

ZTH2506

Manual de operación del manipulador telescópico

ZOOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.

Add:701 Xulong Nan lu, Xiangjiang New District, Changsha, Hunan,PRC
Email:awm@zoomlion.com

Zip Code:410200
Tel:400-800-0157



ZOOMLION

ZOOMLION

ZTH2506

Manual de operación del manipulador telescópico

2024.06 A

Al usuario

Estimados usuarios,

¡Gracias por comprar el manipulador telescópico de Zoomlion! Lea detenidamente el presente manual y asegúrese de comprenderlo antes de usar esta máquina, y siempre cumpla lo especificado en el manual.

En el presente manual se ofrecen la información de seguridad, los principales parámetros técnicos, la operación segura y otra información relacionada con el manipulador telescópico. El manual tiene como objetivo ayudar a los usuarios a manejar el manipulador telescópico de manera segura y a aprovechar al máximo la eficiencia de la máquina. Guarde bien el presente manual para facilitar la consulta en cualquier momento.

No manipule ni mantenga el presente producto hasta que haya leído atentamente y haya comprendido el contenido del manual. En caso de cualquier duda o pregunta, póngase en contacto con el ingeniero de servicio local. Le brindaremos soporte técnico oportuno y eficaz. Nuestra empresa no asumirá ninguna consecuencia derivada del incumplimiento del presente manual.

El manual de operación es una parte integral e inseparable del producto. Al transferir esta máquina, asegúrese de transferir este manual al cesionario.

El presente manual de operación está protegido bajo derechos de autor. Ninguna parte del presente manual se podrá reproducir o usar para otros fines sin autorización.

Los detalles de las imágenes y textos en el manual pueden diferir de sus productos debido a la mejora y actualización continua del diseño del producto, así como a las diferencias en las especificaciones y modelos. En caso de cualquier duda, póngase en contacto con el ingeniero de servicio local.

La Empresa se reserva el derecho de modificar el *Manual de Operación* continuamente con la mejora técnica. El manual estará sujeto a cambios sin previo aviso. Esperamos que todos los usuarios lo comprendan.

Le agradecemos su confianza y apoyo en los productos de Zoomlion. Sinceramente le deseamos todo lo mejor.

Hunan Zoomlion Intelligent Aerial Work Machinery Co., Ltd

Información de seguridad

Los iconos de advertencia de seguridad indicados en el presente manual tienen los siguientes significados:



Indica una situación de emergencia que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



Indica una situación potencialmente peligrosa que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



Indica una situación potencialmente peligrosa que provocará lesiones leves o moderadas si no se evita.

CUIDADO

Indica riesgos no relacionados con lesiones personales (como daños a la propiedad).

Índice

Al usuario	I
Descripción de la información de seguridad.....	II
Índice.....	III
Capítulo I Precauciones de seguridad	1-1
1.1 Generalidad	1-1
1.2 Precauciones antes de la operación	1-1
1.3 Clasificación de peligro	1-2
1.4 Elevación de personal	1-2
1.5 Señal de seguridad y mantenimiento	1-3
1.6 Seguridad de operación	1-7
1.6.1 Seguridad del personal.....	1-7
1.6.2 Seguridad en el área de trabajo	1-7
Capítulo II Componentes básicos y controladores del equipo	2-1
2.1 Composición básica del equipo.....	2-1
2.2 Controles y luces indicadoras del equipo.....	2-2
2.2.1 Interruptor de llave de encendido	2-4
2.2.2 Parada de emergencia	2-4
2.2.3 Palanca multifunción	2-4
2.2.4 Puerto USB	2-5
2.2.5 Conjunto de interruptor del módulo IO.....	2-6
2.2.6 Asiento	2-7
2.2.7 Cinturón de seguridad.....	2-8
2.2.8 Interruptor de anulación.....	2-8
2.2.9 Volante	2-8
2.2.10 Pantalla	2-10
2.2.11 Nivel de burbuja.....	2-22
2.2.12 Ventana trasera	2-22
2.3 Módulo de gestión de alimentación	2-23
2.4 Sistema antivuelco	2-24
2.5 Faros delanteros	2-25
2.6 Luces traseras.....	2-25
2.7 Luz de advertencia de giro	2-26
2.8 Soporte del brazo	2-26
2.9 Control remoto (si está disponible)	2-27

Índice

2.10 Pasador hidráulico de cambio rápido (opcional).....	2-29
Capítulo III Comprobación del equipo.....	3-1
3.1 Generalidad.....	3-1
3.1.1 Principios básicos de comprobación previa a la operación.....	3-1
3.1.2 Comprobación previa a la operación	3-1
3.1.3 Comprobación al arrancar el vehículo	3-2
3.2 Comprobación en el lugar de trabajo	3-3
3.2.1 Principios básicos de comprobación del lugar de trabajo	3-3
3.2.2 Comprobación en el lugar de trabajo	3-3
3.3 Inspección de las etiquetas.....	3-4
Capítulo IV Instrucciones de Operación.....	4-1
4.1 Generalidad.....	4-1
4.2 Operación del motor	4-1
4.2.1 Arranque del motor	4-1
4.2.2 Arranque del motor a baja temperatura.....	4-2
4.2.3 Apagado y parada.....	4-2
4.3 Operación de conducción.....	4-3
4.3.1 Operación de arranque del vehículo	4-3
4.3.2 Operación de estacionamiento del vehículo.....	4-3
4.3.3 Conducción de vehículo en una pendiente longitudinal	4-4
4.4 Manipulación de cargas	4-4
4.4.1 Recogida de cargas en el suelo	4-4
4.4.2 Colocación de cargas	4-5
4.5 Cambio rápido de implementos	4-6
4.6 Selección de implementos.....	4-7
4.7 Operación de remolque	4-7
4.8 Transporte de carga suspensa.....	4-8
4.9 Anillo de elevación y elevación de dispositivo de conexión.....	4-9
4.10 Regeneración del motor (si está equipado)	4-9
4.11 Uso de la tabla de carga.....	4-10
4.12 Sistema de aire acondicionado (si lo hay)	4-11
4.12.1 Modo de refrigeración	4-11
4.12.2 Modo de calefacción	4-11

Índice

Capítulo V Mantenimiento.....	5-1
5.1 Generalidad.....	5-1
5.1.1 Símbolos de mantenimiento.....	5-1
5.1.2 Inspección previa al mantenimiento	5-1
5.1.3 Riesgos de mantenimiento	5-2
5.1.4 Riesgos de lesiones corporales.....	5-2
5.2 Programa de intervalos de mantenimiento.....	5-3
5.3 Mantenimiento del tren motriz.....	5-5
5.3.1 Aceite del motor.....	5-5
5.3.2 Refrigerante	5-6
5.3.3 Combustible del motor.....	5-6
5.3.4 Filtro de combustible	5-7
5.3.5 Filtro de aire.....	5-8
5.3.6 Filtro de aceite del motor.....	5-8
5.3.7 Elementos filtrantes de uso común	5-8
5.4 Mantenimiento de la caja de transferencia.....	5-9
5.4.1 Comprobación del nivel de aceite de la caja de transferencia.....	5-9
5.4.2 Reemplazo de la caja de transferencia	5-9
5.5 Puntos de lubricación del vehículo	5-10
5.6 Mantenimiento del eje motriz	5-11
5.6.1 Diferencial del eje motriz.....	5-11
5.6.2 Reductor de rueda	5-12
5.7 Neumáticos	5-13
5.7.1 Presión de neumáticos	5-13
5.7.2 Montaje de las ruedas	5-13
5.8 Mantenimiento del brazo	5-14
5.8.1 Lubricación del brazo	5-14
5.8.2 Deslizador	5-14
5.8.3 Lubricación del brazo y deslizador	5-15
5.8.4 Tuberías internas del brazo	5-15
5.9 Mantenimiento del sistema hidráulico	5-17
5.9.1 Aceite hidráulico	5-17
5.9.2 Cartucho del filtro de retorno.....	5-18
5.9.3 Tanque de aceite hidráulico.....	5-19
5.9.4 Condiciones de comprobación y reemplazo de mangueras hidráulicas.....	5-19
5.10 Mantenimiento del sistema de frenado	5-19

Índice

5.10.1 Líquido de frenos	5-19
5.10.2 Purga de aire del sistema de frenado.....	5-20
5.11 Mantenimiento de la cabina	5-20
5.11.1 Líquido del limpiaparabrisas.....	5-20
5.11.2 Cartucho del filtro del ventilador de la cabina	5-21
5.12 Mantenimiento del sistema eléctrico.....	5-21
5.12.1 Sistema antivuelco	5-21
5.12.2 Batería.....	5-22
5.13 Sistema de aire acondicionado.....	5-22
 Capítulo VI Transporte y almacenamiento	6-1
6.1 Transporte	6-1
6.1.1 Transporte ferroviario o por barco	6-1
6.1.2 Transporte en plataformas.....	6-2
6.2 Condiciones de almacenamiento.....	6-3
 Capítulo VII Parámetros técnicos	7-1

ZOOMLION

Manual de operación del manipulador telescópico

Capítulo I Consideraciones de seguridad



Capítulo I Consideraciones de seguridad

1.1 Generalidades

A los propietarios, usuarios y operadores:

Gracias por elegir y utilizar nuestras máquinas. Nuestra principal preocupación es la seguridad de los usuarios. Para conseguirla es necesario el esfuerzo concertado de todos. Creemos que usted, como usuario y operador de la máquina, contribuirá en gran medida al uso seguro de la máquina si observa los siguientes requisitos:

- a) Cumpla las normas de usuario, las normas del lugar de trabajo y las normas legales.
- b) Lea, comprenda y siga las instrucciones de este manual y otros manuales suministrados con la máquina.
- c) Cumpla adecuadamente las normas de seguridad laboral.
- d) Sólo operadores capacitados/certificados pueden operar las máquinas bajo la dirección de supervisores con experiencia y conocimiento.
- e) En caso de duda, no se arriesgue.

Gracias por elegir y utilizar nuestras máquinas.

1.2 Precauciones antes de la operación



Indica una situación de emergencia que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.

No debe operar la máquina a menos que:

- a) Comprenda y ponga en práctica las reglas para el manejo seguro de la máquina contenidas en este manual de operación.
 - 1) Evite situaciones peligrosas;
 - 2) Conozca y comprenda las reglas de seguridad antes de la operación.
 - 3) Siempre realice una comprobación previa a la operación;
 - 4) Siempre realice una prueba funcional previa al uso;
 - 5) Haya comprobado el lugar de trabajo.
 - 6) Utilice la máquina únicamente para el fin para el que ha sido diseñada.
- b) Haya leído y comprendido y respete las instrucciones y normas de seguridad del fabricante: el manual de seguridad, el manual de operación y las etiquetas de la máquina.
- c) Haya leído, comprendido y cumplido las normas de seguridad del usuario y del lugar de trabajo
- d) Haya leído, comprendido y cumplido todas las normas legales aplicables.
- e) Haya recibido la formación adecuada para utilizar la máquina de forma segura.

1.3 Clasificación de peligro

Los símbolos, códigos de colores y textos simbólicos utilizados en las etiquetas de esta máquina tienen los siguientes significados:



Las señales de advertencia de seguridad se utilizan para indicar la posibilidad de sufrir daños personales. Cumpla todos los mensajes de seguridad que siguen a estas señales para evitar posibles lesiones personales o la muerte.



Rojo: indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



Naranja: indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.



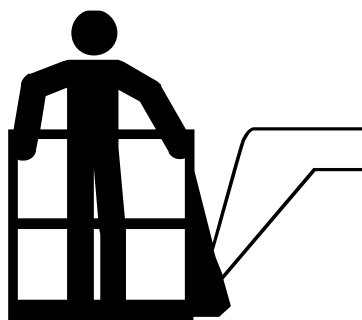
Amarilla: indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones personales leves o moderadas.



Azul: indica un mensaje de peligro que, si no se evita, podría ocasionar daños materiales.

1.4 Elevación de personal

El propósito de esta máquina se limita a elevar las personas y sus herramientas y materiales a lugares designados.



Al utilizar el manipulador telescópico sin plataforma de trabajo, se prohíbe elevar personas con cualquier implemento. En caso de utilizar implementos de plataforma de trabajo, solo se permite subir a la plataforma a personal formado y cualificado de acuerdo con la capacidad de carga de la tabla de rendimiento de elevación.

Los implementos de ZOOMLION están diseñados para personal de elevación (para implementos con plataforma, póngase en contacto con su distribuidor).



En caso de utilizar implementos de plataforma de trabajo, se prohíbe la circulación de vehículos cuando haya trabajadores en la plataforma de trabajo.

1.5 Señal de seguridad y mantenimiento

Reemplace cualquier señal de seguridad que falte o esté dañada. El operador debe ser consciente de la seguridad en todo momento. Utilice agua y jabón suave para limpiar las señales de seguridad. No utilice limpiadores a base de disolventes, ya que pueden dañar la señal de seguridad.

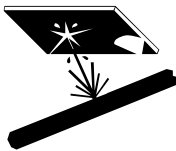
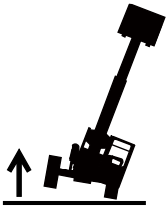
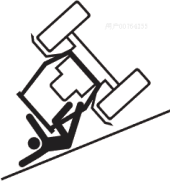
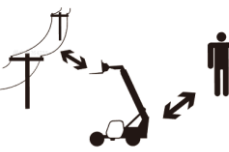
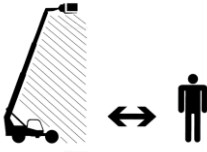
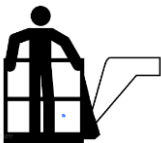
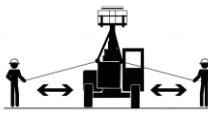
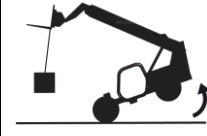
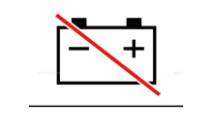
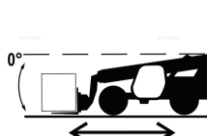
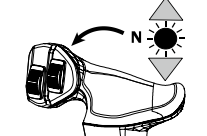
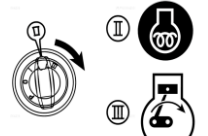
				
Punto de elevación	Peligro de salpicaduras de líquidos	Utilizar cartón para encontrar fugas	Aplicar el collar de mantenimiento	Peligro de vuelco
				
Peligro de extrusión.	Mantenerse alejado de las piezas móviles	Peligro de vuelco	Abrocharse los cinturones de seguridad	Mantener una distancia de seguridad
				
Peligro de caída	No trepar	Peligro de vuelco	Leer la tabla de carga y el manual de operación	Peligro de aplastamiento
				
Mantenerse alejado de la zona de trabajo	Peligro de colisión	No fumar ni encender fuegos	Peligro de explosión	Punto de atado
				
Desmontar según las instrucciones	Peligro de aplastamiento	Mantenerse alejado de las piezas móviles	Peligro de caída de los implementos	Utilizar solo la plataforma estándar

Figura 1-1 Definiciones de símbolos e ilustraciones de peligro

				
La oscilación de la carga puede provocar el vuelco de la máquina y causar lesiones graves o la muerte	Desplácese lentamente, maniobre correctamente y utilice dos correas de sujeción	Consultar la tabla de carga para conocer la capacidad de carga adicional	Peligro de vuelco	Peligro de vuelco
				
Mantener a otras personas alejadas de la máquina durante la operación	Bajar el portahorquillas o dejar caer la carga puede provocar lesiones graves o la muerte	No pisar	Peligro de explosión/quemaduras	No fumar ni encender fuegos
				
Desconectar la batería según las instrucciones	Peligro de explosión de la batería	Utilizar únicamente nitrógeno seco para cargar la batería	Peligro de explosión del acumulador	Mantenerse alejado del estabilizador
				
Salida de emergencia	Asegurar que no hay obstáculos alrededor de la máquina durante la operación	Asegurar que el brazo está horizontal o por debajo de la horizontal durante el desplazamiento	No realizar giros cuando el brazo se eleva por encima de 0°	Abrir la puerta de la cabina
				
Poner punto muerto	Calentamiento	Trabajos de elevación y desplazamiento	Solo puede trabajar personal formado y autorizado	Peligro de escaldadura

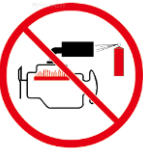
				
No afloje la abertura del tapón antes de la refrigeración	Señal de “no tocar”	Peligro de explosión del motor	No utilizar éter ni otros medios auxiliares de arranque	Peligro de pellizco de las manos

Figura 1-1 Definiciones de símbolos e ilustraciones de peligro (continuación)

				
Mantenerse alejado de las piezas giratorias	Superficie de alta temperatura	No toque	Presurización del sistema de refrigeración Manipular lentamente	Señal del depósito de aceite hidráulico

Figura 1-1 Definiciones de símbolos e ilustraciones de peligro (continuación)

1.6 Seguridad de operación

1.6.1 Seguridad del personal

Solo los técnicos cualificados y autorizados pueden utilizar el manipulador telescópico. La autorización por escrito debe ser expedida por la persona correspondiente del departamento implicado en el uso del manipulador telescópico. El operador debe portar esta autorización de forma permanente.

Instrucciones de operación del conductor:

- Independientemente de la experiencia laboral, el operador debe conocer bien la ubicación y el funcionamiento de todos los controladores e instrumentos antes de manejar el manipulador telescópico.
- Lleve ropa adecuada para el manejo del manipulador telescópico y evite la ropa holgada.
- Asegúrese de que dispone de los equipos de protección adecuados necesarios para realizar el trabajo.
- Trabajar durante demasiado tiempo en un entorno ruidoso puede provocar problemas auditivos. Se recomienda el uso de orejeras para evitar los efectos del ruido excesivo.
- Al subir o bajar del asiento del conductor, mire siempre hacia el manipulador telescópico y utilice las palancas diseñadas para tal fin. Está prohibido saltar del asiento del conductor.
- Preste siempre toda su atención cuando utilice el manipulador telescópico. Está prohibido escuchar la radio o utilizar auriculares.

- g) Está prohibido manejar el manipulador telescópico con las manos o los pies mojados o sucios con sustancias grasientas.
- h) Para aumentar el confort, ajuste el asiento del conductor según sea necesario y elija una posición adecuada en la cabina.



Está estrictamente prohibido ajustar el asiento cuando el manipulador telescópico está en movimiento.

- a) El operador debe mantenerse siempre en la posición estándar dentro de la cabina. Está prohibido sacar los brazos o las piernas o cualquier parte del cuerpo fuera de la cabina del manipulador telescópico.
- b) El cinturón de seguridad debe llevarse puesto y ajustarse a la talla del operador.
- c) En cualquier circunstancia, está estrictamente prohibido utilizar la unidad de control para operaciones distintas a las previstas (por ejemplo, subir o saltar del manipulador telescópico, etc.).
- d) Si las unidades de control están equipadas con un dispositivo de accionamiento forzado (bloqueo de palanca), está prohibido abandonar la cabina antes de poner dichas unidades de control en posición neutra.
- e) Está prohibido transportar a otras personas en la cabina.

1.6.2 Seguridad del área de trabajo



La máquina no está aislada y no proporciona protección contra descargas eléctricas cuando está en contacto o cerca de líneas eléctricas.

- a) Cumpla todas las normas locales y legales relativas a las distancias requeridas con respecto a las líneas eléctricas. Como mínimo, deben respetarse las distancias indicadas en la tabla siguiente.

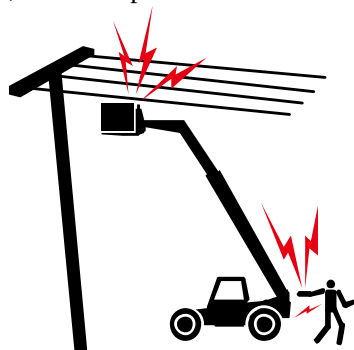


Tabla 1-1 Distancia de seguridad en función de la tensión

N.º	Tensión nominal	Distancia de seguridad
1	0 a 50 KV	3,0 m

N.º	Tensión nominal	Distancia de seguridad
2	50 a 200 KV	4,6 m
3	200 a 350 KV	6,1 m
4	350 a 500 KV	7,6 m
5	500 a 750 KV	10,6 m
6	750 a 1000 KV	13,7 m

- b) Debe tenerse en cuenta la influencia del movimiento de la plataforma y el balanceo o descenso de las líneas eléctricas, y que sea capaz de soportar fuertes vientos o ráfagas.
- c) Manténgase alejado de la máquina si entra en contacto con cables en tensión. No permita que las personas que se encuentren en el suelo o en la plataforma toquen o manejen la máquina hasta que se desconecte la fuente de alimentación.



No utilice la máquina cuando haya relámpagos o tormenta.

No utilice la máquina como conexión tierra al realizar una soldadura.



PELIGRO

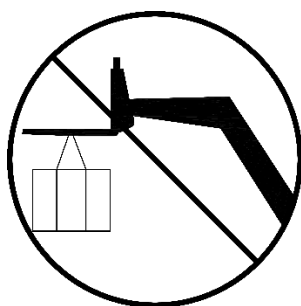
No utilice el equipo cuando la velocidad del viento pueda superar los 12,5 m/s.

Si la velocidad del viento supera los 12,5 m/s después de elevar el brazo principal, bájelo y no siga utilizando la máquina. No utilice la máquina con vientos fuertes o ráfagas. No aumente la superficie de los implementos o de la carga. El aumento de la superficie expuesta al viento reducirá la estabilidad de la máquina.

Tabla 1-2 Escala de Beaufort

Escala de Beaufort	Velocidad del viento (m/s)	Descripción
0	0,0-0,2	Calma
1	0,3-1,5	Ventolina
2	1,6-3,3	Flojito
3	3,4-5,4	Flojo
4	5,5-7,9	Bonancible
5	8,0-10,7	Fresquito
6	10,8-13,8	Fresco

Escala de Beaufort	Velocidad del viento (m/s)	Descripción
7	13,9-17,1	Frescachón
8	17,2-20,7	Temporal
9	20,8-24,4	Temporal fuerte



Está prohibido utilizar horquillas para levantar cargas. Si es necesario levantar cargas se deben utilizar implementos de elevación especiales.

No taladre agujeros en las horquillas.

Al cargar la mercancía, las horquillas deben situarse en el centro de la carga y lo más separadas posible.



Peligro de colisión al utilizar implementos de plataforma de trabajo

- a) Tenga en cuenta el campo de visión y la existencia de ángulos muertos.



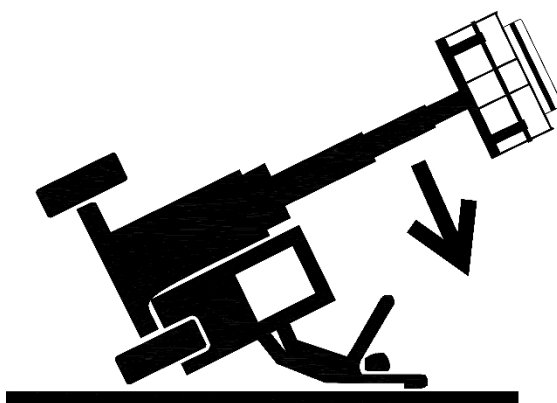
- b) Compruebe el área de trabajo para evitar obstáculos u otros posibles peligros por encima de la cabeza.



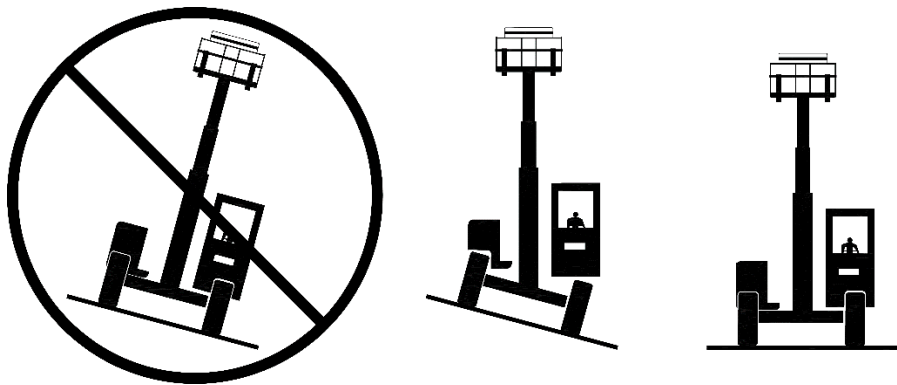
- c) Al agarrar las barandillas de protección de la plataforma, tenga cuidado con el peligro de extrusión.
- d) El usuario debe cumplir las normas de uso, las normas del lugar de trabajo y las normas legales relativas al uso de equipos de protección individual.

**PELIGRO****Peligro de vuelco**

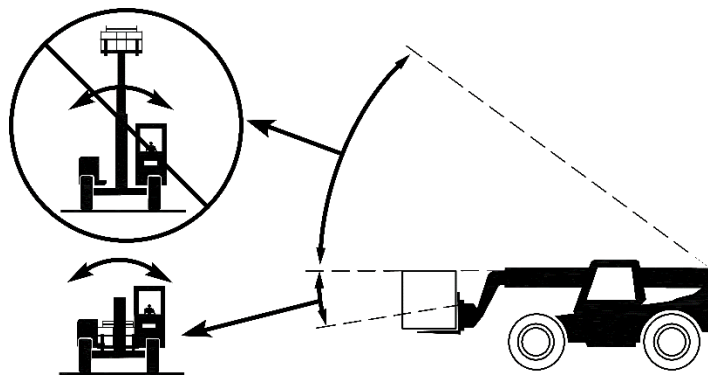
- a) En caso de requisitos de carga adicionales, deben cumplirse los requisitos de carga indicados en la tabla de carga.



- b) No se permite utilizar los implementos que no hayan sido fabricado bajo en encargado por el fabricante del equipo original y que no tengan curvas de funcionamiento;
- c) Se debe cargar con precisión bienes según la curva de trabajo en cabina;
- d) Está prohibida la sobrecarga.
- e) Debe asegurarse que la superficie del camino puede soportar el equipo.
- f) Preste atención a la velocidad del viento. Los vientos fuertes pueden hacer que la carga se balancee y se produzcan cargas excéntricas, aumentando así el riesgo de que el equipo vuelque.
- g) En terreno llano, mantenga una distancia mínima de 0,6 m entre el equipo y hoyo, obstáculos, los hoyos ocultos puedan provocar el vuelco del equipo;
- h) Se prohíbe elevar el brazo principal cuando el bastidor no está horizontal, a menos que existan instrucciones claras en la tabla de rendimiento de elevación;



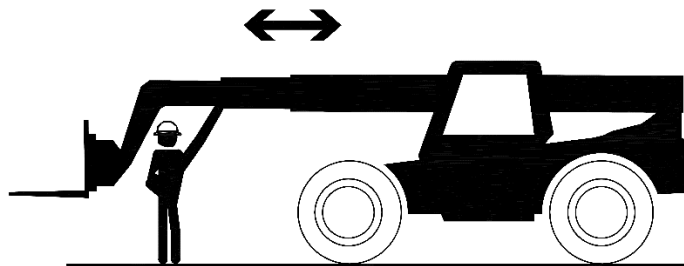
- i) Cuando el ángulo de abatimiento del brazo principal supera los 0° , está prohibido utilizar la función de nivelación del bastidor para inclinar el bastidor.



