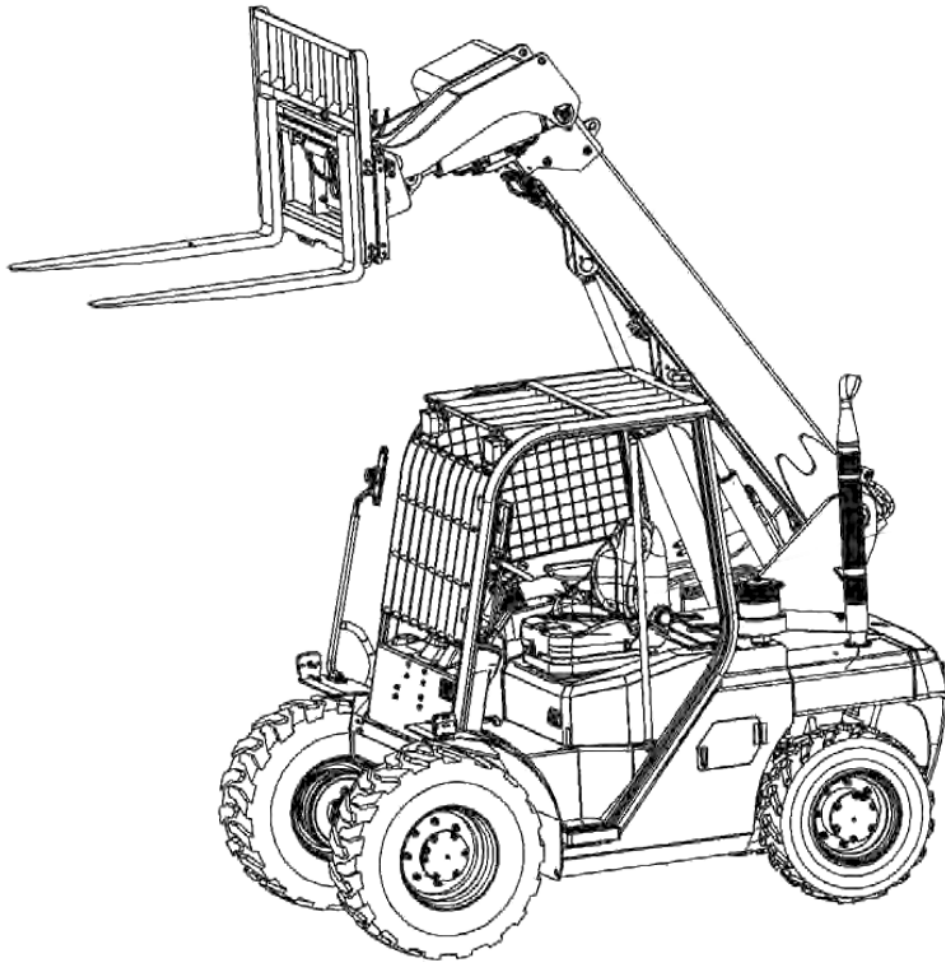


KPC®



ES

MANIPULADOR TELESCÓPICO

AT15-45 4WD | TF15-60 4WD | TF25-50 4WD |
TF25-60 4WD | TF30-45 4WD

MANUAL DE USUARIO | Página 4

PARA SU SEGURIDAD

LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL ANTES DE PONER EL EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO

ÍNDICE

1. PREFACIO	4
1.1 Acerca de este manual	4
1.2 Estructura del manual	6
1.3 Términos	7
1.4 Información del equipo	9
1.5 Parámetros del equipo	12
2. SEGURIDAD	13
2.1 Seguridad General	13
2.2 Seguridad del equipo	19
2.3 Mantener la seguridad	21
2.4 Seguridad en el trabajo	24
3. CONTROL DE LA MÁQUINA	27
3.1 Partes principales	27
3.2 Columna de dirección	29
3.3 Armario de control eléctrico	51
4. FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	52
4.1 Zona de trabajo	52
4.2 Unidad operativa	53
4.3 Comprobación y ajuste inicial	53
4.4 Asientos y cinturones de seguridad	58
4.5 Arranque de la máquina	60
4.6 Parada de la máquina	63
4.7 Conducción de la máquina	64
4.8 Operación	67
4.9 Diagramas de Carga de Elevación de Máquinas	70
4.10 Método General de Operación	75
4.11 Manual de Usuario del Aire Acondicionado	77
4.12 Almacenamiento de la Máquina	81

4.13 Transporte y Ensamblaje	83
5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	84
5.1 Información general	84
5.2 Especificaciones del par de apriete	86
5.3 Lubricantes y refrigerantes recomendados	87
5.4 Motor	89
5.6 Transmisión	93
5.8 Eje de tracción delantero	101
5.9 Sistema de dirección	106
5.10 Sistema de frenos	107
5.11 Ajuste del pedal del freno	112
5.13 Prueba de funcionamiento del regulador automático de la holgura	118
5.14 Sistema hidráulico	120

1. PREFACIO

1.1 Acerca de este manual

Este manual proporciona información sobre la operación, mantenimiento y especificaciones técnicas de la carretilla telescópica.

Este manual debe mantenerse en la máquina o estar fácilmente disponible para ser utilizado por el operador. Debe proporcionarse al nuevo propietario si la máquina se vende. Proporcione al personal de mantenimiento un manual de operación y mantenimiento para reparar la máquina.

ADVERTENCIA

- La operación y mantenimiento inseguros de esta máquina pueden resultar en muerte o lesiones graves.
- La máquina debe ser operada y mantenida por personal capacitado y experimentado.
- No opere ni trabaje en la máquina sin leer y entender el manual de operación y mantenimiento proporcionado con la máquina.
- El incumplimiento de esta advertencia puede resultar en muerte o lesiones graves. Asegúrese de leer y comprender este manual antes de comenzar cualquier operación o mantenimiento.

Lea y comprenda este manual antes de la operación o mantenimiento. Todo el personal relacionado con esta máquina debe leer regularmente este manual para comprender la información de operación y mantenimiento.

Los proyectos presentados en este manual están destinados a ayudar a los operadores o al personal de mantenimiento en:

- Comprender los diferentes controles y operaciones de la máquina.
- Identificar situaciones peligrosas potenciales que puedan surgir durante la operación o mantenimiento de la máquina.
- Mejorar la eficiencia de la operación de la máquina.
- Prolongar la vida útil de la máquina.
- Reducir los costos de mantenimiento.
- Contacte al distribuidor antes de operar la máquina para verificar si la máquina cumple con las especificaciones y estándares de su país.

Ámbito de aplicación

Todos los procedimientos y precauciones descritos en este manual son aplicables únicamente para el uso previsto de esta máquina. No use ni opere la máquina en ninguna circunstancia prohibida en este manual.



Propósito previsto

Los manipuladores telescópicos se utilizan principalmente para transportar y manejar carga. No levante ni transporte una carga que sea más pesada que la capacidad máxima de carga de la máquina. (Consulte el "Diagrama de Capacidad de Carga" para obtener más información). En todos los casos, los operadores y el personal de mantenimiento deben cumplir con las reglas de uso de la máquina. Los usuarios son responsables de cualquier peligro causado por aplicaciones no autorizadas por el fabricante. Este manual cubre diversas operaciones de la máquina bajo condiciones normales. Por favor, contacte al distribuidor si no está seguro sobre la seguridad de ciertos programas.

No operar en los siguientes casos

- Transportar personal: solo hay un asiento de operador en la cabina. No transporte a otras personas.
- Transportar personal dentro o sobre contenedores.
- Transportar o levantar objetos mediante cables, cadenas u otros elementos conectados al brazo.
- Operar en áreas con peligros de explosión.
- La máquina está sobrecargada, es decir, excede su capacidad máxima de elevación – consulte el "Diagrama de Capacidad de Carga" para obtener más información.
- Transportar cargas no centradas.
- La máquina está desatendida y suspendida con una carga.

⚠ NOTA

- El fabricante no será responsable de ningún daño, muerte o lesión grave causada a personas, al medio ambiente o a la máquina debido al uso indebido.
- La modificación no autorizada de la máquina puede poner en peligro el rendimiento o llevar a posibles peligros. La operación incorrecta puede resultar en daños a la máquina, muerte o lesiones graves. El fabricante no será responsable de tales pérdidas.

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 el equipo instalado en máquinas o instalado con piezas de repuesto de segunda mano) están etiquetados con CE para demostrar que cumplen con la Directiva de Seguridad de Maquinaria de la UE.

Paquete de documentos

Este documento es solo aplicable a esta máquina y no puede ser utilizado en ninguna otra máquina. Los documentos para la máquina incluyen los siguientes elementos.

Manual de operación y mantenimiento

Siempre mantenga un manual de operación y mantenimiento en la cabina.

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

NOTA

El registro de mantenimiento enumera los elementos de mantenimiento regular realizados por los operadores o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento de la máquina.

1.2 Estructura del manual

Contenidos

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

- **Introducción**

Esta sección proporciona una visión general del contenido restante de este manual, número de serie y contacto.

- **Seguridad**

Esta sección proporciona información de seguridad general y específica relacionada con este producto. Explica las advertencias de peligro utilizadas en el manual.

- **Dispositivos de control de la máquina**

Esta sección proporciona una visión general de todos los dispositivos de control y sistemas operativos.

- **Operación de la máquina**

El registro de mantenimiento enumera los elementos de mantenimiento regular realizados por los operadores o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento de la máquina.

- **Mantenimiento**

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

- **Parámetros**

Esta sección proporciona dimensiones generales y parámetros de peso de la máquina, así como parámetros de rendimiento del sistema/componentes. Tenga en cuenta que los parámetros de diferentes modelos pueden ser diferentes.

- **Dispositivos opcionales**

El registro de mantenimiento enumera los elementos de mantenimiento regular realizados por los operadores o el personal de mantenimiento. Registre en el registro de mantenimiento el mantenimiento de la máquina.

1.3 Términos

Término	Descripción
Acumulador	Depósito para almacenar (acumular) presión (por ejemplo, para funciones hidráulicas)
Compuesto preventivo de corrosión	Previene la oxidación (por ejemplo, prevención de óxido)
Accesorio	Componentes de la máquina que agarran cargas durante el levantamiento
Espaciado del eje	Distancia entre el eje de tracción y el eje de dirección
Bar	Unidad que representa presión
Acumulador apagado	Corta la corriente de la alarma sonora del zumbador de la batería para alertar al operador
Zumbador	Alarma audible 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
Pantalla	Pantalla digital que muestra información en el panel del volante
Eje de tracción	Transfiere energía rotacional del sistema de transmisión a las ruedas
Sistema de transmisión	Las partes involucradas en la transmisión de potencia, motor, convertidor de par, transmisión, eje de transmisión, y eje de transmisión con diferencial y reductor de cubo en la máquina

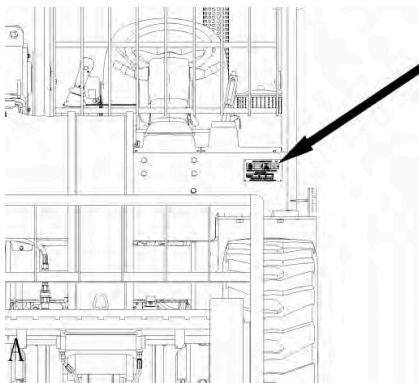
Colector de polvo	El filtro de aire recoge partículas gruesas en el colector de polvo y las vacía automáticamente durante la operación
Nivel de líquido electrolito	Nivel de líquido dentro de la celda de la batería
Residuos ambientales	Eliminar el aceite de motor usado, líquidos y filtros de acuerdo con las regulaciones ambientales locales
Tanque de expansión	Cuerpo del tanque para llenar y verificar el nivel de refrigerante
Montacargas pesado	La máquina equipada con accesorios especiales se utiliza para manejar cargas pesadas o contenedores
Peso de elevación	Peso de elevación
Desaceleración del borde de la rueda	El tipo de transmisión final (generalmente cerca de la rueda motriz) puede reducir la velocidad y aumentar el torque del sistema de transmisión
Aceite hidráulico	Aceite para el sistema hidráulico
Bomba hidráulica	Bombas utilizadas en sistemas hidráulicos
Sistema hidráulico	Sistema que transmite potencia a diferentes funciones a través de la presión del aceite hidráulico
Luz indicadora	Pantalla mecánica o electrónica para activar o desactivar funciones
Capacidad de carga	La capacidad máxima de carga de la máquina
Punto de elevación	Puntos de conexión para levantar objetos
Motor de bajas emisiones	Motores con bajas emisiones de sustancias nocivas. Fabricado según los requisitos regulatorios
Modelo de máquina	Los tipos de máquinas se representan mediante diferentes números, letras o combinaciones de ambos para indicar diferencias con otras máquinas dentro del mismo grupo de máquinas
Fusible principal	Dispositivos de seguridad eléctrica que proporcionan protección para los circuitos
Mantenimiento	Acciones periódicas en la máquina que aseguran una operación segura sin interrupciones inesperadas durante un largo período de tiempo
Horas de operación	El número de horas de funcionamiento de la máquina se muestra en el medidor de servicio en la cabina
Engranaje planetario	Conjunto de reducción de engranajes
Válvula proporcional	Válvulas controladas electromagnéticamente. La válvula se activará en proporción a la amplitud de la corriente si se aplica corriente
Refrigerante	Líquidos o gases utilizados en sistemas de aire acondicionado
Número de serie	Identificación única del dispositivo. Ubicado en la placa de identificación de la máquina
Estación	Posicionamiento seguro de la máquina antes del mantenimiento

Presión del servomecanismo	Presión de control más baja para controlar una presión más alta
Válvula solenoide	Válvula de control solenoide
Arranque	El proceso de iniciar la operación o movimiento a través de sistemas de control y/o monitoreo
Eje de dirección	Eje que controla la dirección de la máquina
Convertidor de torque	Dispositivo hidráulico que transmite o multiplica el torque (como un embrague variable)
Aceite de transmisión	Aceite para la transmisión y el convertidor de torque
Desplazamiento constante	Volumen (capacidad) de la bomba
Freno seco	Freno de tambor de zapata
Freno de mano	Manija de estacionamiento manual

1.4 Información del equipo

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

Placa de identificación de la máquina



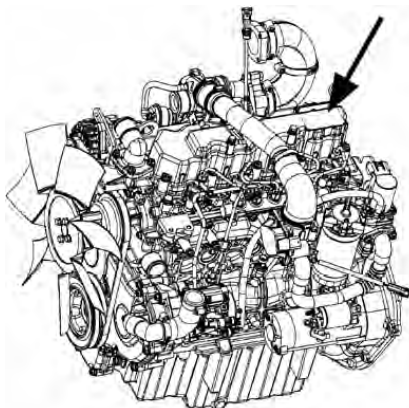
INTERNAL COMBUSTION TELE-TRUCK			
Model	kg	Engine Model	kg
Rated capacity	kg	Rated Power	kg
Load center	mm	Max. Lifting Height	mm
Service weight	kg	Roll. Pitch Angle (R/A)	/ °
Serial No.		Year of Manufacture	

With attachment. Capacity at max. lifting height see attachment manual or load curve.

Without attachment	Load center (L)	Max. lifting height (H)	Capacity at max. lifting height
mm	mm	mm	kg
With attachment	mm	mm	kg

100

Placa de identificación del motor (motor LS)



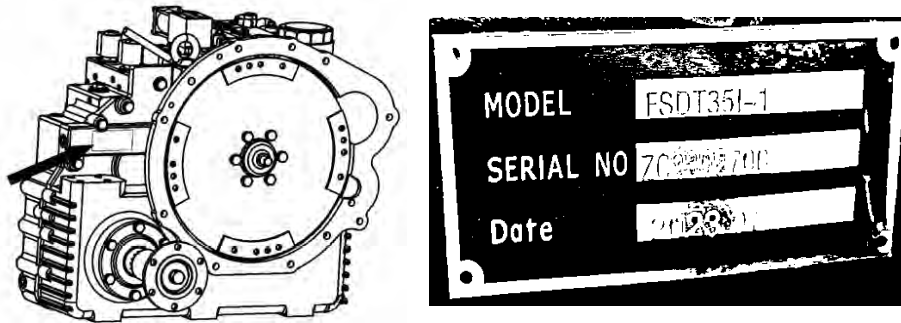
IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
LS	LS Mtron Ltd.
STAGE V	E3 120 R - 020088
MARK OF EC TYPE-APPROVAL NO.	[e13] EV4/D V0404
ENGINE TYPE	L4CRV-T6
RATED OUTPUT	42kW/2300rpm
ENGINE FAMILY	L4CRTV4
ENGINE SERIAL NO.	220060
EMISSION CONTROL INFORMATION	
DATE OF MANUFACTURE:	2022
ENGINE FAMILY:	2.5L41
DISPLACEMENT: 2.5L	POWER CATEGORY: 37 ≤ kW < 56
EMISSION CONTROLS: DPF, TC, EGR, ECU, DOC, PTOX	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA AND CALIFORNIA REGULATIONS FOR 2022 NONROAD DIESEL ENGINES.	
ULTRA LOW SULFUR FUEL ONLY.	
ENGINE MADE IN KOREA	40446765/01

Parámetros motor LS

Modelo motor		LS L4CRTV4	
Tipo		4 tiempos, refrigerado por agua, cilindro en línea, válvula en cabeza vertical	
Cilindro	Nº cilindros – Diámetro cilindro x carrera	4-88×103	
	Desplazamiento total	2.505	
	Relación compresión	17:1	
Potencia nominal/Velocidad		42 kW/2300 rpm	
Par máximo/velocidad		208 N.m / 1600 rpm	
Velocidad mínima sin carga		800 rpm	
Tasa mínima de consumo de combustible		235 g/kW.h	
Dirección de movimiento		En sentido agujas del reloj, desde el extremo del ventilador	
Dimensiones totales (longitud x ancho x altura)		815 x 570 x 724 mm	
Peso		220 Kg	
Orden de encendido		1-3-4-2	
Sistema de enfriamiento		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 trocoide
	Bomba de Agua		Tipo vórtice
	Termostato		Tipo de cápsula de cera
	Alternador	Voltaje	12V
		Corriente	70A
		Método de Generación	Generación de CA, rectificación de silicio
	Arranque	Voltaje	12V
		Potencia de Salida	2.2 kW
	Batería		12V/90Ah

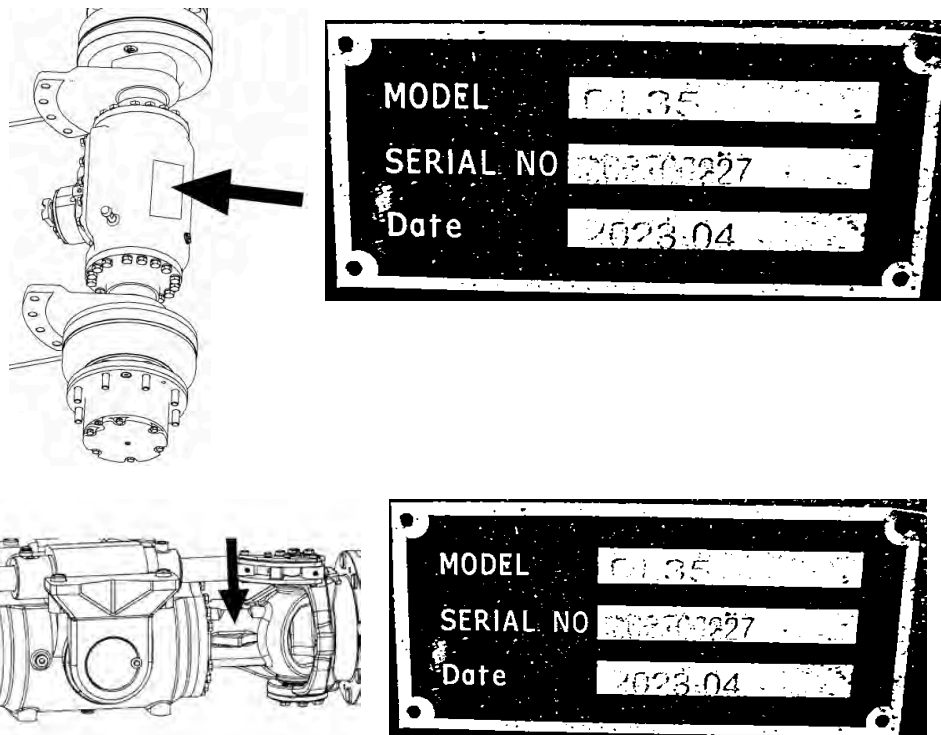
Placa de identificación de la transmisión

Placa de identificación de la transmisión de tracción en las cuatro ruedas.



Placa de identificación del eje de transmisión

Placa de identificación del eje de transmisión.



Rodaje de la máquina nueva

La máquina ha sido ajustada y probada minuciosamente antes de salir de fábrica. Sin embargo, su rendimiento se verá seriamente afectado o su vida útil se acortará si la máquina se opera inicialmente bajo condiciones adversas. Por lo tanto, su distribuidor le recomienda realizar un rodaje de la máquina nueva durante un período de 100 horas de trabajo (según las instrucciones del medidor de horas). Asegúrese de comprender el manual completo y preste atención a los siguientes puntos durante la operación:

- Arranque el motor y déjelo en ralentí durante 3-5 minutos. No opere el joystick durante este período. Luego, ajuste el acelerador a 1.500 rpm y conduzca la

máquina lentamente hasta que la temperatura del refrigerante alcance los 140 grados Fahrenheit (60 grados Celsius).

- No opere bajo cargas pesadas ni a altas velocidades.
- Evite arranques y paradas bruscas.

1.5 Parámetros del equipo

Nota: Se toma como ejemplo el motor Yanmar

Modelo carretilla		AT15-45	AT15-60	TF25-50	TF25-60	TF30-45	
Parámetros de rendimiento	Capacidad Nominal	1500 Kg	1500 Kg	2500 Kg	2500 Kg	3000 Kg	
	Centro de Carga	500 mm	500 mm	600 mm			
	Altura de Elevación	4500 mm	6000 mm	5000 mm	6000 mm	4500 mm	
	Altura de Elevación Libre	1200 mm					
	Ángulo de Inclinación del Brazo	-5~62°	-5~65°	-5~63°	-5~65°	-5~61°	
	Velocidad de Elevación (mm/s) Con Carga Completa	450	450	450	450	450	
	Velocidad	Con Carga	15 Km/h				
	Funcionamiento	Sin Carga	18 Km/h				
	Fuerza Máxima de Tracción Con Carga	36000 N					
	Tracción en las 4 ruedas.						
	Capacidad de Pendiente (Con Carga)	38 %	38 %	38 %	38 %	38 %	
	Tracción en 2 ruedas. Capacidad de Pendiente (Con Carga)	16 %	16 %	16 %	16 %	16 %	
	Radio de Giro Mínimo (R)	3250 mm	3250 mm	3250 mm	3250 mm	3250 mm	
Parámetros de dimensión	Longitud total sin horquilla	3200 mm	3450 mm	3400 mm	3450 mm	3200 mm	
	Ancho total	1460 mm	1460 mm	1600 mm	1600 mm	1600 mm	
	Altura total (mástil retraído)	2256 mm	2256 mm	2330 mm	2330 mm	2330 mm	
	Altura total (mástil extendido)	4700 mm	6700 mm	5700 mm	6700 mm	4700 mm	
	Distancia entre ejes	1950 mm					
	Ancho de la pista	Delantera	1150 mm		1250 mm		
		Trasera	1190 mm				
	Voladizo delantero	500 mm	600 mm	585 mm	600 mm	500 mm	
	Voladizo trasero	300 mm	600 mm	600 mm	600 mm	300 mm	
	Dimensiones horquillas	Longitud	1070 mm		1220 mm		
		Anchura	100 mm		122 mm	122 mm	125 mm
		Altura	35 mm		40 mm	40 mm	45 mm
	Ajuste lateral de la horquilla	200-1315 mm		250-1310 mm		250-1500	
	Distancia al suelo (pluma)	200 mm		245 mm			
	Peso total	4700 Kg	4900 Kg	5700 Kg	5550 Kg	5500 Kg	

2. SEGURIDAD

2.1 Seguridad General

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

Señales de seguridad en este manual

Las alarmas de peligro en este manual se utilizan para recordar a los operadores, supervisores de trabajo, personal de mantenimiento y trabajadores en el sitio que deben cumplir con las normas de operación y procedimientos de mantenimiento en caso de peligros. Las advertencias de peligro se utilizan a lo largo del manual. Las advertencias de peligro contienen un símbolo de advertencia de peligro y una palabra de señal para identificar la gravedad del peligro cuando se ignora el mensaje.

Las siguientes palabras de señal (ANSI/ISO) se utilizan para indicar peligros potenciales; puede resultar en daños, lesiones personales o incluso la muerte si no se evita. Diferentes palabras de señal o íconos se utilizan para indicar niveles potenciales de peligro en este manual y en las etiquetas de la máquina.

PELIGRO

“Peligro” significa una situación peligrosa; si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

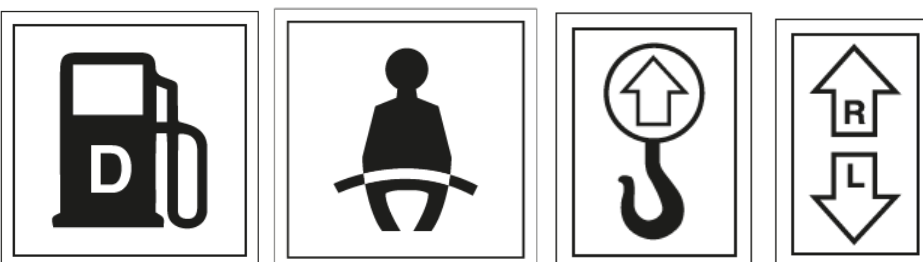
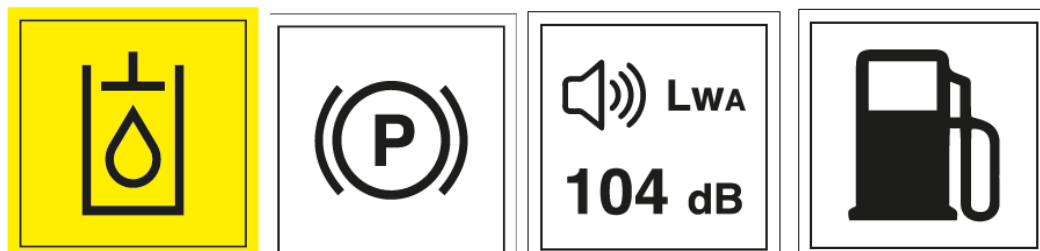
Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

“Precaución” indica una situación peligrosa; si no se evita, puede resultar en lesiones leves o moderadas.

NOTA

Se utiliza para indicar acciones no relacionadas con lesiones personales. Advertir a los usuarios que no hagan algo a través del símbolo en el gráfico.



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE

- | | |
|---|---|
| <p>1. No es necesario desmontar el filtro de aire.</p> <p>2. Cambie el filtro después de trabajar de 400 a 600 horas.</p> <p>3. La abrazadera de resorte y la abrazadera de tubería deben revisarse con frecuencia para detectar fugas de aire en la zona del turbo colector.</p> | <p>1. Il n'est pas nécessaire de démonter le filtre à air.</p> <p>2. Remplacez le filtre après 400 à 600 heures de travail.</p> <p>3. Le collier de ressort et le collier de tuyau doivent être vérifiés fréquemment pour détecter les fuites d'air dans la zone du turbo-collecteur.</p> |
|---|---|

NORMAS GENERALES

1. Sólo se permitirá el manejo de la carretilla a operadores formados y autorizados.
2. Antes de arrancar la carretilla debe comprobar todos los dispositivos de control y alarma, si hay algún daño, no se puede operar hasta que se repare.
3. Tenga cuidado en no transportar una carga muy pesada. Las horquillas deben insertarse en la carga completamente y ésta debe ser equilibrada. No está permitido utilizar una sola horquilla para cargar.
4. Debe manejar la carretilla con suavidad al arrancar, girar, desplazarse, frenar y aparcar. En una carretera resbaladiza o mojada, debe disminuir la velocidad al girar.
5. Cuando desplace la carga debe bajar la mercancía e inclinar el mástil hacia atrás.
6. La inclinación del suelo es determinante para la estabilidad. Debemos evitar a toda costa trabajar con pendientes que sean superiores al 10%. Por encima de este porcentaje de pendiente el riesgo de volcar aumenta significativamente y ponemos en riesgo tanto al vehículo como al conductor de la carretilla elevadora.
7. Tenga en cuenta en su zona de trabajo: los peatones, las barreras, los hoyos y la altitud del lugar de trabajo.
8. Está prohibido levantar o transportar personas en las horquillas.
9. Está prohibido trabajar con la carretilla fuera del asiento del conductor.
10. No transporte la carga sin embalar. Tenga cuidado si transporta una carga de gran tamaño.
11. Tenga cuidado con la carga de las carretillas cuya altura de elevación máxima total sea superior a 3 metros. Si es necesario, tome alguna medida de seguridad.
12. Al salir de la carretilla, debe bajar las horquillas, poner la palanca de cambios en punto muerto, apagar el motor y cortar la alimentación. En caso que estacione en una pendiente, asegúrese de apretar la palanca del freno. Si es necesario, use un bloque cuando estacione en una pendiente durante mucho tiempo.
13. Conduzca con la carga lo más bajo posible e incline el mástil hacia atrás.
14. Antes de pasar por encima de un andén o plataforma, compruebe que la carga esté debidamente asegurada y que el suelo sea lo suficientemente resistente como para soportar el peso de la carga.
15. Asegúrese de que no haya llamas cerca del área de trabajo, nunca fume.

NORMES GÉNÉRALES

1. L'utilisation du chariot élévateur est exclusive aux opérateurs formés et autorisés.
2. Avant de démarrer le chariot, vous devez vérifier que tous les dispositifs de commande et d'alarme soient en parfait état de fonctionnement. Si ce n'était pas le cas, réparez tout élément avant de démarrer à nouveau la machine.
3. Faites attention à ne pas transporter une charge très lourde. Quand vous transportez la charge, faites attention à ne pas surcharger la machine. Les fourches doivent être insérées complètement dans la charge et celle-ci doit être bien équilibrée. Il est interdit d'utiliser une seule fourche pour charger.
4. Vous devez manipuler le chariot avec attention lors du démarrage, la rotation, le déplacement, le freinage et le stationnement. Sur une route glissante ou mouillée, vous devez diminuer la vitesse quand vous tournez.
5. Lors du déplacement de la charge, vous devez baisser la marchandise et incliner le mât vers l'arrière.
6. L'inclinaison du sol est déterminante pour la stabilité. Nous devons éviter à tout prix de travailler sur des pentes supérieures à 10%. Au-dessus de ce pourcentage, le risque de renversement augmente et nous mettons en danger le véhicule et le conducteur.
7. A prendre en compte dans votre endroit de travail : les piétons, les barrières, les trous et l'altitude de la zone de travail.
8. Il est interdit de soulever ou de transporter des personnes avec les fourches.
9. Il est interdit de travailler avec le chariot élévateur en dehors du siège du conducteur prévu à cet effet.
10. Ne transportez pas la charge sans emballer. Faites attention si vous transportez une charge de grande taille.
11. Faites attention que la charge ne tombe pas du support de charge pour les chariots dont la hauteur de levage maximal soit supérieure à 3 mètres. Si besoin, prenez une mesure de sécurité.
12. Quand vous sortez du chariot, vous devez baisser les fourches, placer le levier de vitesses au point mort, arrêter le moteur et couper le courant. Si vous devez stationner sur une pente, assurez-vous d'actionner le levier du frein. Si besoin, utilisez un coin pour un stationnement de longue durée.
13. Conduisez avec la charge positionnée le plus bas possible et inclinez le mât vers l'arrière.
14. Avant de circuler sur un quai ou plateforme, vérifiez que la charge soit dûment fixée et assurez-vous que le sol puisse supporter le poids de la machine.
15. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de flammes près de la zone de travail. Il est interdit de fumer pendant l'utilisation de la machine.

PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

Preparación

1. Revise los niveles de aceite y combustible.
2. Revise los niveles del agua; También la presión de los neumáticos.

Arranque del motor

1. Recuerde la posición y la función del pedal y de la palanca. Antes de arrancar, por favor, compruebe que el pedal de freno funcione correctamente.
2. Precaliente el motor antes de arrancar. Mantenga el encendido presionado no más de 5 segundos. Si no arranca, espere alrededor de 2 minutos antes de intentarlo de nuevo.
3. Dejar la carretilla al ralentí de 3 a 5 minutos después del arranque. El contador, la lámpara y la bocina deben ser eficaces.
4. La horquilla y el mástil deben inclinarse, subir y bajar suavemente; la palanca debe volver a su posición inicial de forma natural.
5. Suelte la palanca del freno de estacionamiento, pise el pedal del embrague, accione la palanca de cambio y pise ligeramente el pedal del acelerador para arrancar la carretilla elevadora. Compruebe el funcionamiento de los sistemas de freno y dirección cuando la carretilla elevadora funcione lentamente.

Conducción y carga

1. El embrague y la palanca de cambio deben accionarse en primer lugar para cambiar de velocidad o de dirección.
2. Asegúrese de detenerse por completo antes de cambiar de marcha.
3. Cuando trabaje en espacios reducidos o en carreteras en mal estado, tenga en cuenta la distancia para evitar colisiones.
4. Cuando trabaje con carga, el peso y las dimensiones de la mercancía deben ajustarse a la tabla de carga.
5. Cuando trabaje con carga, asegúrese de que la horquilla esté a unos 300 mm del suelo y el mástil inclinado hacia atrás para garantizar la seguridad de la mercancía. Se prohíbe frenar y girar bruscamente en el proceso de trabajo.

Después del trabajo

1. Después de parar la carretilla, ponga la palanca de dirección en posición neutra y baje la horquilla hasta el suelo. Dejar la carretilla al ralentí durante 2 ó 3 minutos, después apagar y accionar la palanca del freno de estacionamiento.
2. Compruebe que no hay fugas de aceite y que todo esté bien ajustado. Lavar la carretilla elevadora.
3. Compruebe y lave el elemento del filtro semanalmente. Si el aceite se estropea, por favor cámbielo a tiempo.

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Préparation

1. Vérifiez les niveaux d'huile et de carburant.
2. Vérifiez le niveau d'eau, ainsi que la pression des pneumatiques.

Démarrage du moteur

1. Soyez attentif à la position et la fonction de la pédale et du levier. Avant de démarrer, s'il-vous-plaît, vérifiez si la pédale de frein fonctionne correctement.
2. Préchauffez le moteur avant de démarrer. N'appuyez pas sur le démarrage pendant plus de 5 secondes. S'il ne démarre pas, attendez autour de 2 minutes avant de réessayer.
3. Laissez tourner le chariot au ralenti de 3 à 5 minutes après le démarrage. Le compteur, la lampe et le klaxon doivent fonctionner correctement.
4. Les fourches et le mât doivent s'incliner et monter et descendre doucement; le levier doit revenir à sa position initiale normalement.
5. Libérez le levier du frein de stationnement, appuyez sur la pédale de l'embrayage, activez le levier de vitesses et appuyez légèrement la pédale de l'accélérateur pour démarrer le chariot élévateur. Vérifiez le fonctionnement des systèmes de frein et de direction quand le chariot élévateur fonctionne lentement.

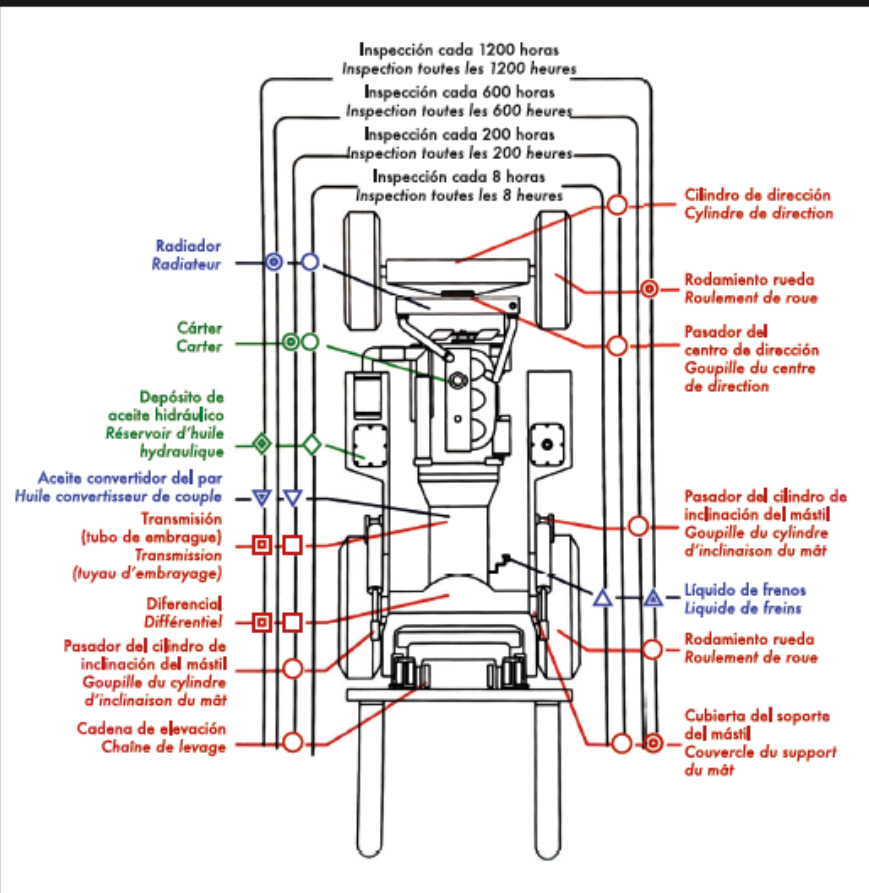
Conduite et charge

1. L'embrayage et le levier de vitesses doivent s'activer pour changer la vitesse ou la direction.
2. Assurez-vous d'arrêter la machine complètement avant de changer la vitesse.
3. Quand vous travaillez dans des espaces réduits ou sur des routes en mauvais état, faites attention à la distance pour éviter les collisions.
4. Quand vous travaillez avec charge, le poids et les dimensions de la marchandise doivent s'ajuster dans le tableau de charge.
5. Quand vous travaillez avec une charge, assurez-vous que les fourches soient à environ 300mm du sol et le mât incliné vers l'arrière pour garantir la sécurité de la marchandise. Il est interdit de freiner et de tourner brusquement pendant l'opération de travail.

Après le travail

1. Après l'arrêt du chariot, placez le levier de direction sur la position neutre et baissez les fourches jusqu'au sol. Faites tourner le chariot au ralenti durant 2 ou 3 minutes, ensuite coupez le courant et activez le levier du frein de stationnement.
2. Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites d'huile et que tout soit bien ajusté. Laver le chariot.
3. Vérifiez et lavez l'élément filtre hebdomadairement. Si l'huile s'endommage, remplacez-la immédiatement.

ESQUEMA DEL DIAGRAMA DE LUBRICACIÓN SCHÉMA DU DIAGRAMME DE LUBRIFICATION



<p>○ Añadir Comprobar Ajouter Vérifier</p> <p>⊗ Reemplazar Remplacer</p>	<p>Tipos de aceite Types d'huile</p> <p>○ Grasa de litio Graisse au lithium Lubricante transmisión o valvulinas Huile de transmission</p> <p>□ Líquido anticongelante Liquide de refroidissement</p> <p>○ Aceite de motor Huile moteur 10W40</p> <p>▽ Aceite convertidor Huile convertisseur</p> <p>△ Aceite de freno Huile de frein</p> <p>◇ Aceite hidráulico Huile hydraulique OSO46</p>
--	--

Placa de identificación de la máquina

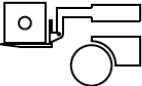
Todas las señales de seguridad y advertencia deben estar en su lugar, sin daños y claramente visibles. Familiarícese completamente con la ubicación y el contenido de todas las etiquetas en la máquina. Camine alrededor de la máquina y revise las etiquetas una por una. Las etiquetas proporcionan instrucciones y advertencias importantes, que deben ser leídas y comprendidas cuidadosamente antes de la operación o el mantenimiento. El distribuidor puede reemplazar las etiquetas si es necesario.

Asegúrese de que la etiqueta se coloque en la posición correcta al reemplazarla. Si tiene alguna pregunta sobre su significado y ubicación, póngase en contacto con su distribuidor.

TELE-TRUCK KPC®		CE	
Modelo / Modèle		Modelo motor Modèle du moteur	
Capacidad nominal Capacité nominale	Kg	Potencia nominal Puissance nominale	Kw
Centro de carga Centre de charge	mm	Altura máx. elevación Hauteur de levage max.	mm
Peso / Poids	Kg	Ángulo de paso horquilla Angle d'inclinaison fourche	/ °
Nº de serie / Nº de série		Año de fabricación Année de fabrication	

Con accesorio: Capacidad a la altura máxima de elevación véase la placa de características del accesorio o la curva de carga
Avec l'accessoire: Capacité à la hauteur de levage maximale voir la plaque signalétique de l'accessoire ou la courbe de charge

	Centro de carga C Centre de charge C	Altura máx. elevación H Hauteur de levage max, H	Cap. a la altura máx. elevación Cap. à la hauteur de levage max
Sin fijación / Sans fixation	mm	mm	Kg
Con fijación / Avec fixation	mm	mm	Kg



RIBE ENERGY MACHINERY,S.L. www.ribeenergy.es
C/La Pireta 10, P.I. LOGIS EMPORDÀ 17469 Far d'Empordà (Spain)-0034 972 546 811

Información de seguridad para el operador

Es imposible desarrollar una lista de precauciones de seguridad que cubra todas las situaciones. Sin embargo, le recomendamos seguir los siguientes principios básicos al operar esta máquina:

- **Sólo personal calificado** que haya recibido capacitación especializada puede operar y/o trabajar en esta máquina.
- **Dispositivos de asistencia para el operador**, como luces de advertencia, bocinas o zumbadores, así como información en monitores, están diseñados para recordar al operador posibles problemas. Confiar únicamente en estos dispositivos de

asistencia para el operador, en lugar de en los procedimientos de operación correctos, puede llevar a accidentes. Verifique los dispositivos de asistencia para el operador de esta máquina todos los días para asegurarse de que estén en condiciones normales de funcionamiento. Informe al distribuidor en caso de cualquier falla. Detenga el trabajo inmediatamente si algún dispositivo de asistencia no está funcionando correctamente.

