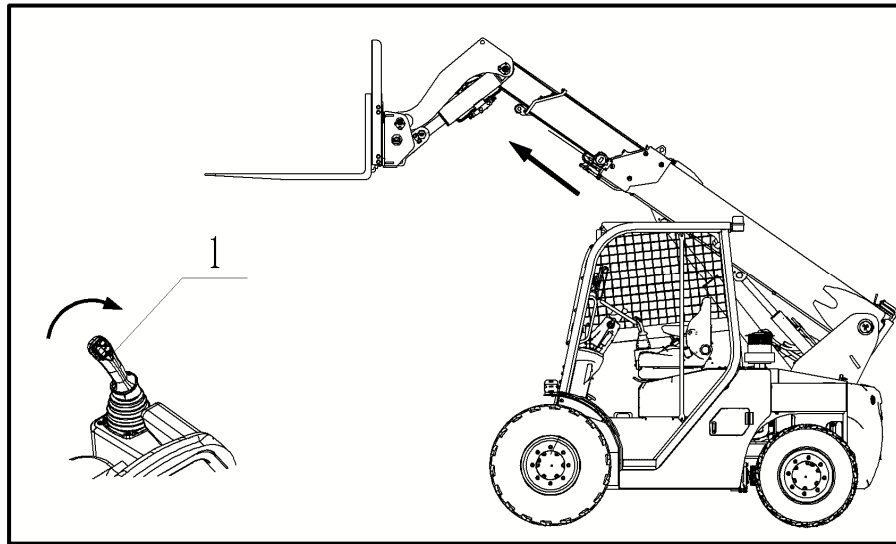
Tire de la palanca (1) hacia atrás para levantar la pluma.

4.8.3 Bajar la pluma



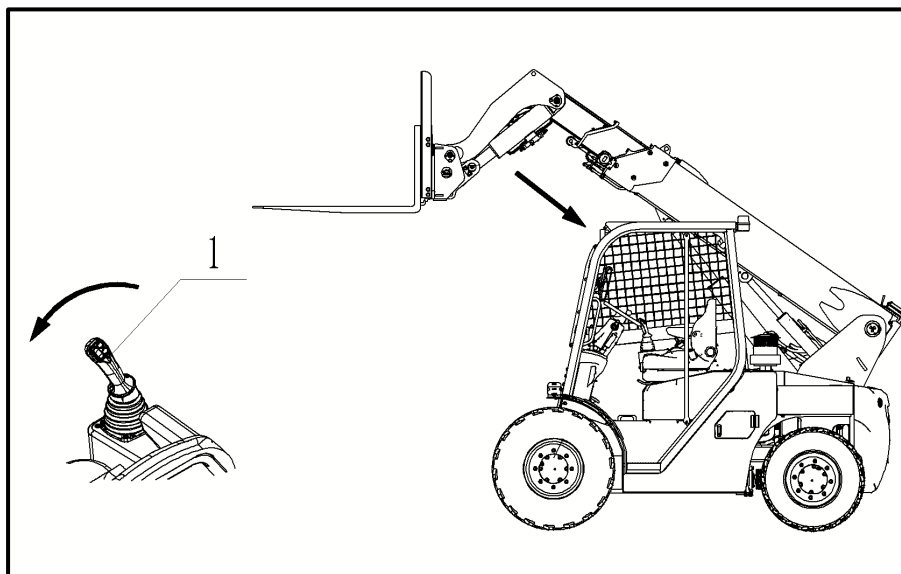
Empuje la palanca de mando (1) hacia adelante para bajar la pluma.

4.8.4 Extensión de la pluma



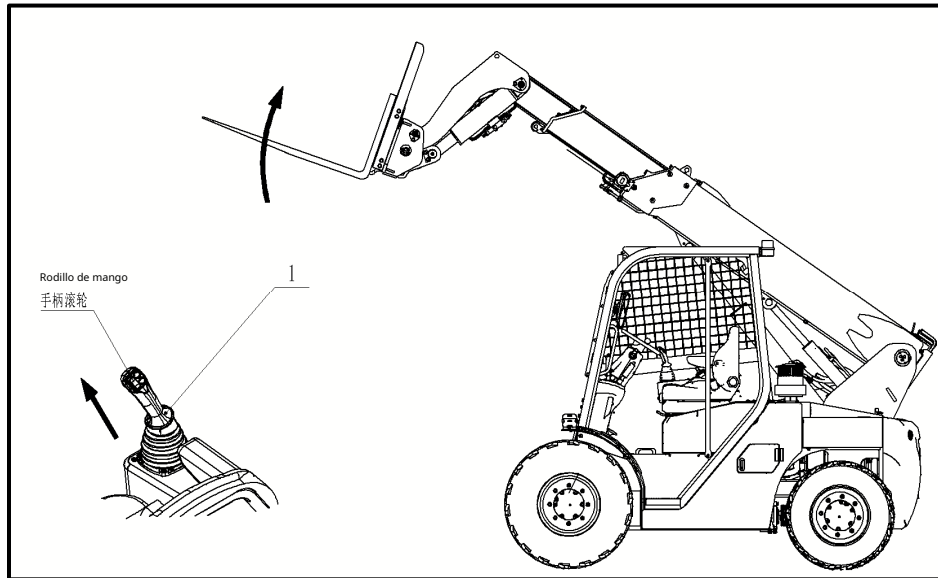
Empuja el joystick (1) hacia la derecha para extender la pluma.

4.8.5 Retracción de la pluma



Empuja el joystick (1) hacia la izquierda para retraer la pluma.

4.8.6 Accesorio de giro ascendente



Mueva el rodillo giratorio (1) hacia atrás para levantar la horquilla.

4.8.7 Fijación inferior

o

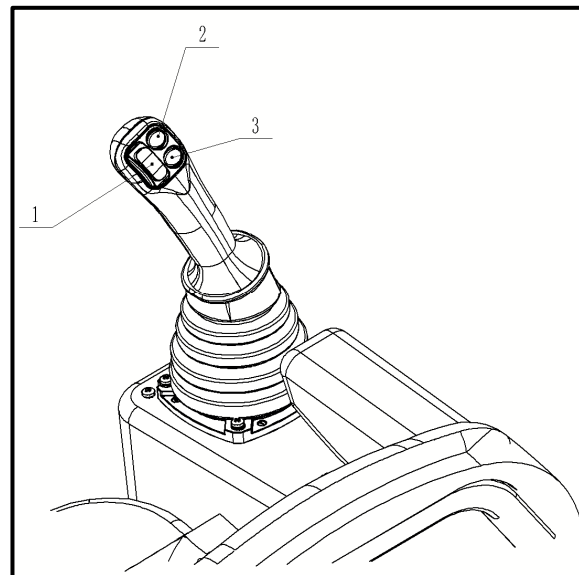
Mueva el rodillo giratorio (1) hacia adelante para bajar la horquilla.

4.8.8 Mueva el accesorio a la izquierda

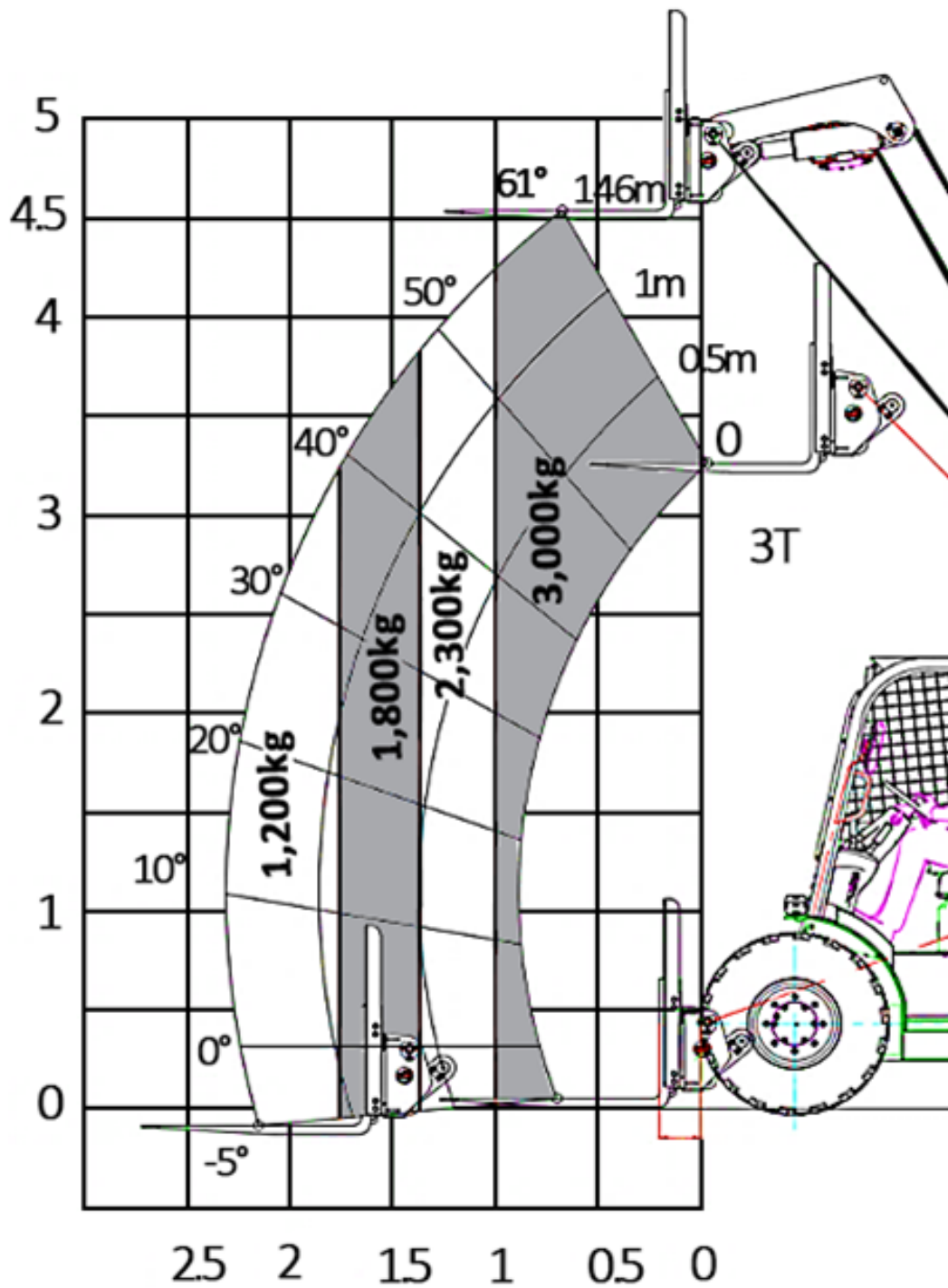
Pulse la tecla del mango (2) para mover el accesorio hacia la izquierda.

4.8.9 Mueva el accesorio a la derecha

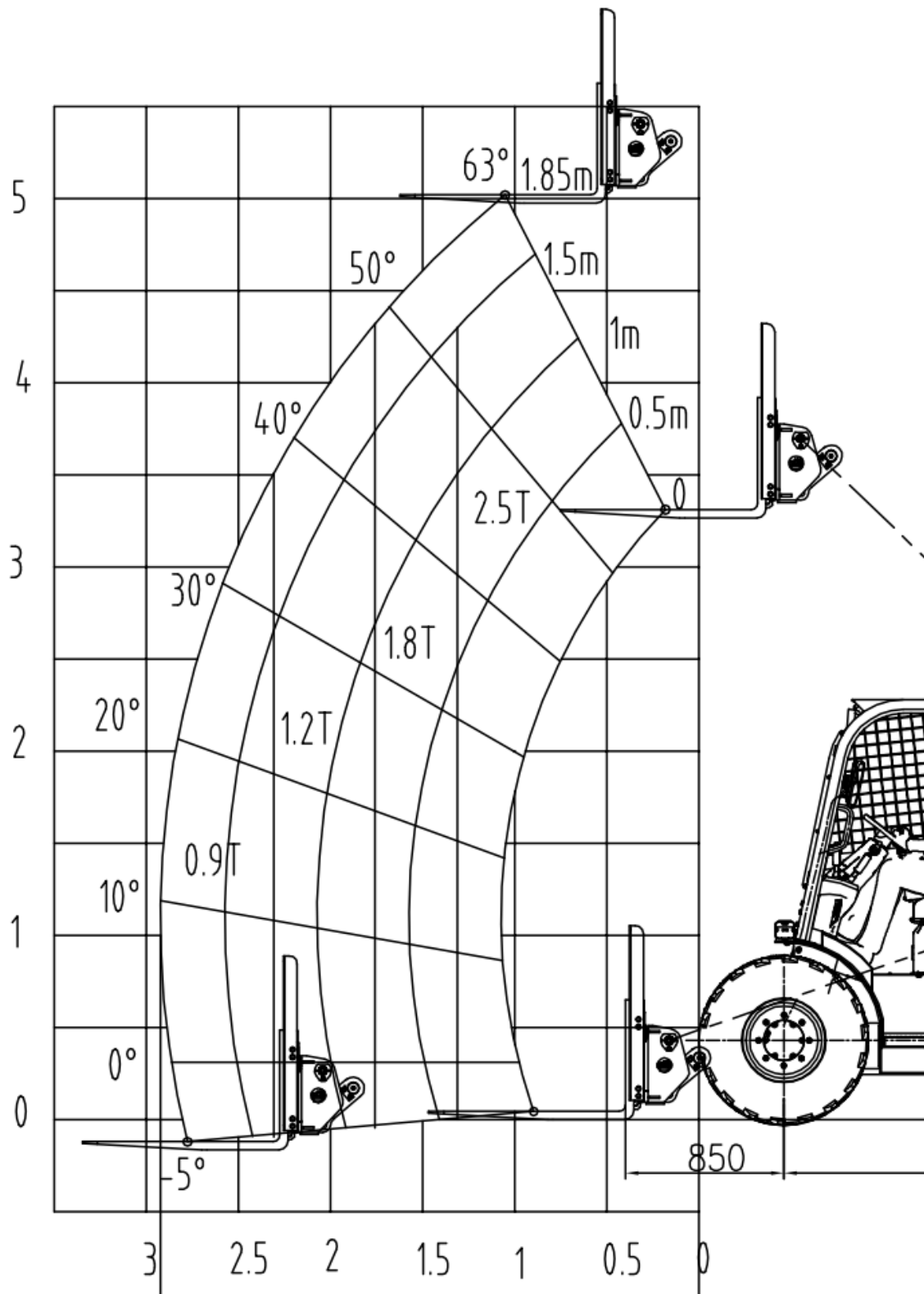
Pulse la tecla del mango (3) para mover el accesorio hacia la izquierda.



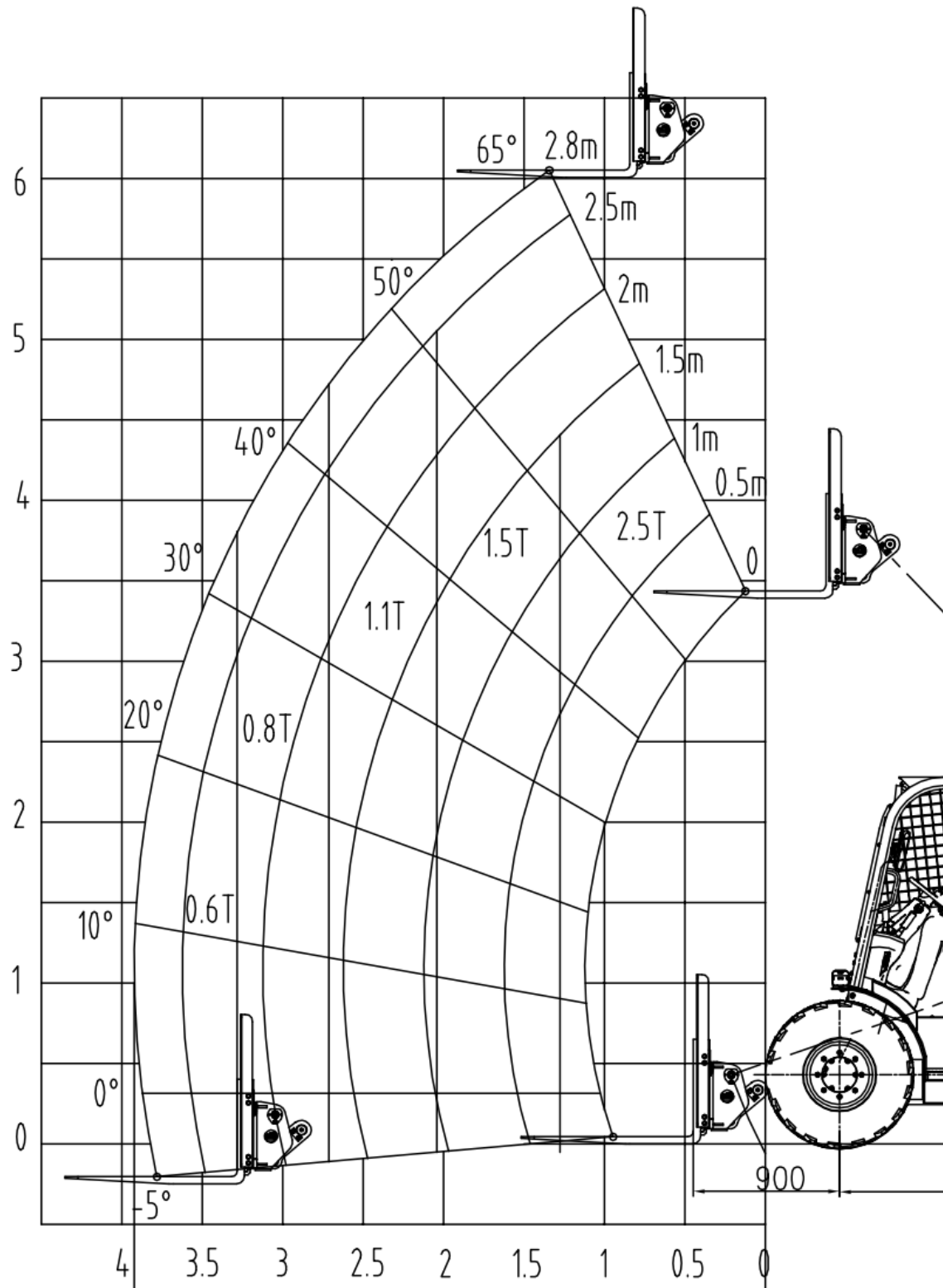
4.9.1 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF30-45



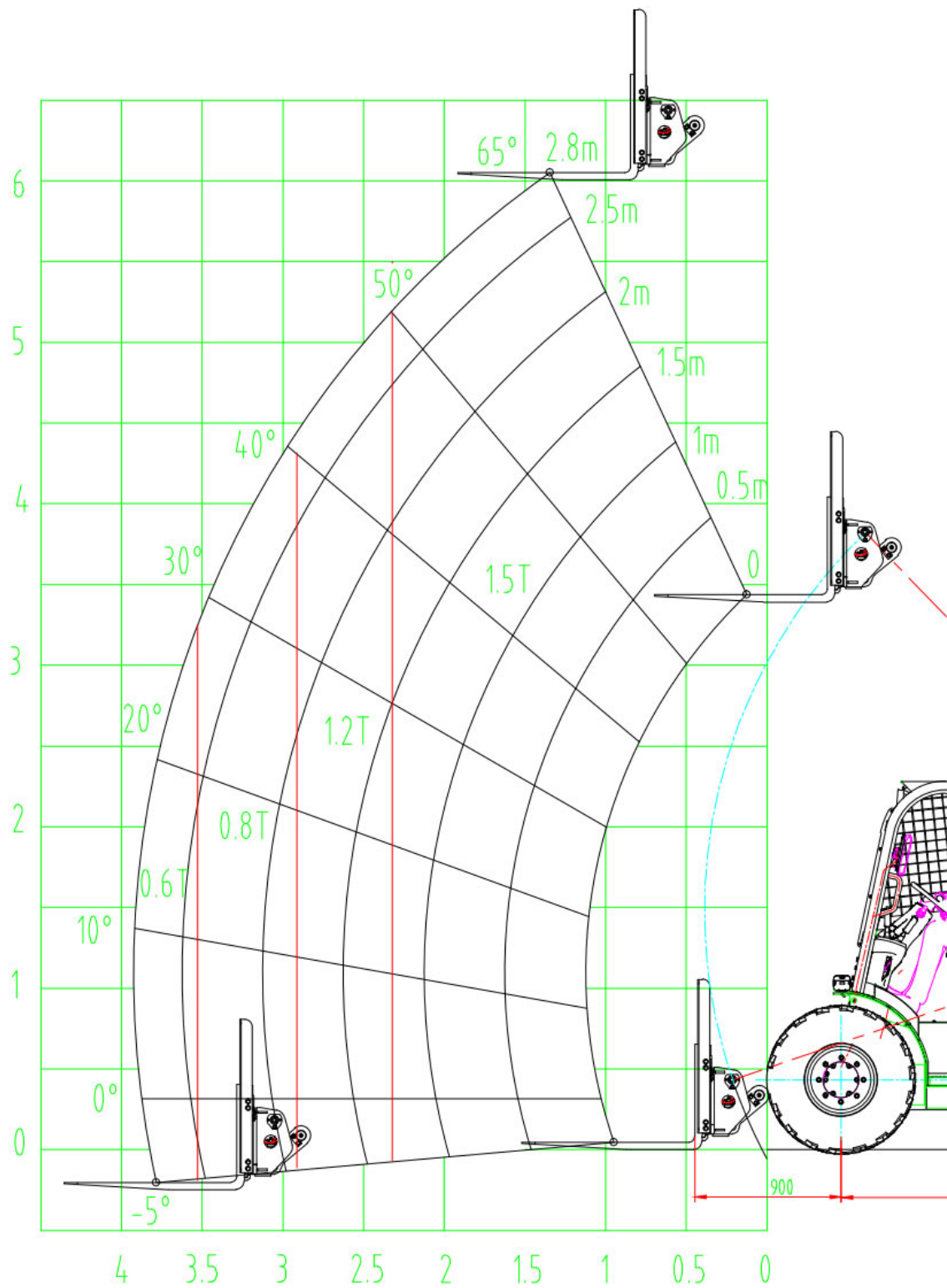
4.9.2 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-50



4.9.3 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-60



4.9.3 Diagrama de carga de elevación de la máquina MTF25-60



4.10 Método general de funcionamiento

4.10.1.1 Levantar objetos pesados

Tenga en cuenta el peso y el centro de gravedad del objeto pesado que va a levantar. Si tiene dudas sobre el peso y el centro de gravedad, póngase en contacto con su supervisor o con el proveedor del material. Conozca la capacidad de carga nominal de la carretilla elevadora telescópica y determine el rango de trabajo seguro para levantar, transportar y colocar objetos pesados.