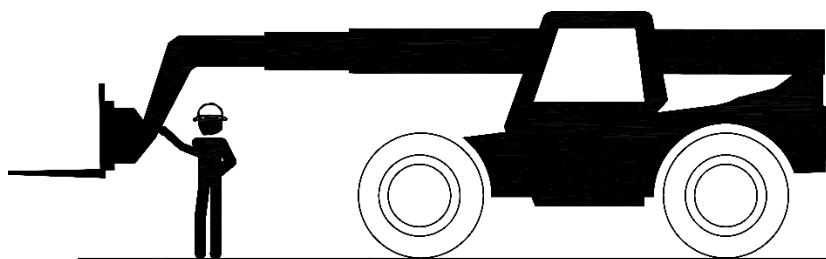
! PELIGRO

Peligro de atrapamiento

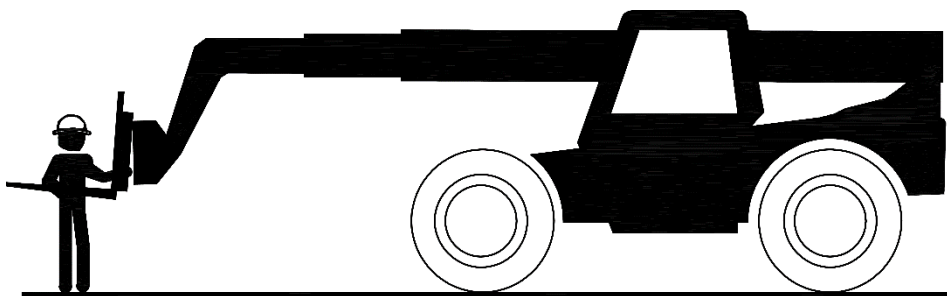
- a) No toque el brazo principal cuando se esté extendiendo o retrayendo para evitar quedar atrapado.



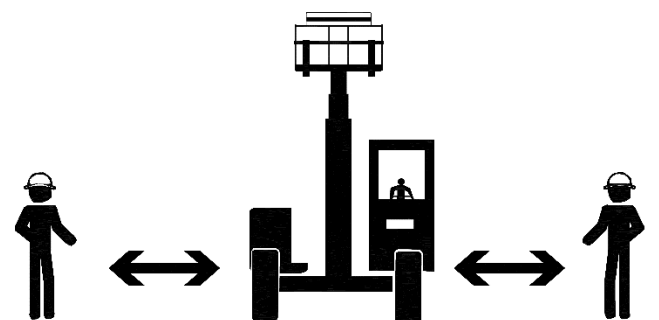
- b) No toque el cilindro de nivelación para evitar quedar atrapado.



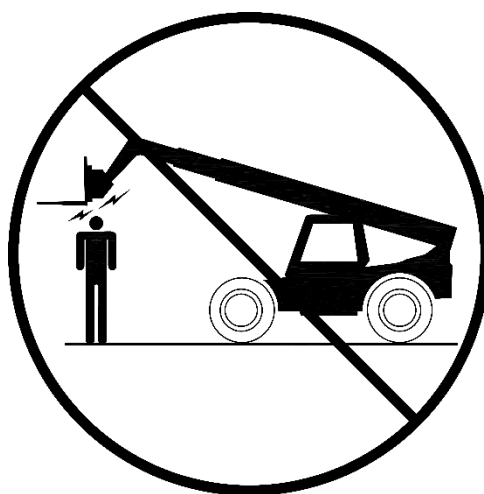
- c) No toque la conexión entre las horquillas y el dispositivo de conexión para evitar quedar atrapado.



- d) Mantenga una cierta distancia de seguridad con el equipo cuando esté caminando o trabajando.



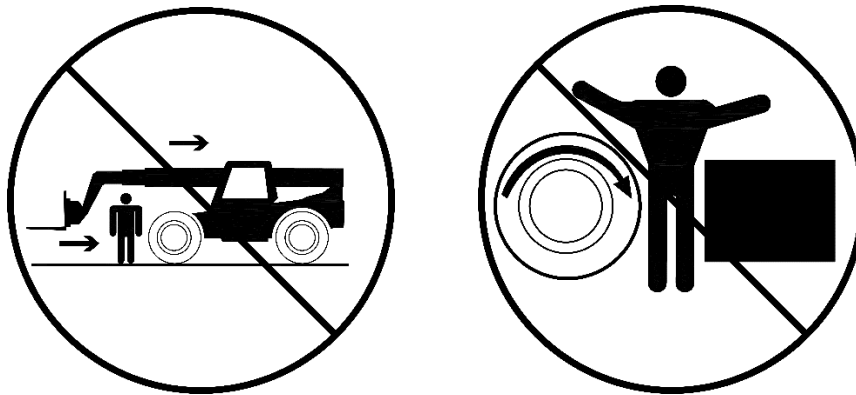
- e) Está terminantemente prohibido que haya personas debajo del brazo principal y las horquillas.



- f) Manténgase alejado de los puntos de pellizco del equipo, así como de las piezas móviles del motor, como la correa, cuando el motor esté en marcha.

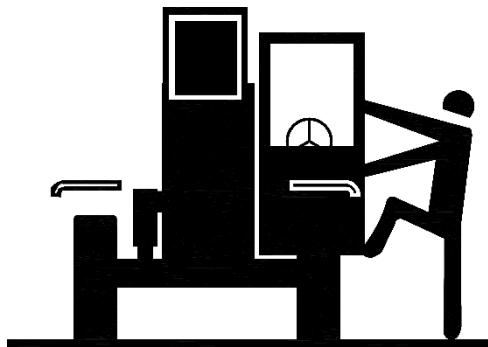


- g) Manténgase alejado de los neumáticos y del bastidor del equipo.



Peligro de caída

- a) Al entrar o salir de la cabina, utilice los escalones situados debajo del conductor y la barandilla de la cabina, y adopte siempre el “método de contacto de tres puntos” para entrar o salir de la cabina. No agarre la palanca de mando ni el volante para entrar o salir de la cabina.



- b) No está permitido llevar pasajeros para evitar lesiones graves causadas por caídas desde el equipo.



Riesgo de lesiones físicas

- a) Utilice siempre la máquina en una zona bien ventilada para evitar intoxicaciones por monóxido de carbono.

- b) No maneje la máquina cuando haya fugas de aire o aceite hidráulico. Las fugas de aceite hidráulico o aire pueden penetrar en la piel y producir quemaduras.
- c) El mantenimiento de capó en modo inadecuado podrá causar lesiones graves. Solo el personal de mantenimiento capacitado puede inspeccionar los componentes en el capó.
Recomendación: El operador solo puede abrir el capó para el mantenimiento cuando realiza las comprobaciones previas a la operación. Durante la operación de la máquina, todo el capó debe estar cerrado y bloqueado.

**PELIGRO****Peligro de explosión e incendio**

- a) No arranque el motor si huele o percibe gas licuado de petróleo (GLP), gasolina, gasóleo u otras sustancias explosivas.
- b) No reposte combustible con el motor en marcha.
- c) Solo reposte la máquina y cargue la batería cuando está en un área abierta y bien ventilada, lejos de fuentes de fuego como chispas, llamas y cigarrillos encendidos;
- d) No utilice la máquina en lugares peligrosos o donde pueda haber gases o partículas inflamables o explosivas.

**PELIGRO****Peligro de daño a la máquina**

- a) No utilice la máquina si está dañada o averiada. Antes de cada turno, realice una minuciosa inspección previa a la operación de la máquina y pruebe todas las funciones.
- b) Las máquinas dañadas o averiadas deben marcarse inmediatamente y detener su funcionamiento.
- c) Asegúrese de que todas las operaciones de mantenimiento se han realizado según lo especificado en este manual y en el correspondiente manual de reparación de ZOOMLION.
- d) Asegúrese de que todas las etiquetas están colocadas correctamente y son fácilmente identificables.
- e) Asegúrese de que el manual de operación y el manual de reparación y mantenimiento están en buen estado, se pueden leer y están guardados en la caja de almacenamiento de la máquina.

**PELIGRO****Peligro de daños en los componentes**

- a) No utilice ningún cargador de batería de más de 12 V para cargar la batería.
- b) No utilice la máquina como conexión a tierra mientras suelda.
- c) No cargue la batería con un cargador que no cumpla las especificaciones.
- d) No utilice la máquina en zonas donde pueda haber fuertes campos magnéticos.

! PELIGRO**Peligro de quemaduras**

- a) La batería contiene sustancias ácidas. Lleve ropa y gafas de protección cuando realice el mantenimiento de la batería.



- b) Evite el derrame o el contacto con las sustancias ácidas contenidas en la batería. Neutralice los ácidos de la batería derramados con sosa y agua.
- c) No exponga la batería o el cargador al agua o la lluvia durante la carga.

! PELIGRO**Peligro de explosión**

- a) No permita que chispas, llamas o cigarrillos encendidos se acerquen a la batería. La batería puede liberar gases explosivos;



- b) No toque los terminales de la batería o las abrazaderas de los cables con herramientas que puedan provocar chispas.

! PELIGRO**Peligro de descarga eléctrica/quemaduras**

- a) Compruebe diariamente los cables y cableado para ver si están dañados;
- b) Reemplace las piezas dañadas antes de la operación. Evite las descargas eléctricas debidas al contacto con los terminales de la batería, quítese todos los anillos, relojes y otras joyas.



ZOOMLION

Manual de operación del manipulador telescópico

Capítulo II Componentes básicos del dispositivo y controladores



Capítulo II Componentes básicos del dispositivo y controladores

2.1 Componentes básicos del dispositivo

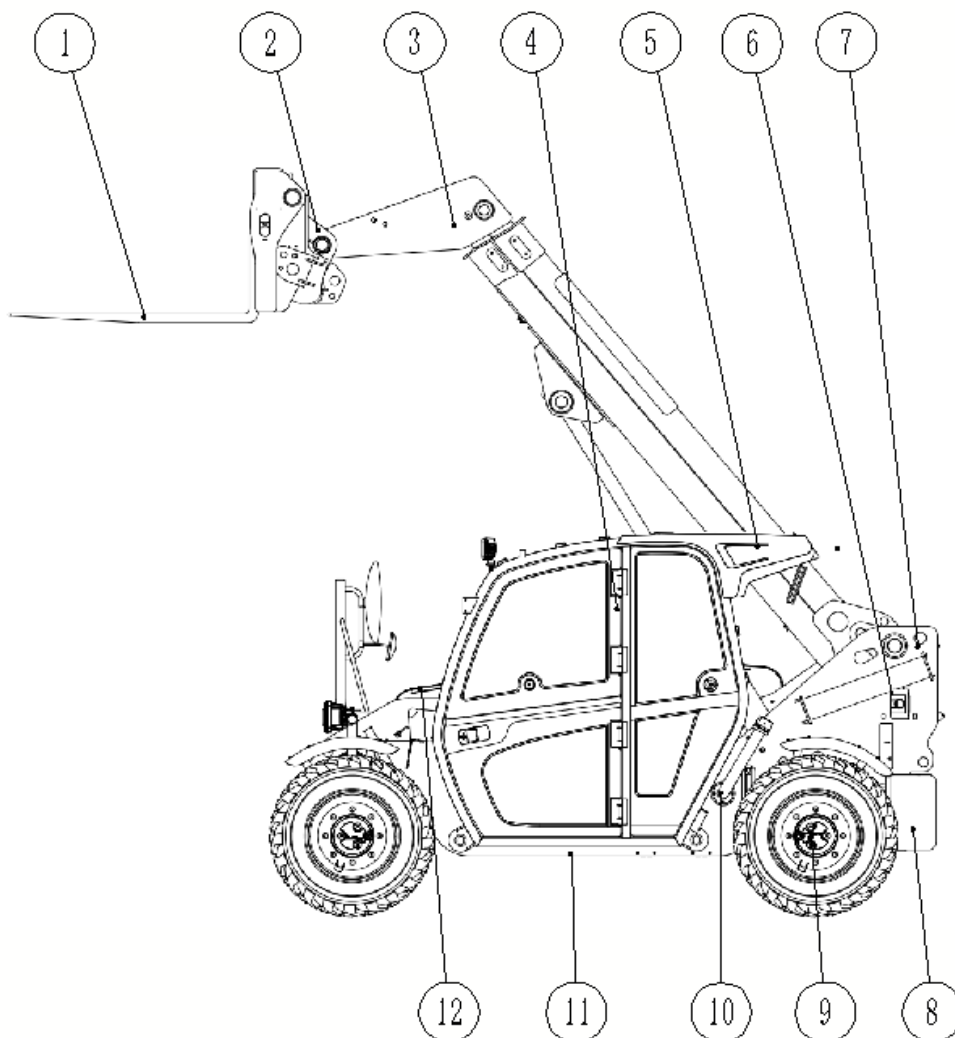


Figura 2-1 Componentes

Tabla 2-1 Descripción de los componentes

N.º	Nombre	N.º	Nombre
1	Implementos	7	Conjunto del bastidor
2	Dispositivo de conexión	8	Conjunto del contrapeso
3	Conjunto de brazo	9	Sistema de transmisión
4	Conjunto de la cabina	10	Conjunto del sistema hidráulico
5	Sistema de aire acondicionado	11	Conjunto del tren motriz
6	Sistema eléctrico	12	Conjunto del capó

2.2 Controles e indicaciones de la cabina



El fabricante no tiene control directo sobre la aplicación y el funcionamiento del dispositivo. Es responsabilidad del usuario y del operador observar las prácticas de seguridad adecuadas para la aplicación y el manejo del equipo.



Figura 2-2 Cabina



Figura 2-3 Interruptores de indicación de funcionamiento

Tabla 2-2 Descripción de la cabina y de los interruptores de indicación de funcionamiento

N.º	Nombre	N.º	Nombre
1	Interruptor de llave de encendido	10	Volante
2	Interruptor de parada de emergencia	11	Pantalla
3	Palanca multifunción	12	Cerradura de puerta izquierda
4	Conjunto de interruptor del módulo IO	13	Cerradura de puerta superior izquierda
5	Asiento	14	Cerradura de puerta superior trasera
6	Cinturón de seguridad	15	Luz de techo
7	Pedal del acelerador	16	Cerradura de ventana trasera
8	Pedal del freno	17	Nivel de burbuja
9	Interruptor de anulación	18	Interruptor general de alimentación

Atención: Todos los términos como “derecha(o), izquierda(o), delantera(o) y trasera(o)” se basan en una persona sentada en el asiento del conductor y mirando hacia adelante.

2.2.1 Interruptor de llave de encendido



Figura 2-4 Interruptor de llave de encendido

Las tres marchas son: apagado, encendido y arranque.

- a) off: estado inicial, con fuente de alimentación completamente apagada;
- b) on: encendido;
- c) start: El motor arranca cuando se gira la llave desde la posición off o on a la posición start;

Sugerencia: después de arrancar el motor, suelte la llave para que vuelva a la posición on automáticamente.



Cuando el interruptor de llave de encendido está en las otras dos posiciones distintas de "off", no se puede sacar la llave.

CUIDADO

Al apagar el equipo, el interruptor de llave de encendido debe estar en la posición "off" para evitar que se descargue la batería.

2.2.2 Interruptor de parada de emergencia

En caso de emergencia, presione el botón para apagar el motor, cortar la fuente de alimentación de todo el vehículo y detener todos los movimientos; tire hacia arriba del botón para restablecer la fuente de alimentación de todo el vehículo.

2.2.3 Palanca multifunción

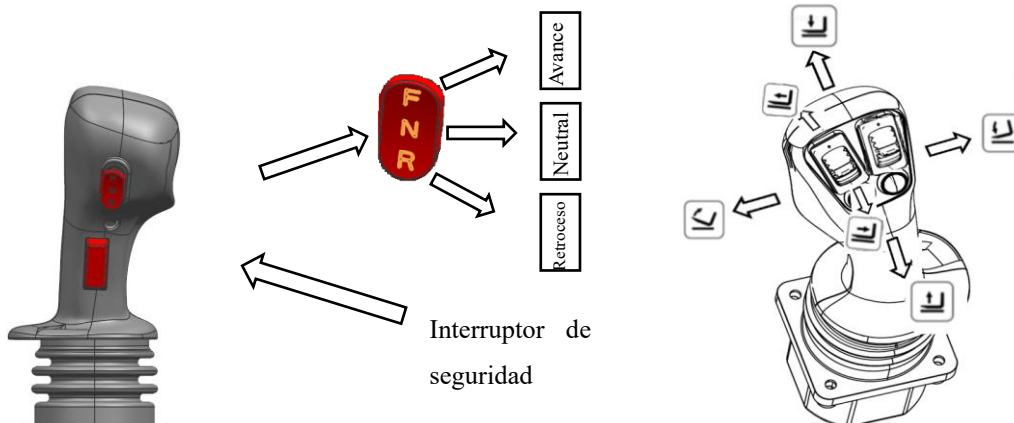


Figura 2-5 Palanca multifunción

- a) Empuje la palanca hacia adelante para bajar el brazo; y tire de la palanca hacia atrás para levantar el brazo. Empuje la palanca hacia la izquierda para inclinar la horquilla hacia adelante; Y empuje la palanca hacia la derecha para inclinar la horquilla hacia atrás;
- b) Empuje el rodillo izquierdo hacia arriba para extender el brazo; Tire del rodillo izquierdo hacia abajo para retraer el brazo.
- c) Empuje el rodillo derecho hacia arriba para extender el cilindro de bloqueo de implementos; Tire del rodillo derecho hacia abajo para retraer el cilindro de bloqueo de implementos; (si lo hubiera)
- d) Los botones F/N/R están ubicados en la parte posterior de la palanca y la parte superior del botón es la marcha "F"; La parte media del botón es la marcha "N"; La parte inferior del botón es la marcha "R".



Si necesita controlar el ascenso y descenso del brazo, la extensión y retracción del brazo, el cabeceo de la horquilla, el cilindro de bloqueo de implementos (si lo hubiera), etc., se debe presionar el interruptor de seguridad de la palanca multifuncional.

2.2.4 Puerto USB

El puerto USB proporciona carga y reproducción de audio, consulte la pantalla para ver los detalles de la reproducción de audio.

2.2.5 Conjunto de interruptor del módulo IO

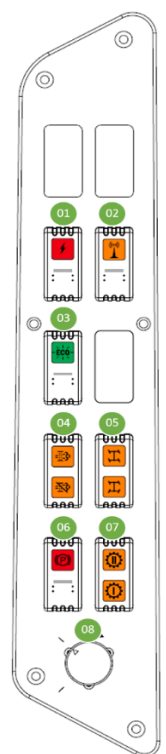


Figura 2-5 Conjunto de interruptor del módulo IO

Tabla 2-3 Descripción del conjunto de interruptor del módulo IO

N.º	Nombre	N.º	Nombre
1	Conmutador del modo de emergencia	5	Conmutador del modo de dirección
2	Conmutador del modo de control remoto	6	Interruptor del freno de estacionamiento
3	Conmutador del modo ECO	7	Conmutador entre las marchas I y II
4	Conmutador de regeneración estacionaria e inhibición de regeneración	8	Interruptor de ajuste de velocidad con perilla

- a) Conmutador del modo de emergencia: Después de presionarlo, el vehículo entra en el estado de potencia de emergencia, en este momento solo puede operar la retracción y el descenso del brazo;

**ATENCIÓN**

Una vez activada la potencia de emergencia, la operación de arranque del motor no es válida.

- b) Conmutador del modo de control remoto: El estado predeterminado es el modo de cabina. Después de presionar este interruptor, la luz indicadora se enciende y se cambia al modo de control remoto;

**ATENCIÓN**

Cuando el vehículo entra en el modo de control remoto, la operación del arrancador desde la cabina no es válida.

**ATENCIÓN**

Cuando el modo de cabina se cambia al modo de control remoto, el motor se apagará automáticamente si se haya arrancado.

- c) Conmutador del modo ECO: Después de presionarlo, el vehículo entra en el modo de ahorro de energía y la luz indicadora se enciende;
- d) Conmutador de regeneración estacionaria e inhibición de regeneración: Presione hacia adelante para entrar en la regeneración estacionaria y presione hacia atrás para entrar en la inhibición de regeneración estacionaria;

**ATENCIÓN**

Si necesita entrar en la regeneración, debe recibir la demanda de regeneración del motor, presione prolongadamente el interruptor de regeneración estacionaria del motor durante más de 3 segundos, al mismo tiempo, el vehículo está en el estado de estacionamiento, y cada palanca y el pedal del acelerador están en el estado inicial. Este interruptor se apaga automáticamente después de que se completa la regeneración estacionaria.

**ATENCIÓN**

Durante el proceso de regeneración estacionaria, si suelta el estacionamiento o acciona la

palanca, el pedal del acelerador, etc., la regeneración estacionaria saldrá automáticamente.



Cuando se activa la inhibición de la regeneración del motor, la operación de regeneración estacionaria del motor no es válida.



Atención: mantenga presionado el interruptor de inhibición de regeneración del motor durante más de 3 segundos para activar la inhibición de regeneración.

- e) Interruptor de conmutación de modo de dirección, El estado predeterminado es el modo de dirección en las ruedas delanteras, presione el interruptor hacia adelante para ingresar al modo de dirección de desplazamiento lateral y presione hacia atrás para ingresar al modo de dirección en las cuatro ruedas;



Dirección en las
ruedas delanteras



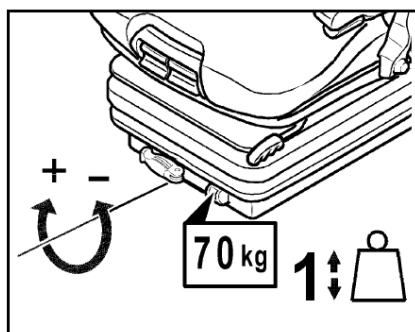
Desplazamiento
lateral



Dirección en las
4 ruedas

- f) Conmutador del modo de estacionamiento: Después de presionarlo, la luz indicadora se enciende, indicando que el freno de estacionamiento está activado; de lo contrario, significa que el freno de estacionamiento está desactivado;
- g) Conmutador de la marcha I y II: Se puede cambiar entre la marcha I y II;
- h) Interruptor de ajuste de velocidad con perilla, gire la perilla para ajustar la velocidad máxima de la acción de la superestructura y aparecerá una barra indicadora de relación de ajuste en la pantalla.

2.2.6 Asiento

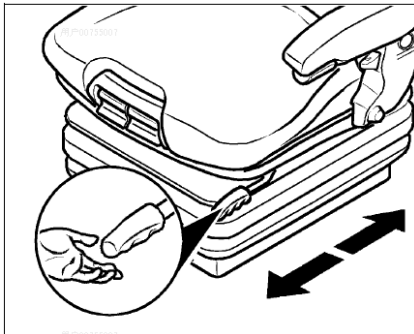


Ajuste del peso

El ajuste del peso del conductor se consigue girando la palanca de ajuste del peso del asiento cuando éste quede sin carga, y el índice de masa corporal puede leerse en el indicador.



Atención: para evitar lesiones, el ajuste del peso del conductor debe comprobarse y ajustarse antes de arrancar el vehículo.



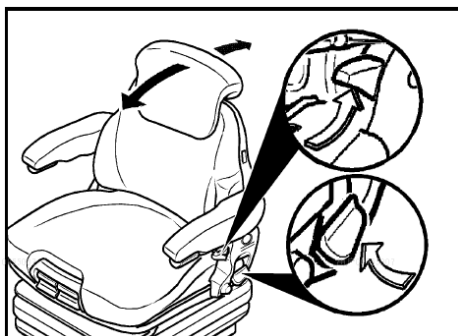
Ajuste hacia adelante y hacia atrás

El ajuste hacia adelante y hacia atrás se controla levantando la varilla de tracción.

- Cuando esté ajustada en la posición adecuada, la varilla de tracción debe estar bloqueada y tener un tono de bloqueo. Cuando está bloqueada, el asiento del conductor no se mueve.
- No levante la palanca de bloqueo con los muslos y las pantorrillas.

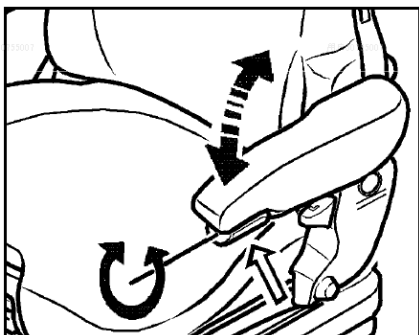


¡Riesgo de accidente! No accione la varilla de tracción mientras conduce.



Ajuste del respaldo

Al levantar la palanca de ajuste del respaldo (indicada por la flecha), aplique carga al respaldo hacia adelante o hacia atrás para lograr el ángulo apropiado del respaldo, luego suelte la palanca de ajuste y bloquee el respaldo.



Ajuste de los reposabrazos

El ángulo de los reposabrazos se puede ajustar de forma independiente. Si necesita ajustar el ángulo del reposabrazos, puede girar el rodillo debajo del reposabrazos en el sentido horario o en el sentido antihorario para ajustar el ángulo apropiado del reposabrazos.

2.2.7 Cinturón de seguridad

Asegúrese de que el operador esté sentado correctamente en el asiento, y compruebe que la cuerda del cinturón de seguridad no esté torcida, y luego pase el cinturón por la parte delantera del cuerpo y átelo alrededor de la cintura. Ajuste el exceso de longitud de la correa según la forma de su cuerpo para evitar presionar demasiado la cintura.



Si el cinturón de seguridad está defectuoso (roto, atascado, agrietado, etc.) y está prohibido utilizar el vehículo, repare o reemplace el cinturón de seguridad inmediatamente.

2.2.8 Interruptor de anulación

El interruptor de anulación es un interruptor de perilla con llave de reinicio automático. Cuando el sistema antivuelco corta la acción, puede girar el interruptor en el sentido horario hasta la posición límite derecha para habilitar la función de autoridad de anulación para reanudar la acción. La función de anulación solo se utiliza durante la depuración o revisión, y está estrictamente prohibida durante el funcionamiento normal.

2.2.9 Volante

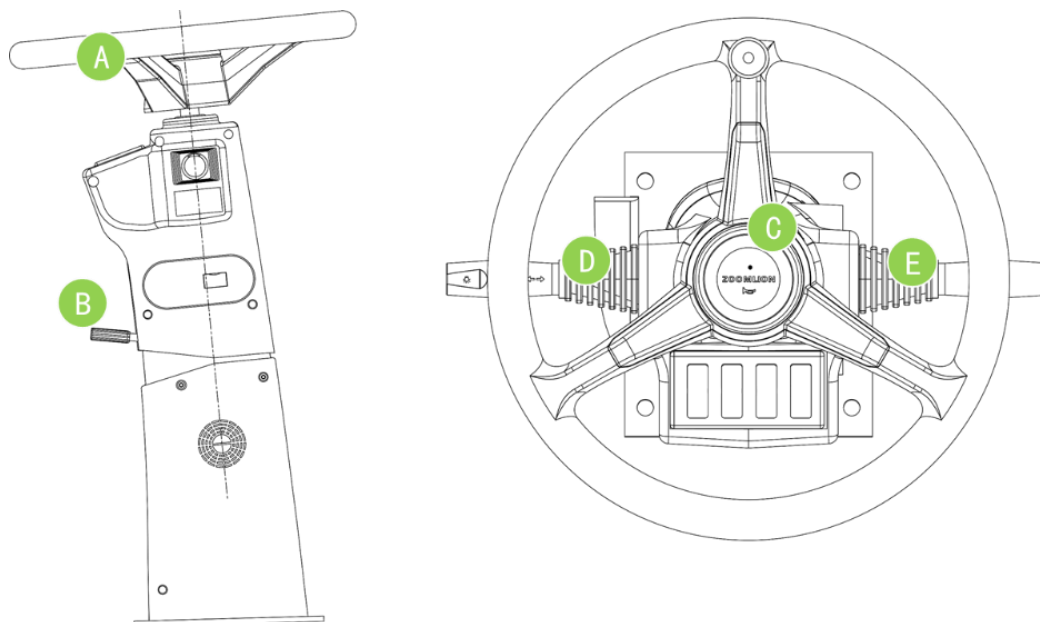


Figura 2-9 Máquina de dirección



Figura 2-9 Interruptor basculante de la máquina de dirección

Tabla 2-5 Descripción de la máquina de dirección

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Volante	F	Interruptor de luces emergencia
B	Palanca de ajuste de la máquina de dirección	G	Interruptor de luz de iluminación
C	Interruptor de bocina	H	Interruptor del limpiaparabrisas superior
D	Interruptor de combinación izquierdo	I	Interruptor del limpiaparabrisas trasero e interruptor de la botella rociadora trasera
E	Interruptor de combinación derecho		

- Volante - gire el volante en el sentido antihorario para girar la rueda delantera hacia la izquierda; gire el volante en el sentido horario para girar la rueda delantera hacia la derecha;
- Palanca de ajuste de la máquina de dirección - presione la palanca de ajuste hacia abajo para ajustar la posición delantera y trasera de la columna de dirección. Después del ajuste, suelte la palanca para bloquear la columna de dirección automáticamente;



ATENCIÓN

Atención: está estrictamente prohibido ajustar el ángulo de la columna de dirección durante la conducción, para no perder el control y causar accidentes.