- Todas las directrices de prevención de accidentes y las instrucciones de operación se basan en el uso autorizado de la máquina.
- **Lea y comprenda este manual** y cualquier manual adjunto antes de operar esta máquina.
- **Este manual debe estar disponible** para el operador en todo momento y debe permanecer en la cabina durante el uso de la máquina.
- Asegúrese de que todo el personal en el área de trabajo alrededor de la máquina esté muy familiarizado con los procedimientos de operación segura descritos en este manual.
- **Revise las regulaciones y normas locales**, estatales y federales con respecto a la operación de esta máquina. Los requisitos de prácticas laborales pueden variar según las regulaciones gubernamentales, los estándares de la industria y las políticas del empleador. Es necesario comprender exhaustivamente todas estas reglas de trabajo relevantes antes de operar o mantener esta máquina.
- **Verifique el registro de mantenimiento** antes del comienzo de cada turno de trabajo. Asegúrese de que se haya realizado el mantenimiento diario de acuerdo con las instrucciones de este manual. No opere máquinas dañadas o mal mantenidas.
- **Sólo el operador** puede permanecer en la máquina cuando está en funcionamiento.

Instalación y desmontaje de la máquina

La instalación o el desmontaje pueden causar peligros. Tenga en cuenta lo siguiente:

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



- Siempre mire hacia la máquina al instalarla y desmontarla.
- Mantenga siempre contacto de tres puntos (con ambos pies y una mano o con un pie y ambas manos) con la manija, los escalones y la plataforma para asegurarse de tener el apoyo adecuado.

- Use zapatos con suelas hechas de materiales antideslizantes.
- No camine sobre ninguna superficie cuando el material antideslizante en la suela esté ausente o excesivamente desgastado, como se muestra en la Fig. 2-1. No pise la superficie de la máquina que no esté permitida para caminar o trabajar. Mantenga todas las superficies de la máquina para caminar y trabajar limpias, secas y antideslizantes.
- Mantenga siempre limpias las manijas, los escalones y las áreas de paso, libres de barro, aceite, grasa o residuos similares. Repare o reemplace estas áreas de inmediato si están dañadas.

2.2 Seguridad del equipo

Uso autorizado de la máquina

Los manipuladores telescópicos están diseñados para transportar y manejar cargas.

Uso no autorizado de la máquina

El uso no autorizado incluye:

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

Modificación no autorizada de la máquina

No modifique la máquina de manera no autorizada.

Herramientas de escape

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

NOTA

Inspeccione regularmente las herramientas de escape y reemplácelas si están dañadas o no pueden usarse para romper la ventana de la cabina y formar una salida de emergencia.

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 el aire y las cenizas de combustión se mantengan alejadas de la máquina.
- Apague el motor sin fumar al repostar o reparar la máquina.
- Agregue 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 escombros.
- Revise las tuberías de aceite todos los días para detectar fugas de aceite. Realice la solución de problemas y limpieza antes de encender la máquina si es así.

Incendio eléctrico

Un cortocircuito, daño o sobrecarga del sistema eléctrico puede causar un incendio. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Revise el cableado de la máquina en busca de daños durante la inspección previa al arranque. Repare o reemplace los cables dañados si es así.
- No instale equipos eléctricos posventa sin la aprobación del distribuidor.

Extintor de incendios

Los extintores siempre están equipados dentro de la cabina.

Asegúrese de actualizar la etiqueta de inspección del extintor según sea necesario y familiarícese con el uso correcto del extintor.

Asegúrese de que el extintor sea un extintor de incendios de clase "A, B, C" que pese al menos tres libras (estándar de extintores portátiles NFPA 10).

En caso de incendio

Por favor, escape de la máquina según las siguientes instrucciones si la máquina se incendia:

- Presione inmediatamente el botón de parada de emergencia para apagar la máquina. No intente mover o seguir operando la máquina.
- Abandone el área de inmediato y manténgase alejado de la máquina hasta que pueda acceder a la máquina con el permiso del departamento de bomberos.
- Busque ayuda de inmediato después de abandonar la máquina.
- Siempre apunte la boquilla hacia la fuente del fuego al usar un extintor.
- Tenga a mano una lista de números de teléfono de emergencia para su uso en caso de incendio o accidente.

Peligro de aplastamiento

No extienda ninguna parte del cuerpo fuera de la ventana o fuera de la puerta durante la operación o conducción. Los objetos en movimiento o caídos 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 vidrio de inmediato si está dañada o rota. Bloquee el área de operación de la máquina y prohíba la entrada de todo el personal no esencial al área.

Gases de escape del motor diésel

PRECAUCIÓN

Los gases de escape del motor diésel y algunos de sus componentes son conocidos por causar cáncer, defectos de nacimiento y otros riesgos reproductivos.

Los gases de escape del motor pueden causar enfermedades o muerte. Evacue los gases de escape al exterior mediante la extensión del tubo de escape si es necesario hacer funcionar el motor en un área cerrada. Abra la puerta y suministre aire exterior al edificio con un ventilador si no hay extensión del tubo de escape.

2.3 Mantener la seguridad

Es imposible prever todas las situaciones que pueden 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 manera segura sin dañar la máquina ni causar lesiones si se implementan pasos o medidas no especificadas, recomendadas o permitidas en este manual. Comuníquese con la fábrica 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 la reparación.
- Utilice y lleve el equipo de protección personal adecuado. El equipo de protección personal incluye, pero no se limita a, zapatos de seguridad, cascos y gafas de protección.
- Es importante llegar a un acuerdo sobre el procedimiento de operación antes de comenzar la operación cuando dos o más trabajadores realicen cualquier operación al mismo tiempo.
- Asegúrese de informar a los compañeros antes de comenzar cualquier operación. Coloque una etiqueta de bloqueo/etiquetado en la cabina del conductor antes de trabajar.
- Mantenga todas las herramientas en buen estado, entienda su uso y utilice las herramientas correctas. Inspeccione minuciosamente todas las herramientas antes de comenzar cualquier procedimiento.
- Estacione la máquina en una superficie estable y nivelada y bloquee las ruedas para evitar que la máquina se mueva antes de realizar el mantenimiento o las reparaciones.
- Es necesario liberar la presión para evitar que el fluido se rocíe antes de desconectar o desmontar los componentes del sistema hidráulico o de refrigeración.

- El refrigerante y el aceite en el circuito pueden estar en un estado de 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 evitar engancharse en partes móviles al revisar la máquina durante el funcionamiento del motor (es decir, medir la presión del aceite, la velocidad, la temperatura, etc.).
- Apague el interruptor de aislamiento de la batería a la posición "apagado" a menos que el programa lo requiera.
- Cierre todas las aberturas con tapas y tapones al quitar las mangueras o tuberías. Limpie cualquier goteo de combustible o aceite en el piso inmediatamente si es así.
- Asegúrese de que la manguera de alta presión no esté torcida 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 los accesorios.
- Asegúrese de apretar las partes según el torque especificado durante el montaje o la instalación. Al instalar partes protectoras (como cubiertas protectoras) o partes que vibran severamente o giran a alta velocidad, es necesario verificar si están instaladas correctamente.

Procedimiento de bloqueo/etiquetado

Bloquee/etiquete la máquina según las regulaciones locales.

Limpiar la máquina

- Es necesario limpiar las partes de la máquina con agua caliente y jabón desengrasante suave, no inflamable, o agentes de limpieza. No use agentes de limpieza inflamables o corrosivos.
- No limpie la máquina con un limpiador de vapor a alta presión.
- Asegúrese de eliminar cualquier residuo de agua o jabón y lubrique bien la máquina después de limpiarla.

Agregar aceite a la máquina

Tenga en cuenta que el sistema de aceite está en un estado de alta presión y temperatura si necesita agregar aceite a la máquina.

Agregar combustible

Apague la máquina y retire la tapa del tanque de combustible antes de agregarlo. Las fugas de combustible pueden causar peligro si no se limpian de inmediato. Es necesario repostar en áreas bien ventiladas. No fume ni use llamas abiertas cerca al repostar la máquina. No mezcle gasolina con diésel. La gasolina es altamente inflamable y puede causar una

explosión. Es necesario reservar espacio para la expansión del combustible al llenar el tanque de combustible.

Tubería de fluido de alta presión

No inspeccione ni reemplace partes cuando cualquier sistema esté bajo presión. Trabajar en sistemas de presión puede resultar en lesiones graves.

No verifique ni busque fugas con las manos. Asegúrese de usar gafas de seguridad y guantes de cuero, y use madera o cartón al buscar fugas. Verifique si la tubería o manguera está rota y si la manguera se está expandiendo.

NOTA

El área circundante se mojará en caso de fuga en la tubería o manguera. Reemplace las tuberías y mangueras inmediatamente en caso de fugas o mal funcionamiento. Busque atención médica de inmediato si el aceite a alta presión penetra la piel o entra en los ojos.

Sistema eléctrico

Asegúrese de limpiar el sistema eléctrico con agentes de limpieza eléctrica aprobados por la fábrica. No limpie el sistema eléctrico con jabón corrosivo, agua a alta presión o dispositivos de limpieza con vapor, de lo contrario, puede dañar el sistema o causar fallos intermitentes en el sistema.

Seguridad de la batería

Asegúrese de usar las baterías en un área bien ventilada. Las baterías pueden representar un peligro, especialmente después de un largo período de uso. Las siguientes son algunas precauciones básicas para trabajar cerca de las baterías:

- Siempre use equipo de protección personal.
- El gas de la batería es altamente explosivo. Fumar, las chispas o las llamas abiertas pueden causar una explosión. Debe haber tiempo suficiente para que el gas de la batería escape después de abrir la caja de la batería.
- Enjuague el área corroída con una mezcla de bicarbonato de sodio y agua tibia si la batería muestra signos de corrosión.
- Enjuague inmediatamente el área de contacto con agua limpia y busque atención médica de inmediato si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o los ojos. Verifique el estado de la batería solo con equipos de prueba adecuados.

Desconectar la batería

Siempre desconecte el cable negativo (-) primero y luego el cable positivo (+) al desconectar la batería.

2.4 Seguridad en el trabajo

- El propietario y/o el operador son responsables de reemplazar cualquier etiqueta de seguridad en la máquina que esté dañada o perdida.
- No deje la máquina en funcionamiento cuando esté desatendida. 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 dejar la máquina.
- Asegúrese de que todo el personal mantenga una distancia segura de todos los puntos de la máquina antes de realizar procedimientos de operación, desplazamiento o mantenimiento. No permita que nadie se acerque a la máquina durante la operación, mantenimiento o reparación.
- El empleador del operador es responsable de realizar capacitaciones de seguridad regularmente y asegurar que todo el personal esté familiarizado con los procedimientos de emergencia.
- Conduzca lentamente y toque la bocina si hay peatones en el área. Asegúrese de que todo el personal relevante entienda todas las señales al trabajar con otros.
- El operador solo debe responder a las señales operativas, pero siempre debe escuchar las señales de detención emitidas por cualquier persona.
- El operador debe poder ver siempre la posición de trabajo. Si no es posible, pida ayuda a alguien más que le indique. Detenga la operación inmediatamente si la visibilidad se ve obstruida por cualquier motivo.
- Si la máquina está equipada con un dispositivo de asistencia, es necesario usar el dispositivo al operar la máquina.
- La tracción en las cuatro ruedas (4WD) tiene modos de tracción en cuatro ruedas y en dos ruedas (preferiblemente el modo de tracción en dos ruedas). No cambie el modo de tracción cuando entre. El modo de tracción debe cambiarse cuando la horquilla del brazo telescópico esté en un estado estático.
- Al conducir a alta velocidad, no use la dirección de gran ángulo de emergencia, el vehículo podría volcar.
- Las carretillas telescópicas equipadas con neumáticos sólidos o rellenos de espuma no deben usarse en aplicaciones que requieran viajes por carretera excesivos o viajes de larga distancia.
- Al viajar con carga suspendida:
 - Comience, mueva, gire y deténgase lentamente para evitar la oscilación de la carga.
 - No extienda el brazo.
 - No levante la carga a más de 300 mm del suelo ni supere los 45 grados del ángulo del brazo.

- No exceda la velocidad. Solo se deben usar plataformas de trabajo aprobadas para levantar personal, y las tablas de capacidad de carga adecuadas deben mostrarse en la cabina.
- No conduzca la máquina cuando haya personas en la plataforma de trabajo.
- No se pare debajo del manipulador telescópico.
- Manténgase alejado de las partes móviles cuando el motor esté en funcionamiento.

Equipo de protección personal (PPE)

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

Protección auditiva

La exposición prolongada a ambientes ruidosos puede provocar pérdida de audición. Use protección auditiva adecuada para prevenir el impacto del ruido.

Recordatorio de peligro

- Observe la tabla de capacidad de carga nominal en la cabina. No exceda la capacidad de elevación nominal.
- No use accesorios sin la tabla de capacidad de carga adecuada instalada en el manipulador telescópico aprobada por el fabricante original.
- Asegúrese de que las condiciones del suelo sean suficientes para soportar la máquina.
- Preste atención a las condiciones del viento. El viento puede causar oscilaciones de carga y cargas laterales peligrosas. Puede llevar a un peligro de vuelco.
- No levante el brazo a menos que el bastidor esté en un estado horizontal (0 grados), a menos que se especifique lo contrario en la tabla de capacidad de carga.
- No eleve la máquina con una carga que esté a (300 mm) o más sobre el suelo.
- Mantenga siempre la presión adecuada de los neumáticos, si no se hace, la máquina puede volcar.
- Siempre abróchese el cinturón de seguridad.

Precauciones de conducción y operación

Pueden existir peligros durante la operación de la máquina. Asegúrese de conducir la máquina de manera segura y permanezca alerta. Asegúrese de que el área alrededor de la máquina sea claramente visible.

Conduzca a baja velocidad y gire con cuidado en terreno irregular. Trate de evitar conducir sobre obstáculos o áreas sobresalientes, de lo contrario, puede causar que la máquina pierda el control o se dañe. Mantenga siempre una velocidad baja al conducir sobre áreas sobresalientes. Evite giros bruscos o paradas repentinas.

Mantenga siempre una distancia segura de las personas y los objetos circundantes durante la conducción. Asegúrese de verificar que áreas como puentes o caminos puedan soportar el peso de la máquina antes de intentar cruzar. Verifique con las autoridades correspondientes y siga sus instrucciones antes de ingresar a un área pública.

Evitar accidentes en marcha atrás

Mantenga las ventanas, los espejos retrovisores y las luminarias limpias y en buen estado.

Asegúrese de que no haya personas en el camino previsto antes de mover la máquina.

Alerte a otros con la bocina antes de mover la máquina.

Pida ayuda a alguien más si la línea de visión está obstruida al retroceder.

Peligros de polvo y productos químicos

Cuando se liberan o manejan incorrectamente polvo o productos químicos nocivos, el contacto con estas sustancias puede representar peligros graves. Todos los trabajadores relevantes deben usar equipo de protección personal aprobado y cumplir con todas las regulaciones de seguridad ambiental.

Notas para la protección del medio ambiente

Verter aceite y refrigerante en el suelo, en cuerpos de agua, canales de agua de lluvia o en contenedores de basura (incluso en contenedores sellados) puede contaminar el suelo, las aguas subterráneas, arroyos y ríos.

El reciclaje de aceite usado, refrigerante y filtros no solo ahorra recursos naturales, sino que también beneficia la protección del medio ambiente.

Elimine las sustancias nocivas (como aceite de motor, combustible, filtros, baterías, aceite hidráulico o piezas antiguas) de acuerdo con las regulaciones locales.

Precauciones para la operación en áreas de alta tensión

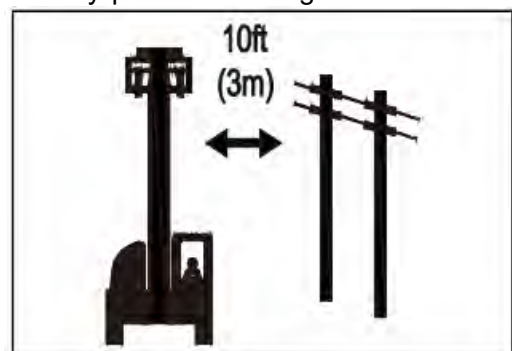
Manténgase alejado de las líneas de transmisión elevadas para evitar peligros eléctricos.

Considere todas las líneas de transmisión elevadas como energizadas y no aisladas.

⚠ ADVERTENCIA

Las líneas de transmisión elevadas llevan alta tensión y pueden descargar electricidad al suelo a través de la máquina sin contacto directo con la estructura de la máquina. Evite el contacto directo con líneas de transmisión de alta tensión durante la operación.

El contacto con alta tensión puede causar daños al equipo, muerte o lesiones graves al personal.



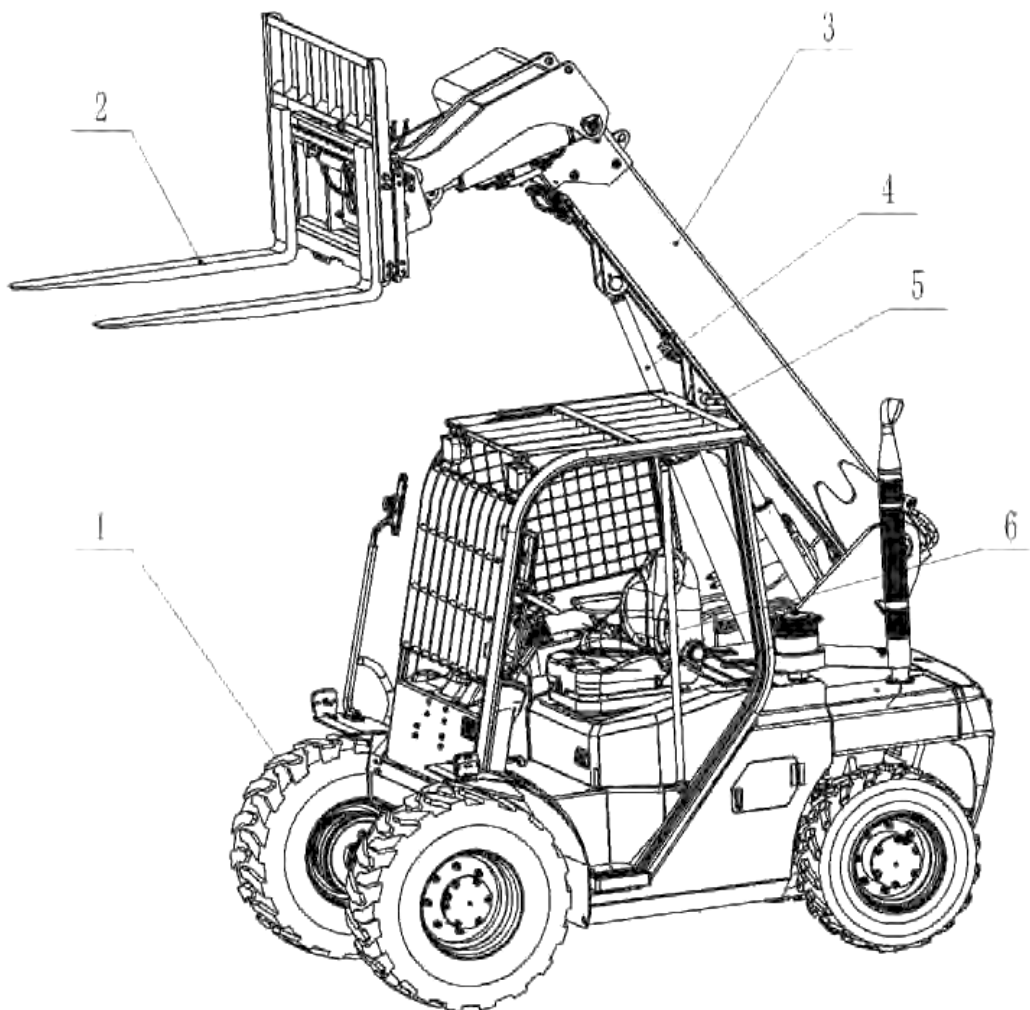
Precauciones para la operación con viento

El viento tiene un impacto significativo en la carga que puede levantar la carretilla telescópica. El impacto del viento en la máquina varía según su dirección.

Sugerencia de fábrica: No opere la máquina cuando la velocidad del viento exceda los 48 kilómetros por hora.

3. CONTROL DE LA MÁQUINA

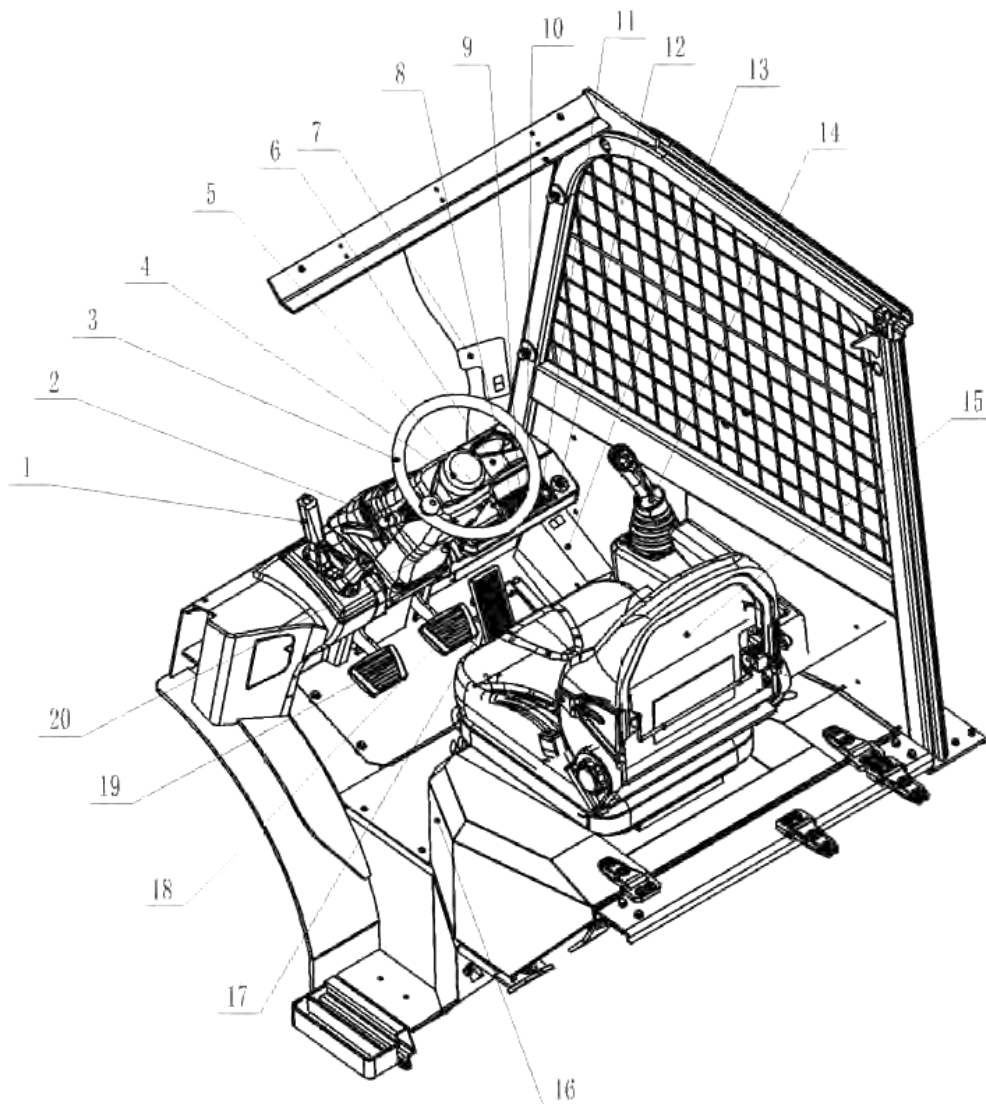
3.1 Partes principales



Ítem	Función
1. Conjunto del chasis	El chasis es la estructura principal de soporte de la máquina, con todos los demás componentes instalados en él.
2. Conjunto de accesorios	Como mecanismo de trabajo principal, los accesorios se utilizan para transportar objetos.
3. Conjunto del brazo	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 la conducción y los mecanismos de operación. El circuito controla el mecanismo de operación.

Dispositivo de control del operador

Es necesario comprender los métodos de operación del dispositivo de control para trabajar de forma correcta y segura.



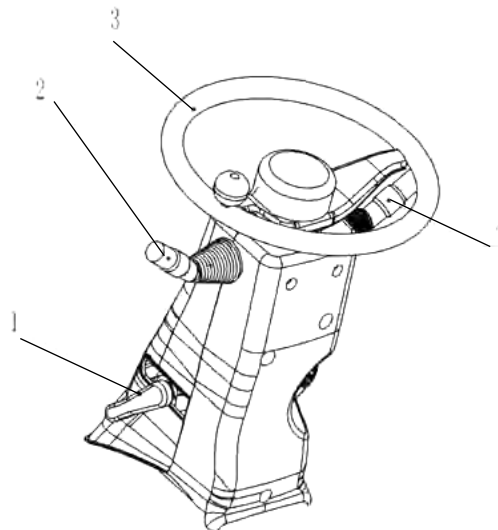
1	Interruptor del freno de mano	11	Interruptor de pulverización del limpiaparabrisas
2	Palanca de transmisión	12	Toma USB
3	Volante	13	Interruptor del calentador
4	Interruptor de la bocina	14	Manija de operación
5	Pantalla	15	Asiento
6	Palanca de dirección	16	Cerradura del capó
7	Interruptor del limpiaparabrisas	17	Pedal del acelerador
8	Interruptor de tracción en las cuatro ruedas	18	Pedal del freno de pie
9	Interruptor de la luz de trabajo trasera	19	Pedal del embrague
10	Interruptor de post-procesamiento DPF (otros)	20	Interruptor de encendido

3.2 Columna de dirección

Es necesario comprender completamente los métodos de operación del dispositivo de control para operar la máquina de manera correcta y segura.

Componentes principales de la columna de dirección:

1. Pedal de ajuste del ángulo de la columna de dirección
2. Palanca de control de transmisión
3. Volante
4. Lámpara de señal de giro / poste de lámpara



Controlador de señal de giro

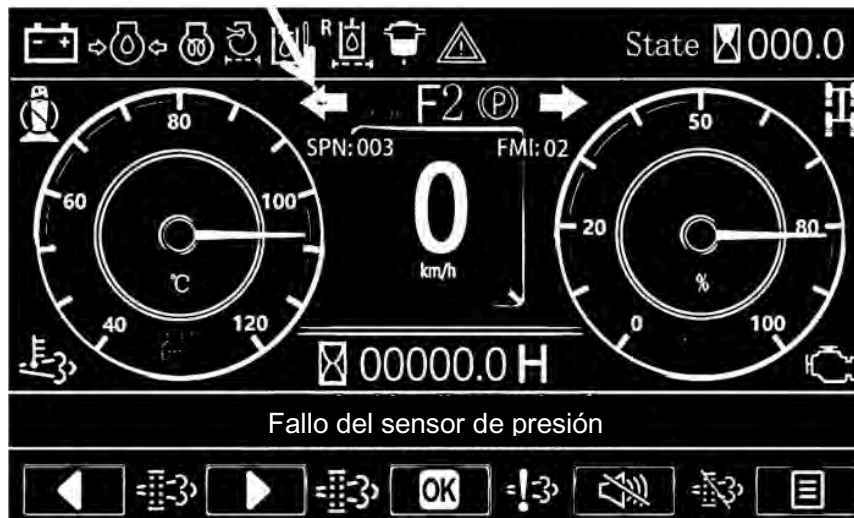
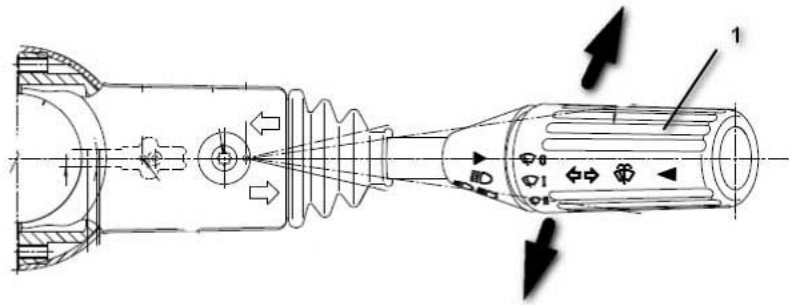
Mueva el controlador de la señal de giro (1) hacia adelante para operar la luz de señal de giro a la izquierda; alternativamente, muévelo hacia atrás para operar la luz de señal de giro a la derecha.

⚠ NOTA

Las luces de señal de giro se utilizan para advertir al personal cercano que la dirección de la máquina está a punto de cambiar.

⚠ NOTA

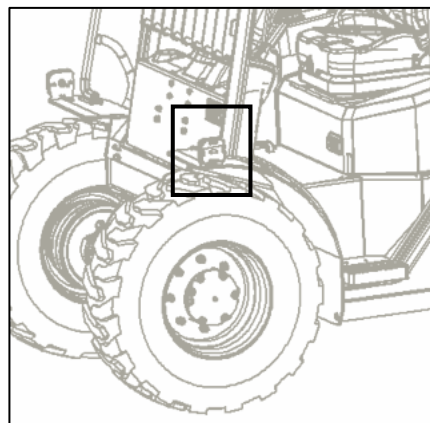
Cuando la luz de señal de giro está iluminada, el indicador de señal de giro alertará al operador.



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

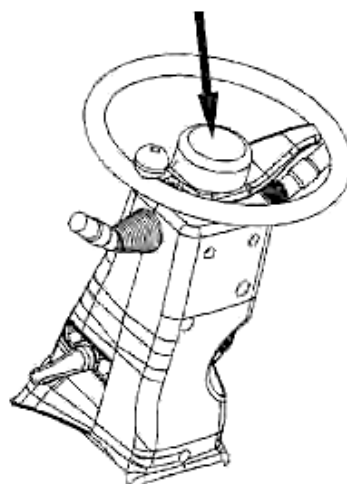


Tire de la palanca de señal de giro hacia atrás. La luz de señal de giro derecha en el guardabarros delantero y la luz de señal de giro derecha en la pantalla de la cabina comenzarán a parpadear. La señal de giro delantera está instalada en el guardabarros delantero e integrada con la lámpara indicadora de ancho.



Botón de la bocina

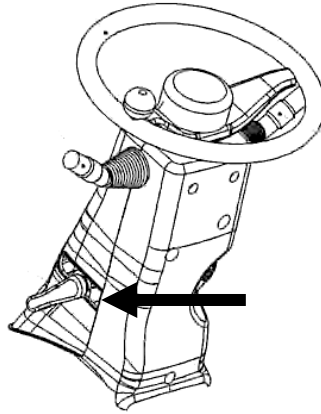
El botón de la bocina está ubicado en ambos extremos de la palanca de cambios y la palanca de señal de giro. Se emite un sonido de bocina al presionar el botón de la bocina.



Manija de ajuste del ángulo del volante

Al ajustar el ángulo del volante:

1. Gire la manija de ajuste del volante en sentido antihorario para ajustar el volante a la posición deseada.
2. Bloquee la manija de ajuste del volante.



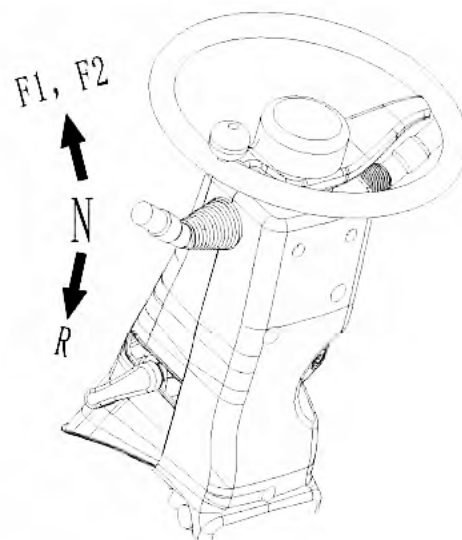
Palanca de control de la transmisión

Conduzca hacia adelante o hacia atrás a través de la palanca de control de la transmisión.

- Empuje la palanca de control hacia adelante a la marcha F1, y la máquina avanzará; empuje la palanca de control hacia adelante a la marcha F2, y la máquina avanzará rápidamente; tire de la palanca de control hacia atrás a la marcha R, y la máquina retrocederá; mueva la palanca de control a la posición neutral para ponerla en neutral.
- La alarma de respaldo sonará automáticamente cuando conduzca hacia atrás.
- Conduzca lentamente al retroceder o girar.
- Está prohibido obtener un mayor rendimiento hidráulico aumentando la velocidad del motor y presionando el freno de servicio cuando la transmisión está en marcha hacia adelante o hacia atrás, a menos que se active el botón de liberación de la transmisión.

De lo contrario, puede causar un funcionamiento anormal de la máquina.

- La transmisión tiene dos marchas hacia adelante y una marcha hacia atrás.
- Seleccione la marcha adecuada según la tarea a ejecutar. Use marchas más bajas para el transporte de objetos pesados. Solo seleccione marchas más altas para conducción de larga distancia sin carga.
- Reduzca la velocidad primero antes de cambiar a una marcha inferior. A lo sumo, cambie una marcha a la vez.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de vuelco/rodamiento.

Antes de operar la palanca de control de la transmisión, la carga de la horquilla del brazo telescópico debe estar completamente detenida.

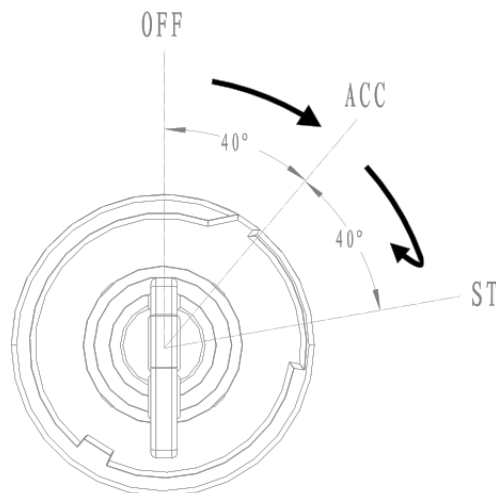
Los cambios repentinos en la dirección de viaje pueden reducir la estabilidad y/o causar desplazamiento o caída de la carga.

Arranque y apagado

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que:

- 1) La palanca de cambios esté en la posición neutral, en este momento, el instrumento muestra la neutral (N);
- 2) Haya alguien en el asiento
- 3) Abroche su cinturón de seguridad; de lo contrario, el motor no arrancará. Esto se debe a que la carretilla telescópica está provista de una función de protección de arranque para prevenir cualquier peligro.

Cuando el interruptor de llave esté en la posición OFF, la llave puede ser insertada/retirada. Cuando el motor ya esté arrancado, gire el interruptor de llave a OFF y el motor se apagará automáticamente.



Gire el interruptor de llave en sentido horario un punto hasta la posición ACC para que la carretilla se encienda, el sistema de pre-calentamiento funcione automáticamente, el aire se caliente y la luz indicadora de pre-calentamiento se encienda para indicar el estado del sistema de pre-calentamiento. Después de 8~12 segundos, el pre-calentamiento se completa y el sistema de pre-calentamiento se detiene automáticamente. Gire el interruptor de llave en sentido horario un punto más hasta la posición ST y arranque el motor. Después de que el motor arranque, suelte el interruptor de llave para que se restablezca automáticamente a la posición ACC.

⚠ PRECAUCIÓN

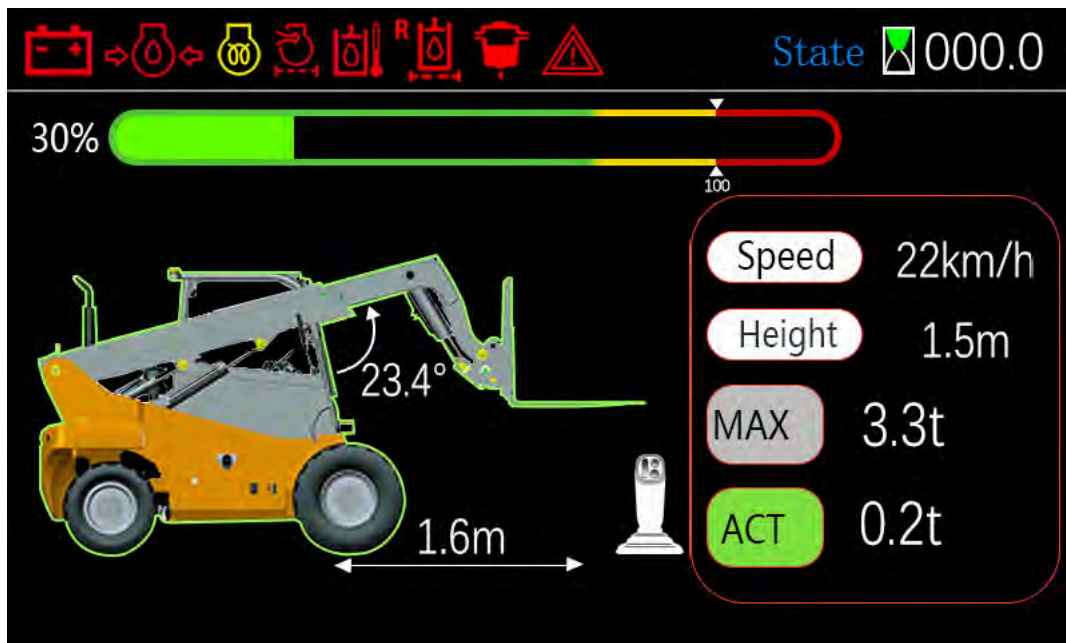
1. Después de detener el motor, no coloque el interruptor de llave en la posición ACC para evitar la pérdida de energía de la batería de almacenamiento;
2. Cuando el motor esté funcionando, no gire el interruptor de llave a la posición ST para evitar cualquier daño al motor de arranque;
3. Para el arranque, el tiempo de un arranque no debe ser mayor a 5 segundos, y el intervalo entre dos arranques debe ser de más de 120 segundos. Si el motor no puede arrancar después de tres intentos consecutivos, se debe identificar la causa antes de intentar nuevamente.

Pantalla

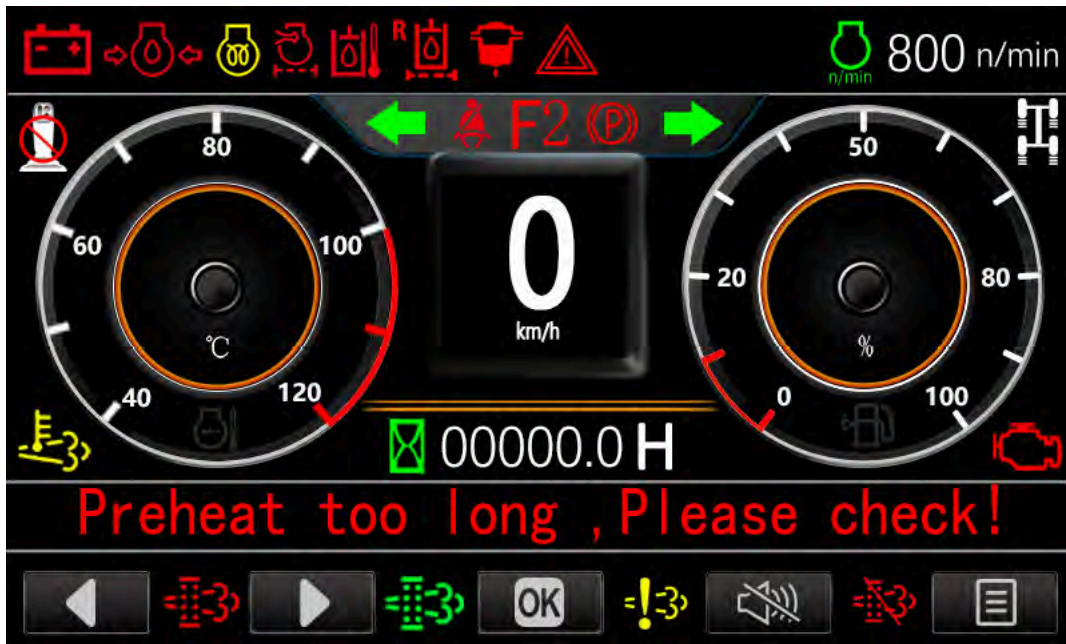
Introducción de la interfaz principal

Después de que se reproduzca la animación de encendido del sistema, se muestra la interfaz de instalación de la horquilla. F1/F2 puede alternar entre la interfaz de instalación de la horquilla y la interfaz de trabajo, F4 puede silenciar la alarma y F5 puede ingresar al menú del sistema.

La interfaz de carga de la horquilla muestra la velocidad del vehículo, el alcance, la altura de la carga, la carga máxima en la posición actual (MAX) y la carga real (ACT).



La interfaz principal de la pantalla de monitoreo contiene principalmente el ícono de alarma, el dial de puntero, la visualización de la alarma de texto, el estado de trabajo, el tiempo de trabajo y otra información. Los detalles son los siguientes:



Área de visualización de los iconos de alarma



- Alarma de carga anormal
- Alarma de baja presión de aceite
- Precalentamiento
- Alarma del filtro de aire (temporalmente ausente)
- Alarma de temperatura del aceite del convertidor de par



- Alarma del filtro de aceite (temporalmente ausente)
- Alarma del separador de aceite y agua
- Alarma de límite de carga
- Velocidad motor LS

Área de visualización del estado de trabajo



Área de visualización del panel de instrumentos



Indicador de la temperatura del agua



Alarma de alta temperatura del agua



Indicador del nivel del aceite



Alarma de bajo nivel de combustible

Iconos de estado



Permiso de acción del mango



Deshabilitar el mango



Activar la función de tracción en las cuatro ruedas

Área de alarma de texto

Muestra las alarmas de fallos importantes actuales, como la temperatura del agua del motor, la presión del aceite, etc.