4.10.1.2 Conducción de carga completa

- Presta atención a las condiciones del terreno. Es necesario ajustar la velocidad de conducción y reducir el volumen de carga si las condiciones lo permiten.
- Evite levantar carga de doble capa.
- Asegúrese de que no haya obstáculos alrededor de la carga.
- Ajuste la separación entre las horquillas para levantar el palé o cargar la mercancía con el ancho máximo.
- Mantenga la punta del tenedor recta y nivelada, y acérquese a la carga lenta y constantemente. No intente levantar la carga con un solo tenedor.
- No utilice la horquilla telescópica si no hay un indicador de carga libre adecuado en la cabina del conductor para la combinación de la horquilla telescópica y sus accesorios.

4.10.1.3 Colocar la carga

1. Acérquese a la carga que se va a levantar con el mayor cuidado y precisión posible.
2. Coloque la pluma en la posición adecuada.
3. Suba o baje el carro de las horquillas a la altura correcta.
4. Ajuste la apertura de las horquillas si es necesario.

5. Inserte la horquilla debajo de la carga, céntrela y haga contacto con la superficie de la horquilla. No toque la carga adyacente.

6. Aplique el freno de mano.

7. Levante la pluma hasta que la carga descansa sobre la horquilla.

8. Incline ligeramente el carro de las horquillas hacia atrás.

9. Suelte el freno de mano.



4.10.1.4 Transporte de objetos pesados

Cargue el objeto pesado, colóquelo contra el respaldo e incline el objeto hacia atrás hasta la posición adecuada para conducir.

4.10.1.5 Colocar la carga

Antes de colocar cualquier mercancía, asegúrese de que:

- El punto de aterrizaje puede soportar de forma segura el peso de la carga.
- El punto de aterrizaje está nivelado delante, detrás, a la izquierda y a la derecha.
- Determine el rango de extensión seguro de la pluma basándose en la tabla de capacidad de carga.
- Alinee la horquilla horizontalmente con la carga que se va a colocar y, a continuación, baje lentamente la pluma para mantener la carga justo por encima de la zona de colocación.
- Baje la pluma para asegurar la carga en su lugar y la horquilla podrá retraerse libremente.

4.10.1.6 Liberación de la carga

Después de colocar la carga de forma segura en el punto de aterrizaje, siga los siguientes pasos:

- La pluma se puede retraer cuando la horquilla no está cargada.
- Baje el carro de las horquillas.
- Conduzca el camión teledirigido desde el punto de aterrizaje para continuar la operación.

4.10.1.7 Ajustar/mover horquillas

Las horquillas se pueden colocar en diferentes posiciones en el carro portahorquillas. Reposicione las horquillas mediante dos métodos distintos, según la estructura del carro portahorquillas.

1. Horquilla deslizante:

2. Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente.

3. Afloje el perno de bloqueo de la horquilla, si lo tiene.

4. Levante el accesorio a aproximadamente 1,5 metros (5 pies) e incline el carro de la horquilla hacia adelante hasta que el talón de la horquilla se separe del accesorio.

5. Colóquese a un lado del carro portahorquillas. Empuje la horquilla cerca del ojo para deslizarla hacia el centro del carro. Tire de la horquilla cerca del ojo para deslizarla hacia el borde del carro. No coloque los dedos ni los pulgares entre la horquilla y la estructura del carro para evitar lesiones por pellizco.

6. Apriete el perno de bloqueo de la horquilla, si lo tiene. Si

es necesario desmontar la varilla de la horquilla:

1. Coloca el tenedor en el suelo.

2. Afloje el perno de bloqueo de la horquilla, si lo tiene.

3. Retire la varilla de la horquilla.

4. Vuelva a colocar el tenedor.

5. Vuelva a instalar la varilla de la horquilla y el mecanismo de bloqueo de la varilla de la horquilla.

6. Apriete el perno de bloqueo de la horquilla, si lo tiene.

4.10.1.8 Antes de abandonar la unidad móvil de telemarketing

1. Baje la carga y baje el carro de la carretilla elevadora.

2. Haga que el tenedor toque el suelo.

3. Aplique el freno de mano.

4. Apague el motor y saque la llave.

5. Cierre con llave la puerta de la cabina (si está equipada).

4.11 Almacenamiento de máquinas

4.11.1 Almacenamiento nocturno

1. Estacione la máquina sobre una superficie plana, nivelada y estable.

2. Baje el accesorio al suelo.

3. Espere de 3 a 5 minutos para que el motor se enfríe. El tiempo de enfriamiento debe prolongarse en climas cálidos.

4. Apague el motor.

5. Retire la llave cuando el motor se detenga por completo.

6. Cierra y bloquea la ventana.

7. Salga de la cabina y cierre la puerta con llave.

4.11.2 Almacenamiento a corto plazo

Nota: El almacenamiento a corto plazo se refiere a un período de almacenamiento que no exceda los 30 días. Complete el procedimiento de "almacenamiento nocturno" descrito anteriormente y, a continuación, siga los pasos siguientes.

1. Limpie la máquina.
2. Mantenga la máquina seca.
3. Mantenga la máquina suficientemente lubricada.
4. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de APAGADO y retire la llave del interruptor de desconexión de la batería.
5. Cubra la máquina para evitar el polvo.

4.11.3 Almacenamiento a largo plazo

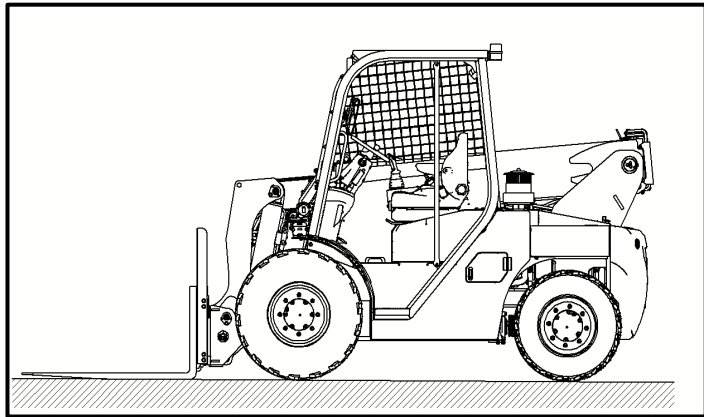
4.11.3.1 Almacenamiento a largo plazo

Nota: El almacenamiento a largo plazo se refiere a un período de almacenamiento superior a 30 días.

4.11.3.2 Preparación

Nota: Una preparación adecuada para el almacenamiento a largo plazo puede ayudar a reducir la probabilidad de daños y deterioro de la máquina.

1. Estacione la máquina sobre una superficie plana, nivelada y estable.
2. Baje el accesorio al suelo.



3. Espere de 3 a 5 minutos para que el motor se enfríe. El tiempo de enfriamiento debe prolongarse en climas cálidos.
4. Apague el motor.
5. Retire la llave cuando el motor se detenga por completo.
6. Cierra y bloquea la ventana.
7. Salga del taxi y cierre la puerta con llave.
8. Llene el depósito de combustible hasta el nivel máximo.
9. Aplique lubricante a cualquier vástago de pistón expuesto del cilindro hidráulico.
10. Cambiar el aceite del motor
11. Gire el interruptor de aislamiento de la batería a la posición de "apagado" y retire la llave de desconexión de la batería.

4.11.3.4 Mensual

1. Ponga en marcha la máquina. (Para obtener más información, consulte la sección "Pon en marcha la máquina" en las páginas 4 a 16).
2. Conduzca la máquina distancias cortas.
3. Haga girar cada cilindro varias veces, aplique una capa de aceite al vástago del pistón y séllelo.
4. Aplique lubricante a la varilla del pistón expuesta para evitar su corrosión.
5. Encienda el aire acondicionado y déjelo funcionando durante 3 a 5 minutos para lubricar el compresor y los componentes relacionados.

6. Devuelva la máquina a su lugar y estado de almacenamiento.

4.11.3.5 Reparación en depósito

1. Compruebe si el combustible y el aceite están contaminados con agua. Drene y reemplace todos los fluidos según sea necesario.
2. Compruebe el exterior de la máquina en busca de signos de óxido o daños y repárelos según sea necesario.
3. Ponga en marcha la máquina y pruebe todas las funciones. (Para obtener más información, consulte la sección "Poniendo en marcha la máquina" en las páginas 4 a 16).

4.12 Transporte y montaje

4.12.1 Guía

Las carretillas elevadoras se utilizan en puertos, muelles y patios como equipo especializado. No pueden circular directamente por la carretera; su transporte requiere camiones. El equipo de transporte profesional de Hongzhi desmontará y embalará la máquina para su entrega. Es necesario desmontar la máquina antes de trasladarla a otro lugar de trabajo.

4.12.2 Transporte

4.12.2.1 Transporte terrestre

Las carretillas elevadoras no pueden circular directamente por la carretera, ya que son maquinaria de transporte especializada, y deben ser transportadas a su destino final en camión u otro medio:

4.12.2.2 Transporte marítimo

3.250 mm de longitud (sin incluir horquillas ni cucharones), 1.650 mm de ancho y 2.280 mm de altura, el Camión telescópico y puede transportarse en contenedores;

Si necesita desmontarla, la unidad completa puede transportarse en un contenedor de estructura de 40 pies.

4.13 Desmontaje de la máquina

4.13.1 Guía de desmontaje

4.13.1.1 Guía de desmontaje

Desmante la máquina siguiendo las siguientes reglas:

- Marque los enchufes y conectores que se van a retirar. Colóquelos en una bolsa de plástico y séllela para evitar la humedad durante el transporte.
- Todas las mangueras y cables hidráulicos que no se hayan retirado deben atarse firmemente y fijarse al bastidor principal. La posición fija debe cubrirse, protegerse y marcarse para su posterior montaje.
- Coloque todas las piezas desmontadas en una bolsa de plástico y sujétela a las piezas correspondientes. Coloque la bolsa con las piezas dentro de la caja de envío.
- Coloque todas las piezas desmontadas en una bolsa de plástico y sujétela a las piezas correspondientes. Coloque la bolsa con las piezas dentro de la caja de envío.

5. Mantenimiento y reparación

5.1 Información general

5.1.1 Información general

No realice mantenimiento ni reparaciones a menos que los procedimientos correspondientes se describan en este manual. Asegúrese de seguir todas las precauciones de seguridad.

5.1.2 Lectura del temporizador

Registre la lectura del temporizador diariamente. Confirme la lectura del temporizador siguiendo el programa de mantenimiento requerido que se detalla en este manual.

5.1.3 Piezas de repuesto originales

Repare o reemplace los componentes de la máquina con repuestos originales. De lo contrario, podría producirse una falla prematura del sistema o de sus componentes.

5.1.4 Lubricante original

Utilice siempre lubricantes y refrigerantes aprobados por el fabricante. No mezcle lubricantes de diferentes marcas o viscosidades.

El uso de lubricantes y refrigerantes no autorizados, o la mezcla de lubricantes de diferentes marcas o viscosidades, puede acortar la vida útil de la máquina o provocar fallos en el sistema.

5.1.6 Inspección del aceite y del filtro

Asegúrese de revisar el aceite descargado y los filtros usados en busca de partículas metálicas e impurezas. Informe al supervisor si encuentra algún objeto extraño en el filtro o en el aceite.

5.1.7 Prefiltro de combustible

Asegúrese de instalar un prefiltro de combustible antes de repostar la máquina.

5.1.8 Soldar, taladrar, cortar o esmerilar en máquinas

- Apague el encendido y espere un minuto antes de desconectar la batería. Retire el cable negativo del terminal negativo (-) de la batería.
- El cable de puesta a tierra de soldadura debe conectarse a una distancia máxima de 1 metro (3,3 pies) del área de soldadura. Los cables de soldadura deben conectarse directamente a las piezas que se van a soldar. No conecte a tierra a través de cojinetes, pasadores de cilindros hidráulicos ni pasadores de equipos de trabajo.
- La tensión de soldadura no deberá exceder los 200 V.

Si no se desconecta la carcasa de la batería de la toma de tierra, se pueden producir daños en la máquina, daños a la propiedad personal o el mal funcionamiento de la máquina.

5.1.9 Protección contra la contaminación

Es necesario limpiar la tapa o el recipiente antes de abrirlo, eliminando la suciedad, el polvo y los residuos. Durante el mantenimiento, asegúrese de que ningún objeto caiga dentro del recipiente y contamine el aceite. Si algún objeto cae dentro del recipiente, retírelo inmediatamente. De lo contrario, podría provocar fallos en los componentes, daños en la máquina o un funcionamiento anómalo.

5.1.10 Ambiente polvoriento

Limpie o reemplace los siguientes componentes:

- En caso de que suene la alarma del filtro de aire, repare inmediatamente el filtro de aire y su carcasa para realizar el mantenimiento.
- Limpie regularmente el disipador de calor y otros componentes de disipación de calor para evitar el sobrecalentamiento.

- Reemplace el filtro de combustible periódicamente o cuando sea necesario. Revise el depósito de sedimentos del tanque de combustible y límpielo cuando sea necesario.

- Limpie los componentes eléctricos, especialmente los motores de arranque y los alternadores, para evitar la acumulación de polvo.
Compruebe si hay corrosión en los terminales.

- Por favor, estacione la máquina en un área libre de polvo antes de repararla para evitar que los componentes abiertos se contaminen.

5.1.11 Fijación de tapas de acceso y puertas de cabina

Abra la tapa de acceso o la puerta de la cabina y fíjela en la posición abierta con una palanca de bloqueo antes de reparar la máquina. Si la puerta de acceso o la puerta de la cabina no se bloquean después de abrirlas, podrían cerrarse accidentalmente y causar lesiones.

5.1.12 Purga de aire del sistema hidráulico

Al reemplazar los componentes hidráulicos después de una reparación y antes de reanudar el funcionamiento, se debe purgar el aire atrapado en el sistema hidráulico. Asegúrese de que no haya fugas en el sistema y de que las mangueras o tuberías no rocen con otros componentes.

5.1.13 Instalación de tuberías hidráulicas

Desmonte las piezas selladas con juntas tóricas o arandelas y limpie la superficie antes de instalar las piezas nuevas. Asegúrese de instalar juntas tóricas y arandelas nuevas.

No doble las mangueras hidráulicas durante el desmontaje o la instalación. Las mangueras hidráulicas retorcidas pueden causar daños internos, lo que reduce considerablemente su vida útil.

5.1.14 Capó del motor fijo

Para realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación, cierre el capó del motor y levántelo ligeramente para comprobar si está bloqueado en la posición cerrada.

5.1.15 Limpiar las piezas de la máquina

No limpie la máquina con productos químicos corrosivos ni con dispositivos de limpieza a vapor. Límpiela únicamente con jabón suave y dispositivos de limpieza a presión. Es importante proteger los componentes eléctricos durante la limpieza. No enjuague el interior de la cabina con agua ni a presión. Utilice únicamente disolventes de limpieza no inflamables. No limpie piezas ni componentes de la máquina con líquidos inflamables.

5.1.16 Compruebe la máquina después del mantenimiento o la reparación.

Es fundamental completar los siguientes pasos después del mantenimiento o la reparación de la máquina:

- Asegúrese de que las piezas que han recibido mantenimiento o reparación funcionen correctamente.
- Compruebe si el sistema presenta fugas o sobrecalentamiento.
- Asegúrese de que el motor o el sistema hidráulico no hagan ruidos anormales.
- Asegúrese de que todas las piezas permanezcan bien ajustadas.

5.1.17 Inspección posterior a la operación (apagado del motor)

Realizar el mantenimiento o la reparación de la máquina según sea necesario:

- Asegúrese de inspeccionar cada componente de la máquina.
- Asegúrese de que no caigan herramientas, piezas u otros objetos dentro de la máquina.
- Compruebe si hay fugas de refrigerante o aceite.
- Asegúrese de que todos los sujetadores estén bien apretados.

5.2 Especificación de par

5.2.1 Especificación de par

Si los sujetadores o acoplamientos no se aprietan según las especificaciones de torque correctas, esto puede provocar fallas prematuras en los componentes. Todos los sujetadores, mangueras, tuberías y acoplamientos de esta máquina cuentan con especificaciones de torque.

5.2.2 Especificaciones generales de par de apriete

5.2.2.1 Especificaciones generales de par de apriete

5.2.2.2 Especificaciones de par de apriete de los sujetadores

Consulte las tablas de esta sección para conocer las especificaciones de par de apriete si estas no aparecen indicadas para los elementos de fijación o los acoplamientos.

5.3 Lubricantes y refrigerantes recomendados

5.3.1 Lubricantes y refrigerantes recomendados

Se recomienda utilizar los lubricantes y refrigerantes indicados en esta sección. El uso de lubricantes y refrigerantes no aprobados puede provocar un desgaste prematuro y acortar la vida útil de la máquina. El nivel de lubricante debe revisarse y ajustarse según los intervalos de mantenimiento. Realice el mantenimiento necesario de la máquina antes de su uso.

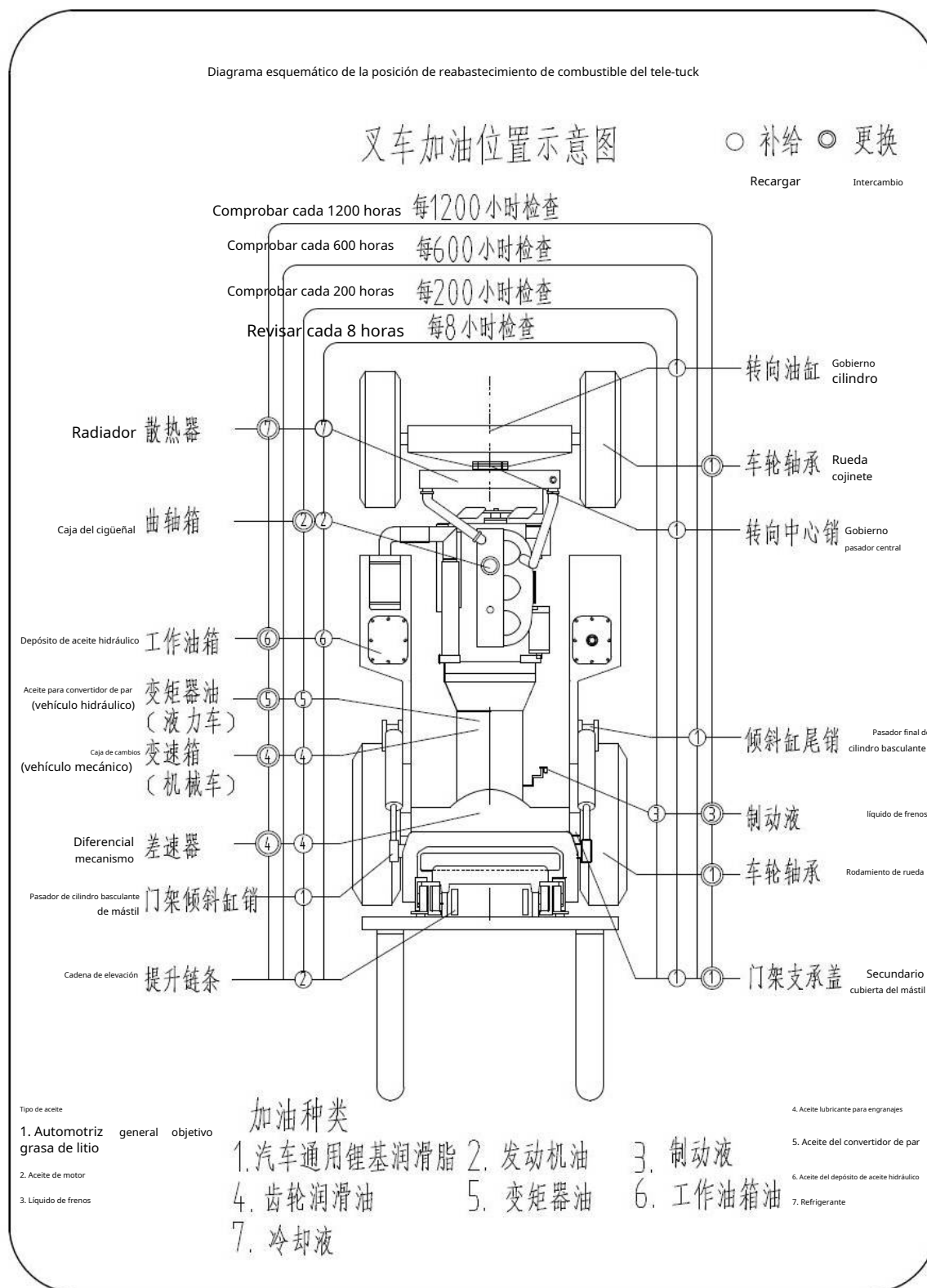
La calidad de los lubricantes varía de un fabricante a otro y pueden contener diferentes aditivos con propiedades distintas.