- Interruptor de bocina - presione el interruptor de la bocina hacia abajo para hacer sonar la bocina del vehículo; suelte el interruptor para detener el silbato;

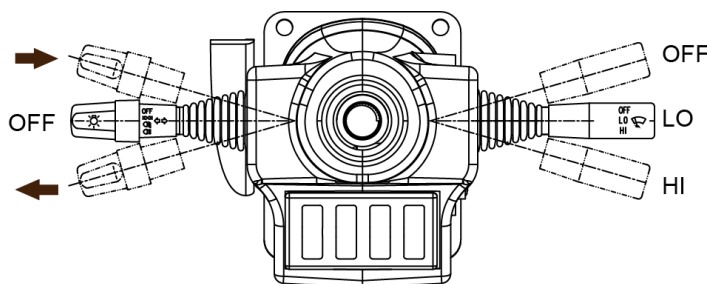


Figura 2-10 Interruptores de combinación izquierdo y derecho

- Interruptor de combinación izquierdo - controla la acción de las luces de conducción (cuatro posiciones: OFF-apagado, I-luces de marcha, II-luces de cruce, III-luces de carretera). Empuje la palanca hacia delante y parpadeará el intermitente derecho; empuje la palanca hacia atrás y parpadeará el intermitente izquierdo;
- Interruptor de combinación derecho - controla la acción del limpiaparabrisas (tres velocidades en total: OFF - apagado, LO - limpieza a baja velocidad, HI - limpieza a alta velocidad). Presione el botón al final del interruptor de combinación y el rociador de agua comenzará a funcionar.
- Interruptor de intermitente de emergencia - controla el funcionamiento de las luces de emergencia.

Después de presionarlo, se enciende la luz indicadora, y los intermitentes izquierdo y derecho parpadean al mismo tiempo;

- g) Interruptor de luz de iluminación - al presionar hacia adelante, la luz de iluminación delantera se enciende, y al presionar hacia atrás, las luces de iluminación delantera y trasera se iluminan al mismo tiempo;
- h) Interruptor limpiaparabrisas superior - después de presionarlo, el limpiaparabrisas superior comienza a funcionar;
- i) Interruptor del hervidor trasero y limpiaparabrisas trasero - al presionar hacia adelante, el pulverizador trasero comienza a rociar agua, y al presionar hacia atrás, el limpiaparabrisas trasero comienza a funcionar.

2.2.10 Pantalla

Interfaz principal de conducción



Figura 2-10 Interfaz principal de conducción

Tabla 2-5 Descripción del área de la interfaz principal

N.º	Nombre	N.º	Nombre
a	Zona de luces indicadoras de alarma	d	Área de advertencia de antivuelco
b	Área de indicación de operación	e	Área de cambio de interfaz
c	Zona de luces indicadoras de estado		

Aviso: Las áreas a, c, d y e son las áreas de visualización generales de la página.

a) Zona de luces indicadoras de alarma

Las situaciones relacionadas con la falla o la seguridad se indican mediante las luces indicadoras rojas, mientras las advertencias se indican mediante las luces indicadoras amarillas.

	Falla de carga		Baja presión del aceite de motor
	Freno de estacionamiento		Bajo nivel del refrigerante
	Engranajes no engranados		Bajo nivel del combustible
	Obstrucción del filtro de aire		Cinturones de seguridad no abrochados
	Obstrucción del filtro de aceite hidráulico		Conductor no en el asiento
	Luz de advertencia roja del motor		Puerta de la cabina no cerrada
	Luz de advertencia amarilla del motor		Aviso de límite de velocidad
	Luz de advertencia de regeneración estacionaria del motor		Luz de advertencia de inhibición de regeneración del motor
	Luz de advertencia del conductor (urea)		Luz de advertencia de temperatura alta de postratamiento
	Luz de advertencia roja de falla de postratamiento		

b) Área de indicación de operación

b1: Área de visualización del estado del interruptor de dirección, marcha, luz y centrado

	Dirección a la izquierda		Dirección a la derecha
	Transmisión manual		Transmisión automática
	Alineación del eje delantero		Alineación del eje trasero
	Alineación de los ejes delantero y trasero		Dirección en las ruedas delanteras

	Dirección con desplazamiento lateral		Dirección en las 4 ruedas
	Luz de cruce		Luz de carretera
	Pedal de freno		Estado de estacionamiento automático

b2: Área de parámetros de conducción



Figura 2-11 Área de parámetros de conducción

Tabla 2-6 Descripción de los parámetros de conducción

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Régimen del motor	C	Modo de marcha
B	Velocidad de conducción	D	Kilometraje total

b3: Área de parámetros de trabajo

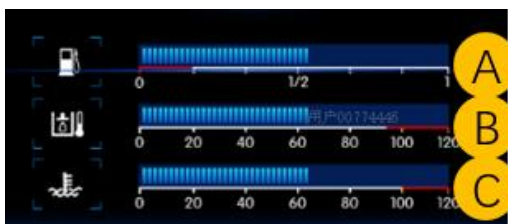


Figura 2-12 Área de parámetros de trabajo

Tabla 2-7 Descripción del área de parámetros de conducción

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Nivel del combustible	C	Temperatura del refrigerante del motor
B	Temperatura del aceite hidráulico	D	

⚠ ATENCIÓN

Cuando la temperatura del refrigerante del motor o la temperatura del aceite hidráulico alcanza la zona roja, el equipo se encuentra en condiciones de funcionamiento peligrosas y debe apagarse inmediatamente.

c) Zona de luces indicadoras de estado

El icono es verde cuando está en el siguiente estado; de lo contrario, es gris.

	Calentamiento		Modo de cabina
	Modo de control remoto		Modo de emergencia
	Modo de anulación		Modo ECO

d) Área de advertencia de antivuelco

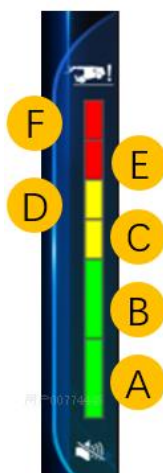


Figura 2-13 Área de advertencia de vuelco

A-B: Se reserva un alto grado de estabilidad longitudinal.

C-D: El manipulador está cerca del límite de estabilidad longitudinal y debe conducirse con cuidado.

E: El manipulador está muy cerca del límite de estabilidad longitudinal. Sonará el sonido de advertencia y se producirá un sonido intermitente rápido. Conduzca con extrema precaución. Todo movimiento del brazo solo puede realizarse a baja velocidad.

F: El manipulador se encuentra en el límite de estabilidad longitudinal reconocido. En este punto sonará una alarma acústica continua. En la pantalla parpadea el icono de vuelco y se cortan todos los movimientos hidráulicos “peligrosos”. El sistema hidráulico se ralentizará automáticamente antes de cortarse. solo deben realizarse movimientos hidráulicos que aumenten la estabilidad.

⚠ ATENCIÓN

Cuando la luz de advertencia roja está encendida, la extensión y el descenso del brazo están

prohibidos.

e) Área de conmutación de la interfaz principal



Figura 2-14 Área de conmutación de la interfaz principal

Tabla 2-8 Descripción del área de conmutación de la interfaz principal

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Interfaz principal de conducción	E	Interfaz de multimedia
B	Interfaz principal de funcionamiento	F	Interfaz de configuración del aire acondicionado
C	Interfaz de configuración de parámetros	G	Interfaz de configuración
D	Interfaz de indicación de falla		



ATENCIÓN

Atención: cuando el icono en la interfaz de indicación de falla se vuelve rojo, se produce una falla y debe ingresar a la interfaz de indicación de falla para solucionar el problema.

Interfaz principal de funcionamiento

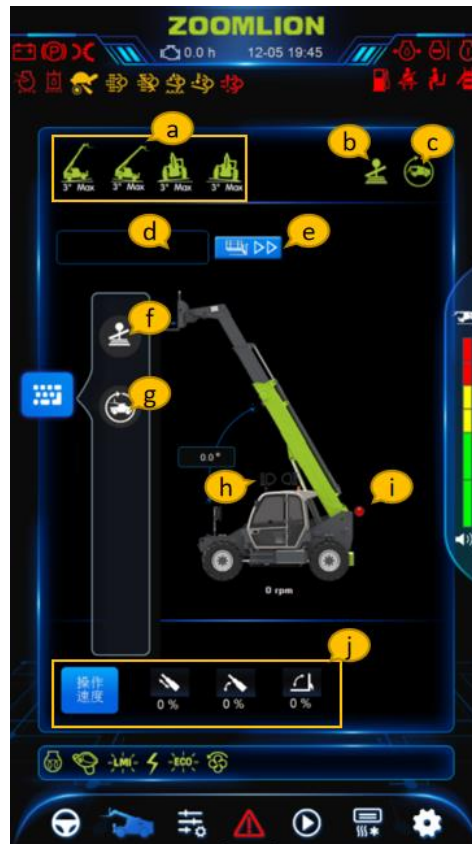


Figura 2-15 Interfaz de operación

Tabla 2-9 Descripción de los iconos de la interfaz principal de operación

N.º	Nombre	N.º	Nombre
a	Requisitos de pendiente	f	Botón de bloqueo de la palanca
b	Indicación de bloqueo de palanca	g	Botón de retracción de máquina con un solo clic
c	Indicación de retracción con un solo clic	h	Luz de iluminación
d	Tipo del implemento actual	i	Indicación de retracción total del brazo
e	Selección de implementos	j	Velocidad de acción de la superestructura

- a) Se trata el requisito de pendiente sobre el terreno para la operación del equipo, que no en no debe exceder los 3°;
- b) Después de hacer clic en el botón de bloqueo de la palanca, el icono se iluminará, indicando que la salida de la palanca está cortada;
- c) Después de hacer clic en el botón de retracción de máquina con un solo clic, el icono se iluminará, y el icono se volverá gris una vez que se complete la recolección de vehículo con un solo clic;

- d) Es el icono de tipo del implemento actual;
- e) Es el icono de selección de implementos, después de hacer clic en él, se puede ingresar a la interfaz de selección de implementos
- f) Botón de bloqueo de la palanca;
- g) Botón de retracción de máquina con un solo clic;
- h) Indicación de luces de iluminación delantera y trasera;
- i) La luz verde se enciende cuando el brazo está completamente retraído y la luz roja se enciende cuando no está completamente retraído;
- j) Es la velocidad de movimiento de la superestructura, se puede ajustar la velocidad de la superestructura con la perilla en el panel;

Interfaz principal de parámetros



Figura 2-16 Interfaz de calibración anti-vuelco

- a) En la interfaz de calibración anti-vuelco, cuando se necesita realizar de nuevo la calibración antivuelco, mueva el equipo a la posición indicada en el icono y haga clic en Calibrar.
- b) Después de que la calibración sea exitosa, la luz indicadora se vuelve verde. Sigue calibrando según la secuencia de flechas.
- c) Después de completar todos los puntos de calibración, haga clic en Finalizar todas calibraciones.
- d) Después de completar todos los puntos de calibración, haga clic en Calibración completa para bloquear la interfaz de calibración anti-vuelco;
- e) Haga clic en Borrar todo para borrar todas las calibraciones, y desbloquee el botón de calibración

para realizar otra vez la calibración;

- f) Es la autocomprobación de desviación del punto cero. Después de hacer clic en este botón, el sistema ingresa a la autocomprobación de calibración de posición inicial del limitador de fuerza, y el resultado será sin desviación o desviado. Si se ha desviado, es necesario volver a realizar la calibración anti-vuelco.



Figura 2-17 Interfaz de monitoreo de falla

- a) Es la interfaz de monitoreo de fallas, que se divide en la falla actual "a1" y la falla histórica "a2", con una correspondencia entre sí;

Tabla 2-10 Descripción de la clasificación de fallas

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Falla de la máquina	D	Falla de la válvula del bus
B	Falla de la ECU	E	Falla del sistema de pesaje de par
C	Falla de controlador de traslación	F	Fallas históricas

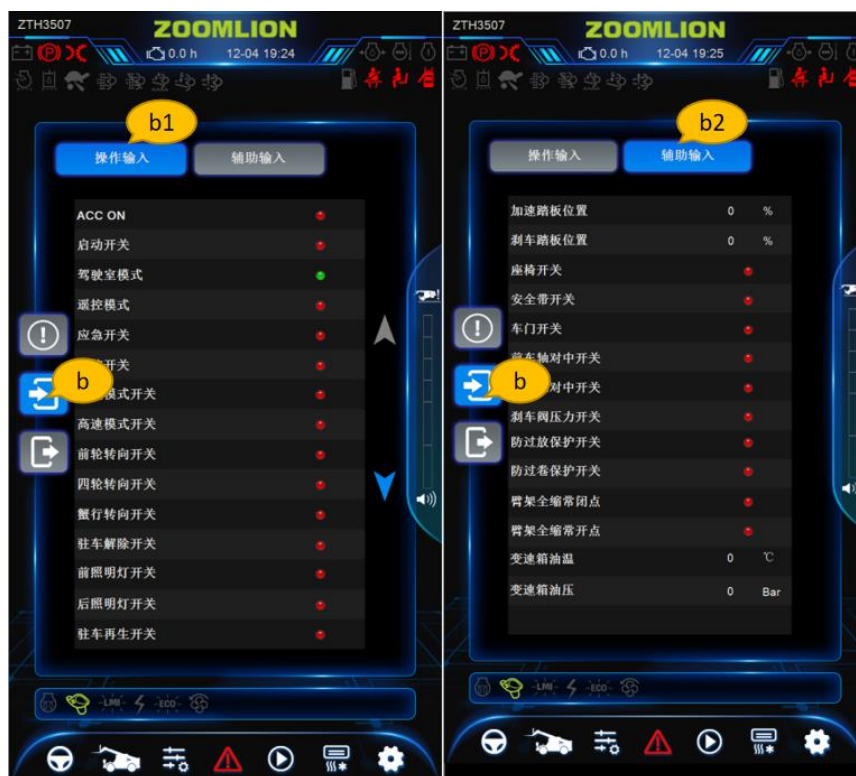


Figura 2-18 Interfaz de monitoreo de entrada

- b) Es la interfaz de monitoreo de entrada, que se divide horizontalmente en entrada de operación "b1" y entrada auxiliar "b2"; La luz indicadora verde a la derecha significa que hay entrada, mientras que la luz roja indica que no hay entrada.

Entrada de operación: entrada del interruptor de la cabina, entrada de palanca, entrada del teclado, etc.;

Entrada auxiliar: entrada del sensor, entrada de pedal, etc.;



Figura 2-19 Interfaz de monitoreo de salida



Figura 2-20 Interfaz de monitoreo de salida del módulo de fuente de alimentación

c) Es la interfaz de monitoreo de salida, que se divide horizontalmente en salida del controlador “c1” y

salida del módulo de fuente de alimentación “c2”;

Salida del controlador: corriente objetivo de la acción, corriente real de la acción, estado de la válvula de salida.

Salida del módulo de fuente de alimentación: suministra energía a todos los componentes electrónicos del vehículo, "C2-1" es el monitoreo del seguro del módulo de fuente de alimentación; "C2-2" es el estado de todos los puertos del módulo de fuente de alimentación. Las luces indicadoras inferiores tienen tres estados: verde, rojo y gris. El verde indica la salida, el rojo indica la falla y el gris indica que no hay salida.

Interfaz de multimedia

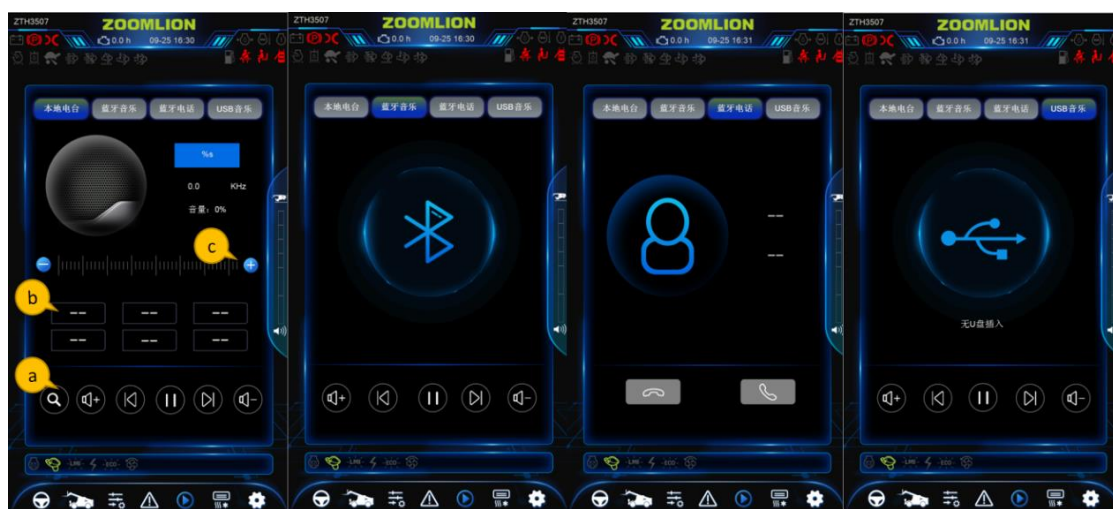


Figura 2-21 Interfaz de multimedia

La interfaz de multimedia se divide principalmente en cuatro categorías: radio local, música Bluetooth, teléfono Bluetooth, música USB.

- a) Búsqueda del canal;
- b) Haga clic para agregar una estación de radio favorita y haga clic nuevamente para eliminar la estación de radio favorita;
- c) Ajuste fino de frecuencia;

Aire acondicionado



Figura 2-22 Interfaz del aire acondicionado

- a) Aire acondicionado encendido;
- b) El módulo de circulación interna se enciende;
- c) El compresor arranca, este interruptor debe estar encendido para la refrigeración;
- d) Disminución de la temperatura;
- e) Aumento de la temperatura;
- f) Disminución de volumen de aire;
- g) Aumento de volumen de aire;

Configuración



Figura 2-23 Interfaz de configuración

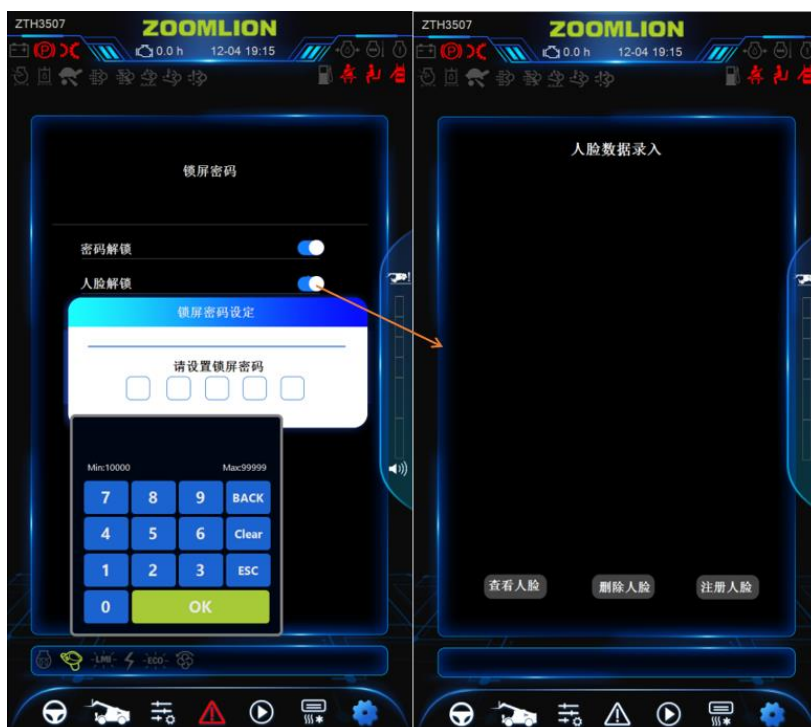


Figura 2-24 Interfaz de configuración de la contraseña de bloqueo de la pantalla

- Gestión de permisos, ingrese a la interfaz de gestión e ingrese la contraseña para habilitar permisos avanzados;
- Interfaz de la máquina de desbloqueo GPS (si está disponible), ingrese a la subinterfaz para desbloquear temporalmente o desbloquear permanentemente;

- c) Interfaz de configuración de la contraseña de bloqueo de la pantalla. Configure una contraseña de 5 dígitos o utilice reconocimiento facial; para utilizar el reconocimiento facial, es necesario establecer primero la contraseña numérica normal de 5 dígitos, a continuación, haga clic para registrar la cara y espere a que el registro se realice correctamente; Cambio de unidad, se predetermina las unidades métricas;
- d) Configuración de unidad, se puede configurar en unidades métricas (cm) o unidades imperiales (pulg);
- e) Configuración de hora, establezca la hora actual;
- f) Configuración del idioma, por defecto chino simplificado, puede cambiar entre ruso e inglés;
- g) Configuración de la pantalla, ajuste el brillo de la pantalla para el día y la noche;
- h) Información de la máquina, vea la versión del programa de pantalla, la versión del programa del controlador, el código del dispositivo y otra información.

2.2.11 Nivel de burbuja

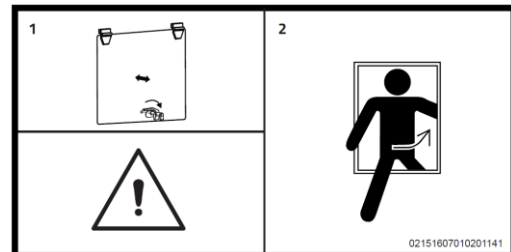
Se utiliza para observar el estado horizontal izquierdo y derecho del vehículo.



Antes de levantar el brazo, asegúrese de que la burbuja del nivel esté en la marca “0”, de lo contrario existe riesgo de vuelco.

2.2.12 Ventana trasera

En caso de una emergencia, gire la cerradura de puerta de la ventana trasera en sentido antihorario para utilizar la ventana de escape de emergencia.



2.3 Módulo de gestión de alimentación

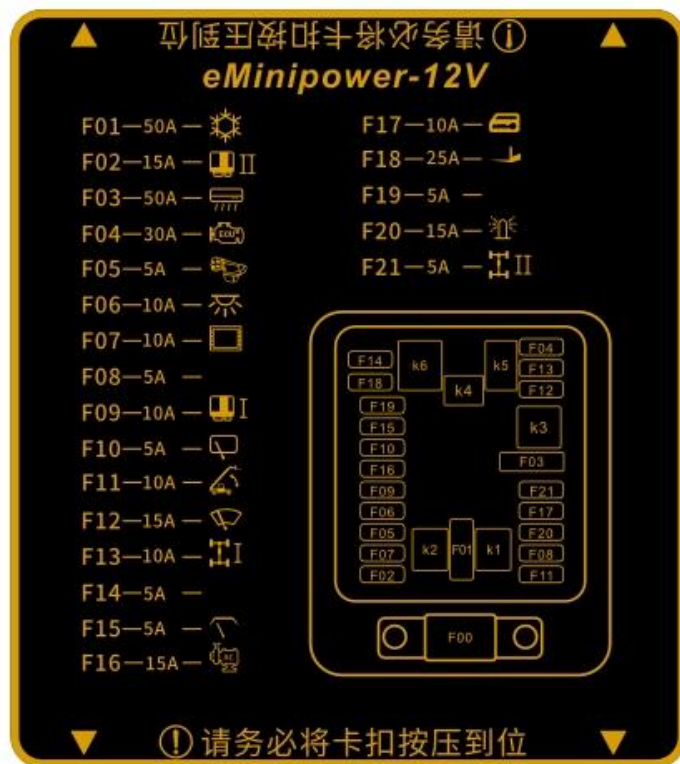


Figura 2-26 Módulo de gestión de alimentación

Tabla 2-12 Descripción de funciones del fusible del módulo de gestión de la fuente de alimentación

Fusible	Aplicación	Corriente de salida máxima
F01	Condensador	50A
F02	Fuente de alimentación del controlador 2	15A
F03	Aire acondicionado	50A
F04	Fuente de alimentación de la ECU	30A
F05	Panel de botones / palanca	5A
F06	Ventilador interior / luz de techo de la cabina	10A
F07	Pantalla	10A
F08	Reservado	5A
F09	Fuente de alimentación del controlador 1	10A
F10	Alta velocidad del limpiaparabrisas trasero	5A

Fusible	Aplicación	Corriente de salida máxima
F11	Fuente de alimentación del sensor del brazo	10A
F12	Limpiaparabrisas delantero	15A
F13	Fuente de alimentación del sensor del bastidor 2	10A
F14	Reservado	5A
F15	Fuente de alimentación del limpiaparabrisas superior	5A
F16	Fuente de alimentación de la bomba de CA	15A
F17	Fuente de alimentación del interruptor de la cabina	10A
F18	Fuente de alimentación del implemento	25A
F19	Luz de marcha atrás	5A
F20	Luz de alarma giratoria	15A
F21	Fuente de alimentación del sensor del bastidor 1	5A

! ATENCIÓN

Nota: El estado de las funciones de fusibles del módulo de gestión de la fuente de alimentación de la Tabla 2-4 se ha integrado en la visualización de salida del módulo de gestión de la fuente de alimentación.

2.4 Sistema antivuelco

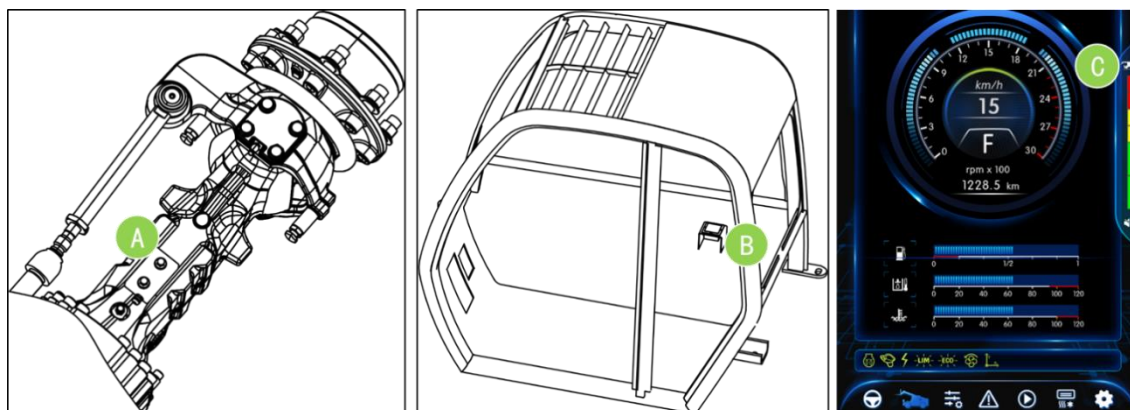


Figura 2-23 Sistema antivuelco

Tabla 2-13 Descripción de la función del sistema anti-vuelco

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Sensor de fuerza	C	Luz de advertencia antivuelco
B	Anfitrión del sistema antivuelco		

! PELIGRO

Se prohíbe ajustar o desmontar el medidor sensor de fuerza, lo que debe ser realizado por el personal capacitado profesionalmente.

! PELIGRO

Cuando la luz de advertencia antivuelco ilumina en amarilla, opere con cuidado, ya que existe el riesgo de vuelco. Cuando la luz roja esté encendida, se cortará la acción de dirección peligrosa.

2.5 Faros delanteros



Figura 2-24 Faros delanteros

Tabla 2-14 Descripción de las funciones de los faros delanteros

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Luz indicadora del faro delantero izquierdo	E	Luz indicadora del faro delantero derecho
B	Luz de cruce del faro delantero izquierdo	F	Luz de cruce del faro delantero derecho
C	Luz de carretera del faro delantero izquierdo	G	Luz de carretera del faro delantero derecho
D	Luz indicadora de giro a la izquierda	H	Luz indicadora de giro a la derecha

2.6 Luces traseras

Figura 2-25 Luces traseras



Tabla 2-15 Descripción de las funciones de las luces traseras

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Luz de freno izquierda	F	Luz de freno derecha
B	Intermitente izquierdo	G	Intermitente derecho
C	Luz de marcha atrás izquierda	H	Luz de marcha atrás derecha
D	Luz antiniebla izquierda	I	Luz antiniebla derecha
E	Luz de posición izquierda	J	Luz de posición derecha

2.7 Luz de advertencia de giro

La luz de advertencia de giro está ubicada encima de la cabina y comienza a la advertencia de giro después de que se arranca el motor.



