



# **Manuel de mantenimiento de cargador de ruedas LW188 (Rey en Minas)**

**Xuzhou XCMG Maquinarias Específicas Co., Ltda.**

# Índice

Capítulo 1	Nombres de componentes y etiquetas .....	1
I.	Nombres de componentes .....	1
II.	Etiquetas y códigos .....	3
Capítulo 2	Usos, funciones técnicas y especificaciones .....	5
I.	Usos .....	5
II.	Especificaciones técnicas .....	5
Capítulo 3	Manejo y uso .....	13
I.	Manera de uso y control del vehículo .....	13
II.	Portes de cabina y su control .....	13
III.	Manejo .....	15
IV.	Operación .....	19
Capítulo 4	Asuntos importantes de seguridad.....	25
I.	Conocimiento común.....	25
II.	Antes y después de operación.....	27
III.	Marcha .....	29
VI.	Cuando cargar o descargar .....	35
V.	Otras cosas .....	37
Capítulo 5	Inspección y reparación.....	41
I.	Examen y mantenimiento antes y después de marchar.....	41
II.	Examen y mantenimiento regular.....	42
III.	Suministro de aceite, agua.....	50
IX.	Examen y reparación, mantenimiento de componentes .....	58
Capítulo 6	Almacenamiento .....	66
I.	Almacenamiento cotidiano .....	66
II.	Almacenamiento de largo periodo.....	66
III.	Cuando lo usa después de almacenamiento de largo periodo .....	67
Capítulo 7	Averías comunes y su manera de eliminación .....	69

# Capítulo 1 Nombres de componentes y etiquetas

## I. Nombres de componentes

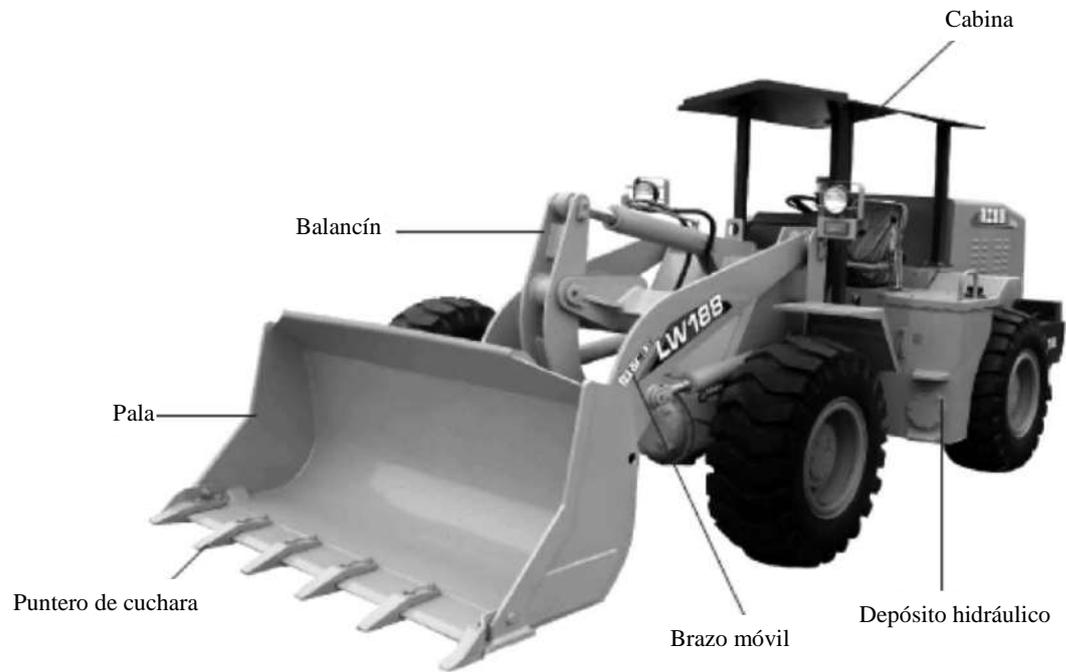


Fig. 1-1

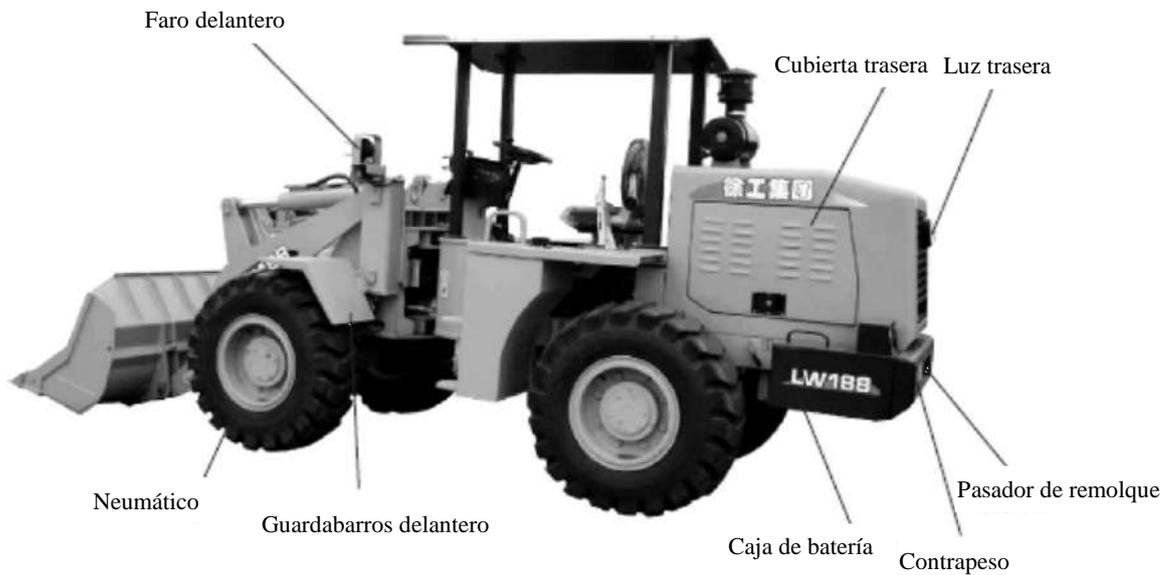
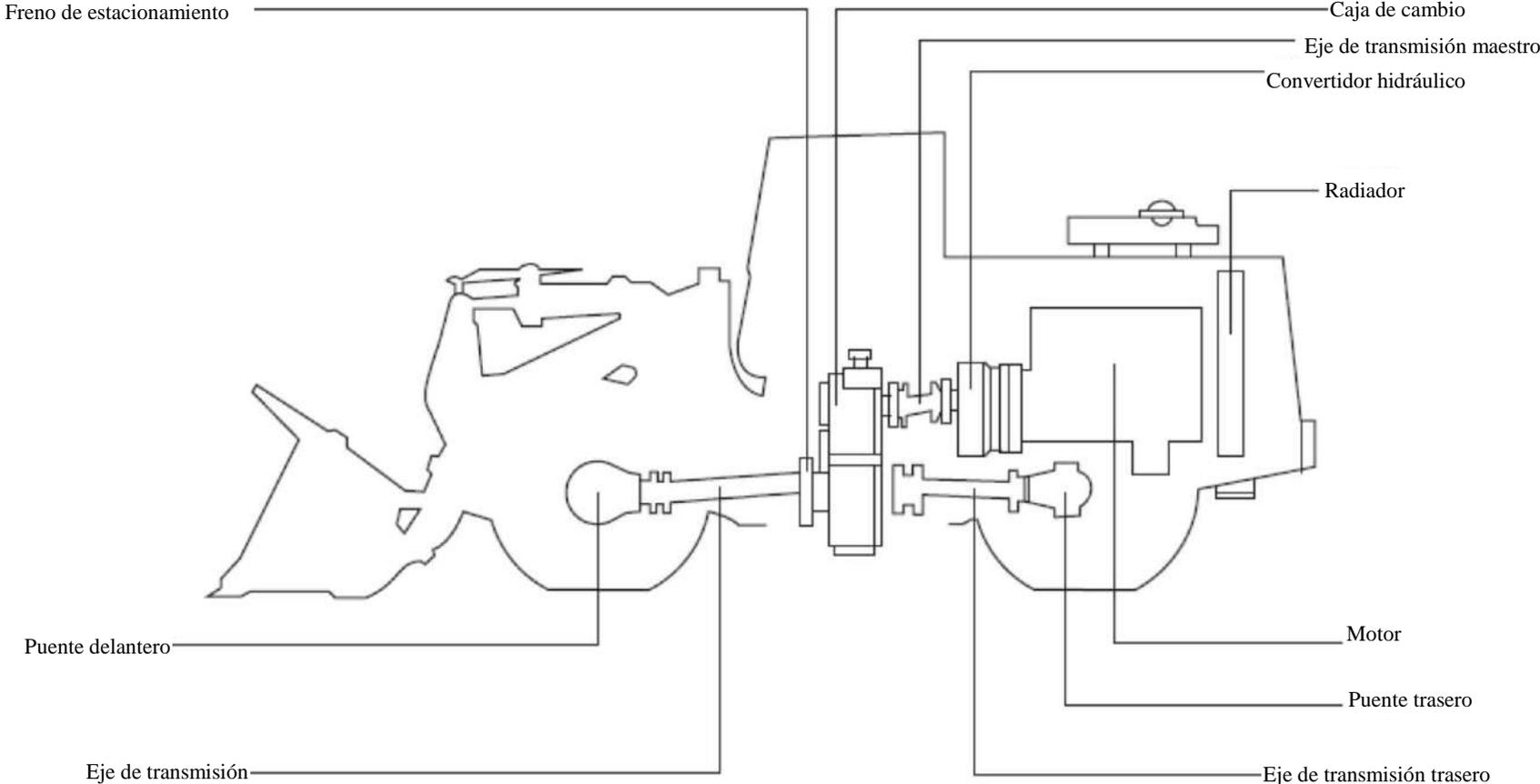


Fig. 1-2

**Fig. 1-3 Mecanismo de transmisión de potencia**



## II. Etiquetas y códigos

### ☆ Placa de fabricante de vehículo

Se fija en el lado derecho de la cubierta trasera de motor, demuestra modelo, número de producto, fecha de fabricación y fabricante del vehículo.

Placa de fabricante de vehículo se encuentra en el lado derecho de la etiqueta combinada de fábrica.



Fig. 1-4

### ☆ Etiqueta combinada de XCMG

Se pega en lateral de la cubierta trasera y parte trasera de contrapeso trasero

### ☆ Placa de motor

Se fija en la cubierta de culata superior de motor.