Si la temperatura del aire excede el rango de temperaturas del aire que se indica en la tabla a continuación, se debe utilizar un aceite lubricante con una viscosidad (peso) mayor o menor.

Nota: Puede ser necesario precalentar el motor y el aceite hidráulico para evitar daños en el motor y el sistema hidráulico antes de arrancar el motor en clima frío.

Nombre	Marca comercial, código (nacional)
Diesel	Seleccione de acuerdo con el Manual de uso y mantenimiento del motor diésel o los requisitos de la norma GB252-2015 para motores diésel ligeros; 0# para verano y -10~-35# para invierno
aceite de motor	Seleccione de acuerdo con el Manual de uso y mantenimiento del motor, o las disposiciones estándar del motor diésel GB11122-2006, y su estricto grado de condiciones de funcionamiento.
Aceite hidráulico	L-HM32
Hidrodinámica aceite de transmisión	6# Aceite para transmisión hidrodinámica
aceite para engranajes	85W/90
líquido de frenos	Líquido de frenos sintético ZSM207 DOT3
Aceite lubricante	3# Punto de goteo de la grasa a base de litio 170

5.3.2 Tabla del sistema de lubricación



Motor 5.5

5.5.1 Ajuste del motor

Es necesario ajustar la velocidad del motor, ya que esta influye en la eficiencia operativa de la velocidad de desplazamiento y de elevación de la carretilla telescópica. Si la velocidad del motor no alcanza el valor especificado, se debe ajustar mediante el siguiente método.

(1) Ajustar la velocidad de ralentí (para motores diésel)



Figura 1-1

La velocidad del motor diésel está controlada por el regulador de la bomba de inyección de combustible, que normalmente se ajusta en el banco de pruebas y no se puede ajustar una vez instalado el motor. Los pasos para el ajuste mediante el banco de pruebas son los siguientes (a modo de referencia):

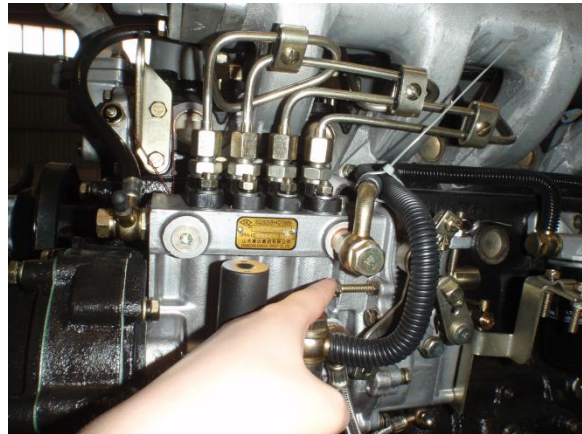
a) Ajuste la posición cero de la cremallera de control, instale la cremallera de control del dispositivo de medición en la cara final de la cremallera de control de la bomba de inyección de combustible y alinee la posición cero de la cremallera de control del dispositivo de medición con la posición cero de la escala;

b) Incline completamente la varilla de control en la dirección de aumento de combustible y asegúrese de que la cremallera de control se extienda más de 15 mm, luego incline completamente la varilla de control en la dirección de parada de combustible y asegúrese de que la cremallera de control esté a menos de 1 mm en la escala;

c) Ajustar el momento y la velocidad de inyección;

d) Ajuste la presión desde la presión negativa más baja.

(2) Consulte la Fig. 1-2 y ajuste la presión negativa de la bomba de inyección de combustible con la cremallera de ajuste para comprobar si hay fugas de aire.



(3) Ajuste el nivel de humo mediante el tornillo de ajuste del nivel de humo. Los operadores deben tener en cuenta: No ajuste los motores importados arbitrariamente mientras estén funcionando normalmente.

5.6 Sistema de combustible

El sistema de combustible se compone de un depósito de combustible, un sensor de cantidad de combustible y un indicador de nivel de aceite.

(Figura 1-3)

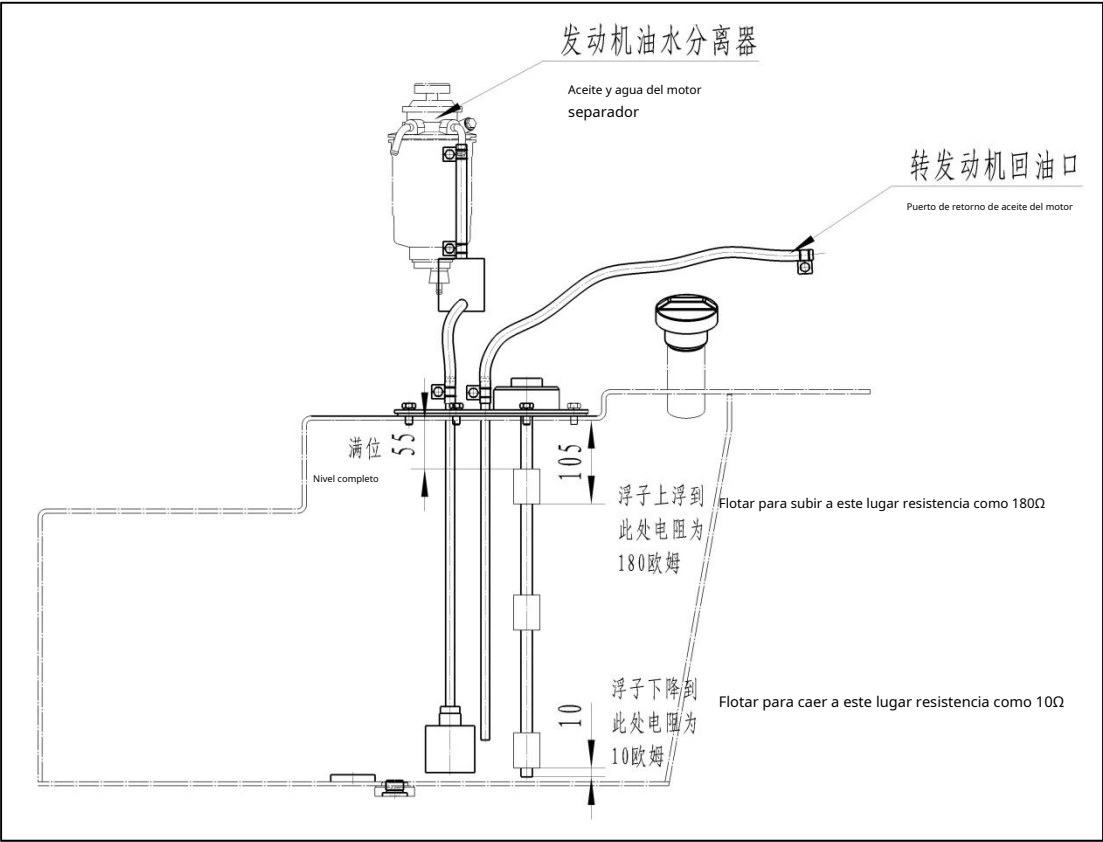


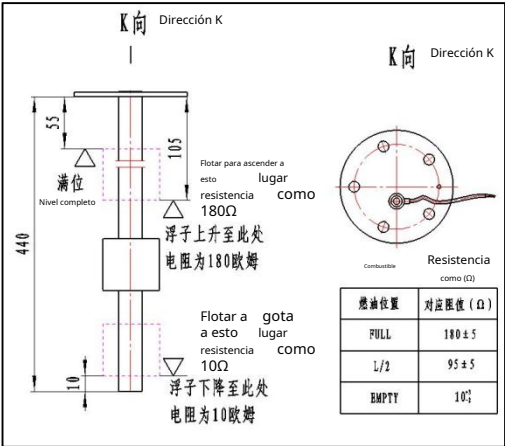
Figura 1-3 Depósito de combustible

5.6.1 Depósito de combustible

El depósito de combustible es una estructura soldada integrada al bastidor, situada en el lado izquierdo del mismo; la capacidad del camión telescópico hidráulico de tracción a las cuatro ruedas de 1,5 a 3 toneladas es de unos 60 litros, y el sensor de cantidad de combustible está instalado en la tapa del depósito para detectar el nivel de combustible.

5.6.2 Sensor de cantidad de aceite

El sensor de cantidad de combustible convierte la cantidad de combustible restante en el tanque en voltaje (véase la figura 1-4). Mediante un cable de acero aleado que actúa como resistencia deslizante conectada al flotador, cuando este se mueve hacia arriba y hacia abajo, el valor de la resistencia cambia, y la cantidad de combustible en el tanque se puede leer en el panel de instrumentos a través del indicador de combustible electromagnético.



1.3.3 Mantenimiento del sistema de combustible

Se deberá realizar un mantenimiento del sistema de combustible según los siguientes métodos cada 100 horas de funcionamiento y el tanque de combustible deberá limpiarse cada 600 horas de funcionamiento.

(1) Filtro de combustible

El filtro de combustible se utiliza para eliminar la suciedad y las impurezas del combustible; está ubicado entre el depósito de combustible y la bomba de inyección.

(2) Mantenimiento del filtro de combustible diésel

El filtro es cilíndrico (véase la figura 1-5), generalmente no es extraíble y debe reemplazarse en conjunto cuando sea necesario.

- Por cada 100 horas de trabajo, retire la carcasa del cartucho con herramientas especiales y extraiga el elemento filtrante;
- El filtro completo deberá reemplazarse cada 600 horas de funcionamiento;
- Se debe prestar atención a la comprobación de fugas de combustible después del reensamblaje.
- Preste atención a la comprobación del estado de funcionamiento de la válvula de alivio 1.

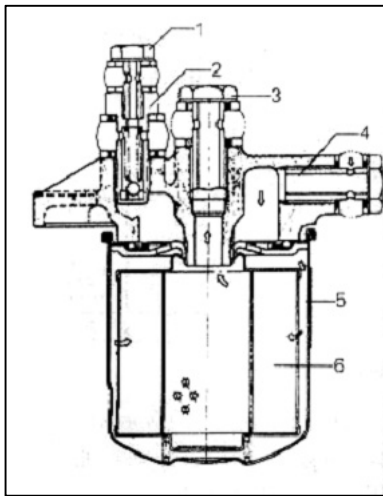


Figura 1-5

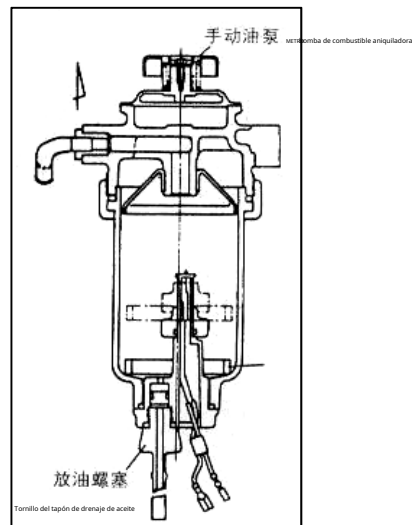


Figura 1-6

(3) Separador de aceite y agua (vaso de sedimentos)

Debido a que el interior de la bomba de inyección tipo VE se lubrica con combustible, es necesario separar el agua presente en este. Por lo tanto, se utiliza un separador de aceite y agua. Si el indicador luminoso del separador de aceite y agua se enciende durante el funcionamiento, drene el depósito. (Fig. 1-6)

a) Drenaje

Afloje el tapón de drenaje para vaciar el agua manualmente. Luego, apriete el tapón y encienda la bomba varias veces. Asegúrese de que no haya fugas de aceite, que el motor arranque y que la luz de alarma se apague. Apriete bien el tapón de drenaje.

b) Agotar

Afloje el tapón de drenaje (válvula de alivio) de la bomba de inyección y apriete la bomba principal hasta que no salga aire. Esto asegurará la estanqueidad al aceite.

(4) Limpieza del tanque de combustible

Limpie el depósito de combustible cada 600 horas de funcionamiento.

5.7 Transmisión

Perteneciente al nuevo sistema de transmisión de potencia de la carretilla telescópica de tracción a las cuatro ruedas, el sistema de transmisión de potencia de la carretilla telescópica FSDT25/35 consta principalmente de la caja de cambios FSDT35 I-1 (25/35 general), la caja de cambios FSDT25/35 II, el reductor principal delantero FSDT25/35 III y el reductor principal trasero FSDT25/35 IV. Con dos engranajes delanteros y uno trasero, puede lograr tracción a las cuatro ruedas con reparto de tiempo según las necesidades de uso reales. El convertidor de par instalado en la transmisión FSDT35 I-1 es de una etapa, dos fases y tres – Convertidor de par hidráulico integral de rueda de trabajo, que permite que la transmisión tenga adaptabilidad automática a la salida de la transmisión hidráulica. Puede cambiar su par de salida y velocidad de acuerdo con los cambios en las cargas externas, y absorber y eliminar las vibraciones de impacto del motor y las cargas externas en el sistema de transmisión; el uso del cambio electrohidráulico con válvula de avance lento y válvula amortiguadora hace que la operación sea simple, conveniente y suave, reduciendo en gran medida la fuerza de fatiga de operación. Controlado por una válvula electromagnética, el mecanismo fuera del puente convierte entre tracción en dos ruedas y tracción en las cuatro ruedas a través de un embrague hidráulico. Equipado con bloqueos de diferencial, la transmisión final delantera FSDT25/35 III y la transmisión final trasera FSDT25/35 IV pueden controlar automáticamente según las condiciones de la carretera, mejorando en gran medida la capacidad todoterreno de los camiones telescópicos.

Modelo de producto	FSDT25	FSDT35
Dirección de rotación de entrada (mirando hacia el extremo de entrada)	Dextrorso	
Extremo del eje delantero	Marcha F1/F2/R	
extremo del eje trasero	Marcha F1/F2/R	
Modelo de convertidor de par	YJH265	
fluido de trabajo de la transmisión	Aceite para turbinas L-TSA32GB11120 o aceite para accionamiento hidrodinámico n.º 6 o n.º 8.	
Aceite lubricante para transmisiones y transmisión final	Aceite para engranajes de carga pesada 85W/90	

5.7.1 Notas para la instalación y el uso

5.7.1.1 La presión principal del aceite de la caja de cambios es de 1,1~1,4 MPa, la presión del aceite de entrada del convertidor de par es de 0,4~0,6 MPa y la presión del aceite de retorno es de 0,1~0,3 MPa.

5.7.1.2 La temperatura normal de trabajo del aceite está entre 70°C y 90°C, con una temperatura máxima de trabajo del aceite que no supera los 120°C y una duración que no supera los 5 minutos.

5.7.1.3 El fluido de trabajo deberá mantenerse limpio y libre de impurezas. El fluido de trabajo deberá reemplazarse después de 100 horas de funcionamiento inicial a temperatura normal del aceite. El fluido de trabajo deberá reemplazarse después de cada 1000 horas de uso o después de una desactivación prolongada.

5.7.1.4 Compruebe el nivel de aceite de trabajo de la caja de cambios 3 minutos después de arrancar el motor, y el nivel de aceite debe estar dentro del rango especificado en la varilla medidora; la altura del nivel de aceite lubricante en la caja de transmisión se basa en el tapón de nivel de aceite en la caja; la altura del nivel de aceite lubricante de las transmisiones finales delantera y trasera se basa en el tapón de nivel de aceite en el eje.

5.7.1.5 Cuando el vehículo cambie de marcha, primero se debe cerrar la válvula de avance lento y luego se puede realizar el cambio de marcha; cierre primero la válvula de avance lento antes de frenar para evitar daños en el embrague o fallas en los frenos.

5.7.2 Fallos y solución de problemas

Artículos defectuosos	Causas de fallas y métodos de solución de problemas
Disminuye la eficiencia y petróleo La temperatura es demasiado alto	1 El disco de fricción está atascado o desgastado. Compruebe si el disco de fricción presenta rayaduras, contacto irregular o deformación. 2 El suministro de aceite al convertidor es insuficiente. Compruebe si la bomba de aceite presenta fricción o si el nivel de aceite es el normal. 3 El rodamiento está dañado. Reemplace el rodamiento. 4 Compruebe si el conducto de aceite lubricante está obstruido. La 5 rueda unidireccional del convertidor está atascada.
Fuga de aceite	1 La junta de sellado está dañada. Reemplace la junta de sellado. Las piezas de 2 goma están envejecidas o dañadas. Reemplace las piezas.

La presión de El embrague está bajo o el balanceo es grande	3	Las piezas se dañan y se agrietan. Reemplazar.
	1	El nivel de aceite es bajo. Compruebe el nivel de aceite y añádalo hasta el nivel normal.
	2	El conjunto del eje de entrada y el anillo de sellado del pistón están desgastados o la junta está atascada durante el montaje. Se debe prestar atención al cambiar el anillo de sellado o el conjunto.
	3	La bomba de aceite está desgastada. Reemplace la bomba de aceite.
	4	Si la varilla de la válvula de avance lento está reiniciada.

5.8 Eje de transmisión de dirección trasera

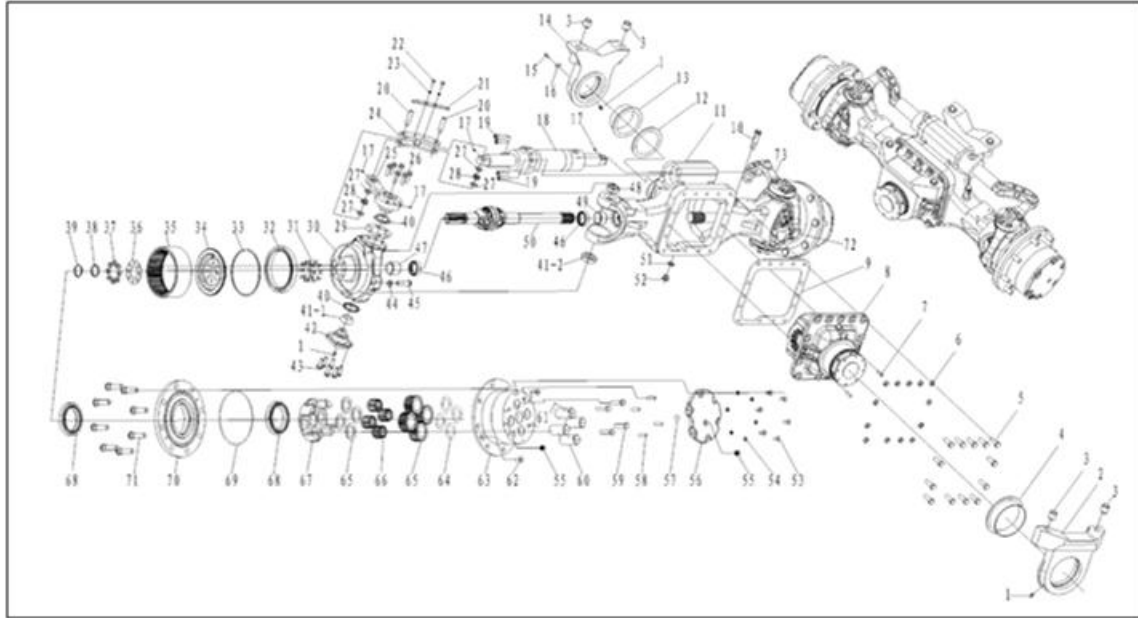
5.8.1 Funcionamiento, mantenimiento y reparación

- 1) Se deberá volver a comprobar el par de apriete previo de los sujetadores en todas las piezas y se deberá cambiar el aceite lubricante después de 1.500 km de rodaje del nuevo eje.
- 2) Elimine periódicamente la suciedad y el polvo del tapón de ventilación de la carcasa del eje trasero.
- 3) Revise periódicamente el tapón del orificio de llenado de aceite y el tapón del orificio de drenaje de aceite, y apriételos a tiempo o reemplace la junta de sellado de la cara final en caso de fuga.
- 4) Llene los puntos de engrase con grasa de litio n.º 2 después de conducir cada 2000 km y limpie el tapón de ventilación; compruebe el nivel de aceite de la carcasa del eje y del engranaje de la rueda (abra el tapón de nivel de aceite antes de comprobarlo).
- 5) Compruebe el estado de los sujetadores después de cada 8.000-10.000 km; compruebe la holgura del cojinete del cubo; compruebe la calidad del aceite de la caja de cambios dentro de la carcasa del eje y cámbielo a tiempo si presenta decoloración, adelgazamiento u otro deterioro. El primer cambio de aceite se realiza cada 2.000 km, y se debe volver a cambiar el aceite de la caja de cambios cada 24.000 km.