Figura 2-26 Luz de advertencia de giro

2.8 Soporte del brazo

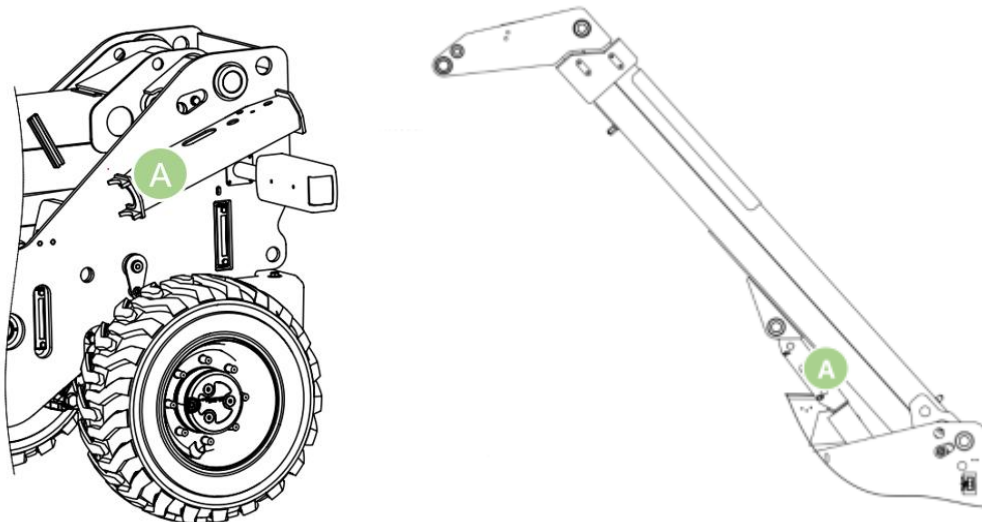


Figura 2-27 Soporte del brazo

⚠ ATENCIÓN

El soporte del brazo se debe utilizar al realizar el mantenimiento debajo del brazo, de lo contrario habrá riesgos operativos.

2.9 Control remoto (si está disponible)

⚠ ATENCIÓN

Antes de usar el control remoto, debe cambiar el interruptor selector de modo al modo de control remoto.



Figura 2-28 Panel de operación del control remoto

Tabla 2-16 Descripción de la función del panel de operación del control remoto

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Luz indicadora de falla	I	Interruptor autoblocante de tres posiciones reservado
B	Luz indicadora de estado	J	Interruptor de reinicio automático de dos posiciones de habilitación
C	Antena	K	Interruptor autoblocante de dos posiciones del régimen
D	Interruptor de reinicio automático de tres posiciones reservado	L	Interruptor de reinicio automático de dos posiciones de emergencia
E	Palanca de extensión y retracción del brazo	M	Interruptor de reinicio automático de tres posiciones de arranque/parada del motor
F	Palanca de abatimiento del brazo	N	Interruptor de reinicio automático de tres posiciones de nivelación de implementos
G	Palanca de giro de la tornamesa	O	Interruptor de inicio del control remoto
H	Interruptor de reinicio automático de tres posiciones de giro de la plataforma	P	Interruptor de bocina

- a) La luz indicadora de falla tiene cuatro estados: la luz verde parpadea una vez por segundo para indicar que el transmisor está funcionando normalmente; la luz roja parpadea una vez por segundo, acompañada de un zumbador, para indicar que el voltaje de la batería del transmisor es insuficiente; las luces roja y verde parpadean alternativamente para indicar que no se reconoce la llave inteligente del control remoto; las luces roja y verde están siempre encendidas para indicar que no se reconoce el módulo de alta frecuencia del control remoto;
- b) La luz indicadora de estado tiene dos estados: la luz verde constantemente encendida significa que el vehículo está en condiciones de funcionar y la luz verde intermitente indica una falla del sistema;
- c) Cuando la palanca de extensión y retracción del brazo oscila hacia arriba, el brazo se extiende, y cuando oscila hacia abajo, el brazo se retrae, cuanto mayor es la oscilación, mayor es la velocidad de extensión;
- d) Cuando la palanca abatimiento del brazo oscila hacia arriba, el brazo se eleva, y cuando oscila hacia abajo, el brazo se baja, cuanto mayor es la oscilación, mayor es la velocidad de extensión;
- e) Cuando la palanca giro de la tornamesa oscila hacia arriba, la tornamesa gira a la izquierda, y cuando oscila hacia abajo, la tornamesa gira a la derecha, cuanto mayor es la oscilación, mayor es la velocidad de extensión;
- f) Mueva el interruptor de giro de la plataforma hacia arriba y la plataforma gira a la izquierda; muévelo hacia abajo y la plataforma gira a la derecha;
- g) El interruptor de habilitación se utiliza junto con el interruptor de acción. Para realizar cualquier acción de control remoto (excepto las funciones de emergencia), debe mover el interruptor de habilitación hacia abajo y mantenerlo presionado;
- h) El interruptor de posiciones de velocidad de rotación (si lo hubiera) proporciona dos opciones del motor: empújelo hacia abajo hasta la posición de tortuga, la velocidad de rotación es de 1600 rpm, y empújelo hacia arriba hasta la posición de conejo, la velocidad de rotación es de 2200 rpm;
- i) Mueva el interruptor de emergencia hacia abajo para habilitar la función de potencia de emergencia. Cuando el motor no está arrancado, el interruptor de emergencia se puede usar con cualquier acción de control remoto;



El sistema de emergencia utiliza energía de la batería de arranque. Mantenga la duración del uso individual dentro de 10 minutos.

- j) Gire el interruptor de arranque /parada del motor hacia arriba para arrancar el motor y hacia abajo para detenerlo;
- k) Mueva el interruptor de nivelación de implementos hacia arriba y los implementos se voltean hacia arriba; muévelo hacia abajo y los implementos se voltean hacia abajo;
- l) El interruptor de parada de emergencia está ubicado debajo del interruptor de arranque del control remoto derecho. Presione el interruptor de parada de emergencia para desconectar la fuente de

alimentación del control remoto y todas las acciones que realiza el control remoto;

- m) El interruptor de arranque del control remoto se utiliza para encender el control remoto después de levantar el interruptor de parada de emergencia;
- n) El interruptor de bocina puede encender la bocina del tren de rodaje para alertar a los alrededores.

2.10 Pasador hidráulico de cambio rápido (opcional)

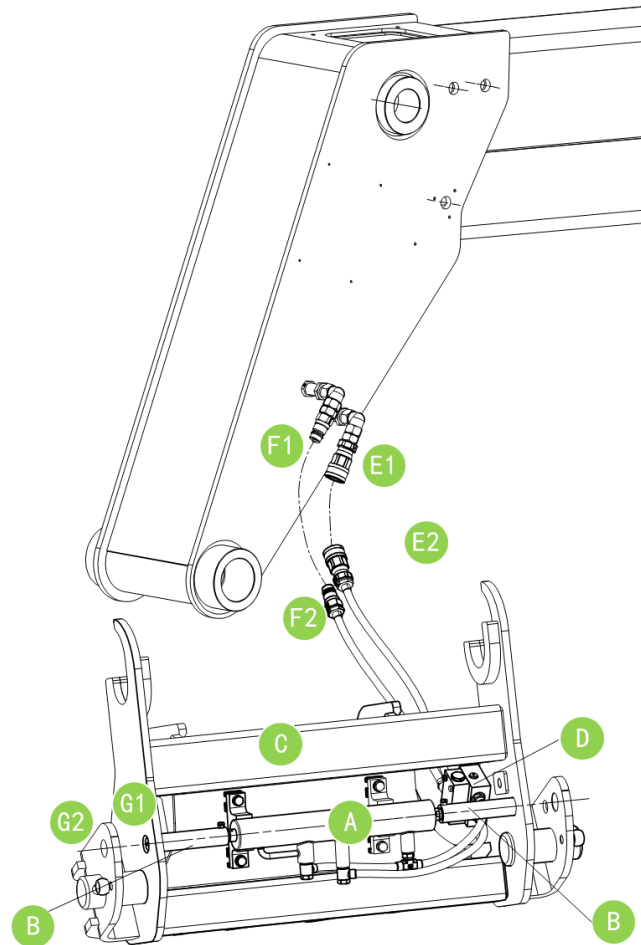


Figura 2-29 Pasador de implementos hidráulicos

Tabla 2-17 Descripción de las funciones del pasador de implementos hidráulicos

N.º	Nombre	N.º	Nombre
A	Cilindro hidráulico	E1, E2	Conector rápido
B	Pasador	F1, F2	Conector rápido
C	Cuerpo del dispositivo de conexión	G1, G2	Orificio del pasador
D	Válvula de equilibrio del cilindro		



Para operar el pasador hidráulico de cambio rápido, es necesario conectar previamente la tubería del cabezal del brazo y accionar el rodillo delantero de la palanca multifunción para su control.

ZOOMLION

Manual de operación del manipulador telescópico

Capítulo III Comprobación del equipo



Capítulo III Comprobación del equipo

3.1 Generalidades



No está permitida la operación a menos que:

Comprenda y ponga en práctica las reglas para el manejo seguro de la máquina contenidas en este manual de operación.

- a) Utilice la máquina únicamente para el fin para el que ha sido diseñada;
- b) Conozca y comprenda la comprobación previa a la operación antes de proceder;
- c) Siempre realice una prueba funcional previa al uso;
- d) Compruebe el lugar de trabajo.

3.1.1 Principios básicos de comprobación previa a la operación.

- a) Es responsabilidad del operador realizar comprobación previa a la operación y mantenimiento de rutina;
- b) La comprobación previa a la operación es una inspección visual realizada por el operador antes de cada turno. La comprobación tiene como objetivo detectar cualquier problema evidente en la máquina antes de que el operador realice una prueba funcional;
- c) La comprobación previa a la operación también se puede utilizar para determinar si se requieren procedimientos de mantenimiento de rutina. El operador solo puede realizar los ítems de mantenimiento rutinario especificados en este manual;
- d) Consulte la lista de la página siguiente y compruebe cada ítem;
- e) Si se encuentran daños o cambios no autorizados con respecto a las condiciones de fábrica, se debe etiquetar la máquina y ponerla fuera de servicio;
- f) De acuerdo con las especificaciones del fabricante, solo los técnicos de servicio calificados deben realizar el mantenimiento de la máquina. Una vez completadas las reparaciones, el operador debe realizar otra comprobación previa a la operación antes de continuar con las pruebas funcionales;
- g) Un técnico de servicio calificado debe realizar comprobaciones de mantenimiento periódicas de acuerdo con las regulaciones y requisitos del fabricante enumerados en el manual de responsabilidad.

3.1.2 Comprobación previa a la operación

- a) Asegúrese de que el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidad estén intactos, legibles y guardados en la cabina;

- b) Asegúrese de que todas las etiquetas sean legibles y estén colocadas correctamente. Consulte la sección “Comprobación”;
- c) Compruebe si hay fugas de aceite hidráulico y el nivel de fluido es correcto. Añada aceite según sea necesario. Consulte la sección “Mantenimiento”;
- d) Compruebe si hay fugas de aceite del motor y el nivel de aceite es correcto. Añada aceite según sea necesario. Consulte la sección “Mantenimiento”;
- e) Compruebe si hay fugas de refrigerante del motor y el nivel de refrigerante es adecuado; agregue refrigerante según sea necesario; consulte la sección “Mantenimiento”.
- f) Compruebe si las siguientes piezas o zonas presentan daños, están mal instaladas, faltan piezas o han sufrido alteraciones no autorizadas:
 - 1) Componentes eléctricos, cableado y cables;
 - 2) Mangueras hidráulicas, accesorios, cilindros y colectores;
 - 3) Depósitos de combustible y aceite hidráulico;
- g) Ejes motrices y llantas;
- h) Motor y piezas relacionadas;
- i) Sistema de aire acondicionado (si está equipado)
- j) Limpiaparabrisas y botellas de agua
- k) Interruptores de límite y bocina
- l) Luces de trabajo, alarmas y luces indicadores (si están equipados);
- m) Asegúrese de que la batería está bien conectada;
- n) Tuercas, pernos y otros sujetadores;
- o) Compruebe toda la máquina en busca de:
 - 1) Grietas en soldaduras o componentes estructurales;
 - 2) Abolladuras o daños en la máquina;
 - 3) Herrumbre y corrosión severas.
- p) Si la presión de los neumáticos es correcta;
- q) Ajuste el espejo retrovisor para garantizar una visión clara;
- r) Asegúrese de que todos los componentes estructurales y otros componentes críticos estén presentes y que todos los sujetadores y pasadores relevantes estén en la posición correcta y completamente apretados;
- s) Después de la comprobación, asegúrese de que todos los capós y cubiertas están correctamente

colocados y bloqueados;

3.1.3 Comprobación al arrancar el vehículo

- a) Compruebe si la indicación de la pantalla es normal, incluyendo:
 - 1) Compruebe si hay advertencias o fallas.
 - 2) Compruebe el indicador de temperatura del refrigerante del motor. Una vez que el motor se haya calentado lo suficiente, el indicador del instrumento debe señalar la zona verde entre 70°C y 95°C.
- b) Compruebe si el generador está generando electricidad.
- c) Compruebe si el freno de estacionamiento está liberado.



ATENCIÓN

Cuando se encienda la luz indicadora de alarma de presión de aceite, pare el motor inmediatamente.



ADVERTENCIA

Es muy peligroso conducir con luz de advertencia de alarma de falla encendida, deberá detener el vehículo inmediatamente para su comprobación y reparación.

3.2 Comprobación en el lugar de trabajo



PELIGRO

No está permitida la operación a menos que:

Comprenda y ponga en práctica las reglas para el manejo seguro de la máquina contenidas en este manual de operación.

- a) Evite situaciones peligrosas;
- b) Siempre realice una comprobación previa a la operación;
- c) Siempre realice una prueba funcional previa al uso;
- d) Compruebe el lugar de trabajo.

Conozca y comprenda las inspecciones en el lugar de trabajo antes de pasar al siguiente paso.

Utilice la máquina únicamente para el fin para el que ha sido diseñada.

3.2.1 Principios básicos de comprobación del lugar de trabajo

La comprobación del lugar de trabajo ayuda a los operadores a determinar si el lugar de trabajo puede respaldar el funcionamiento seguro de la máquina. El operador debe hacer esto primero antes de trasladar la máquina al lugar de trabajo.

Es responsabilidad del operador comprender y recordar los peligros en el lugar de trabajo y luego estar consciente de ellos y evitarlos al mover, instalar y operar maquinaria.

3.2.2 Inspección del lugar de trabajo

Tenga cuidado y evite las siguientes condiciones peligrosas:

- a) Pendientes pronunciadas o cuevas;
- b) Salientes, obstrucciones del suelo o escombros;
- c) Superficies inclinadas;
- d) Superficies no sólidas o lisas;
- e) Obstrucciones aéreas y líneas eléctricas de alta tensión;
- f) Lugares peligrosos;
- g) Soportes de superficie suficientes para soportar toda la fuerza de carga ejercida por la máquina;
- h) Viento y condiciones meteorológicas;
- i) Presencia de personal no autorizado;
- j) Otras condiciones potencialmente inseguras.

3.3 Comprobación de etiquetas

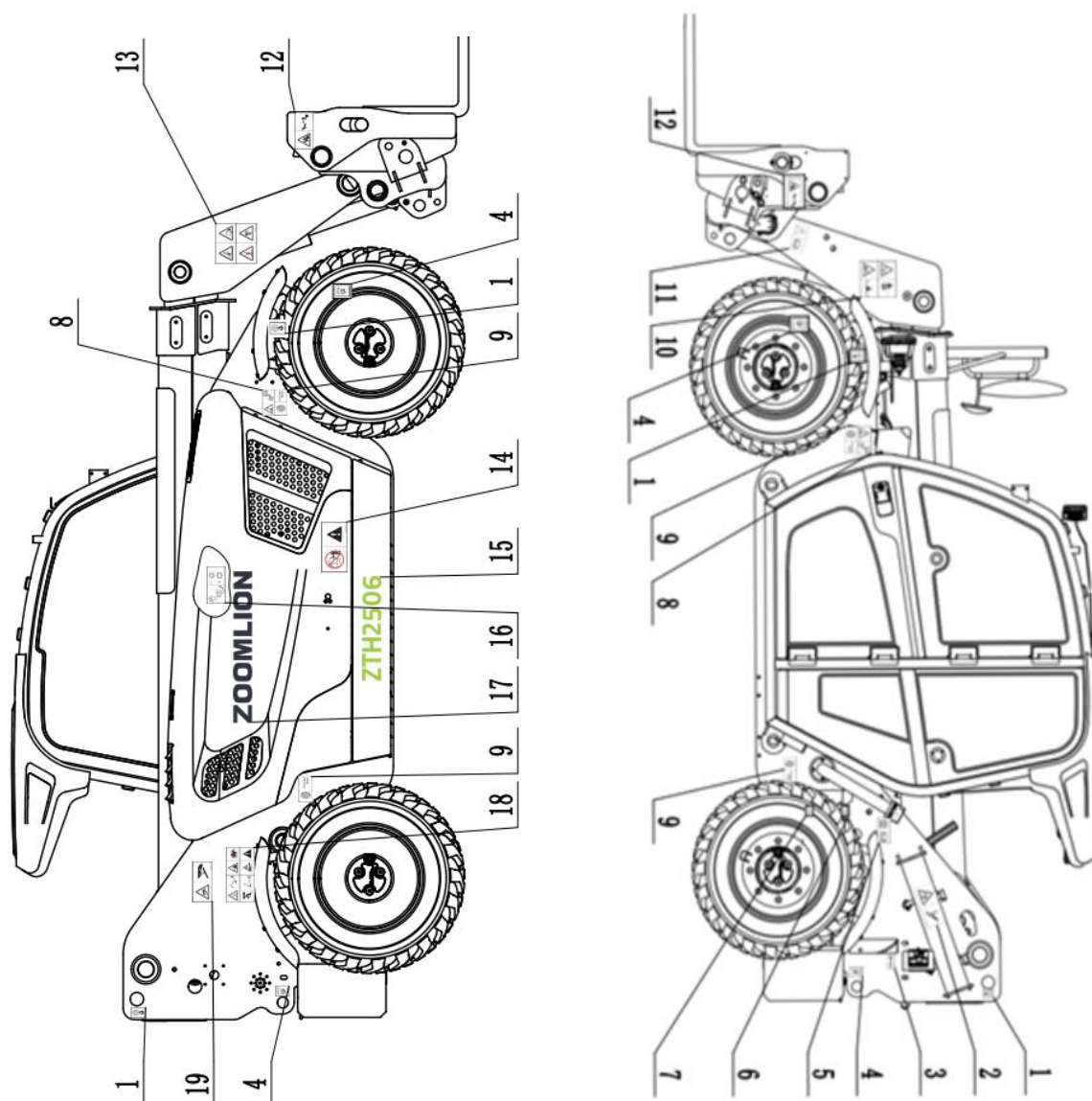


Figura 3-1 Ubicación de las etiquetas

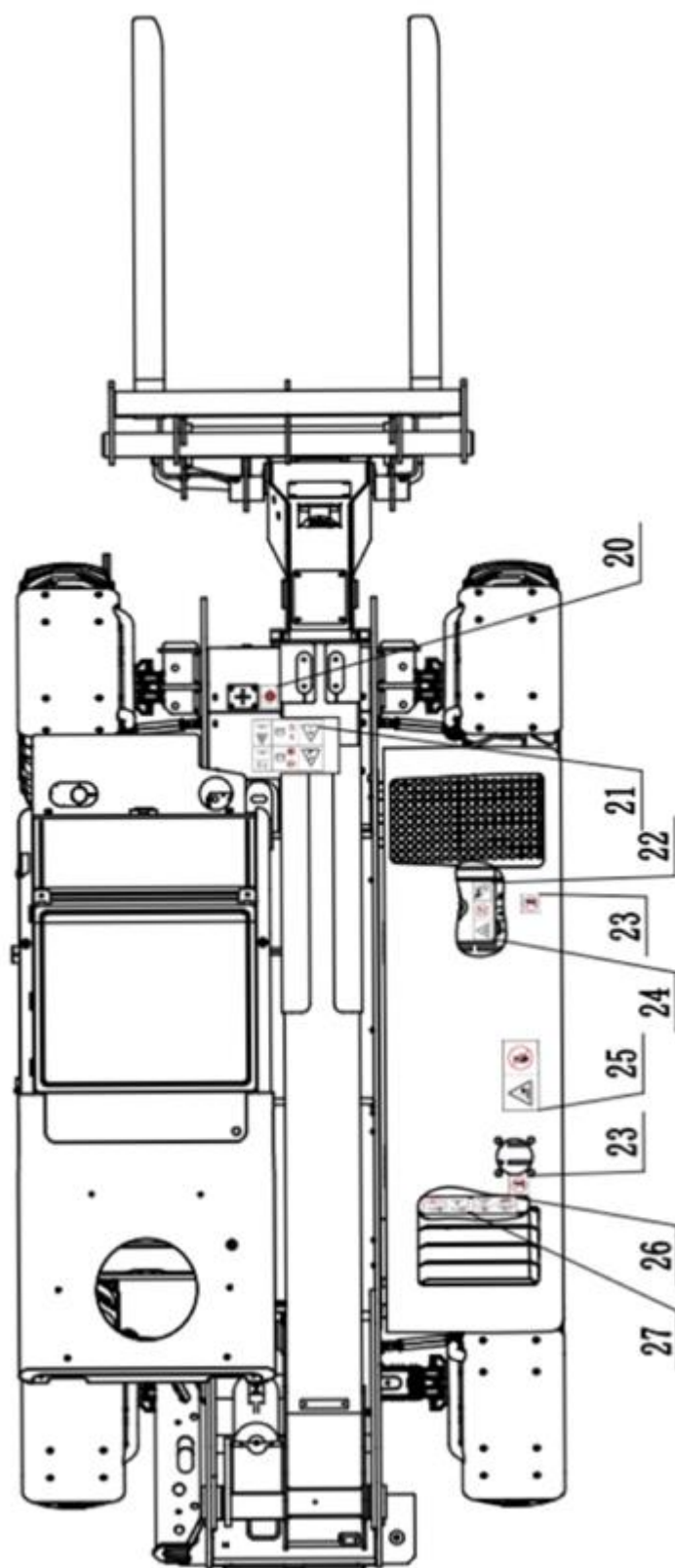


Figura 3-1 Ubicación de las etiquetas (continuación)

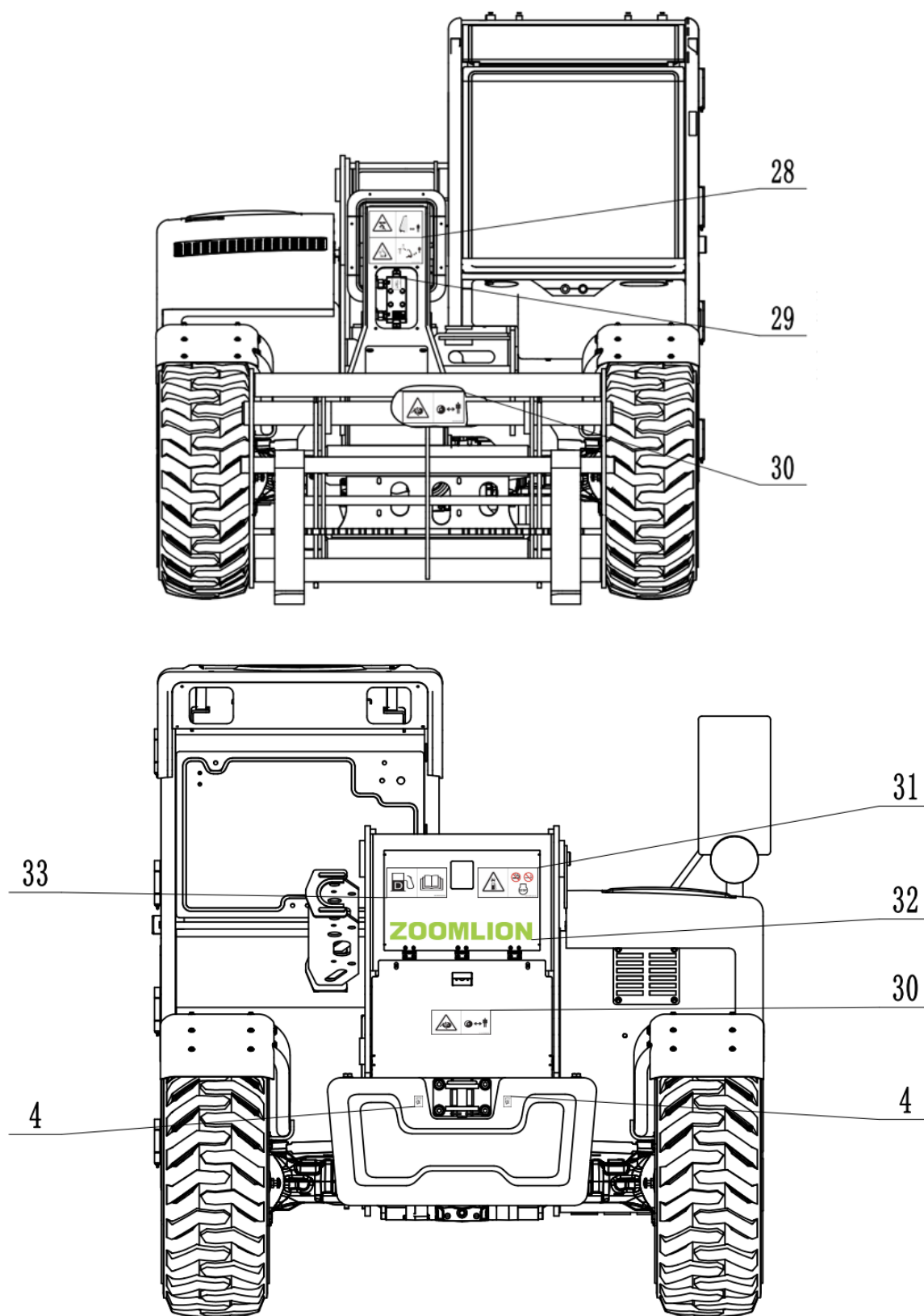


Figura 3-1 Ubicación de las etiquetas (continuación)

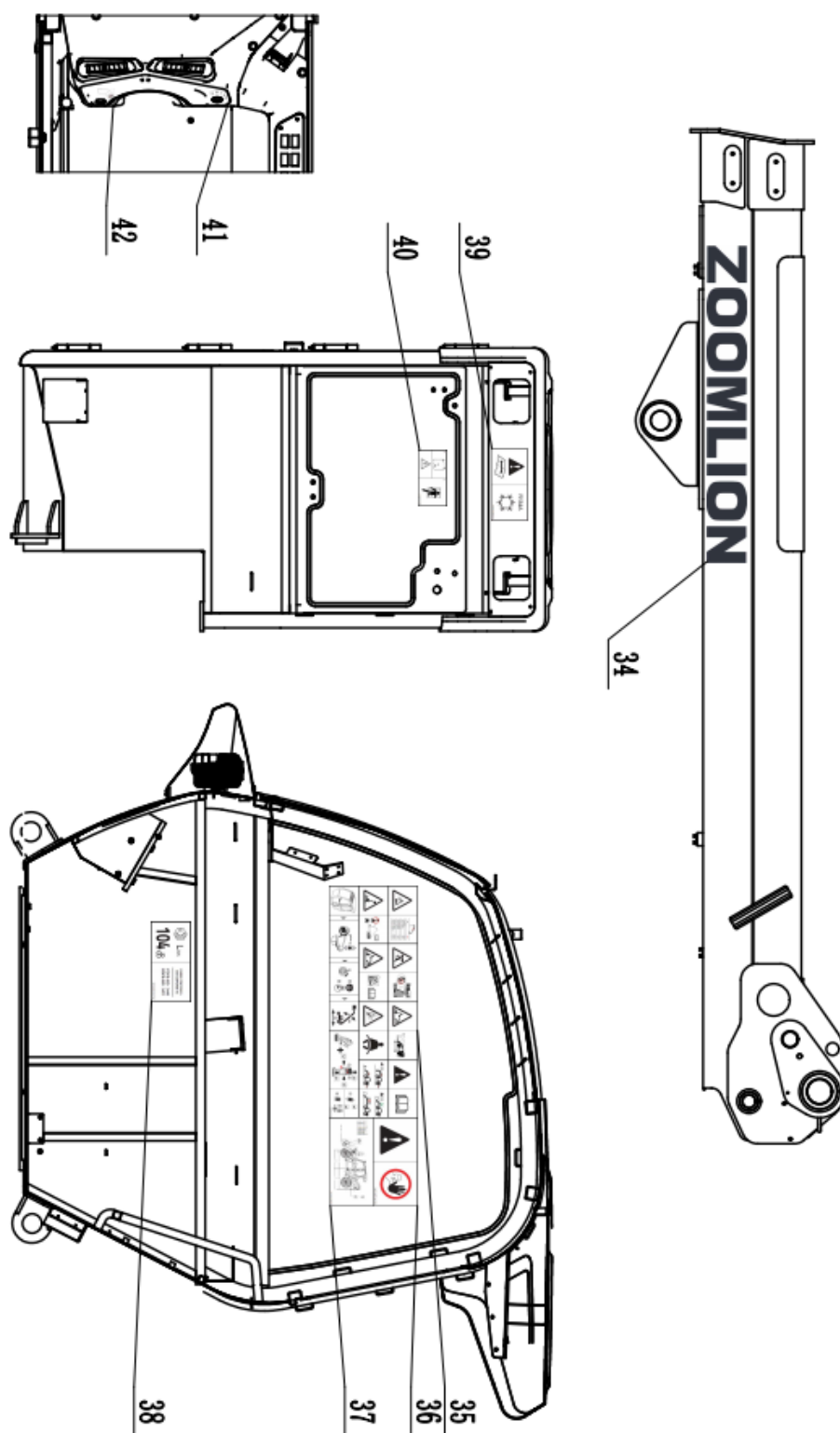


Figura 3-1 Ubicación de las etiquetas (continuación)

Utilice las imágenes de la página siguiente para comprobar que todas las etiquetas sean fácilmente identificables y estén colocadas correctamente.