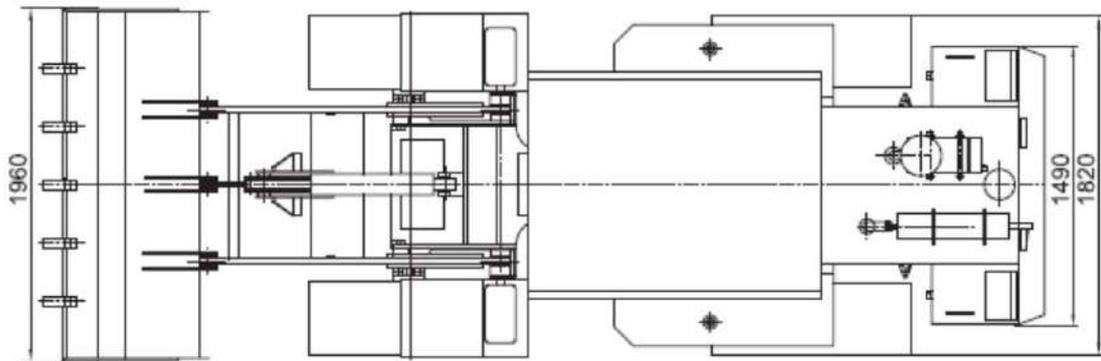
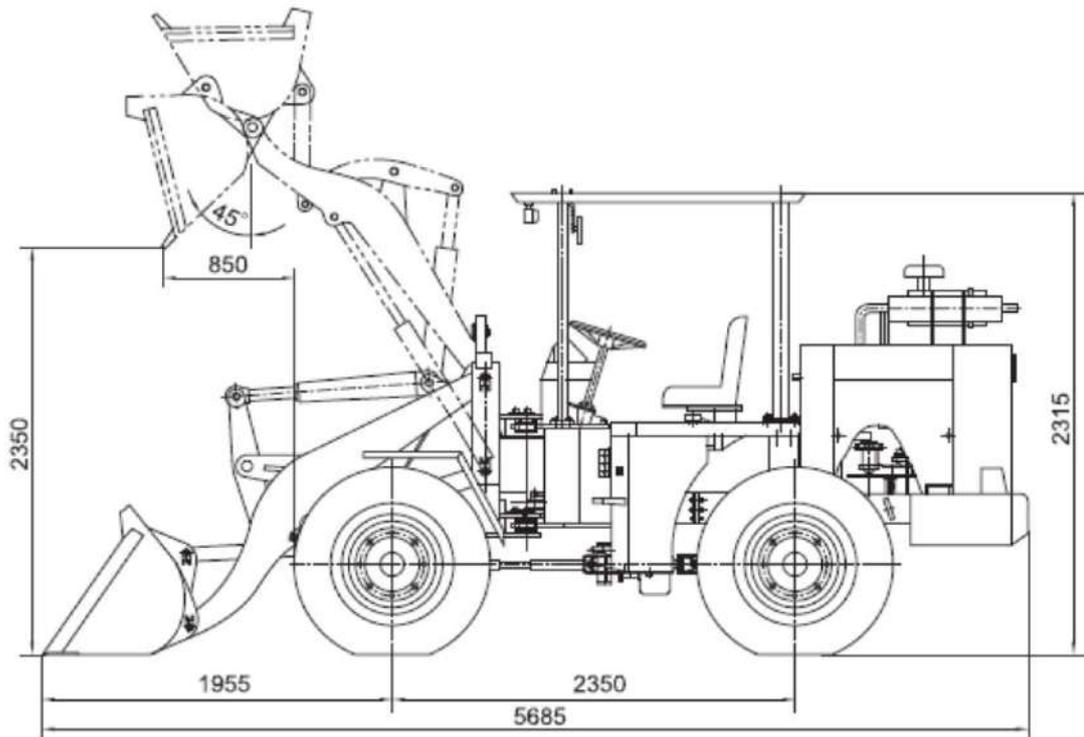
Fig. 1-5

☆ En los componentes principales del vehículo, se usa también etiqueta o sello estampado a demostrar la forma de producto, número de fabricación, datos de fabricante, etc.



Algunos métodos de operación o los asuntos de atención de seguridad, se describen en el vehículo por etiquetas o letras de pintura, debe seguirlos estrictamente!

Si la etiqueta se cae o las letras de pintura no están claras, hace complemento oportuno o vuelve a rociar en la ubicación original.



**Fig. 1-6 Dimensiones de cargador LW188**

## Capítulo 2 Usos, funciones técnicas y especificaciones

El cargador de ruedas LW188 es un producto de serie de maquinarias de cargador minero, fabricado primero por XCMG en el campo de las pequeñas maquinarias de construcción de uso en minas, es un producto de nueva generación eficiente, bonito, seguro y fiable, con potencia de motor diesel, transmisión mecánica hidráulica, cuatro ruedas motrices, un producto de transporte sin carril de uso en minas de carbón.

### I. Usos

LW188 se utiliza principalmente en carga, limpieza de carbón, limpieza de residuos y eliminación de gangas en minas de carbón con pendiente de túnel no mayor a 25°. Tiene una estructura compacta, fácil operación, mínimo radio de giro, alta capacidad en pendiente, mínima contaminación, alta eficiencia y otras características. Es una maquinaria de construcción de múlti-usos y alta eficiencia.

Esta máquina tiene las siguientes características:

1. Se adopta el chasis articulado, que permite un pequeño radio de giro, flexible, fácil de operar en lugares estrechos.
2. El mecanismo trabajador tiene la función de nivelación automática de cuchara, con diseño optimizado por computadora a hacer que su estructura está más razonable, con una fuerza grande de excavación y corto tiempo circulante de operación, la eficiencia operativa está más alta.
3. Se adopta la transmisión mecánica hidráulica. Aprovecha al máximo la potencia del motor, aumenta el torque para que la máquina tiene una gran fuerza de tracción, y también puede adaptarse a los cambios de resistencia externa a realizar automáticamente el cambio continuo, además de mejorar la eficiencia del motor, también prolongar la vida útil de las piezas de transmisión y el motor.
4. Se usa la dirección hidráulica con sensor de carga, cambio energético, control hidráulico en el mecanismo trabajador.
5. Se usan los neumáticos off-road de baja presión y base amplia, el puente trasero puede oscilarse alrededor del centro, por lo que tiene un buen funcionamiento off-road y la transitabilidad perfecta, aplicable a marchar u operar en los caminos escabrosos.

### II. Especificaciones técnicas

#### (I) Tamaño conjunto

Longitud (Con el fondo de cucharón en suelo)	5685mm
Anchura (exterior de rueda)	1900mm
Ancho de cuchara	1960mm
Altura del vehículo (la sumidad de cabina)	2315mm
Intervalo de eje	2350mm
Intervalo de rueda	1416mm
Intervalo mínimo desde el suelo	300mm

#### (II) Parámetro de aptitud

Capacidad nominal de carga	1.8t
----------------------------	------

Peso neto	5.6t
Velocidad (km/h)	
Cambio I	0-6km/h
Cambio II	0-24km/h
Cambio retroceso I	0-6km/h
Cambio retroceso II	0-24km/h
Máxima fuerza de tracción	42kN
Máxima capacidad en pendiente	30°
Ángulo de descarga en posición más alta	45°
Máxima altura de descarga	>2350mm
Distancia de descarga	>850mm
Ángulo de descarga en cualquier posición	45°
Ángulo de elevación de cuchara	
Posición más baja	45°
Posición de transporte	48°
Posición más alta	45°
Función de nivelación automática de cuchara	Equipado
Máxima fuerza de elevación	52kN
Tiempo de elevación de brazo móvil	5s
Suma de tiempo de 3 programas	10s
Mínimo radio de giro	
Exterior de cuchara	5200mm
Ángulo de giro de vehículo	35±1°
Ángulo de oscilación de puente trasero	±10°

### **(III) Motor**

Tipo	LR4A3-24
Modelo	Tipo vertical en línea, refrigerado por agua, 4 tiempos
Potencia nominal	60kw (55kw)
Velocidad nominal de giro	2450r/min
Máximo torque	270N.m/1600-1800r/min
Consumo nominal de combustible	240g/kw.h
Forma de arranque	Arranque eléctrico
Peso neto	410Kg

### **(IV) Sistema de transmisión**

#### 1. Convertidor

Tipo	YJ280
Modelo	componente de tres de singular grado
Diámetro de cerco de circulación	280mm
Coefficiente de cambiar par	3.6
Tipo de enfriar	tipo de circulación de presión de enfriamiento de aceite
Presión de entrar aceite	0.5-0.6Mpa

Presión de salir aceite	0.2-0.3MPa	
<b>2. Caja de cambio</b>		
Tipo	BD05N	
Tipo	tipo de eje fijo, cambio energético	
Número de cambio	2 cambios adelante 2 cambios retroceso	
Relación de transmisión	Adelante	Retroceso
Cambio I	2.16	2.21
Cambio II	0.77	0.79
Presión de aceite en caja de cambio	1.2-1.4Mpa	
Modelo de bomba de cambio	CBF-420-ALPL	
Caudal de bomba de cambio	200ml/r	
<b>3. Puentes conductores delantero y trasero</b>		
Tipo	ZLQ20A/B	
Reductor maestro		
Modelo	cambio de velocidad de grado uno de engranaje espiral cónico	
Tasa de velocidad	6.667	
Reductor lateral de rueda		
Modelo	cambio de velocidad planetario de grado uno	
Tasa de velocidad	2.9	
<b>(V) Eje del vehículo y neumático</b>		
Eje delantero	fijar con cuerpo del vehículo	
Eje trasero	tipo de oscilación central	
Especificación de neumático	16/70-24	
Presión de llenar aire de neumático	neumático delantero 0.30-0.32Mpa neumático trasero 0.28-0.30Mpa	
<b>(VI) Sistema de freno</b>		
Freno de pie	Freno de pinzas con aire aplicado en aceite	
Válvula de freno de aire	XM60C-3514002	
Bomba reforzadora de aire	CL20A-3510002	
Presión de aire de freno	0.44~0.784Mpa	
Freno de mano	Tipo de cinta bajo control de válvula de aire	
Cilindro de freno	ZL18G/05.07.01	
<b>(VII) Sistema de dirección</b>		
Tipo	Dirección articulada hidráulica	
Modelo de conmutador	BZZ5-320	
Modelo de válvula piloto	YXL-F160L	
Modelo de bomba de dirección	Uso común con bomba de trabajo	

Cilindro de dirección	ZL15H.5.1
Máximo ángulo de giro	35° por cada lado

**(VIII) Sistema hidráulico de mecanismo trabajadora**

Bomba de trabajo	CBG-Fa2063
Desplazamiento de momba	63ml/r
Presión de sistema	16Mpa
Modelo de válvula múlti-rutas	CDB-F20X-TOGG-WQ
Cilindro de brazo móvil	LW188B.3.1
Cilindro de cuchara	ZL15E.14.1

**(IX) Capacidad de llenado**

Combustible (diesel)	120L
Aceite de motor	7L
Convertidor y caja de cambio	19L
Depósito de aceite hidráulico	120L
Aceite en reductor maestro de puente conductor	1.6L
Puente conductor (reductor lateral de rueda)	1L por cada lado