5.8.2 Método de repostaje

- 1) Añada aceite lubricante para engranajes de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el orificio de llenado de aceite de la carcasa del eje al reductor principal hasta que el orificio de llenado de aceite de la carcasa del eje rebose (aproximadamente 8 L); Gire el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda a la posición vertical, que debe quedar frente a la tapa del extremo del reductor de rueda, y el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda debe quedar arriba. Llene con aceite lubricante para engranajes de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda hasta que el orificio de aceite rebose en el borde de la rueda (la cantidad de aceite para un solo reductor de rueda es de aproximadamente 0,85 L).
- 2) Llene cada boquilla de engrase con suficiente grasa de base de litio n.º 2.

5.8.3 Normas de mantenimiento de las piezas principales



1. Par de apriete de los pernos y tornillos principales (N•m)

	Lista	N•M
1	Pernos de fijación del conjunto reductor principal trasero (n.º 5)	180-220
2	Pernos de fijación del conjunto del cilindro de dirección (n.º 19)	115-140
3	Pernos de fijación del deflector (n.º 22)	20-25
4	Pernos de fijación de los brazos de la mangueta de dirección izquierda y derecha (n.º 26)	125-150
5	Pernos de fijación del pasador de soporte inferior (n.º 43)	125-150
6	Tuercas de fijación del soporte del anillo dentado (n.º 37)	85-100
7	Tuercas de fijación del perno tope de dirección (n.º 44)	140-150
8	Tapón de llenado/drenaje de aceite del reductor de presión principal (n.º 53)	40-50
9	Pernos de fijación de la tapa final (n.º 54)	45-55
10	Tapón de llenado/drenaje de aceite del lado de la rueda (n.º 56)	25-30
11	Pernos de fijación del soporte del portaplanetarios (n.º 61)	180-220
12	Pernos de conexión del portaplanetarios (n.º 64)	80-90

2. Principales normas de mantenimiento

Elementos	Estándar de mantenimiento	Observaciones
Fuerza de arranque del buje trasero	30-55N	Mida a lo largo de la dirección tangente de el perno del cubo
Fuerza de arranque de la dirección nudillo	< 10N	Mida a lo largo de la dirección tangente de el perno de doble cabeza

5.8.4 Montaje y ajuste

5.8.4.1 Desmontaje y montaje del conjunto

5.8.4.1.1 Desmontaje y montaje del conjunto del portaplanetarios

(1) Primero, drene el aceite de la transmisión en la llanta de la rueda.

(2) Retire el tornillo avellanado de cabeza hexagonal (n.º 64) con una llave Allen.

(3) Gire ligeramente el portaplanetarios y tire de él con fuerza. Al mismo tiempo, golpee suavemente el portaplanetarios para aflojarlo. Una vez suelto, retírelo, teniendo cuidado con el peso de este conjunto para evitar que se rompa o aplaste a alguien.

La instalación del conjunto del portaplanetarios se realiza en orden inverso al proceso anterior; sin embargo, se debe prestar atención al par de apriete de los tornillos avellanados de cabeza hexagonal.

5.8.4.1.2 Método de desmontaje del conjunto del cubo

- (1) Primero, retire el anillo de retención del eje (n.º 39) del conjunto del semieje mediante unos alicates para anillos de retención.
- (2) Retire el anillo de retención exterior del semieje exterior (n.º 38).
- (3) Utilice una llave inglesa para quitar la tuerca hexagonal (n.º 37).
- (4) Retire el anillo de retención interior del semieje exterior (n.º 36).
- (5) Extraiga el conjunto del anillo dentado (anillo de retención del anillo dentado (n.º 33), soporte del anillo dentado (n.º 34) y anillo dentado (n.º 35)) mediante un código de extracción.
- (6) Gire ligeramente el conjunto del cubo, tire de él con fuerza y golpee suavemente el cubo para aflojar el anillo interior del rodamiento exterior. Una vez que el anillo interior del rodamiento exterior se haya aflojado, retire el conjunto del cubo. En este caso, tenga cuidado con el peso del conjunto del cubo para evitar que se rompa, aplaste a alguien o dañe el anillo interior del rodamiento exterior.

La instalación del conjunto del cubo es el proceso inverso al anterior. Preste atención al par de apriete y a la fuerza de pretensado del cojinete de la tuerca hexagonal (n.º 37).

5.8.4.1.3 Método de desmontaje del conjunto de la mangueta

- (1) Utilice una llave inglesa para quitar el perno hexagonal (n.º 22).
- (2) Retire el deflector (n.º 21).
- (3) Retire el pasador de la biela (n.º 20).
- (4) Quitar la biela (n.º 24).
- (5) Retire los pernos de brida hexagonales (n.º 26 y n.º 43) con una llave.
- (6) Retire el brazo de la mangueta de dirección izquierda (n.º 25), el brazo de la mangueta de dirección derecha (n.º 75) y el pasador de soporte inferior (n.º 42).
- (7) Sujete el AT LH (n.º 51) y tire con fuerza del nudillo izquierdo (n.º 30) y del nudillo derecho (n.º 74). Tenga cuidado de no extraer el AT LH. Recuerde que este conjunto de nudillos es pesado, para evitar fracturas o lesiones graves.

La instalación del conjunto de la mangueta izquierda y derecha se realiza siguiendo el proceso inverso al anterior. Sin embargo, cabe señalar que no se dañará el labio del retén de aceite de las manguetas izquierda y derecha, y se debe prestar atención al par de apriete de los pernos de brida hexagonales (n.º 26 y n.º 43) y del perno hexagonal (n.º 22).

5.8.4.1.4 Método de desmontaje del conjunto del cilindro de dirección

- (1) Utilice una llave para quitar el perno hexagonal (n.º 5).
- (2) Tire del conjunto del cilindro de dirección (n.º 18) con fuerza y preste atención al peso del conjunto del cilindro de dirección para evitar romperlo o aplastar a las personas.

La instalación del cilindro de dirección se realiza siguiendo el proceso inverso al anterior. Sin embargo, se debe prestar atención al par de apriete del tornillo de cabeza hexagonal (n.º 19).

5.8.4.1.5 Método de desmontaje del conjunto reductor principal trasero

- (1) Tire del AT LH (n.º 51) hacia afuera con fuerza; pero, debe tenerse en cuenta que el semieje interior no dañará el labio del sello de aceite en la carcasa del eje y este AT LH es pesado, para evitar romperlo o aplastar a las personas.
- (2) Utilice una llave para quitar el perno hexagonal (n.º 5).
- (3) Levante el conjunto reductor principal trasero (n.º 8) con dos pernos hexagonales (n.º 5).

- (4) Tire del conjunto reductor principal trasero (n.º 8) con fuerza, pero preste atención al peso del conjunto reductor principal trasero para evitar que se rompa o aplaste a las personas.

La instalación del conjunto reductor principal trasero se realiza en orden inverso al proceso anterior. Sin embargo, preste atención al par de apriete del perno hexagonal (n.º 5) e instale el pasador de posicionamiento (n.º 7).

5.8.4.2 Ajuste del eje

5.8.4.2.1 Ajuste de la holgura entre el cuerpo del eje trasero y la mangueta de dirección

- (1) Instale primero el conjunto del semieje en el cuerpo del eje.
- (2) Inserte los nudillos de dirección izquierdo y derecho (n.º 30 y n.º 75) en el conjunto del semieje y el cuerpo del eje trasero (n.º 11).
- (3) Presione el anillo interior del cojinete de la junta de contacto angular (n.º 41-1) en el pasador de soporte inferior (n.º 42).
- (4) Inserte el anillo de polvo en el pasador de soporte inferior, aplique una capa delgada de grasa lubricante en la superficie de la bola del anillo interior (convexa) del cojinete de la junta, alinee los orificios de los pernos, instale el pasador de soporte inferior en el muñón de dirección y el cuerpo del eje trasero, y apriete el perno de brida hexagonal (n.º 43).
- (5) Inserte la placa de ajuste correspondiente (n.º 29) en los brazos de la mangueta de dirección izquierda y derecha y ajuste la separación para asegurarse de que esté dentro de 0,1.
- (6) Aplique una capa fina de grasa lubricante a la superficie exterior de los brazos de la mangueta de dirección izquierda y derecha, alinee los orificios de los pernos de los brazos de la mangueta de dirección izquierda y derecha, instálelos en la mangueta de dirección y el cuerpo del eje trasero y apriete los pernos de brida hexagonales (n.º 26).
- (7) Mida la fuerza de arranque del muñón de dirección en la dirección tangente del perno de doble cabeza y mídala por separado en los lados izquierdo y derecho antes de inyectar la grasa lubricante. La fuerza de arranque debe ser inferior a 30 N. Como se muestra en la Fig. 1

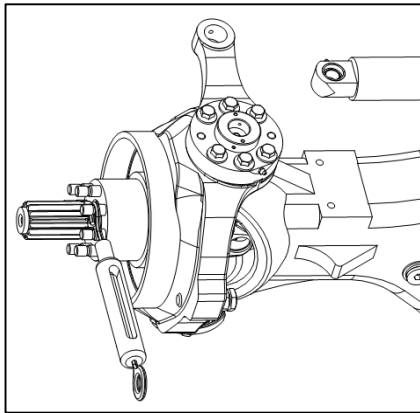


Figura 1

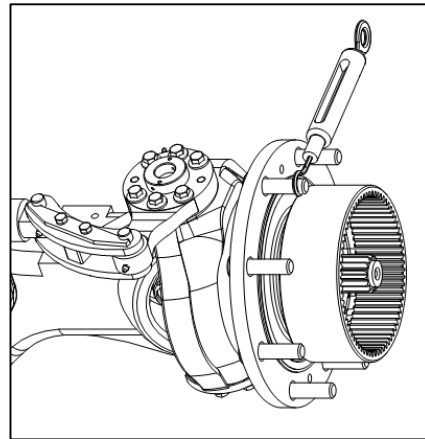


Figura 2

5.8.4.2.2 Ajuste de la fuerza de pretensado del cojinete del cubo del eje trasero

- (1) Instale el conjunto del cubo del eje trasero en la mangueta de dirección.
- (2) Gire el cubo 2-3 vueltas para colocar correctamente el rodamiento.
- (3) Instale el conjunto del anillo dentado en el muñón de dirección.
- (4) Instale el anillo de retención interior del semieje exterior (n.º 36) en el muñón de dirección.
- (5) Aplique adhesivo para apretar roscas al perno de doble cabeza (n.º 31) y luego apriete la tuerca hexagonal (n.º 31).
- (37) con un par de apriete de 100 N·m.

- (6) Gire el cubo 2-3 vueltas y mida la fuerza inicial del cubo en la dirección tangente del perno del cubo. La fuerza inicial del cubo debe estar entre 20 y 55 N. Como se muestra en la Fig. 2

5.8.4.2.3 Ajuste del ángulo de dirección

- (1) Ajuste el perno límite (n.º 45) del ángulo de dirección para proporcionar el ángulo de giro máximo de la rueda interior a 61,59°.
- (2) Después de ajustar el perno de límite, apriete la contratuerca (n.º 44).
- (3) Cuando el ángulo máximo de giro de la rueda interior es mayor de 30°, no se recomienda utilizar la tracción a las cuatro ruedas.

5.8.5 Fallos comunes y solución de problemas durante el uso

Falla representación	Análisis de causas	Método de solución de problemas
El centro El rodamiento es lento	1. El rodamiento carece de lubricación o el aceite lubricante utilizado es incorrecto.	Añada o reemplace el aceite de la caja de cambios
	2. El rodamiento se ensucia con el polvo.	Limpiar o reforzar la lubricación
Dirección pesada operación, gobierno camisa	1. Holgura excesiva entre el brazo de la mangueta y el buje.	Compruebe y reemplace las piezas para ajustar la holgura.
	2. El cojinete de la junta en el pasador de soporte inferior está desgastado o dañado.	Comprobar y reemplazar
	3. Desgaste o daño del pasador de enlace	Reemplazo
	4. El cojinete de la articulación en el pasador de enlace está desgastado o dañado.	Reemplazo
	5. Falta de lubricación de los componentes del eje de transmisión de la dirección trasera.	Agregue la grasa lubricante
	6. La presión de los neumáticos es demasiado baja.	补充到规定压力 Llenar hasta la presión especificada
	7. Desgaste excesivo de los neumáticos	Sustitución de neumáticos
	8. El cojinete del cubo está desgastado.	Reemplazar el rodamiento
	9. Fuga de aceite en el cilindro de dirección	Reemplazar el cilindro de dirección
	10. La presión del aceite del cilindro de dirección es demasiado baja.	Ajustar la presión del aceite
	11. El perno de compresión de doble cabeza del conjunto del anillo dentado está flojo.	Apriete el perno de doble cabeza
	12. La tuerca de compresión del conjunto del anillo dentado está floja.	Apriete la tuerca de compresión.

5.8.6 Lista de partes vulnerables

De serie No.	Código	Nombre	Cantidad	Observaciones
1	H24C4-32061	Cojinete de rótula	4	(Nº 28)
2	CFW	Retén de aceite combinado SIMRIT 155X190X17.5/19	2	(Nº 32)
3	SQH35000004	Anillo de polvo	4	(Nº 40)
4	GAC35S	Rodamiento de nudillo de contacto angular 35X62X18	2	(Nº 41)
5	CFW	Retén de aceite combinado SIMRIT 45X60X16	4	(Nº 46)
6	SQH35020003B	Cojinete deslizante 45x50x40	2	(Nº 47)
7	SQH35000017	Forro 35X52X16.5	2	(Nº 49)
8	SQH35000008	Cojinete deslizante 45X50X30	2	(Nº 50)
9	TIMKEN	Rodamiento de rodillos cónicos JL819349/ JL819310 (95X135X20)	4	(Nº 70)

5.9 Eje motriz delantero

5.9.1 Funcionamiento, mantenimiento y reparación

- 1) Después de instalar el nuevo eje en el vehículo, se deberá volver a comprobar el par de apriete previo de los sujetadores en todas las piezas y reajustar la holgura de los frenos, después de 1.500 km de rodaje.
- 2) Elimine periódicamente la suciedad y el polvo del tapón de ventilación de la carcasa del eje trasero.
- 3) Revise periódicamente el tapón del orificio de llenado de aceite y el tapón del orificio de drenaje de aceite, y apriételos a tiempo o reemplace la junta de sellado de la cara final en caso de fuga.
- 4) Llene los puntos de engrase con grasa de litio n.º 2 después de conducir cada 2000 km y limpie el tapón de ventilación; compruebe el nivel de aceite de la carcasa del eje y del engranaje de la rueda (abra el tapón de nivel de aceite antes de comprobarlo).
- 5) Compruebe el estado de los sujetadores después de cada 8.000-10.000 km; compruebe la holgura del cojinete del cubo; compruebe la calidad del aceite de la caja de cambios dentro de la carcasa del eje y cámbielo a tiempo si presenta decoloración, adelgazamiento u otro deterioro. El primer cambio de aceite se realiza cada 2.000 km, y se debe volver a cambiar el aceite de la caja de cambios cada 24.000 km.

5.9.2 Método de repostaje

Agregue aceite lubricante para engranajes de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el orificio de llenado de aceite de la carcasa del eje al reductor principal hasta que el orificio de llenado de aceite de la carcasa del eje rebose (aproximadamente 8 L); Gire el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda a la posición vertical, que debe estar frente a la tapa del extremo del reductor de rueda, y el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda debe estar arriba. Llene con aceite lubricante para engranajes de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el orificio de llenado y drenaje de aceite del reductor de rueda hasta que el orificio de aceite en el borde de la rueda rebose (la cantidad de llenado de aceite de un solo reductor de rueda es de aproximadamente 0,85 L).

5.9.3 Normas de mantenimiento de las piezas principales

1. Par de apriete de los pernos y tornillos principales (N•m)

	Lista	N•m
1	Pernos de fijación del conjunto reductor principal delantero (n.º 1)	180-220
2	Pernos de fijación de los frenos izquierdo y derecho (n.º 12 y n.º 13)	200-240
3	Tornillo de fijación de tuerca redonda (n.º 28)	20-25
4	Tapón de llenado/drenaje de aceite del reductor de presión principal (n.º 6)	40-50
5	Pernos de fijación de la tapa final (n.º 45)	45-55
6	Tapón de llenado/drenaje de aceite del lado de la rueda (n.º 43)	25-30
7	Pernos de fijación del soporte del portaplanetarios (n.º 38)	180-220
8	Pernos de conexión del portaplanetarios (n.º 34)	80-90

2. Principales normas de mantenimiento

Elementos	Estándar de mantenimiento	Observaciones
Fuerza de arranque del buje delantero	30-55N	Mida a lo largo de la dirección tangente del perno del cubo.

5.9.5 Montaje y ajuste

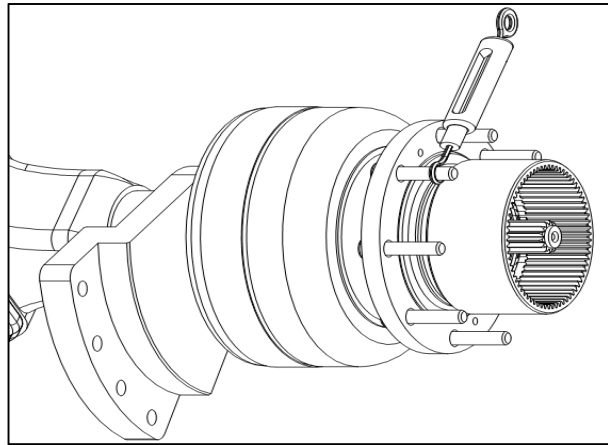
(I) Desmontaje y montaje del conjunto

1. Desmontaje y montaje del conjunto del portaplanetarios

(1) Primero, drene el aceite de la transmisión en la llanta de la rueda.

(2) Retire el tornillo avellanado de cabeza hexagonal (n.º 34) con una llave Allen.

(3) Gire ligeramente el portaplanetarios y tire de él con fuerza. Al mismo tiempo, golpee suavemente el portaplanetarios para aflojarlo. Una vez suelto, retírelo, teniendo cuidado con el peso de este conjunto para evitar que se rompa o aplaste a alguien.



La instalación del conjunto del portaplanetarios se realiza en orden inverso al proceso anterior; sin embargo, se debe prestar atención al par de apriete de los tornillos avellanados de cabeza hexagonal.

2. Método de desmontaje del conjunto del tambor de freno de la rueda del eje delantero

(1) Extraiga con cuidado la mitad del eje (n.º 39).

(2) Retire el tornillo de cabeza hexagonal (n.º 28) con una llave Allen.

(3) Retire la tuerca redonda (n.º 27) con una llave especial.

(4) Tire del conjunto del anillo dentado (anillo de retención del anillo dentado (n.º 24), soporte del anillo dentado (n.º 25) y anillo dentado (n.º 26)) con fuerza, retire el conjunto del anillo dentado y golpee suavemente el conjunto del anillo dentado.

(5) Gire ligeramente el conjunto del tambor de freno del cubo, tire de él con fuerza y, al mismo tiempo, golpéelo suavemente contra el tambor de freno. Cuando el conjunto del tambor de freno del cubo se afloje, retírelo. Ahora, tenga cuidado con el peso del conjunto para evitar que se rompa o aplaste a alguien. Asimismo, tenga en cuenta que no se dañará el anillo interior del cojinete exterior.

La instalación del conjunto del tambor de freno del cubo trasero se realiza en orden inverso al proceso anterior; sin embargo, se debe prestar atención al ajuste del par de apriete de la tuerca redonda (n.º 27) y a la fuerza de pretensado del cojinete.