A continuación se muestra una lista de datos con cantidades y descripciones.

Tabla 3-1 Etiquetas

Etiquetas correspondientes a cada número de serie (no todas las etiquetas están pegadas a esta máquina)

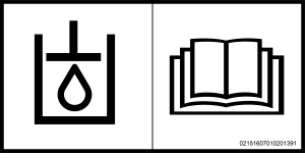
N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
1	02151607010201420	4	
	Punto de elevación		
2	02151607010201520	1	
	Señales de seguridad del soporte del cilindro		
3	02151607010201161	1	
	Marca de alto nivel de aceite		
4	02151607010201410	6	
	Punto de atado		
5	02151607010201391	1	
	Señal del depósito de aceite hidráulico		
6	02151607010201201	1	
	Señal de nivel alto del depósito de aceite hidráulico		

Tabla 3-1 Etiquetas (continuación)

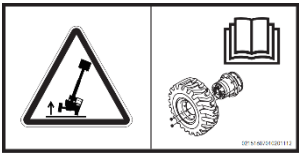
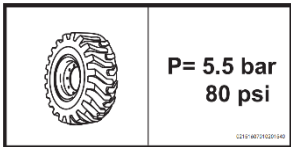
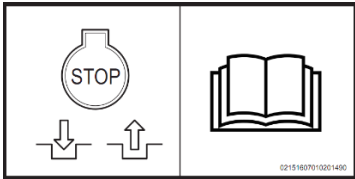
N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
7	02151607010201191	1	
	Señal de nivel bajo del depósito de aceite hidráulico		
8	02151607010201112	2	
	Señal de peligro de vuelco de neumáticos		
9	02150107010201020	4	
	Señal de presión de neumáticos		
10	02151607010201012	1	
	Conjunto de señales I		
11	02151607010201490	1	
	Señal de orientación del conector rápido hidráulico		
12	02151607010201381	2	
	Señal de peligro de atrapamiento		
13	02151607010201451	1	
	Conjunto de señales X		

Tabla 3-1 Etiquetas (continuación)

N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
14	02151607010201470	1	
	Señal de la capucha		
15	02150107010201100	1	
	Identificación del modelo ZTH2506		
16	02151607010201480	1	
	Señal de cambio entre el estado frío y caliente del aire acondicionado		
17	02150107010201200	1	
	Logotipo corporativo de ZOOMLION		
18	02151607010201022	1	
	Conjunto de señales II		
19	02151607010201510	1	
	Señal de peligro de fuga del aceite hidráulico		
20	02151607010201132	1	
	Señal de interruptor de fuente de alimentación		

Tabla 3-1 Etiquetas (continuación)

N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
21	02151607010201072	1	
	Conjunto de señales VII		
22	02151607010201361	1	
	Señal de “no tocar”		
23	02151607010201430	2	
	No pisar		
24	02151607010201122	1	
	Señal de peligro de alta temperatura y alta presión		
25	02151607010201460	1	
	Señal de superficie de alta temperatura		
26	02151607010201032	1	
	Conjunto de señales III		
27	02151607010201062	1	
	Conjunto de señales VI		

Tabla 3-1 Etiquetas (continuación)

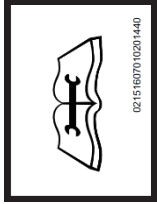
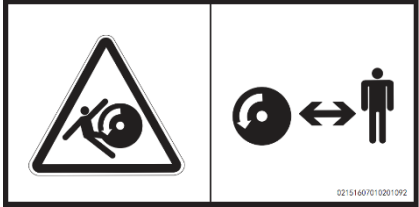
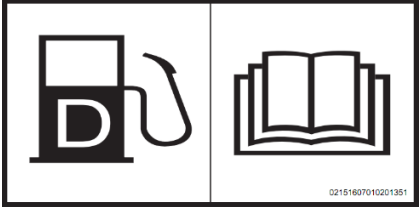
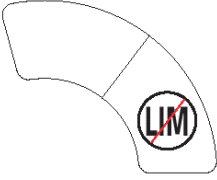
N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
28	02150107010201010	1	
	Conjunto de señales IX		
29	02151607010201440	4	
	Señal de prohibir el desmontaje		
30	02151607010201092	2	
	Señal de peligro de aplastamiento de neumáticos		
31	02151607010201371	1	
	Señal de peligro de explosión		
32	02150607010201041	1	
	Logotipo corporativo de ZOOMLION		
33	02151607010201351	1	
	Señal de depósito de combustible		
34	02150107010201300	1	
	Logotipo corporativo de ZOOMLION		

Tabla 3-1 Etiquetas (continuación)

N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
35	02151607010201053 Conjunto de señales V	1	
36	02151607010201182 Solo el personal calificado y autorizado puede operar las señales	1	
37	02150107010201030 Señal de indicación y descripción de transporte y elevación	1	
38	02151607010201042 Conjunto de señales IV	1	
39	02151607010201500 Señal de aire acondicionado	1	
40	02151607010201142 Señal de salida de emergencia	1	
41	02151607010201312 Señal de interruptor de encendido	1	

N.º	Código/contenido	Cantidad	Etiquetas
42	02151607010201342	1	
	Señal de modo de anulación		

ZOOMLION

**Manual de operación del
manipulador telescópico**

**Capítulo IV Instrucciones de
Operación**



Capítulo IV Instrucciones de Operación

4.1 Generalidad



No está permitida la operación a menos que:

Haya comprendido y practicado las reglas para el manejo seguro de la máquina contenidas en este manual de operación;

- a) Evite situaciones peligrosas;
- b) Siempre realice una comprobación previa a la operación;
- c) Siempre realice una prueba funcional previa al uso;
- d) Haya comprobado el lugar de trabajo.
- e) Utilice el vehículo únicamente para el fin diseñado.

Principios básicos:

La sección de instrucciones de operación proporciona instrucciones específicas para diversos aspectos de operación del vehículo. El operador es responsable de seguir todas las normas e instrucciones de seguridad en el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidades.

Es inseguro e incluso peligroso utilizar este vehículo para cualquier propósito que no sea la elevación de personas, sus herramientas y materiales a un lugar de trabajo aéreo.

Solo el personal capacitado y autorizado puede operar este vehículo. Si más de un operador utiliza el mismo vehículo en diferentes momentos durante el mismo turno de trabajo, todos deben ser calificados y seguir todas las reglas e instrucciones de seguridad en el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidades. Esto significa que cada nuevo operador debe someterse a una comprobación previa a la operación, una prueba funcional y una comprobación del lugar de trabajo antes de utilizar el vehículo.

4.2 Operación del motor



- a) Cuando se usa el vehículo a grandes altitudes, el rendimiento del vehículo puede degradarse debido a la reducción de la densidad del aire;
- b) Cuando se usa el vehículo bajo temperaturas altas, el rendimiento del vehículo puede degradarse y la temperatura del refrigerante del motor puede aumentar;

- c) Los motores de diésel no pueden arrancarse hasta que se apague la luz indicadora de bujías de precalentamiento;
- d) Si se produce una parada inesperada debido a una falla del motor, el motor no podrá arrancarse de nuevo hasta que se elimine la falla;
- e) Consulte al servicio de atención al cliente de Zoomlion para conocer la operación del vehículo en condiciones anormales.

4.2.1 Arranque el motor.

Arranque el motor después de terminar la inspección previa al arranque. Cuando la temperatura ambiente supere los 0 °C, arranque el motor de la siguiente manera:

- a) Asegúrese de que el interruptor general de alimentación esté en la posición "ON";
- b) Asegúrese de que el botón FNR de la palanca de cambios multifuncional esté en la posición "N" y que el pedal del acelerador, el pedal de freno y la palanca multifuncional estén en su estado natural;
- c) Asegúrese de que la puerta de la cabina esté cerrada;
- d) Ajuste el interruptor de encendido a la posición "I";
- e) Ajuste el interruptor de encendido a la posición "III" y arranque el motor.

Suelte inmediatamente la llave de encendido después de arrancar el motor. Durante el proceso de arranque, si el motor se apaga, espere a que deje de girar para arrancarlo de nuevo.

Si el motor no puede arrancarse con éxito dentro de 15 segundos, espere a que el arrancador se enfríe durante 2 a 3 minutos antes de arrancarlo de nuevo. Si el motor no puede arrancarse después de varios intentos, consulte el Manual de Mantenimiento del Motor.

Después de arrancar el motor, compruebe si las lecturas del instrumento son normales, en caso negativo, apague el motor y verifique las causas.

Evite el funcionamiento del motor a máxima aceleración antes que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento.



Los motores de diésel no pueden arrancarse hasta que se apague la luz indicadora de bujías de precalentamiento.



Antes de cargar cualquier carga, el motor debe funcionar a baja velocidad durante unos minutos para que se caliente.

**ATENCIÓN**

El motor no se puede arrancar cuando el vehículo entra en estado potencia de emergencia o en modo no de cabina.

4.2.2 Arranque del motor a baja temperatura

Cuando la temperatura ambiente es muy baja, es difícil arrancar el motor y es necesario agregar un kit de arranque de baja temperatura adicional para garantizar un arranque normal del motor a bajas temperaturas. Para agregar un kit de arranque en frío a baja temperatura, póngase en contacto con Zoomlion.

4.2.3 Apagado y estacionamiento

- a) Dirija la máquina a un sitio protegido;
- b) Asegúrese de que el brazo principal esté completamente retraído y bajado al suelo donde se encuentran las horquillas o los implementos;
- c) Descargue toda la carga antes de detener el funcionamiento, haga funcionar el motor al ralentí durante 3 a 5 minutos para permitir que se enfríe gradualmente antes de apagarlo;
- d) Gire el interruptor de llave de encendido en sentido antihorario a la posición "O", apague el motor y extraiga la llave;
- e) Mantenga todos los capós, cubiertas y puertas cerrados y bloqueados;
- f) Si se estaciona el vehículo durante un período prolongado, se recomienda apagar el interruptor general de alimentación.

**ATENCIÓN**

Durante el funcionamiento normal, desconectar el interruptor general de alimentación no apagará el vehículo.

CAUTION

Este período de enfriamiento es muy importante para los motores turboalimentados, que generan más calor que otros motores cuando están en funcionamiento. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento del Motor para obtener más información.

4.3 Operación de conducción

4.3.1 Operación de arranque del vehículo

Después de terminar los trabajos de preparación antes del arranque, podrá arrancar el vehículo siguiendo los siguientes pasos:

- a) Pise el pedal del freno;

- b) Suelte el freno de estacionamiento;
- c) Coloque el botón FNR de la palanca multifuncional en la posición "F" o "R";
- d) Suelte lentamente el pedal del freno y al mismo tiempo pise lentamente el pedal del acelerador para que el vehículo comience a mover.



El freno de estacionamiento solo debe liberarse para la conducción por primera vez después de arrancar el motor.



Mientras el vehículo está en conducción, la temperatura del refrigerante debe mantenerse entre 70°C~95°C. Si es demasiado baja o demasiado alta, se reducirá el rendimiento del motor.



Compruebe la presión de los neumáticos con frecuencia para garantizar la conducción con una presión normal. Una presión baja aumentará el desgaste de los neumáticos y el consumo de combustible.



¡Abróchese el cinturón de seguridad cuando conduzca en largas distancias!

4.3.2 Operación de estacionamiento del vehículo

- a) Pise ligeramente el pedal del freno para reducir la velocidad del vehículo y, cuando alcance una velocidad baja, pise el pedal del freno para detener completamente el vehículo en la posición designada;
- b) Ponga el vehículo en posición "N";
- c) Después de estacionar, mantenga el motor funcionando al ralentí durante al menos 3 a 5 minutos antes de apagarlo para lograr un enfriamiento gradual del motor;
- d) Apague el motor y mantenga el motor encendido durante unos 30 segundos para que la ECU del motor guarde los datos de funcionamiento del motor; luego gire la llave de contacto de nuevo a la posición "O" y extraígalas;



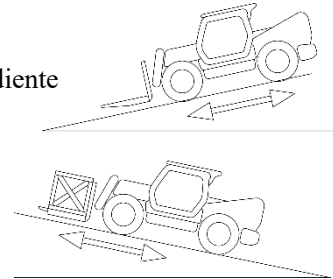
Si se estacione el vehículo en el estado de que el interruptor general de alimentación esté encendido

durante mucho tiempo, consumirá energía de la batería o provocará fallas en el circuito o accidentes.

- e) Coloque almohadillas delante y detrás de las ruedas al estacionar un vehículo en una pendiente para evitar accidentes;
- f) Al estacionar el vehículo en la carretera por la noche, se debe encender la luz de advertencia de peligro para evitar colisiones.

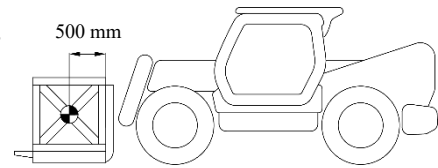
4.3.3 Conducción de vehículo en una pendiente longitudinal

- a) Conducción sin carga: la horquilla o el implemento mira hacia la pendiente descendente;
- b) Conducción con carga: la horquilla o el implemento mira hacia pendiente ascendente.

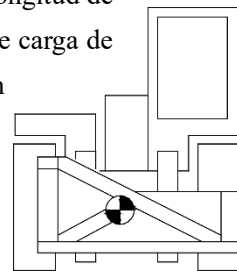


4.4 Manipulación de cargas

Al manipular cargas, debe conocer el peso, el centro de las mismas y la distancia y altura de colocación de las cargas. Luego consulte la tabla de carga nominal para confirmar si completa la manipulación. Si el vehículo tiene más de una tabla de carga, asegúrese de que la tabla a la que se hace referencia corresponda a los accesorios del vehículo.



Al manipular carga, apóyela completamente contra el mástil de la horquilla. La longitud de la horquilla de carga debe ser al menos $\frac{2}{3}$ de la longitud de la carga. La tabla de carga de este vehículo se aplica a cargas con un centro de gravedad longitudinal a 500 mm de la parte inferior de la horquilla. Para conocer el centro de gravedad que excedan este valor, consulte al servicio de atención al cliente de Zoomlion. Para cargas irregulares, confirme que el centro de gravedad lateral esté en el medio de los manipuladores antes de la operación.



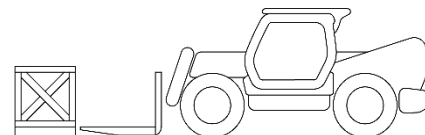
Si la carga no se puede colocar a la altura y ángulo especificados debido a su peso, pueden usarse las siguientes opciones:

- Acercar el vehículo al punto de carga y descarga para que el peso de la carga cumpla con la tabla de carga nominal.
- Dividir la carga en partes más pequeñas para que cada parte cumpla con los requisitos de la tabla de carga nominal.
- Reemplazar con un vehículo que tenga mayor capacidad para manipular carga dentro de los límites especificados.

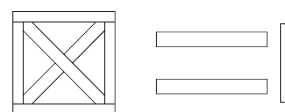
4.4.1 Recogida de cargas en el suelo

■ Para carga en palet

- Acerque el vehículo a la carga verticalmente, el brazo principal está completamente retraído y las horquillas están en posición horizontal;



- Ajuste el espacio entre las horquillas y centre las dos horquillas según las condiciones de carga.



PELIGRO

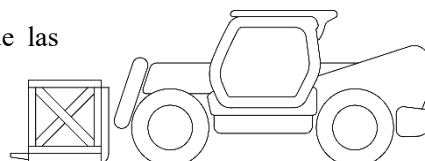
Está prohibido utilizar una sola horquilla para levantar cargas.



ATENCIÓN

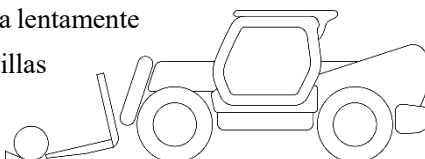
Al ajustar manualmente las horquillas, tenga cuidado de no atascarse o apretar las extremidades.

- Avance lentamente el vehículo hasta que el mástil de las horquillas esté cerca de la carga;
- Levante suavemente el brazo del manipulador e incline la carga lo más atrás posible (para evitar la pérdida de carga al frenar o descender una pendiente) y asegúrese de que la altura de la carga sobre el suelo sea ≥ 300 mm.



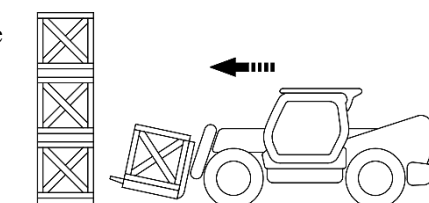
■ Para cargas no en palet

- Incline el soporte de las horquillas hacia adelante y mueva lentamente el manipulador hacia adelante para insertar las horquillas debajo de la carga (bloquee la carga si es necesario);
- Mueva el manipulador hacia adelante mientras inclina el soporte de las horquillas hacia atrás, coloque la carga en las horquillas y compruebe la estabilidad longitudinal y lateral de la carga.



4.4.2 Colocación de cargas

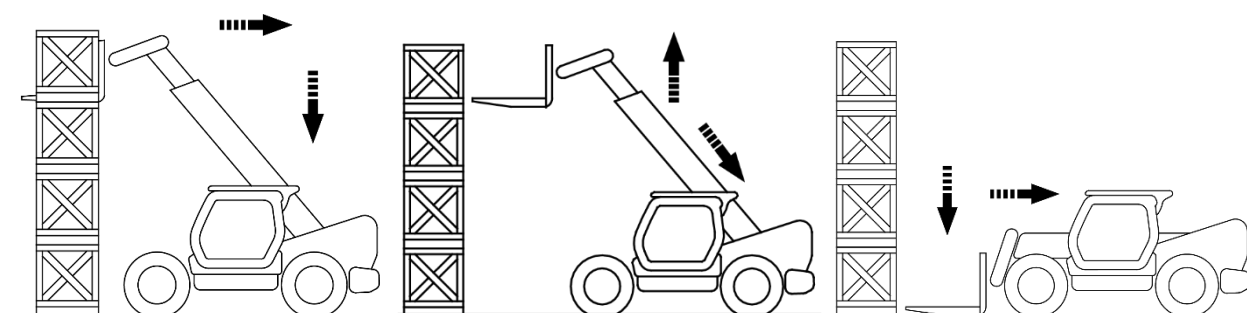
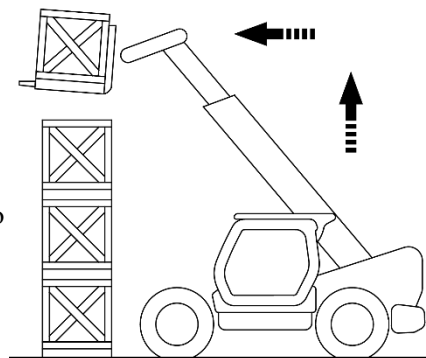
- Después de que el vehículo se acerque verticalmente a la posición de colocación de la carga, coloque la marcha en la posición "N";
- Ajuste el estado horizontal del vehículo si los indicadores de nivel izquierdo y derecho o los indicadores de nivel delantero y trasero no están en 0 grado.



! PELIGRO

Asegúrese de que el vehículo esté nivelado antes de levantar el brazo; de lo contrario, ¡existe un riesgo de vuelco!

- Eleve y extienda el brazo por encima de la posición deseada, observando los limitadores de estabilidad longitudinal y el equipo alarma durante la operación. Se puede mover el vehículo otra vez en caso necesario;
- Baje y retraiga el brazo hasta que la carga esté completamente libre de las horquillas. No aplique fuerza hacia abajo a la horquilla;
- Retraiga y eleve alternativamente el brazo hasta que las horquillas estén alejadas de la carga;
- El brazo móvil se puede bajar y retraer cuando las horquillas están libres de carga y estructura. Luego regrese la horquilla a la posición de manipulación.



4.5 Cambio rápido de implementos

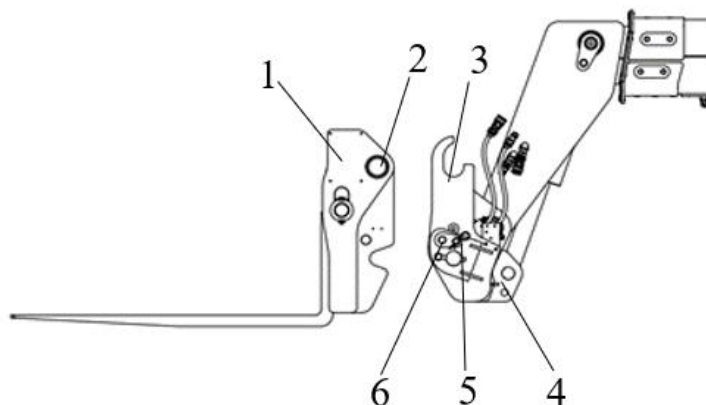
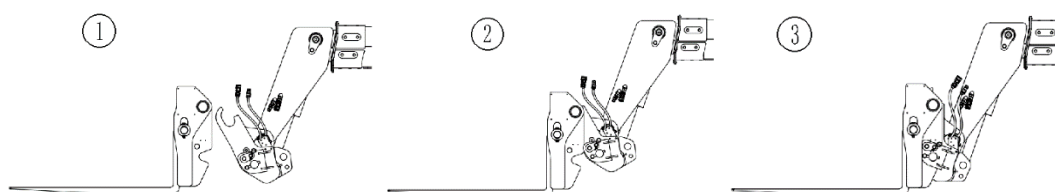


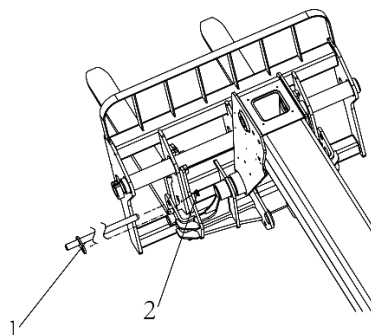
Figura 4-1 Estructura de cambio rápido de implementos

Tabla 4-1 Descripción de la estructura de cambio rápido de implementos

N.º	Nombre	N.º	Nombre
1	Implementos	4	Dispositivo de conexión
2	Pasador de conexión	5	Pasador de seguridad
3	Ranura de conexión de cambio rápido	6	Pasador mecánico



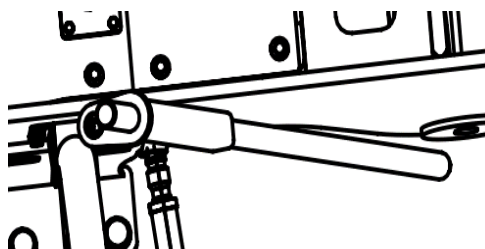
- Incline el dispositivo de conexión hacia atrás y asegúrese de retirar el pasador mecánico;
- Alinee la ranura del dispositivo de conexión con el pasador de conexión de los implementos, levante suavemente el brazo y mueva el pasador de conexión hacia la ranura;
- Incline el dispositivo de conexión hacia adelante para completar la conexión entre el dispositivo de conexión y los implementos;



- Levante el pasador mecánico (1) e insértelo completamente en el dispositivo de conexión y fije el pasador de seguridad (2);
- Si está equipado, conecte la manguera hidráulica auxiliar o el arnés de cables auxiliar.

**ATENCIÓN**

Después de retirar el pasador mecánico, colóquelo en la posición designada.



4.6 Selección de implementos

Solo permiten implementos aprobados por el fabricante en el vehículo. Antes de su uso, asegúrese de que los implementos estén correctamente instalados y bloqueados de acuerdo con los requisitos de carga y descarga de implementos. Asegúrese de que los implementos de fijación seleccionados sean adecuados para el trabajo a realizar.

Para vehículo equipado con implementos, consulta la tabla de carga correspondientes. Está prohibido exceder la capacidad de carga nominal de los implementos.

4.7 Operación de remolque

Siga las siguientes precauciones:

La información de seguridad ofrecida por ZOOMLION es solo una sugerencia. Si utiliza un remolque, consulte la normativa vigente en su país. Confirme el estado del remolque antes de usarlo. Está prohibido arrastrar un remolque o implemento que no funcione correctamente. Un remolque en mal estado puede afectar a la dirección, frenado y seguridad del manipulador.

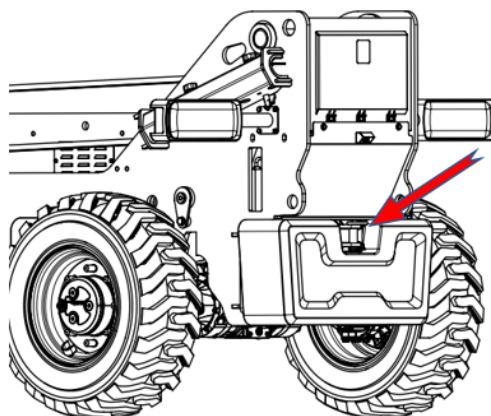
Es responsabilidad exclusiva del operador garantizar que el vehículo esté debidamente asegurado y seleccionar un remolque correcto de conformidad con las normas estatales y locales y la política de la Empresa.

**ADEVERTENCIA**

Está prohibido arrastrar un remolque o implementos que no funcionen correctamente, ya que un remolque en mal estado puede afectar la dirección, el frenado y la seguridad del vehículo.

Si un tercero ayuda a conectar o desconectar el remolque, este debe estar visible para el conductor en todo momento antes de que se detenga el vehículo.

El gancho del remolque está ubicado en el extremo trasero



del vehículo y su capacidad de carga está limitada por el peso bruto del manipulador, la capacidad de remolque y la fuerza vertical en el punto de fijación especificado para cada manipulador. Esta información está indicada en la placa de identificación del vehículo completo.

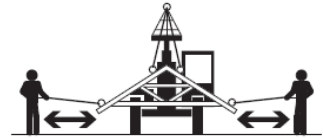
- a) Mantenga el vehículo lo más cerca posible del anillo del remolque;
- b) Apague el motor, levante el pasador del remolque, instale o retire el anillo del remolque.