Preheat too long, Please check! Pre calentamiento demasiado largo, por favor revise

Pantalla de temporizador

Visualización del tiempo de funcionamiento del instrumento:

 00000.0 H

Visualización del tiempo de trabajo

Visualización del tiempo de trabajo por etapas: Mantenga presionada la tecla OK en la interfaz principal para reiniciar."

State  000.0

Visualización del tiempo de trabajo por etapas

Área de funciones de teclas: Representa la función correspondiente a los botones en la página actual.



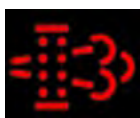
Área de función del teclado

Indicadores de advertencia



Luz de advertencia del conductor o luz de advertencia de post-procesamiento
Apagado = Normal

Encendido = Hay una falla relacionada con el control de emisiones de NOX, el vehículo está a punto de tener limitado el torque y la velocidad, por favor repórtelo lo antes posible.

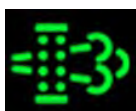


Luz de recordatorio de regeneración del DPF

Encendido fijo = La carga de carbono en el DPF es demasiado alta, se recomienda estacionar y regenerar.

Parpadeo lento = La carga de carbono en el DPF es demasiado alta, estacione inmediatamente o realice la regeneración de servicio.

Parpadeo rápido = El DPF está seriamente bloqueado. Realice la regeneración de servicio inmediatamente.



Lámpara de estado de regeneración

Apagado = El proceso de regeneración activa del DPF no está activado.

Encendido fijo = El DPF está en estado de regeneración activa.



Lámpara de regeneración prohibida

Apagado = No existen condiciones que prohíban la regeneración.

Encendido fijo = El interruptor de regeneración está deshabilitado y no se puede regenerar activamente.



Lámpara de alarma de alta temperatura del escape

Apagado = La temperatura del sistema de escape está dentro del rango normal.

Encendido fijo = Si la temperatura del escape excede el valor límite establecido, detenga la regeneración activa, por favor vaya a la estación de servicio para limpiar.

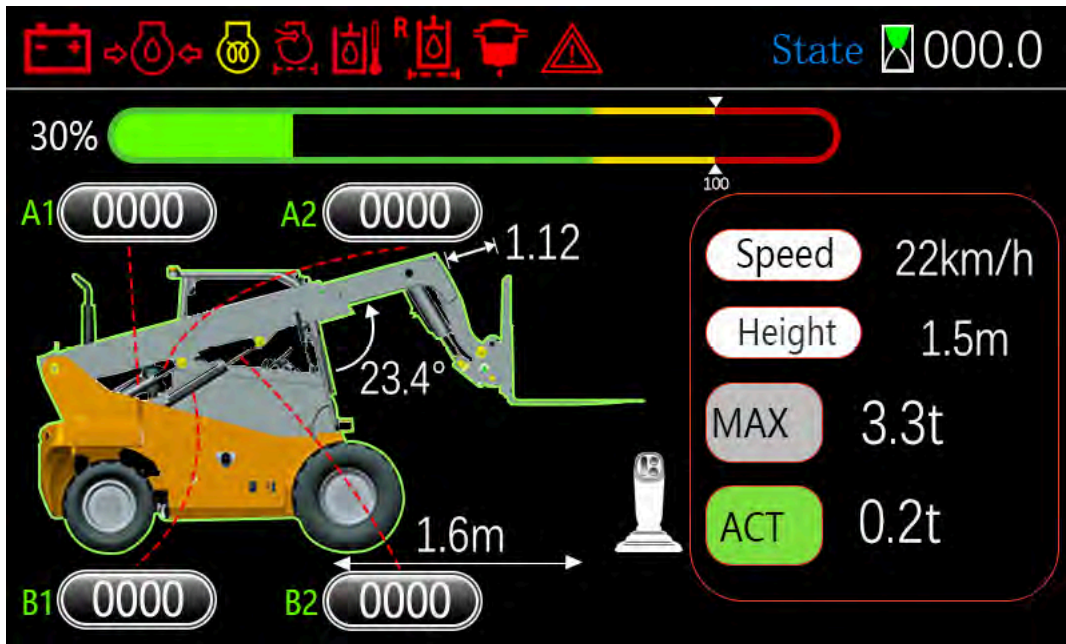


Luz de fallo del motor

Parpadeo = Indicación de falla grave del motor, repare lo antes posible.

Introducción al menú del sistema




Presione los botones izquierdo y derecho en la interfaz principal para alternar entre la interfaz de trabajo con horquilla montada y la interfaz de parámetros del motor. Presione con frecuencia OK, para mostrar el valor de la presión del cilindro (en bares). En esta interfaz se muestra la velocidad del vehículo, el alcance hacia adelante, la altura de la carga, la carga máxima (MAX) en la posición actual y la carga real en la posición actual.



Introducción al menú del sistema



Presione la tecla OK en la interfaz principal para ingresar a la interfaz de selección del menú del sistema.



Esta interfaz incluye información del vehículo, configuración del usuario, configuración del sistema y gestión de instrumentos. Las teclas  se utilizan para ajustar la posición del cursor del menú. La tecla OK  se utiliza para acceder al submenú del siguiente nivel y la tecla de retorno  se utiliza para volver a la interfaz principal.



Interfaz detallada de visualización de monitoreo

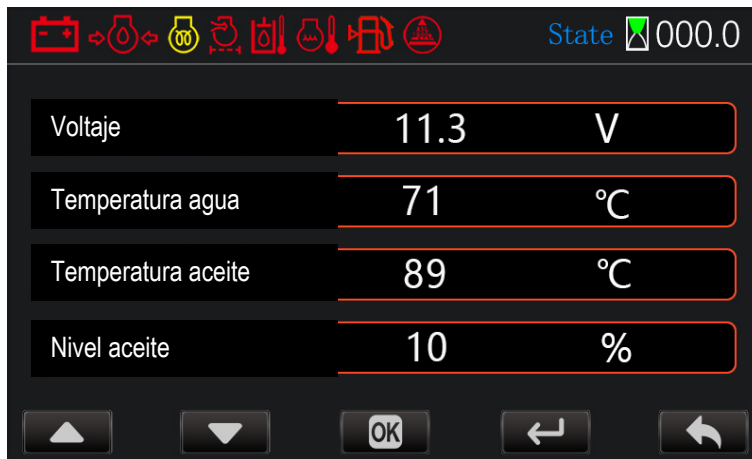
Información del vehículo




Seleccione la opción "Información del vehículo" a través de la tecla  del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura, y pulse la tecla OK  para acceder a la interfaz de estado del vehículo. Puede ver los parámetros actuales del vehículo en esta interfaz: estado de la palanca, estado del ángulo de inclinación, información de fallos, registros de fallos, etc

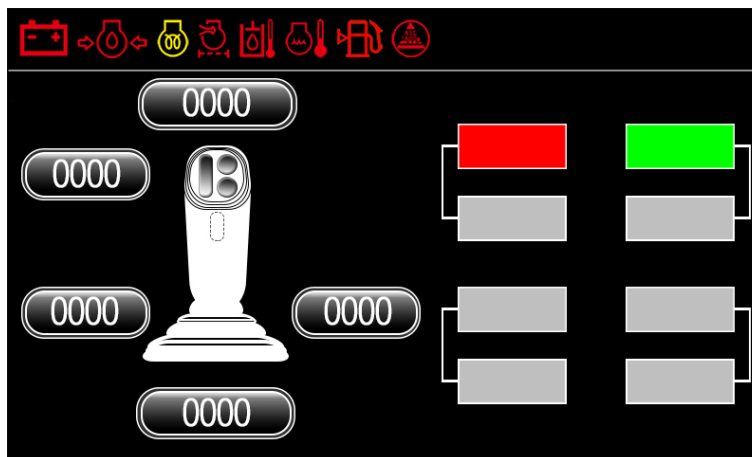





Interfaz de operación

Seleccione la opción "Parámetros del vehículo" a través de la tecla  del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura, y pulse la tecla OK  para acceder a la figura siguiente y visualizar la tensión del sistema, la temperatura del agua, la temperatura del aceite, el nivel de aceite, la velocidad, etc.



Seleccione la opción "Estado del mando" a través de la tecla   del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura 1.71, y pulse la tecla OK  para acceder a la Fig. 1.71-2. (Introducir la contraseña de configuración del sistema para acceder a este menú).



Seleccione la opción "Estado de inclinación" a través de la tecla   del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura 1.71, y pulse la tecla OK  para acceder a la figura 1.71-1-3 (Introduzca la contraseña de configuración del sistema para acceder a esta interfaz y mantenga presionada la tecla OK para inicializar el sensor de cuerda).

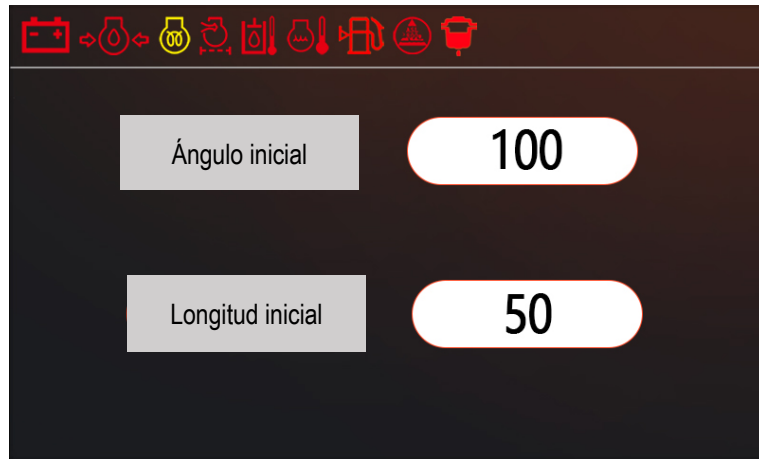





Fig. 1.71-3

Seleccione la opción "Información de fallos" a través de la tecla   del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura 1.71 y pulse la tecla OK  para acceder a la figura 1.71-4

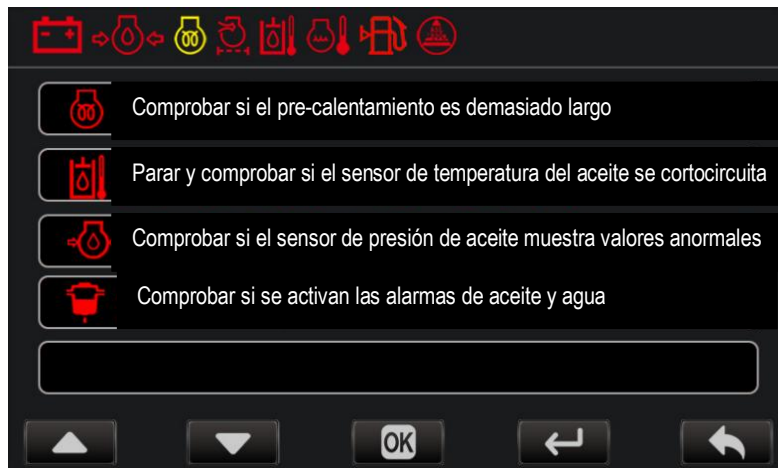






Fig. 1.71-4

Configuración de usuario

Seleccione la opción "Configuración de usuario" y presione la tecla OK para introducir la contraseña de encendido y acceder a la interfaz de configuración de usuario para establecer si habilitar el inicio de sesión con contraseña y modificar la contraseña de inicio de sesión. (La contraseña de inicio de sesión predeterminada es 1234)"

La tecla   se utiliza para modificar el número de cursor actual. La tecla  se utiliza para mover la posición del cursor y la tecla  se utiliza para confirmar la entrada de la contraseña).

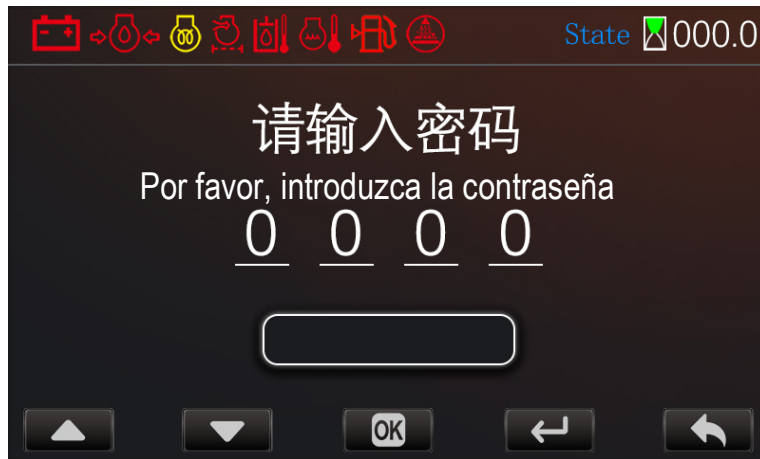




Fig. 2.2 Entrada de la contraseña

Pulse la tecla  para activar o desactivar la contraseña de encendido.

Pulse la tecla  para modificar la contraseña de encendido; la tecla OK para acceder al submenú y el botón de retorno para volver al menú de nivel superior.

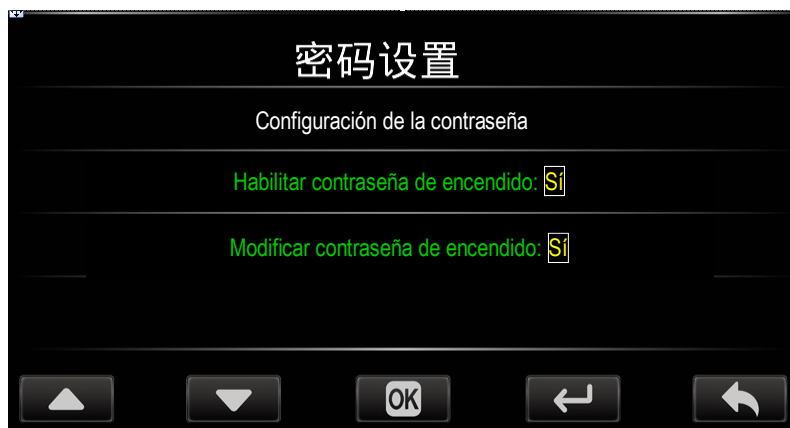



Fig. 2.3 Interfaz de configuración de la contraseña del usuario

Configuración del sistema (configuradas en fábrica)

Seleccione la opción "Configuración del sistema" y pulse la tecla OK  para acceder a la interfaz de entrada de contraseña.






Introduzca la contraseña 5678 para acceder al submenú de configuración del sistema e introducir la contraseña para volver a la interfaz montada en la horquilla y visualizar la presión del cilindro. En la Fig 3.1 (submenú de configuración del sistema) puede ver los ajustes de información básica del vehículo, los ajustes de estado de alarma, del parámetro del sensor, de restablecimiento de la contraseña de encendido y los ajustes de idioma.



Fig. 3.1 Submenú de configuración del sistema

Configuración de información básica

Seleccione la opción "Configuración del sistema" a través de la tecla   del menu en la interfaz de operación en la Fig. 3.1 y pulse la tecla OK  para acceder la Fig.3.2

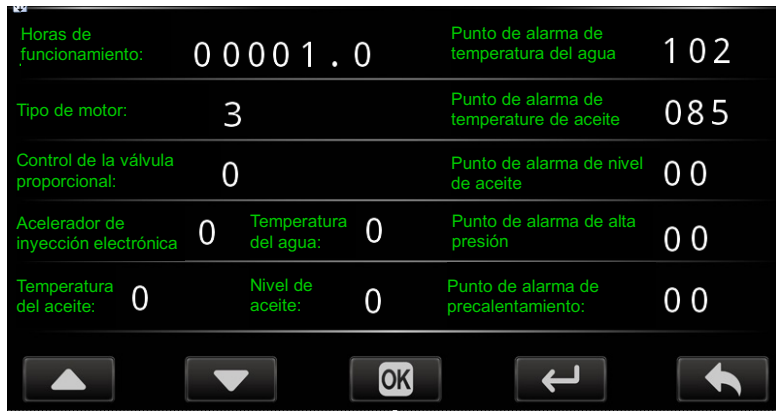









Fig. 3.2 Configuración de la información básica

Tal y como se muestra en la figura, introduzca la interfaz de configuración de la información básica; modifique el número de cursor actual con la tecla  ; con la tecla  desplace el cursor hacia arriba y, con la tecla  desplace el cursor hacia abajo.

Ajustes del estado de alarma

Seleccione la opción "Ajustes del estado de alarma" a través de la tecla   del menú en la interfaz de operación, tal y como muestra la figura 3.1 y pulse la tecla OK  para acceder a la figura 3.3

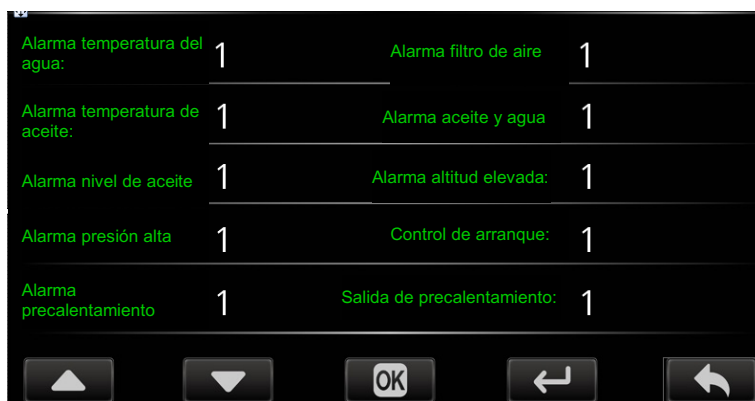


Fig. 3.3 Ajustes del estado de alarma



Acceda a la interfaz de estado de alarmas como se muestra en la figura para configurar si activar o no el estado de alarma correspondiente."

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

Salida de precalentamiento: Configurarlos en 5 significa que el sistema de apagará automáticamente después de precalentar durante 5 segundos después de encenderse, y configurarlo en 0 significa que no se activará.

Control de arranque: Configurarlos en 1 significa que antes de arrancar el motor primero detecta el peso, a continuación, se enciende y por último debe abrocharse el cinturón de seguridad. Si se configura a 0 no hay un orden establecido si se configura a 0.

Restablecimiento de la contraseña de encendido

Seleccione la opción “Configuración de los parámetros del sensor” a través de la tecla  del menú en la interfaz de operación en la Fig. 3.1 y pulse la tecla OK  para acceder la Fig.3.5

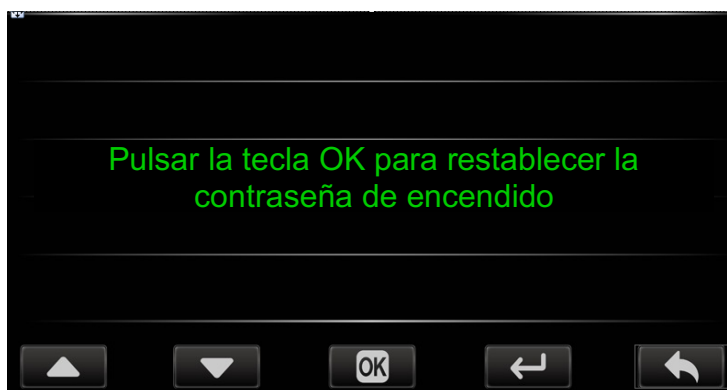


Fig. 3.5 Restablecimiento de la contraseña de encendido

Ajustes de idioma



Seleccione la opción “Configuración de los parámetros del sensor” a través de la tecla  del menú en la interfaz de operación en la Fig. 3.1 y pulse la tecla OK  para acceder la Fig.3.6



Fig. 3.6 Ajustes de idioma

Actualmente, la interfaz de trabajo principal puede configurarse en chino, inglés y español.

Gestión de instrumentos



Seleccione la opción "Gestión de instrumentos" y pulse la Tecla OK  para acceder al submenú de configuración del sistema en la figura 4.1, tal y como muestra la figura 4.1



Fig. 4.1

Silenciar

Pulse F4 en la interfaz principal para mostrar el símbolo de silencio  para desactivar el sonido de la alarma cuando suena. Pulse la tecla F4 nuevamente para cancelar la función de silencio.

Término de calibración analógica

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

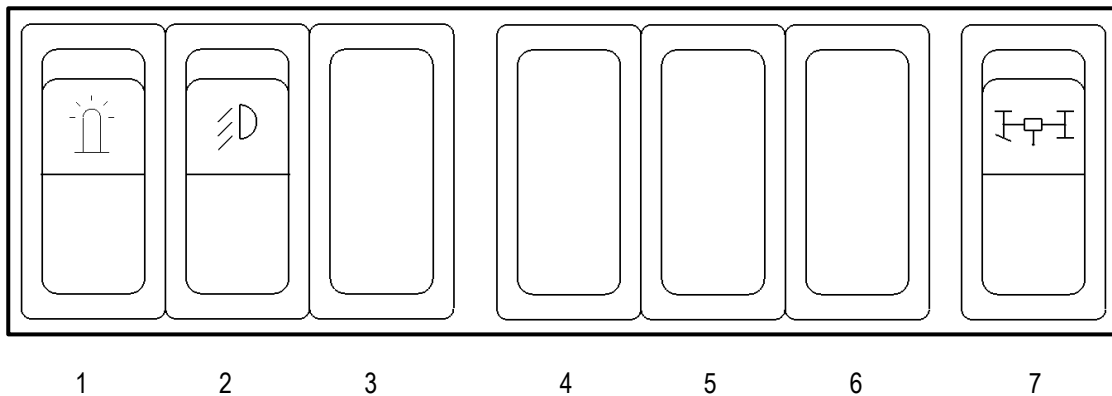
1. Calibración de longitud: Contraiga el brazo a la posición más corta, lea el valor simulado de la longitud inicial en el lado derecho (50) (introduzca la contraseña de configuración del sistema para acceder a la interfaz), y pulse el botón OK del instrumento. Manténgalo pulsado para completar la calibración de longitud (0).
2. Calibración de ángulo: Coloque el manipulador telescópico sobre una superficie plana, retraiga el brazo y colóquelo en la posición más baja. El valor simulado del ángulo del brazo en la interfaz principal (valor teórico) es -5° . Se requiere realizar la corrección del ángulo si existe una desviación entre el ángulo del brazo y el valor teórico.

Interruptores basculantes

El grupo de interruptores basculantes se utiliza para controlar varios componentes eléctricos del manipulador telescópico.

1. Para controlar las luces de alerta: Active la luz de alerta para que se encienda y desactívela para que se apague.
2. Se utiliza para controlar el estado de la luz de trabajo trasera: Al activarla, la luz de trabajo trasera se ilumina cuando la palanca de cambio se coloca en marcha atrás. Al desactivarla, la luz de trabajo trasera se apaga.
3. Interruptor reservado;

4. Interruptor reservado;
5. Interruptor reservado;
6. Interruptor reservado;
7. Se utiliza para controlar el cambio de tracción en las cuatro ruedas y en las dos ruedas y controlar el bloque de válvula electromagnética mediante la señal eléctrica del interruptor. Cuando el interruptor se activa, la bobina de la válvula electromagnética se alimenta, lo que hace que su núcleo de válvula se cierre y el circuito de aceite quede desbloqueado. El circuito de aceite controla el funcionamiento de la tracción trasera del vehículo, logrando así el efecto de tracción en las cuatro ruedas simultáneamente.

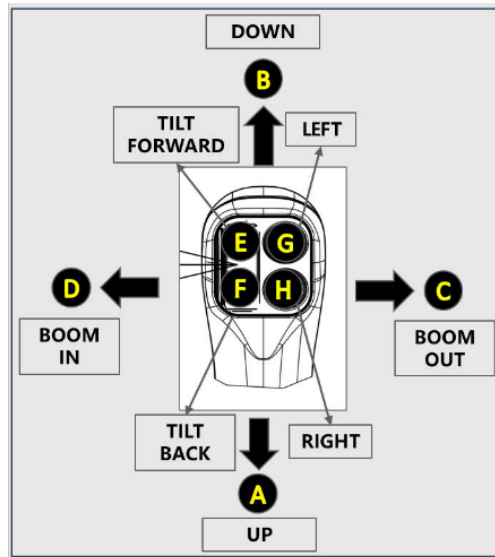


Palanca de mando (Joystick)

El joystick se encuentra a la derecha del asiento del operador. El joystick controla la función del brazo y de los accesorios.

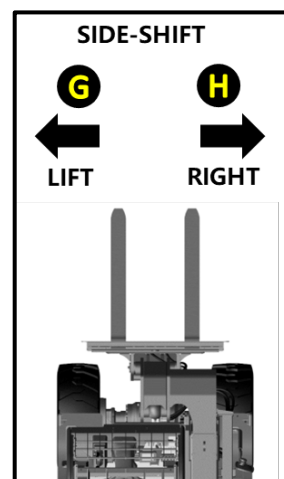
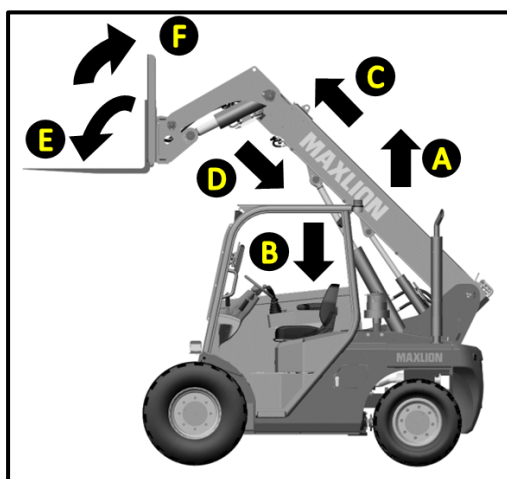
Función del brazo

- Mueva el joystick hacia atrás para elevar el brazo; mueva el joystick hacia delante para que el brazo descienda; mueva el joystick hacia la derecha para extender el brazo y hacia la izquierda para retraerlo.
- La velocidad de la función del brazo depende de la cantidad de movimiento del joystick en la dirección deseada. Al aumentar la velocidad del motor, se aumenta la velocidad de la función del brazo.
- Mueva la palanca de mando entre los cuadrantes para realizar dos funciones simultáneas del brazo. Por ejemplo, al mover la palanca hacia delante y a la izquierda bajará y retraerá simultáneamente el brazo.



Función del implemento

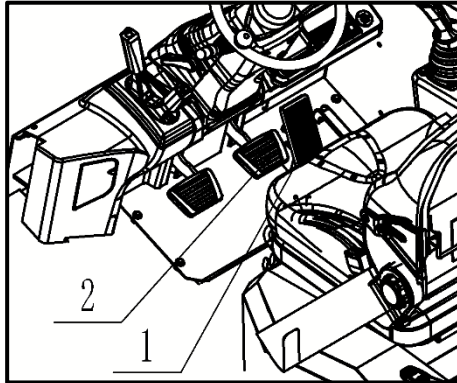
- La inclinación del implemento se controla con el interruptor de rodillo (1).
- Presione el interruptor de rodillo E hacia arriba para inclinar el implemento hacia abajo;
- Presione el interruptor de rodillo F hacia abajo para inclinar el implemento hacia arriba.
- El movimiento lateral del implemento se controla con el botón auxiliar (2).
- Presione el botón G para desplazar el implemento hacia la izquierda; 2) Presione el botón H para desplazarlo hacia la derecha. La velocidad del movimiento lateral se puede controlar presionando el botón varias veces.



Pedal

Pedal del acelerador

A través del pedal del acelerador (1) podrá aumentar la velocidad del motor

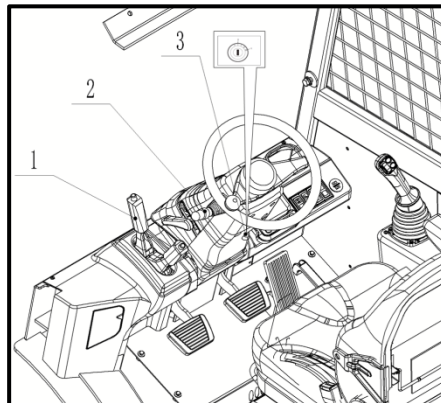


Pedal del freno

A través del pedal del freno (2) podrá disminuir la velocidad o detenerse.

Freno de estacionamiento

Al soltar el freno de estacionamiento (1) el vehículo podrá desplazarse. Al accionar el freno de estacionamiento, evitará que el vehículo se mueva accidentalmente una vez el vehículo esté parado.



Asientos y cinturones de seguridad

Asientos con absorción de impactos ajustables para garantizar la comodidad del operador.

Ajuste el asiento del operador del modo siguiente:

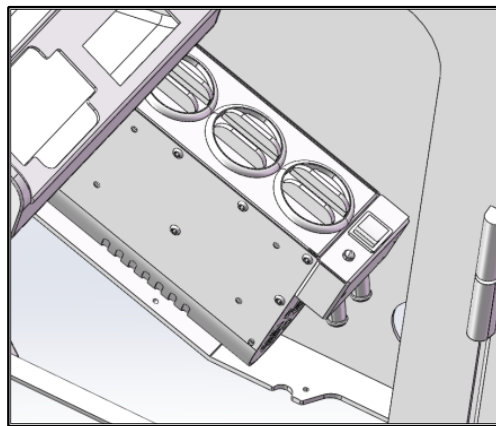
Abróchese el cinturón de seguridad tal y como se indica:



1. Coja los dos extremos libres del cinturón de seguridad y asegúrese de que el el cinturón no esté ni torcido ni enredado.
2. Siéntese con la espalda recta y conecte el extremo retráctil (lengüeta) del cinturón al extremo receptor (hebilla).
3. Coloque la hebilla del cinturón de seguridad en el cuerpo lo más bajo posible y tire del extremo retráctil del cinturón de seguridad alejándolo de la hebilla hasta que el cinturón esté completamente ajustado.
4. Presione el botón rojo de la hebilla y tire del extremo libre para liberar la hebilla del cinturón de seguridad.

Interruptor del calefactor

Presione el interruptor del calefactor después de arrancar el motor; la rejilla del calefactor se abrirá para proporcionar aire caliente.

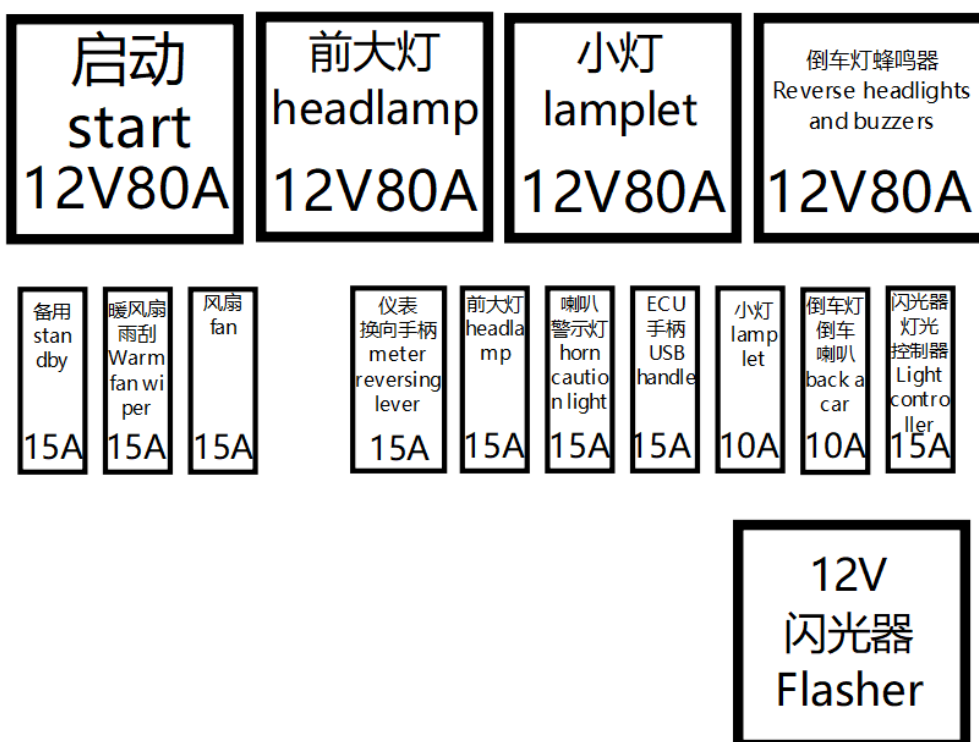


3.3 Armario de control eléctrico

Los componentes de control eléctrico más importantes se encuentran dentro de una pequeña puerta a la derecha del chasis, entre estos componentes se encuentra el controlador principal y la caja eléctrica de toda la máquina.

La caja eléctrica se muestra en la siguiente figura. Sustituya las piezas eléctricas con piezas nuevas de la misma especificación. El diagnóstico eléctrico requiere habilidades profesionales y debe ser realizado por el personal debidamente calificado. Por favor, contacte con su distribuidor para obtener información sobre el mantenimiento del armario de control eléctrico.

La caja eléctrica se utiliza para instalar fusibles chip y relés. Los fusibles chip se utilizan para proteger los circuitos y evitar que los aparatos eléctricos y cables se quemen en caso de producirse un cortocircuito. Los relés se usan para ampliar la capacidad de los interruptores, permitiendo que los interruptores de baja capacidad controlen los aparatos de alta potencia.



4. FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

4.1 Zona de trabajo

La zona de trabajo es el lugar donde se realizan las distintas funciones y tareas. Dentro de la zona de trabajo puede haber algunas áreas más peligrosas que otras. Estas áreas son las zonas adyacentes a la máquina, ya que es donde el personal podría estar en peligro cuando la máquina está en movimiento y funcionamiento.

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

El operador de la máquina es responsable de la seguridad de todo el personal que se encuentre en la zona definida como peligrosa.

Seguridad general en el trabajo

Consulte el apartado "Seguridad en el trabajo" para obtener más información.

Formación de los operadores

Los operadores no deberán utilizar esta máquina hasta haber leído y entendido esta manual, haber completado su formación y haber realizado sus prácticas bajo la supervisión de un operador más experimentado. En España, para operar un manipulador telescópico, los requisitos pueden variar según la normativa específica y la comunidad autónoma. Por lo general, se solicita un certificado de formación específica para el manejo de este tipo de maquinaria. Esta certificación suele ser proporcionada por centros de formación autorizados y debe cumplir con los estándares de seguridad establecidos por las autoridades pertinentes.

Para operar el manipulador telescópico, el operador debe estar en posesión del carné de conducir correspondiente a la categoría del vehículo, debe estar en buena condición física y mental, contar con reflejos y tiempos de reacción normales. Es imprescindible tener una buena visión, percepción de la profundidad y una audición dentro de los estándares normales. Los operadores no pueden consumir drogas o sustancias que puedan afectar sus habilidades; tampoco podrán conducir si se encuentran bajo los efectos del alcohol o de otros medicamentos que puedan alterar su capacidad de reacción o puedan provocar somnolencia..

Además, los operadores deberán leer, entender y cumplir las instrucciones contenidas en las siguientes publicaciones.

- Manual de funcionamiento y seguridad
- Etiquetas de seguridad
- Cualquier manual de equipos opcionales

Los operadores también deben leer y cumplir con toda la normativa, reglamentos y estándares pertinentes establecidos por el gerente y por la legislación local vigente.

4.2 Unidad operativa

Responsabilidades del operador

El operador tiene que proceder tal y como se especifica a continuación:

- No acceda a entrar en la zona de trabajo si le preocupa la seguridad.
- Familiarícese con la zona de trabajo antes de empezar a trabajar.
- Lea y entienda las instrucciones que contienen este manual antes de poner la máquina en funcionamiento.
- Entienda y cumpla todos los procedimientos de funcionamiento de la máquina, las leyes y las regulaciones aplicables.
- Comprenda y siga toda la normativa para garantizar una operación segura.
- Entienda y utilice las precauciones de seguridad y los dispositivos de protección necesarios.
- Entienda las señales y gestos que utilice el señalizador y que indican al operador las maniobras a realizar.
- Detenga la máquina inmediatamente en caso de que se produzca una situación que pueda poner en peligro la seguridad de la máquina y del operador.
- Tenga siempre la máquina bajo control.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de control estén en posición neutra o inactiva y de que el interruptor de aislamiento de la batería esté en posición de apagado antes de abandonar la cabina.
- Emita una señal de alarma si fuese necesario.
- Utilice el equipo de protección personal necesario.

4.3 Comprobación y ajuste inicial

Revise el registro de mantenimiento para comprobar si se han realizado las tareas de mantenimiento adecuadas antes de poner la máquina en funcionamiento.

Compruebe la máquina para asegurarse de que no exista ningún daño estructural, que no falte ninguna pieza en el equipo, que no existan fugas u otras situaciones que deban ser inmediatamente subsanadas para garantizar una operación segura.

El operador debe revisar los siguientes elementos antes de poner la máquina en funcionamiento para asegurarse de que se encuentra en buen estado y lista para operar.

Preparación, comprobación y mantenimiento

Revise el registro de mantenimiento para comprobar si se han realizado las tareas de mantenimiento adecuadas antes de poner la máquina en funcionamiento.

Compruebe la máquina para asegurarse de que no exista ningún daño estructural, que no falte ninguna pieza en el equipo, que no existan fugas u otras situaciones que deban ser inmediatamente subsanadas para garantizar una operación segura

El operador debe revisar los siguientes elementos antes de poner en la máquina en funcionamiento para asegurarse de que se encuentra en buen estado y lista para operar.

Comprobación y mantenimiento				
Tipo	Frecuencia	Máximo responsable	Formación del personal de mantenimiento	Referencias
Comprobar antes de poner la máquina en funcionamiento	Antes de empezar el turno o durante el cambio de turno	Usuario u operador	Usuario u operador	Manual de funcionamiento y mantenimiento
Comprobar antes de realizar la entrega	Antes de realizar la venta o el alquiler	Propietarios, distribuidores, o usuarios	Técnico cualificado	Manual de funcionamiento y mantenimiento
Mantenimiento preventivo	Siga los intervalos que se especifican en el manual de mantenimiento o en la tabla de mantenimiento de la máquina	Propietarios, distribuidores, o usuarios	Técnico cualificado	Manual de reparación y tabla de mantenimiento

Nota: Lista de verificación disponible

Inspección previa a la operación

Nota: Realice todas las tareas de mantenimiento antes de poner el vehículo en funcionamiento.

Las tareas que debe realizar antes de empezar el turno de trabajo o durante el cambio de turno son:

1. Comprobar todas las superficies en busca de fugas (aceite, combustible o electrolito de la batería) o de objetos extraños. En caso de detectar alguna fuga, contacte de inmediato con el personal de mantenimiento.
2. Comprobar la estructura de la máquina por si existen abolladuras, daños, fisuras en las soldaduras o en los materiales base, u otros defectos.
3. Asegurarse de que todas las etiquetas de seguridad estén en buen estado y sean legibles. Limpiar o sustituir las etiquetas, si fuese necesario.
4. Asegurarse de que el manual de funcionamiento y seguridad y el manual de seguridad AEM (Asociación de Fabricantes de Equipos) estén incluidos en la carpeta del manual del conductor.
5. Inspeccionar los alrededores de la máquina.

6. Comprobar los niveles de combustible, la solución de urea (AdBlue), el aceite hidráulico, el aceite de motor y el refrigerante. Retirar la suciedad y la grasa del orificio antes de retirar la tapa o el tapón de llenado. Si la suciedad se introduce en la abertura, podría acortar significativamente la vida útil de la máquina y de sus componentes.
7. Asegurarse de que el manipulador telescópico esté equipado con el indicador de carga apropiado que le proporcione la información sobre la carga que esté manipulando. Consulte el manual de funcionamiento y seguridad adjunto para instrucciones específicas de inspección, funcionamiento y mantenimiento.
8. Realizar las comprobaciones operativas en todos los sistemas del vehículo en un área sin obstáculos y a nivel de suelo. Estas comprobaciones deberán realizarse antes de encender o calentar los sistemas de la máquina, asegurándose de que no haya riesgos relacionados con la altitud ni obstrucciones en el área de operación inmediata.

Comprobar el nivel de líquidos

Nivel del líquido limpiaparabrisas

Nota: Utilice el líquido recomendado para el invierno. La botella de líquido limpiaparabrisas (1) se encuentra debajo del suelo en la parte trasera de la cabina. Compruebe el nivel de líquido y añada solución limpiadora si fuese necesario.

Nivel de líquido de refrigerante

El depósito de expansión del depósito se encuentra detrás de la cabina. El depósito de expansión está directamente conectado al radiador del motor y permite la expansión y contracción del refrigerante a medida que la temperatura del motor fluctúa. Al calentarse, el refrigerante se expande y fluye hacia este depósito y cuando se enfría, se reabsorbe desde él hacia el sistema de refrigeración, manteniendo de este modo un nivel constante de refrigeración en el sistema.

El nivel de refrigerante debería poder verse desde el visor (1). Añada refrigerante al depósito de expansión si el nivel es bajo.

1. Limpie el polvo y la suciedad del depósito de expansión.
2. Asegúrese de que la temperatura del depósito de expansión de refrigerante haya bajado antes de abrir la tapa.
3. Abra lentamente la tapa del depósito de expansión (2) para liberar la presión del sistema de refrigeración. Cuando se haya liberado toda la presión, retire la tapa.
4. Añada el líquido refrigerante hasta que sea visible en el visor. Vuelva a colocar la tapa del depósito.

Comprobar el nivel de aceite de motor

Asegúrese de comprobar el nivel de aceite de motor antes de poner el motor en marcha.

Consultar el apartado: "Comprobar el nivel de aceite de motor".