3. Método de desmontaje del conjunto de freno

(1) Retire el perno de posicionamiento (n.º 12) y el perno hexagonal (n.º 13) con una llave.

(2) Tire con fuerza del conjunto de freno izquierdo (n.º 11) y del conjunto de freno derecho (n.º 8).

La instalación de los conjuntos de freno izquierdo y derecho se realiza en orden inverso al descrito anteriormente; sin embargo, se debe prestar atención al par de apriete de los pernos, al ajuste de la holgura del disco de fricción y a los conjuntos de freno izquierdo y derecho. El cable del freno izquierdo es más corto que el derecho.

4. Método de desmontaje del conjunto del reductor principal delantero

(1) Utilice una llave para quitar el perno hexagonal (n.º 1).

(2) Levante el conjunto reductor principal delantero (n.º 4) con dos pernos hexagonales (n.º 5).

(3) Tire del conjunto reductor principal delantero (n.º 5) con fuerza, pero tenga cuidado con el gran peso del conjunto reductor principal delantero para evitar romperlo o aplastar a las personas.

La instalación del conjunto del reductor principal delantero se realiza en orden inverso al proceso anterior. Sin embargo, preste atención al par de apriete del perno hexagonal (n.º 1) e instale el pasador de posicionamiento (n.º 3).

(II) Ajuste del eje

1. Ajuste de la holgura del freno

Cuando la holgura entre la pastilla de freno y el tambor de freno es demasiado grande o demasiado pequeña, afectará

el rendimiento de frenado de todo el vehículo. Utilice un destornillador para ajustar el trinquete del freno, con una holgura de 0,25-0,4 mm.

2. Ajuste de la fuerza de pretensado del cojinete del cubo

Primero, retire el tornillo de cabeza hexagonal (n.º 28) con una llave Allen, ajuste la separación entre la pastilla de freno y el tambor de freno al máximo y luego apriete la tuerca redonda (n.º 27) con una llave especial, con un par de apriete no menor a 200 N·m. Gire el tambor de freno 2-3 vueltas para asegurarse de que el cojinete esté correctamente colocado y luego apriételo con un par de apriete no menor a 200 N·m. A continuación, gire la tuerca redonda 1/4-1/6 de vuelta, gire el tambor de freno 2-3 vueltas y tire del perno del cubo de la rueda en la dirección tangente con un dinamómetro para medir la fuerza inicial. El valor debe ser de 30-55 N, como se muestra en la Fig. 1. Finalmente, enrosque el tornillo de cabeza hexagonal (n.º 28).

5.9.6 Fallos comunes y solución de problemas durante el uso

Falla representación	Análisis de causas	Método de solución de problemas
Ruido anormal del accionamiento principal	1. Holgura inadecuada entre los engranajes del diferencial	Reemplace la junta o el engranaje
	2. Holgura excesiva entre los engranajes motrices y pasivos.	Reemplace la junta o el engranaje
	3. La fuerza de pretensado del cojinete del engranaje motriz es demasiado pequeña.	Ajuste de la fuerza de pretensado
	4. El engranaje del semieje, el engranaje planetario, el pasador de la junta universal, la arandela de empuje, etc., están desgastados o dañados.	Las piezas defectuosas se corrigen o se reemplazan.
	5. El nivel de aceite es demasiado bajo.	Aceite lubricante aditivo
El lubricante Se está derramando petróleo.	1. El retén de aceite está desgastado, suelto o dañado.	Reemplace el retén de aceite
	2. Pernos de fijación del reductor sueltos o sellador dañado.	Apriete los pernos al par de apriete especificado y vuelva a aplicar el sellador.
	3. El perno de fijación del bloque de cojinetes está flojo.	Apriete los pernos al par especificado.
	4. El tapón de drenaje está suelto o la junta está dañada.	El tornillo del tapón se aprieta según el par de apriete especificado o se reemplaza la junta.
	5. La carcasa del eje está deformada debido a la sobrecarga.	La carcasa del eje se corrige o se reemplaza.
	6. El tapón de ventilación está bloqueado o dañado.	El tapón de ventilación se limpia o se reemplaza.
El cojinete del cubo es lento	1. La fuerza de pretensado del cojinete del cubo es excesiva.	Ajuste de la fuerza de pretensado
	2. El rodamiento carece de lubricación o la grasa lubricante utilizada es incorrecta.	Refuerce la lubricación o reemplace la grasa lubricante.
	3. El rodamiento se ensucia con el polvo.	Limpiar o reforzar la lubricación
Insuficiente fuerza de frenado	1. Cilindro de freno de rueda dañado	Sustituir el cilindro de freno
	2. Presión de frenado insuficiente o inadecuada	Compruebe la tubería y el cilindro maestro de freno.
	3. El disco de fricción del freno se sobrecalienta o se daña.	Reemplace el disco de fricción
	4. Holgura excesiva entre el disco de fricción del freno y el tambor de freno.	Compruebe y ajuste la holgura entre el disco de fricción y el tambor de freno.
	5. El disco de fricción del freno está mal instalado.	Corrija la posición de montaje o el rodaje de la placa de fricción.
	6. Hay aceite lubricante en el disco de fricción o en el tambor de freno.	Limpie la mancha de aceite y vuelva a colocar el disco de fricción.
	7. El agua entra en el freno de tambor.	Durante la conducción, pise suavemente el pedal para drenar el agua.
	8. Pernos de conexión del freno flojos o dañados	Apriete el perno de conexión del freno o

		Reemplace el perno de conexión
--	--	--------------------------------

5.9.7 Lista de partes vulnerables

N.º de serie.	Código	Descripción	Cantidad.	Observaciones
1	SIMRIT	Retén de aceite combinado CFW 110X140X14.5/16	2	(Nº 18)
2	TIMKEN	Rodamiento de rodillos cónicos JL819349/JL819310	2	(Nº 19)
3	TIMKEN	Rodamiento de rodillos cónicos 37431A/37625	1	(Nº 22)

5.10 Sistema de dirección

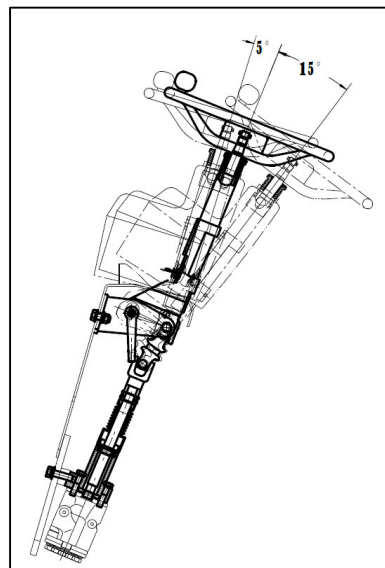
5.10.1 Descripción general

El sistema de dirección se compone principalmente de un dispositivo de dirección, un cilindro de dirección, etc.

(1) Dispositivo de dirección(Figura 4-1)

Incluye principalmente un sistema de dirección cicloidal totalmente hidráulico (véase la figura 4-2), columna de dirección y volante. La columna de dirección y el volante pueden girar 5° hacia adelante y 15° hacia atrás para adaptarse a las necesidades de los distintos conductores.

El sistema hidráulico Orbitrol puede medir la presión del aceite desde la válvula de prioridad hasta el cilindro de dirección a través de la tubería hidráulica, según el ángulo de rotación del volante. Si la bomba de aceite no puede suministrar aceite con el motor apagado, la dirección se puede girar manualmente.



(2) Cilindro de dirección (Figura 4-3)

El cilindro de dirección es de doble efecto. Ambos extremos del vástago del pistón están conectados a la mangueta mediante una biela. El aceite a presión del sistema hidráulico impulsa el vástago del pistón hacia la izquierda y hacia la derecha a través del cilindro de dirección, permitiendo así el giro del volante.

5.10.2 Comprobación después de reinstalar el sistema de dirección

- (1) Gire el volante hacia la izquierda y hacia la derecha lo máximo posible para comprobar si se aplica una fuerza uniforme y gira suavemente;
- (2) Compruebe que la disposición de las tuberías de aceite sea correcta y que las tuberías de dirección izquierda y derecha estén instaladas de forma inversa;
- (3) Levante la rueda trasera con el gato y gire lentamente el volante hacia la izquierda y hacia la derecha varias veces para expulsar el aire de la tubería y el cilindro hidráulicos.

5.10.3 Solución de problemas del sistema de dirección

Problemas	Análisis de las causas	Método de solución de problemas
El gobierno de la rueda no dobla	La bomba de aceite está dañada o falla.	Reemplazar
	La válvula de prioridad está bloqueada o dañada.	Limpiar o reemplazar
	La junta de la manguera de goma está dañada o la tubería está obstruida.	Reemplazar o limpiar

Difícil gobierno	La presión piloto de la válvula de prioridad es demasiado baja.	Ajusta la presión
	Hay aire en el circuito de aceite.	Elemento aire
	El orbitrol no se reinicia; la lámina del resorte de posicionamiento está rota o la elasticidad es insuficiente.	Reemplace la hoja de resorte
	La fuga interna del cilindro de dirección es excesiva.	Compruebe el sello del pistón.
con forma de serpiente o balanceo de camión telemático	Fuga interna excesiva del cilindro de dirección, pasador del cilindro suelto o varilla doblada	Compruebe el retén del pistón, el pasador del cilindro y la varilla del cilindro.
Ruido anormal	El nivel de aceite en el tanque de aceite es bajo.	Repostaje
	El tubo de succión o el filtro de aceite están obstruidos.	Limpiar o reemplazar
Fuga de aceite	El sello del manguito guía del cilindro de dirección está dañado o la tubería o junta está dañada.	Reemplazar

5.11 Sistema de frenos

5.11.1 Descripción general

El sistema de frenos es de doble freno en las ruedas delanteras y consta de la bomba principal de freno, el freno y el mecanismo del pedal de freno.

5.11.2 Cilindro maestro de freno

El cilindro maestro de freno incluye un asiento de válvula, una válvula unidireccional, un resorte de retorno, una empaquetadura primaria, un pistón y una empaquetadura secundaria. La parte final se fija mediante una arandela de empuje y un anillo de retención, mientras que la parte externa se protege con una tapa antipolvo de goma. El pistón del cilindro maestro se mueve mediante una varilla de empuje accionada por el pedal del freno. Al accionar el pedal, la varilla empuja el pistón hacia adelante y el líquido de frenos del cuerpo del cilindro regresa al depósito de aceite a través del orificio de retorno, hasta que la empaquetadura primaria bloquea dicho orificio. Una vez que la empaquetadura primaria ha bloqueado el orificio de retorno, el líquido de frenos en la cavidad frontal del cilindro maestro se comprime y abre la válvula unidireccional, permitiendo así que fluya hacia el cilindro de rueda a través del conducto de derivación. De esta forma, los pistones de los cilindros de rueda se extienden hacia afuera, permitiendo el contacto entre la placa de fricción de las zapatas de freno y el tambor de freno, logrando así la desaceleración o el frenado. En este punto, la cavidad posterior del pistón se llena con líquido de frenos proveniente del orificio de retorno y del orificio de entrada de aceite. Cuando se suelta el pedal del freno, el pistón es presionado por el resorte de retorno y, al mismo tiempo, el líquido de frenos en los cilindros de freno correspondientes también es comprimido por el resorte de retorno de las zapatas de freno, para que el líquido de frenos regrese al cilindro maestro (la cavidad frontal del pistón) a través de la válvula unidireccional. El pistón regresa a su posición original, el líquido de frenos en el cilindro maestro fluye de regreso al depósito de aceite a través del puerto de retorno de aceite, y la presión de la válvula unidireccional se ajusta a una cierta proporción con respecto a la presión restante en los cilindros de freno, de modo que la empaquetadura secundaria del cilindro de rueda se coloca correctamente para evitar fugas de aceite y eliminar el aire en el sistema de frenos que podría aparecer durante una frenada de emergencia.

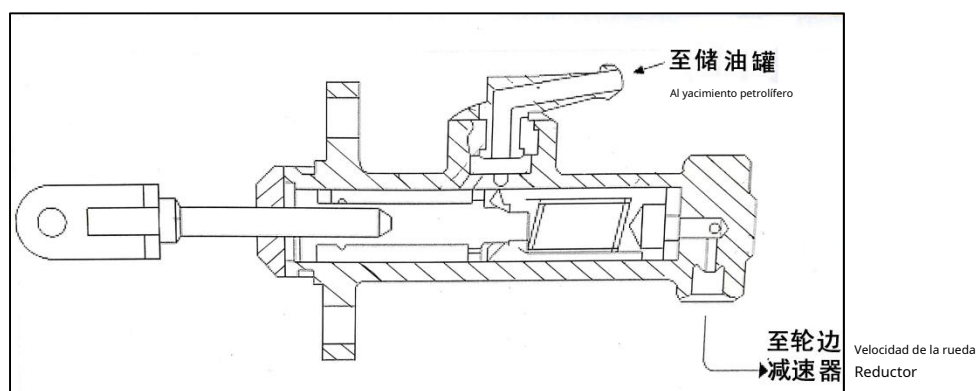


Figura 5-1 Cilindro maestro de freno

5.11.3 Freno de rueda

El freno de rueda es de expansión interna, de tipo hidráulico, y se compone de zapatas de freno, resorte, cilindro de rueda, ajustador y placa base. Los dos frenos están montados respectivamente en los extremos del eje delantero. Un extremo de las zapatas de freno está conectado a un pasador de soporte, mientras que el otro extremo está conectado al regulador de holgura y ejerce presión sobre la placa base mediante un resorte y una varilla de tracción del resorte de tensión. La palanca del freno izquierdo está montada en las zapatas de freno primarias, mientras que la varilla de tracción de ajuste para el regulador automático de holgura está instalada en las zapatas de freno secundarias. Véase la figura 5-2.

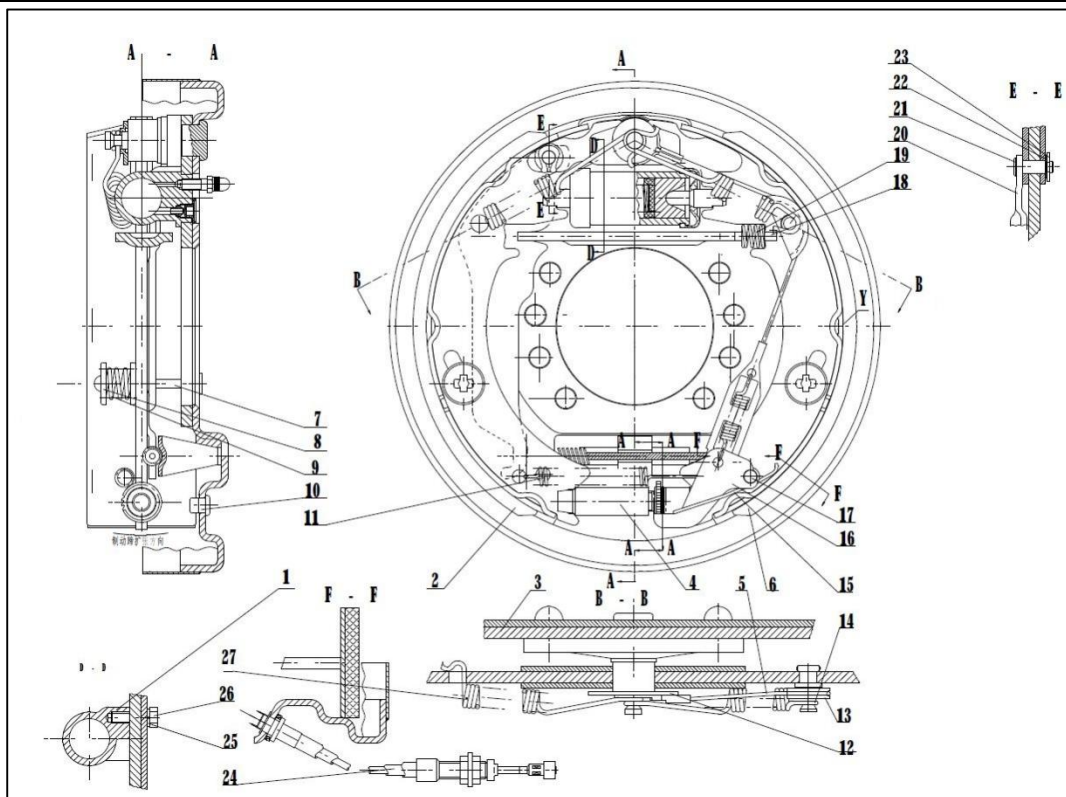


Figura 5-2 Frenos de rueda

N.º de serie	Descripción	N.º de serie	Descripción
1	Conjunto de cilindro de rueda de freno	15	Resorte de torsión
2	Zapata de freno con conjunto de placa de fricción	16	Trinquete
3	Montaje de la placa inferior del freno	17	Alfiler
4	Conjunto de ajustador de holgura	18	Varilla de empuje del freno izquierdo
5	Dispositivo de retención de resorte	19	Primavera
6	Zapata de freno con disco de fricción	20	Varilla de accionamiento del freno de mano
7	Varilla de tracción con resorte comprimido	21	Alfiler
8	Asiento de muelle comprimido	22	Calza resistente
9	Resorte comprimido	23	Anillo de retención del pasador polar
10	tapón de goma	24	Conjunto de cables de freno
11	Muelle de tracción	25	Arandela
12	Placa guía	26	Tornillo
13	Bloque guía	27	Muelle de retorno
14	Muelle de retorno (trasero)	28	

La acción del freno de avance se muestra en la figura 5-3. Mediante el accionamiento del cilindro de freno de la rueda, la zapata de freno primaria y la secundaria se ven afectadas respectivamente por dos fuerzas de igual magnitud pero en direcciones opuestas, para que el disco de fricción y el tambor de freno entren en contacto. La zapata primaria ejerce presión sobre el regulador debido a la fuerza de fricción entre el disco de fricción y el tambor de freno, y así el regulador de holgura genera una fuerza mayor que la que se produce cuando el cilindro de freno de la rueda acciona inicialmente la zapata de freno secundaria, forzando el extremo superior de esta última a presionar el pasador de soporte con una fuerza considerable, lo que resulta en una fuerza de frenado relativamente grande. La acción del freno de marcha atrás se muestra en la figura 5-4. La acción de frenado durante el movimiento hacia atrás se realiza en dirección opuesta, pero la fuerza de frenado es la misma que durante el movimiento hacia adelante.

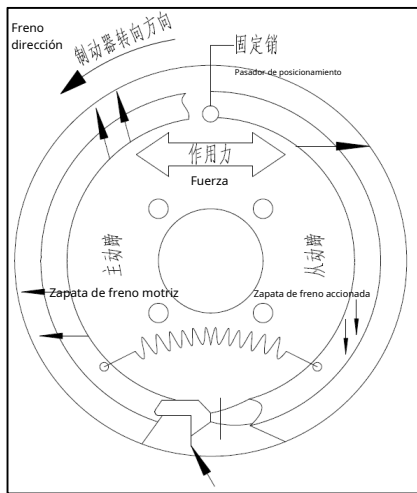


Figura 5-3 Acciones de frenado durante la marcha hacia adelante
Proceso

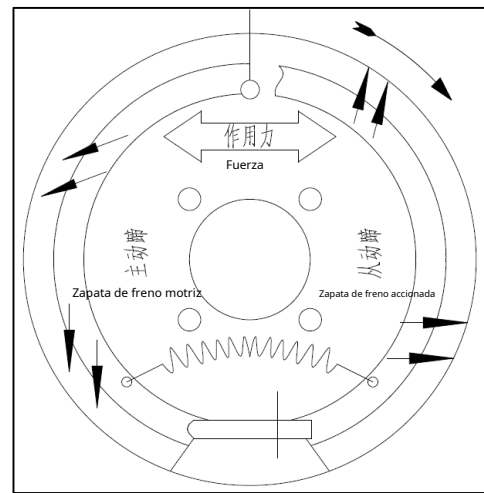


Figura 5-4 Acciones de frenado durante el proceso de inversión

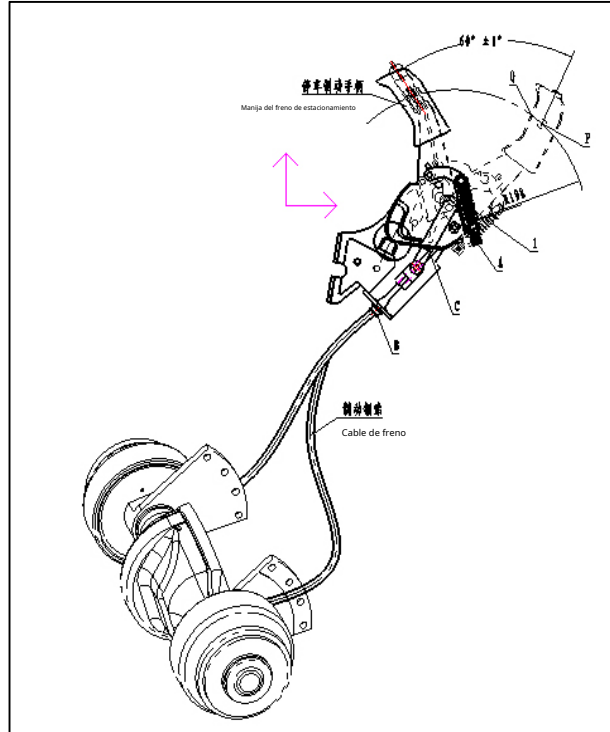
5.11.4 Ajustador automático de holgura

El regulador automático de holgura permite mantener automáticamente la holgura entre el disco de fricción y el tambor de freno entre 0,25 y 0,4 mm, pero este regulador solo actúa durante el frenado en reversa. Durante el movimiento hacia atrás, la zapata de freno se desacopla al presionar el pedal de freno, y así la zapata de freno secundaria y la zapata de freno primaria entran en contacto con el tambor de freno y giran juntas, hasta que el extremo superior de la zapata de freno primaria comienza a hacer contacto con el pasador de soporte.