**(X) Sistema eléctrico**

Voltaje	24V
Batería	6-QW-80R/L

1. Alternador

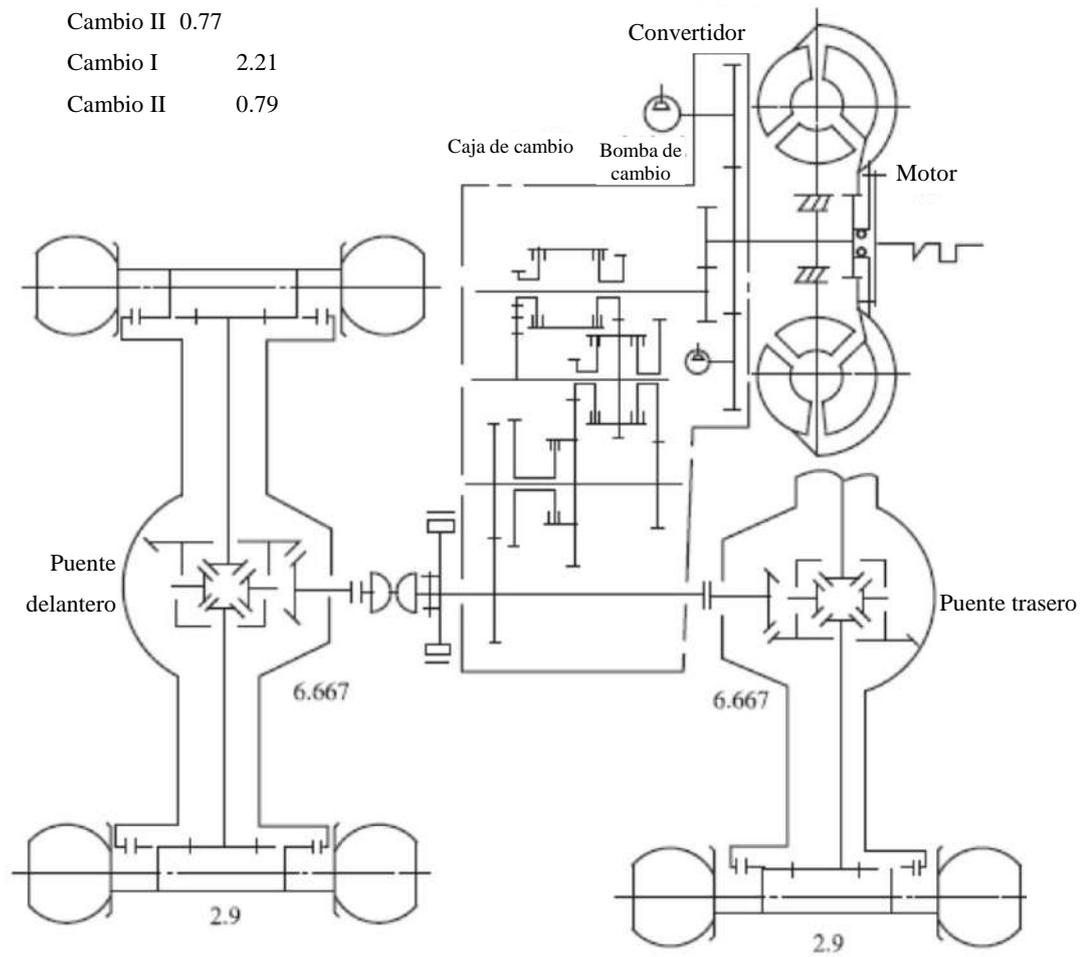
Se instala en el motor diesel, proporciona corriente continua de 24V al cargador.

2. Iluminación

Se instalan dos faros en las partes delantera y trasera del cargador.

Relación de transmisión de caja de cambio:

Adelante	Cambio I	2.16
	Cambio II	0.77
Retroceso	Cambio I	2.21
	Cambio II	0.79



**Fig. 2-1 Fig. de sistema de transmisión de LW188**

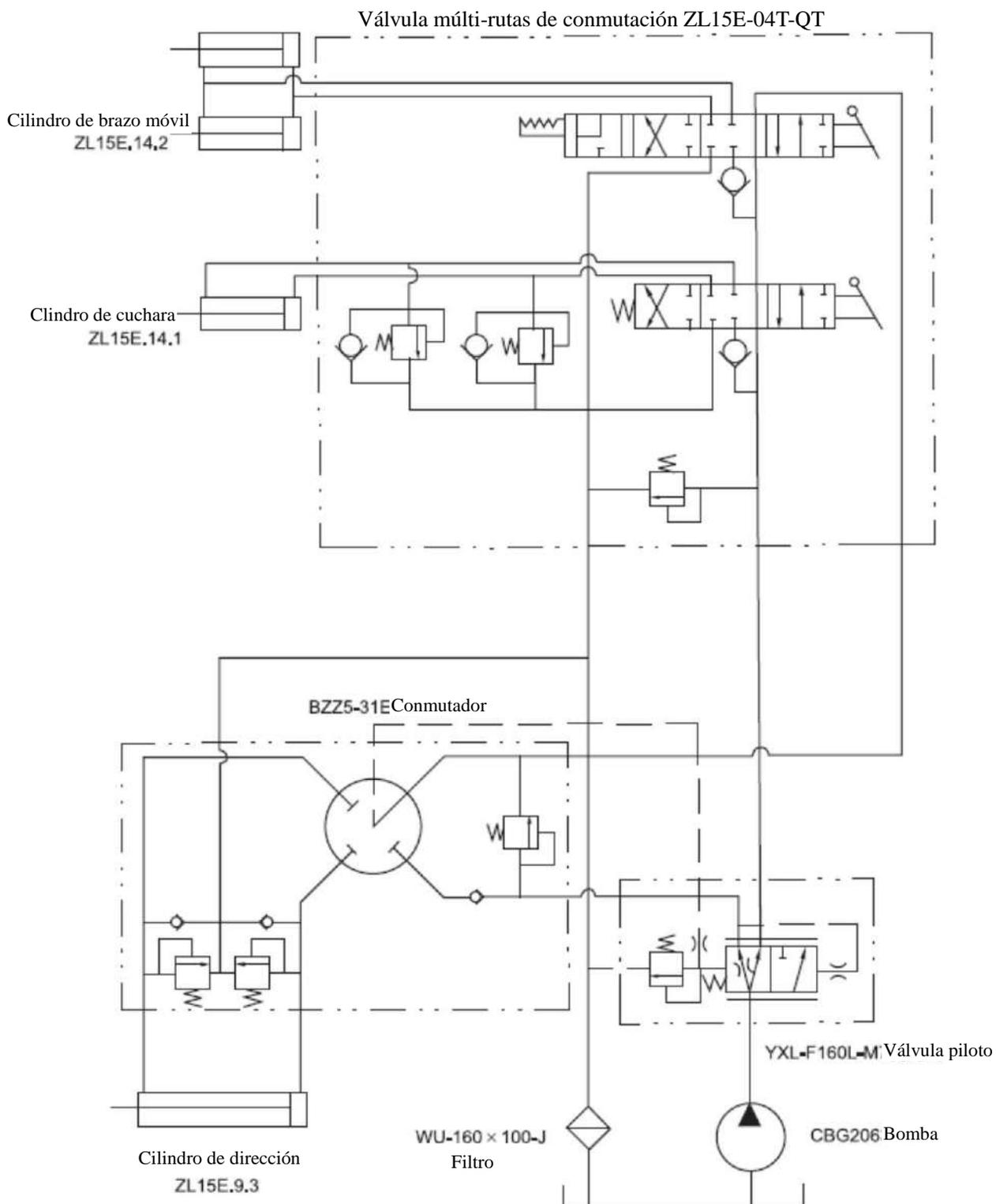
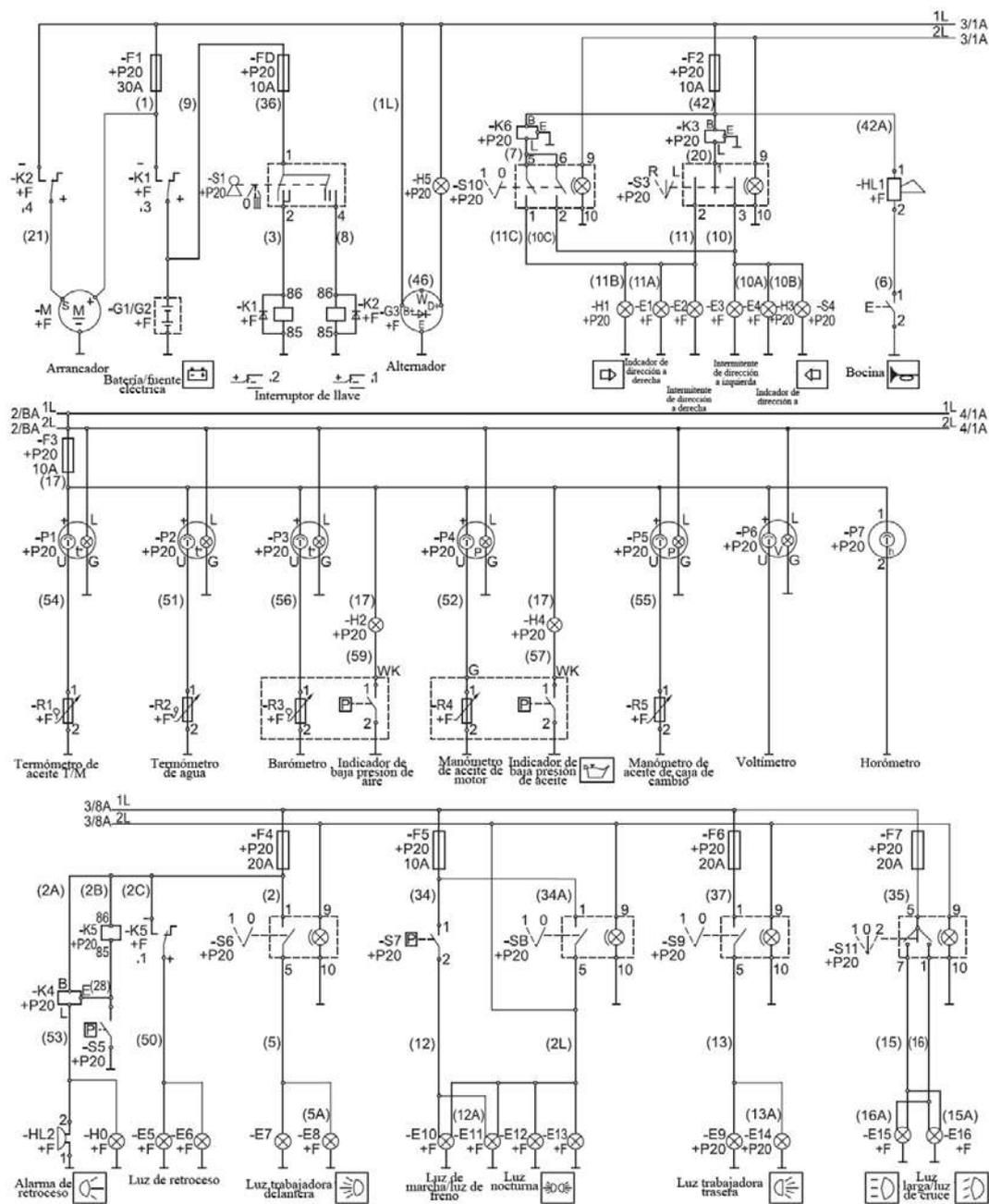


Fig. 2-2 Diagrama de sistema hidráulico de LW188



**Tabla de distribución de fusibles**

Código de fusible	Volumen de fusible	Función
-F0	10A	Interruptor de llave
-F1	30A	Fusible general
-F2	10A	Botón de arranque
-F3	10A	Intermitente de dirección/bocina
-F4	10A	Luz de instrumentos/luz de advertencia
-F5	10A	Faro/luz trabajadora trasera
-F6	10A	Fusible general de iluminación
-F7	10A	Limpiaparabrisas/ventilador

Introducción de símbolos comunes usados en figura

Signo	Función	Ejemplo de dibujo y signo
-F	Fusible	
-K	Relé	
-S	Interruptor	
-P	Instrumentos	
-R	Sensor	
-H	Indicador	
-E	Iluminación	
-X	Enchufe	
-M	Motor eléctrico	
-G	Alternador/batería	
-HL	Zumbador	
-HL	Zumbador	
-K	Relé de flash	

Signo	Posición
+F	Chasis
+P20	Tablero de instrumentos/cabina

**Fig. 2-3 Diagrama de sistema eléctrico de LW188**

## Capítulo 3 Manejo y uso

### I. Manera de uso y control del vehículo

El vehículo nuevo puede salir de la fábrica sólo cuando ha experimenta inspección seria y marchade examen. Sin embargo, cuando el usuario empieza a usarlo, debe hacer un rodaje de 8~10 horas, marcha desde sin carga, aumenta la carga paso a paso. La acción de marcha sin carga y mecanismo trabajador de manejo deja cada parte desgastada se concierta, de esta manera puede dejar el vehículo alcanzar a condición de trabajo fluidamente y alargar la vida de la máquina.