Nivel de aceite de la transmisión

Diariamente compruebe el nivel de aceite de la transmisión a una velocidad del motor de 900-950 rpm y a una temperatura del aceite de 140-149 °F (60-65°C). Mantenga el nivel de aceite en la marca H. (Consultar: 5.13.1 "Comprobar el nivel de aceite hidráulico")

Nivel de aceite hidráulico

Compruebe el nivel de aceite hidráulico una vez al día. Es necesario mantener el nivel de aceite hidráulico adecuado para asegurar que el sistema hidráulico funcione correctamente. El nivel de aceite hidráulico determina si el sistema hidráulico puede funcionar con toda normalidad.

Nivel de combustible



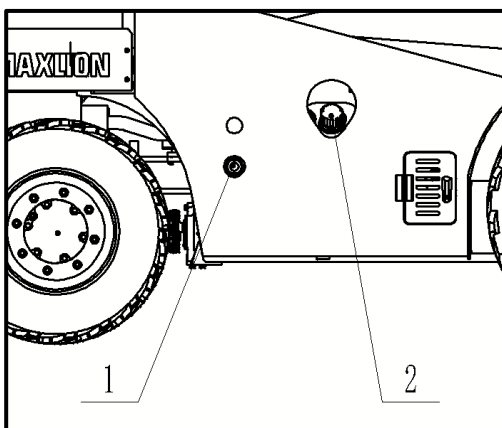
(Pulse F2 en la interfaz principal para acceder a la interfaz de visualización del instrumento)

1. Gire la llave de encendido a la posición ON, pero no ponga la máquina en funcionamiento.
2. Compruebe el nivel de combustible (1).
3. Gire la llave de encendido a la posición 0.

Nota: Continúe con el siguiente procedimiento si el nivel de combustible es bajo. La inspección habrá finalizado si no fuese necesario añadir combustible.

4. Retire la tapa del depósito de combustible (2).
5. Llene el depósito de combustible hasta alcanzar el nivel requerido.
6. Vuelva a colocar la tapa del depósito.

Nivel de líquido hidráulico



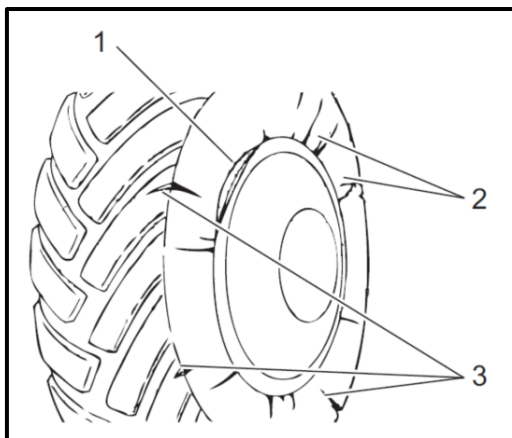
El depósito del aceite hidráulico se encuentra a la derecha del chasis. Compruebe el nivel de aceite hidráulico por medio del medidor de nivel de aceite (1) del depósito de aceite hidráulico.

Retraiga el brazo a su posición inicial y bájelo a su posición más baja para mantener el nivel de líquido hidráulico en el punto medio, que puede observarse a través de la ventana de visualización.

Si el nivel de aceite es demasiado bajo, es necesario desenroscar la tapa del depósito de aceite (2) y añadir aceite hidráulico hasta

alcanzar la posición media en el medidor de nivel de aceite.

Comprobar los neumáticos



Visualmente, compruebe los neumáticos. Asegúrese de que el aro y la tapa del cubo (1) no estén dañados.

Compruebe si hay daños o desgaste excesivo en los flancos (2) y la banda de rodadura (3) de los neumáticos.

Compruebe la presión de los neumáticos. Mantenga la presión de los neumáticos entre 5,4MPa y 5,6MPa).

Comprobar los componentes eléctricos

Compruebe los siguientes componentes eléctricos:

Nota: Si el fusible falla con frecuencia puede ser que se haya producido un cortocircuito en el cable o en el dispositivo, resultando en un aumento en la carga eléctrica del circuito. Identifique la causa del problema y subsánelo.

- Compruebe el fusible para verificar su estado. Asegúrese de que la clasificación del fusible sea la adecuada para el circuito.
- Compruebe que los cables y los alambres no estén dañados.
- Asegúrese de que los conectores de los terminales de la batería estén limpios y seguros.
- Asegúrese de que la batería y el soporte de la batería estén limpios.
- Asegúrese de que los orificios de ventilación de la cubierta de la batería estén libres de suciedad y de polvo.

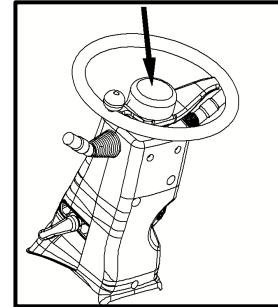
Luz de trabajo

1. Compruebe que las luces de trabajo no estén ni sucias ni dañadas. Límpielas o reemplácelas si fuese necesario.
2. Gire la llave de encendido a la posición I.
3. 1, 2 y 3) Pulse para la posición de encendido.
4. Asegúrese de que las luces de trabajo estén encendidas.
5. Posición O.

Nota: En caso de que las luces de trabajo no se enciendan, compruebe la bombilla y el conector eléctrico. Contacte su distribuidor si una vez realizadas todas las comprobaciones las luces de trabajo siguen sin encenderse.

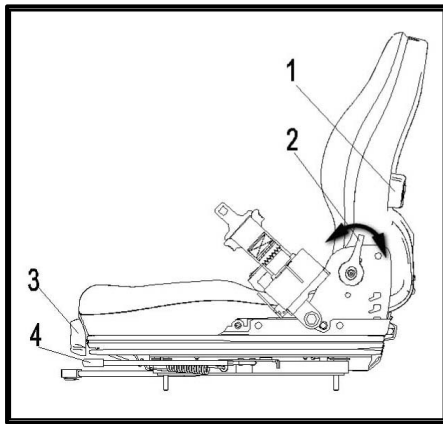
Bocina

1. El botón de la bocina se encuentra en el centro del volante.
2. Pulse el botón de la bocina. La bocina debería emitir un sonido.



4.4 Asientos y cinturones de seguridad

Asientos y cinturones de seguridad



Asientos ajustables para que el operador se sienta cómodo. Ajuste el asiento del operador de la siguiente manera:

1. Ajuste el ángulo del respaldo
2. Ajuste la posición delantera y trasera del asiento (en relación con la consola de control)
3. Ajuste la suspensión del asiento

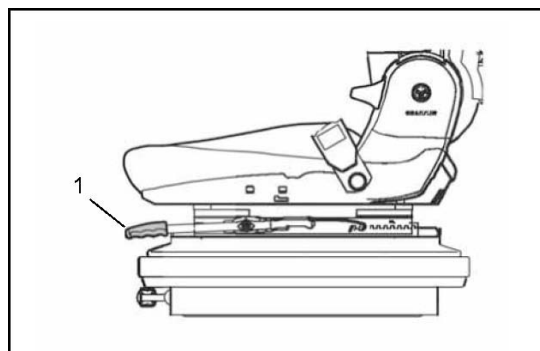
Ajuste del ángulo del respaldo

Nota: El ángulo de ajuste del respaldo varía de 75~140°.

Tire de la palanca (1) hacia arriba e incline el respaldo a la posición deseada cuando ajuste el ángulo del respaldo. Suelte la palanca y bloquéela en la posición deseada.

Ajuste de la posición delantera y trasera del asiento

Tire de la palanca de control (1) y deslice el asiento hacia delante o hacia atrás, según sea necesario. Suelte la palanca de control para bloquear la posición.



Comprobar el cinturón de seguridad

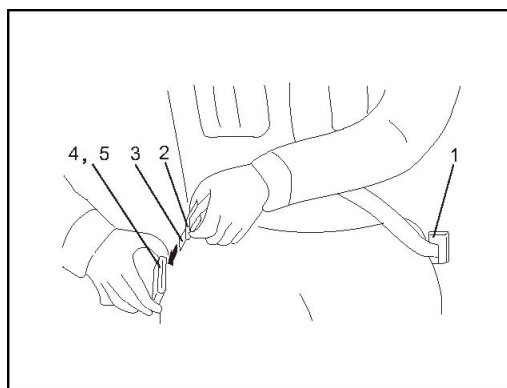
El conjunto de retracción está conectado al cinturón de seguridad. El conjunto de retracción puede eliminar cualquier holgura en el cinturón de seguridad y bloquearlo para limitar la posición del operador. También puede retraer el cinturón de seguridad cuando no se usa

Abróchese el cinturón de seguridad

1. Saque el cinturón de seguridad del conjunto de retracción (1). Asegúrese de que el cinturón no esté retorcido.
2. Introduzca la lengüeta de bloqueo (3) en la hebilla (4).
3. Tire del cinturón de seguridad para asegurarse de que está bloqueado de forma segura.

Desabróchese el cinturón de seguridad

1. Presione el botón (5) en la hebilla.
2. Saque la lengüeta de bloqueo de la hebilla.
3. Agarre la lengüeta de bloqueo (2) y guíe lentamente el cinturón de seguridad mientras se retrae en el conjunto de retracción.

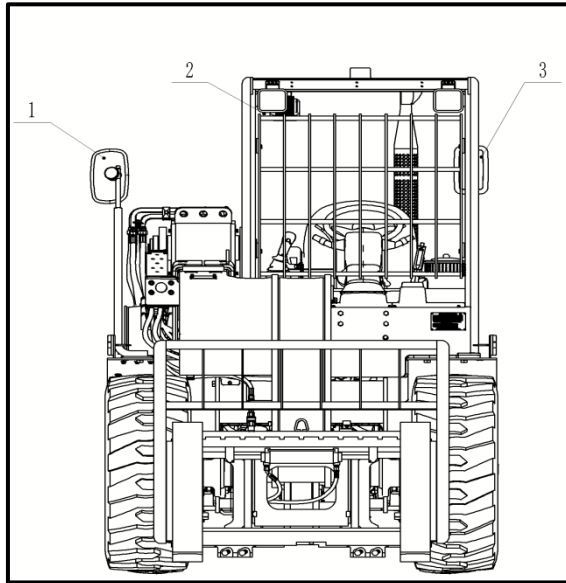


Ajuste del espejo retrovisor

Ajuste el espejo retrovisor para poder ver claramente todo lo que esté ocurriendo detrás de la máquina. Mantenga el retrovisor limpio y en buen estado.

Ajuste el espejo retrovisor a la posición deseada.

- Afloje el tornillo de la tapa de ajuste y reposicione en espejo retrovisor si no se puede ajustar. Apriete el tornillo de la tapa de ajuste cuando el espejo retrovisor esté en la posición deseada.
- Repare o sustituya el espejo retrovisor según sea necesario si no se mantiene en la posición deseada.



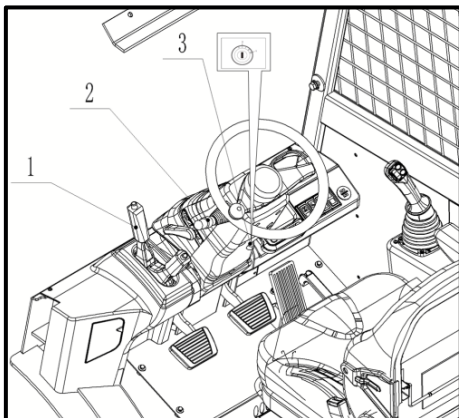
4.5 Arranque de la máquina

Arranque en condiciones climáticas normales.

Las siguientes condiciones deben cumplirse antes de poner el motor en funcionamiento:



- Repare y subsane cualquier fallo, según sea necesario, en caso de que se active alguna alarma.
- Asegúrese de que los parámetros del motor estén dentro del rango especificado. (Consulte el apartado “Menú de información del motor” para obtener más información).

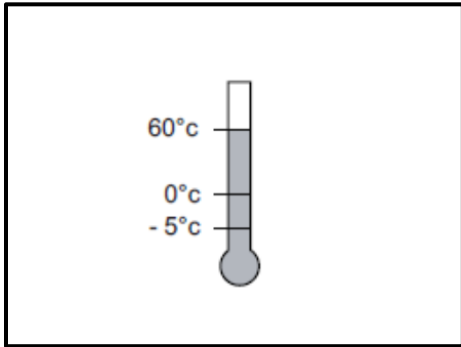


1. Coloque la palanca de cambios (2) en punto muerto.
2. Utilice el freno de estacionamiento (1).
3. Gire la llave de encendido (3) a la posición I.

Nota: No gire el cigüeñal del motor durante más de quince segundos. Pare y deje que el motor de arranque se enfríe durante al menos 10 segundos antes de intentar arrancar de nuevo el motor. Si no cumple el tiempo de espera, la máquina podría averiarse o funcionar incorrectamente.

Nota: Contacte con su distribuidor si el motor no arranca después de 5 intentos.

4. Gire la llave de encendido a la posición de arranque (2). Suelte inmediatamente la llave una



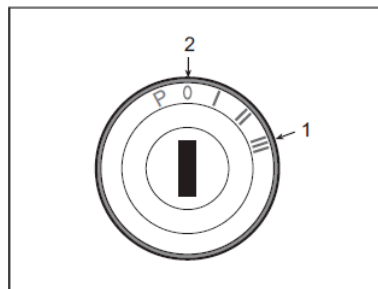
vez el motor haya arrancado.

Nota: Compruebe si hay algún código de error en el panel de instrumentos del motor y visualice la pantalla una vez haya arrancado el motor. Apague el motor si aparece algún código de error en la pantalla. Apague inmediatamente el motor en caso de que se produzca un sonido fuerte.

Apague inmediatamente el motor en caso de humo negro de escape, ruido fuerte o vibración excesiva. No deje que el motor funcione a una velocidad muy alta o con carga completa hasta que la temperatura del motor alcance los 60 grados Celsius (140 grados Fahrenheit)

Arranque del motor a baja temperatura

Nota: Tenga cuidado al arrancar el motor si la temperatura es inferior a 10 grados Celsius (50 grados Fahrenheit). Tome las siguientes precauciones si el motor debe funcionar a una temperatura ambiente baja:



- Mantenga la máquina apartada del hielo y de la nieve.
- No realice ninguna función hidráulica hasta que el aceite hidráulico haya alcanzado la presión de funcionamiento recomendada.
- Mantenga la batería totalmente cargada.
- Utilice aceite lubricante con la viscosidad adecuada con relación a la temperatura en que la máquina opere.

Utilice un calentador de aceite hidráulico cuando la máquina esté funcionando en un entorno de baja temperatura (temperatura por debajo de los 0 grados Celsius). La luz de precalentamiento se activará para indicar que el precalentamiento está en fase de proceso y se desactivará después de aproximadamente 1 minuto.

- Asegúrese de utilizar un aceite con una viscosidad que se ajuste a la temperatura ambiente. El punto de fluidez del combustible diésel debe ser de 6 grados Celsius (10

grados Fahrenheit) más bajo que la temperatura mínima esperada del entorno en el que opere la máquina.

- Es necesario activar las distintas funciones de la máquina para asegurarse de que el aceite se haya precalentado por completo antes de empezar a trabajar.
- Si debe arrancar el motor a una temperatura extremadamente baja (por debajo de los 0 grados Celsius), deberá seguir las disposiciones siguientes:
- Observe todos los mensajes de alarma que se muestren en la pantalla. Subsane cualquier problema que pueda surgir y elimine el fallo una vez solucionado el problema.
- Asegúrese de que los parámetros del motor se encuentren dentro de los rangos especificados (Consulte el apartado “Menú de Información del motor” para obtener más información).
- Coloque la palanca de cambio en punto muerto.
 1. Coloque la palanca de cambio (2) en punto muerto.
 2. Suelte el botón de parada de emergencia (1).
 3. Gire la llave de encendido (3) a la posición I.
 4. Compruebe el menú de información del motor en la pantalla. (Consulte el apartado “Menú del Sistema del motor para obtener más información).

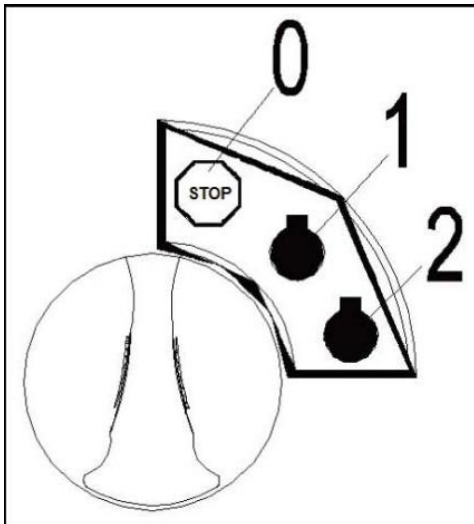
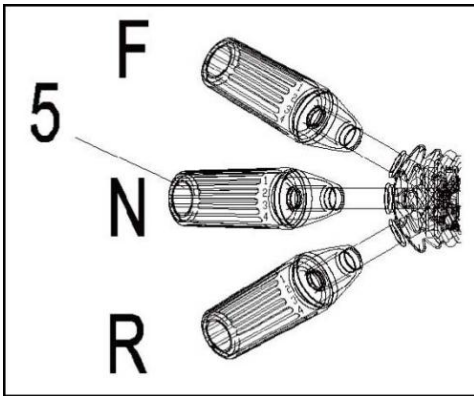
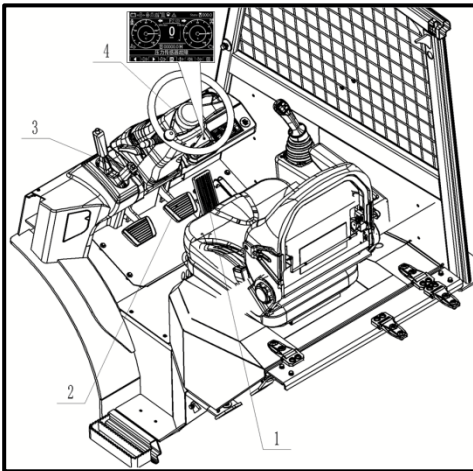
Nota: La luz indicadora de precalentamiento se activará para indicar que el motor está precalentando y se apagará o desactivará un minuto después de haber finalizado el precalentamiento.

5. Gire la llave de encendido a la posición de “precalentamiento” (1) (si está disponible).

Nota: No gire el cigüeñal del motor durante más de quince segundos. Pare y deje que el motor de arranque se enfríe durante al menos 10 segundos antes de intentar arrancar de nuevo el motor. Si no cumple el tiempo de espera, la máquina podría averiarse o funcionar incorrectamente.

4.6 Parada de la máquina

Procedimientos de parada de la máquina



1. Suelte el pedal del acelerador (1) para que la máquina desacelere.
2. Pise el pedal del freno (2) para que la máquina se detenga.
3. Active el freno de estacionamiento (3) una vez la máquina se haya parado. La luz que indica que el freno de estacionamiento (4) está activado se encenderá.
4. Coloque la palanca de cambio (5) en punto muerto.
5. Descienda las horquillas o los implementos hasta el suelo.
6. Deje que el motor funcione al ralentí durante unos minutos si ha estado funcionando con poca carga durante mucho tiempo.
7. Gire la llave de encendido a la posición P para parar el motor.
8. Retire la llave antes de abandonar la máquina.
9. Bloquee las ruedas (si fuese necesario).
10. Es necesario apagar el interruptor principal (motor LS) para desconectar totalmente la máquina si debe dejar la máquina desatendida durante mucho tiempo.

4.7 Conducción de la máquina

Control de la velocidad

Ajuste la velocidad según la visibilidad, la superficie sobre la que debe conducir y la carga.

Preste mucha atención si debe desplazarse sobre una superficie resbaladiza (sobre nieve o sobre hielo)

Conduzca el vehículo a una velocidad moderada para que, en caso de necesidad, pueda frenarlo con seguridad.

Trabajo en pendientes

Cuando trabaje en una pendiente:

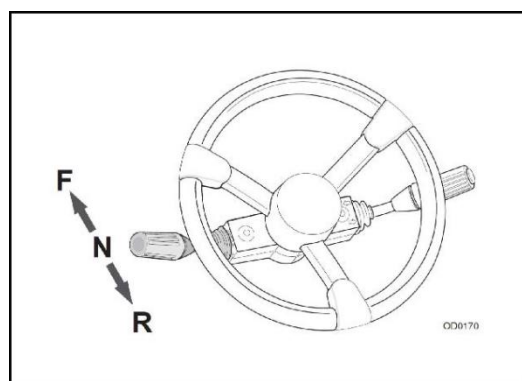
- Conduzca a poca velocidad y mantenga la velocidad.
- No intente girar en una pendiente.
- No realice giros bruscos. No atravesie directamente una pendiente.
- Cuando el grado de la pendiente sea superior a 10 grados, coloque los objetos pesados en la parte trasera de la máquina para mantener el equilibrio y la estabilidad.

Control de la conducción

Selección de la dirección de conducción

Por medio de la palanca de control de la transmisión podrá desplazarse hacia delante o hacia atrás.

- Empuje la palanca de control hacia delante y la máquina avanzará; empuje la palanca hacia atrás y la máquina se moverá hacia atrás. Mueva la palanca a la posición neutral para colocarla en punto muerto.
- Seleccione el desplazamiento hacia delante o hacia atrás utilizando cualquier marcha.



- La alarma de retroceso sonará al seleccionar la marcha atrás.
- Conduzca despacio cuando haga marcha atrás o efectúe un giro.
- No debe intentar aumentar la potencia hidráulica manipulando la velocidad del motor y

aplicando el freno mientras la máquina se desplaza hacia delante o hacia atrás, a menos que se haya activado el botón de liberación de la transmisión. De lo contrario, puede causar un funcionamiento anormal de la máquina.

Selección de la marcha

- Seleccione una marcha haciendo girar el botón giratorio.
- La transmisión tiene dos marchas hacia adelante y una marcha atrás.
- Seleccione la marcha apropiada según la tarea a ejecutar. Adopte marchas bajas para el transporte de objetos pesados. Seleccione solo marchas altas para la conducción a larga distancia sin carga.
- Reduzca la velocidad primero antes de reducir la marcha. Baje como máximo una marcha a la vez.

Desplazamiento hacia delante

1. Suelte el freno de estacionamiento (2).
2. Empuje la palanca de cambio (1) hacia delante.
3. Presione suavemente el pedal del acelerador (3) para que la máquina acelere.

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

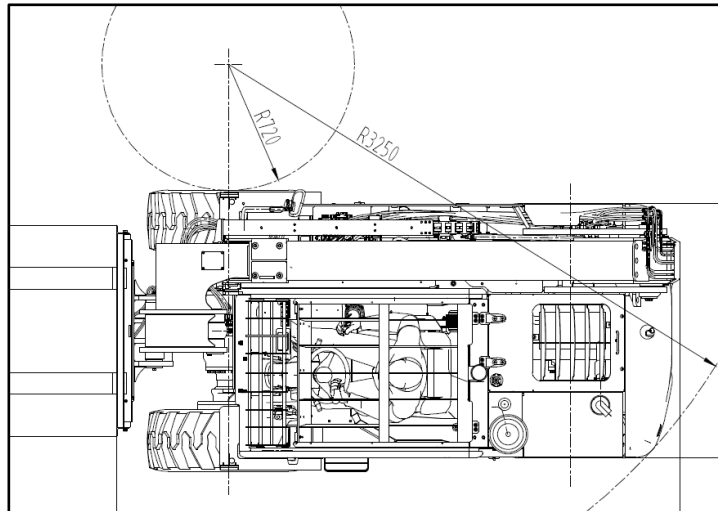
Desplazamiento hacia atrás

1. Mueva la palanca de cambio (1) hacia atrás.
2. Presione suavemente el pedal del acelerador (2) para que la máquina acelere.

Sistema de dirección

La máquina cuenta con un sistema de dirección a las ruedas traseras y está equipada con un sistema hidráulico de dirección asistida. El sistema reduce la fuerza de operación requerida para que el operador pueda girar el volante.

- No gire el volante cuando la máquina esté parada para minimizar el desgaste de los neumáticos
- No siga girando el volante si ya ha alcanzado su límite de rotación para evitar sobrecalentar los componentes del volante.



Tracción a las cuatro ruedas

Freno de estacionamiento

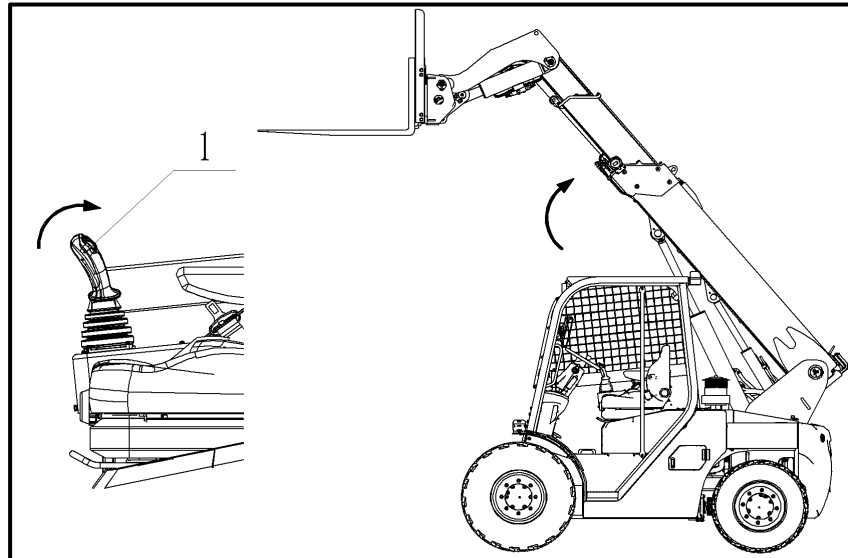
El sistema del freno de estacionamiento está situado en el eje frontal. El eje de transmisión dejará de girar una vez activado el freno de estacionamiento. No detenga la máquina utilizando el freno de estacionamiento a menos que no sea una urgencia. Seguir conduciendo una vez puesto el freno de estacionamiento puede dañar el eje motriz.

4.8 Operación

Control de operación

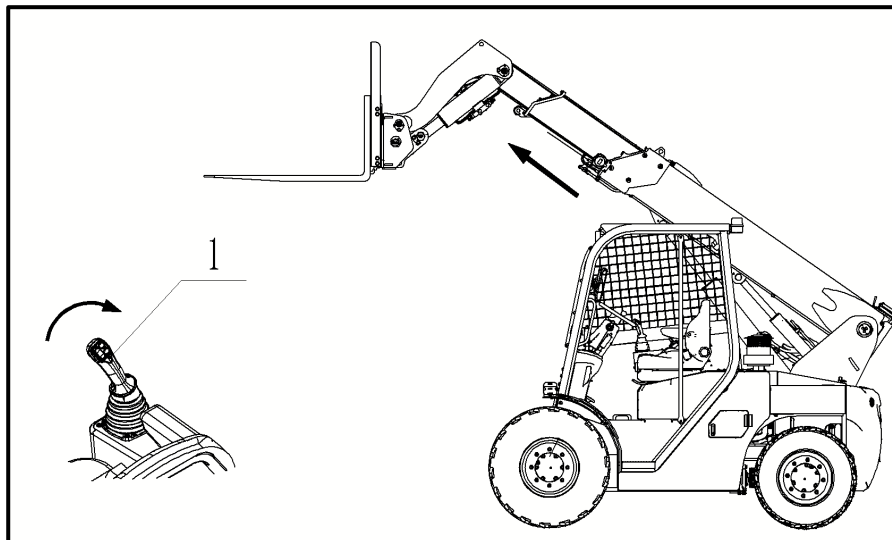
Es necesario presionar la palanca de desbloqueo antes de utilizar o ajustar el reposabrazos cada vez que la máquina se ponga en marcha.

Elevación del brazo



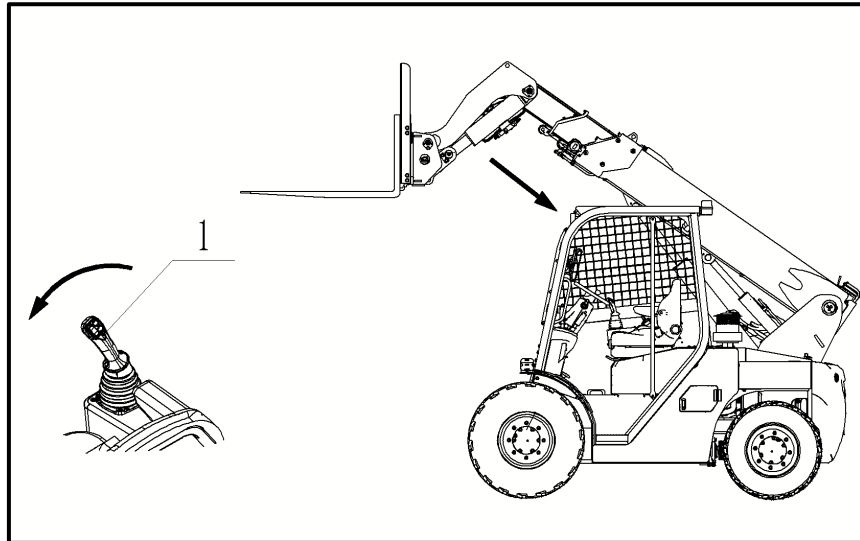
Empuje la palanca (1) hacia atrás para elevar el brazo.

Descenso del brazo



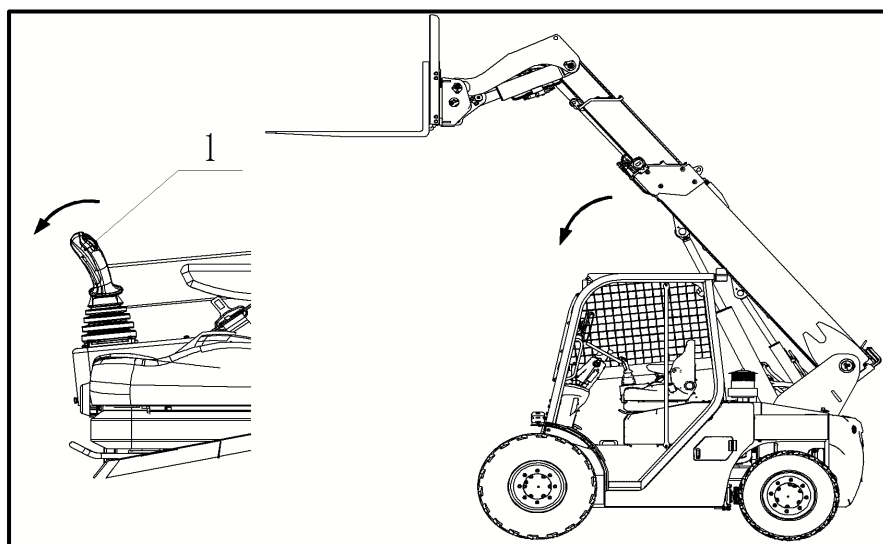
Empuje la palanca de mando (1) hacia delante para que el brazo descienda.

Extensión del brazo



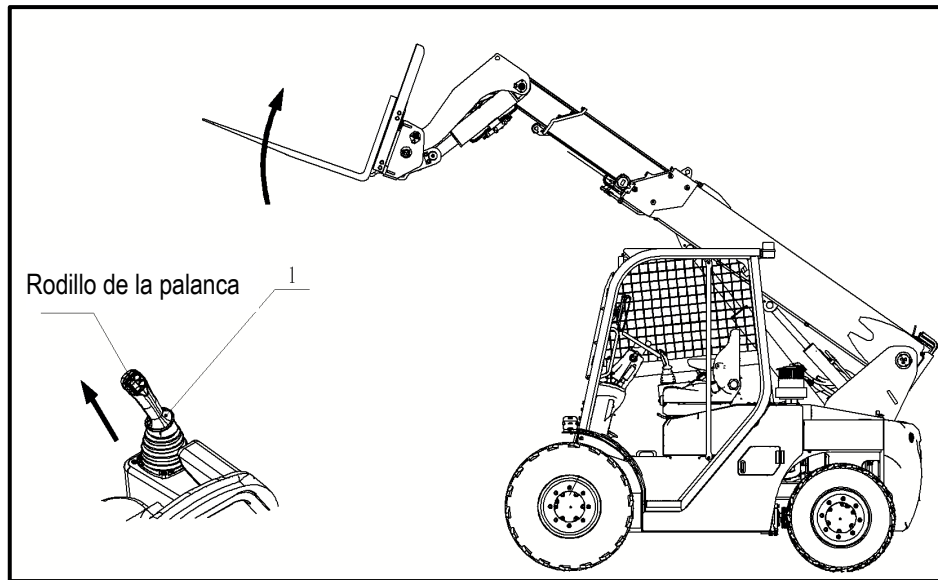
Empuje la palanca de mando (1) hacia la derecha para extender el brazo.

Retracción del brazo



Empuje la palanca de mando (1) hacia la izquierda para retraer el brazo.

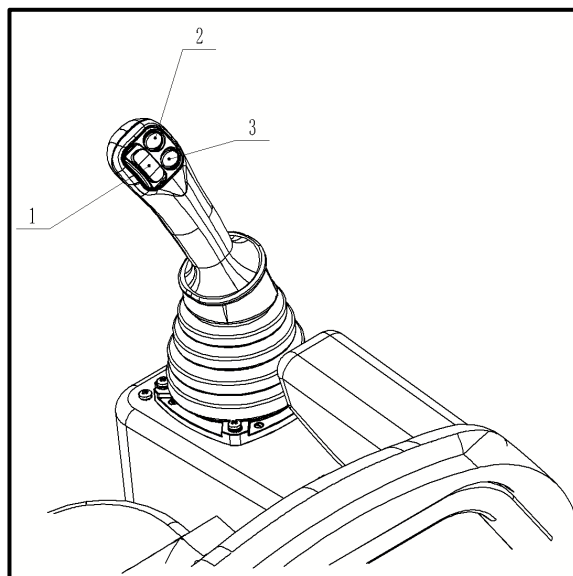
Elevación del implemento



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

Descenso del implemento

- Mueva el botón giratorio (1) hacia delante para que la horquilla descienda.
- Movimiento del implemento hacia la izquierda
- Presione la tecla de la palanca (2) para mover el implemento hacia la izquierda.
- Desplazamiento del implemento hacia la derecha
- Presione la tecla de la palanca (3) para mover el implemento hacia la derecha.



4.9 Diagramas de Carga de Elevación de Máquinas

Estos diagramas proporcionan información sobre las capacidades de elevación de las máquinas en diferentes configuraciones y condiciones de carga.