Mientras tanto, cuando la zapata de freno secundaria se separa del pasador de soporte, la parte A de la palanca de ajuste se desplaza (véase la figura 5-5), lo que provoca que la palanca de ajuste gire alrededor de la parte B y, por consiguiente, baje la parte C. La parte D del regulador gira hacia la izquierda para lograr el ajuste automático. Al presionar aún más la zapata de freno, la presión aplicada a ambos extremos del regulador aumenta, incrementando así la resistencia a la rotación de la rosca, impidiendo que la fuerza de la palanca de ajuste provoque la rotación de la parte D.

5.11.5 Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento cuenta con un mecanismo de eje flexible manual que, junto con el freno de servicio, actúa sobre la rueda delantera mediante un freno de zapata asistido automáticamente. Utilice el freno de estacionamiento únicamente al estacionar la carretilla elevadora.



Antes de ajustar el freno de estacionamiento, asegúrese de que el sistema de frenos del eje motriz funcione correctamente.

- 1) Ajuste la tuerca B para que la longitud sea de 68 mm y luego apriete la contratuerca B. 2) Ajuste la tuerca A para regular la tensión del freno de mano. La tensión debe ser de 147-196 N en el punto P, en la dirección Q de la palanca de bloqueo.
- 3) Una vez ajustada correctamente la palanca del freno de mano, suéltela para asegurarse de que el freno se haya liberado por completo. 4) Compruebe que el freno de estacionamiento manual funcione correctamente después de realizar el ajuste anterior.

Precaución: Aplique la cantidad adecuada de grasa a base de litio al riel guía C y continúe aplicándola regularmente.

5.6 Ajuste del pedal de freno

Ajuste los tornillos de tope de manera que la posición del pedal sea la que se muestra a continuación, la distancia entre el piso delantero y el pedal sea de 113 mm y el recorrido del pedal sea de 20 mm. Apriete los tornillos de tope para asegurar que el freno de pie funcione correctamente.

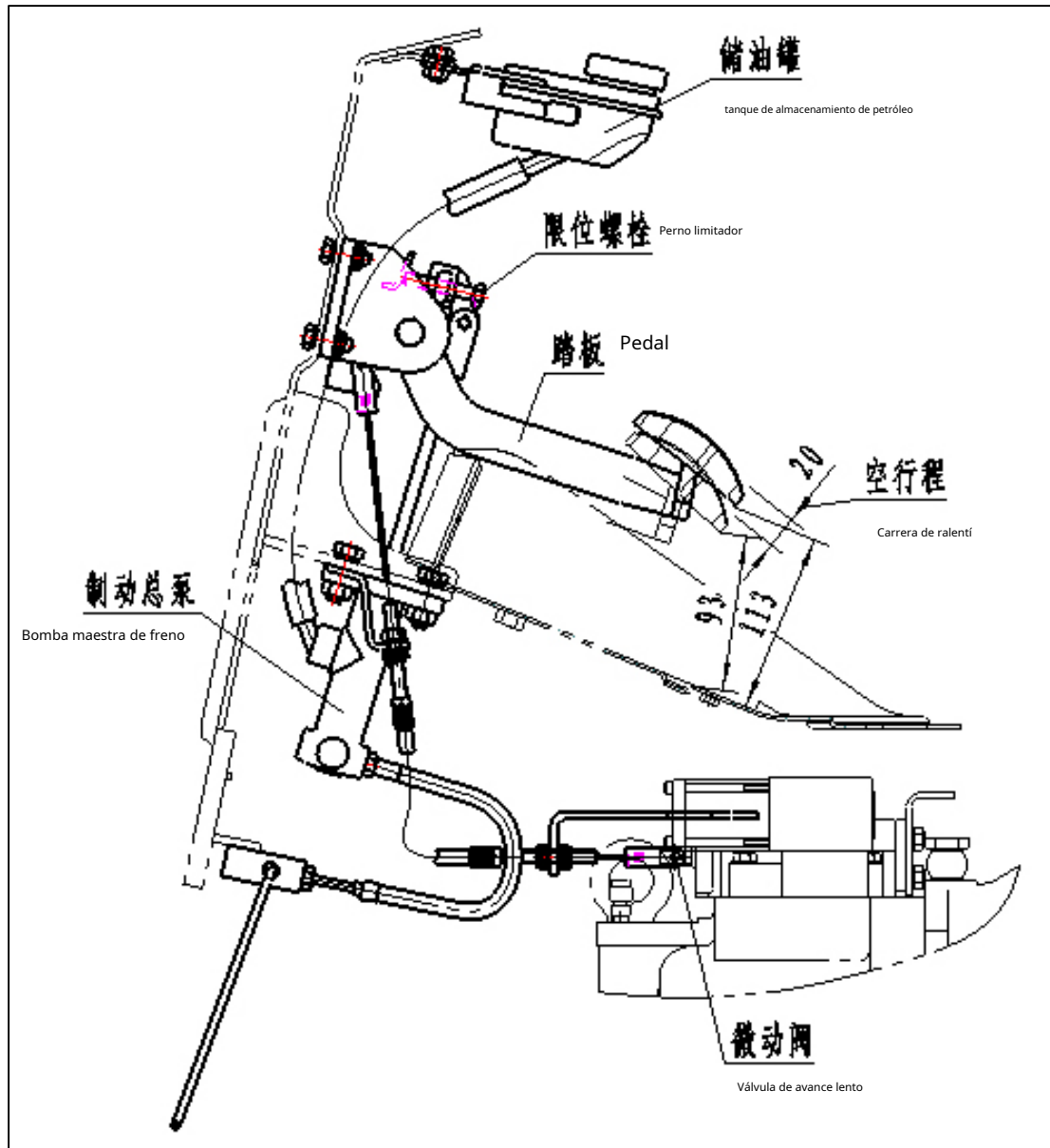


Figura 5-6 Ajuste de los pedales de freno

5.11.7 Mantenimiento

Esta sección abarca el proceso de desmontaje, montaje y ajuste del freno.

5.11.7.1 Desmontaje del freno de rueda

- (1) Retire el resorte fijo de las zapatas de freno secundarias y quite la palanca de ajuste, la palanca superior y el resorte de retorno de la palanca superior (Fig. 5-7);



Figura 5-7

- (2) Retire los resortes de retorno de las dos zapatas de freno (Fig. 5-8);



Figura 5-8

- (3) Retire los otros tres resortes fijos (Fig. 5-9);



Figura 5-9

- (4) Desmonte las zapatas de freno primarias y las zapatas de freno secundarias y, al mismo tiempo, retire el resorte del ajustador. (Fig. 5-10);



Figura 5-10

- (5) Afloje los herrajes que sujetan el cilindro de la rueda, luego retire los pernos de montaje del cilindro de la rueda y separe el cilindro de la rueda de la placa inferior. (Fig. 5-11);



Figura 5-11

- (6) Retire el anillo de retención en forma de E que sujeta el cable del freno a la placa de soporte, luego retire los herrajes de la placa de soporte y luego retire la placa de soporte del eje. (Fig. 5-12).

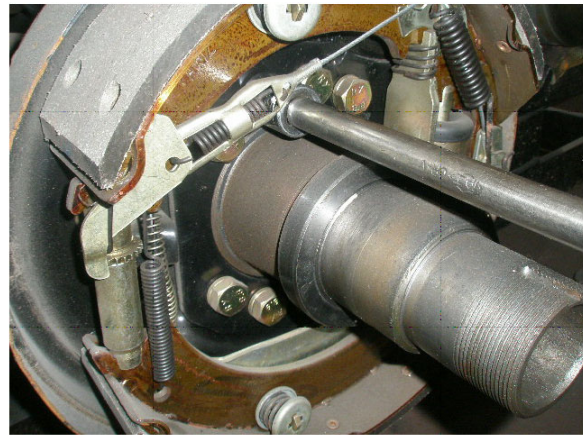


Figura 5-12

(7) Retire el protector del cilindro de la rueda y empuje hacia afuera todas las piezas dentro del cilindro (Fig. 5-13)

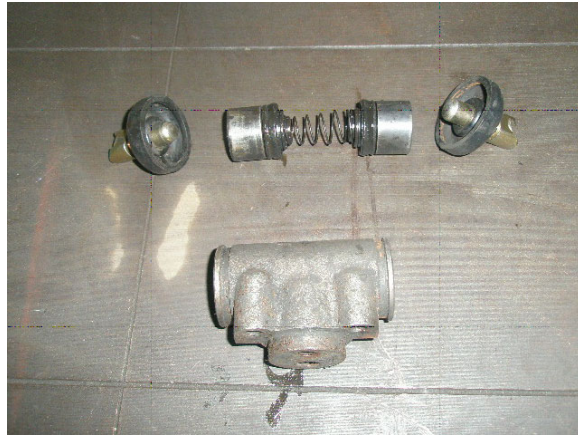


Figura 5-13

5.11.7.2 Examen del freno de rueda

Examine si todas las piezas están desgastadas o dañadas y, en caso contrario, repárelas o reemplácelas.

(1) Examine si la superficie interior del cuerpo del cilindro de la rueda y la superficie de la columna del pistón están oxidadas y luego mida la holgura entre el pistón y el cuerpo del cilindro;

Valor especificado: 0,065 mm-0,150 mm;

Valor máximo: 0,15 mm.

(2) Compruebe visualmente si la copa del cilindro de la rueda está dañada o deformada y reemplácela si es necesario;

Diámetro exterior de la copa $\Phi 30,1-0,2$

El valor estándar de interferencia de la copa es 1,52, y su valor mínimo es 0,42.

(3) Examine la longitud libre del resorte del cilindro de la rueda y reemplácelo si es incorrecto; Se

especifica que la longitud libre del resorte del cilindro de la rueda es de 58 mm;

(4) Examine el espesor de las zapatas de freno y reemplácelas si se encuentran excesivamente

desgastadas; Espesor especificado: 8,8 mm; Espesor mínimo: 5,0 mm

(5) Examine la superficie interior del tambor de freno para determinar si es necesario reemplazarlo o rectificarlo;

Valor estándar: 314 mm; Valor máximo después del resurfacing: 316 mm

(6) Medir la longitud libre y la carga instalada del resorte de retorno para las zapatas de freno (Fig. 5-14);

Longitud libre: $L=115,1$ mm

Longitud de instalación: 122 mm.

Cargas de instalación: 225 N.

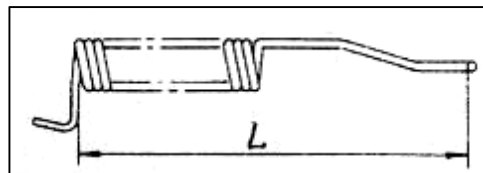


Figura 5-14

(7) Mida la longitud libre y la carga de instalación del resorte de retorno de la varilla eyectora (Figura 5-15);

Longitud libre	124,5 mm
Longitud de instalación	130 mm
cargas de instalación	245N
Tonelaje de la carretilla elevadora	1,5-3t

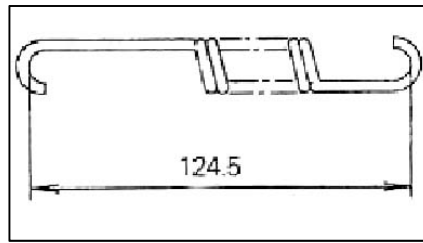


Figura 5-15

Mida la longitud libre y la carga de instalación del resorte de ajuste (Figura 5-16);

Longitud libre: 121 mm

Longitud de instalación: 137 mm.

Cargas de instalación: 71,5 N.

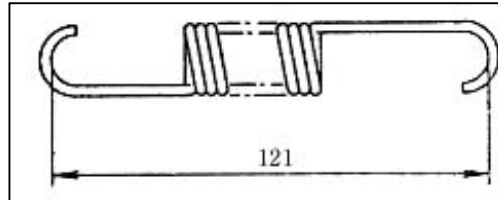


Figura 5-16

(9) Mida la longitud libre y la carga de instalación del resorte de trinquete (Figura 5-17); Cargas de instalación: 14,7 N

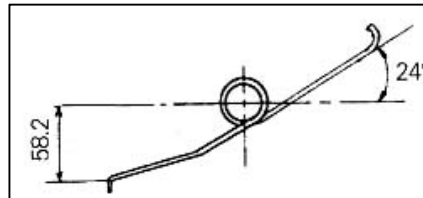


Figura 5-17

(10) Examine si el mecanismo de ajuste está dañado o no, cuál es el estado de funcionamiento y también examine si el contacto de la palanca de ajuste está dañado o no y necesita ser reemplazado.

5.7.3 Reensamblaje del freno de rueda

(1) Primero, remoje la copa de empaque secundaria y el pistón con líquido de frenos, luego instale el resorte, el tazón de cuero, el pistón y la tapa en su lugar;

(2) Monte el cilindro de la rueda en la placa de soporte;

Atención: Asegúrese de que todas las piezas correspondientes estén en la posición correcta durante la instalación, y que los pares de apriete de los pernos sean de 17,6 a 26,5 Nm;

(3) Monte la placa de soporte en el eje delantero;

Par de apriete del perno: 120-140 N·m

(4) Agregue grasa lubricante a base de calcio n.º 2 en los puntos de lubricación respectivos a, b, c, d como se indica en la figura 5-18, y tenga cuidado de no permitir que esta grasa se adhiera a las zapatas de freno;

- a. Superficie de apoyo de la placa inferior
- b. Pasador de soporte para la varilla del freno de mano
- c. Pasador de soporte
- d. Rosca del regulador y otras piezas de torneado
- e. Superficie de contacto de la zapata de freno y el asiento del muelle de presión

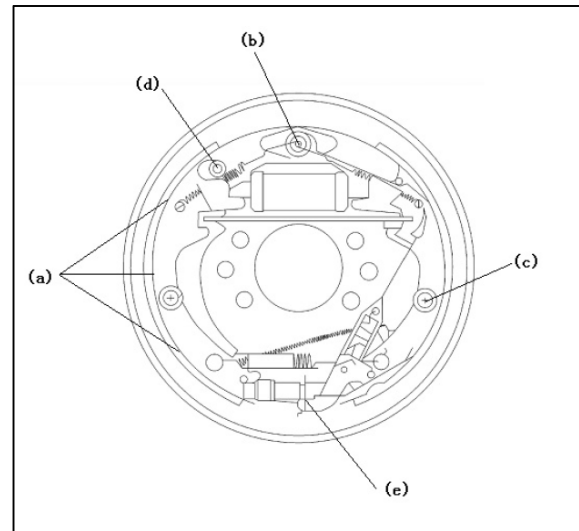


Figura 5-18 Camión telescópico de 1,8 t a 3,5 t

- (5) Monte el conjunto del cable de freno en la placa inferior utilizando el anillo de retención en forma de E;
- (6) Monte las zapatas de freno en la placa inferior utilizando el resorte de fijación, pero la parte inferior de las zapatas de freno secundarias se montará con el resorte de fijación después de que la arandela, la copa y la palanca de ajuste se hayan instalado correctamente, para asegurar que el asiento de presión se ajuste en los orificios de las zapatas de freno y la palanca de ajuste (Fig. 5-19);



Figura 5-19

- (7) Monte el resorte comprimido en la varilla de empuje del freno de mano y luego instale la varilla de empuje en las zapatas de freno;
- (8) Monte la placa guía de las zapatas de freno en el pasador de soporte y luego instale el resorte de retorno de las zapatas de freno (Fig. 5-20).

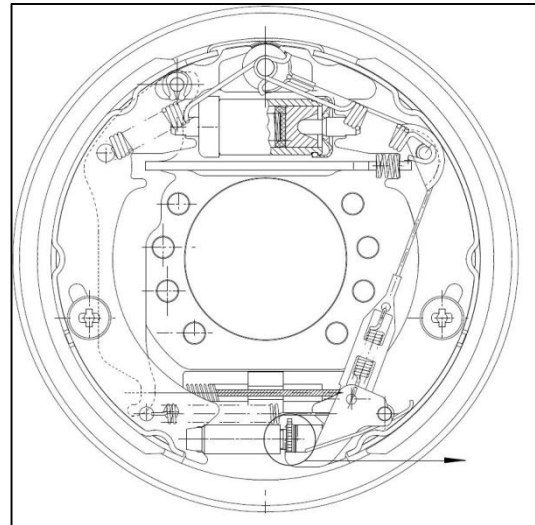


- (9) Instale el ajustador, el resorte del ajustador, la varilla superior y el resorte de retorno para la varilla superior (Fig. 5-21);



Preste atención a los siguientes puntos:

- a) Dirección de la rosca del ajustador y su dirección de instalación (la rosca izquierda se utiliza para el freno izquierdo, mientras que la rosca derecha se utiliza para el freno derecho).
- b) Dirección del resorte del ajustador (No está permitido que la parte dentada del ajustador entre en contacto con el resorte).



- c) Dirección del resorte de retorno de la varilla superior (en el extremo del pasador de soporte, el gancho del resorte debe fijarse en el lado opuesto de la varilla superior).
 - d) La varilla eyectora y su resorte de retorno deberán estar fijados en la ranura del pasador de soporte;
 - e) Asegúrese de que el extremo inferior de la palanca de ajuste esté en contacto con el engranaje del ajustador del freno de giro.
- (10) Conecte la tubería de aceite de freno al cilindro de la rueda;
- (11) Mida el diámetro interior del tambor de freno y ajuste el ajustador para las diferencias entre el diámetro interior del tambor de freno y la superficie de las zapatas de freno: 0,5-0,8 mm.

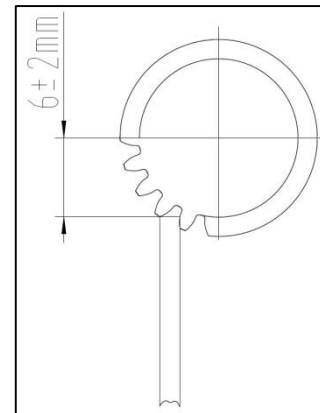
5.8 Prueba de funcionamiento del regulador de holgura automático

- (1) Permita que el diámetro de las zapatas de freno se aproxime al tamaño de instalación y tire de la palanca de ajuste con la mano en la dirección indicada por la flecha en la figura 5-22 para que gire. Al soltar la mano, la palanca de ajuste vuelve a su posición original y el engranaje de ajuste deja de girar.

Atención: Aunque el mecanismo del regulador vuelva a su posición original con la palanca de ajuste al soltar la mano, el regulador puede seguir funcionando con normalidad después de la carga.

- (2) En el caso de que se tire de la palanca de ajuste y el ajustador no pueda realizar la acción antes mencionada, se examinarán los siguientes elementos:

- a) Instale firmemente la palanca de ajuste, la varilla eyectora, el resorte de la varilla eyectora y la placa del resorte comprimido;
- b) Compruebe si la relación de disposición entre la palanca de ajuste y el engranaje de ajuste es correcta, como se muestra en la Figura 5-23. Si no es satisfactoria, reemplace las piezas. Además, compruebe si la palanca está en contacto con el engranaje;



- c) Examine si el resorte de retorno de la varilla eyectora y el resorte del regulador están dañados y, a continuación, examine el estado de rotación del engranaje del regulador y si la parte acoplada está desgastada o dañada.