Cuando usa el vehículo nuevo, observe a detalles siguientes por favor:

- ★ Sea que estación sea, antes de empezar a trabajar, debe hacer marcha de precalentamiento bien.
- ★ Debe evitar que el motor marche sin carga a velocidad alta, especialmente cuando el motor todavía no se precalienta bien.
- ★ Debe evitar marcha brusca, dirección brusca y freno brusco sin necesidad.
- ★ Debe examinar y repararlo según lo estipulado.

### II. Portes de cabina y su control

1. Modificación y uso de asiento (se ve en Fig. 3-1)

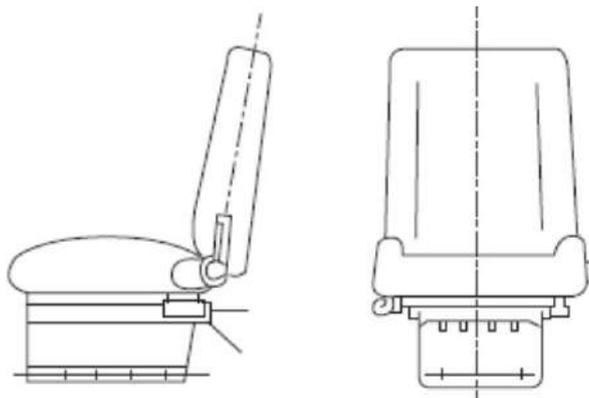
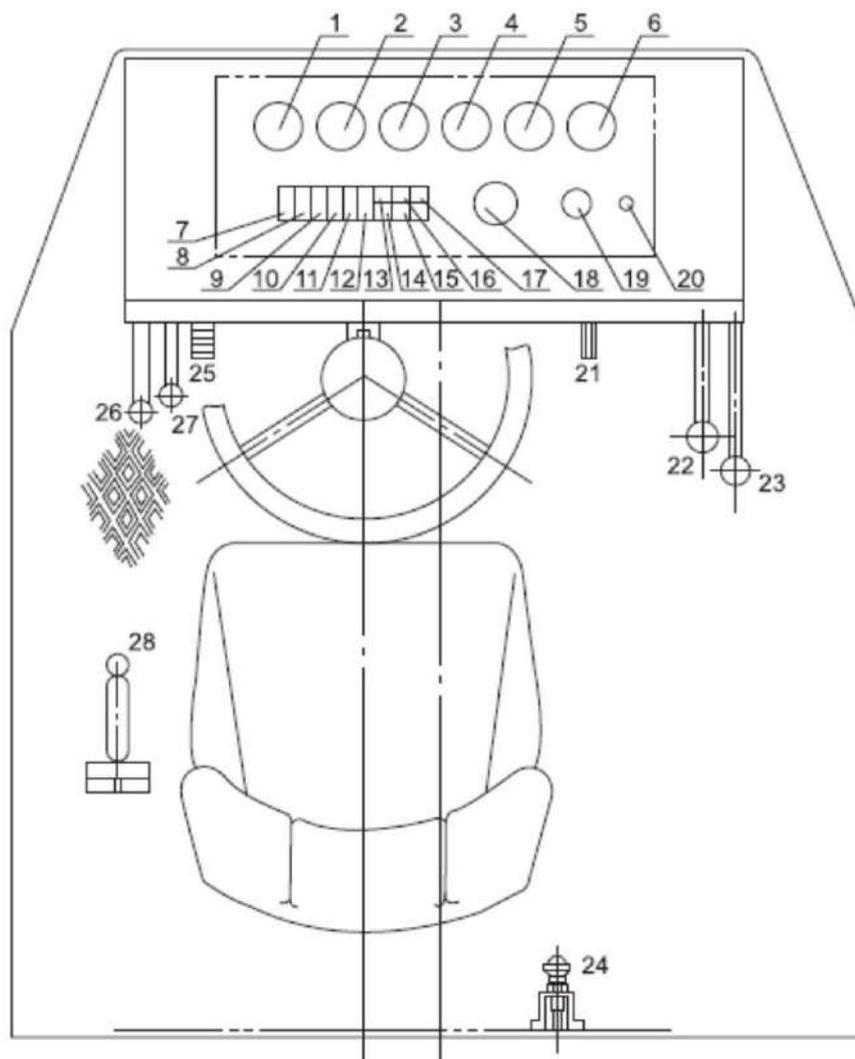


Fig. 3-1 Esquema de ajuste de asiento

Asiento amortiguador de doble sentido:

Función amortiguadora en cuatro direcciones aumenta la comodidad.

2. Estructura de manejo y esquema de portes: (se ve en la figura 3-2)



**Fig. 3-2 Porte de interruptor y estructura de manejo**

No.	Nombre	Acción y función	Nota
1	Manómetro de aceite de motor	Indica presión de aceite de motor	0.2-0.4Kpa está normal
2	Termómetro de agua de motor	Indica temperatura de agua de motor	Si superior a 90°C, debe parar vehículo
3	Barómetro		
4	Voltímetro		
5	Manómetro de aceite de caja de cambio	Indica presión de mando de cambio	1.2-1.6Kpa está normal
6	Termómetro de aceite T/M	Indica temperatura de aceite de convertidor	Si superior a 100°C debe parar trabajo, funcioan motor en baja revolución a enfriarse
7	Interruptor de luz trabajadora		
8	Interruptor de luz de techo	Controla luz de techo	
9	Interruptor de luz nocturna/luz de instrumentos	Controla luz nocturna y luz de instrumentos	

10	Interruptor de luz larga/de cruce	Controla luz larga y luz de cruce	
11	Interruptor de ventilador		
12	Interruptor de limpiaparabrisas		
13	Indicador de dirección a izquierda	Si se enciende, significa la dirección a izquierda	
14	Alarma de baja presión de aceite		
15	Indicador de baja presión de aire		
16	Alarma de retroceso		
17	Indicador de dirección a derecha	Si se enciende, significa la dirección a derecha	
18	Horómetro		
19	Interruptor de llave		
20	Interruptor de dirección	Controla intermitente de dirección	Mueve a izquierda, intermitente izquierdo parpadea Mueve a derecha, intermitente derecho parpadea
21	Pedal de acelerador	Controla alimentación de combustible de motor	
22	Palanca de mando de brazo móvil	Tira atrás a elevar brazo móvil, empuje adelante a bajar brazo móvil, más adelante a lograr posición flotante, en posición neutral brazo móvil está inmóvil	
23	Palanca de mando de cuchara	Empuje adelante a voltear cuchara, tira atrás a recuperar cuchara, en posición neutral cuchara está inmóvil	
24	Barra de apague	Tira la barra a apagar motor	
25	Pedal de freno	Pisa pedal a frenar	
26	Palanca de mando de cambio I	Empuje adelante a entrar en cambio bajo 1ro, tira atrás a entrar en cambio alto 2do	
27	Palanca de mando de cambio II	Empuje adelante a entrar en cambio adelante, tira atrás a entrar en cambio retroceso, posición mediana es cambio neutral	
28	Palanca de mando de freno de mano		

### III. Manejo

#### (I) Arranque

Sólo cuando ha examinado la máquina y asegura que cada parte está normal, entonces puede accionar el motor.

Antes del arranque debe poner la palanca de cambio en la posición neutral, tira la palanca de mando del freno de mano, conecta el interruptor general de fuente eléctrica, pisa ligeramente el pedal de acelerador, luego gira el interruptor de llave a la posición “on”, a arrancar el motor.

**Atención: El tiempo de arranque de una vez no puede superar 5 segundos, cuando necesita volver a accionarlo, el intervalo debe ser un minuto. Si no puede accionarlo tres veces continuas, debe accionarlo después de encontrar la causa.**

Después de accionarlo, debe dejarlo marchar a velocidad ociosa sin carga 5~10 minutos, debe observar con cuidado si el monitor y portes muestran normalmente. Además, antes de empezar a marchar, debe examinar:

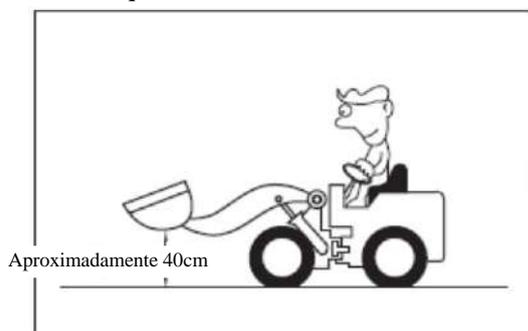
- ★ si cada interruptor, instrumento de luz, bocina, limpiaparabrisas, asta de manejo está normal.
- ★ si en cada sistema hay fenómeno de fuga.
- ★ si en motor y sistema de transmisión hay ruido raro.
- ★ si el freno está confiable.
- ★ mecanismo trabajador está normal.



Antes de apagar el motor, no se puede girar la llave de arranque a la izquierda a la posición de apagado o sacarlo.

## (II) Marcha

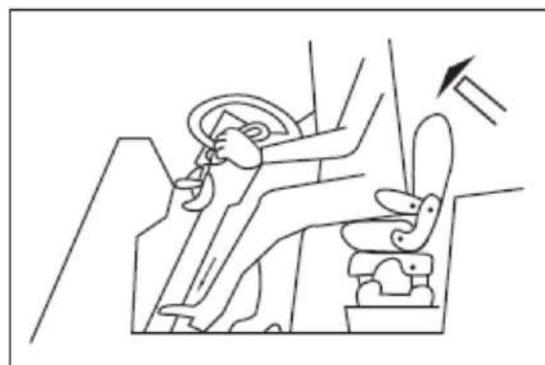
### 1. Arranque



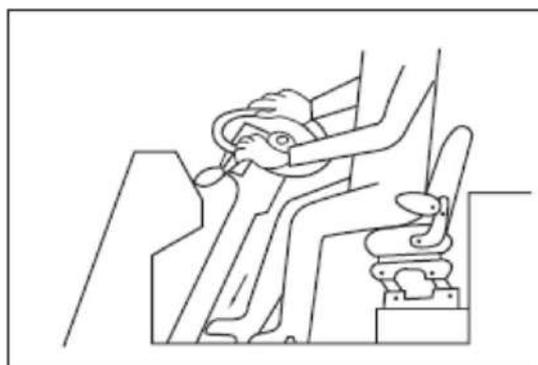
Deja el brazo movido elevar, cuchara inclinar hacia atrás, y mantener posición de marchar.



Pone la asta de cambio de velocidad en grado I.



Pisa pedal de freno, libra zapata de apagar vehículo.



Retira pie desde el pedal de freno, aprieta lentamente el pedal de acelerador para acelerar a marchar.

Cambio de velocidad·cambio entre adelantar y retroceder

☆ sólo necesita poner asta de cambio de velocidad en la posición esperada, puede realizar cambiode velocidad.

☆ debe hacer cambio de velocidad grado a grado, no puede hacerlo ignorando un grado.

☆ cuando cambio entre grado de adelantar y grado de retroceder, debe dejar de marchar.

☆ cambio muy rápido entre adelantar y retroceder es muy peligroso, en ningún caso puede hacerlo.

## 2. Dirección

☆ En la marcha, gira el volante a la dirección requerida, el vehículo girará.

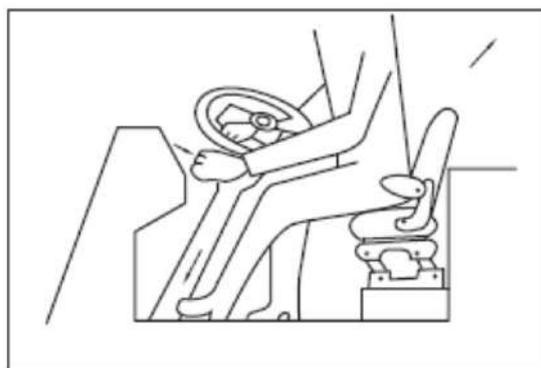
Este vehículo tiene el pasador de articulación del chasis como el centro, los marcos delantero y trasero se giran relativamente.