Diagrama de Carga TF30-45

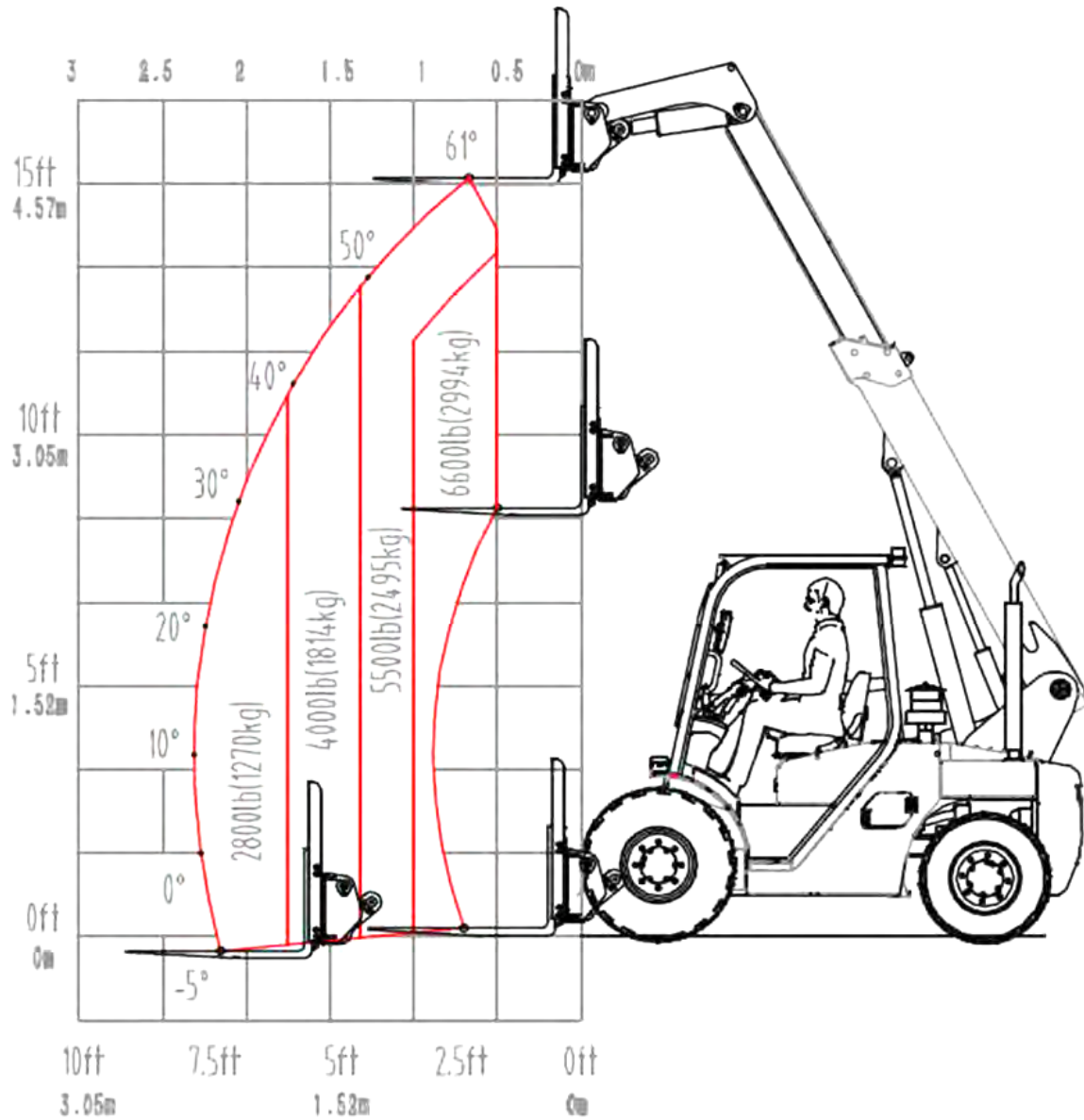


Diagrama de Carga TF25-50

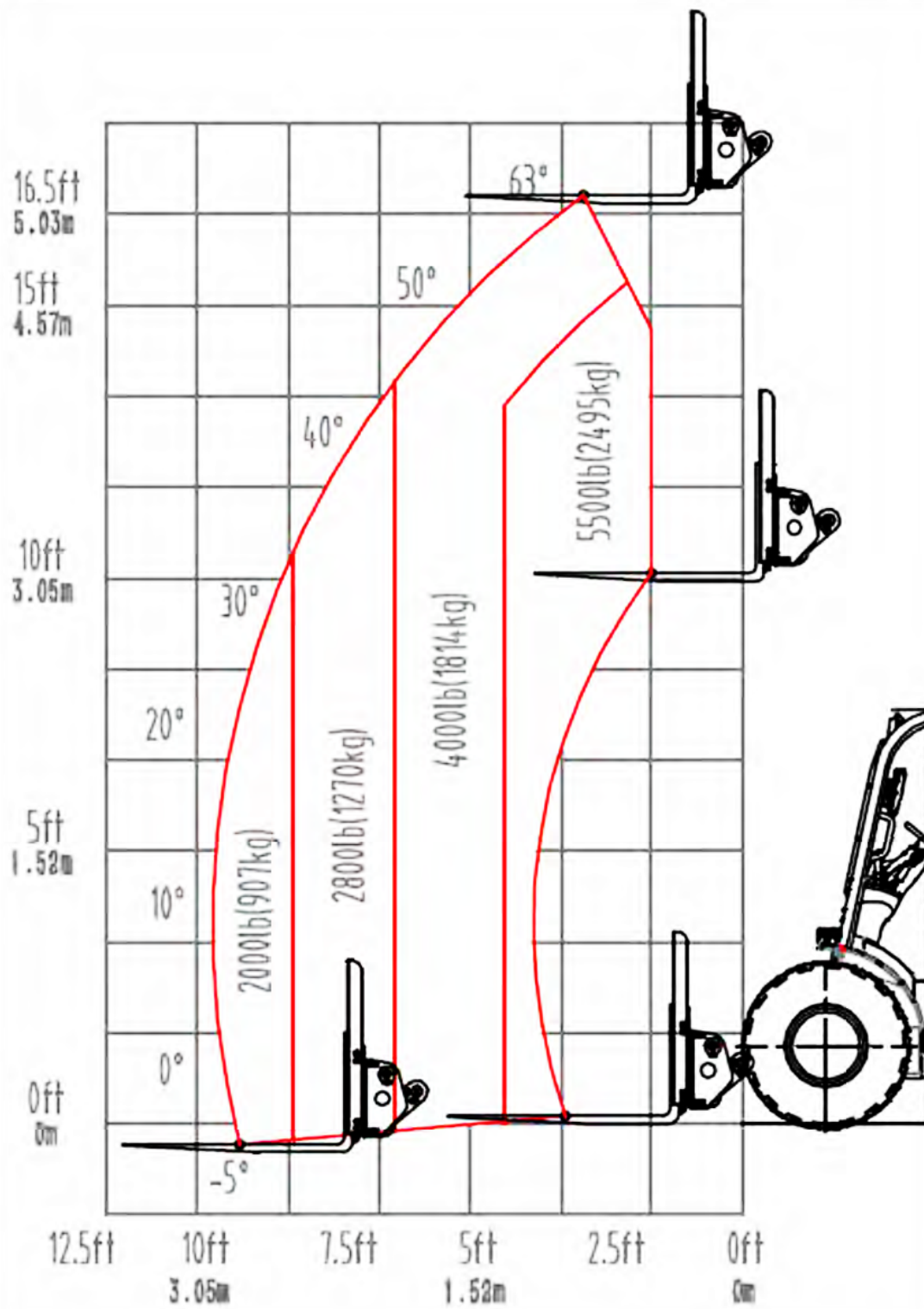


Diagrama de Carga TF25-60

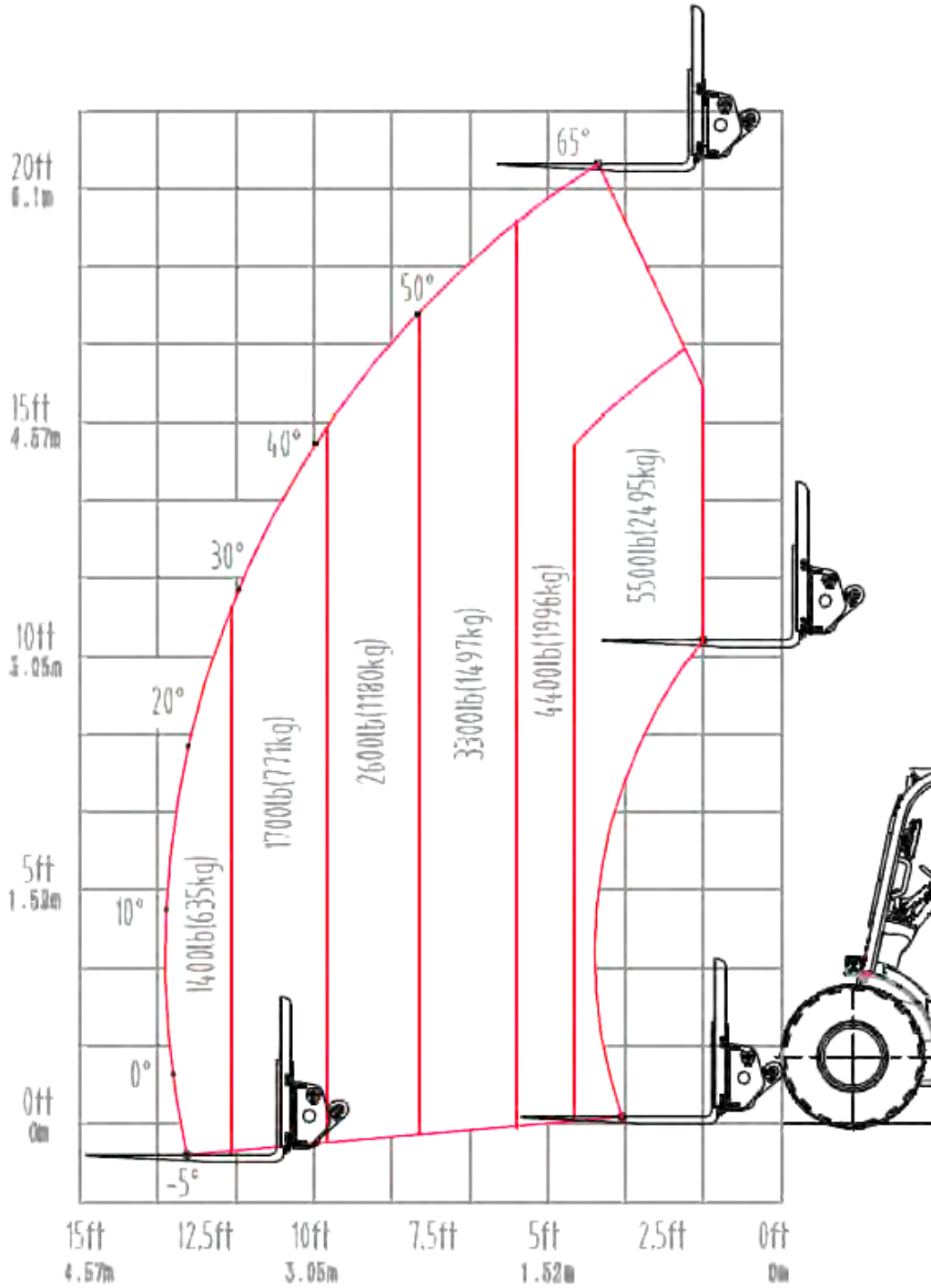


Diagrama de Carga AT15-45

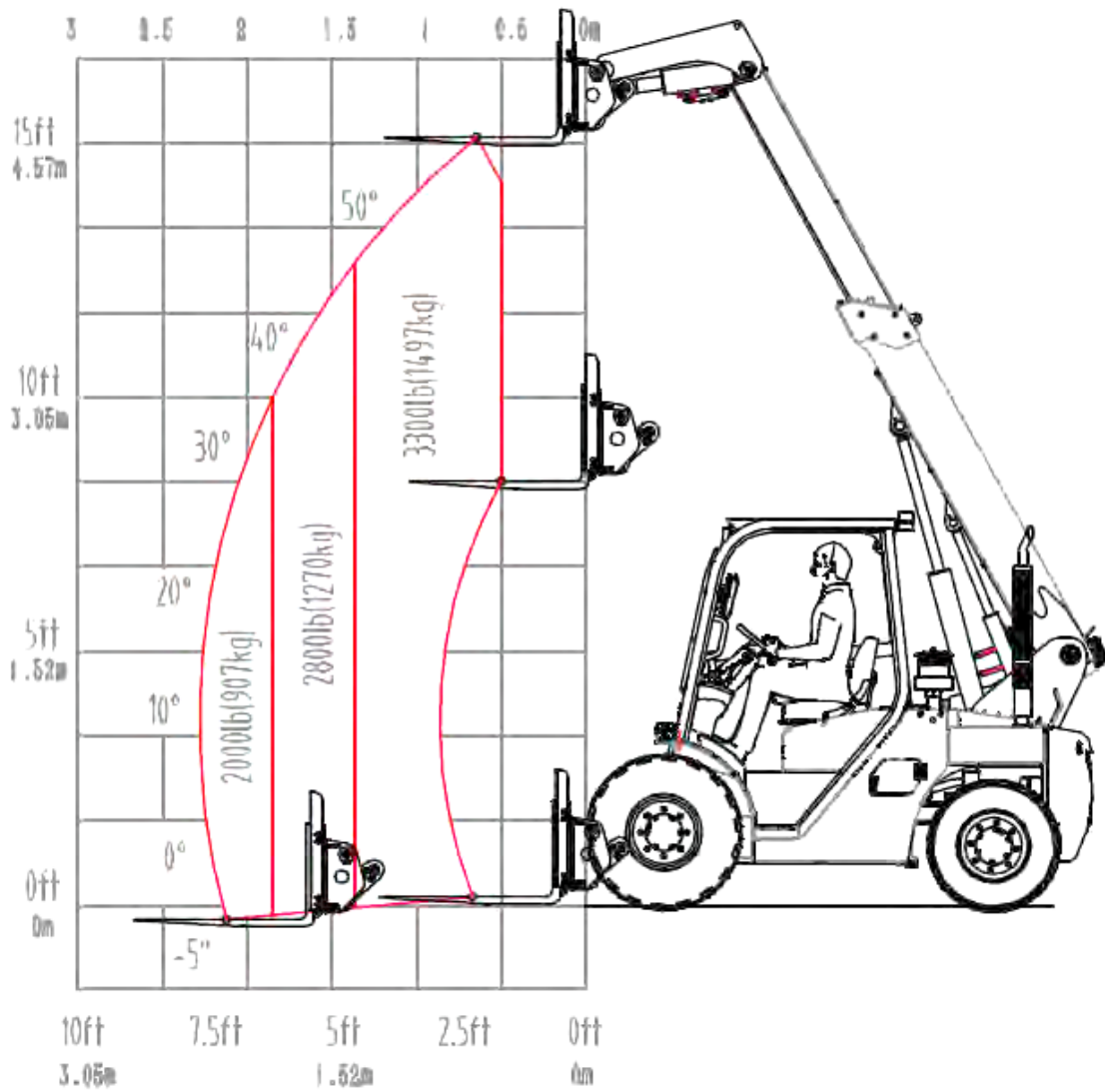
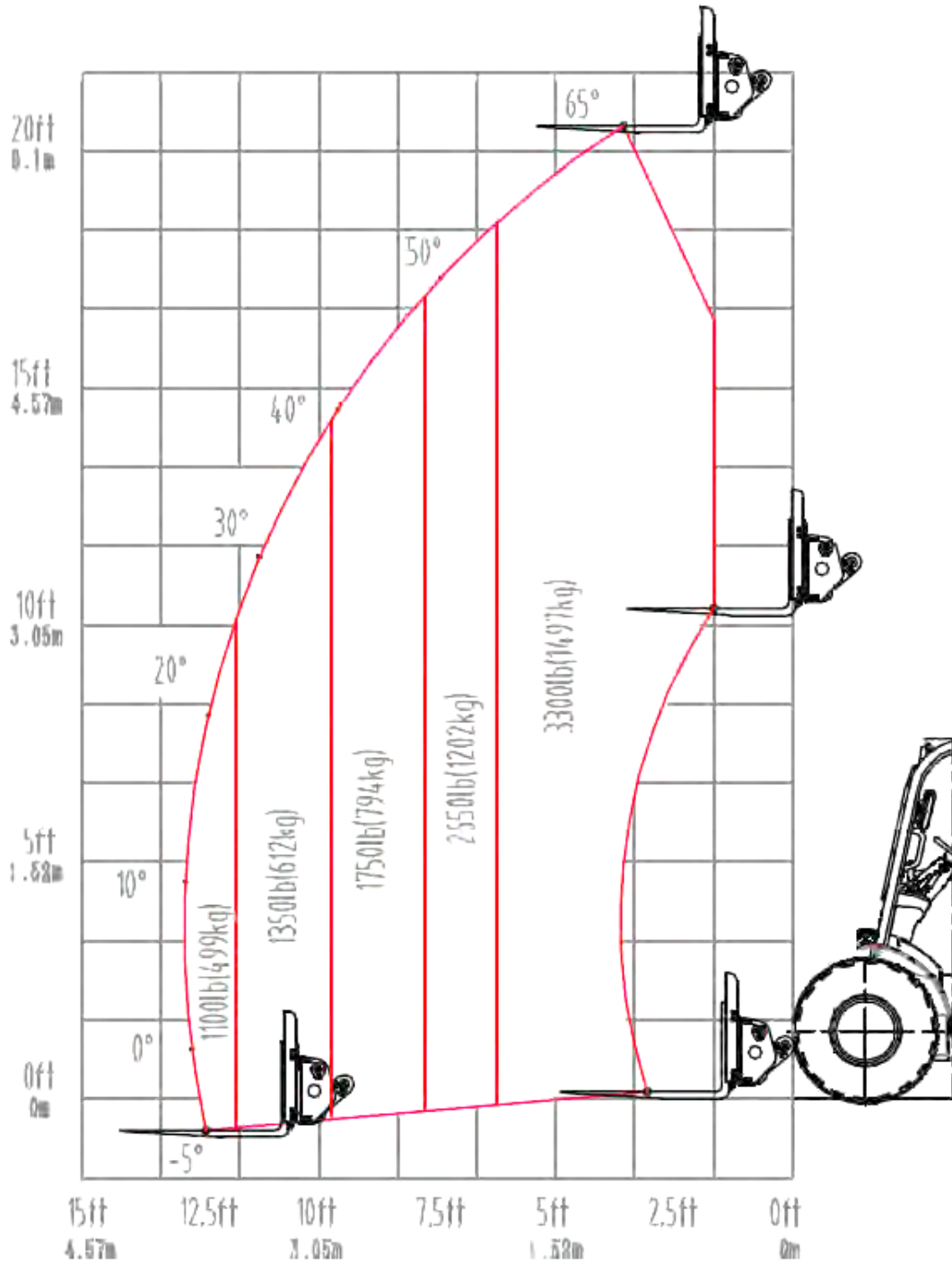


Diagrama de Carga AT15-60



4.10 Método General de Operación

Levantar objetos pesados

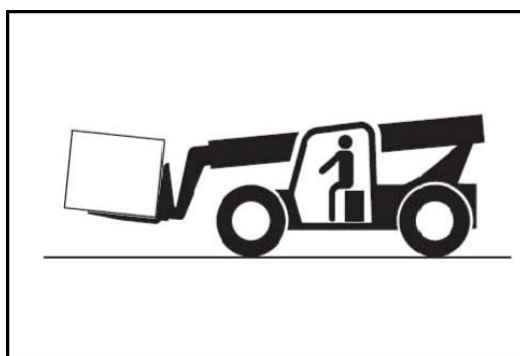
- Conozca el peso y el centro de carga del objeto a levantar. Por favor, contacte al supervisor o proveedor si no está seguro sobre el peso y el centro de carga.
- Comprenda la capacidad de carga nominal de la carretilla telescópica y determine el rango de trabajo seguro para levantar, transportar y colocar objetos pesados.

Conducción con carga

- Preste 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 la carga una encima de la otra.
- Asegúrese de que no haya obstáculos alrededor de la carga.
- Ajuste el espacio entre las horquillas para levantar el palé o cargar con el ancho máximo.
- Mantenga la punta de la horquilla recta y nivelada, y acérquese lentamente y de manera constante a la carga. No intente levantar la carga con solo una horquilla.
- No opere la horquilla si no hay una guía de carga clara y apropiada en la cabina del conductor.

Colocar Carga

1. Acérquese a la carga a levantar de la manera más cuidadosa y precisa posible.
2. Coloque el brazo en una posición adecuada.
3. Suba o baje el porta horquillas a la altura correcta.
4. Ajuste el espacio entre las horquillas si es necesario.
5. Inserte la horquilla bajo la carga, centre la carga y haga contacto con la superficie de la horquilla. No toque la carga adyacente.
6. Aplique el freno de estacionamiento.
7. Levante el brazo hasta que la carga repose en la horquilla.
8. Inclíne el porta horquillas ligeramente hacia atrás.
9. Libere el freno de estacionamiento.



Transportar Objetos Pesados

Cargue el objeto pesado, colóquelo contra el respaldo y incline el objeto hacia atrás en posición para la conducción.

Colocar Carga

Antes de colocar cualquier carga, por favor asegúrese de que:

- El punto de aterrizaje puede soportar de manera segura el peso de la carga.
- El punto de aterrizaje está nivelado en frente, atrás, izquierda y derecha.
- Determine el rango de extensión seguro del brazo basado en la tabla de capacidad de carga.
- Alinee la horquilla horizontalmente con la carga a colocar, y luego baje lentamente el brazo para mantener la carga justo sobre el área a colocar.
- Baje el brazo para asegurar la carga en su lugar y que la horquilla se pueda retraer libremente.

Soltar Carga

Por favor, siga los siguientes pasos después de colocar la carga de manera segura en el punto de aterrizaje:

- El brazo se puede retraer cuando la horquilla no está cargada.
- Baje el porta horquillas.
- Conduzca el tele-camión desde el punto de aterrizaje para continuar la operación.

Ajustar/Mover Horquillas

Las horquillas se pueden colocar en diferentes posiciones en el porta horquillas. Reposicione las horquillas mediante dos métodos diferentes según la estructura del porta horquillas.

Horquilla Deslizante

1. Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente.
2. Afloje el perno de bloqueo de la horquilla si está equipado.
3. Levante el accesorio aproximadamente 5 pies (1.5 metros) y incline el porta horquillas hacia adelante hasta que el talón de la horquilla se separe del accesorio.
4. Párese a un lado del porta horquillas. Empuje la horquilla cerca del ojo de la horquilla para deslizar la horquilla hacia el centro del porta horquillas. Tire de la horquilla cerca del ojo de la horquilla para deslizar la horquilla hacia el borde del porta horquillas. No coloque los dedos o pulgares entre la horquilla y la estructura del porta horquillas para evitar lesiones por pellizco.
5. Apriete el perno de bloqueo de la horquilla si está equipado.

Si es necesario quitar la barra de la horquilla

1. Coloque la horquilla en el suelo.
2. Afloje el perno de bloqueo de la horquilla si está equipado.
3. Retire la barra de la horquilla.
4. Reposicione la horquilla.
5. Reinstale la barra de la horquilla y el mecanismo de bloqueo de la barra de la horquilla.
6. Apriete el perno de bloqueo de la horquilla si está equipado.

Antes de abandonar la carretilla telescópica

1. Baje la carga y baje el porta horquillas.
2. Haga que la horquilla toque el suelo.
3. Aplique el freno de estacionamiento.
4. Apague el motor y saque la llave.
5. Cierre la puerta de la cabina (si está equipada).

4.11 Manual de Usuario del Aire Acondicionado

Funciones de las Teclas



1. Interruptor de Encendido:
Presione brevemente para encender/apagar. Durante el estado de apagado, mantenga presionado durante 10 segundos para encender/apagar.
2. Velocidad del Ventilador +
Aumenta el volumen de aire; aumenta el valor de protección de baja presión.
3. Velocidad del Ventilador -
Disminuye el volumen de aire; disminuye el valor de protección de baja presión.

4. Tecla de Modo

Cambia entre cinco modos: Suministro de Aire, Manual, Ahorro de Energía, Turbo.

5. Temperatura +

Aumenta la temperatura; aumenta el valor de recuperación de protección de baja presión.

6. Temperatura -

Disminuye la temperatura; disminuye el valor de recuperación de protección de baja presión.

Instrucciones de Operación

1. Encendido del Panel

Presione brevemente el Interruptor de Encendido para encender el panel.

2. Ajuste del Volumen de Aire

Presione Velocidad del Ventilador + para aumentar el volumen de aire.

Presione Velocidad del Ventilador - para disminuir el volumen de aire.

3. Ajuste de la Temperatura

Presione Temperatura + para aumentar el valor de temperatura establecida.

Presione Temperatura - para disminuir el valor de temperatura establecida.

4. Cambio de Modo

Presione la Tecla de Modo para alternar entre los modos de Suministro de Aire, Manual, Ahorro de Energía y Turbo.

Descripción de los Modos		
Modo Suministro de Aire.	La luz 2 está encendida.	El compresor no está funcionando, la temperatura no se puede ajustar, la velocidad del ventilador es de 1 a 5.
Modo Manual	La luz 3 está encendida	Controla la temperatura del aire de salida de 0-30°C, la velocidad del ventilador es de 1 a 5.
Modo Ahorro de Energía	La luz 4 está encendida	Controla la temperatura del aire de salida de 0-30°C, la velocidad del ventilador es de 1 a 5
Modo Turbo	La luz del aire acondicionado está encendida	Controla la temperatura del aire de salida de 0-30°C, la velocidad del ventilador es de 1 a 5.

Ajuste del Valor de Protección de Baja Presión

1. Mantenga presionada la Tecla de Modo durante 6 segundos para entrar en el modo de ajuste de baja presión.

2. Presione Velocidad del Ventilador + para aumentar el valor de protección de baja presión.

3. Presione Velocidad del Ventilador - para disminuir el valor de protección de baja presión.

4. Presione Temperatura + para aumentar el valor de recuperación de protección de baja presión.
5. Presione Temperatura - para disminuir el valor de recuperación de protección de baja presión.

Control Remoto F1/Iluminación

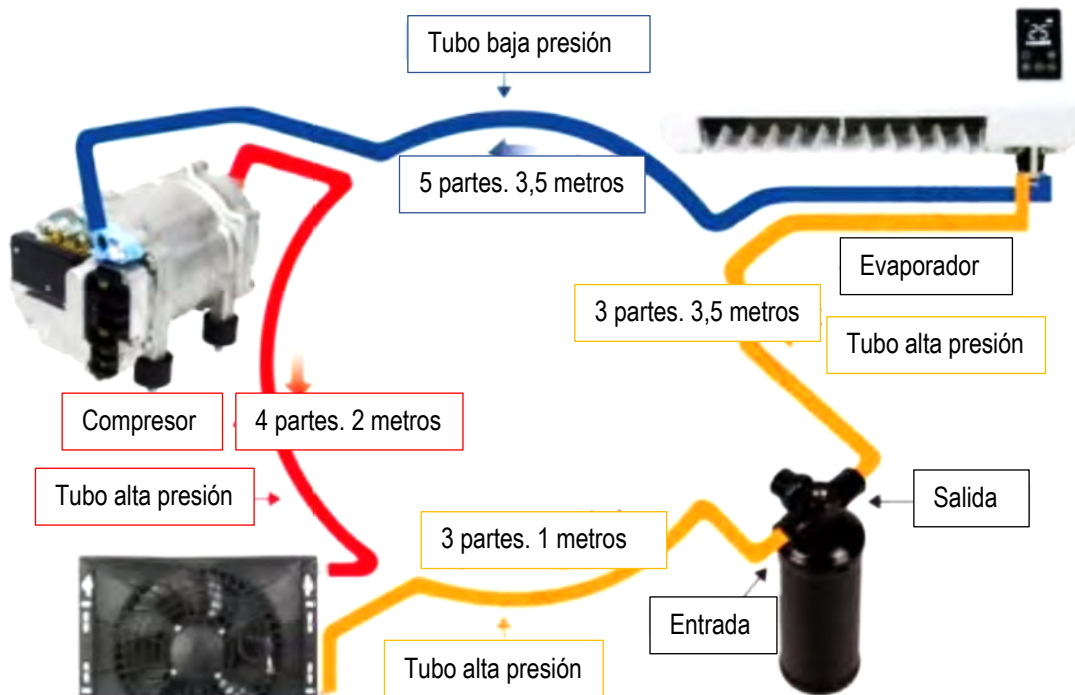
Puede ver la velocidad de control de voltaje de la línea verde actual.

Códigos de Fallo

Cuando se detecta un fallo en el panel, la operación se detiene y se muestra el código de fallo, con los siguientes significados

E-1	Protección de bajo voltaje del panel.	El voltaje de alimentación es menor que el valor establecido (8-11 voltios se puede configurar).
EC	Falla de temperatura.	Verifique el conector de la sonda de temperatura o reemplace la sonda de temperatura del panel.
EF	Falla del ventilador.	Verifique si el ventilador interior está en cortocircuito o si hay alguna obstrucción en el conducto de aire.
E2	Protección contra sobrecarga.	Verifique si la unidad exterior está disipando calor normalmente y si hay fuentes de calor cerca de la ubicación de instalación de la unidad exterior.
E3	Protección de bloqueo del rotor.	Verifique si el cable del motor del compresor está en buen contacto o si el compresor está atascado.
E4	Protección de bajo voltaje.	Verifique la línea de alimentación del controlador, la protección de bajo voltaje del controlador (valor de bajo voltaje <9.5V).
E5	Cortocircuito en la línea de fase.	Verifique si hay un cortocircuito por desgaste en la línea de conexión entre el controlador y el compresor.
E6	Protección de sobrevoltaje.	Verifique la línea de alimentación del controlador, la protección de sobrevoltaje del controlador (valor de sobrevoltaje >16V).
E7	Apagado continuo por bloqueo del rotor.	Igual que la protección de bloqueo del rotor.
E8	Falla del ventilador de disipación de calor.	Verifique si el conector del ventilador de disipación de calor está suelto o mal conectado.
E9	Falla de la unidad interior.	Verifique si la unidad interior está funcionando, solucione cualquier falla.
H2	Protección contra pérdida de fase.	Verifique la línea de conexión entre el compresor y el controlador.
H3	Protección de temperatura.	Verifique si la temperatura del puerto de escape del compresor es demasiado alta.

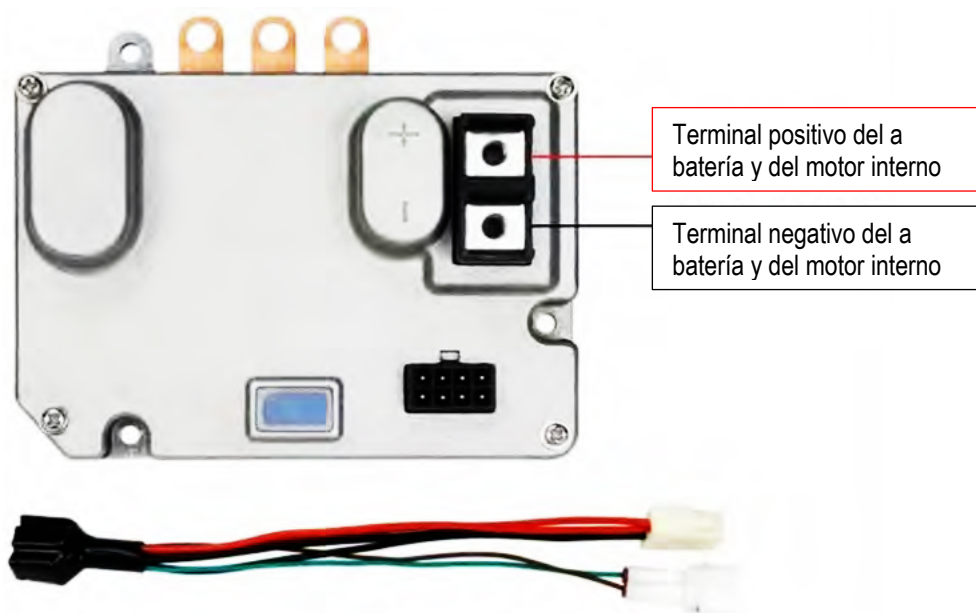
Disposición de los tubos



Descripción de las Conexiones

- El compresor está conectado al conjunto del evaporador mediante el tubo de 5 partes de baja presión de 3.5 metros de largo.
- El compresor también está conectado al ventilador a través del tubo de 4 partes de alta presión de 2 metros de largo.
- El conjunto del evaporador está conectado al extremo de salida mediante el tubo de 3 partes de alta presión de 3.5 metros de largo.
- El extremo de entrada está conectado al conjunto del evaporador mediante el tubo de 3 partes de alta presión de 1 metro de largo.

Este diagrama ilustra cómo se interconectan los componentes del sistema de aire acondicionado y las longitudes específicas de las tuberías que deben utilizarse para una instalación adecuada.



Instrucciones de Conexión del Conector

1. Cable rojo. Conectar al terminal positivo del ventilador electrónico
2. Cable negro. Conectar al terminal negativo del ventilador electrónico
3. Cable verde. Cable de señal de ajuste de velocidad
4. Cable marrón. Cable de retroalimentación de fallos

4.12 Almacenamiento de la Máquina

1. Estacione la máquina en una superficie plana, nivelada y estable.
2. Baje el accesorio al suelo.
3. Espere de 3 a 5 minutos para enfriar el motor. El tiempo de enfriamiento debe extenderse en clima cálido.
4. Apague el motor.
5. Retire la llave cuando el motor se detenga por completo.
6. Cierre y asegure la ventana.
7. Salga de la cabina y bloquee la puerta de la cabina.

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 de una noche" mencionado anteriormente, y luego continúe con los siguientes pasos.

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 OFF y retire la llave del interruptor de desconexión de la batería.
5. Cubra la máquina para evitar el polvo.

Almacenamiento a Largo Plazo

⚠ NOTA

El almacenamiento a largo plazo se refiere a un período de almacenamiento que exceda los 30 días. Una preparación adecuada para el almacenamiento a largo plazo puede ayudar a reducir la probabilidad de daños y degradación de la máquina.

- Estacione la máquina en una superficie plana, nivelada y estable.
- Baje el accesorio al suelo.
- Espere de 3 a 5 minutos para enfriar el motor. El tiempo de enfriamiento debe extenderse en clima cálido.
- Apague el motor.
- Retire la llave cuando el motor se detenga por completo.
- Cierre y asegure la ventana.
- Salga de la cabina y bloquee la puerta.
- Llene el tanque de combustible al máximo nivel.
- Aplique lubricante a cualquier varilla de pistón expuesta del cilindro hidráulico.
- Reemplace el aceite del motor.
- Gire el interruptor de aislamiento de la batería a la posición "off" y retire la llave de desconexión de la batería.

Mensualmente

1. Arranque la máquina. (Consulte "Arrancar la máquina" para obtener más información.)
2. Conduzca la máquina por distancias cortas.
3. Ciclo cada cilindro varias veces, aplicando una capa de aceite a la varilla del pistón y sellándola.
4. Aplique lubricante a la varilla del pistón expuesta para evitar la corrosión.
5. Encienda el aire acondicionado y manténgalo funcionando durante 3 a 5 minutos para lubricar el compresor y las partes relacionadas.
6. Devuelva la máquina a su ubicación y condición de almacenamiento.

Reparación en el Depósito

1. Verifique si el combustible y el aceite están contaminados por agua. Drene y reemplace todos los fluidos según sea necesario.

2. Revise el exterior de la máquina en busca de signos de óxido o daño, y repare según sea necesario.
3. Arranque la máquina y pruebe todas las operaciones. (Consulte "Arrancar la máquina" para obtener más información.)

4.13 Transporte y Ensamblaje

Guía

Las carretillas telescópicas no se pueden conducir directamente en la carretera. Es necesario utilizar camiones para el transporte. Primero debe desmontar la máquina antes de trasladarla a otro lugar de trabajo.

Transporte

Terrestre

Las carretillas no pueden conducirse directamente en la carretera, deben transportarse al destino final por camión u otros medios.

Marítimo

Con una longitud de 3.250 mm (sin incluir las horquillas), un ancho de 1.650 mm y una altura de 2.280 mm, la carretilla telescópica puede transportarse en contenedores;

Sin desmontaje, la unidad completa puede transportarse en un contenedor de bastidor de 40 pies.

Desmontaje de la Máquina

Guía de Desmontaje

Desmonte la máquina de acuerdo con las siguientes reglas:

- Marque los conectores y enchufes que deben quitarse. Colóquelos en una bolsa de plástico y séllela para evitar la humedad durante el transporte.
- Todas las mangueras hidráulicas y cables que no se hayan retirado deben atarse y fijarse al marco principal. La posición fijada debe estar cubierta, protegida y marcada para el reensamblaje.
- Coloque todo el hardware retirado en una bolsa de plástico y asegure la bolsa de plástico a las partes correspondientes. Coloque la bolsa de hardware en la caja de envío.

5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

5.1 Información general

No realice las tareas de reparación y de mantenimiento a menos que los procedimientos relevantes estén descritos en este manual. Asegúrese de seguir todas las precauciones de seguridad.

Lectura del temporizador

Registre diariamente la lectura del temporizador. Asegúrese que su lectura esté en consonancia con el programa de mantenimiento establecido y descrito en este manual.

Piezas de repuesto originales

Repare o sustituya los componentes de la máquina con piezas de repuesto originales ya que, de lo contrario, podría producirse un fallo prematuro del sistema o de los componentes.

Lubricante original

Siempre use 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 causar fallos en el sistema

Inspección del aceite y filtro

Asegúrese de revisar el aceite drenado de la máquina y los filtros usados en busca de signos de partículas metálicas o impurezas. En caso de encontrar objetos extraños en el aceite o en los filtros usados, informe al supervisor para que tome las acciones adecuadas.

Prefiltro de combustible

Asegúrese de instalar un prefiltro de combustible antes de repostar.

Soldar, taladrar, cortar o esmerilar en la máquina

- Apague la máquina y espere un momento antes de desconectar la batería. Retire el cable negativo del terminal negativo (-) de la batería.
- El cable de conexión a tierra para la soldadura debe estar colocado dentro de 1 metro del área de soldadura. Estos cables deben conectarse directamente a las partes metálicas que se estén soldando. No deben usarse como conexión a tierra los rodamientos, pasadores de cilindros hidráulicos o pasadores de equipos de trabajo.
- La tensión de soldadura no debe superar los 200V.

No desconectar la batería de la conexión a tierra puede resultar en daños a la máquina, daños a la propiedad, lesiones personales o fallo de la máquina.

Protección contra la contaminación

Es necesario retirar la suciedad, el polvo y los residuos del tapón de llenado o del contenedor antes de abrirlo. Asegúrese de que ningún objeto caiga en el contenedor y contamine el aceite mientras se realiza el mantenimiento. En caso de que esto ocurra, retírelo de inmediato; de lo contrario, podría causar fallos en los componentes, daños a la máquina o provocar un funcionamiento anormal de la máquina.

Entorno polvoriento

Limpie o sustituya los siguientes componentes:

- Repare inmediatamente el filtro de aire y el alojamiento del filtro de aire en caso de que se active la alarma de mantenimiento del filtro de aire.
- Limpie regularmente el disipador de calor y otros componentes de disipación de calor para evitar el sobrecalentamiento.
- Sustituya de manera regular o según sea necesario el filtro de combustible. Revise el vaso de sedimentos del depósito de combustible y límpielo si fuese necesario.
- Limpie los componentes eléctricos, especialmente los motores de arranque y alternadores para evitar la acumulación de polvo. Revise los terminales para controlar la corrosión.
- Estacione la máquina en una zona libre de polvo antes de iniciar las tareas de revisión para así evitar que los componentes abiertos se contaminen.

Fijación de la tapa de acceso o puerta de la cabina

Abra la tapa de acceso o la puerta de la cabina y asegúrela en una posición abierta con una palanca de bloqueo antes de realizar cualquier reparación. Si la puerta de acceso o la puerta de la cabina no está bloqueada una vez abierta, podría cerrarse de manera inesperada y causar lesiones personales.

Purga de aire del sistema hidráulico

El aire atrapado en el sistema hidráulico debe ser eliminado al reemplazar los componentes hidráulicos después de su reparación y antes de reanudar la operación. Asegúrese de que no haya fugas en el sistema y de que las mangueras y/o tuberías no rocen contra otros componentes.

Instalación del conducto hidráulico

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

No doble las mangueras hidráulicas durante el desmontaje o instalación. Las mangueras hidráulicas dobladas pueden provocar daños internos y acortar severamente la vida útil de las mangueras.

Capota del motor estacionario

Complete las tareas de reparación o mantenimiento, cierre la tapa del motor y levante ligeramente la capota para verificar si está bloqueado en la posición de cierre.

Limpieza de las piezas de la máquina

No limpie la máquina con productos químicos corrosivos o dispositivos de limpieza a vapor. Limpie la máquina solo con jabón suave o dispositivos de limpieza a presión. Es importante proteger los componentes eléctricos cuando limpie la máquina. No lave el interior de la cabina con agua o a presión. Utilice únicamente productos de limpieza no inflamables. No limpie las piezas o los componentes de la máquina con líquidos inflamables.

Comprobar la máquina una vez realizado el mantenimiento o reparación

Es esencial seguir las siguientes pautas una vez finalizado el mantenimiento o reparación de la máquina:

- Asegúrese de que las partes que han sido reparadas o mantenidas funcionen adecuadamente.
- Compruebe el sistema para asegurarse de que no existen fugas ni sobrecalentamiento.
- Asegúrese de que el motor o el sistema hidráulico no emita ningún ruido anormal.
- Asegúrese de que todas las piezas estén bien ajustadas.

Inspección post-operativa (apagado del motor)

Mantenga o repare la máquina según sea necesario:

- Asegúrese de revisar cada uno de los componentes de la máquina.
- Asegúrese de que ninguna herramienta, pieza u objeto caiga dentro de la máquina.
- Compruebe si hay fugas de refrigerante o de aceite.
- Asegúrese de que todas las fijaciones estén bien ajustadas.

5.2 Especificaciones del par de apriete

Si las fijaciones o acoplamientos no se aprietan siguiendo la tabla de especificaciones del par de apriete, podría resultar en un fallo prematuro de los componentes. Todas las fijaciones, mangueras, tuberías y acoplamientos de esta máquina van acompañados con su par de apriete correspondiente.

Especificaciones del par de apriete de las fijaciones

Consulte las tablas de esta sección para conocer las especificaciones concretas del par de apriete.

5.3 Lubricantes y refrigerantes recomendados

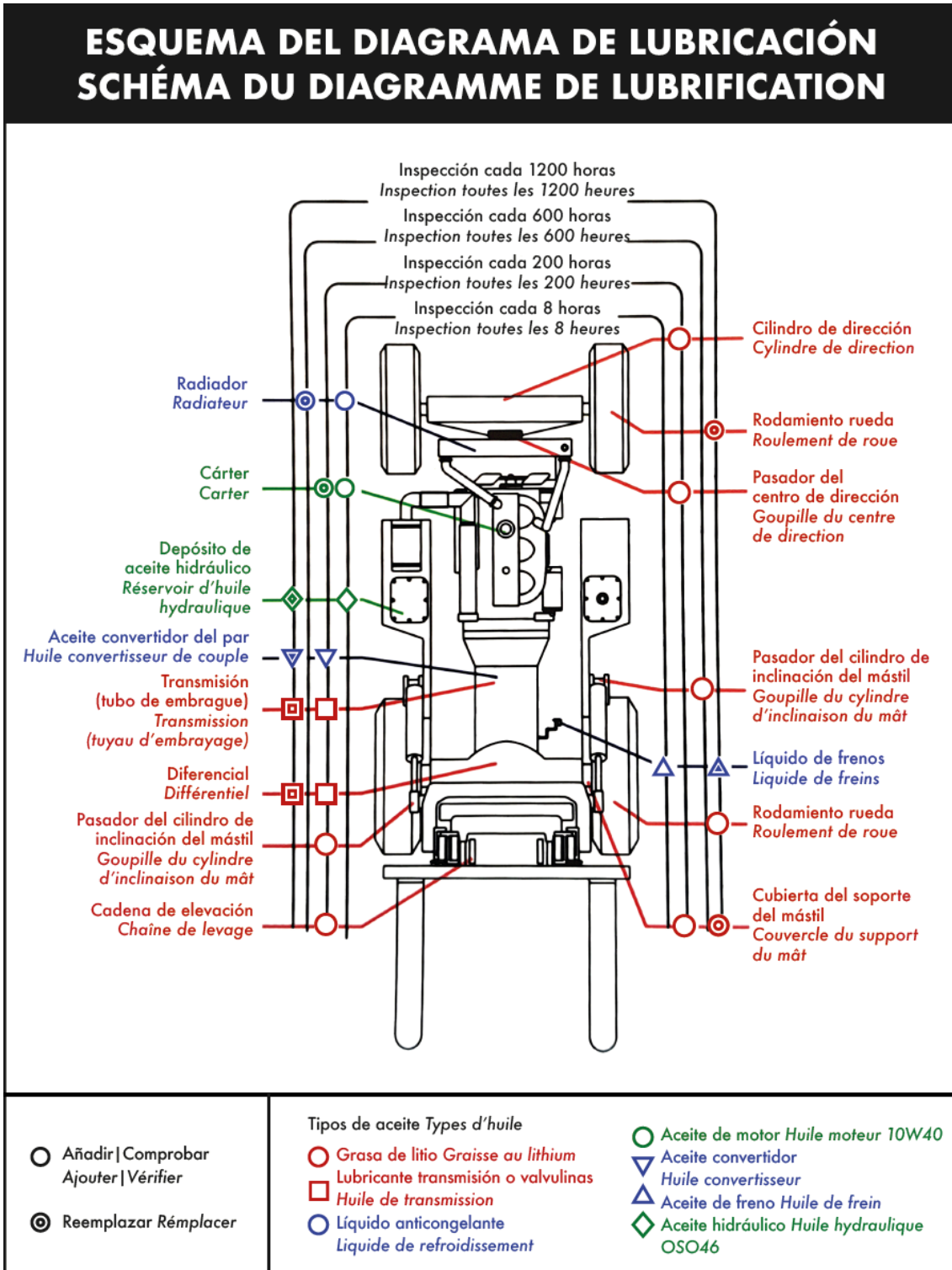
Se recomienda utilizar los lubricantes y refrigerantes que se listan en esta sección. El uso de un lubricante o de un refrigerante no aprobado por el fabricante puede provocar un desgaste prematuro y acortar la vida útil de la máquina. Deberá comprobar el nivel de lubricante y rellenar siguiendo los intervalos de mantenimiento. Realice las tareas de mantenimiento adecuadas antes de poner la máquina en funcionamiento.

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

Dependiendo de la temperatura del aire, se utilizará un aceite lubricante con mayor o menor viscosidad, tal y como se especifica en la tabla que aparece a continuación.

Nota: Quizás sea necesario precalentar el motor y el aceite hidráulico para evitar daños al motor y al sistema hidráulico antes de arrancar el motor cuando la temperatura ambiente sea baja.

Nombre	Marca comercial, código (Doméstico)
Diésel	Seleccione según el manual de funcionamiento y mantenimiento del motor diesel o los requisitos de GB252-2015 diésel ligero; 0# para verano y -10~-35 # para invierno
Aceite de motor	Seleccione de acuerdo con el manual de funcionamiento y mantenimiento del motor, o las disposiciones estándar del motor diésel GB11122-2006, o según las condiciones de trabajo.
Aceite hidráulico	L-HM32
Aceite de transmisión hidrodinámica	Aceite de transmisión hidrodinámica 6#
Aceite para engranajes	85W/90
Líquido de freno	Líquido de freno sintético ZSM207 DOT3
Aceite lubricante	Punto de goteo del engrase a base de litio 3# a 170°C.



5.4 Motor

Ajuste del motor

Es necesario ajustar la velocidad del motor ya que ésta tiene un impacto directo en la eficiencia operativa de la velocidad de desplazamiento y la velocidad de elevación del manipulador telescópico. Cuando la velocidad del motor no pueda alcanzar el valor especificado, deberá ajustarlo siguiendo el método que se describe a continuación:

1. Ajuste la velocidad de ralentí (para motores diésel)

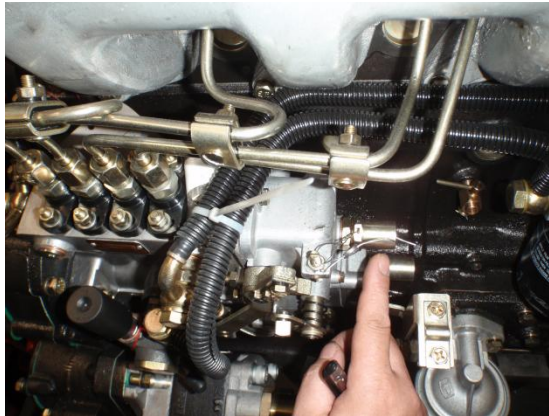


Fig. 1-1

La velocidad del motor diésel la controla el gobernador de la bomba de inyección de combustible, el cual suele ajustarse en el banco de pruebas y no puede ser ajustado una vez el motor esté instalado. Los pasos para el ajuste son los siguientes (sirva como referencia):

- Ajuste la posición cero del piñón del engranaje de control. A continuación, coloque el piñón del engranaje de control del dispositivo de medición en el extremo del piñón del engranaje de control de la bomba de inyección de combustible y, alinee la posición cero del piñón del engranaje de control del dispositivo de medición con la posición cero marcadas en la escala.
- Incline completamente la varilla de control en la dirección de aumento de combustible. Asegúrese de que el piñón del engranaje de control se extienda más de 15 mm. A continuación, incline completamente la varilla de control, en la dirección de detener el suministro de combustible, y asegúrese de que el piñón del engranaje de control esté a menos de 1 mm en la escala.
- Ajuste el tiempo de inyección y la velocidad de inyección;
- Ajuste la presión a partir de la presión negativa más baja.