Tenga cuidado de no pellizcarse los dedos ni presionarlos durante la operación.

4.8 Transporte de carga suspenda

- a) Al transportar carga suspenda, asegúrese de que el brazo esté completamente retraído;
- b) Al mismo tiempo, garantice que el operador y el personal de información mantengan una comunicación directa (como verbal o gestual) sin la influencia de otros obstáculos;
- c) Levante la carga del suelo. Está prohibido levantar la carga a más de 300 mm del suelo o que el ángulo del brazo exceda los 45°;
- d) Conduzca despacio y a baja velocidad mientras preste atención a su entorno o a los requisitos de señales.



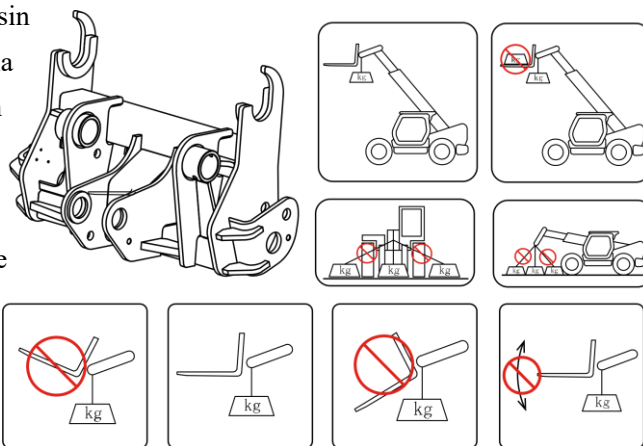
La velocidad durante el transporte de carga suspenda no deberá exceder los 0,4 m/s.

4.9 Anillo de elevación y elevación de dispositivo de conexión



Condiciones de uso

- 1) El anillo de elevación debe utilizarse sin horquilla ni implementos. Asimismo, la horquilla debe mantenerse en posición horizontal en todo momento.
- 2) Cuando utilice anillo de elevación, asegúrese de que esté colocado directamente encima de la carga para evitar que la carga se deslice horizontalmente.
- 3) Cuando utilice anillo de elevación, no cambie el ángulo de la horquilla ángulo.
- 4) La capacidad mínima de ganchos, cadenas y eslinga es de 2500kg, y cuyo factor de seguridad es de 4,0.



4.10 Regeneración del motor (si está equipado)

Cuando reciba un mensaje del motor que indica que se requiere regeneración, opere de la siguiente manera:

- a) Conduzca el vehículo a un área abierta sin materiales inflamables y coloque la palanca de cambios en la posición "N";
- b) Encienda el interruptor de regeneración estacionaria del motor y no pise el pedal del acelerador ni otros dispositivos de control durante la regeneración;
- c) La luz indicadora parpadea durante el proceso de regeneración, que durará entre 30 y 60 minutos.



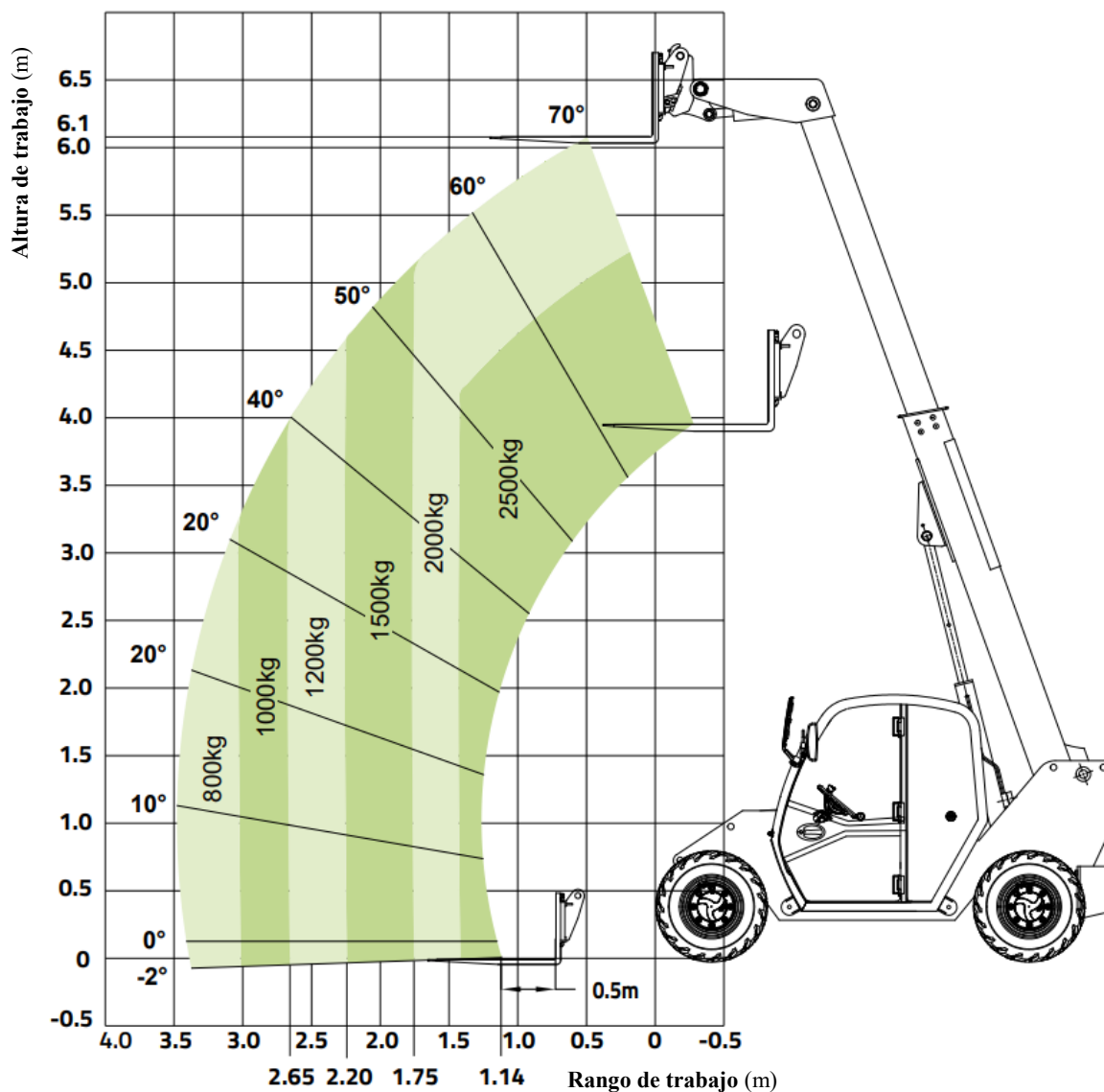
Preste atención a confirmar el nivel de combustible antes de la regeneración del motor, para cumplir con el consumo de combustible durante el proceso de regeneración.

La temperatura del escape es alta durante el proceso de regeneración, por lo que mantenga la salida del escape alejada de los materiales inflamables y personal.



Un retraso de la regeneración del motor puede provocar daños al motor.

4.11 Uso de la tabla de carga



La tabla anterior es solo un ejemplo. No lo utilice para trabajos reales. Consulte el manual correspondiente ubicado en la pantalla de la cabina para la operación real.



Todas las cargas en la tabla de carga se basan en que el vehículo esté en un terreno nivelado y que la presión de los neumáticos cumpla con los requisitos especificados. Si usa un estabilizador, asegúrese de que las ruedas delanteras salgan del suelo.

4.12 Sistema de aire acondicionado (si lo hay)

4.12.1 Modo de refrigeración

- Arranque el motor y opere la pantalla de la cabina para ingresar a la interfaz de operación del aire acondicionado;
- Encienda el interruptor "OFF" del aire acondicionado, se iluminará el icono "OFF" (verde); ajuste la velocidad del aire para obtener tres niveles de volumen de aire: alto, medio y bajo;
- Encienda el interruptor selector de refrigeración del "A/C", se iluminará la luz indicadora de "A/C"(verde).



4.12.2 Modo de calentamiento

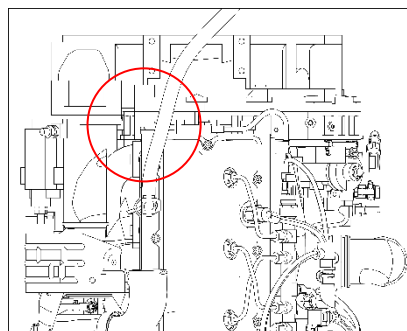
- Arranque el motor y opere la pantalla de la cabina para ingresar a la interfaz de operación del aire acondicionado;
- Encienda el interruptor "OFF" del aire acondicionado, se iluminará el icono "OFF" (verde); ajuste la velocidad del aire para obtener tres niveles de volumen de aire: alto, medio y bajo.

**ATENCIÓN**

Antes de usar el modo de calefacción, asegúrese de que el interruptor del aire acondicionado del motor esté encendido, en este momento, la dirección del interruptor debe ser consistente con la dirección de la tubería.

**ATENCIÓN**

- Durante el período de garantía, está estrictamente prohibido que los usuarios desmonten el sistema de aire acondicionado sin la autorización del fabricante;
- Compruebe periódicamente la tensión de la correa del compresor y ajústela a tiempo;
- Limpie el condensador periódicamente;
- Durante el mantenimiento del aire acondicionado, debe llenar refrigerante y lubricante para compresor de la misma marca de según sea necesario;
- Cuando fallan las partes y piezas del sistema, deben usarse repuestos proporcionados por el fabricante para su reemplazo;
- En condiciones de baja temperatura y alta humedad, compruebe el evaporador en cualquier momento para evitar la congelación y obstrucción;



- g) En zonas frías o cuando no se utiliza el aire acondicionado en invierno, debe encenderse el aire acondicionado durante unos 10 minutos cada mes.



- a) Compruebe con frecuencia el refrigerante. Si es insuficiente, agréguelo a tiempo;
- b) Detenga inmediatamente el equipo para comprobar si hay vibraciones, ruidos u olores anormales durante el funcionamiento del equipo. Está prohibido un funcionamiento con fallas;
- c) Limpie periódicamente la superficie exterior del condensador y no use vapor durante la limpieza;
- d) Antes de desmontar el aire acondicionado, retire el refrigerante;
- e) Está estrictamente prohibido desmontar el sistema de aire acondicionado en un ambiente de alta humedad.

ZOOMLION

**Manual de operación del
manipulador telescópico**

Capítulo V Mantenimiento



Capítulo V Mantenimiento

5.1 Generalidades



Cumplimiento y ejecución

El operador solo podrá llevar a cabo las actividades de mantenimiento de rutina especificadas en el presente manual.

El mantenimiento y comprobación periódicos deben llevarse a cabo por técnicos de mantenimiento calificados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y los requisitos indicados en el manual de responsabilidad.

Todos los materiales deben manejarse de acuerdo con las normativas del Estado y de la autoridad ambiental.

Solo se pueden utilizar los componentes y piezas aprobados por ZOOMLION. ZOOMLION no será responsable de ningún daño al equipo o lesión personal causada por el uso de piezas no autorizadas.

5.1.1 Símbolos de mantenimiento

En el presente manual se usan los siguientes símbolos para complementar las instrucciones. Cuando uno o varios símbolos aparecen antes del procedimiento de mantenimiento, sus significados son los siguientes:



Indica que se requieren herramientas para la ejecución del mantenimiento.



Indica que se requieren piezas nuevas para la ejecución del mantenimiento.



Indica que el motor debe estar frío antes de iniciar el procedimiento.

5.1.2 Inspección previa al mantenimiento

- Asegúrese de que el manual de operación esté intacto, sea fácil legible y se guarde en la caja de almacenamiento de la cabina;
- Asegúrese de que todas las etiquetas sean claras y legibles, y estén colocadas correctamente;
- Compruebe si hay fugas de aceite hidráulico y el nivel de fluido es correcto. Añada aceite según sea necesario. Consulte la sección “Mantenimiento”;
- Compruebe si haya fugas de electrolito en la batería y si el nivel sea adecuado. Agregue agua

destilada según sea necesario. No agregue agua a la batería hasta que esté completamente cargada. Compruebe los siguientes componentes o áreas en busca de daños, instalación incorrecta, piezas faltantes y cambios no autorizados.

- 1) Componentes eléctricos, cableado y cables;
- 2) Mangueras hidráulicas, juntas, válvulas hidráulicas y cilindros hidráulicos;
- 3) Ejes y caja de cambios;
- 4) Deslizador y arandela de ajuste del brazo;
- 5) Neumáticos y llantas;
- 6) Interruptores de límite, alarmas y bocinas;
- 7) Alarmas y luces indicadoras (si las hay);
- 8) Tuercas, pernos y otros sujetadores;
- 9) Componentes de liberación de frenos.

5.1.3 Riesgos de mantenimiento

- a) Desconecte la fuente de alimentación de todos los componentes de control y asegúrese de que todas las piezas móviles estén aseguradas antes de realizar cualquier operación de puesta en marcha o mantenimiento;
- b) Está prohibido trabajar debajo de una plataforma elevada, a menos que la plataforma de trabajo se quede en la posición totalmente retraída; o apoye la plataforma de trabajo con soportes, bloques u otros elementos adecuados cuando las condiciones lo permitan;
- c) No repare o apriete mangueras hidráulicas o sellos energizado o el sistema hidráulico esté bajo presión;
- d) No afloje ni desmonte los componentes hidráulicos hasta que se alivia la presión de todas las tuberías hidráulicas;
- e) No compruebe las fugas utilizando las manos. Localice el lugar con fugas utilizando un cartón o papel. Utilice guantes para proteger las manos de lesiones causadas por la salpicadura de aceite hidráulico.



5.1.4 Riesgos de lesiones corporales

No maneje la máquina cuando haya fugas de aire o aceite hidráulico. Las fugas de aceite o aire del sistema

hidráulico pueden penetrar y quemar la piel. Los componentes pueden tener una alta temperatura superficial durante o después del funcionamiento del sistema hidráulico. Un contacto incorrecto con dichos componentes puede provocar quemaduras en la piel. La operación de reparación o ajuste de cualquier componente del sistema hidráulico puede provocar lesiones graves y solo el personal de mantenimiento bien capacitado puede realizar dicha operación en el sistema hidráulico.

Sugerencia: el operador debe comprobar las condiciones del equipo durante las inspecciones previas a la operación. Todas las cubiertas deben permanecer cerradas y bloqueadas durante la operación.

5.2 Programa de intervalos de mantenimiento

Tabla 5-1 Programa de intervalos de mantenimiento

A=ajustar, C=comprobar, G=lubricar N=limpiar, V=escape, R=reemplazar, D=vaciar	10h	50h	250h	500h	1000h	2000h
	Diario			Semestral	Anual	Cada 2 años
Sistema de potencia						
Nivel de aceite del motor	C					
Nivel del refrigerante	C					
Nivel del combustible	C					
Filtro de combustible primario	C					
Filtro de aire		N				
Tensión de la correa del motor			C/A			
Aceite del motor				D		
Cartucho del filtro de aceite del motor		R***		R		
Cartucho del filtro de combustible primario				R		
Cartucho del filtro de combustible secundario				R		
Depósito de combustible					N	
Cartucho del filtro de aire del motor					R	
Refrigerante						D
Caja de transferencia						
Nivel de aceite de la caja de engranajes			C			

A=ajustar, C=comprobar, G=lubricar N=limpiar, V=escape, R=reemplazar, D=vaciar	10h	50h	250h	500h	1000h	2000h
	Diario			Semestral	Anual	Cada 2 años
Aceite de la caja de engranajes				D		
Junta cardan		G				
Eje motriz						
Punto de apoyo del reductor del eje motriz		G				
Nivel de aceite del diferencial del eje motriz			C			
Nivel de aceite del diferencial de ruedas			C			
Aceite del diferencial del eje motriz				D		
Aceite del diferencial de ruedas					D	
Junta cardan		G				
Neumático						
Presión de neumáticos	C					
Par de apriete de las tuercas de ruedas	C					
Neumático					C**	
Sistema de brazo						
Brazo		G*				
Comprobación del deslizador			C			
Calibración de sincronización de extensión y retracción	A					
Tubería interior del brazo		C				R**
Desgaste del deslizador					C**	
Desgaste del brazo						C**
Sistema hidráulico						
Nivel del aceite hidráulico		C				
Cartuchos de filtros de entrada y retorno de aceite hidráulico				R		

A=ajustar, C=comprobar, G=lubricar N=limpiar, V=escape, R=reemplazar, D=vaciar	10h	50h	250h	500h	1000h	2000h
	Diario			Semestral	Anual	Cada 2 años
Aceite hidráulico					D	
Depósito de aceite hidráulico						N**
Sistema de frenado						
Nivel de líquido de frenos		C				
Líquido de frenos					D**	
Sistema de frenado					V**	
Presión del sistema de frenado					C**	
Frenos					A**	
Sistema de dirección						
Dirección						C**
Muñón de dirección		G				
Cabina						
Nivel del líquido del limpiaparabrisas		C				
Cartucho del filtro del ventilador de la cabina		N	R			
Sistema eléctrico						
Sistema antivuelco	C					
Batería						C**
Implementos						
Plataforma		G				
Horquilla móvil		G				
Desgaste de la horquilla				C**		
Desgaste del dispositivo de conexión					C**	

(*): para las primeras 50 horas, una vez cada 10 horas, y posteriormente cada 50 horas.

(* *): consulte con su distribuidor o personal de servicio postventa.

(* * *): primer reemplazo.

5.3 Mantenimiento del tren motriz

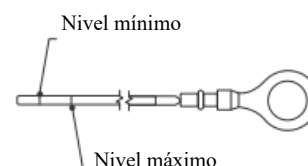
5.3.1 Aceite del motor

Mantener un nivel adecuado del aceite de motor es fundamental para mantener un buen rendimiento y la vida útil del motor. Se podrían hacer daños a los componentes si se manipula la máquina con un nivel de aceite incorrecto.

Tabla 5-2 Modelos del aceite de motor

Configuración del motor Temperatura ambiente	V3307-TE5AB (Euro V)	V3307-DI-TE3B (China III)
Superior a -15°C	CI-4 20W-40	CK-4 20W-40
(-20 ~ -15) °C	CI-4 15W-40	CK-4 15W-40
(-25 ~ -20) °C	CI-4 10W-40	CK-4 10W-40
(-30 ~ -25) °C	CI-4 5W-40	CK-4 5W-40
(-35 ~ -30) °C	CI-4 0W-40	CK-4 0W-40

● Comprobación del nivel de aceite



- Estacione el vehículo en una superficie nivelada, apague el motor y espere a que se enfríe.
- Abra el capó del motor y quite la varilla del nivel de aceite.
- Limpie la varilla del nivel de aceite y compruebe si el nivel de aceite se queda dentro del alcance correcto entre las dos ranuras de la varilla.
- Agregue aceite a través del puerto de llenado cuando sea necesario.
- Compruebe visualmente el motor de combustión interna para ver si hay fugas.

5.3.2 Refrigerante



- Estacione el vehículo en una superficie nivelada, apague el motor y espere a que se enfríe.
- Abra el capó del motor y compruebe si el nivel del refrigerante está entre las marcas MAX y MIN del depósito de expansión.
- Agregue refrigerante a través del puerto de llenado cuando sea necesario.
- Compruebe visualmente el radiador y las tuberías en busca de fugas.



Peligro de quemaduras. Tenga cuidado con las piezas calientes del motor y el refrigerante. El contacto con las piezas calientes del motor o el refrigerante puede provocar quemaduras graves.



- a) Peligro de quemaduras. No desmonte la cubierta del radiador cuando el motor está en funcionamiento. El contacto con refrigerante a presión puede provocar quemaduras graves. No desmonte la cubierta del radiador hasta que el motor esté frío.
- b) Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de recuperación de refrigerante. Agregue refrigerante según sea necesario. El nivel de líquido debe ser visible en la marca MAX (lleno) del tanque de recuperación de refrigerante o en el indicador de nivel. No agregue demasiado.
- c) En caso de emergencia, se puede utilizar el agua como refrigerante y, se debe sustituir con refrigerante más tarde.

5.3.3 Combustible del motor

El rendimiento del motor depende del uso de combustible de alta calidad. El uso de combustible de alta calidad tiene las siguientes ventajas: mayor vida útil del motor y niveles aceptables de emisiones de escape. Se recomienda usar el combustible que cumpla con la norma GB 19147 en China, el combustible que cumple con la norma EN590 en la Unión Europea, y el combustible que cumpla con la norma ASTM D975 en América del Norte.

Se debe seleccionar el combustible de diferente modelo para diferentes temperaturas ambientes, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5-3 Requisitos del combustible

Tipo de combustible	Temperatura ambiente
Diésel -50# China VI	(-44 ~ -29) °C
Diésel -35# China VI	(-29 ~ -14) °C
Diésel -20# China VI	(-14 ~ -5) °C
Diésel -10# China VI	(-5 ~ 4) °C
Diésel 0# China VI	(4 ~ 8) °C
Diésel 5# China VI	Superior a 8 °C

5.3.4 Filtro de combustible

a) Filtro de combustible primario;



● Drenaje y limpieza de impurezas

- Abra el capó del motor y presione la válvula de drenaje en la parte superior del filtro de combustible primario para drenar las impurezas y la humedad en el interior hasta que salga el diésel.



● Reemplazo del filtro

- Limpie el exterior del filtro y la base para evitar que caiga polvo al sistema.
- Coloque un recipiente debajo del filtro y drene el aceite por el tapón de drenaje.
- Desenrosque el filtro.
- Limpie el interior del cabezal y la carcasa del filtro utilizando un cepillo empapado en diésel limpio.
- Reemplace con un filtro nuevo.

b) Filtro de combustible secundario;

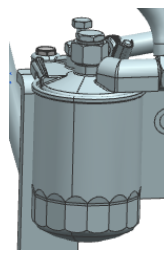




- Limpie el exterior del filtro y la base para evitar que caiga polvo al sistema.
- Coloque un recipiente debajo del filtro y drene el aceite por el tapón de drenaje.
- Desenrosque el filtro.
- Limpie el interior del cabezal y la carcasa del filtro utilizando un cepillo empapado en diésel limpio.
- Reemplace con un filtro nuevo.
- Saque el aire en la tubería presionando la varilla de escape del filtro primario antes de arrancar el motor.
- Arranque el motor y verifique que no hay fugas.



V3307-TE5AB



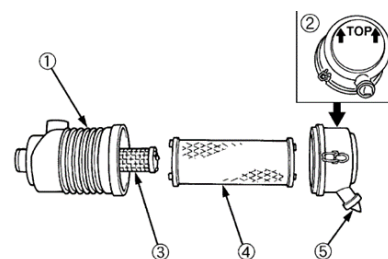
V3307-DI-TE3B

5.3.5 Filtro de aire

- Limpieza del filtro



- Abra el capó del motor y presione la válvula expulsadora de polvo del filtro de aire para eliminar el polvo del filtro.
- Abra la tapa del filtro de aire y retire el cartucho principal y el cartucho de seguridad por separado.
- Limpie el polvo en el cartucho principal y el cartucho de seguridad usando aire.
- Instale el cartucho principal original y el cartucho de seguridad en el filtro de aire.



- Reemplazo del cartucho del filtro



- Abra el capó del motor y la tapa del filtro de aire, y saque el cartucho principal y el cartucho de seguridad por separado.
- Reemplace el cartucho principal y el cartucho de seguridad por los nuevos, e instálelos en el filtro de aire.

5.3.6 Filtro de aceite del motor



- Abra el capó del motor, coloque un recipiente debajo del puerto de drenaje del cárter del motor y afloje el tornillo de drenaje.
- Limpie el exterior del filtro y la base para evitar que caiga polvo al sistema.
- Coloque un recipiente debajo del filtro, y retire la tapa del filtro y su sello.
- Saque el cartucho, luego lubrique la cubierta de sellado, y vuelva a instalar la nueva carcasa y la nueva cubierta de sellado.
- Vuelva a instalar y apriete el tornillo de drenaje del cárter del motor, y agregue el aceite especificado a través del puerto de llenado.
- Haga funcionar el motor durante unos minutos y compruebe que no hay fugas.
- Apague el motor, compruebe si el nivel de aceite está entre dos escalas, y agregue o drene el aceite cuando sea necesario.



Intervalo de reemplazo del aceite: 50 horas para el primer mantenimiento, y después, cada seis meses o 500 horas de operación (lo que ocurra primero).

5.3.7 Cartucho de filtro de uso común

Tabla 5-7 Cartucho de filtro V3307-TE5AB

Nombre del elemento filtrante	Modelo de accesorio	Código Zoomlion
Elemento filtrante del filtro de aceite del motor	1C020-32434	1009901968
Elemento filtrante del filtro de combustible primario	1E786-43060	1010601709
Elemento filtrante del filtro de combustible secundario	1K947-43172	1000001282
Elemento filtrante externo del filtro de aire	P827653	1000100310
Elemento filtrante de seguridad del filtro de aire	P829332	1000100311

Tabla 5-7 Cartucho de filtro V3307-DI-TE3B

Nombre del elemento filtrante	Modelo de accesorio	Código Zoomlion
Elemento filtrante del filtro de aceite del motor	1C020-32434	1009901968
Elemento filtrante del filtro de combustible primario	1E786-43060	1010601709
Elemento filtrante del filtro de combustible secundario	1K947-43170	1009902536
Elemento filtrante externo del filtro de aire	P827653	1000100310
Elemento filtrante de seguridad del filtro de aire	P829332	1000100311

5.4 Mantenimiento de la caja de transferencia

5.4.1 Comprobación del nivel de aceite de la caja de transferencia

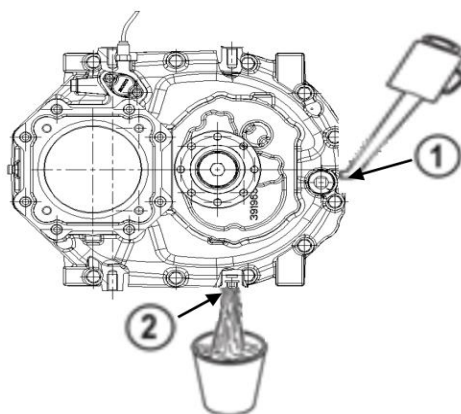


Figura 5-1 Caja de transferencia

Como se muestra en la figura anterior: 1- Puerto de llenado; 2- Puerto de drenaje;

El número 1 es el puerto de llenado y también sirve como puerto de observación del nivel de aceite. Criterio de comprobación del nivel de aceite: puede ver claramente el aceite saliendo lentamente del puerto de observación del nivel de aceite.