☆ El giro a alta velocidad es muy peligroso, y no debe operarlo.

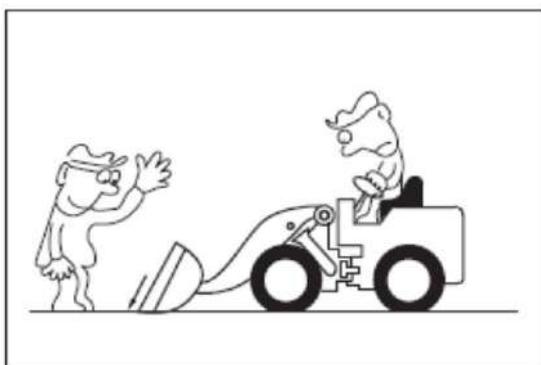
## (III) Apagamiento



Suelta pedal de acelerador, pisa pedal de freno hasta que se apague seguramente.



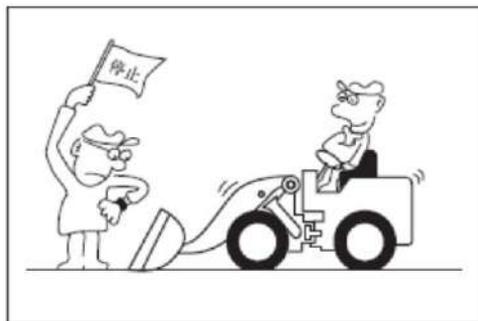
Después de que el vehículo se apague bien, pone asta de cambio de velocidad en posición cero, arrastra zapata de apagamiento.



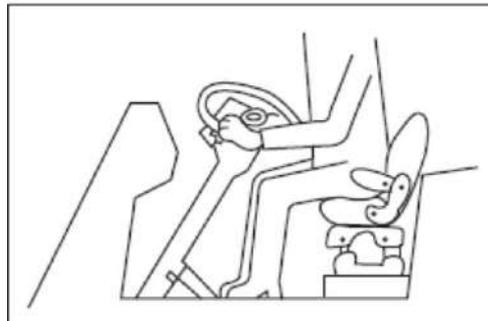
Mantiene la posición horizontal del cuchara para conectar con el suelo.

Cuando apague el vehículo debe elegir sitio seguro (sitio llano y amplio).

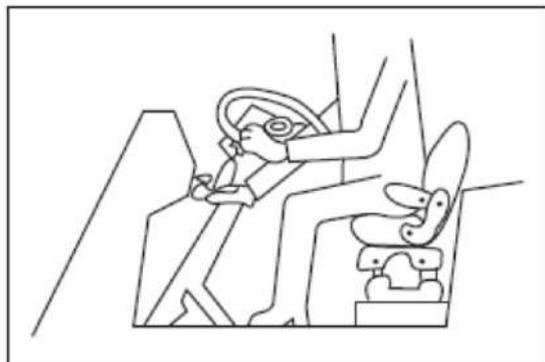
## (IV) Apague de motor



Deja el motor funcionar en revolución baja por 5min a enfriarse



Tira el interruptor de apague a detener el motor



Cierra el interruptor general de fuente eléctrica, saca la llave y lo guarda seguro

#### (V) Freno

No corta la potencia, se utiliza principalmente en la marcha normal cuando no está trabajando. Sobre todo cuando abaja la pendiente, debe coordinar junto con el efecto de freno del motor, así que no se corta potencia.



#### **Cuando el motor se apague durante marcha.**

Freno: Como en cilindro de reservar aire de sistema de freno todavía hay aire comprimido de freno, puede usarlo para apagar el vehículo en un sitio seguro. Sin embargo, cuando la presión de aire comprimido en el cilindro es menos que el número estipulado, debe apagar inmediatamente, no puede seguir marchando.

Volante: Cuando el mecanismo de presión de aceite del sistema de dirección deja de funcionar, pero dispositivo hidráulico de dirección tiene función de bombar manualmente aceite, por eso todavía puede manejar el volante, pero es costoso. Si ocurre cosas mencionadas, vuelve a accionar el motor por favor. Cuando lo acciona en camino o sitio estrecho, debe hacerlo con cuidado.

#### **☆ Cuando usa camión a transportarlo**

Usa calza de apagar vehículo, cuerda de acero para fijar el vehículo en vagón, para evitar que se mueva.

Especialmente cuando lo carga, descarga y transporta en camino ordinario, debe prestar atención al largo, ancho, altura y peso para marchar seguramente.

#### **☆ Nivelación de cuchara**

Esta máquina tiene la función de nivelación automática de cuchara, cuando estaciona máquina o trabaja con máquina, debe bajar la cuchara nivelada en el suelo.

## IV. Operación



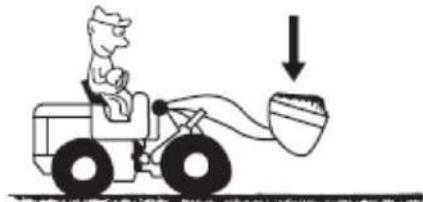
Mantiene la cuchara paralela al suelo



Marcha la máquina con cambio bajo a aproximar recto al objeto de carga, empuja la cuchara a cargar el objeto



Pone la palanca de mando a la posición de elevación, lo opera a inclinar atrás la cuchara por 2-3 veces para llenar los materiales



Mantiene el máximo ángulo inclinado atrás de cuchara, ajusta la altura al suelo a 45cm (estado de transporte)

### (I) Operación de excavación

La operación de excavación es controlar la máquina a detener o marchar, insertar la cuchara en el motón de arenas, tierra, rocas y otros, y cargarlos.

La operación de excavación se divide en la operación de transporte y la de excavación.

**Cuando hace las operaciones de excavación, hace que las cargas se distribuyan uniforme en ambos lados de la cuchara, no se puede en un solo lado.**

#### 1. Operación de transporte

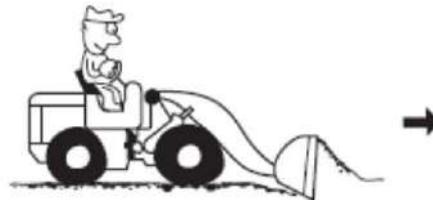
Mantiene marchar la máquina con la cuchara paralela al suelo, mete completamente la cuchara en el motón de materiales, pone la palanca de mando en la posición de elevación, al mismo tiempo conecta el cambio retroceso, eleva la cuchara. Luego opera lentamente la cuchara por 2-3 veces para inclinarlo atrás al estado vertical.

Además, cuando la cuchara insierte difícil en el motón de materiales, de modo que el extremo de cuchara se inclina adelante 1→ inclina atrás 2, mantiene las ruedas no deslizarse a marchar.

**Atención: Si el neumático aparece fenómeno de desliza, deja disminuir oportunamente y adecuadamente la tensión puesta en pedal de acelerador y reducir carga para evitar trabajo inconveniente y inadecuado.**



Deja el cuchara mantener condición horizontal con el suelo, y se inclina hacia adelante un poco.

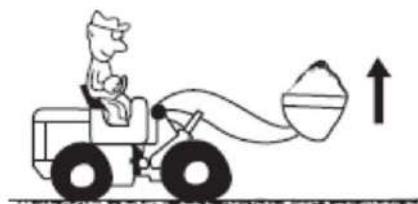


Deja el vehículo adelantar, empuja cosa tratada en el cuchara (usa asta de manejo de brazo movido y asta de manejo de cuchara para

modificar la hondura de cavadura.



Eleva el brazo movido, inclina el cuchar para palar la cosa en cuchara.



Deja el cuchar mantener inclinar hacia detrás máximamente, modifica que la altura desde el suelo ser 40cm.

## 2. Trabajo de cavar tierra

El ángulo inclinado hacia adelante está entre  $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ , esto es mejor.

Primero deja el vehículo marchar a velocidad baja, cuando el pico de cuchara pala en 10~30mm, eleva el brazo movido, mientras inclina haica detrás para palar la cosa dentro.

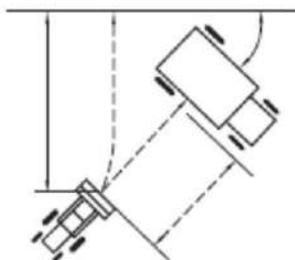
Cada vez que pala un poco, puede realizar fácilmente y fluidamente.

### (II) Operaciones de carga (modo de transporte)

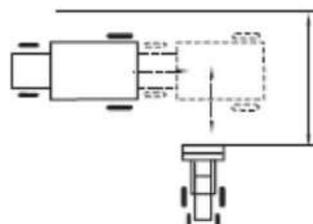
Sobre el trabajo de verter arena, roca, mineral etc en tractor, furgón, contenedor, debe elegir maneradegran eficiencia.

Debe elegir manera de obra de mover, según la condición de escena, principalmente har manera de obra de colaboración entre cargador y vehículo de transporte, y manera de obra de mover que sólo usa cargador de ruedas para realizar el trabajo.

**Atención: Debe limpiar la roca, arena que sale en el camino marhcado, esto puede evitar que rompa el neumático. Debe limpiar y examinar el suelo marchado frecuentemente.**



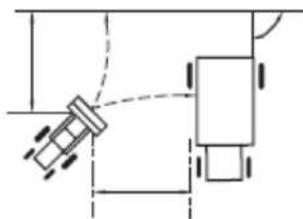
Trabajo de circulación de forma V



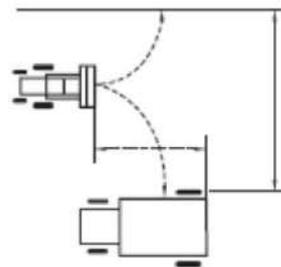
Trabajo de circulación de forma I

**Atención: En el transporte debe cuidar de la condición del camino, bajar la cuchara, marchar en la velocidad adecuada que los materiales de carga no pueden caerse.**

Cuando hace operaciones de excavación y carga en terreno plano, debe mantener la cuchara en un estado un poco inclinado adelante en relación del suelo, opera la palanca de mando de brazo móvil a ajustar la profundidad de excavación, por otro lado marcha el vehículo hacia adelante. (Si el nivel de camino no está uniforme, debe prestar especial atención). Luego opera de acuerdo con las instrucciones de “operación de transporte”.



Trabajo de circulación de forma L



Trabajo de circulación de forma T

### **Manera de obra de juego de cargador de cavadura, camión**

Hay 4 maneras semejantes como lo que muestra en el esquema arriba.

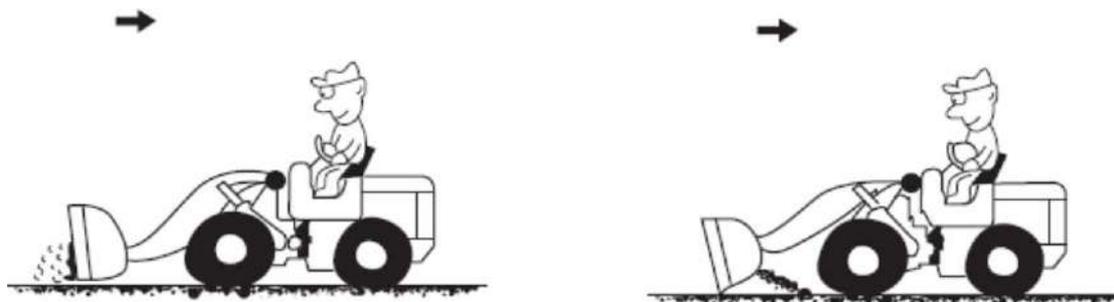
Pero según la condición de escena, puede elegir manera cuyo tiempo de circulación (tiempo de una carga) es corto-manera de obra de transporte de carga.