2. Consulte la Fig. 1-2 y ajuste la presión negativa de la bomba de inyección de combustible con el piñón de ajuste para verificar posibles fugas de aire.

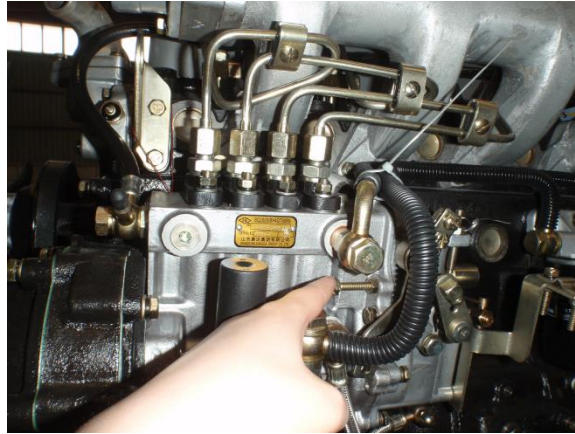


Fig. 1-2

3. Ajuste el nivel de humo mediante el tornillo de ajuste del nivel de humo. Los operadores deben tener en cuenta que no deben realizar ajustes innecesarios en los motores importados si sus parámetros de funcionamiento se encuentran dentro de la normalidad.

5.5 Sistema de combustible

El sistema de combustible lo componen el depósito de combustible, el sensor de cantidad de combustible y el indicador de nivel de aceite del medidor de combustible.

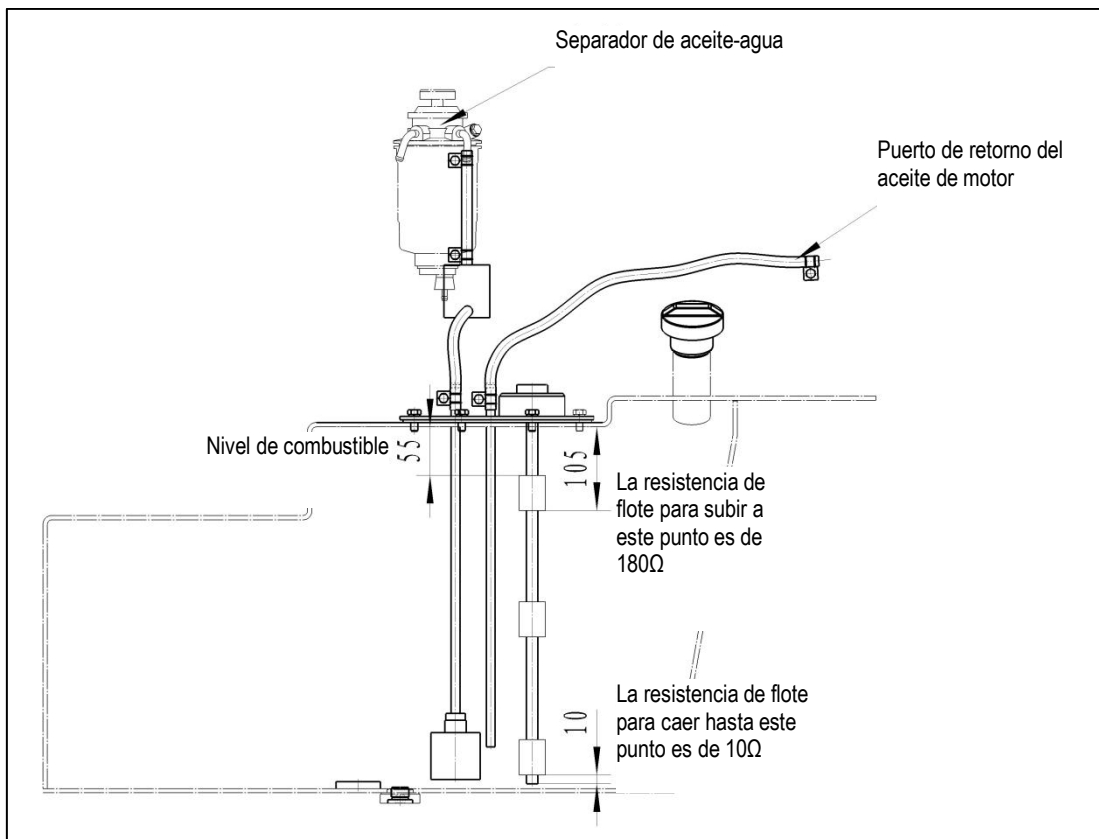


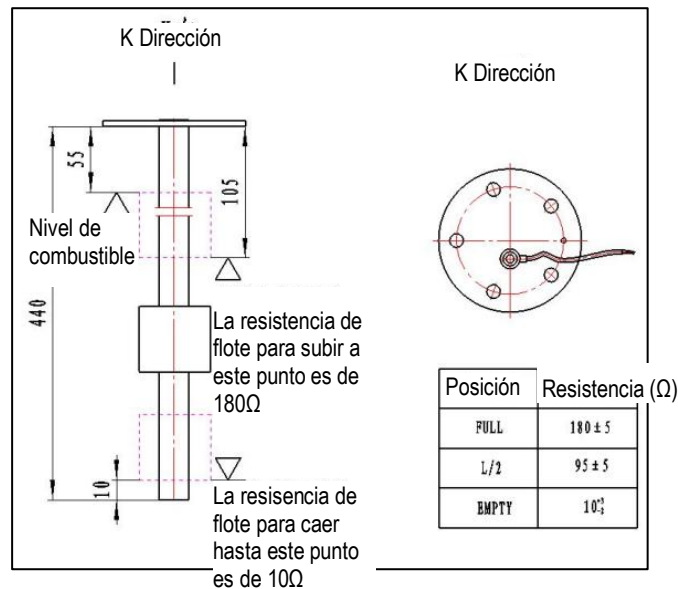
Fig. 1-3 Depósito de combustible

Depósito de combustible

El depósito de combustible es una estructura soldada completa e integrada con el chasis. El depósito se encuentra situado en el lado izquierdo del chasis. La capacidad del depósito de combustible de un manipulador telescópico de cuatro ruedas motrices hidráulicas de 1,5 a 3 toneladas es de aproximadamente 60 litros. El sensor de cantidad de combustible se instala en la tapa del depósito para detectar el nivel de combustible.

Sensor de nivel de combustible

El sensor de cantidad de combustible convierte la cantidad restante de combustible en el depósito en voltaje (ver Figura 1-4). Se utiliza un alambre de acero de aleación como resistor deslizante conectado al flotador. Al moverse el flotador hacia arriba y hacia abajo, el valor de la resistencia cambia y la cantidad de combustible en el depósito puede ser leída desde el panel de instrumentos a través del medidor electromagnético de combustible.



Mantenimiento del sistema de combustible

El sistema de combustible también debe ser revisado cada 100 horas de servicio. El depósito de combustible deberá limpiarse cada 600 horas de servicio. Siga las pautas siguientes:

1. Filtro de combustible

El filtro de combustible se utiliza para retirar la suciedad y las impurezas del combustible. El filtro de combustible se encuentra situado entre el depósito de combustible y la bomba de inyección.

2. Mantenimiento del filtro de combustible diésel

El filtro es cilíndrico (Ver Fig. 1-5) y generalmente inamovible. Debería sustituirse, como si de un conjunto se tratara, cuando fuese necesario.

- A cada 100 horas de funcionamiento, retire el alojamiento del cartucho, sirviéndose de las herramientas adecuadas, y extraiga el elemento filtro;
- El filtro completo debería ser reemplazado cada 600 horas de funcionamiento;
- Una vez instalado de nuevo, compruebe que no se produzca ninguna fuga de combustible.
- Compruebe también el estado de la válvula de alivio 1.

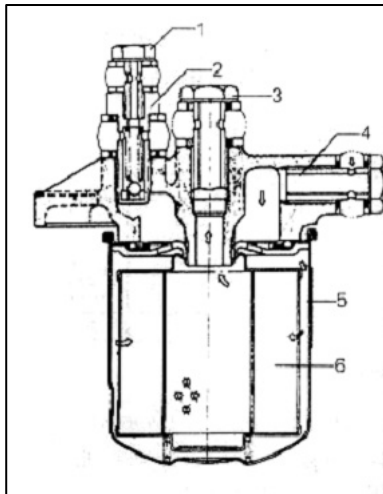


Fig. 1-5

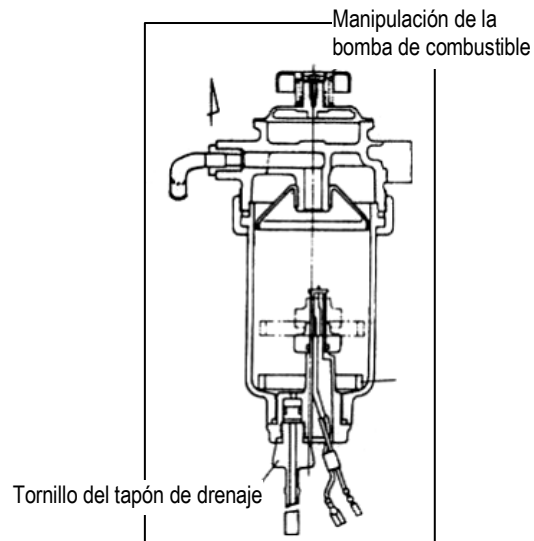


Fig. 1-6

3. Separador de aceite-agua (vaso de sedimentos)

Debido a que el interior de la bomba de inyección tipo VE se lubrica con combustible, el agua en el combustible debe separarse. Para ello, se utiliza un recipiente de sedimentos (es decir, un separador de aceite-agua). Si durante la operación se enciende la luz de alerta correspondiente al separador aceite-agua, deberá proceder al drenaje. (Fig. 1-6)

a) Drenaje

Afloje el tapón de drenaje para eliminar el agua manualmente. A continuación, apriete el tapón de drenaje y arranque la bomba varias veces. Asegúrese de que no haya fugas de aceite, que el motor arranque y que la luz de alerta se apague. Apriete firmemente el tapón de drenaje.

b) Vaciado

Afloje el tapón de drenaje (válvula de alivio) de la bomba de inyección y accione la bomba principal hasta que no salga aire.

4. Limpie el depósito de combustible

Limpie el depósito de combustible cada 600 horas de servicio.

5.6 Transmisión

El sistema de transmisión de potencia del manipulador telescópico FSDT25/35, perteneciente al nuevo sistema de transmisión de potencia del manipulador telescópico de tracción a las cuatro ruedas, consiste principalmente en la caja de cambios FSDT35 I-1 (general para 25/35), la caja de cambios FSDT25/35 II, el reductor principal delantero FSDT25/35 III y el reductor principal trasero FSDT25/35 IV. Cuenta además con dos marchas hacia delante y una marcha hacia atrás, lo que permite funcionar en tracción a las cuatro ruedas según las necesidades de uso específicas.

El convertidor de par instalado en la transmisión FSDT35 I-1 es un convertidor de par hidráulico integral de una etapa, dos fases y tres ruedas de trabajo. Este diseño le permite adaptarse automáticamente a la salida de transmisión hidráulica. Es capaz de ajustar su par de salida y velocidad según los cambios en las cargas externas y absorber y amortiguar las vibraciones de impacto generadas por el motor y las cargas externas, lo que contribuye a una conducción más suave reduciendo en gran medida la fatiga del operador.

Gracias a una válvula electromagnética, el mecanismo de desembrague puede cambiar entre modos de tracción (tracción a dos ruedas y tracción a cuatro ruedas) a través de un embrague hidráulico. Los reductores finales delantero (FSDT25/35 III) y trasero (FSDT25/35) están equipados con bloqueos de diferencial, que pueden ser controlados automáticamente según las condiciones del terreno. Esta función mejora significativamente la capacidad del vehículo para transitar sobre distintos tipos de terreno.

Modelo producto	FSDT25	FSDT35
Dirección de rotación de entrada (observado desde el extremo de entrada)	En el sentido de las agujas del reloj	
Extremo del eje delantero	Engranaje F1/F2/R	
Extremo del eje trasero	Engranaje F1/F2/R	
Modelo de par de apriete	YJH265	
Líquido de transmisión en funcionamiento	Aceite de turbina L-TSA32GB11120 o aceite de accionamiento hidrodinámico No. 6, No. 8	
Aceite lubricante para transmisión y tren motriz final	85W/90 Aceite para engranajes de carga pesada	

Notas para su instalación y uso

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

La temperatura normal de trabajo del aceite se encuentra entre 70°C y 90°C, con una temperatura máxima de trabajo que no exceda los 120°C y cuya duración no supere los 5 minutos.

El fluido que se utiliza para operar debe mantenerse limpio y libre de impurezas. Debe reemplazarse transcurridas las primeras 100 horas de funcionamiento de la máquina y después de cada 1000 horas de uso o después de una inactividad prolongada.

Compruebe el nivel de aceite de la caja de cambios tres minutos después de arrancar el motor utilizando la varilla medidora del nivel de aceite. 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 evalúa utilizando el tapón de nivel de aceite de la propia caja; La altura del nivel de aceite lubricante de las unidades finales delanteras y traseras se basa en el tapón de nivel de aceite en el eje. Para las unidades finales delanteras y trasera, la medición del nivel de aceite lubricante se realiza utilizando los tapones de nivel de aceite ubicados en los ejes respectivos.

Cuando el vehículo cambia de marcha, primero deberá cerrar la válvula de avance lento y, a continuación, podrá realizar el cambio de marcha; cierre primero la válvula de avance lento antes de frenar para evitar daños en el embrague o fallos en los frenos.

Fallos y resolución de problemas

Fallos	Causas y soluciones
Disminución del rendimiento. Temperatura del aceite demasiado alta	<ol style="list-style-type: none"> 1. La placa de fricción está obstruida o desgastada. Compruebe si la placa de fricción tiene marcas, presenta signos de desgaste de manera no uniforme o si está deformada. 2. El suministro de aceite del convertidor no es suficiente. Compruebe si la bomba de aceite tiene fricción o si el nivel de aceite está por debajo de la posición normal. 3. El cojinete está dañado. Reemplácelo si fuese necesario. 4. La vía de aceite lubricante está obstruida. 5. La rueda unidireccional del convertidor está atascada.
Fuga de aceite	<ol style="list-style-type: none"> 1. La junta de sellado está dañada. Sustituya la junta de sellado. 2. Las piezas de goma están envejecidas o dañadas. Reemplácelas. 3. Las piezas están dañadas o agrietadas. Sustitúyalas.
La presión del embrague es baja o el movimiento es demasiado grande.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel de aceite es bajo. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite hasta alcanzar el nivel deseado. 2. El conjunto del eje de entrada y el anillo de sellado en el pistón están desgastados o la unión se ha ajustado demasiado durante el montaje. Tenga cuidado al cambiar el anillo de sellado o el conjunto. 3. La bomba de aceite está desgastada. Sustituya la bomba de aceite. 4. Compruebe si la varilla de la válvula de avance está reseteada.

5.7 Eje de tracción trasero

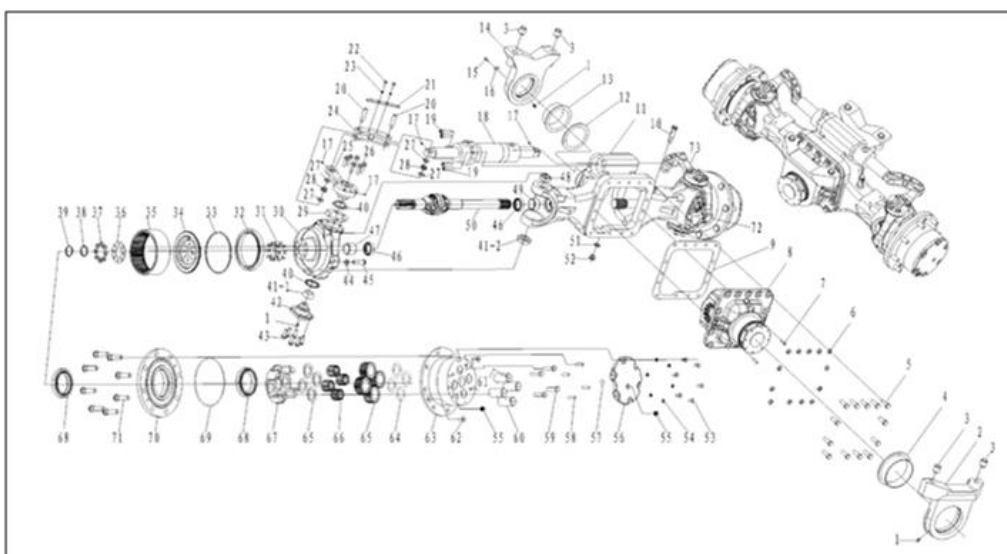
Operación, mantenimiento y reparación

- 1) Debe volver a comprobar el par de apriete de los fijadores de todas las piezas cada 8.000 – 10.000 km y deberá cambiar el lubricante una vez recorridos 1.500 km para el período inicial de uso del nuevo eje.
- 2) Elimine regularmente la suciedad y el polvo del tapón de ventilación en el cárter del eje trasero.
- 3) Compruebe regularmente el tapón del orificio de llenado de aceite y el tapón del orificio de drenaje de aceite. Ajústelos adecuadamente y reemplace la junta de sellado de la cara final, en caso de fugas.
- 4) Llene los accesorios de engrase con grasa de litio de tipo 2 cada 2000 kilómetros y limpie el tapón de ventilación. Compruebe el nivel de aceite del cárter del eje y de la rueda dentada (abra el tapón del nivel de aceite antes de realizar la comprobación).
- 5) Compruebe el estado de los fijadores cada 8000-10000 km. Compruebe la holgura del rodamiento del cubo. Compruebe la calidad del aceite de engranajes dentro del cárter del eje y cambie el aceite en caso de decoloración, reducción de la viscosidad o deterioro. El primer cambio de aceite debe realizarse a los 2000 kilómetros y, seguidamente, cada vez que haya recorrido 24.000 km.

Método de repostaje

- 1) Añada aceite lubricante de engranaje de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el puerto de llenado de aceite del cárter del eje hasta el reductor principal. Llene con aceite hasta que se desborde en el puerto de llenado de aceite del cárter del eje (aproximadamente 8 litros). Gire el puerto de llenado y drenaje de aceite del reductor de la rueda para que esté en posición vertical, de modo que quede alineado con la tapa final del reductor de la rueda. Llene con aceite lubricante de engranaje de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el puerto de llenado y drenaje de aceite del reductor de la rueda hasta que se desborde en el borde del reductor de la rueda (la cantidad de aceite de llenado de un reductor lateral de una sola rueda es de aproximadamente 0,85 litros).
- 2) Llene suficiente grasa base de litio #2 en cada boquilla de engrase

Normas de mantenimiento de las piezas principales



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

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

2. Estándares principales de mantenimiento

Elementos	Estándar de mantenimiento	Comentarios
Fuerza de arranque del cubo de la rueda	30-55N	Medir a lo largo de la dirección tangencial del perno del cubo
Fuerza de arranque del muñón de dirección	< 10N	Medir a lo largo de la dirección tangencial del perno de doble cabeza

Montaje y ajuste

Desmontaje y montaje del conjunto

1. Primero, drene el aceite de engranaje en el borde de la rueda.
2. Retire el tornillo avellanado de cabeza hexagonal (Núm. 64) con una llave Allen.
3. Gire lentamente el portador del planetario y sáquelo con fuerza. Mientras tanto, golpee suavemente el portador del planetario para aflojarlo. Cuando el portador planetario esté suelto, retírelo. Tenga presente que el peso de este conjunto es considerable y por ello deberá hacerlo con cuidado para evitar que se rompa o daños personales.

Para instalar el conjunto del portador del planetario seguiremos el mismo orden del proceso anterior, pero a la inversa; sin embargo, deberá prestar atención al torque de apriete de los tornillos avellanados de cabeza hexagonal.

Método para retirar el conjunto del cubo de rueda

1. Primero retire el anillo retenedor del eje (Núm. 39) – del conjunto del medio eje utilizando unos alicates para anillos de seguridad.
2. Retire el anillo retenedor externo del medio eje (Núm.38).
3. Utilice una llave inglesa para retirar la tuerca hexagonal (Núm. 37).
4. Retire el anillo retenedor interno del medio eje (Núm. 36).
5. Saque el conjunto del anillo dentado (anillo retenedor del anillo dentado (Núm. 33), el soporte del anillo dentado (Núm. 34) y el anillo dentado (Núm. 35) utilizando un dispositivo de tracción.
6. Gire ligeramente el conjunto del cubo, extráigalo con fuerza y golpee ligeramente el cubo para aflojar el anillo interno del rodamiento externo. Una vez que este anillo esté suelto, retire el conjunto del cubo. Tenga presente que el peso de este conjunto es considerable y por ello deberá hacerlo con cuidado para evitar romper o dañar el anillo o daños personales.

Para instalar el conjunto del cubo seguiremos el mismo proceso anterior, pero a la inversa. Preste atención al par de apriete y a la fuerza de pre-tensado del rodamiento de la tuerca hexagonal (Núm. 37).

Método para retirar el conjunto de nudillos

1. Utilice una llave inglesa para retirar el perno hexagonal (Núm. 22).
2. Retire el deflector (Núm. 21).
3. Saque el pasador del brazo de conexión. (Núm. 20).
4. Retire el brazo de conexión (Núm. 24).

5. Retire los pernos hexagonales de brida (Núm. 26 y Núm. 43) con una llave inglesa.
6. Retire el brazo de dirección izquierdo (Núm. 25), el brazo de dirección derecho (No. 75) y el pasador de soporte inferior (No. 42).
7. Sujete el AT LH (Núm. 51) y saque con fuerza el nudillo izquierdo (Núm. 30) y el nudillo derecho (Núm. 74). Tenga cuidado de no quitar el AT LH. Tenga presente que este conjunto de nudillos es pesado, por lo que deberá tener cuidado a fin de evitar accidentes o daños personales.

Para instalar el conjunto de nudillos izquierdo y derecho seguiremos el mismo procedimiento anterior, pero a la inversa. Es importante asegurarse de no causar daños a los labios del sello de aceite en los nudillos izquierdo y derecho, y preste también mucha atención al par de apriete de los pernos hexagonales de brida (Núm. 26 y Núm. 43) y el perno hexagonal (Núm. 22).

Método para retirar el conjunto del cilindro de dirección

1. Utilice una llave inglesa para retirar el perno hexagonal (Núm. 5).
2. Retire el conjunto del cilindro de dirección (Núm. 18) con fuerza. Tenga presente que el conjunto del cilindro de dirección pesa considerablemente y por ello deberá hacerlo con cuidado para evitar que se rompa o que alguien sufra daños.

Para instalar el cilindro de dirección deberá seguir el mismo procedimiento, pero a la inversa. Preste mucha atención al par de apriete del tornillo hexagonal con cabeza cilíndrica y ranura interior (Núm. 19)

Método para retirar el reductor principal trasero.

1. Tire hacia afuera con fuerza del AT LH (No. 51). Tenga cuidado que el semieje interno no dañe el labio del sello de aceite en el cárter del eje. Tenga en cuenta también que el AT LH pesa considerablemente y por ello deberá hacerlo con cuidado para evitar accidentes o lesiones.
2. Utilice una llave inglesa para retirar el perno hexagonal (No. 5).
3. Levante el conjunto del reductor principal trasero (No. 8) con dos pernos hexagonales (No. 5).
4. Saque el conjunto del reductor principal trasero (No. 8) con fuerza, teniendo en cuenta el peso del conjunto para evitar accidentes o lesiones.

La instalación del conjunto del reductor principal trasero se realiza en el orden inverso al proceso anterior. Preste atención al par de apriete del perno hexagonal (No. 5) e instale el pasador de localización (No. 7).

Ajuste del eje

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

1. Instale primero el conjunto del semieje en el cuerpo del eje.
2. Inserte las mazas de dirección izquierda y derecha (No. 30 y No. 75) en el conjunto del semieje y en el cuerpo del eje trasero (No. 11).
3. Presione el anillo interno del rodamiento de junta de contacto angular (No. 41-1) en el pasador de soporte inferior (No. 42).
4. Inserte el anillo antipolvo en el pasador de soporte inferior. Aplique una capa fina de grasa lubricante en la superficie de la bola interior (convexa) del anillo del rodamiento. Alinee los agujeros de los pernos. Coloque el pasador de soporte inferior en la maza de dirección y el cuerpo del eje trasero, y apriete el perno de brida hexagonal (No. 43).
5. Introduzca la placa de ajuste apropiada (No. 29) en los brazos de la maza de dirección izquierda y derecha y ajuste la holgura para asegurarse de que esté dentro del límite de 0,1.
6. Aplique una capa delgada de grasa lubricante en la superficie externa de los brazos de la maza de dirección izquierda y derecha; alinee los agujeros de los brazos de la maza de dirección izquierda y derecha e instélos en la maza de dirección y el cuerpo del eje trasero, apretando los pernos de brida hexagonales (No. 26).
7. Mida la fuerza inicial de la maza de dirección en la dirección tangencial del perno de doble cabeza, y mídala por separado en los lados izquierdo y derecho antes de inyectar grasa lubricante. La fuerza inicial debe ser inferior a 30N. Como se muestra en la Figura 1.

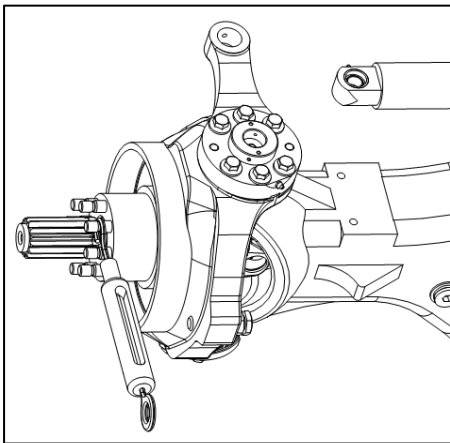


Fig. 1

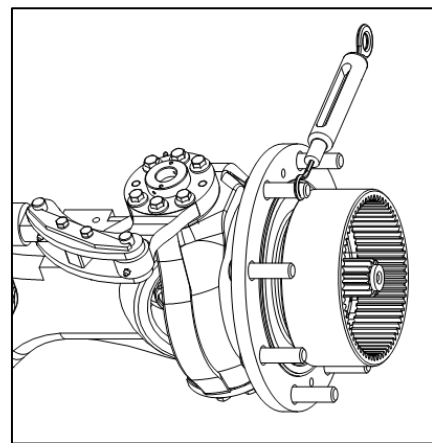


Fig. 2

Ajuste de la fuerza de pre-tensión del rodamiento del cubo del eje trasero

1. Instale el conjunto del cubo del eje trasero en la maza de dirección.
2. Gire el cubo de 2 a 3 vueltas para colocar correctamente el rodamiento.
3. Instale el conjunto del anillo dentado en la maza de dirección.

4. Instale el anillo retenedor interno del semieje externo (No. 36) en la maza de dirección.
5. Aplique adhesivo de fijación de rosca al perno de doble cabeza (No. 31) y luego apriete la tuerca hexagonal (No. 37) con un par de apriete de 100 Nm.
6. Gire el cubo de 2 a 3 vueltas y mida la fuerza inicial del cubo en la dirección tangencial del perno del cubo. La fuerza inicial del cubo debe estar entre 20 y 55 N. Como se muestra en la Figura 2.

Ajuste del ángulo de dirección

1. Ajuste el perno límite (No. 45) del ángulo de dirección para proporcionar el ángulo máximo de giro de la rueda interior a 61.59°.
2. Después de ajustar el perno límite, apriete la tuerca de bloqueo (No. 44).
3. Cuando el ángulo máximo de giro de la rueda interior sea mayor de 30°, no se recomienda utilizar la tracción en las cuatro ruedas.

Averías comunes y resolución de problemas durante el uso

Fallo	Causa	Solución
El rodamiento del cubo gira lentamente	1. Al rodamiento le falta lubricación o el aceite lubricante utilizado no es el correcto	Añadir o sustituir el aceite de engranaje
	2. El rodamiento se ensucia por el polvo	Limpiar o reforzar el lubricado
Operación pesada del volante, vibración del volante	1. La holgura entre el brazo de la maza de dirección y la bujía es excesiva	Comprobar y sustituir las piezas para ajustar la holgura
	2. El rodamiento de la junta en el pasador de soporte inferior está desgastado o dañado	Comprobar y reemplazar
	3. Desgaste o daño del pasador de enlace	Reemplazar
	4. El rodamiento de la junta en el pasador de enlace está desgastado o dañado	Reemplazar
	5. Falta de lubricación en los componentes del eje de dirección trasera	Añadir grasa lubricante
	6. La presión de los neumáticos está demasiado baja	Ajustar la presión
	7. Desgaste excesivo de los neumáticos	Cambiar los neumáticos
	8. El rodamiento del cubo está desgastado	Sustituir rodamiento
	9. Fuga de aceite en el cilindro de dirección	Sustituir el cilindro de dirección
	10. La presión de aceite en el cilindro de dirección es demasiado baja	Ajustar la presión del aceite
	11. El perno doble de compresión del conjunto del anillo dentado está suelto	Ajustar el perno doble
	12. La tuerca de compresión del conjunto del anillo dentado está suelta	Ajustar la tuerca de compresión

Listado de las piezas vulnerables

Núm.	Código	Nombre	Cantidad	Comentarios
1	H24C4-32061	Rodamiento de maza	4	(Núm. 28)
2	CFW	Sello combinado de aceite SIMRIT 155X190X17.5/19	2	(Núm. 32)
3	SQH35000004	Antillo antipolvo	4	(Núm. 40)
4	GAC35S	Rodamiento angular de contacto para maza 35X62X18	2	(Núm. 41)
5	CFW	Sello combinado de aceite SIMRIT 45X60X16	4	(Núm. 46)
6	SQH35020003B	Cojinete deslizante 45x50x40	2	(Núm. 47)
7	SQH35000017	Forro 35X52X16.5	2	(Núm. 49)
8	SQH35000008	Cojinete deslizante 45X50X30	2	(Núm. 50)
9	TIMKEN	Rodamiento cónico JL819349/JL819310 (95X135X20)	4	(Núm. 70)

5.8 Eje de tracción delantero

Operación, mantenimiento y reparación

1. Después de instalar el nuevo eje en el vehículo, vuelva a comprobar el par de apriete de los fijadores en todas las partes y reajuste el espacio de freno después de recorrer 1.500 km.
2. Elimine regularmente la suciedad y el polvo del tapón de ventilación en el cárter del eje trasero.
3. Compruebe regularmente el tapón del orificio de llenado de aceite y el tapón del orificio de drenaje de aceite. Ajústelos adecuadamente y reemplace la junta de sellado de la cara final, en caso de fugas.
4. Llene los accesorios de engrase con grasa de litio de tipo 2 cada 2000 kilómetros y limpie el tapón de ventilación. Compruebe el nivel de aceite del cárter del eje y de la rueda dentada (abra el tapón del nivel de aceite antes de realizar la comprobación).
5. Compruebe el estado de los fijadores cada 8000-10000 km. Compruebe la holgura del rodamiento del cubo. Compruebe la calidad del aceite de engranajes dentro del cárter del eje y cambie el aceite en caso de decoloración, reducción de la viscosidad o deterioro. El primer cambio de aceite debe realizarse a los 2000 kilómetros y, seguidamente, cada vez que haya recorrido 24.000 km

Método de repostaje

Añada aceite lubricante de engranaje de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el puerto de llenado de aceite del cárter del eje hasta el reductor principal. Llene con aceite hasta que se desborde en el puerto de llenado de aceite del cárter del eje (aproximadamente 8 litros). Gire el puerto de llenado y drenaje de aceite del reductor de la rueda para que esté en posición vertical, de modo que quede alineado con la tapa final del reductor de la rueda. Llene con aceite lubricante de engranaje de carga pesada GL-5 (85W/90) desde el puerto de llenado y drenaje de aceite del reductor de la rueda hasta que se desborde en el borde del reductor de la rueda (la cantidad de aceite de llenado de un reductor lateral de una sola rueda es de aproximadamente 0,85 litros).

Normas de mantenimiento de las piezas principales

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

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

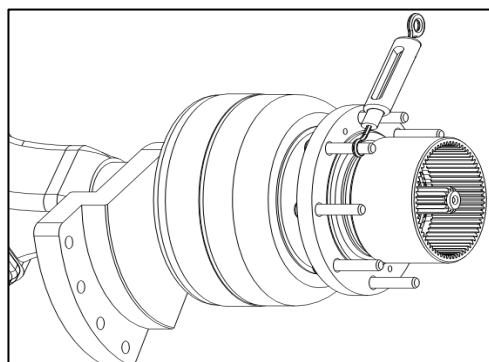
2. Estándares principales de mantenimiento

Elementos	Mantenimiento estándar	Comentarios
Fuerza inicial del cubo delantero	30-55N	Medir a lo largo de la dirección tangencial del perno del cubo

Montaje y ajuste

Desmontaje y montaje del conjunto del portador planetario

1. Primero, drene el aceite de engranaje en el borde de la rueda.
2. Retire el tornillo avellanado de cabeza hexagonal (Núm. 64) con una llave Allen.
3. Gire lentamente el portador del planetario y sáquelo con fuerza. Mientras tanto, golpee suavemente el portador del planetario para



aflojarlo. Cuando el portador planetario esté suelo, retírelo. Tenga presente que el peso de este conjunto es considerable y por ello deberá hacerlo con cuidado para evitar que se rompa o daños personales.

Para instalar el conjunto del portador planetario seguiremos el mismo orden que el proceso anterior, pero a la inversa; sin embargo, deberá prestar atención al torque de apriete de los tornillos avellanados de cabeza hexagonal.

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

1. Extraiga con cuidado el semieje (Núm. 39).
2. Retire el tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal (Núm. 28) con una llave Allen.
3. Retire la tuerca redonda (Núm. 27) con una llave especial.
4. Extraiga con fuerza el conjunto del anillo dentado (anillo retenedor del anillo dentado (No. 24), soporte del anillo dentado (Núm. 25), y anillo dentado (Núm. 26)), retire el conjunto del anillo dentado y golpee suavemente el conjunto del anillo dentado.
5. Gire ligeramente el conjunto del tambor de freno de la maza, extráigalo con fuerza y golpee suavemente en el tambor de freno al mismo tiempo. Cuando el conjunto del tambor de freno de la maza se suelte, retírelo. Preste atención al peso considerable del conjunto para evitar accidentes o lesiones. Al mismo tiempo, es importante tener en cuenta que no se cause ningún daño al anillo interno del rodamiento externo.

La instalación del conjunto del tambor de freno de la maza trasera se realiza en el orden inverso del proceso anterior; sin embargo, preste atención al ajuste del par de apriete de la tuerca redonda (Núm. 27) y la fuerza de pre-tensión del rodamiento.

Método de desmontaje del conjunto de frenos

1. Retire el perno de posicionamiento (Núm. 12) y el perno hexagonal (Núm. 13) con una llave.
2. Extraiga con fuerza el conjunto de freno izquierdo (Núm. 11) y el conjunto de freno derecho (Núm. 8).

La instalación de los conjuntos de freno izquierdo y derecho es en orden inverso al proceso anterior; sin embargo, preste atención al par de apriete de los pernos, el ajuste del espacio del plato de fricción y los conjuntos de freno izquierdo y derecho. El cable del freno izquierdo es más corto que el derecho.

Método de desmontaje del conjunto principal del reductor delantero

1. Utilice una llave inglesa para retirar el perno hexagonal (Núm. 1).
2. Levante el conjunto principal del reductor delantero (Núm. 4) con dos pernos hexagonales (Núm. 5).
3. Extraiga el conjunto principal del reductor delantero (Núm. 5) con fuerza, pero preste

atención al peso considerable del conjunto para evitar accidentes o lesiones.

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

Ajuste del eje

1. Ajuste del espacio libre de freno

Cuando el espacio entre la pastilla de freno y el tambor de freno sea demasiado grande o pequeño, afectará el rendimiento de frenado de todo el vehículo. Use un destornillador para ajustar el trinquete de freno, con el espacio libre entre 0.25-0.4 mm

2. Ajuste de la fuerza de pre-tensión del rodamiento del cubo

Primero, retire el tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal (Núm. 28) con una llave Allen. A continuación, ajuste el espacio entre la pastilla de freno y el tambor de freno al máximo y luego apriete la tuerca redonda (Núm. 27) con una llave especial, con un par de apriete no menor a 200N • m. Gire el tambor de freno durante 2-3 vueltas para asegurarse de que el rodamiento esté correctamente colocado, y luego apriételo con un par de apriete no menor a 200 N • m. Seguidamente, retroceda 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 dirección tangencial con una escala de resorte para medir la fuerza inicial. El valor debería ser de 30-55N, como se muestra en la Figura 1. Por último, ajuste el tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal (No. 28)

Averías comunes y resolución de problemas durante el uso

Fallo	Causa	Solución
Ruido anormal del eje principal	1. Espacio inapropiado entre los engranajes del diferencial.	Sustituir la junta o el engranaje
	2. espacio excesivo entre los engranajes activo y pasivo	Sustituir la junta o el engranaje
	3. La fuerza de preapriete del rodamiento del engranaje impulsor es demasiado pequeña	Ajustar la fuerza de pre-tensión
	4. El engranaje del semieje, el engranaje planetario, el pasador de la junta universal, la arandela de empuje, etc. están desgastados o dañados	Corregir o reemplazar las piezas defectuosas
	5. El nivel de aceite es demasiado bajo	Añadir aceite lubricante
Fuga de aceite lubricante	1. Sello de aceite desgastado, flojo o dañado	Sustituir el sello de aceite
	2. Los pernos de fijación del reductor están flojos o el sellante está dañado	Apretar los pernos al par de apriete especificado y volver a aplicar el sellador
	3. El perno de fijación del bloque del rodamiento está suelto	Apretar los pernos al par de apriete especificado

	4. El tapón de drenaje está suelto o la junta está dañada	Apretar el tornillo del tapón según el par de apriete especificado o reemplazar la junta
	5. El cárter del eje está deformado debido a la sobrecarga	Corregir o reemplazar el cárter del eje
	6. El tapón de ventilación está obstruido o dañado	Limpiar o sustituir el tapón de ventilación
El rodamiento del cubo va lento	1. La fuerza de preapriete del rodamiento del cubo es demasiado grande	Ajustar la fuerza de pre-tensión
	2. El rodamiento carece de lubricación o se ha utilizado un tipo incorrecto de grasa lubricante	Reforzar la lubricación o reemplazar la grasa lubricante
	3. El rodamiento se ensucia debido al polvo	Limpiar o reforzar la lubricación
Fuerza de frenado insuficiente	1. El cilindro de freno de rueda está dañado	Cambiar el cilindro de freno
	2. La presión de freno es insuficiente o inadecuado	Comprobar la tubería y el cilindro maestro de frenos
	3. La placa de fricción de freno se está sobrecalentando o está dañada	Sustituir la placa de fricción
	4. La holgura entre la placa de fricción de freno y el tambor de freno es excesiva	Comprobar y ajustar la holgura o espacio entre la placa de fricción de freno y el tambor de freno
	5. La placa de fricción de freno no está bien instalada	Corregir la posición de ajuste o el rodaje de la placa de fricción
	6. No hay aceite lubricante en la placa de fricción o tambor de freno	Limpiar la mancha de aceite y sustituir la placa de fricción
	7. Entra agua en el freno del tambor	Durante la conducción, pisar suavemente el pedal para drenar el agua
	8. Los pernos de conexión del freno están flojos o dañados	Apretar el perno de conexión del freno o reemplazarlo

Listado de las piezas más vulnerables

S/N.	Código	Descripción	Cantidad	Comentarios
1	SIMRIT	Sello de aceite combinado CFW 110X140X14.5/16	2	(Núm. 18)
2	TIMKEN	Rodamiento de rodillos cónicos JL819349/JL819310	2	(Núm. 19)
3	TIMKEN	Rodamiento de rodillos cónicos 37431A/37625	1	(Núm. 22)

5.9 Sistema de dirección

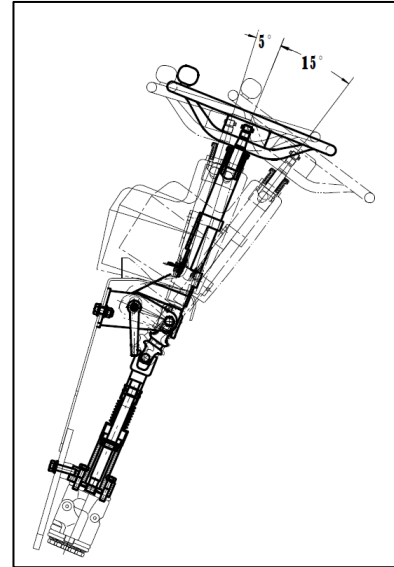
Visión general

El sistema de dirección está compuesto principalmente por un dispositivo de dirección, un cilindro de dirección, etc.