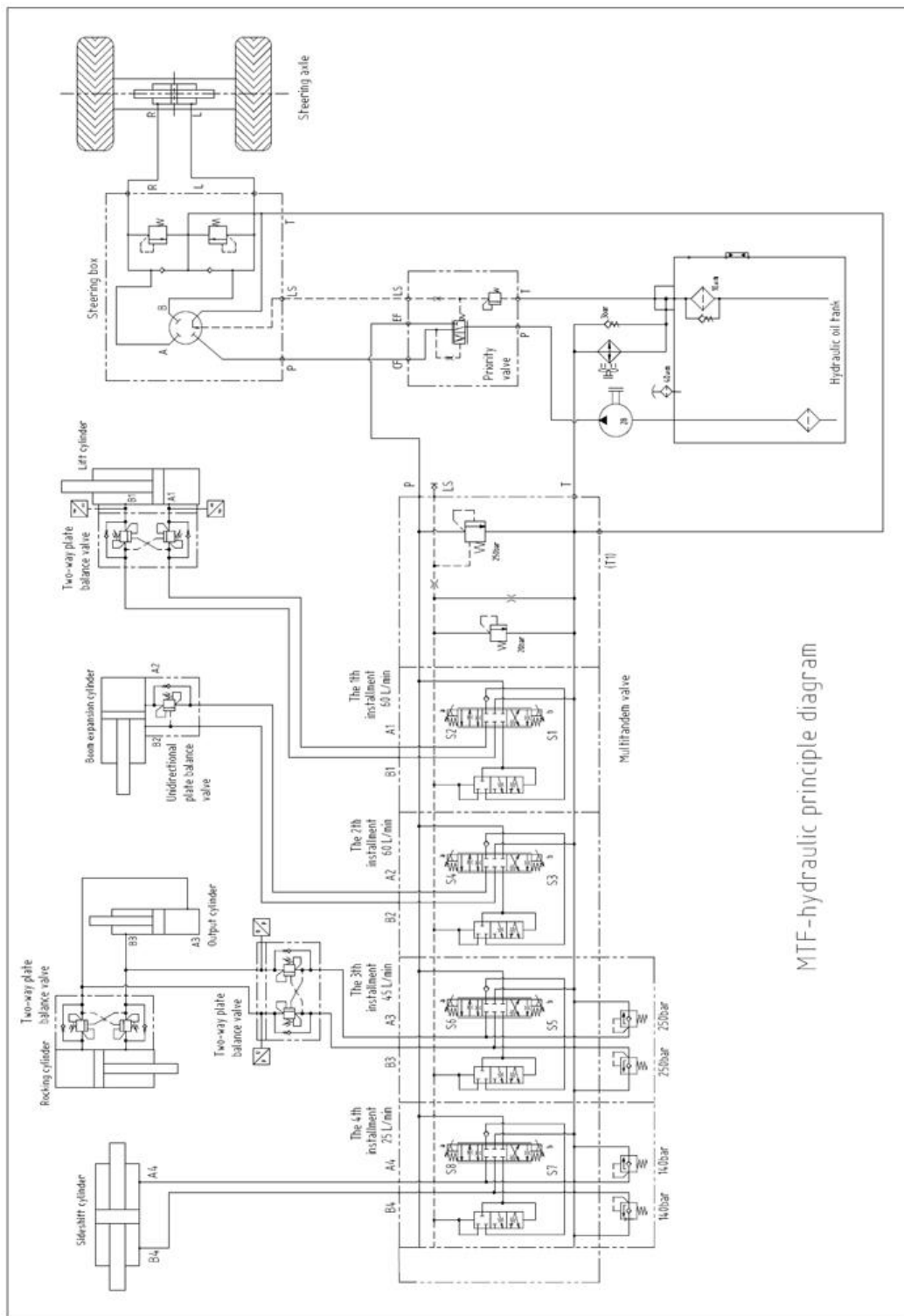
5.11.9 Fallo del freno de la rueda

Problema	Análisis de causas	Solución
----------	--------------------	----------

Freno demasiado esponjoso	1. Fuga de líquido en el sistema de frenos 2. Holgura de las zapatas de freno no ajustada correctamente 3. Frenos demasiado calientes 4. Contacto entre el tambor de freno y las zapatas de freno en malas condiciones. 5. Se encontraron restos incrustados en las zapatas de freno. 6. Se encontraron residuos en el líquido de frenos. 7. El pedal de freno de avance lento no funciona correctamente.	Reparar Ajustar el regulador del freno Examine si existe o no deslizamiento. Reajustado Reparar o reemplazar Ajustar el regulador del freno Ajuste
Frenos ruidosos	1. Superficie de las zapatas de freno endurecida o con impurezas adheridas. 2. Placa inferior deformada o perno flojo. 3. Zapatas de freno deformadas o instalación incorrecta 4. Zapatas de freno desgastadas 5. El cojinete de la rueda está suelto.	Reparar o reemplazar Reparar o reemplazar Reparar o reemplazar Reemplazar Reparar
Frenado desigual	1. Hay contaminación por aceite en la superficie de la placa de fricción. 2. Holgura de las zapatas de freno no ajustada correctamente 3. Falla del cilindro de la rueda 4. Muelle de retorno de las zapatas de freno dañado. 5. Falla del tambor de freno	Reparar o reemplazar Ajustar el regulador del freno Reparar o reemplazar Reemplazar Reparar o reemplazar
Frenos débiles	1. Fuga de aceite en el sistema de frenos 2. Holgura de las zapatas de freno no ajustada correctamente 3. Aire en el líquido de frenos 4. Ajuste incorrecto del pedal del freno	Reparar o reemplazar Ajustador ajustado Purga de aire Reajustado

5.12 Sistema hidráulico

5.12.1 Diagrama del principio hidráulico



MTF-hydraulic principle diagram

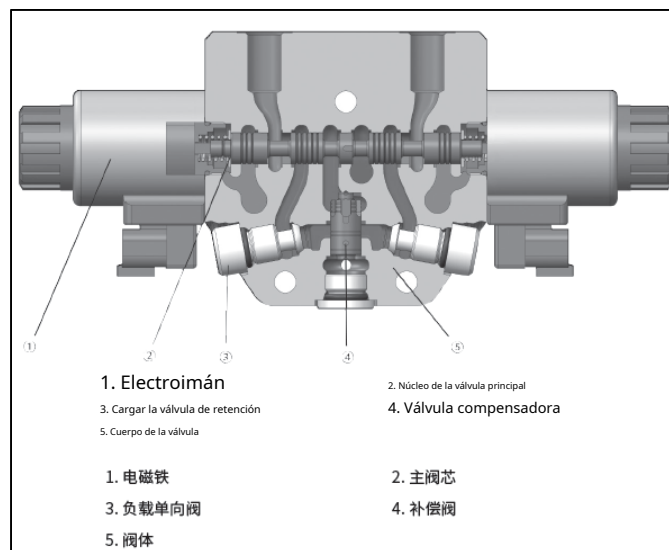
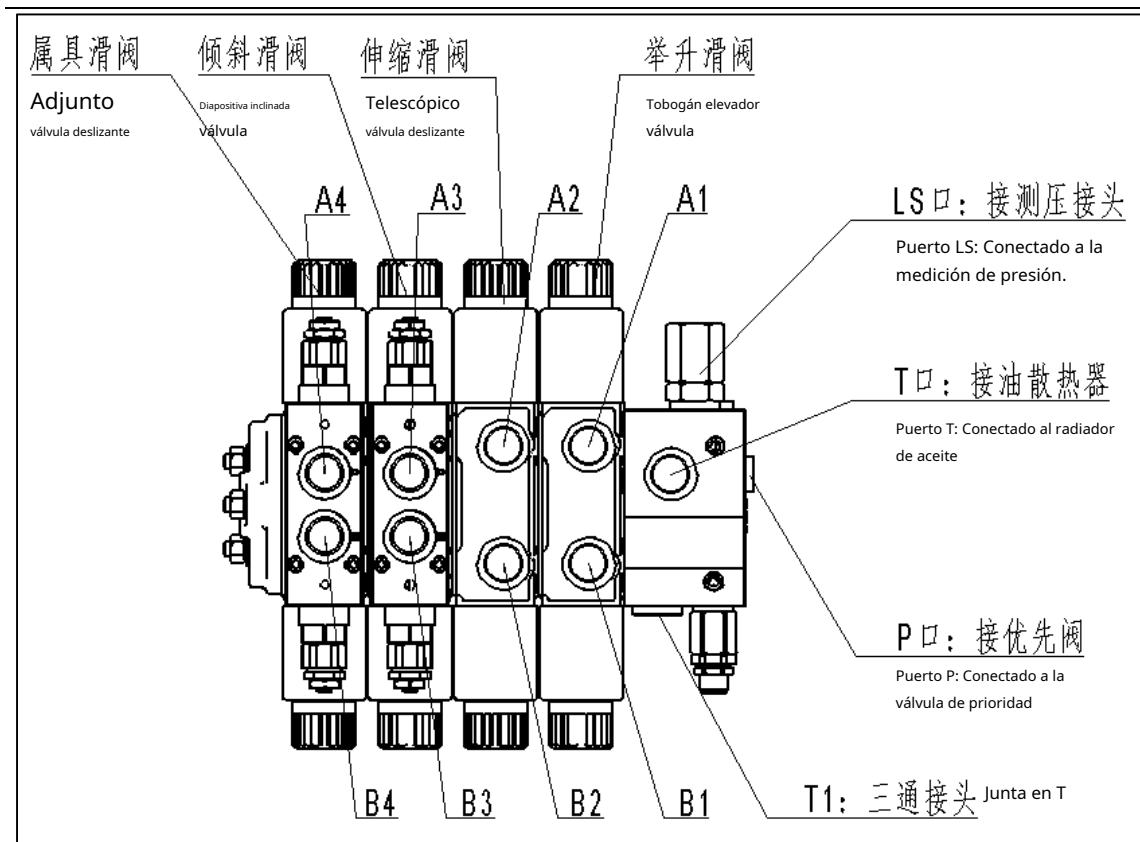
5.12.2 Descripción general

El sistema hidráulico consta de bomba de aceite de engranajes, válvula de prioridad de dirección, válvula multidireccional proporcional eléctrica, cilindro de elevación, cilindro de inclinación, servocilindro, cilindro de giro, orbitrol, filtro de aceite de retorno y tubería de aceite. La toma de fuerza (puerto PTO) del motor acciona directamente la bomba de aceite principal.

El aceite a alta presión procedente de la bomba principal llega a la válvula de prioridad de dirección, que se divide en dos partes: una parte se distribuye al cilindro de la pluma y la otra al orbitrol para controlar el cilindro de dirección. En el sistema de dirección con detección de carga, el orbitrol de detección de carga dispone de un puerto Ls conectado al puerto Ls de la válvula de prioridad, de modo que la señal de presión de carga del orbitrol se transmite al puerto Ls de la válvula de prioridad a través de la tubería de aceite para que el sistema de control suministre aceite al orbitrol. Cuando el sensor de carga está en posición neutra, solo una pequeña cantidad de aceite del sistema de dirección regresa directamente al depósito, lo que permite un ahorro energético óptimo. (Fig. 6-7)

5.12.3 Válvula eléctrica proporcional multidireccional

La válvula multidireccional adopta un diseño integrado de cuatro piezas. Controlada por el núcleo de la válvula multidireccional, el aceite hidráulico de la bomba de aceite de trabajo se distribuye al cilindro de trabajo. La válvula multidireccional incorpora una válvula de seguridad ubicada en la parte superior de la entrada de aceite para controlar la presión del sistema. Se instala una válvula unidireccional entre la entrada de aceite y el puerto de succión de la placa de la válvula de elevación, así como entre la entrada de aceite de la placa de la válvula de elevación y la entrada de aceite de la placa de la válvula de inclinación.



5.12.4 Métodos de solución de fallos

Asunto	Posible causa	Recurso
Fracaso del petróleo Bomba de aceite venir	Nivel de aceite en el tanque de aceite bajo	Aceite que debe añadirse hasta alcanzar el nivel de aceite especificado.
	El filtro de aceite del conducto de succión está obstruido.	Hay que limpiarlo y cambiar el aceite si está sucio.
El equipo La bomba no puede estar presurizado	Los cojinetes están desgastados y el anillo de sellado del cojinete 9 o los anillos de sellado de empaquetadura 10 y 11 están defectuosos.	Será reemplazado
	Desajuste de la válvula de rebose	Confíe en el manómetro para aumentar la presión.
	El aire se mezcla con la bomba.	1) Articulación floja en el lado de succión

		Tubería que debe volver a apretarse 2) Aceite que se añadirá al depósito de aceite. 3) Se debe examinar el retén de aceite de la bomba. 4) La bomba solo debe encenderse hasta que no queden burbujas de aire en el depósito de aceite.
Pez gordo con Gear Bomba	La manguera del lado de succión de aceite está retorcida o la cavitación es causada por la obstrucción del filtro de aceite.	Limpie el filtro de aceite o ajuste la manguera.
	La junta en el lateral del tubo de succión se aflojó, lo que provocó la entrada de aire.	Cada junta debe volver a apretarse
	Viscosidad del aceite demasiado alta, lo que da lugar a una cavidad vacía.	1) Aceite de viscosidad adecuada para usar 2) El trabajo solo debe iniciarse cuando la temperatura del aceite sea normal.
	Decentración	Hazlos concéntricos
	Burbuja de aire presente en el aceite hidráulico	Se debe examinar y reparar la causa de la generación de burbujas de aire.
Fuga de aceite con Bomba	1) El sello de aceite y el anillo de sellado 8 de la bomba están defectuosos. 2) Superficie deslizante desgastada (fuga interna agravada)	Será reemplazado

5.12.5 Sustitución del núcleo de la válvula

Cuando el núcleo de la válvula se atasca y no puede regresar a la posición central de la válvula multidireccional, es necesario reemplazarlo. Los pasos son los siguientes (a continuación se muestra el reemplazo del núcleo de la primera conexión de la válvula multidireccional, a modo de referencia).

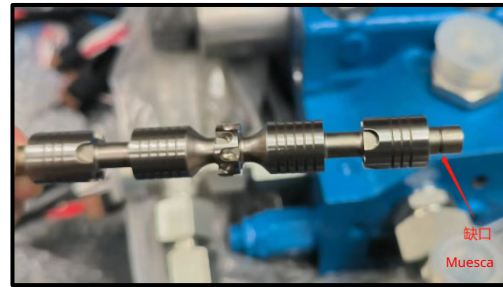
- 1) Desconecte el conector del arnés de cableado del multi
- válvula de paso y retire el electroimán;



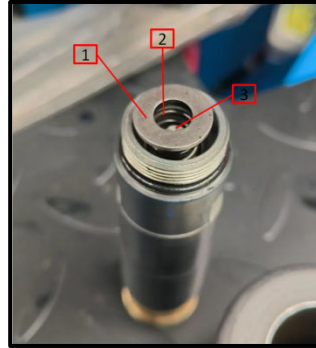
- 2) Extraiga el núcleo de la válvula principal;



- 3) Limpie la superficie de instalación, instale el nuevo núcleo de la válvula principal en la válvula, empuje el núcleo de la válvula principal hacia la izquierda y hacia la derecha para que se deslice suavemente sin atascarse e instale el lado del núcleo de la válvula con una muesca en el lado derecho de la válvula multidireccional;



- 4) Inserte la aguja de empuje (3), el resorte (2) y la arandela plana (1). En ese orden, enrósquelos en la válvula multidireccional y apriételos en su lugar.

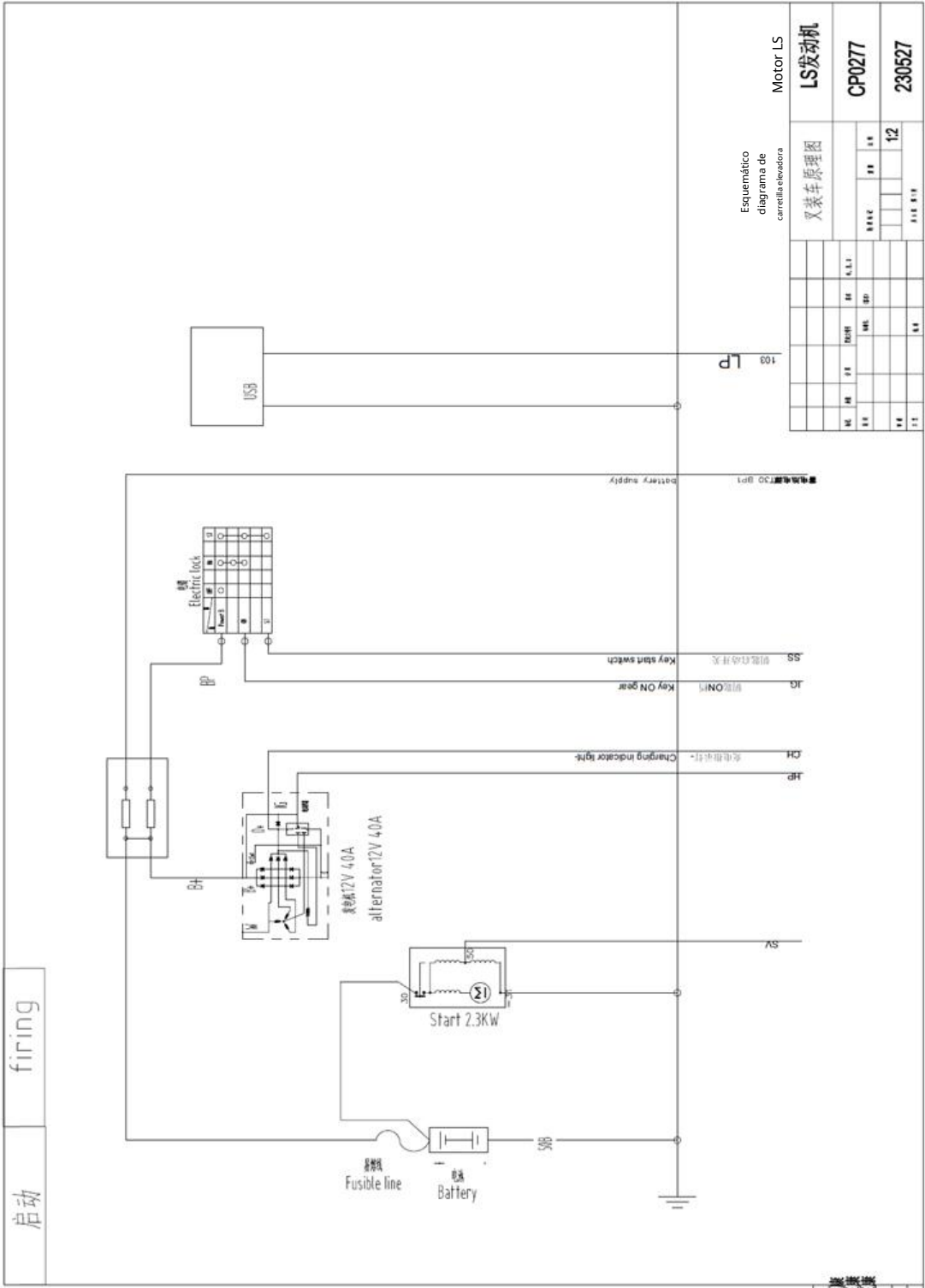


- 5) A continuación, instale el electroimán, la junta tórica y la tuerca negra en secuencia, y luego inserte la válvula multidireccional.