5.4.2 Reemplazo de la caja de transferencia

A continuación se enumeran los requisitos del aceite y de la frecuencia de operación:

Ítem	Contenido	Tiempo de la primera comprobación (horas de trabajo)	Frecuencia de comprobaciones posteriores (horas de trabajo)	Aceite lubricante	Criterio de juicio
Comprobación de nivel	Todas las posiciones	10	Una vez al mes		Poder ver claramente que el aceite sale lentamente del indicador de nivel de aceite
Cambio de aceite	Caja de transferencia	100-250	1000	SAE80W/90(API GL4orGL5)	

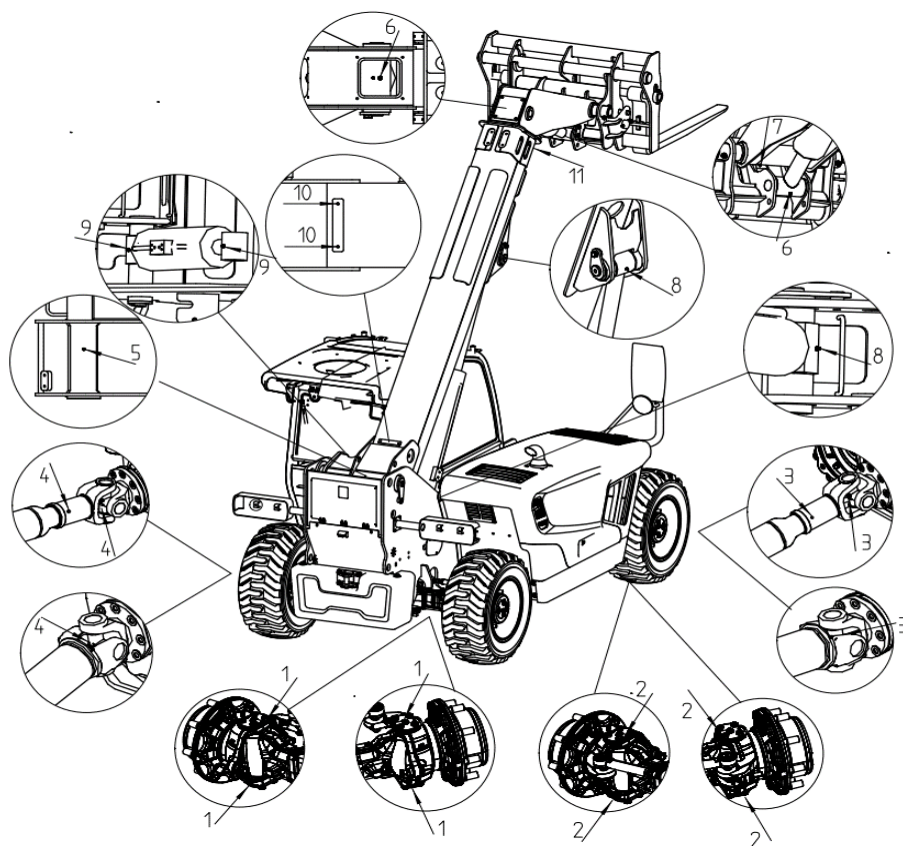
Los pasos de reemplazo del aceite se muestran en la figura 1:

- Abra el puerto 2 y drene todo el aceite de la caja;
- Apriete el puerto 2 y abra el puerto 1 al mismo tiempo;
- Agregue aceite por el puerto 1. Consulte la sección 5.4.1 para conocer el criterio de llenado;
- Apriete el puerto 1.

5.5 Puntos de lubricación del vehículo

N.º	Ubicación del punto de lubricación	Cantidad de puntos de lubricación
1	Eje trasero	4
2	Eje delantero	4
3	Eje de transmisión de la junta cardan / eje delantero	3
4	Eje de transmisión de la junta cardan / eje trasero	3
5	Pasador de cola del brazo	1
6	Pasador del cilindro de nivelación del implemento	2
7	Pasador de conexión del cabezal del brazo	1

N.º	Ubicación del punto de lubricación	Cantidad de puntos de lubricación
8	Pasador del cilindro de abatimiento del brazo	2
9	Cilindro de nivelación auxiliar del brazo	2
10	Deslizador superior en la parte trasera del brazo	2
11	Superficie de contacto del deslizador del brazo (lado interior de la sección n.º 1 y sección n.º 2)	7



5.6 Mantenimiento del eje motriz

5.6.1 Diferencial del eje motriz

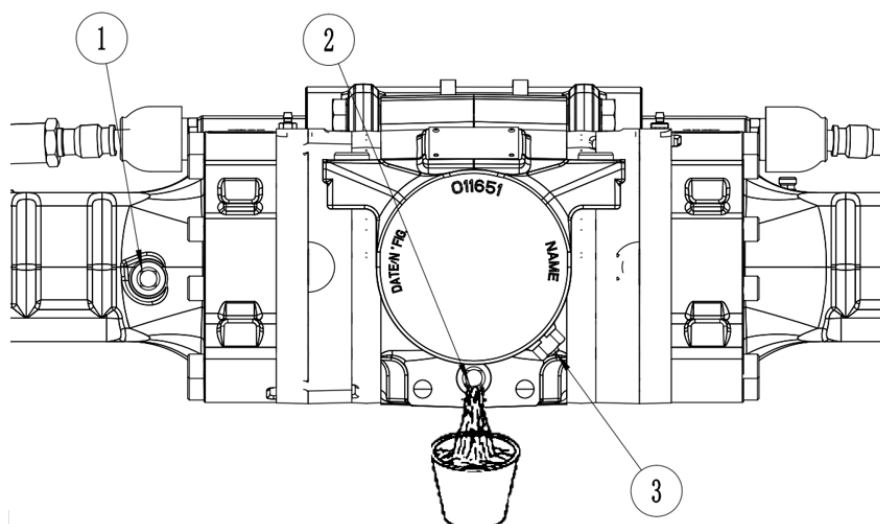


Figura 5-2 Eje motriz

1: Puerto de llenado, puerto de comprobación del nivel de líquido 2: Puerto de drenaje 3: Boquilla de aceite (eje motriz trasero)

Comprobación del nivel de aceite, requisitos del aceite y frecuencia del cambio de aceite

Ítem	Contenido	Tiempo de la primera comprobación (horas de trabajo)	Frecuencia de comprobaciones posteriores (horas de trabajo)	Aceite lubricante	Criterio de juicio
Comprobación de nivel	Todas las posiciones	10	Una vez al mes		Poder ver claramente que el aceite sale lentamente del indicador de nivel de aceite
Cambio de aceite	Reductor central	100-250	1000	SAE80W/90 (API GL4oGL5) Además, tenga en cuenta que si el diferencial tiene deslizamiento limitado o el eje tiene el freno húmedo, se debe utilizar el aceite con aditivo LS	
Añadir lubricante	Casquillo del marco oscilante	10	Semanal	NLGI2EPorNLGI3EP	Agregue la grasa lubricante hasta que se ve la grasa lubricante limpia desde el exterior.

Los pasos de reemplazo del aceite se muestran en la figura 2:

- Abra el puerto 2 y drene todo el aceite del eje;
- Apriete el puerto 2 y abra el puerto 1 al mismo tiempo;
- Agregue aceite por el puerto 1 y observe el nivel de aceite a través del puerto 1. Consulte la tabla anterior para conocer el criterio de llenado;
- Apriete el puerto 1.

5.6.2 Reductor de rueda

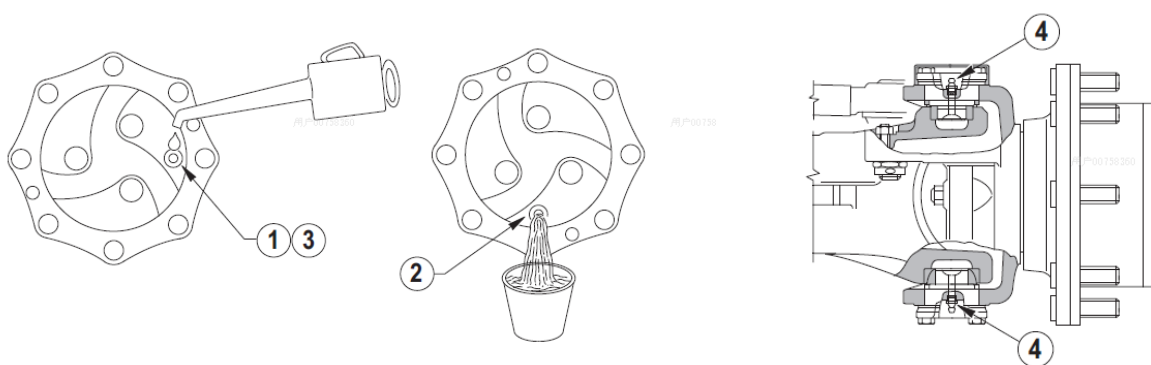


Figura 5-3 Reductor de rueda

1: Puerto de llenado; 2: Puerto de drenaje; 3: Puerto de comprobación del nivel de aceite; 4: Boquilla

Comprobación del nivel de aceite, requisitos del aceite y frecuencia del cambio de aceite

Ítem	Contenido	Tiempo de la primera comprobación (horas de trabajo)	Frecuencia de comprobaciones posteriores (horas de trabajo)	Aceite lubricante	Criterio de juicio
Comprobación de nivel	Todas las posiciones	10	Una vez al mes		Poder ver claramente que el aceite sale lentamente del indicador de nivel de aceite
Cambio de aceite	Reductor de rueda	100-250	1000	SAE80W/90 (API GL4oGL5) Además, tenga en cuenta que si el diferencial tiene deslizamiento limitado o el eje tiene el freno húmedo, se debe utilizar el aceite con aditivo LS	
Comprobación anti-	Tuerca de la	10	Cada 200		Si la superficie de

Ítem	Contenido	Tiempo de la primera comprobación (horas de trabajo)	Frecuencia de comprobaciones posteriores (horas de trabajo)	Aceite lubricante	Criterio de juicio
aflojamiento	rueda				contacto de la tuerca está dañada o corroída
Añadir lubricante	Rodamiento de rodillos cónicos en el pivote	10	Semanal	NLGI2EPorNLGI3EP	Agregue la grasa lubricante hasta que se ve la grasa lubricante limpia desde el exterior.
	Casquillo del pivote	10			

Los pasos de reemplazo del aceite se muestran en la figura 3:

- Abra el puerto 2 y drene todo el aceite del eje;
- Apriete el puerto 2 y abra el puerto 1 al mismo tiempo;
- Agregue aceite por el puerto 1 y observe el nivel de aceite a través del puerto 3. Consulte la tabla anterior para conocer el criterio de llenado. Cabe señalar que para agregar aceite al reductor de rueda del eje y comprobar el nivel del líquido, el puerto de llenado debe girarse para que quede a ras del centro del mecanismo de giro;
- Apriete el puerto 1.

5.7 Neumáticos

ZOOMLION sugiere que el tamaño, el número de capas y la marca de los neumáticos de repuesto sean los mismos que los instalados originalmente en la máquina. Consulte el catálogo de piezas de ZOOMLION para conocer los números de pieza de neumáticos permitidos para un modelo de equipo específico. Si no utiliza neumáticos de repuesto aprobados por ZOOMLION, le recomendamos reemplazar los neumáticos.

Los neumáticos deben tener las siguientes características:

- El número de capas / la carga nominal y la dimensión es igual o mayor que los del neumático original;
- El ancho de contacto de la banda de rodadura del neumático es igual o mayor que el del neumático original;
- El diámetro, el ancho y el desplazamiento de la rueda son iguales a los de la rueda original;
- Aplicaciones aprobadas por los fabricantes de neumáticos (incluida la presión de inflado y la carga máxima de los neumáticos).

No reemplace neumáticos rellenos de espuma con neumáticos inflables, a menos que ZOOMLION lo apruebe específicamente. Al seleccionar e instalar neumáticos de repuesto, asegúrese de que la presión de inflado de todos los neumáticos cumpla con los valores recomendados por ZOOMLION. Debido a que los neumáticos de diferentes marcas tienen tamaños diferentes, se deben utilizar neumáticos de la misma marca en el mismo eje.

5.7.1 Presión de neumáticos

La presión de inflado de los neumáticos es de 550 Kpa.

5.7.2 Instalación de la rueda

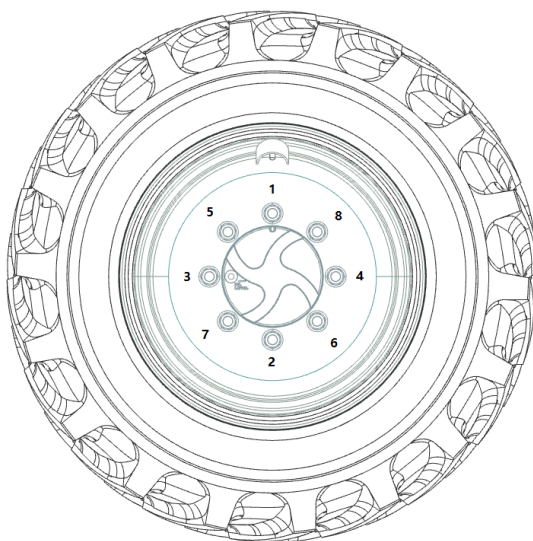
Es muy importante aplicar y mantener el correcto par de instalación de ruedas.



Para evitar el aflojamiento de ruedas, la ruptura de pernos, la separación de las ruedas del eje y otras situaciones peligrosas, instale las tuercas de las ruedas con el par correcto y mantenga dicho par. Asegúrese de que las tuercas a utilizar correspondan al ángulo del cono de la rueda.

Apriete la tuerca al par correcto para evitar el aflojamiento de las ruedas. Apriete los sujetadores utilizando una llave dinamométrica. En defecto de la llave, apriete las tuercas de la rueda utilizando una llave especial, y luego pida inmediatamente al taller de reparación para que las apriete al par correcto. Un par excesivo puede provocar la rotura de los pernos o daños permanentes en los orificios de instalación de los pernos en la rueda. La secuencia correcta para instalar ruedas es la siguiente:

- Primero apriete todas las tuercas a mano para evitar daños a las roscas. No aplique lubricante a roscas o tuercas;
- Apriete las tuercas en el siguiente orden.



- Apriete las tuercas gradualmente varias veces. Apriete las tuercas según el par de la rueda siguiendo

la consecuencia recomendada;

- d) Apriete las tuercas de las ruedas al par especificado después de las primeras 50 horas de uso y después de cada desmontaje de la rueda. Compruebe el par y apriéte los cada 3 meses o 150 horas de operación.

Tabla 5-4 Par de ruedas

Secuencia de apriete			
Modelo del producto	Etapa I	Etapa II	Etapa III
ZTH2506	150 Nm	300 Nm	450 Nm

5.8 Mantenimiento del brazo

5.8.1 Lubricación del brazo

- a) Mantenga el brazo total y horizontalmente extendido y sin carga;
- b) Limpie la grasa usada en el brazo;
- c) Aplique una capa de grasa (se recomienda la grasa de litio Great Wall 3 #) a los cuatro costados (por donde pasa el deslizador) del brazo;
- d) Repita los pasos anteriores de 3 a 5 veces;
- e) Elimine el exceso de grasa.



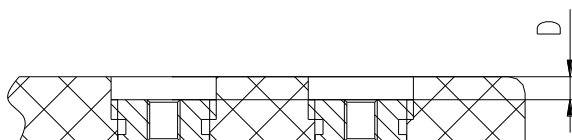
No mezcle grasas lubricantes de diferentes especificaciones y modelos, tampoco utilice grasa lubricante de baja calidad.

Si el manipulador se usa en un entorno adverso (con polvo, arena, carbón, etc.), ¡consulte a su distribuidor!

5.8.2 Deslizador

- Comprobación del desgaste del deslizador

- a) Mantenga el brazo en una posición horizontal sin carga, extiéndalo hasta que se pueda sacar el deslizador;



- b) Levante el brazo, que se apoya por el deslizador a desmontar, hasta que el brazo no esté en contacto con el deslizador;
- c) Desmonte los pernos de fijación del deslizador y saque el deslizador;
- d) Compruebe la distancia D entre la superficie de fricción del deslizador y el plano superior de la

tuerca empotrada del deslizador: en caso de $D > 1$ mm, el deslizador se puede seguir utilizando; de lo contrario, reemplácelo de inmediato.

- e) Aplique grasa lubricante (se recomienda la grasa de litio Great Wall 3 #) a la superficie de trabajo del deslizador;
- f) Instale el deslizador en el brazo y apriete los pernos de fijación del deslizador según el par especificado en la siguiente tabla *"Par de apriete para pernos de fijación del deslizador"*.

Par de apriete del perno de fijación del deslizador	
Especificación del perno	Par de apriete
M10	50 Nm
M12	84 Nm

- Reemplazo del deslizador

- a) Mantenga el brazo en una posición horizontal sin carga, extiéndalo hasta que se pueda sacar el deslizador;
- b) Levante el brazo, que se apoya por el deslizador a desmontar, hasta que el brazo no esté en contacto con el deslizador;
- c) Desmonte los pernos de fijación del deslizador y saque el deslizador;
- d) Aplique grasa lubricante (se recomienda la grasa de litio Great Wall 3 #) a la superficie de trabajo del deslizador nuevo;
- e) Instale el deslizador nuevo en el brazo y apriete los pernos de fijación del deslizador según el par especificado en la siguiente tabla *"Par de apriete para pernos de fijación del deslizador"*.

5.8.3 Lubricación del brazo y deslizador

En las primeras 50 horas, es necesario lubricar el deslizador del brazo cada 10 horas. Según el contenido de la sección 5.8.2, se debe retirar el deslizador inferior del cabezal, eliminar las impurezas en la superficie y los orificios de instalación del deslizador, luego, aplicar la grasa lubricante, instalar el deslizador para lubricar el brazo. Después, se debe lubricar cada 250 horas. Las operaciones específicas de lubricación del brazo son las siguientes:

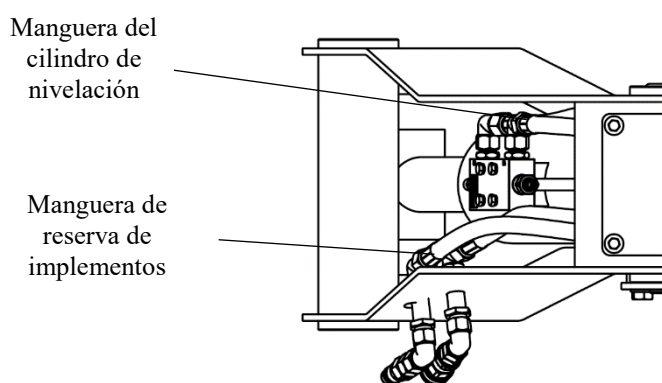
- a) Mantenga el brazo total y horizontalmente extendido y sin carga;
- b) Limpie la grasa usada en el brazo;
- c) Aplique una capa de grasa (se recomienda la grasa de litio Great Wall 3 #) a los cuatro costados (por donde pasa el deslizador) del brazo con un cepillo limpio

- d) Se debe extender y retraer el brazo varias veces para distribuir uniformemente la capa de grasa;
- e) Elimine el exceso de grasa.

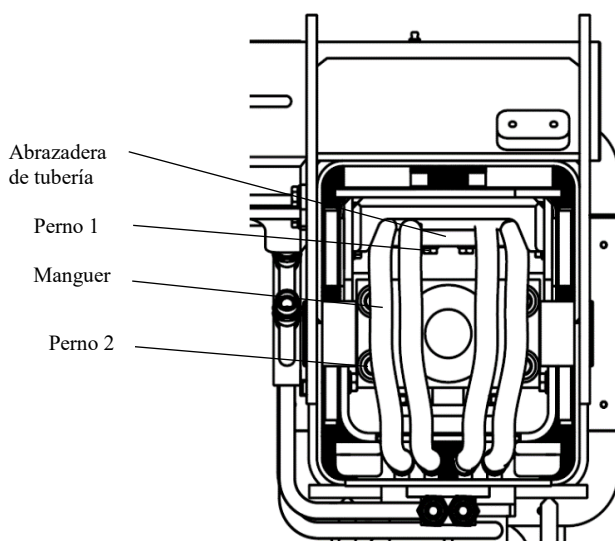
5.8.4 Tuberías internas del brazo

Al reemplazar la manguera interna del brazo, no es necesario desmontar todo el brazo. Se puede reemplazarla en el vehículo, con las operaciones siguientes:

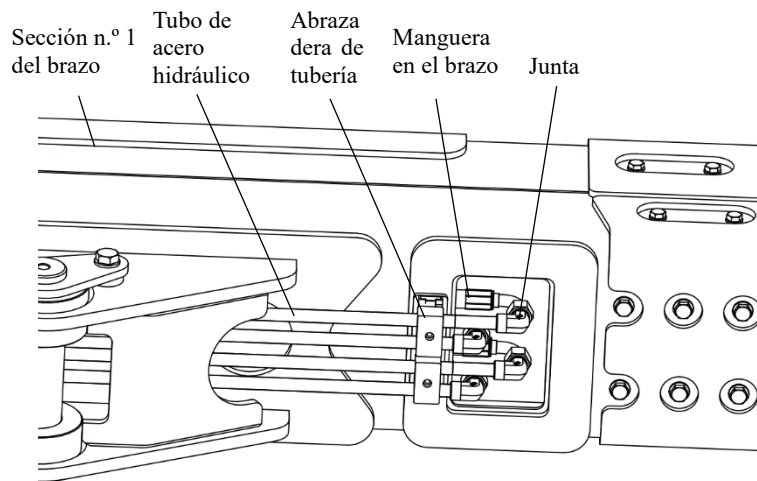
- a) Cuando el brazo está horizontal y completamente retraído, desmonte el conector de la manguera interna del brazo desde el cabezal de la sección n.º 2;



Conector de manguera del cabezal de la sección n.º 2 por retirar



- b) Retire el conector entre la manguera y el tubo de acero en la parte inferior del cabezal de la sección n.º 1, y extraiga la manguera desde el orificio cuadrado en la parte inferior del cabezal de la sección n.º 1.



- c) Consulte la sección 5.9.4 para comprobar la manguera y confirmar si es necesario reemplazarla.
- d) Siga los pasos opuestos al desmontaje para realizar la instalación;
- e) Los sujetadores roscados deben apretarse en su lugar de acuerdo con los requisitos del valor de par en el Capítulo II Especificaciones.

5.9 Mantenimiento del sistema hidráulico

5.9.1 Aceite hidráulico

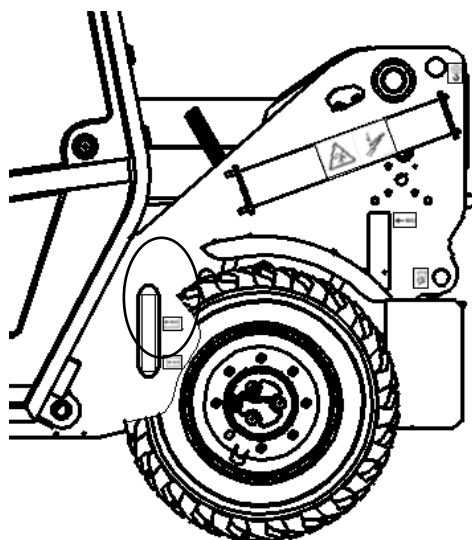
- a) Nivel del aceite hidráulico;



Es muy importante mantener un nivel adecuado del aceite hidráulico para el funcionamiento correcto de la máquina. Un nivel incorrecto del aceite hidráulico puede causar daños a los componentes del sistema hidráulico. Durante las comprobaciones diarias, el inspector debe observar el cambio del nivel del aceite hidráulico, que en algunos casos puede ser una advertencia de problemas en el sistema hidráulico.

Asegúrese de que la máquina está estacionada en una superficie horizontal y sólida y quede en la posición retraída. Compruebe el nivel de aceite hidráulico en el depósito a través de la inspección visual. El nivel del aceite hidráulico después de la purga de aire del sistema hidráulico debe alcanzar la marca del nivel máximo en el depósito de aceite hidráulico y no podrá ser superior a la superficie inferior de la tapa del depósito (la marca del nivel máximo es diferente para diferentes modelos).

Agregue aceite hidráulico según sea necesario. No agregue demasiado.



- b) Cantidad del depósito de aceite hidráulico;

Tabla 5-5 Capacidad

Modelo	ZTH2506
Depósito de aceite hidráulico	90L
Sistema hidráulico (incluido el depósito de aceite)	130L

- c) Especificación del aceite hidráulico;

Consulte la Tabla 5-6 "Parámetros técnicos del aceite hidráulico" para conocer los tipos y modelos de aceite hidráulico recomendados. Elija el aceite hidráulico apropiado según el entorno de uso específico de la máquina. Para entornos especiales o requisitos especiales de los usuarios, comuníquese con ZOOMLION o con los fabricantes de aceite hidráulico.

Atención: No mezcle los aceites de diferentes marcas o tipos. La mezcla de los aditivos en diferentes aceites puede causar efectos negativos. Si es inevitable mezclar el aceite hidráulico, se debe obtener permiso del fabricante del aceite hidráulico. Nuestro servicio postventa no cubre la falla de uso provocada por la mezcla de aceites.

Tabla 5-6 Parámetros técnicos del aceite hidráulico

Parámetros técnicos	Mobil SHC Aware H 32 (aceite hidráulico de protección ambiental)	Mobil DTE 10 Excel 22	Mobil DTE 10 Excel 32	Mobil DTE 10 Excel 46	Caltex Rando MV 22	Caltex Rando MV 32	Aceite hidráulico para aviación Kunlun 10 (tierra)	Great Wall L-HV 32	Great Wall L-HV 46	Aceite hidráulico no inflamable de tipo de grasa N32 Great Wall 4632 (aceite hidráulico respetuoso con el medio ambiente)
ISO										
Grado de viscosidad	32	22	32	46	22	32	10	32	46	32
Punto de fluidez °C	-30	-54	-54	-45	-36	-36	-50	-39	-37	-20
Punto de inflamación °C	185	224	250	232	190	210	92	231	240	270
Viscosidad cinemática cSt	32	22,4	32,7	45,6	22,5	33,5	10 (50°C)	33,4	48,7	28,8-35,2
Índice de viscosidad	140	164	164	164	155	155	150	150	150	180

d) Límites de temperatura y viscosidad del aceite hidráulico;

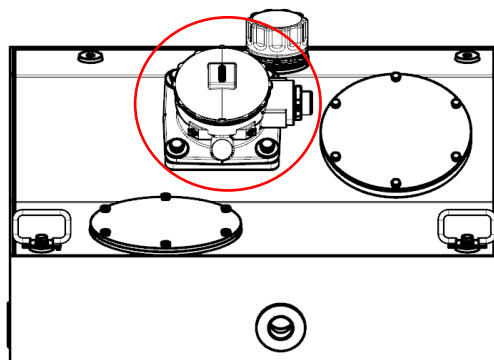
Para utilizar correctamente el aceite hidráulico, preste atención a los límites de temperatura y viscosidad del aceite correspondientes. En condiciones normales de funcionamiento, la temperatura del aceite recomendada debe controlarse entre 30 °C y 60 °C. La temperatura del aceite afectará la viscosidad y el espesor de la película de aceite. Una temperatura alta del aceite reducirá el efecto de lubricación y la vida útil de los componentes. La alta temperatura también acortará la vida útil de los sellos de aceite y los componentes de caucho, y el aceite también se evaporará y oxidará.

Se añade el aceite hidráulico del modelo especificado a la máquina antes de su entrega, según los requisitos del cliente. Cuando el cambio de temperatura del entorno de trabajo de la máquina está fuera del alcance de funcionamiento del aceite hidráulico, reemplácelo con otro modelo adecuado

según la situación real. Por razones de seguridad y eficiencia de los componentes y piezas de la máquina, se recomienda que la temperatura de arranque de la máquina sea 25 °C más alta que el punto de fluidez del aceite hidráulico.

5.9.2 Cartucho del filtro de retorno

Se recomienda reemplazar el cartucho del filtro de retorno cada 300 horas o cada semestre, lo que ocurra primero. Un cartucho del filtro de retorno que funciona correctamente es importante para el rendimiento y la vida útil de la máquina. Un filtro sucio u obstruido puede afectar el rendimiento de la máquina y su uso continuo puede hacer daños a las piezas. En entornos y condiciones de trabajo hostiles, se deben acelerar la comprobación del filtro y el reemplazo del cartucho.

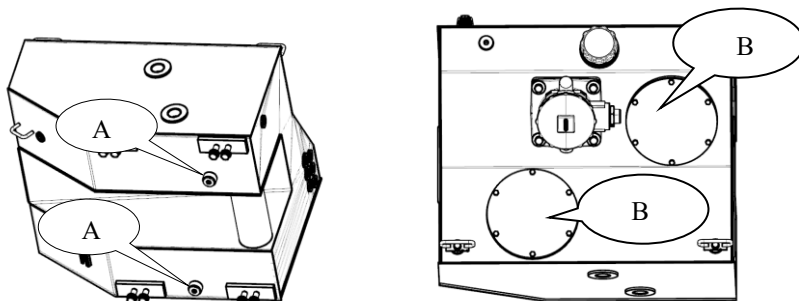


5.9.3 Depósito de aceite hidráulico



- Limpieza del depósito

Coloque un recipiente debajo de la válvula de drenaje del depósito de aceite, abra la válvula de drenaje inferior (según la figura A) y asegúrese de que el aceite se drene correctamente. Cuando se drene todo el aceite hidráulico, abra la placa cubierta superior del depósito de aceite (según la figura B), y limpie el depósito.