1. Dispositivo de dirección (Figura 4-1)

Principalmente incluye el orbitrol hidráulico completo cicloidal (ver Figura 4-2), la columna de dirección y el volante. La columna de dirección y el volante pueden girar hacia delante 5° y hacia atrás 15° para satisfacer las necesidades de diferentes conductores

El orbitrol hidráulico completo puede medir el aceite a presión 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 cuando el motor está apagado, la dirección se puede realizar manualmente



2. Cilindro de dirección (Figura 4-3)

El cilindro de dirección es un cilindro de doble efecto pasante. Ambos extremos de la varilla del pistón están conectados a la maza de dirección a través de un enlace. El aceite a presión proveniente del orbitrol hidráulico completo mueve la varilla del pistón hacia la izquierda y la derecha a través del cilindro de dirección, logrando así la dirección hacia la izquierda y derecha

Comprobar una vez reinstalado el sistema de dirección

1. Gire el volante hacia la izquierda y hacia la derecha lo más posible para verificar si se aplica fuerza de manera uniforme y si gira suavemente;
2. Compruebe si el tendido de la tubería de aceite es correcto y si las tuberías de dirección izquierda y derecha están instaladas al revés;
3. Levante las ruedas traseras y gire lentamente el volante hacia la izquierda y hacia la derecha varias veces para purgar el aire de la tubería hidráulica y el cilindro.

Solución de problemas para el sistema de dirección

Problema	Causa	Solución
El volante no gira	La bomba de aceite está dañada o falla	Sustituir
	La válvula de prioridad está obstruida o dañada	Limpiar o sustituir
	La unión de la manguera de goma está dañada o la tubería está obstruida	Sustituir o limpiar
La conducción es difícil	La presión piloto de la válvula de prioridad es demasiado baja	Ajustar la presión
	Hay aire en el circuito de aceite.	Elemento aire
	El orbitrol no se restablece; la lámina de resorte de posicionamiento está rota o su elasticidad es insuficiente	Sustituir la lámina de resorte
	La fuga interna del cilindro de dirección es demasiado alta	Comprobar el sello del pistón
Forma de serpenteo o balanceo del montacargas telescópico	Fuga interna excesiva del cilindro de dirección, pasador del cilindro suelto o varilla doblada	Comprobar el sello del pistón, el pasador del cilindro y la varilla de cilindro
Ruido anormal	El nivel de aceite en el depósito es demasiado bajo	Repostar
	El tubo de succión del filtro de aceite está obstruido	Limpiar o sustituir
Fuga de aceite	El sello de la camisa guía del cilindro de dirección está dañado o la tubería o la unión están dañadas	Sustituir

5.10 Sistema de frenos

Visión general

El sistema de frenos es de doble freno para las ruedas delanteras y consta de la bomba maestra de frenos, los frenos y del mecanismo del pedal de freno

Cilindro principal de frenos

El cilindro principal de frenos incluye un asiento de válvula, una válvula unidireccional y un resorte de retorno, una copa de empaque primaria, un pistón y una copa de empaque secundaria. La parte final está fijada con una arandela de empuje y un anillo de retención, mientras que la parte externa está protegida por una tapa de goma contra el polvo. El pistón del cilindro principal se mueve con la ayuda de una varilla de empuje accionada por el pedal de freno. Cuando se activa el pedal de freno, la varilla de empuje empuja hacia adelante el pistón, y el líquido de frenos en el cuerpo del cilindro fluye de regreso al depósito de aceite a través del puerto de retorno, hasta que la copa de empaque primaria bloquea el orificio de retorno de aceite. Después de que la copa de empaque primaria haya bloqueado el puerto de retorno de aceite, el líquido de frenos en la cavidad delantera del cilindro principal se comprime y abre la válvula unidireccional, fluyendo así hacia el cilindro de rueda a través de la tubería de derivación. De esta manera, los pistones de los cilindros de rueda respectivos

se extienden hacia afuera, haciendo que la placa de fricción de las zapatas de freno y el tambor de freno entren en contacto, logrando el efecto de desaceleración o freno. En este punto, la cavidad trasera del pistón se complementa con el líquido de frenos del puerto de retorno y el puerto de entrada de aceite. Cuando se libera el pedal de freno, el pistón es presionado por el resorte de retorno, y al mismo tiempo, el líquido de frenos en los cilindros de freno respectivos también es comprimido por el resorte de retorno de las zapatas de freno, para que el líquido de frenos retorne al cilindro maestro (la cavidad delantera del pistón) a través de la válvula unidireccional.

El pistón volverá a su lugar original, el líquido de frenos en el cilindro maestro fluirá de regreso al tanque de aceite a través del puerto de retorno, y la presión de la válvula unidireccional se ajusta a cierta proporción con la presión restante en los cilindros de freno, de manera que la copa de empaque secundaria del cilindro de rueda esté correctamente colocada para evitar fugas de aceite y eliminar el aire en el sistema de frenos que podría surgir durante un frenado de emergencia.

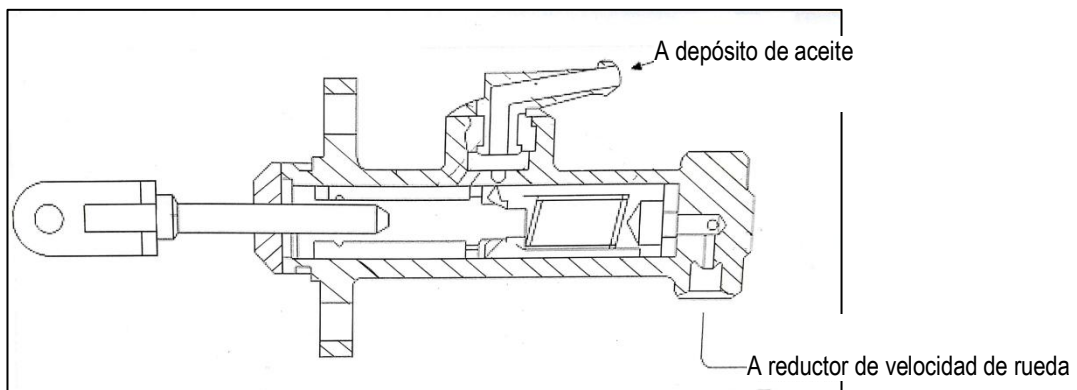


Fig 5-1 Cilindro principal de freno

Freno de rueda

El freno de rueda es de expansión interna, tipo hidráulico, y está compuesto por zapatas de freno, resorte, cilindro de rueda, ajustador y placa base. Los dos frenos están montados respectivamente en los dos extremos del eje delantero. Uno de los extremos de las zapatas de freno está conectado con el pasador de soporte, mientras que el otro extremo está conectado con el regulador de espacio libre y presiona sobre la placa base mediante un resorte y una varilla de tracción del resorte de tensión. La palanca LH del freno está montada en las zapatas de freno primarias, mientras que la varilla de ajuste para el regulador automático de espacio libre está montada en las zapatas de freno secundarias. Consulte la Figura 5-2."

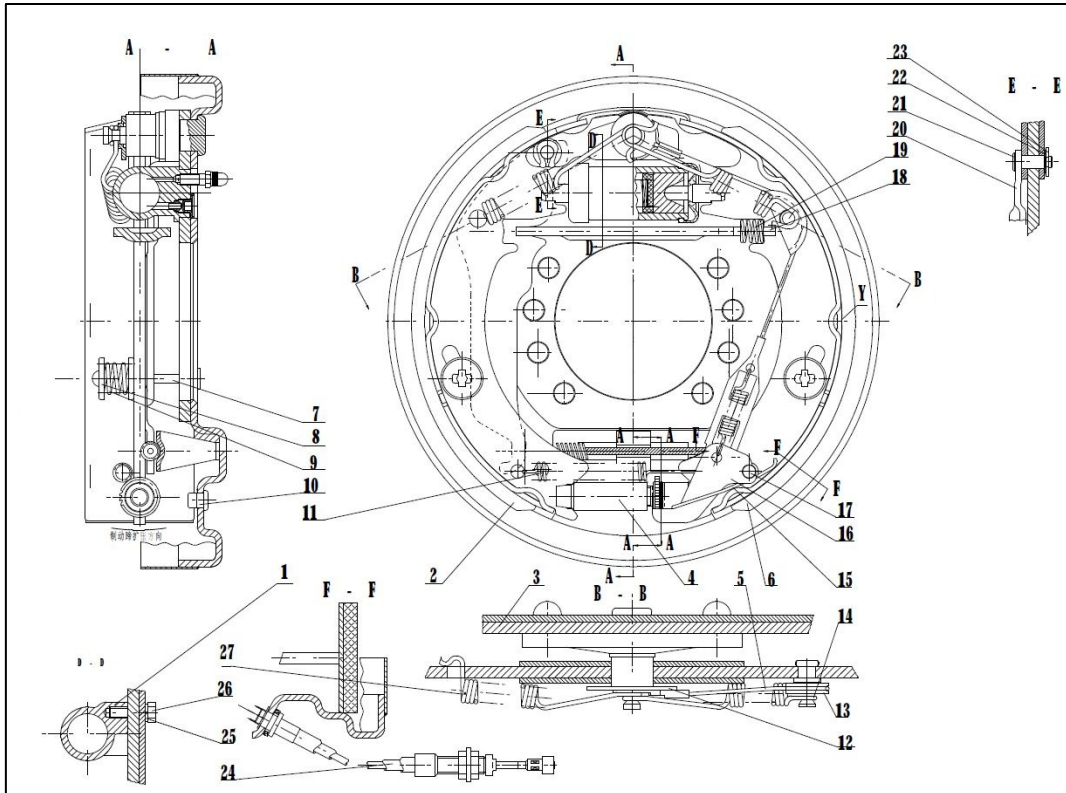


Fig 5-2 Frenos de rueda

S/N	Descripción	S/N	Descripción
1	Montaje del cilindro de rueda de freno	15	Resorte torsional
2	Montaje de zapata de freno con placa de fricción	16	Trinquete
3	Montaje de la placa base del freno	17	Pasador
4	Montaje del ajustador de la holgura o espacio libre	18	Varilla de empuje del freno izquierdo
5	Dispositivo de retención del resorte	19	Resorte
6	Zapata de freno con placa de fricción	20	Varilla de tracción del freno de mano
7	Varilla de tracción del resorte comprimido	21	Pasador
8	Asiento del resorte comprimido	22	Arandela resiliente
9	Resorte comprimido	23	Anillo retenedor del pasador del poste
10	Tapón de goma	24	Ensamble de cable del freno de mano
11	Resorte de tracción	25	Arandela
12	Placa guía	26	Perno
13	Bloque guía	27	Resorte de retorno
14	Resorte de retorno (posterior)		

Funcionamiento del sistema de freno hacia delante, tal y como aparece en la figura 5-3.

Cuando se activa el cilindro de rueda de freno, la zapata de freno primaria y la zapata de freno secundaria reciben dos fuerzas del mismo grado, pero en direcciones opuestas para que la placa de fricción y el tambor de freno entren en contacto entre sí. Este contacto es esencial para generar la fuerza de frenado necesaria para detener el vehículo.

La zapata primaria presiona sobre el regulador debido a la fuerza de fricción entre la placa de fricción y el tambor de freno, y de esta manera el regulador de la holgura genera una

fuerza mayor que cuando el cilindro de rueda estaba originalmente operado para empujar la zapata de freno secundaria, forzando así que el extremo superior de la zapata de freno secundaria presione el pasador de soporte con una fuerza considerable, logrando una fuerza de frenado relativamente grande. La acción del freno inverso se muestra en la Figura 5-4. La acción de frenado durante el movimiento hacia atrás se realiza en dirección inversa, pero la fuerza de frenado es la misma que la del movimiento hacia adelante.

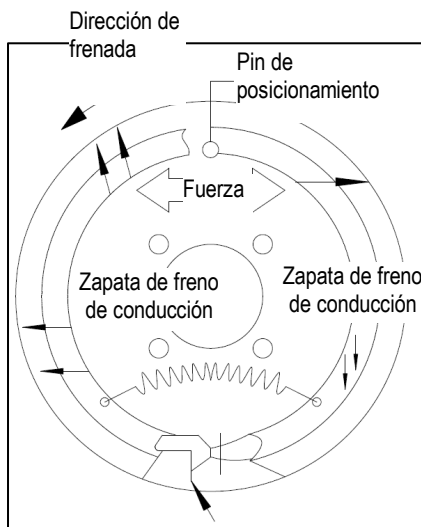


Fig 5-3 Acciones del freno durante la marcha hacia adelante

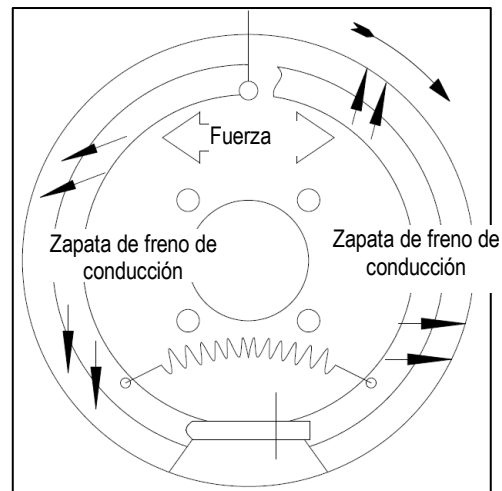


Fig 5-4 Acciones del freno durante la marcha atrás

Ajustador automático de la holgura

El regulador automático de la holgura permite mantener automáticamente el espacio entre la placa de fricción y el tambor de freno entre 0.25-0.4 mm; pero este regulador solo opera cuando el vehículo se mueve marcha atrás. Durante el movimiento hacia atrás, la zapata de freno se desacopla cuando se presiona 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 entrar en contacto con el pasador de soporte.

Al mismo tiempo, cuando la zapata de freno secundaria se separa del pasador de soporte, la Parte A de la palanca de ajuste experimenta un cambio de posición (consultar Figura 5-5), permitiendo que gire alrededor de la Parte B. Esto provoca que la Parte C caiga o se mueva hacia abajo. La Parte D del regulador realiza una rotación hacia la izquierda para lograr el ajuste automático. Cuando se empuja aún más la zapata de freno, la presión aplicada en ambos extremos del regulador aumenta, lo que incrementa la resistencia a la rotación de la rosca. Esto imposibilita que la fuerza de la palanca de ajuste haga girar la Parte D.

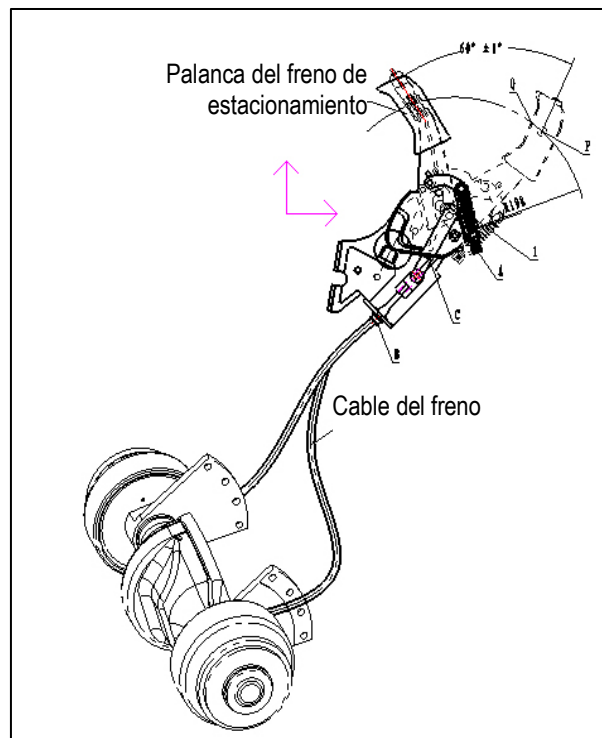
Freno de estacionamiento

El dispositivo de freno de estacionamiento cuenta con un mecanismo de eje flexible manual, el cual comparte un freno de zapata asistido por potencia automática que actúa en la rueda delantera junto con el freno de servicio. Utilice el freno de estacionamiento solo al estacionar el manipulador telescópico

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

- 1) Ajuste la tuerca B para que la longitud sea igual a 68 mm, y luego apriete la contratuerca B.
- 2) Ajuste la tuerca A para ajustar la tensión del freno de mano. La tensión en el punto P en la dirección Q de la manija de bloqueo es de 147-196 N.
- 3) Después de ajustar correctamente la palanca del freno de mano, suéltela para asegurarse de que el freno esté completamente liberado.
- 4) Asegúrese de que el freno de estacionamiento manual funcione correctamente después de realizar el ajuste mencionado anteriormente.

Precaución: Aplique regularmente una cantidad adecuada de grasa de base de litio en el riel guía C-



5.11 Ajuste del pedal del freno

Ajuste los pernos de tope de manera que la posición del pedal sea la siguiente: la distancia entre la zona delantera del suelo y el pedal sea de 113 mm, y la carrera del pedal sea de 20 mm. Apriete los pernos de tope para asegurar que el freno de pie funcione correctamente.

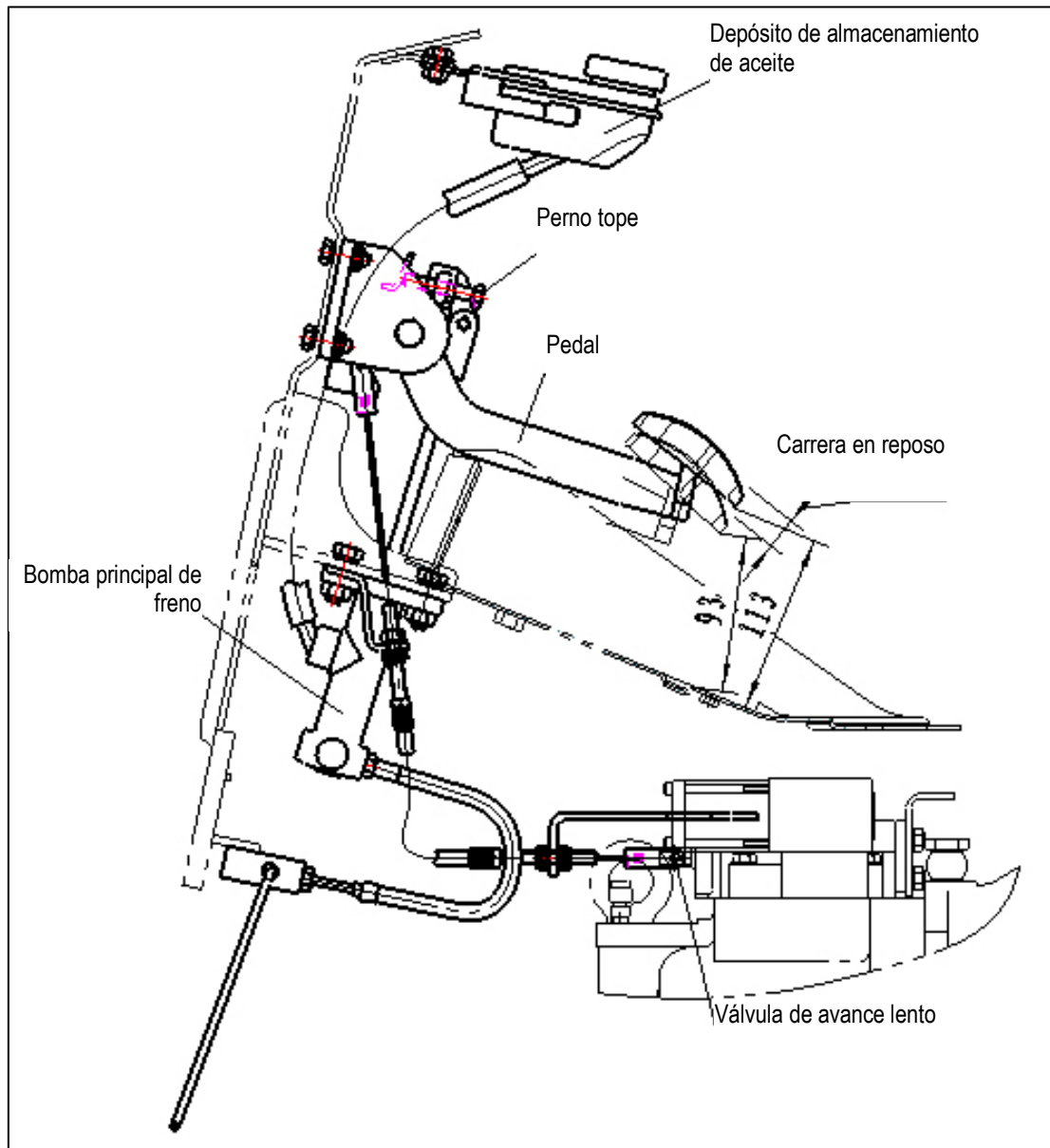


Fig. 5-6 Ajuste del pedal de freno

Mantenimiento

Esta sección cubre el proceso de desmontaje, montaje y ajuste de frenos.

Desmontaje del freno de rueda:

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 (Figura 5-7).



Fig 5-7

Retire los resortes de retorno de las dos zapatas de freno (Figura 5-8).



Fig 5-8

Retire los otros tres resortes fijos (Figura 5-9).



Fig 5-9

Separe las zapatas de freno primarias y las zapatas de freno secundarias, y al mismo tiempo retire el resorte del ajustador. (Figura 5-10).



Fig 5-10

Afije los tornillos que sujetan el cilindro de rueda y luego retire los pernos de montaje del cilindro de rueda y sepárelo de la placa base. (Figura 5-11).



Fig 5-11

Retire el anillo retenedor en forma de E que sujeta el cable del freno a la placa de respaldo; luego retire el hardware de la placa de respaldo y, a continuación, retire la placa de respaldo del eje. (Figura 5-12).

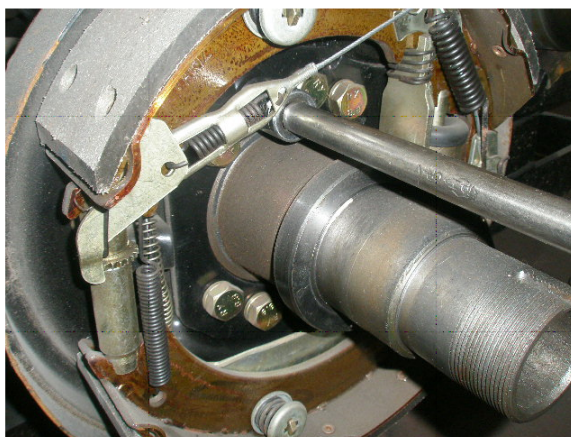


Fig 5-12

Retire el protector del cilindro de rueda y empuje hacia fuera todas las piezas que estén dentro del cilindro (Figura 5-13)."

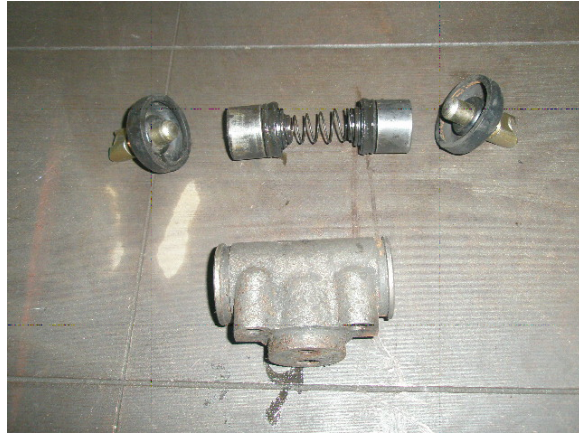


Fig 5-13

Examen del freno de rueda

Compruebe si las piezas están desgastadas o dañadas. Deberán ser reparadas o reemplazadas si no cumplen con los estándares.

1. Compruebe si la superficie interna del cuerpo del cilindro de la rueda y la superficie de la columna del pistón están oxidadas. A continuación, mida la holgura entre el pistón y el cuerpo del cilindro;

Valor especificado: 0.065mm-0,150mm.

Valor máximo: 0.15mm.

2. Compruebe visualmente si la copa del cilindro de la rueda está dañada o deformada y reemplácela si fuese necesario;

Diámetro exterior de la copa $\Phi 30.1-0.2$

El valor estándar de interferencia de la copa es 1.52 y el valor mínimo es 0.42

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

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

4. Examine el grosor de las zapatas de freno y reemplácelas si están excesivamente desgastadas;

Espesor Especificado: 8.8mm; Espesor Mínimo: 5.0 mm

5. Examine la superficie interna del tambor de freno para determinar si el tambor necesita ser reemplazado o rectificado.

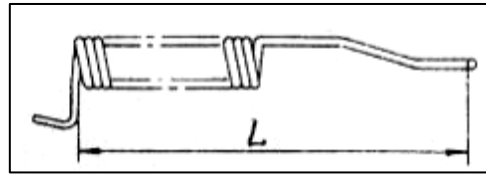
Valor Estándar: 314mm; Valor Máximo después de Rectificar: 316mm

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

Longitud libre: $L=115.1\text{mm}$

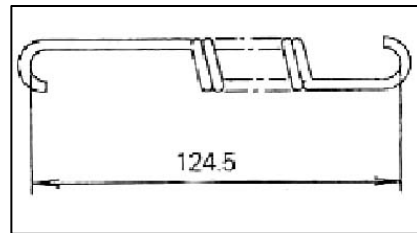
Longitud de instalación: 122mm

Carga de instalación: 225N



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

Longitud libre	124.5mm
Longitud de instalación	130mm
Carga de instalación	245N
Tonelaje de montacargas	1.5-3T

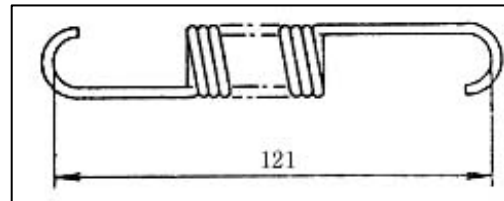


8. Mida la longitud libre y la carga de instalación del resorte del ajustador (Figura 5-16);

Longitud libre: 121mm

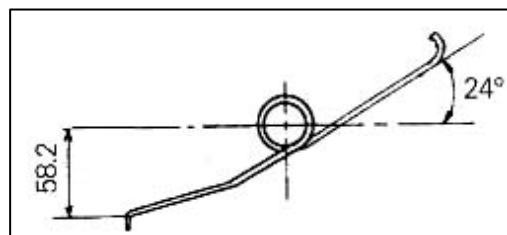
Longitud de instalación: 137mm

Carga de instalación: 71.5N



9. Mida la longitud libre y la carga de instalación del resorte de trinquete (Figura 5-17);

Carga de instalación: 14.7N



10. Compruebe si el mecanismo de ajuste está dañado, compruebe además su estado operativo, y también verifique si el contacto de la palanca de ajuste está dañado y necesita ser reemplazado.

Montaje del freno de rueda

1. Primero, sumerja la copa secundaria de empaquetadura y el pistón con líquido de frenos, luego instale en orden el resorte, el émbolo y la cubierta;
2. Monte el cilindro de rueda en la placa de respaldo;

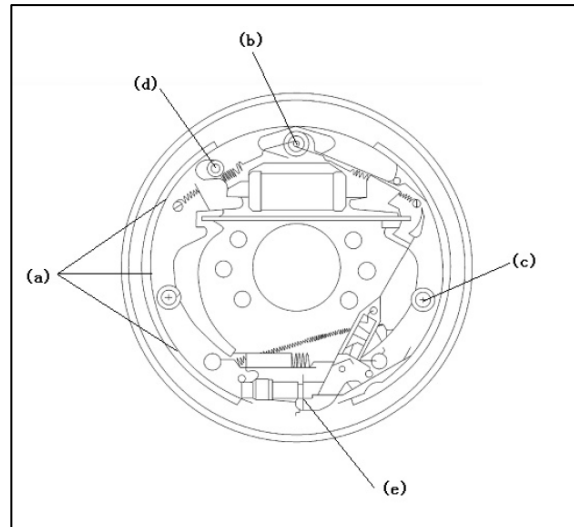
Atención: Asegúrese de que todas las partes estén en la posición correcta durante la instalación y que el torque de apriete de los pernos sea de 17.6-26.5 N·m;

3. Monte la placa de freno en el eje delantero;

Torque de apriete de los pernos: 120-140N.m

4. Aplique grasa lubricante base de calcio #2 en los puntos de lubricación a, b, c, d según se indica en la Figura, y evite que esta grasa se adhiera a las zapatas de freno.

- a. Superficie de rodamiento de la placa base
- b. Perno de soporte para la varilla del freno de mano
- c. Perno de soporte
- d. Rosca del regulador y otras piezas giratorias
- e. Superficie de contacto entre la zapata de freno y el asiento del resorte de presión.



5. Instale el conjunto del cable de freno en la placa base utilizando un anillo de retención en forma de E;

Instale las zapatas de freno en la placa base utilizando el resorte de fijación. La parte inferior de la zapata de freno secundaria debe montarse con el resorte de fijación después de instalar correctamente la arandela, la copa y la palanca de ajuste. Este orden de instalación garantiza que el asiento de presión esté colocado en los agujeros designados de la zapata de freno y la palanca de ajuste (Figura 5-19);



6. 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;

7. Monte la placa guía de las zapatas de freno en el perno de soporte y luego instale el resorte de retorno de las zapatas de freno (Figura 5-20)



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

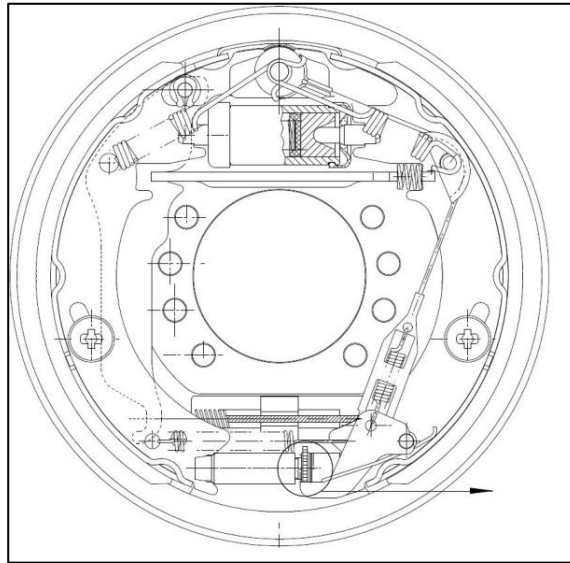


Preste atención a los siguientes elementos:

Dirección del hilo del ajustador y su dirección de instalación (se utiliza un hilo izquierdo para el freno izquierdo, mientras que se utiliza un hilo derecho para el freno derecho);

Dirección del resorte del ajustador (no se permite que la parte dentada del ajustador entre en contacto con el resorte);

Dirección del resorte de retorno del vástago superior (En el extremo del pasador de soporte, el gancho del resorte debe estar fijo en el lado opuesto del vástago superior);



El vástago eyector y su resorte de retorno deben fijarse en la ranura del pasador de soporte; 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 el tubo de freno al cilindro de 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.

5.13 Prueba de funcionamiento del regulador automático de la holgura

Ajuste las zapatas de freno a un diámetro que se acerque al tamaño necesario para su instalación. A continuación, tire de la palanca de ajuste, manualmente, en la dirección que indica la flecha (Fig. 5-22) para así ajustar la rotación del mecanismo de ajuste. Al soltar la palanca, esta vuelve a su posición inicial y en engranaje de ajuste queda inmobilizado.



Aunque el engranaje pueda moverse junto con la palanca de ajuste cuando se suelta, la

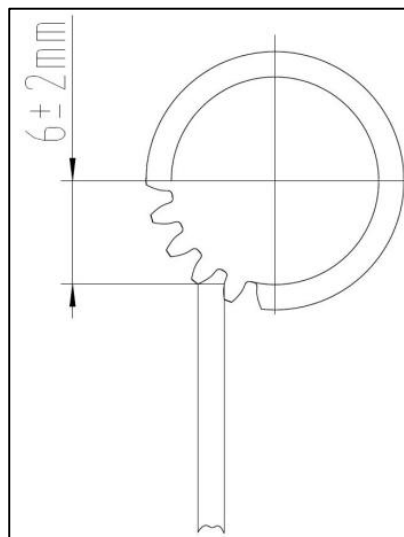
función del regulador no se ve afectada y puede seguir operando correctamente después de que se aplica presión o carga en el sistema

En el caso de que, al tirar de la palanca de ajuste, el ajustador no realice la acción mencionada anteriormente, se deben examinar los siguientes elementos:

a) Asegúrese de instalar firmemente la palanca de ajuste, la varilla del expulsor, el resorte del expulsor y la placa del resorte comprimido;

b) Compruebe si la 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) Compruebe si están dañados los resortes de retorno para la varilla del expulsor y el resorte del regulador; compruebe también el estado de rotación del engranaje del regulador y si la parte de engranaje está gastada o dañada en exceso.

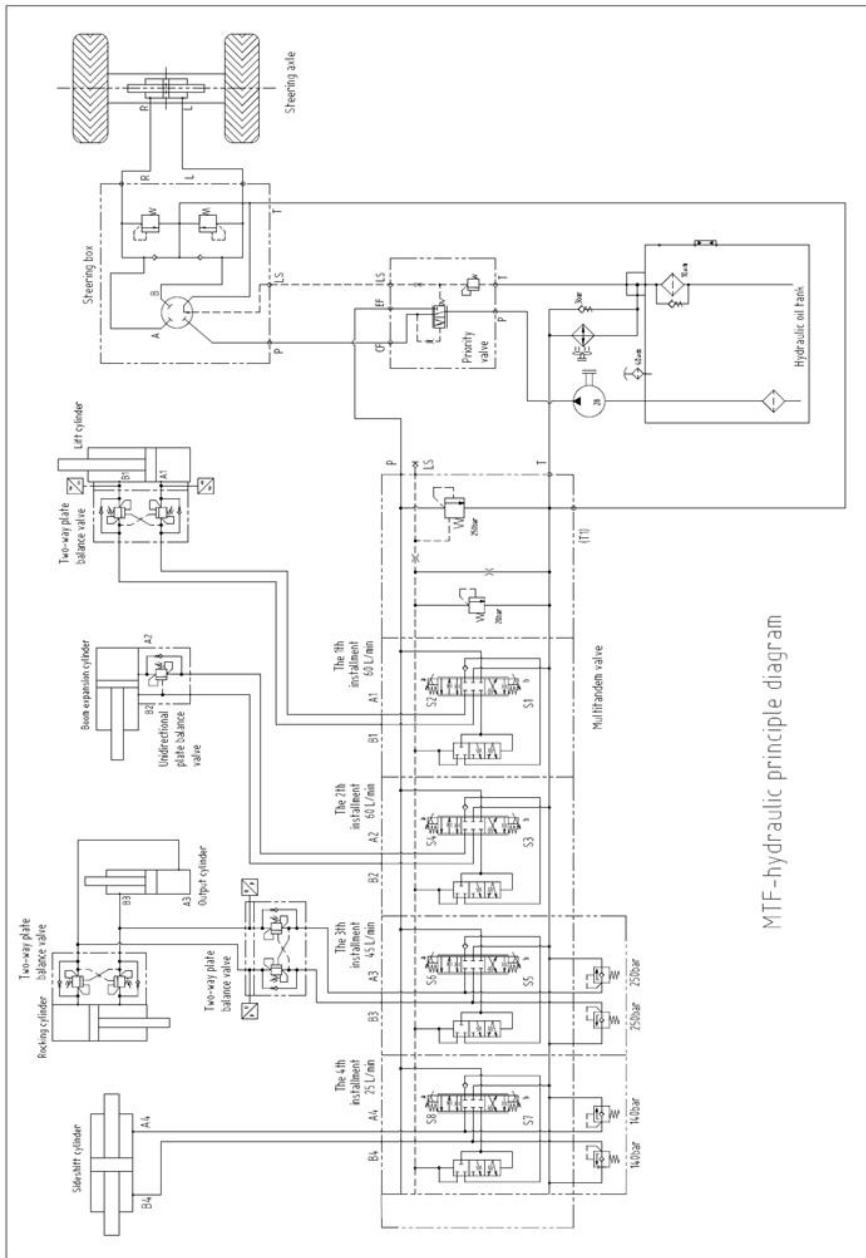


Fallos del freno de rueda

Problema	Causa	Solución
Freno demasiado blando	1. Fuga de líquido en el sistema de frenos	Reparar
	2. La holgura de las zapatas de freno no ha sido ajustada correctamente	Ajustar el regulador de frenos
	3. Freno demasiado caliente	Comprobar si hay evidencia de deslizamiento de los frenos
	4. Contacto deficiente entre el tambor de freno y las zapatas de freno	Reajustar
	5. Residuos incrustados en las zapatas de freno	Reparar o sustituir
	6. Residuos en el líquido de frenos	Ajustar el regulador de frenos
	7. El pedal del freno de arrastre no funciona adecuadamente	Ajustar
Ruidos en el freno	1. Superficie de las zapatas de freno endurecida o impurezas adheridas a ella	Reparar o sustituir
	2. Placa base distorsionada o tornillo flojo	Reparar o sustituir
	3. Zapatas de freno distorsionadas o instalación incorrecta	Reparar o sustituir
	4. Zapatas de freno desgastadas	Sustituir
	5. Rodamiento de rueda flojo	Reparar
Freno irregular	1. Hay presencia de aceite en la superficie de la placa de fricción	Reparar o sustituir

	2. El ajuste de la holgura de las zapatas de freno no es adecuado	Ajustar el regulador de frenos
	3. Fallo del cilindro de rueda	Reparar o sustituir
	4. Resorte de retorno de las zapatas de freno dañado	Sustituir
	5. Fallo del tambor de frenos	Reparar o sustituir
Frenos poco efectivos	1. Fuga de aceite en el sistema de frenos	Reparar o sustituir
	2. El ajuste de la holgura de las zapatas de freno no es adecuado	Ajustar
	3. Hay aire en el líquido de frenos	Purgar aire
	4. El ajuste del pedal del freno no es el adecuado	Reajustar

5.14 Sistema hidráulico



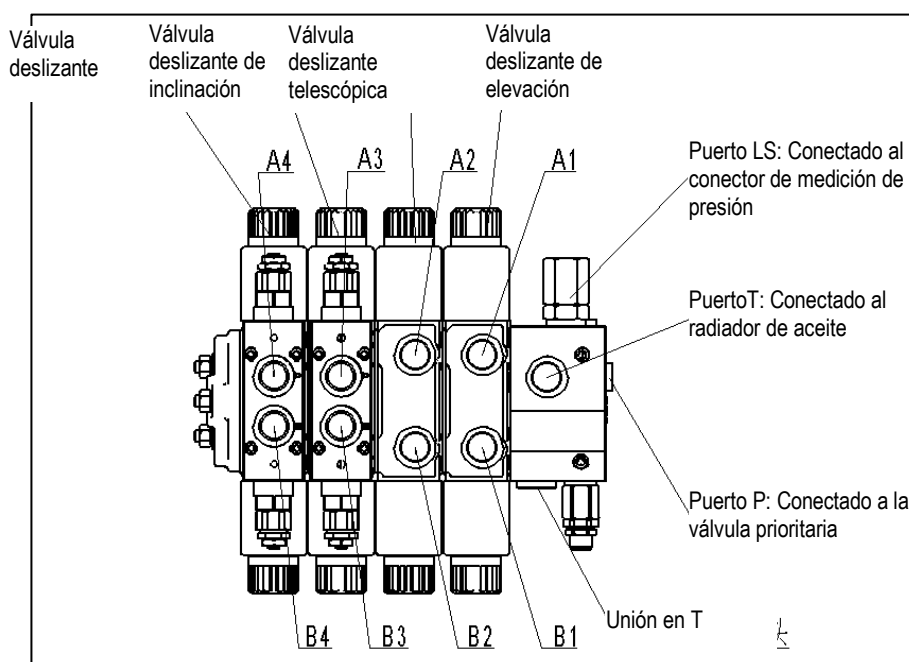
Visión general

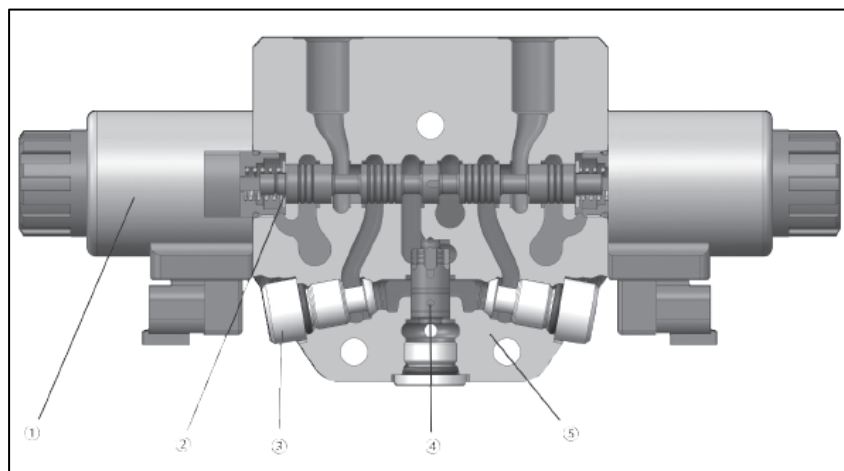
El sistema hidráulico consta de la bomba de aceite de engranajes, la válvula prioritaria de dirección, la válvula proporcional eléctrica de múltiples vías, el cilindro de elevación, el cilindro de inclinación, el cilindro de servo, el cilindro de giro, el orbitrol, el filtro de retorno de aceite y la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

El aceite a alta presión de la bomba de aceite principal llega a la válvula prioritaria de dirección. Una parte de este aceite se dirige hacia el cilindro del brazo, y la otra parte se envía al orbitrol para controlar el cilindro de dirección. En el sistema de dirección de tipo de detección de carga, el orbitrol tiene un puerto Ls que se conecta al puerto Ls de la válvula prioritaria. Esto permite que la señal de presión de carga generada por el sistema de dirección del orbitrol se transmita al puerto Ls de la válvula prioritaria, permitiendo al sistema de control suministrar aceite al orbitrol. Cuando el sensor de carga está en posición neutral, solo una pequeña cantidad de aceite en el sistema de dirección se devuelve directamente al depósito de aceite, lo que ofrece un ahorro de energía significativo. (Fig. 6-7)

Válvula proporcional eléctrica de varias vías

La válvula multivía consta de cuatro piezas integradas y está controlada por un núcleo interno. Esta válvula distribuye el aceite hidráulico del suministro de trabajo a un cilindro de trabajo. En el lateral superior de la entrada de aceite de la válvula multivía se encuentra una válvula de seguridad que regula la presión del sistema. Además, se instala una válvula unidireccional entre la entrada de aceite de la placa de la válvula de elevación y el puerto de succión de la placa de la válvula de inclinación para controlar el flujo de aceite entre las diferentes secciones de la válvula.