5.13 Sistema eléctrico

5.13.1 Diagrama esquemático eléctrico



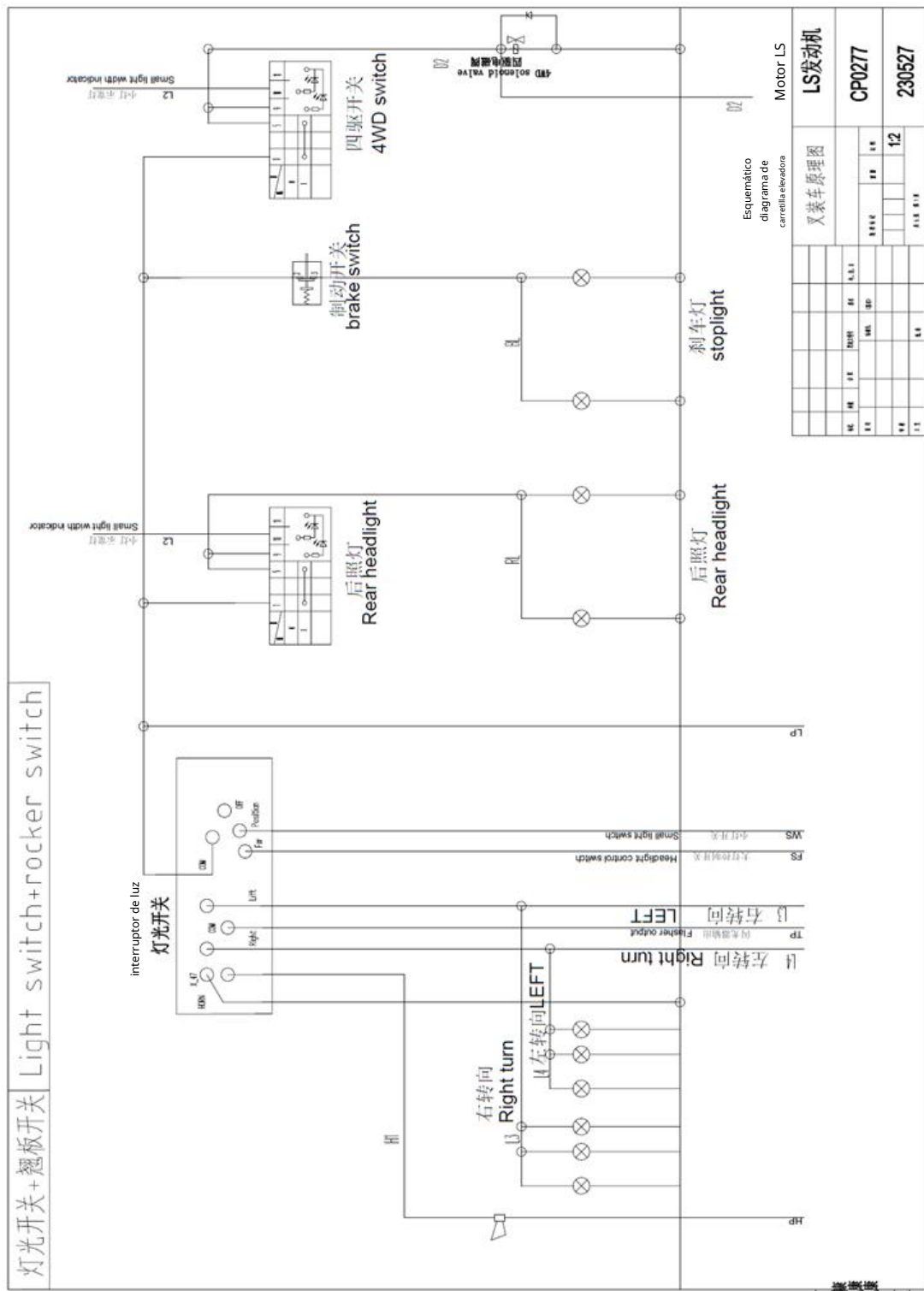


Figura 5.13.1-2

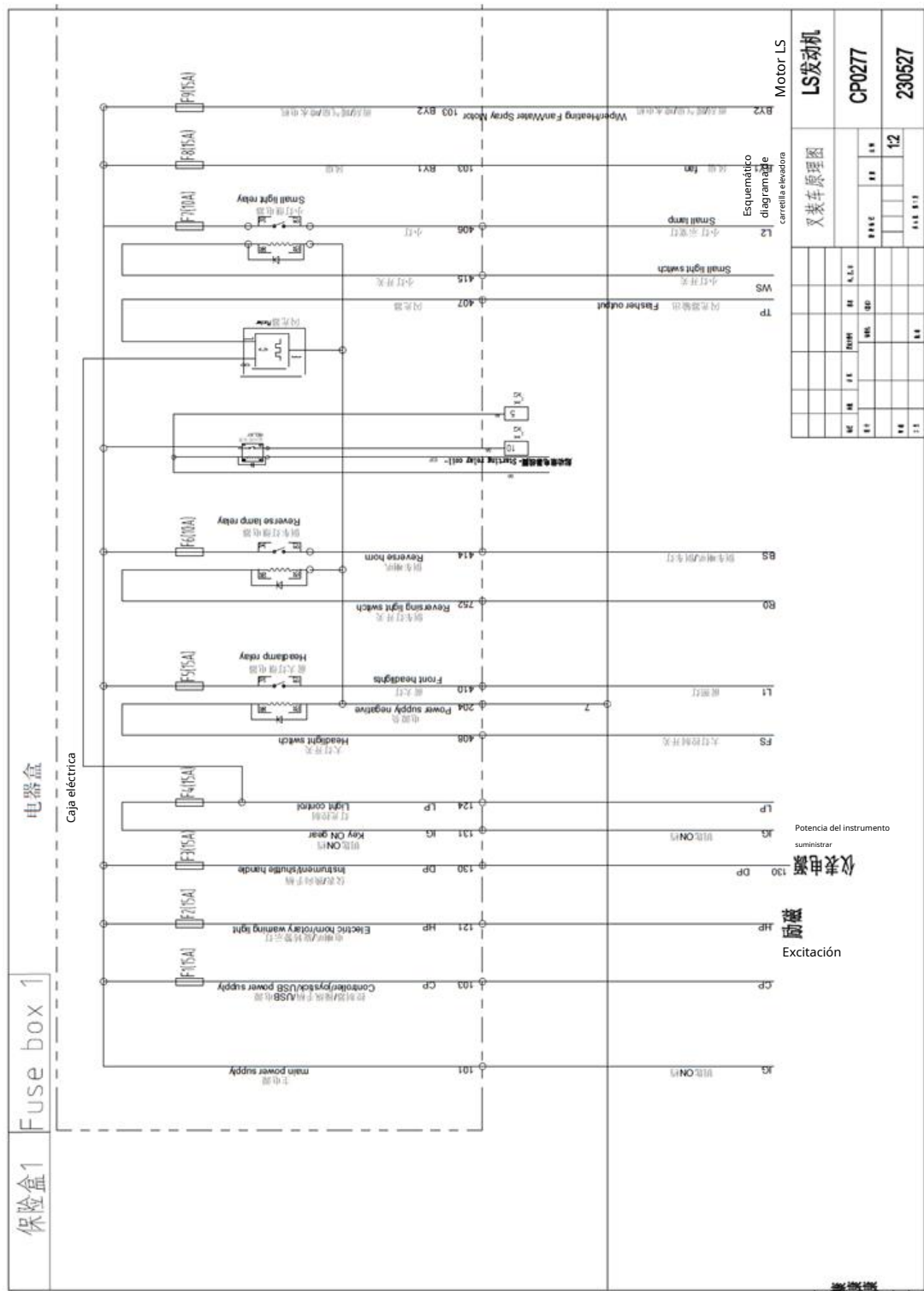
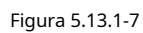


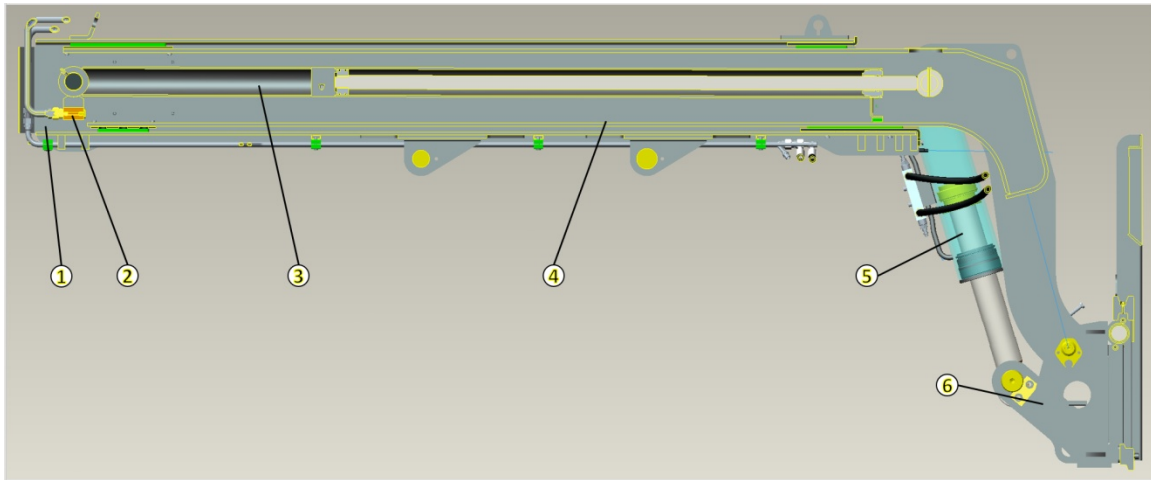
Figura 5.13.1-3



5.14 Sistema de pluma

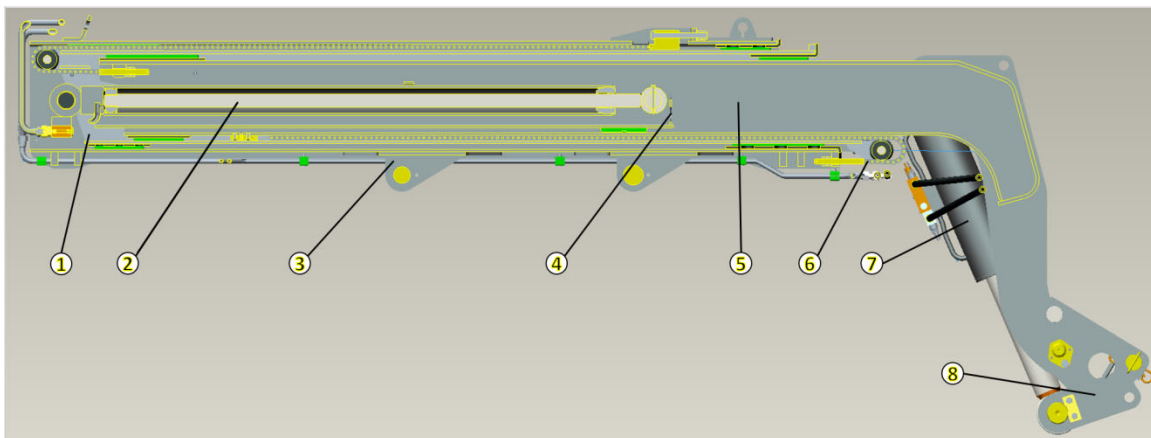
5.14.1 Introducción a la estructura del brazo de dos secciones

El sistema de pluma de dos etapas consta de: articulación básica del brazo (1), grupo de válvula de equilibrio (2), cilindro telescópico (3), articulación del brazo telescópico (4), cilindro basculante (5) y carro de horquilla fijo (6).



5.14.2 Introducción a la estructura del brazo de tres secciones

El sistema de pluma de tres etapas consta de: sección de brazo secundario (1), cilindro telescópico (2), sección de brazo básico (3), ranura del cilindro (4), sección de brazo primario (5), cadena (6), cilindro basculante (7) y marco de volteo (8).



5.14.3 Mantenimiento de la pluma

5.14.3.1 Lubricación del bloque deslizando

Lubrique el bloque deslizando de la pluma cada 50 horas en condiciones normales. Revise y lubrique cada 25 horas en condiciones de polvo.

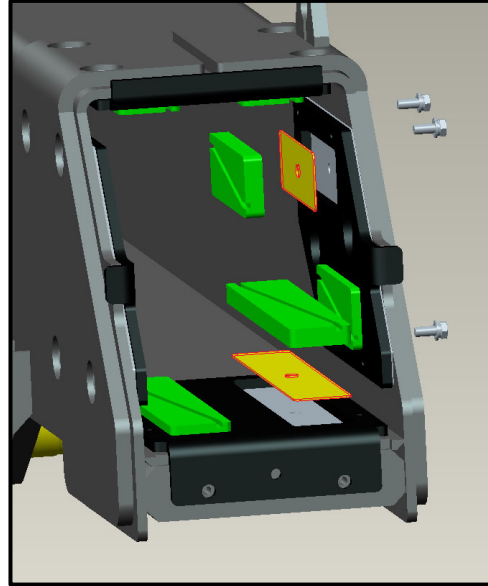
Aplique grasa lubricante en los arañazos que haya alrededor del brazo telescópico;

5.14.3.1 Lubricación y mantenimiento de la cadena

La lubricación de la cadena de la pluma depende del entorno de trabajo. Revise y lubrique la cadena de la pluma cada 100 horas en condiciones normales. Revise y lubrique cada 50 horas en condiciones polvorrientas;

5.14.4 Sustitución del bloque deslizante y ajuste de la holgura

- 1) La pluma desplazada se deformará con la carga, lo cual se encuentra dentro del rango normal de la fuerza de la pluma;
- 2) El bloque deslizante se desgasta y la pluma vibra significativamente después de haber estado funcionando durante un período de tiempo (más de 1000 h). Se puede agregar una almohadilla al bloque deslizante para controlar la separación entre el carro telescópico y el brazo base, o bien se puede reemplazar directamente el bloque deslizante;
- 3) Coloque 1 o 2 calzas largas y cortas debajo del bloque deslizante correspondiente para controlar la postura inicial del cabezal del telecamión cuando el cabezal del telecamión se inclina hacia abajo, como se muestra en la figura;



Pasos de reemplazo del bloque deslizante

1. Reemplace el bloque deslizante delantero de la pluma - bloque deslizante inferior/superior

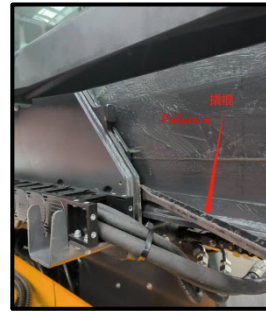
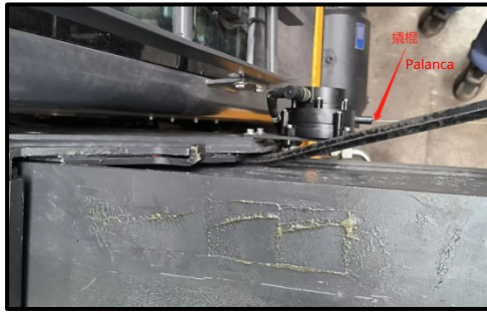
Extienda la pluma a una longitud determinada, primero retire el bloque deslizante superior, levante el extremo delantero del primer brazo nivelador a través de una grúa de línea de 2T o más, retire el bastidor del bloque deslizante inferior, instale el bastidor del bloque deslizante inferior con el bloque deslizante reemplazado, baje la grúa de línea, instale el bastidor del bloque deslizante superior con el bloque deslizante reemplazado;



2. Reemplace el bloque deslizante delantero de la pluma - izquierdo (o derecho).

Incline el brazo secundario hacia la derecha (izquierda) - retire el marco del bloque deslizante izquierdo (o derecho) - reemplace el bloque deslizante - instale el marco del bloque deslizante

Nota: Sustituya el bloque deslizante de forma segura y lubrique los bloques deslizantes nuevos con la cantidad adecuada de mantequilla. El método de sustitución del bloque deslizante en el extremo delantero de la pluma es el mismo que en los pasos 1 y 2.



4. Sustitución del bloque deslizante trasero de la pluma (o sustitución de componentes estructurales de la pluma).

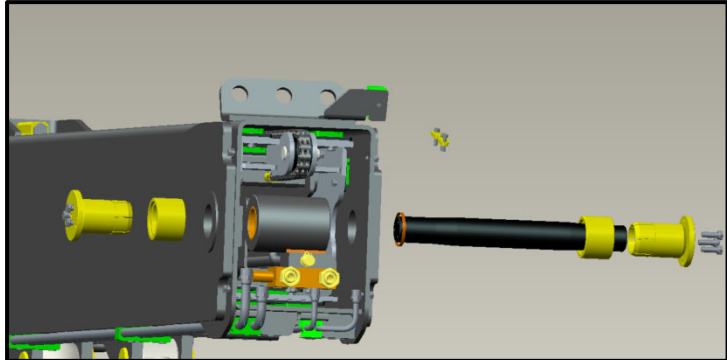
1) Levante la pluma (baja en la parte delantera y alta en la parte trasera);

2) Retire la manguera de la pluma y el tubo de acero de transición;

3) Retire el cilindro de elevación y siga el cilindro;

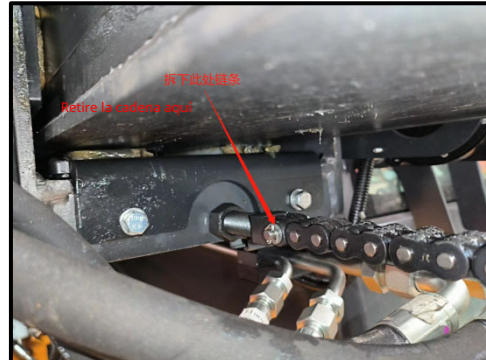
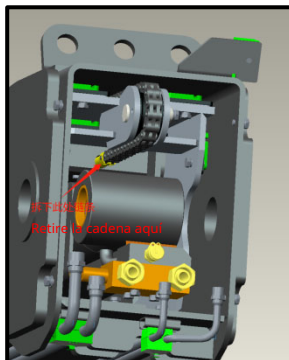


4) Atornille el perno M10×60 para extraer el manguito espaciador, saque el eje largo y retire el anillo espaciador largo;



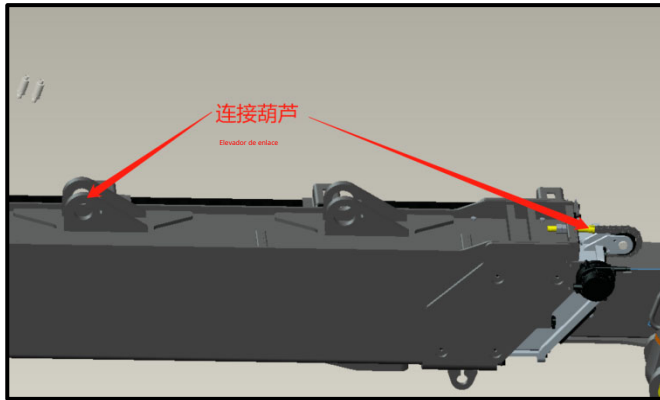
5) Extienda la pluma;

6) Retire la cadena de la pluma;

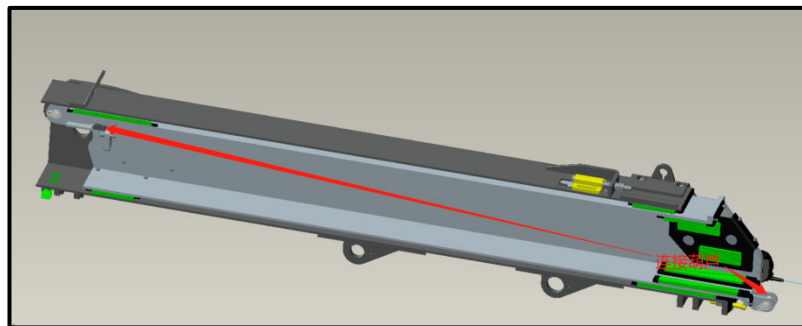


7) Tire del primer brazo de nivel con un polipasto a cierta distancia, retire la ranura del cilindro, retire el

Bastidor del bloque deslizante delantero de la pluma, primero extraiga el primer brazo de nivel y luego extraiga la ranura del cilindro;



- 8) Conecte el extremo de la cadena superior al polipasto, conecte el otro extremo del polipasto al eje de la rueda dentada y tire lentamente del brazo secundario manipulando el polipasto;



- 9) Retire el bloque deslizante viejo, golpee el nuevo bloque deslizante en el marco del bloque deslizante y reemplácelo con uno nuevo (aplique una cantidad adecuada de mantequilla);



- 10) Montaje e instalación de la pluma (consultar el catálogo de piezas)

1. Inserte el brazo secundario en el brazo básico e instale el bloque deslizante delantero del brazo básico;



3. Inserte la ranura del cilindro en el primer brazo de nivel, luego inserte el primer brazo de nivel en el segundo brazo de nivel, instale el bloque deslizante delantero del segundo brazo de nivel, fije la ranura del cilindro con el segundo brazo de nivel en su lugar, conecte la cadena superior con la junta de cadena del primer brazo de nivel y conecte la cadena inferior con el brazo básico;



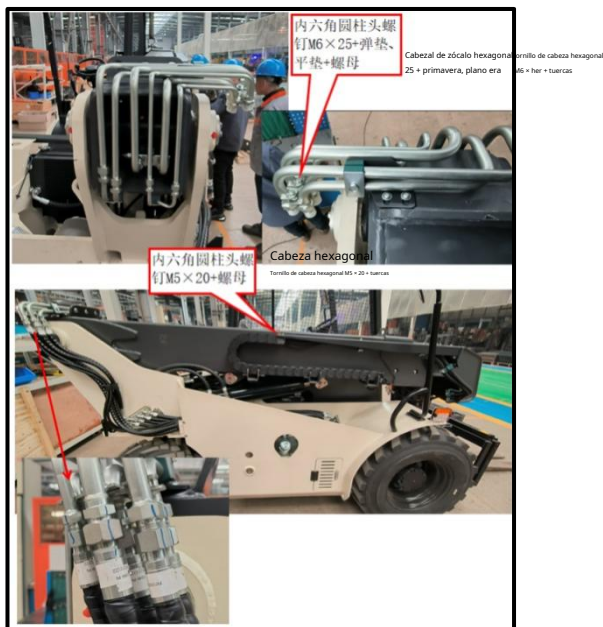
4. Instalación de la pluma: Instale el conjunto básico del brazo en el bastidor, inserte el eje largo, el anillo espaciador largo y el manguito espaciador;



5. Instalación del cilindro: Primero, haga un orificio en el eje del servocilindro y luego haga un orificio en el eje del cilindro de elevación;



6. Conexión de la tubería de la pluma: Conecte el tubo de acero de transición y fíjelo en su lugar, conecte correctamente la manguera de goma de la pluma y fije firmemente la junta de la tubería en su lugar.



- 11) Arranque el vehículo, extienda la pluma hasta su límite y aplique una cantidad adecuada de mantequilla en la parte exterior del primer brazo de nivelación y del segundo brazo de nivelación.