Este modo es que el cargador de ruedas trabaja en forma continua en excavación, transporte y descarga. Por lo general es adecuado para la distancia de transporte de 30-00m.

### **(III) Trabajo de hacer suelo**

Aprovechando el ángulo formado entre los punteros y el fondo de cuchara, se puede trabajar en operaciones de formación de tierra, snivelación e llenado de base, etc.

**Atención: Cuando hace trabajo de hacer suelo debe dejar el vehículo marchar haica detrás. Cuando realmente necesita hacer este trabajo mientras marcha hacia adelante, debe asegurar que el ángulo inclinado haica adelante está entre 0°~10°.**



#### **1. Trabajo de espolvorear tierra**

Usa cuchara a palar tierra, cuando el vehículo está retrocediendo, deja el cuchara de carga inclinar hacia adelante 10°~15°, espolvorea tierra uniformemente.

#### **2. Explanación imprecisa**

Deja el cuchara inclinar hacia adelante completamente, deja el pico de cuchara tocar el suelo, retrocede a velocidad baja, explana tierra.

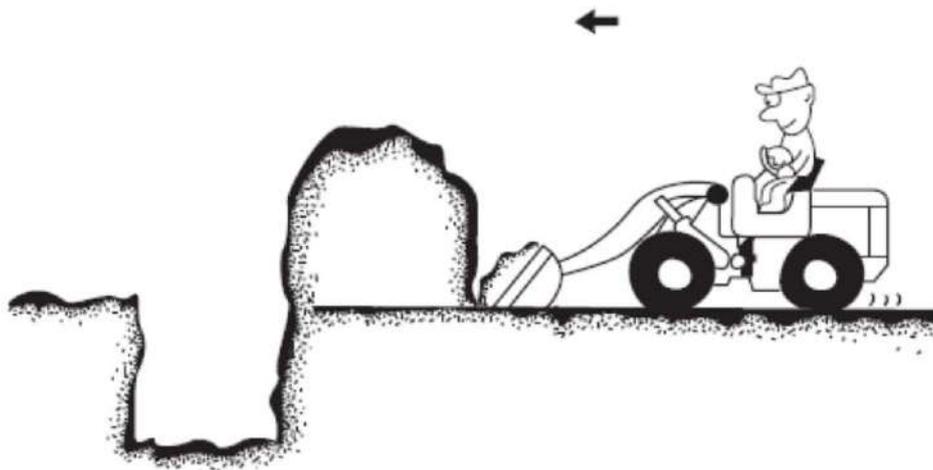
#### **3. Explanación precisa**

Carga la cuchara las arenas, mantiene la cucharra conectada nivelada en suelo, y retrocede la máquina lentamente.

### **(IV) Operación de empujar tierra**

Cuando usa el cuchara de carga como raedera de empujar tierra, puede hacer trabajo de llenar hoyo.

En este momento el cuchara de carga está lleno de arena y tierra, dájalo mantener condición horizontal mientras hace el trabajo.



Cuando trabaja en suelo duro a empujar tierra, puede operar con la cuchara pegada en el suelo a rasparlo limpio.

**⚠** Cuando trabaja, la temperatura de agua del motor no puede superar 95°C, la temperatura de aceite de convertidor no puede superar 110°C, presión de aire de freno no puede ser menos de 0.44Mpa. O debe dejar de trabajar inmediatamente y encontrar la causa.

#### **(V) Operación de remoción de nieve**

Por favor, presta especial atención a los siguientes asuntos:

Aunque la operación de remoción de nieve a este vehículo es igual como las operaciones de carga/descarga, debido a la deferencia del camino nevado de los caminos generales, ocurrirá el fenómeno de resbalón de ruedas y la dificultad de operar el volante.

**⚠** Por favor, evita aceleración rápida, freno de emergencia, giro repentino, y trabaja lentamente con cuidado.

Notas en operación de remoción de nieve

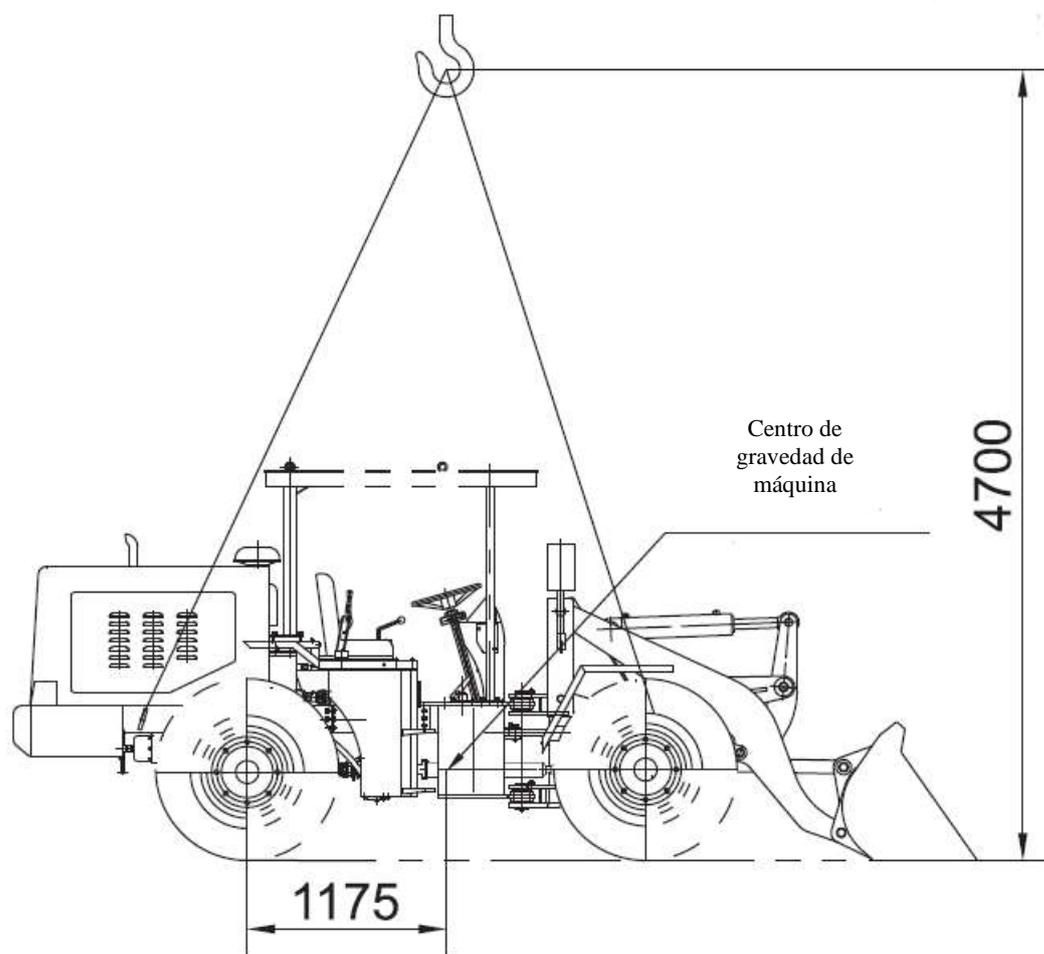
- ☆ Si la niebla afecta la visión, confirma la seguridad antes de la operación.
- ☆ Presta atención de los obstáculos ocultos bajo la nieve.
- ☆ Confirma las posiciones de zanjas y aceras de camino.
- ☆ Utiliza cadenas anti-resbalón de ruedas, lo instala en las ruedas motrices, a este vehículo se necesitan 4 cadenas anti-resbalón de ruedas.

#### **(VI) Operación de elevación**

Cuando se necesita operar dentro de la cabina de barco y se requiere trasladar el vehículo al barco u otro lugar, debe realizarse aprovechando los ganchos de elevación en los marcos delantero y trasero.

Por razones de seguridad, cuando se eleva, usa la varilla de bloqueo a bloquear los marcos delantero y trasero, para que formen en un conjunto y no puedan oscilarse.

Después de la elevación, asegura recuperar la varilla de bloqueo antes de la próxima operación.



**Fig. 3-3 Esquema de elevación**



**Fig. 3-4 Varilla de bloqueo**

-  **Al elevarse, las cuerdas sólo pueden cruzarse los ganchos de elevación!**
-  **Presta atención de no dañar la tubería hidráulica.**

 **Al elevarse, se prohíbe los peatones o vehículos entrar por debajo del vehículo elevado.**

### **(VII) Operación de remolque**

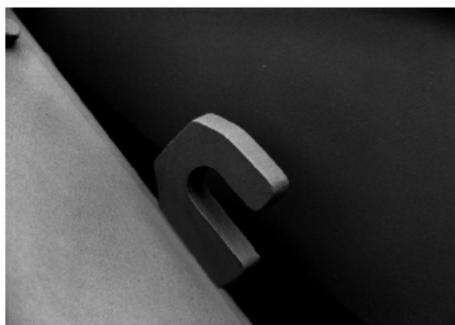
Tiral el pasador de remolque que está en el contrapeso trasero, cruza las cuerdas de remolque, y baja el pasador a su lugar.

 **Debe garantizar que las cuerdas de remolque se han cruzado.**

 **El mecanismo de freno del vehículo remolcado debe accionar normal, de lo contrario se prohíbe remolcar!**



**Fig. 3-5 Pasador de remolque en trasero**



**图 3-6 前车架起吊钩**



**图 3-7 后车架起吊钩**

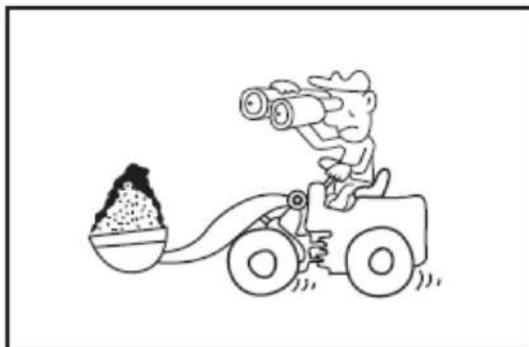
## Capítulo 4 Asuntos importantes de seguridad

Esta máquina constructora puede desplegar muchas funciones en las operaciones de carga, movimiento, excavación y nivelación, si lo maneja en forma correcta podrá elevar la eficiencia operativa sin averías en la seguridad. Si no lo usa correcto, pasará accidentes y averías.

El operador debe experimentarse las capacitaciones en reglamentos de tráfico, estructura de teoría de máquina y operación real, y obedecer las leyes relacionadas con la seguridad trabajadora y el tráfico caminero, así podrá realizar marcha y operación.

Para la felicidad de sí mismo y de los demás, no olvide la seguridad operativa!

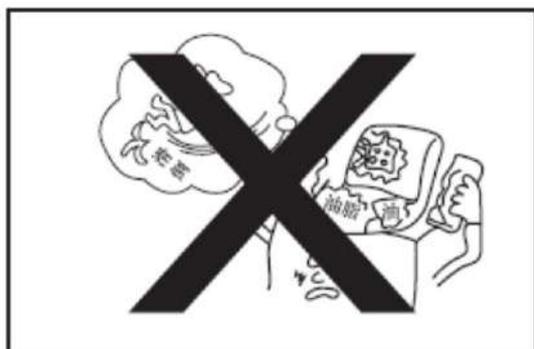
### I. Conocimiento común



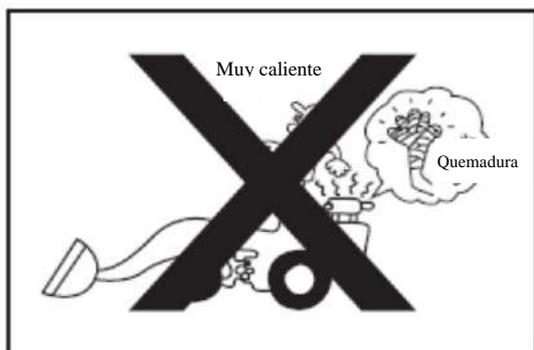
La estructura de esta máquina es diferente del automóvil.