5.9.4 Condiciones de comprobación y reemplazo de mangueras hidráulicas

Comprobación pasiva: en caso de fugas de aceite, compruebe la manguera cerca del punto de fuga de aceite. Reemplace la manguera inmediatamente si está dañada. Cuando el vehículo funciona de manera

anormal, compruebe las mangueras (consulte la sección sobre comprobación activa).

Comprobación activa: compruebe todas las mangueras con regularidad, especialmente las mangueras que tienen movimiento relativo con respecto a los componentes estructurales. Una vez que se detecten abrasiones graves (se puede ver la capa interna de alambre de acero), rayones (similares a marcas de corte), protuberancias, depresiones obvias, fugas de aceite en la superficie de la manguera de goma y fugas de aceite en las juntas, es necesario reemplazar inmediatamente la manguera anormal.

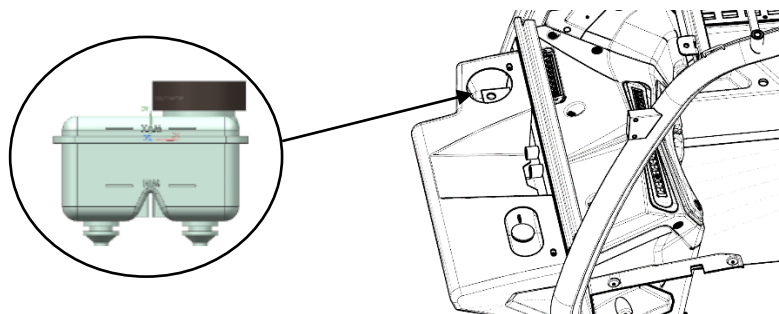


5.10 Mantenimiento del sistema de frenado

5.10.1 Líquido de frenos



Compruebe si hay suficiente líquido de frenos en el depósito y si el nivel está a 2/3 del volumen.

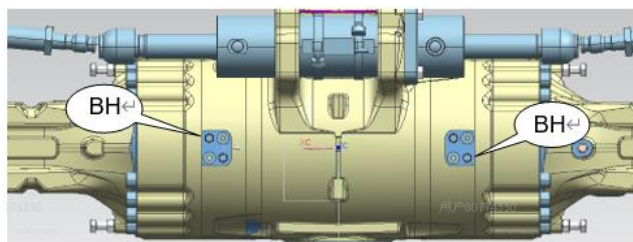


5.10.2 Purga de aire del sistema de frenado

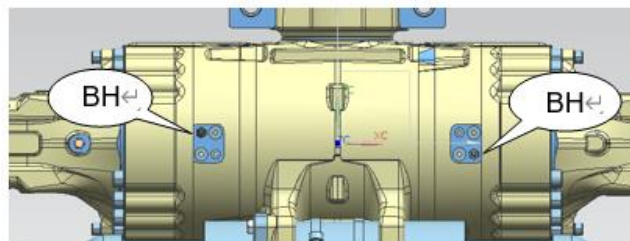


Encuentre el puerto de purga del freno del eje delantero (BH) (ubicado en el exterior), quite la tapa de goma, destornille la tuerca, pise continuamente el pedal del freno del cilindro de freno hasta que el aceite

salga de manera continua del puerto de purga. En este caso, mantenga pisado completamente el pedal del freno, atornille la tuerca del puerto de escape y cubra la tapa de goma. Realice la operación de purga de aire en los cuatro puertos de purga de los ejes delantero y trasero. Durante el proceso de purga, llene oportunamente el depósito de líquido de frenos.



Eje delantero



Eje trasero

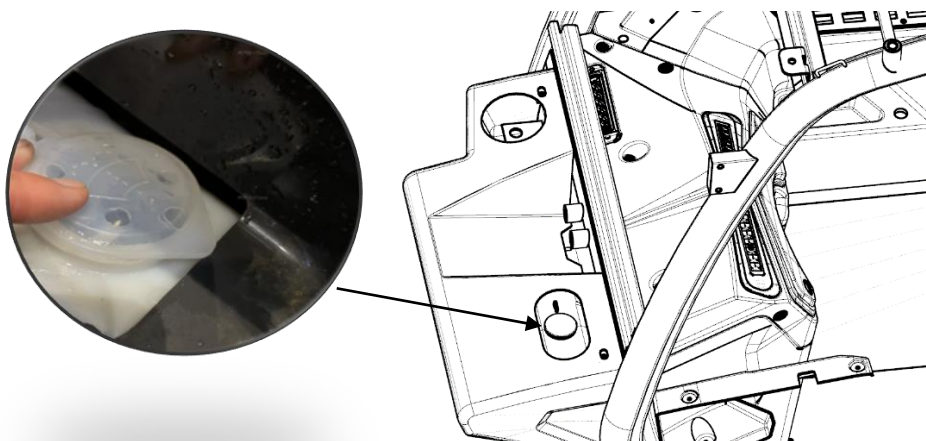


Durante el proceso de purga, debe agregar líquido de frenos al depósito.

5.11 Mantenimiento de la cabina

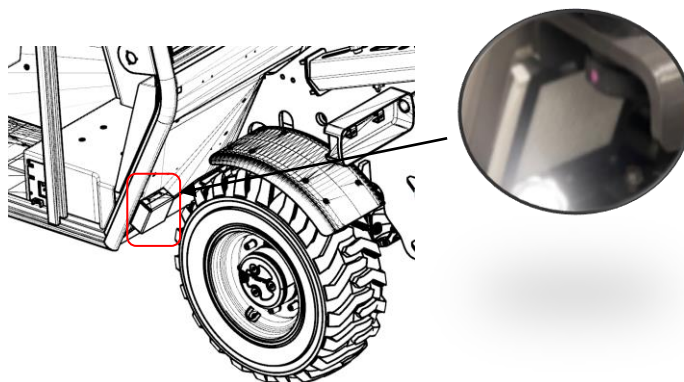
5.11.1 Líquido del limpiaparabrisas

- Abra la tapa del depósito del líquido del limpiaparabrisas e inspeccione visualmente el nivel de líquido en el depósito;
- Agregue el líquido del limpiaparabrisas cuando sea necesario;
- Después de agregar el líquido del limpiaparabrisas, cierre la tapa del depósito. Se recomienda comprobar el nivel del líquido del limpiaparabrisas cada 30 días.



5.11.2 Cartucho del filtro del ventilador de la cabina

- Gire el perno de instalación y retire la cubierta trasera de la cabina;
- Saque el cartucho desde el costado del filtro del ventilador de la cabina;
- Limpie el cartucho golpeándolo ligeramente o usando el aire comprimido;
- Reemplace el cartucho del filtro cuando sea necesario. Recomendamos comprobar las condiciones del cartucho del ventilador de aire cada semana;
- Inserte el cartucho en el filtro del ventilador de la cabina.



Para el vehículo que se usa en ambientes extremadamente polvorientos, recomendamos establecer el intervalo entre dos reemplazos del cartucho en 10 horas de funcionamiento o cada día.

5.12 Mantenimiento del sistema eléctrico

5.12.1 Sistema antivuelco

Si se descubre una carga cuyo peso y rango de extensión máxima difieren significativamente de los valores teóricos en la tabla de carga del manipulador, se deben calibrar los parámetros del sistema

antivuelco.

Mueva el equipo a un terreno de concreto plano e ingrese a la interfaz de Configuración de parámetros - Calibración antivuelco en la pantalla. Los pasos de calibración son:

- Calibración de retracción completa horizontal con neumático sin carga - Condición de trabajo de neumático, horquilla sin carga, brazo completamente retraído, ángulo del brazo en 0°. Ingrese a la página de calibración del sistema antivuelco, seleccione el primer icono de la izquierda en la primera fila para calibrar, haga clic en el botón de confirmación, y luz indicadora cambia de roja a verde, lo que indica que se ha realizado correctamente la calibración.
- Calibración de retracción completa con ángulo de elevación máximo y neumático sin carga - Mantenga el estado del vehículo sin cambio, ajuste el brazo a 70°, seleccione el segundo icono de la izquierda en la primera fila para calibrar, haga clic en el botón de confirmación, y luz indicadora cambia de rojo a verde, lo que indica que se ha realizado correctamente la calibración.
- Una vez completada la calibración, retraiga completamente el brazo. Ingrese a la interfaz de operación, la barra de progreso a la derecha indica el estado de estabilidad longitudinal del vehículo. En la condición de trabajo de neumático, eleve el peso de 2000 kg con la horquilla y extiende lentamente el brazo hasta que la barra de progreso de estabilidad longitudinal se convierta en una barra roja, en este momento, la pantalla emite la alarma sonora y visual, y se restringe la extensión y el descenso del brazo. Verifique que el error entre el valor de alcance actual y el valor teórico en la tabla de curva de rendimiento de trabajo es inferior a 0,2 t, esto significa que se ha realizado correctamente la calibración.

5.12.2 Batería

Compruebe la batería.



Riesgo de descargas eléctricas

El contacto con circuitos eléctricos puede causar lesiones personales graves o la muerte. Quítese todos los anillos, relojes y otros accesorios.



Riesgo de lesiones físicas

La batería contiene sustancias ácidas. Evite el derrame o el contacto con las sustancias ácidas contenidas en la batería. Utilice soda y agua para neutralizar las sustancias ácidas derramadas de la batería.

Atención: después de cargar completamente la batería, realice las siguientes comprobaciones.

- Use ropa y gafas protectoras;
- Asegúrese de que la conexión del cable de la batería sea firme y no presente corrosión;

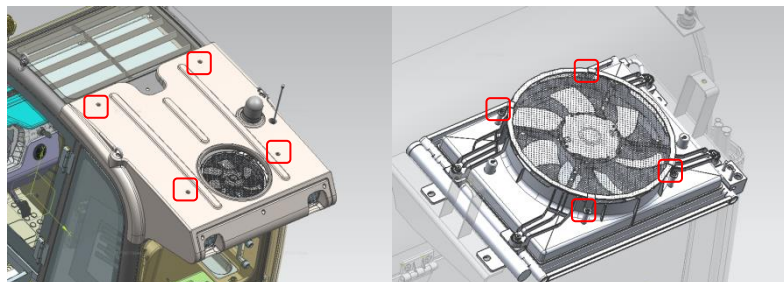
- c) Asegúrese de que el soporte de bloqueo de la batería esté colocado de forma adecuada y segura.

Atención: la adición de protectores de terminales y selladores anticorrosión ayudará a eliminar la corrosión en los terminales y cables de la batería.

5.13 Sistema de aire acondicionado

Limpieza del condensador:

- Asegúrese de que el vehículo esté apagado y la fuente de alimentación esté desconectada.
- Destornille los pernos de instalación del techo exterior, retire el techo exterior para exponer el ventilador del condensador.
- Destornille los pernos de instalación de la malla protectora del ventilador del condensador y retire la malla protectora.
- Enjuague la malla protectora y limpie el ventilador del condensador.
- Monte la malla protectora en su lugar original.
- Monte el techo exterior en su lugar original.



Reemplazo del refrigerante:



No intente reemplazar el refrigerante usted mismo. Cuando el rendimiento del aire acondicionado se debilita, consulte a su distribuidor. Porque los distribuidores cuentan con accesorios correctos, así como con conocimientos y herramientas necesarios.

- En ninguna situación se puede abrir el circuito del agente condensador, de lo contrario, se puede provocar la pérdida del agente condensador.

- El agente condensador R134a suele ser un gas incoloro e inodoro, y es más pesado que el aire.

Si inhala este gas, transfiera al paciente a un lugar con aire fresco. Administre el oxígeno al paciente o dé respiración artificial al paciente y busque tratamiento médico si es necesario.

Si la piel entra en contacto con este gas, lávese inmediatamente con agua corriente y quítese la ropa contaminada.

Si los ojos entran en contacto con este gas, enjuáguelos con agua limpia durante 15 minutos y consulte a

un médico.



Cierre la válvula de agua caliente para encender el aire acondicionado.

ZOOMLION

**Manual de operación del
manipulador telescópico**

**Capítulo VI Transporte y
almacenamiento**



Capítulo VI Transporte y almacenamiento

6.1 Transporte

Se debe cumplir lo siguiente:

La información de seguridad ofrecida por ZOOMLION es solo una sugerencia. El operador debe garantizar que el vehículo esté debidamente asegurado y seleccionar el modo de transporte correcto de acuerdo con las normativas nacionales y locales.

Los clientes que necesitan contenedores para el transporte internacional de contenedores dispositivos de elevación o productos de ZOOMLION, deben contratar un transportista calificado con experiencia profesional en la preparación, carga y protección de contenedores y equipos de elevación.

Solo los operadores de elevación aérea calificados pueden cargar y levantar las máquinas de los camiones.

Los vehículos de transporte deben estacionarse en terreno llano.

Al cargar máquinas, los vehículos de transporte deben estar asegurados para evitar su movimiento accidental.

Asegúrese de que la capacidad de carga, la superficie de carga, las cadenas o correas del vehículo sean suficientes para soportar el peso de la máquina. El equipo de elevación de ZOOMLION es más pesado que las máquinas del mismo volumen. Consulte la etiqueta del número de serie para conocer el peso de la máquina.

No maneje el vehículo en pendientes que excedan los valores nominales para cuesta arriba o cuesta abajo. Consulte "Manejar en pendientes" en la sección "Instrucciones de operación".

6.1.1 Transporte ferroviario o por barco

- (1) La máquina puede desplazarse en distancias cortas mediante su propia potencia, también se pueden usar medios de transporte (tren o barco) para distancias largas. Si es necesario transportar la máquina a largas distancias, se deben calzar las ruedas y se debe fijar la máquina con cables de acero. Cierre las ventanillas y la puerta para evitar que la lluvia y la humedad entren en la cabina, además bloquee las ventanillas y la puerta. En caso del transporte marítimo, siga los procedimientos de protección para evitar la corrosión y la oxidación.
- (2) Las ubicaciones de elevación de la máquina se muestran en la figura 8-1. Cumpla con las regulaciones aplicables durante la elevación.

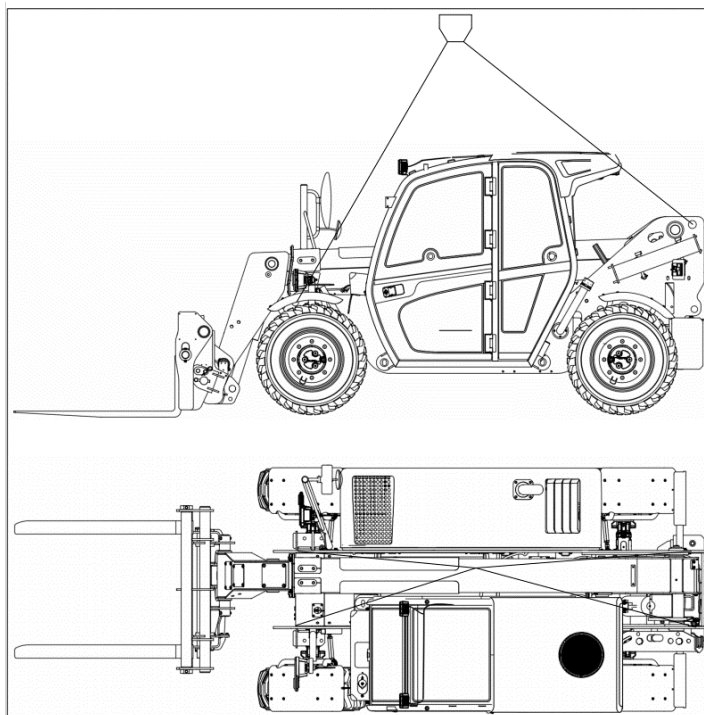


Figura 6-1 Diagrama de elevación de la máquina



¡ADVERTENCIA

Antes de la elevación, asegúrese de que todas las eslingas de elevación tienen la capacidad suficiente para levantar la máquina.

6.1.2 Transporte en plataformas

Se pueden utilizar camiones de plataforma para el transporte de la máquina.



PELIGRO

No está permitida la operación a menos que:

Haya comprendido y practicado las reglas para el manejo seguro de la máquina contenidas en este manual de operación;

(1) Preparación de camiones de plataforma

Asegúrese de que la pendiente está lista y el acceso esté libre de obstáculos durante la carga.

(2) Comprobación previa al arranque

Proceda según los pasos descritos en la "Comprobación previa al arranque" del *Manual de Operación*.

(3) Comprobación previa al movimiento

Proceda según los pasos descritos en la "Comprobación previa al movimiento" del *Manual de Operación*.

(4) Carga de la máquina

Para cargar la máquina al camión de plataforma haciéndolo retroceder, ponga la palanca de cambios en la posición R (marcha atrás). Para cargar la máquina al camión de plataforma haciéndolo avanzar, ponga la palanca de cambios en la posición de avance.

(5) Fijación de la máquina

Para evitar el movimiento de la máquina, asegure las ruedas en una posición correcta utilizando bloques de madera o cadenas.

(6) Descarga

La secuencia del proceso de descarga es opuesta a la de carga.



Está prohibido dirigir la máquina a una plataforma de carga sin las siguientes comprobaciones:

- a) Compruebe si la posición es razonable y si es posible acelerar.**
- b) Compruebe si los dispositivos (camión, camioneta, etc.) a conectar no se mueven.**
- c) Compruebe si la capacidad de carga de la plataforma es adecuada para el peso total de la máquina.**
- d) Compruebe si la dimensión de la plataforma es adecuada para la dimensión de la máquina.**

6.2 Condiciones de almacenamiento

La temperatura ambiente para el transporte y almacenamiento de la máquina está entre -40 °C y 50 °C, con una humedad relativa que no excede el 85%, pero se permite una humedad relativa del 100% durante un corto plazo.

Si la máquina no se utiliza durante más de 6 meses, proceda siguiendo los pasos a continuación:

- A. Limpie los contaminantes de la máquina.
- B. Retraiga totalmente todos los cilindros.
- C. Saque la batería y almacénela en un lugar seco y bien ventilado. Cargue la batería quincenalmente y descárguela trimestralmente.
- D. Llene los depósitos.
- E. Llene el depósito de refrigerante.
- F. Lubrique todas las piezas metálicas expuestas para evitar la corrosión.
- G. Estacione la máquina en un garaje. En defecto del garaje, cubra la máquina con un revestimiento impermeable para evitar la corrosión. Durante la temporada de lluvias, compruebe periódicamente

la máquina para evitar la corrosión. Proteja la máquina antes las temperaturas extremadamente frías.

- H. Haga funcionar el motor durante 15 a 30 minutos por mes. Compruebe todos los mecanismos a la velocidad de ralentí y garantice que su funcionamiento sea normal.
- I. Asegúrese de que haya un técnico que es responsable del mantenimiento de la máquina.
- J. Si la máquina no se manipula durante tres meses:
Haga funcionar el motor al ralentí durante una hora con un intervalo de tres meses.
- K. Si la máquina no se manipula durante más de 18 meses:
- Mantenga la máquina limpia y realice el mantenimiento diario.
 - Reemplace los sellos envejecidos.
 - Lleve a cabo una inspección exhaustiva del motor, y compruebe si es necesario reemplazar el refrigerante, el aceite de motor y el filtro de aire.

ZOOMLION

**Manual de operación del
manipulador telescópico**

**Capítulo VII Parámetros
técnicos**



Capítulo VII Parámetros técnicos

Tabla 7-1 Parámetros técnicos del manipulador telescópico ZTH2506

Modelo		ZTH2506
Dimensión	Longitud en posición retraída	4,01m
	Ancho en posición retraída	1,83m
	Altura en posición retraída	1,95m
	Distancia entre ejes	2,35m
	Distancia mínima al suelo	0,31m
Rendimiento	Carga nominal	2500kg
	Altura máxima de elevación	6,1m
	Carga máxima de elevación	2000kg
	Longitud máxima de extensión	3,5m
	Carga máxima de extensión	800kg
	Peso de la máquina	4970kg
	Tracción máxima	42,5kN
	Radio de giro exterior	3,38m
	Temperatura ambiente de trabajo	-20°C~40°C
Potencia	Marca/modelo del motor	KUBOTA V3307-CR-TE5
	Potencia nominal	55.4kw
	Par máximo	267 Nm
	Número de cilindros	4
	Desplazamiento	3310ml
	Modo de transmisión	Presión hidrostática
	Velocidad máxima de conducción	27 km/h
	Modo de dirección	Ruedas delanteras / cuatro ruedas / desplazamiento lateral
Neumático	Modelo de neumático	12.00-16.5-12PR
Sistema hidráulico	Tipo de la bomba de trabajo	Bomba de engranaje
	Flujo hidráulico - presión	88 L/min -270 bar
Depósitos	Depósito de aceite hidráulico	100 L
	Depósito de combustible	65 L
Horquilla	Tamaño de la horquilla	1220×100×45 mm
	Ángulo de giro de implementos	-120°~12°
Velocidad de trabajo	Velocidad de abatimiento máxima	7,9/5,2 s

	Velocidad telescópica máxima	5,7/4,5 s
	Velocidad de elevación del brazo de la horquilla	3,5 s
	Velocidad de retracción de la horquilla	3.5s

Nota: La máquina funciona en condiciones de temperatura de $-4^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$). Si excede este rango, consulte al personal profesional del fabricante

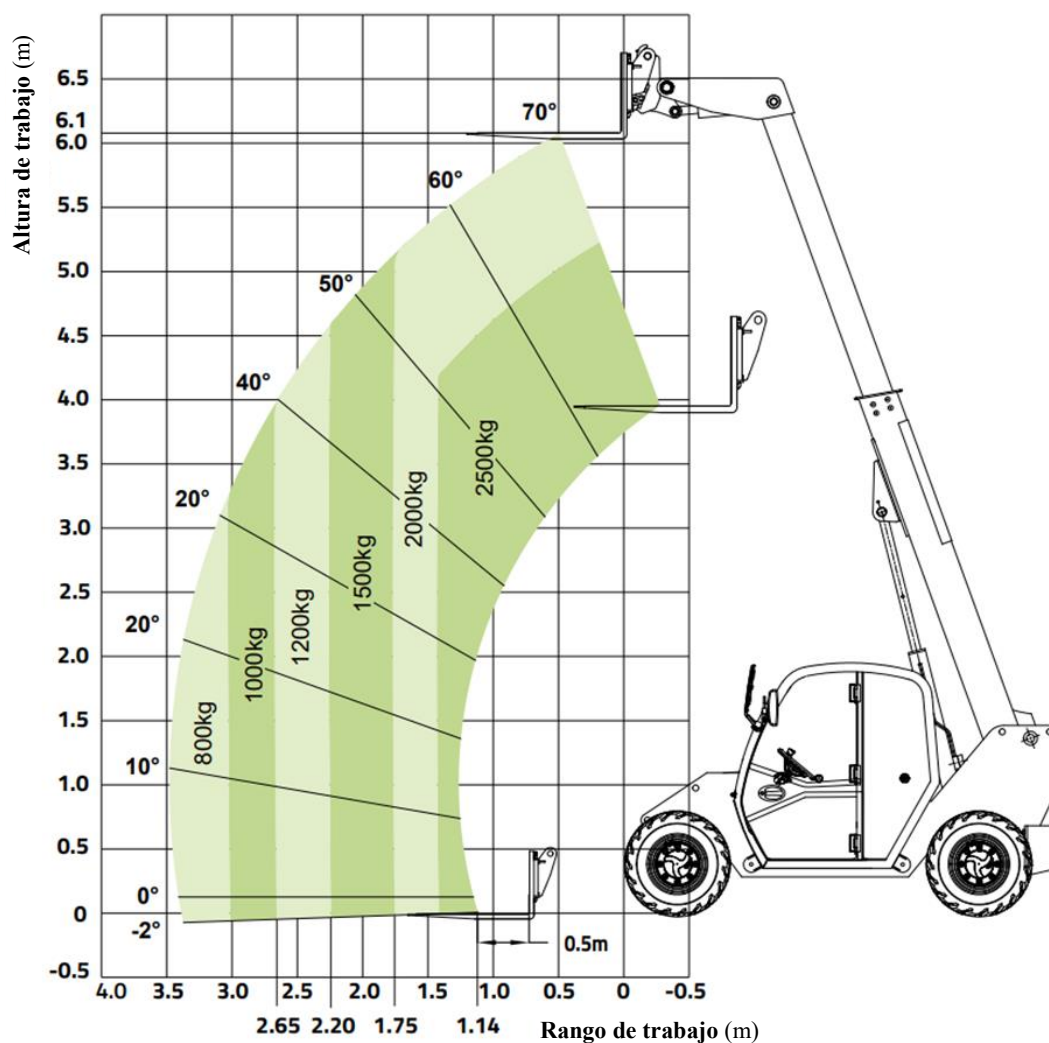


Figura 7-1 Capacidad de carga del manipulador telescópico sobre ruedas ZTH2506

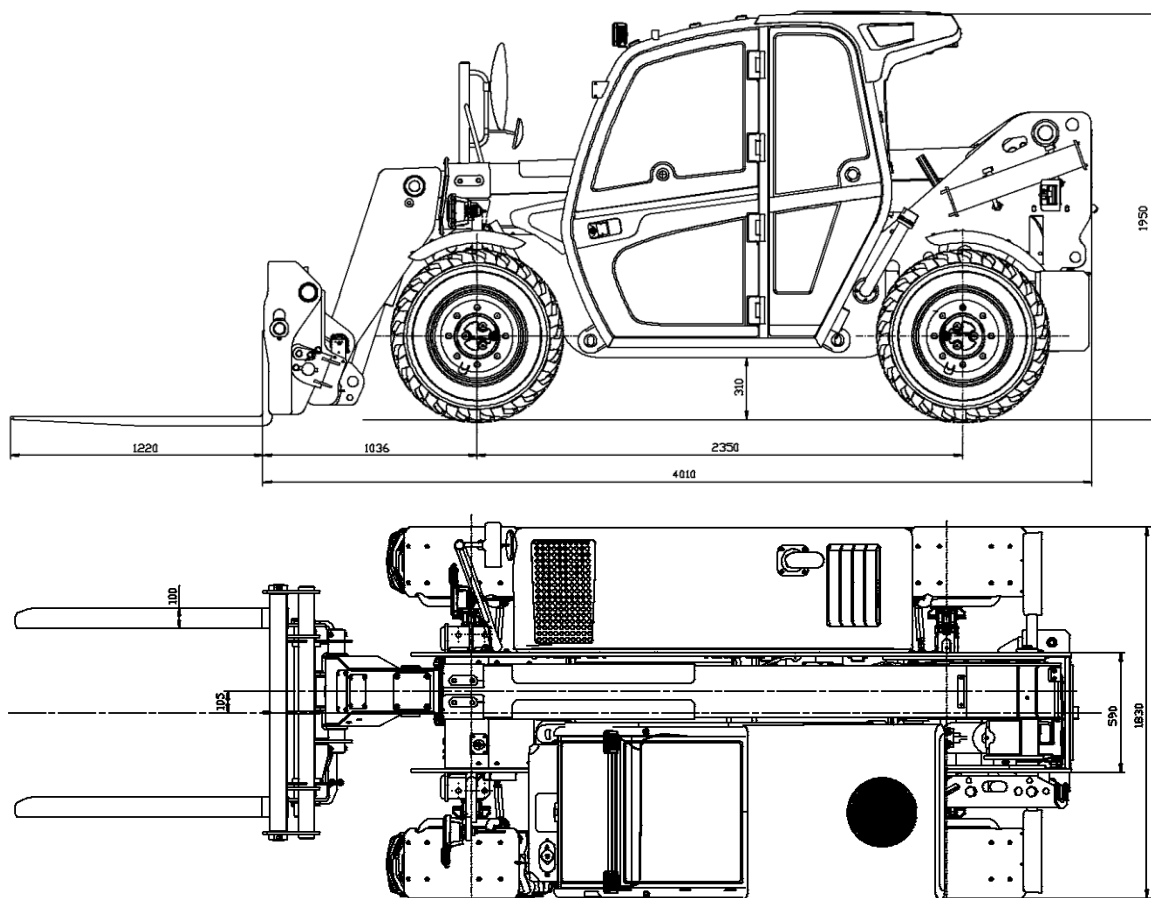


Figura 7-2 Dimensión del manipulador telescópico ZTH2506 en posición totalmente retraída