Método de eliminación de fallos

Problema	Posible causa	Solución
Fallo de la bomba de aceite y el aceite no fluye	El nivel de aceite en el depósito es demasiado bajo	Añada aceite hasta alcanzar el nivel recomendado
	El filtro de aceite del tubo de succión está obstruido.	Limpiar y sustituir el aceite si está sucio
La bomba de engranaje no genera presión	Los rodamientos están desgastados y el anillo de sellado del rodamiento 9 o los anillos de sellado del empaque 10 y 11 están defectuosos."	Sustituir
	La válvula de sobrepresión no está bien ajustada	Utilice el manómetro para aumentar la presión
	Hay aire en la bomba	1) Reajustar las conexiones en el lateral del tubo de succión. 2) Añadir aceite en el depósito 3) Comprobar el sello de aceite de la bomba 4) Encienda la bomba de aceite únicamente hasta que desaparezcan las burbujas de aire en el depósito de aceite.
Ruido fuerte en la bomba de engranaje	La manguera en el lado de succión de aceite está torcida, o se produce cavitación debido al bloqueo del filtro de aceite	Limpiar el filtro de aceite o ajustar la manguera
	La unión en el lado de la tubería de succión está floja, lo que provoca la entrada de aire	Reajuste cada unión o conexión
	La viscosidad del aceite es demasiado alta, lo que da lugar a una cavidad vacía	1) Utilice aceite con la viscosidad adecuada 2) Empiece a trabajar únicamente cuando la temperatura del aceite sea normal
	Descentramiento	Alinearlos
	Presencia de burbujas de aire en el aceite hidráulico	Buscar la causa de generación de burbujas de aire y subsanarla
Fuga de aceite en la bomba	1) Falla el sello de aceite y el Anillo de sellado 8 de la bomba. 2) Superficie deslizante desgastada (fuga interna agravada)	Sustituir

Reemplazo del Núcleo de la Válvula del Múltiple

Cuando el núcleo de la válvula se atasca y no puede volver a la posición central, necesita ser reemplazado. Los siguientes pasos detallan el procedimiento de reemplazo del núcleo de la válvula de la primera conexión del múltiple:

1. Desconectar el arnés de cableado y retirar el electro magneto

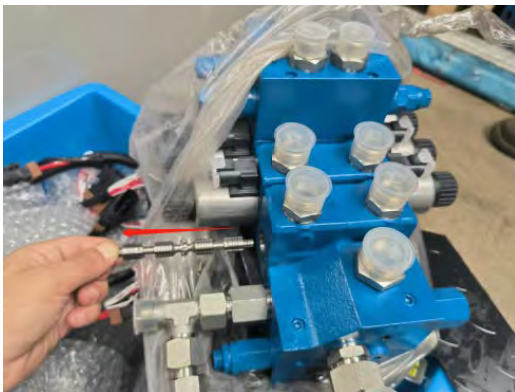
Desconecte el enchufe del arnés de cableado del múltiple.

Retire el electroimán de la válvula.



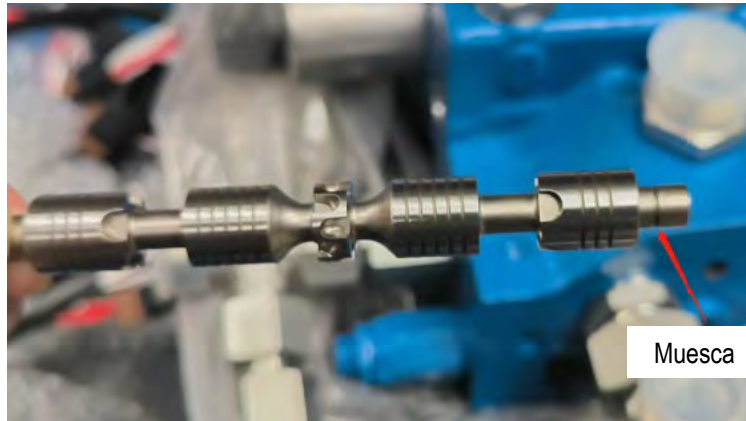
2. Retirar el núcleo principal de la válvula:

Saque el núcleo principal de la válvula del cuerpo de la válvula.



3. Limpiar e instalar el nuevo núcleo principal de la válvula

Limpié la superficie de instalación para asegurarse de que no haya residuos. Instale el nuevo núcleo principal de la válvula en el cuerpo de la válvula. Empuje el núcleo principal de la válvula hacia la izquierda y la derecha para asegurarse de que se deslice suavemente sin atascarse. Asegúrese de que el lado del núcleo de la válvula con una muesca esté instalado en el lado derecho del múltiple.



4. Insertar componentes en secuencia

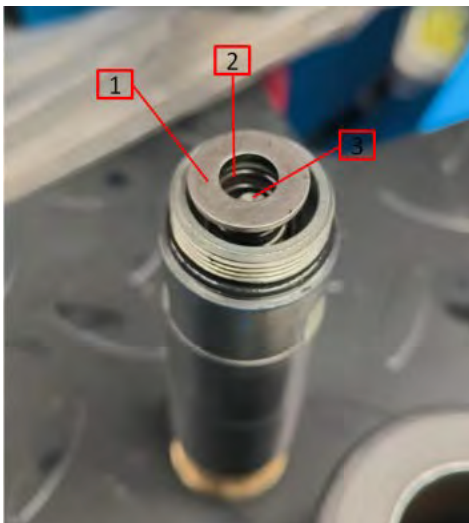
Inserte la aguja de empuje (3), el resorte (2) y la arandela plana (1) en secuencia en el múltiple.

Enrosque los componentes en la válvula y apriételos en su lugar de manera segura.

5. Reensamblar los componentes de la válvula

Instale el electroimán, la junta tórica y la tuerca negra en secuencia.

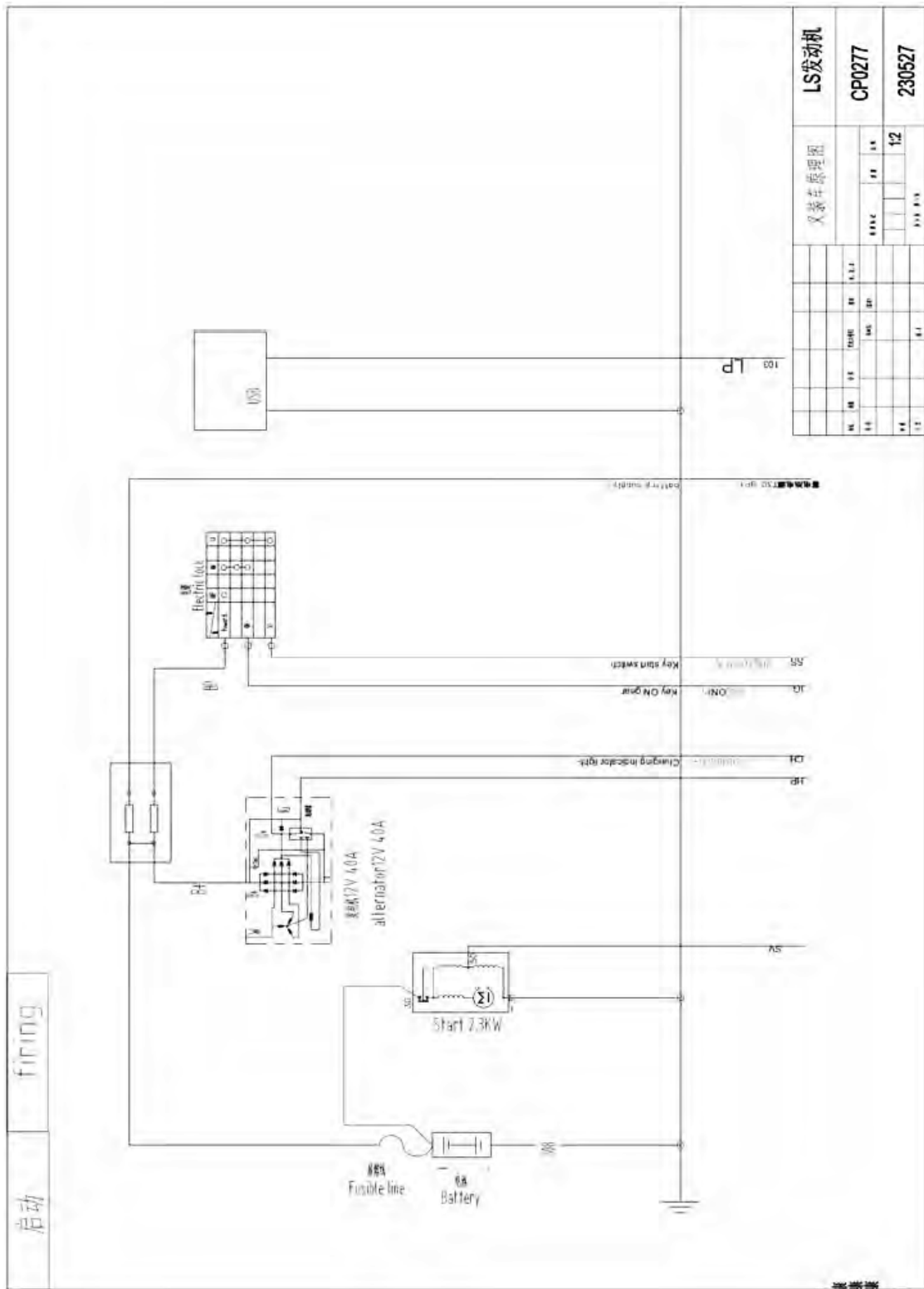
Inserte los componentes nuevamente en el múltiple, asegurando una alineación y ajuste adecuados.



Notas

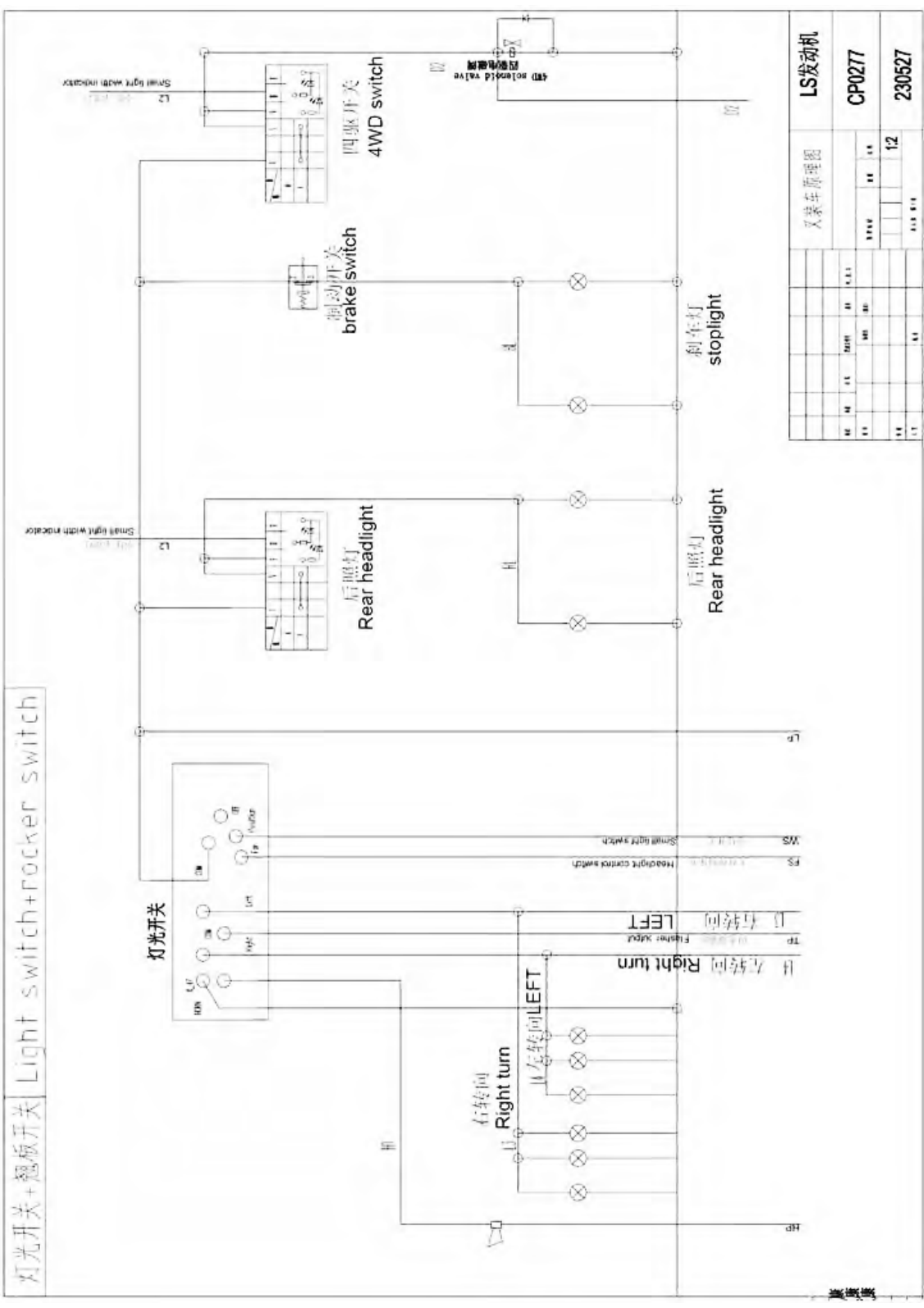
- Asegúrese de que todos los componentes estén instalados correctamente y apretados de manera segura.
- Pruebe la operación de la válvula después del ensamblaje para asegurar su correcto funcionamiento.
- Siga todas las pautas de seguridad e instrucciones del fabricante durante el proceso de reemplazo.

5.15 Sistema eléctrico

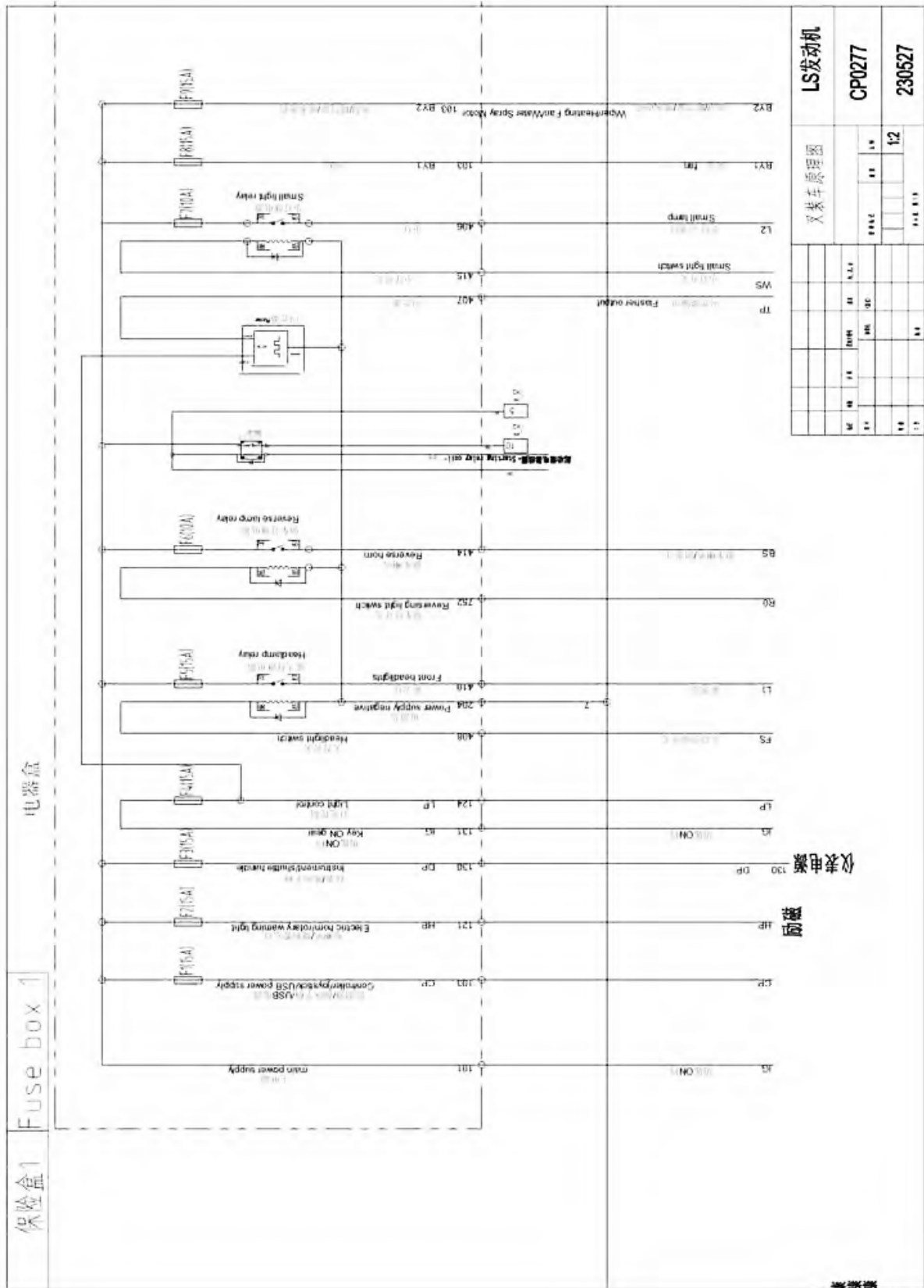


LS发动机	
叉装车原理图	
CP0277	
230527	1/2

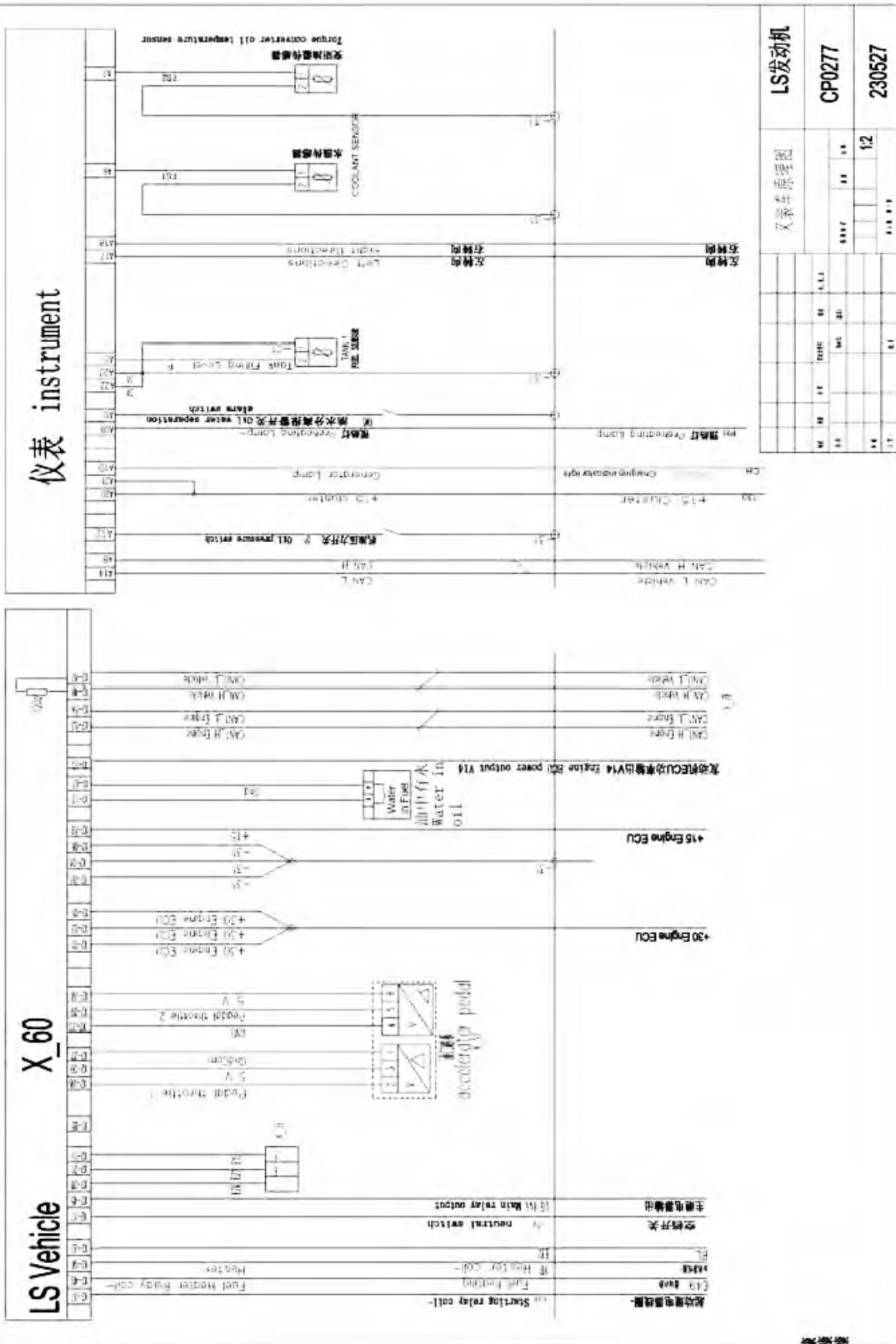
灯光开关+翘板开关 Light switch+rocker switch

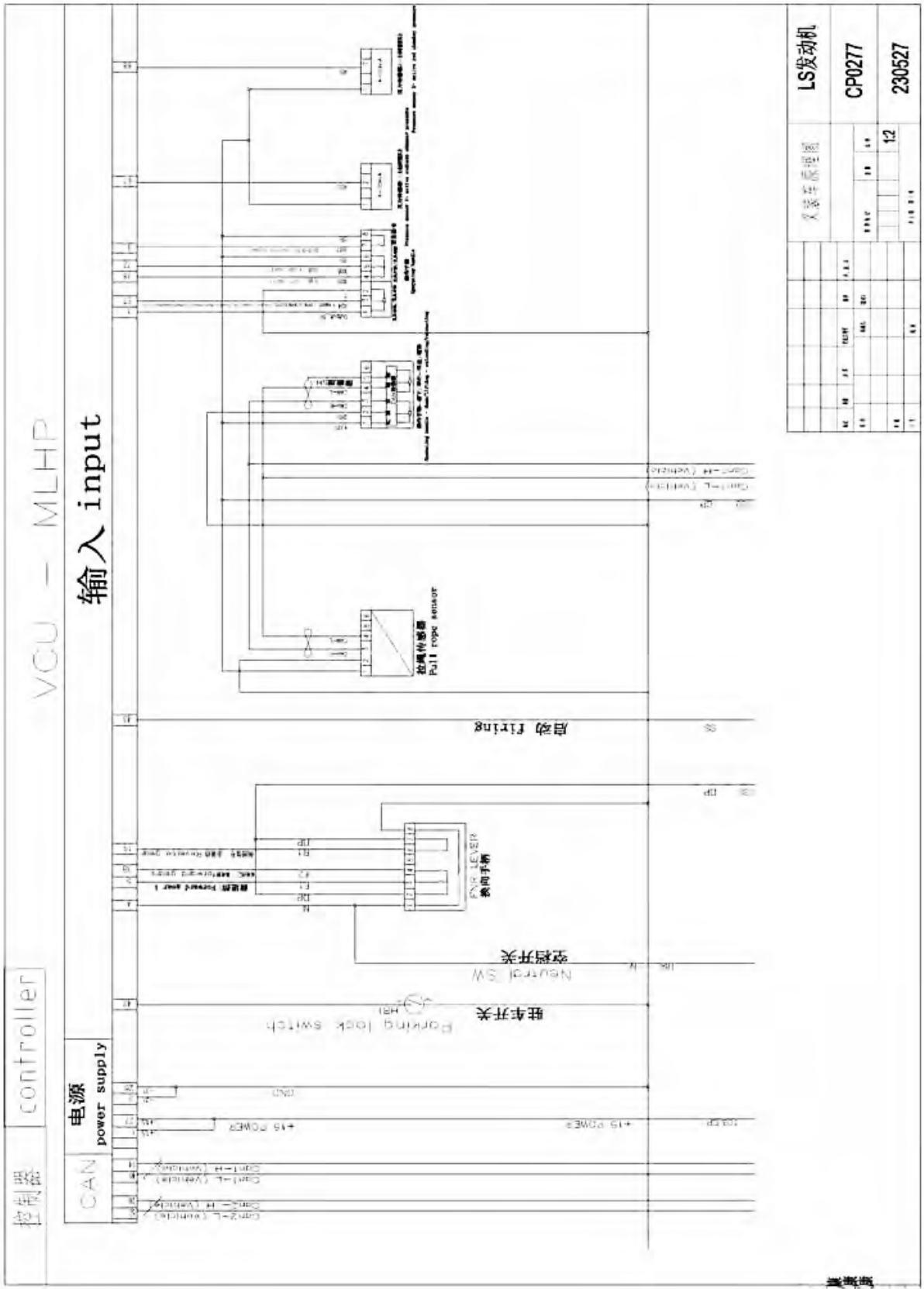


又蒙车原理图		LS发动机	
		CP0277	
		230527	
		12	



发动机ECU+仪表 Engine ECU+instrument panel

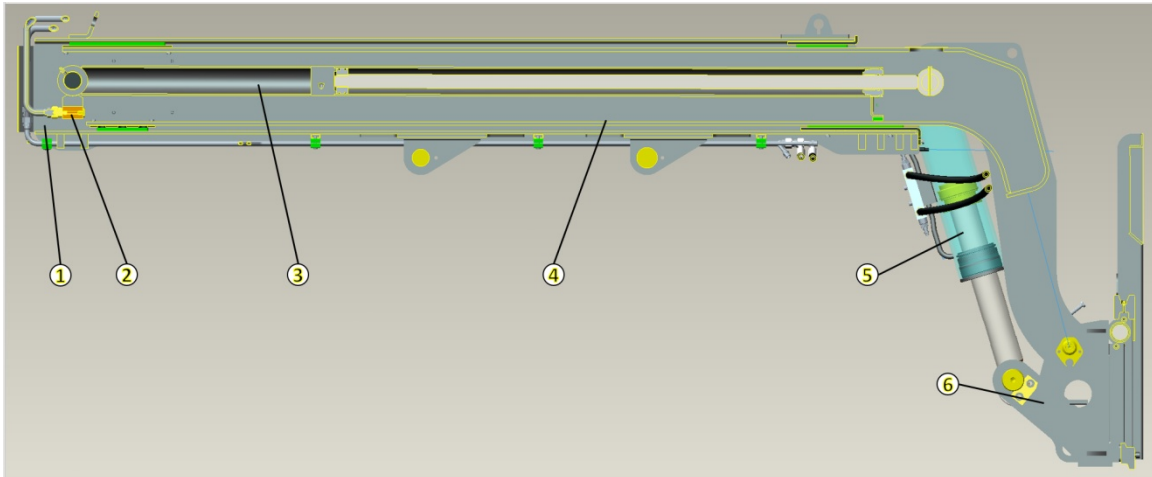




5.16 Sistema del brazo

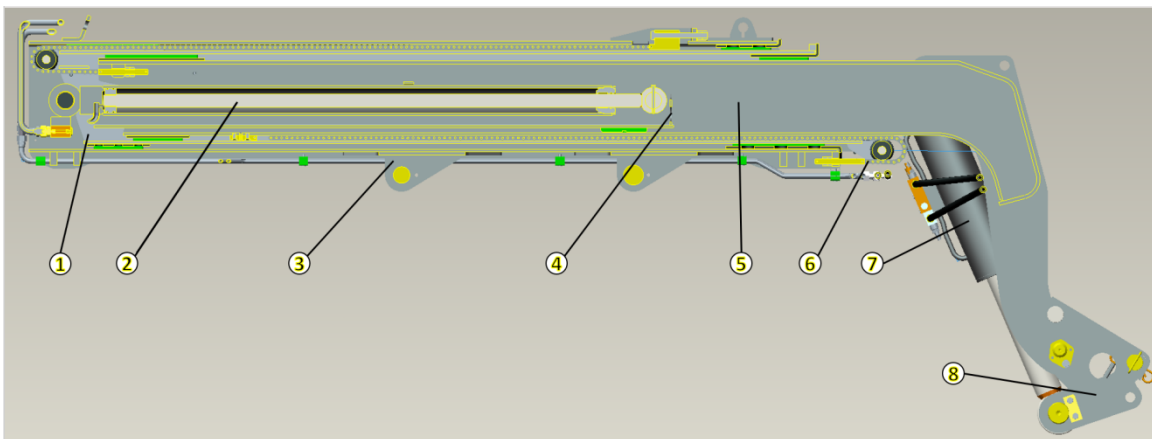
Introducción a la estructura del brazo de dos secciones

El sistema de brazo de dos secciones consta de: junta básica del brazo (1), grupo de válvulas de equilibrio (2), cilindro telescópico (3), junta telescópica del brazo (4), cilindro de inclinación (5), y carro de horquilla fijo (6).



Introducción a la estructura del brazo de tres secciones

El sistema de brazo de tres secciones consta de: segunda sección del brazo (1), cilindro telescópico (2), sección básica del brazo (3), ranura del cilindro (4), primera sección del brazo (5), cadena (6), cilindro de inclinación (7) y marco basculante (8).



Mantenimiento del brazo

Lubricación del bloque deslizante

Lubrique el bloque deslizante del brazo cada 50 horas en condiciones normales. Revise y lubrique cada 25 horas en condiciones polvorrientas;

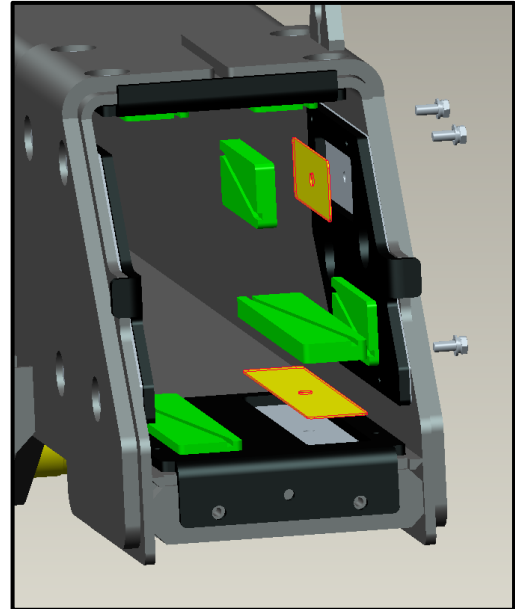
Aplique grasa lubricante en las juntas de alrededor del brazo telescópico.

Lubricación y mantenimiento de la cadena

La lubricación de la cadena del brazo depende del entorno de trabajo. Compruebe y lubrique la cadena del brazo cada 100 horas en condiciones normales. Compruebe y lubrique cada 50 horas en condiciones polvorientas.

Reemplazo del bloque deslizante y ajuste de la holgura

1. El brazo desplazado puede deformarse con la carga, lo cual está dentro del rango normal de fuerza del brazo;
2. El bloque deslizante se desgasta y el brazo tiembla significativamente después de que haya estado en funcionamiento durante un período de tiempo (más de 1,000 horas). Se puede agregar una almohadilla al bloque deslizante para controlar la separación entre el brazo telescópico y el brazo básico, o simplemente reemplazar el bloque deslizante;
3. Coloque 1 o 2 arandelas largas y cortas debajo del bloque deslizante correspondiente para controlar la posición inicial de la cabeza del montacargas telescópico cuando esta se inclina, como se muestra en la figura.



Pasos para reemplazar el bloque deslizante

1. Sustituya el bloque deslizante frontal del brazo – bloque deslizante superior / inferior

En primer lugar, extienda el brazo a una longitud específica y retire el bloque deslizante superior. A continuación, eleve el extremo frontal de la primera sección del brazo mediante una grúa de línea de dos toneladas o más. Seguidamente, retire el marco del bloque deslizante inferior y coloque el nuevo bloque deslizante. Finalmente, baje la grúa de línea y reinstale el marco del bloque deslizante superior con el bloque deslizante reemplazado.

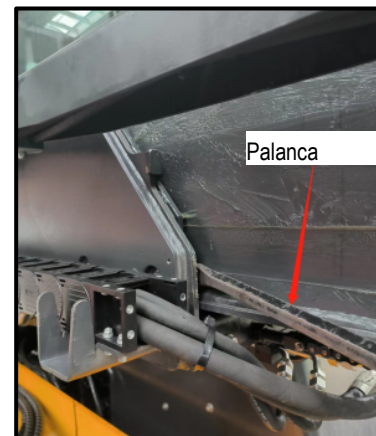
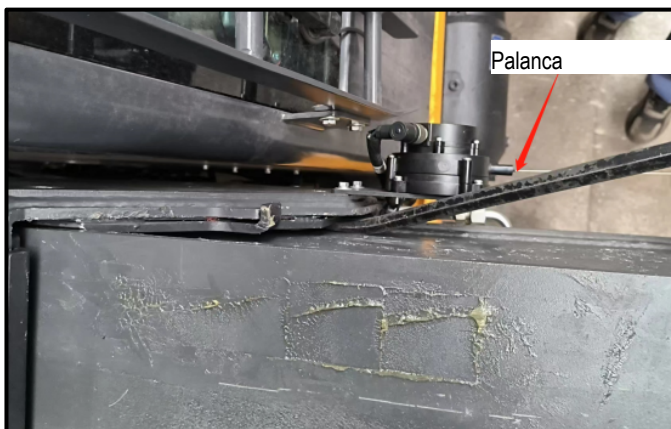




2. Reemplace el bloque deslizante frontal del brazo – izquierdo (o derecho)

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: Reemplace el bloque deslizante con seguridad y lubrique los nuevos bloques deslizantes con una cantidad adecuada de grasa. El método de reemplazo para el bloque deslizante en el extremo frontal del brazo es el mismo que el utilizado en los pasos 1 y 2.

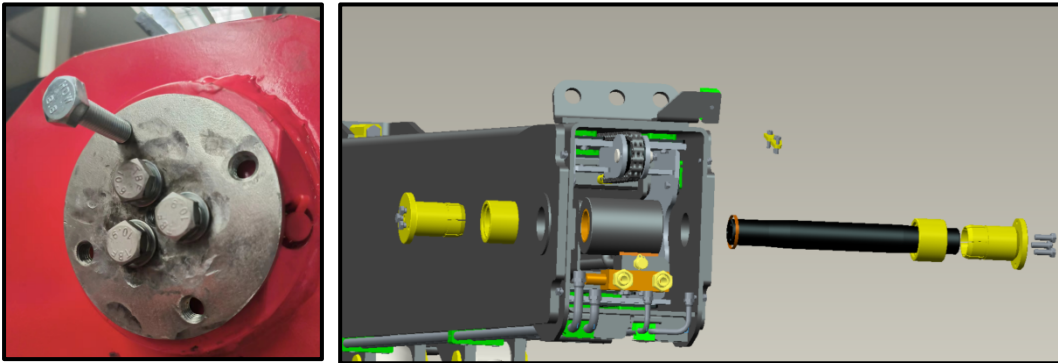


3. Reemplazo del bloque deslizante trasero del brazo (o reemplazo de los componentes estructurales del brazo).

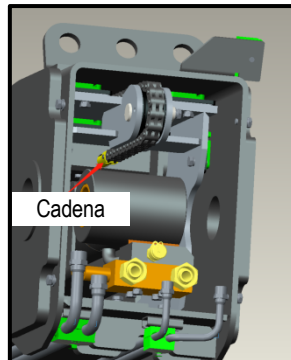
- Levante el brazo (posicónelo más bajo en la parte delantera y más alto en la parte trasera);
- Retire la manguera del brazo y el tubo de acero de transición;
- Retire el cilindro de elevación y siga con el cilindro;



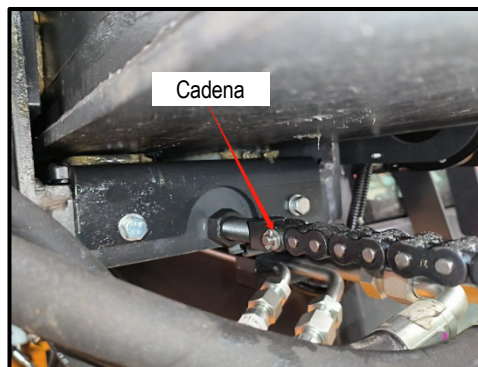
4. Enrosque un tornillo M10×60 para sacar el casquillo separador; golpee el eje largo y retire el anillo separador largo;



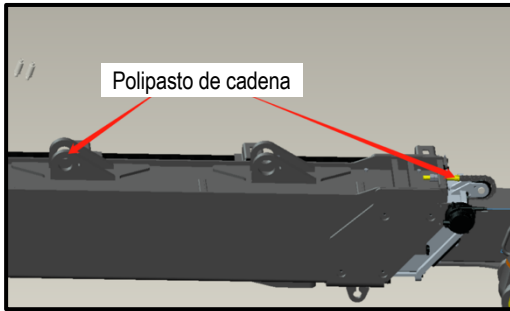
5. Levante el brazo hacia afuera;



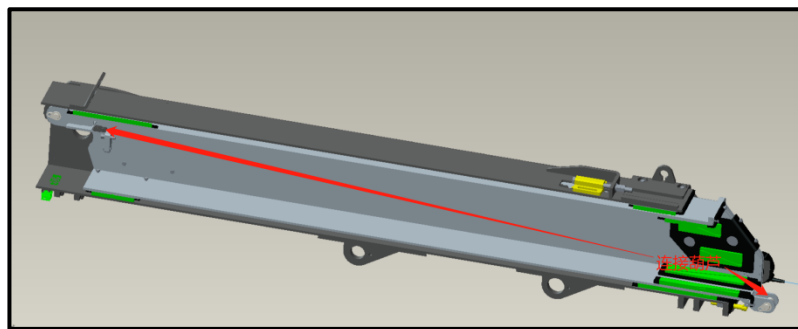
6. Retire la cadena del brazo;



7. Retire la primera sección del brazo con un polipasto a una distancia determinada; retire la ranura del cilindro, retire la estructura que sostiene el bloque deslizante que se encuentra en la parte frontal del brazo y retire primero la primera sección del brazo y luego la ranura del cilindro de su ubicación.



8. Conecte la cola de la cadena superior al polipasto; conecte el otro extremo del polipasto al eje del piñón, y lentamente extraiga el brazo secundario manipulando el polipasto;



9. Quite el antiguo bloque deslizante, golpee el nuevo bloque deslizante en el marco del bloque deslizante y reemplácelo por uno nuevo (aplique una cantidad adecuada de grasa)



10. Ensamblaje e instalación del brazo (haciendo referencia al catálogo de piezas).

Introduzca el brazo secundario en el brazo básico e instale el bloque deslizante frontal del brazo básico;



Inserte la ranura del cilindro en la primera sección del brazo y luego inserte la primera sección del brazo en la segunda sección del brazo. Instale el bloque deslizante frontal de la segunda sección del brazo y fije la ranura del cilindro con la segunda sección del brazo. A continuación, conecte la cadena superior con la unión de cadenas de la primera sección del brazo y conecte la cadena inferior con el brazo básico.



Instala el conjunto del brazo básico en el marco; golpee el eje largo, el anillo espaciador largo y el casquillo espaciador;



Instalación del cilindro: Primero, introduzca el eje del cilindro servo, y luego introduzca el eje del cilindro de elevación;



Conexión de la tubería del brazo: Conecte la tubería de acero de transición y fíjela en su lugar, conecte correctamente la manguera de goma del brazo y asegure firmemente la unión de las tuberías.



11. Inicie el vehículo, extienda el brazo al límite y aplique una cantidad adecuada de grasa en el exterior de la primera sección del brazo y en el de la segunda sección.



ES DECLARACIÓN "CE" DE CONFORMIDAD

FR DECLARATION "CE" DE CONFORMITÉ

PT DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE

El abajo firmante, / Je soussigné, / O abaixo-assinado,

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034

C/ La Pireta, 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (Spain)

Certifica que la manipulador telescópico / Atteste que le chariot télescopique /

Certifica que manipulador telescópico:

Marca / Marque / Marca: KPC

Tipo / Type / Tipo: AT15-45 4WD TF15-60 4WD TF25-50 4WD
TF25-60 4WD TF30-45 4WD

Número de série / Numéro de série / Número de série:

Conforme con los requisitos de la Directiva 2006/42/CE / 2014/30/EU / EN
1459-1:2017 / EN 1175:2020 / EN 12053:2001+A1:2008 / EN
13059:2002+A1:2008 / EN 12895:2015+A1:2019

Conforme aux conditions requises de Directive 2006/42/CE / 2014/30/EU / EN
1459-1:2017 / EN 1175:2020 / EN 12053:2001+A1:2008 / EN
13059:2002+A1:2008 / EN 12895:2015+A1:2019

De acordo com os requisitos da Diretiva 2006/42/CE / 2014/30/EU / EN 1459-
1:2017 / EN 1175:2020 / EN 12053:2001+A1:2008 / EN 13059:2002+A1:2008 /
EN 12895:2015+A1:2019

Constructor y depositario de la documentación técnica: /

Fabricant et dépositaire de la documentation technique: /

Construtor e depositário da documentação técnica:

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.

C/ La Pireta 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (Spain)

T.: 972 546 811

Hecho en / Fait à / Feito em: EL FAR D'EMPORDÀ, 28/05/2024

Firma / Signature / Assinatura: ANTONIO MONER CALLAVED, Administrador



RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.
C/ La Pireta 10 Pl. LOGIS EMPORDÀ
17469 El Far d'Empordà (ESPAÑA)
Tel. 972 546 811
www.ribeenergy.es
ribe@ribeenergy.es



MOVA ENERGY, S.L.U
1 Bis Rue Véron
94140 ALFORTVILLE (FRANCE)
Tel. 01 43 53 11 62
Fax. 0034 972 546 853
www.movaenergy.fr
mova@movaenergy.fr