Debido a la naturaleza operativa, la máquina con una comparación del automóvil normal, existen diferencias en las estructuras básicas, por lo tanto, hay que conocer bien los siguientes asuntos.

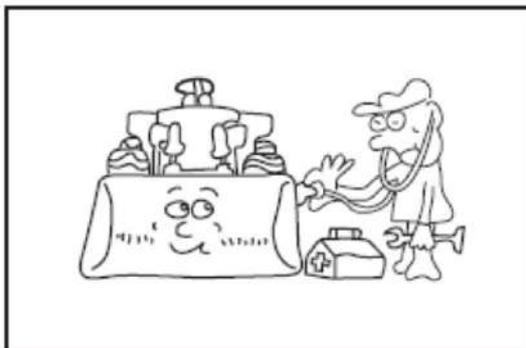
Como está equipado el mecanismo trabajador, el horizonte de la visión tendrá obstáculo, al cargar si la carga concentra en la rueda delanteras, debe pensar bien la estabilidad de los marcos de delantero y trasero.



**Si en la posición de manejo hay aceite o grasa, tiene peligro de delizar, debe limpiarlo inmediatamente.**



**Abre el tapón de presión (depósito hidráulico trabajador, radiador), el aire comprimido puede rociar desde el dentro, por eso debe abrirlo lentamente. Cuando toque tapón de radiador, silenciador etc, con cuidado no quema las manos.**



Debe hacer el examen antes y después de trabajo con cuidado, si no prestar atención a fenómenos de fuga de aceite, fuga de agua, deformación, suelta, ruido raro etc, puede aparecer peligro oculto de ocurrir avería y accidente terrible. Por eso debe hacer examen periódicamente.



**Hacer examen mientras acciona el motor es muy peligro, en principio no se permite. (con cuidado el giro de ventilador de motor).**



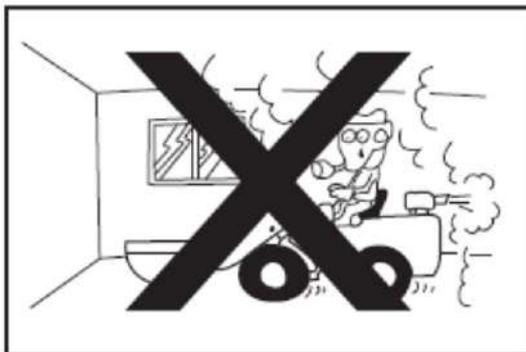
Debe reparar las partes raras.  
Si observa fenómeno raro, debe informarlo al administrador, después de repararlo entonces puede volver a trabajar.  
Si trabajo de escena aparece fenómeno raro, primero mueve el vehículo a sitio seguro, después lo repara inmediatamente.



Modifica la condición de cuerpo.

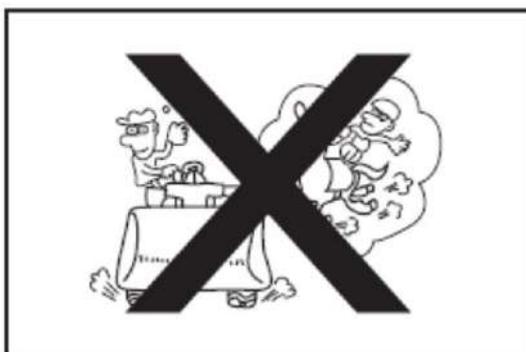


**Modifica condición de cuerpo frecuentemente, no puede manejar la máquina con cuerpo mal. Un descuido instantáneo puede causar accidente terrible, por eso debe con mucho cuidado.**



Si opera el vehículo dentro de habitación debe asegurar la ventilación de aire.

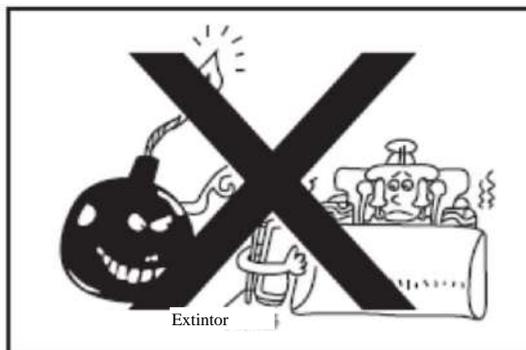
 **Cuando opera en la habitación estrecha, como el gas escapado contiene el riesgo de envenenamiento, debe abrir las ventanas a ventilar aire.**



El operador debe sentarse en su asiento a hacer operaciones.

 **El manejo de asta de manejo todo se debe realizar en el asiento de conducción. Aparte de asiento de conducción, no puede manejar asta de manejo.**

## II. Antes y después de operación

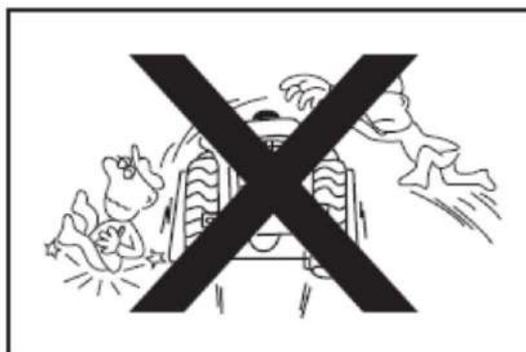


Se prohíbe aproximar a fuego.

 **Si el fuego está cerca del vehículo, es muy peligroso, así presta especial atención a la gestión de fuego.**

Se prohíbe fumar cuando inspeccione el nivel de aceite de los componentes, complemente, y revise la batería.

Cuando complementa combustible, hay que apagar el motor.



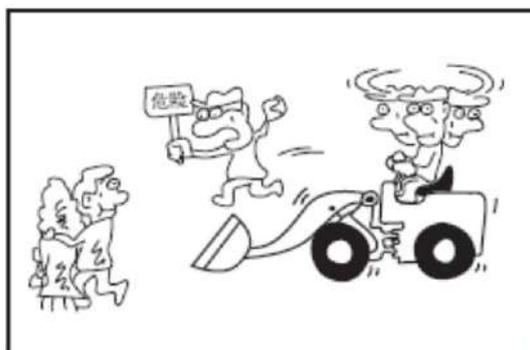
Sube o baja la máquina en forma correcta, mantiene la limpieza de la suela de zapatos.

 **La forma de saltar a subir/bajar la máquina es muy peligrosa, debe utilizar las escaleras de cabina.**



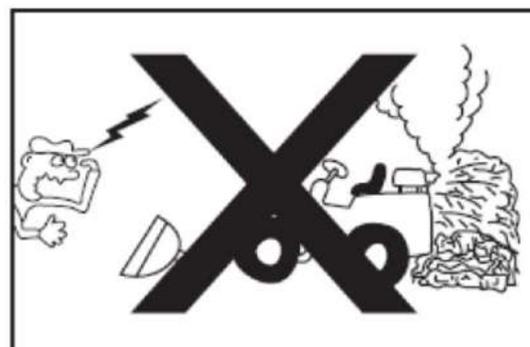
Cuando acciona, apaga el vehículo debe prestar atención:

- ☆ Si el freno de apagamiento se arrastra
- ☆ Si asta de cambio de velocidad está en posición de grado cero
- ☆ Si asta de manejo está en posición media



**Cuando acciona, debe asegurar que alrededor no hay persona, especialmente con cuidado a la persona.**

El tiempo de cada arranque no puede durar más de 10 segundos; cuando maneja interruptor de apagamiento de motor, antes de apagar el motor completamente, no puede soltar el interruptor.



Cuando apaga y pone el vehículo, debe elegir el ambiente alrededor del vehículo, especialmente alrededor de silenciador etc ambiente de temperatura alta no puede haber cosa fácil de quemar como hierba seco, papel usado.



Se prohíbe manejo brusco.



**La operación brusca es muy peligrosa. No puede frenar, marchar, apagar, virar bruscamente, o marcha de forma de diente de sierra.**



Apaga y pone el vehículo en siti llano. Pone mecanismo trabajador en suelo horizontalmente, arrastra freno de apagamiento. Si ha apagado en pendiente etc sitio inclinado, usa calza del vehículo, saca la llave.

### III. Marcha



 **No opere bruscamente en alta velocidad.**



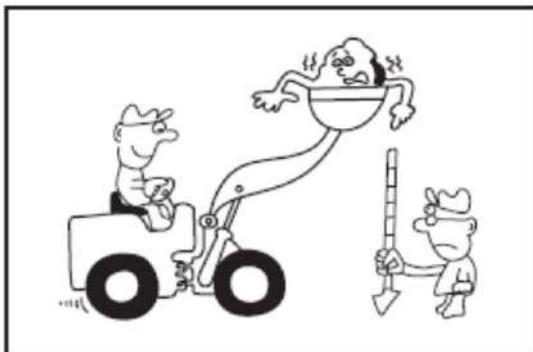
Antes de iniciar la marcha, confirma la seguridad y da la señal.

 **Antes de accionar el vehículo, primero debe abrir bocina y transmitir sañal, después de asegurar seguridad entonces puede accionar.**

Especialmente debe asegurar que alrededor no hay persona o barrera.



En camino común debe observar estipulación, no puede causar barrera de tráfico, especialmente cruz debe pasar rápido.

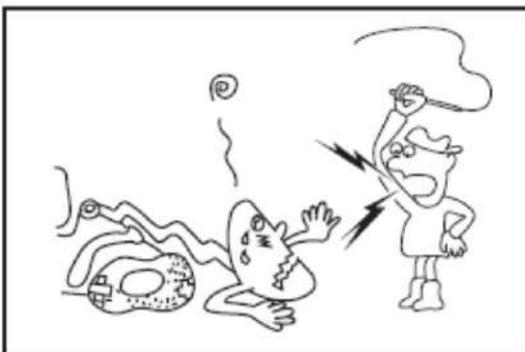


 **Marcha elevando el mecanismo trabajador muy alto es muy peligro, debe mantener correcta posición de marcha.**



Debe investigar antes de trabajar.

 **Debe investigar previamente con cuidado la condición de camino de marcha, dureza de puente, topografía de escena de trabajo, condición de geografía.**



Observa estipulación.

Debe conocer bien la aptitud del vehículo, según la condición real de escena, decide velocidad adecuada de marcha. Mientras decide el modelo, capacidad, tubería de marcha y manera de trabajo de la máquina, deja el personal relativo saberlo.

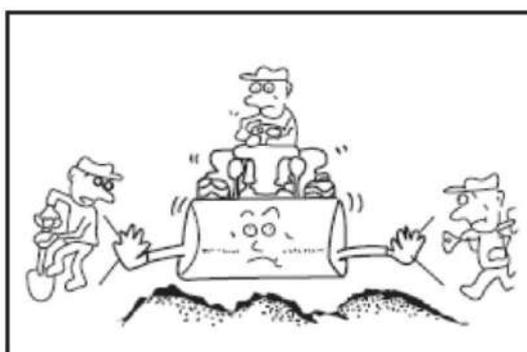


 **No puede poner brazos o pies en mecanismo trabajador, o los extiende fuera del vehículo. O puede causar daño.**



Este vehículo es para transportar materiales.

**!** Si permite algún pasajero sentarse en la máquina, es peligroso, excepto del asiento de conductor, no puede llevar otras personas.



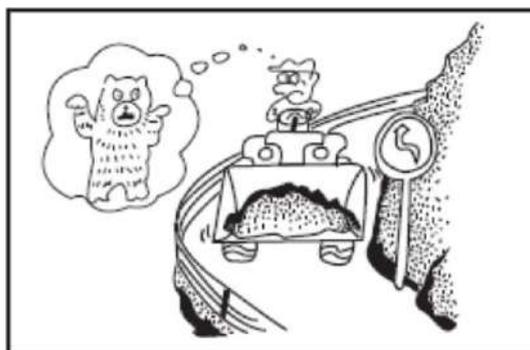
Si la visión está mal, presta más atención.

**!** Es un vehículo de uso especial, sobre todo cuando transporta los objetos de tamaño largo, debe prestar mucha atención de elevación/bajada, retroceso y giro. Además, no deje las personas entrar en el límite operativo, a menos de la persona responsable de orientación.



Negligencia instantánea provoca accidente grave.

**!** Al operar no se puede mirar al lado, debe prestar mucha atención por la dirección de marcha y los operaciones alrededores, si ocurre el peligro debe dar la alarma.

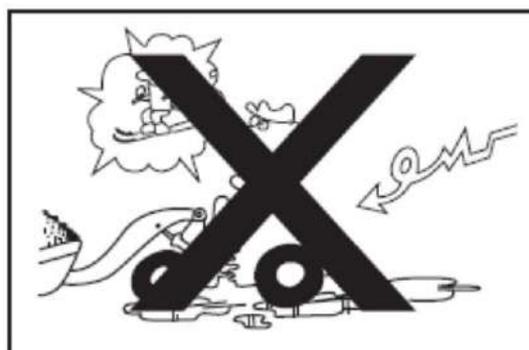


Si la visión está mal, presta más atención.

**!** Cuando marcha al lugar de mala visión, o a la boca de camino estrecho, debe reducir la velocidad y esperar un momento, si es necesario, toca la bocina a advertir a otros vehículos, o pide la ayuda personal, evita la operación brusca.

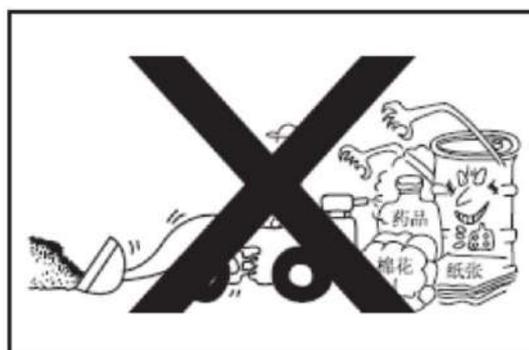


No se puede marchar con la puerta de cabina abierta (excepto de la puerta fija).

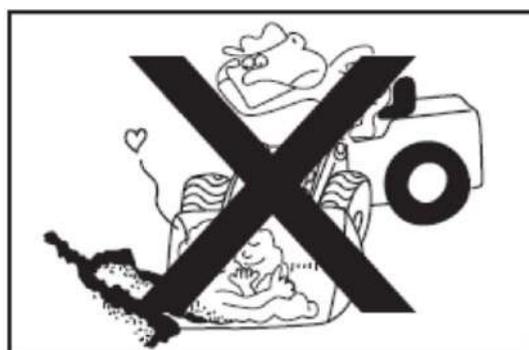


Observa la condición de suelo minuciosamente.

 **En suelo fácil de deslizar, debe evitar marcha a velocidad alta, modificación de dirección y freno urgente.**



 **No acerque a sitio peligroso, si rocía aire transpirado de silenciador a cosa fácil de quemar, o deja el tubo de transpirar aire acercarse a cosa fácil de quemar, podrá ocurrir incendio. Por eso, cuando está en sitio donde hay grasa, algodón, papel, hierba seca, producto químico etc cosa peligrosa o cosa fácil de quemar, debe con mucho cuidado.**



Cuida del alrededor

Cuando marcha o gira en lugar estrecho, debe cuidar de la seguridad alrededor, reduce la velocidad y confirma si hay obstáculos en alrededor.

Si las condiciones del camino están mal, la carga estará inestable, debe conducir cuidadosamente para evitar la inestabilidad de la carga.



Cuida de obstáculos.

En el lugar donde existen obstáculos (techo de construcciones o la parte superior de puerta), cuando el vehículo está girando o marchando, evita el choque entre el vehículo o la carga con los obstáculos.



Marcha elevando al mecanismo trabajador a altura alta es muy peligroso.

 **Cargue mercancía o no, si eleva el mecanismo trabajador más alto que la altura necesaria, debido al elevación de baricentro, el vehículo está inestable, debe bajar el cuchara, y lo pone en posición de pedazo inclinado hacia detrás, marcha a altura adecuada desde el suelo.**



Cuando maneja en noche, debe hacer con cuidado. En noche podrá aparecer ilusión sobre distancia, altura del suelo fácilmente, por eso mantiene la velocidad que se adapta a la iluminación. Mientras, cuando trabaja debe encender luz delantero y luz superior etc.

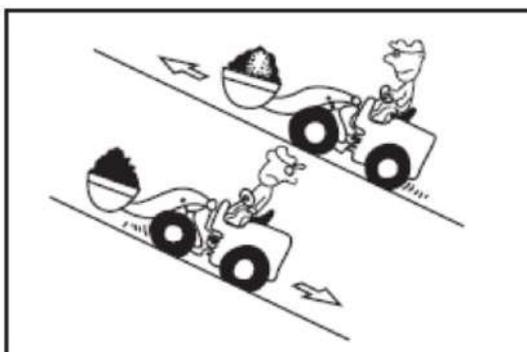


La detención repentina o la bajada rápida del mecanismo trabajador son muy peligrosas.

 **Si el mecanismo trabajador se detiene repentino o se baja rápido, a veces se puede lanzar afuera la carga, o volcar el vehículo, debe evitar este peligro.**



 **En sitio que no ha experimentado limpieza, o suelo áspero, o suelo en que hay cosa, a veces ocurre que control del volante es muy difícil, y por eso causa accidente de capotaje etc, por eso cuando marcha, debe bajar la velocidad. Cuando marcha en sitio húmedo o sitio suave, debe prestar atención a caída de neumáticos y efecto de freno.**



Cuando marcha en pendiente, a causa de que el baricentro del vehículo se mueve a neumático delantero o neumático trasero, debe manejar con cautela (se prohíbe frenar rápido).

Cuando marcha con toda carga a pendiente:

- ☆ cuando sube el pendiente, debe adelantar, cuando baja el pendiente, debe retroceder;
- ☆ no puede virar.

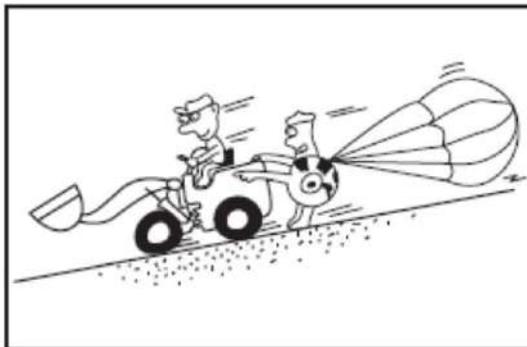


El motor debe girar fluidamente.

Cuando lo maneja, si el cambio es muy rápido, puede causar golpe del vehículo, y aparece mal afecto, por eso maneja con cautela por favor.



 **Cuando marcha en pendiente horizontalmente o cambia sentido, tiene peligro de capotaje del vehículo, No puede hacer manejo semejante peligroso.**



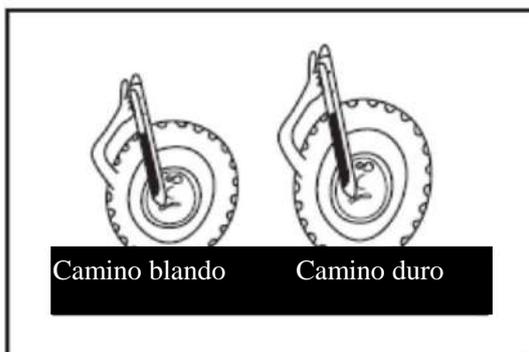
Cuando baja la pendiente no corte la válvula de potencia. Si marcha sin corte de la potencia, no opere la palanca de cambio. Si la velocidad supera al límite de su cambio, debe pisar el pedal de freno para reducir la velocidad.

## VI. Cuando cargar o descargar



No utilice el vehículo fuera de las operaciones especificadas.

Si usa los punteros del mecanismo trabajador o una parte suya a cargar, agarrar, elevar o empujar la carga, o realiza la operación de arrastre con el mecanismo trabajador, causarán daños o accidentes, no debe utilizarlo en manera indiscriminada.



La presión de los neumáticos si está ajustada bien.

La presión de los neumáticos debe ser ajustado de acuerdo con el contenido operativo y las condiciones de camino.



La cosa cargada no puede superar su capacidad de carga.

Hacer trabajo superior a la aptitud del vehículo es muy peligroso, por eso, debe confirmar el peso de cosa cargada, posición de baricentro, evita sobrecarga.



La palanca de mando del mecanismo trabajador debe mandarse con exactitud.

Debe manipular la palanca de mando del mecanismo trabajador con seguridad y exactitud, para evitar la operación errónea.



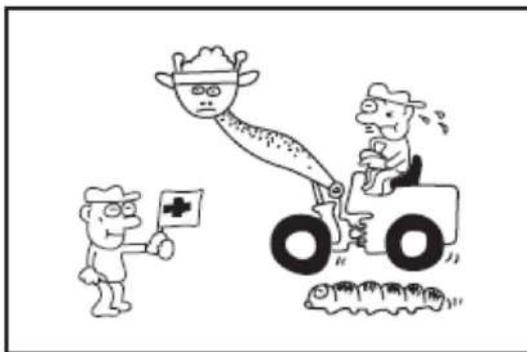
Debe emplear monitor, y persona de guía.

 **Cuando trabaja al lado de camino o precipicio que podrá caer, debe aplicar manera que puede asegurar la seguridad, envía monitor y observa su instrucción.**



Persona sin permiso no puede entrar en el alrededor de mecanismo trabajador.

 **A causa de que el mecanismo trabajador eleva o baja, gira a la derecha o gira a la izquierda, hacia adelante o hacia atrás, el alrededor (debajo, adelante, detrás, interior, dos lados) de mecanismo trabajador es peligroso, no puede hacerlo. Si cuando no puede trabajar (examinar), debe fijar el mecanismo trabajador de manera práctica (columna seguro, pedazo acumulado seguro) a fijarlo, entonces puede hacerlo.**



Debe aproximar primero a la carga a confirmar la situación alrededor, a continuación, lleva a cabo la operación.

La operación de elevar a la posición más alta debe realizarse con cuidado.

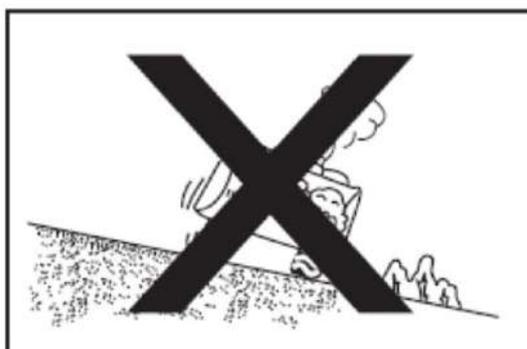
 **Cuando eleva el mecanismo trabajador a la posición más alta para la operación de carga, podrá hacer que el vehículo está inestable, por lo tanto, asegura**

**el movimiento lento del vehículo, y cuida de la inclinación adelante de la cuchara.**



Marcha a velocidad alta equivale a acción de suicidio.

**⚠ Marcha a velocidad alta, no sólo rompe el vehículo, sino que también daña al manejador, y rompe la mercancía, es muy peligroso- Por eso de ninguna manera puede hacerlo.**



Si continua la operación cuando el vehículo está inclinado, es extremadamente peligroso.

**⚠ Debe cuidar de las condiciones del camino, en el estado inclinado del vehículo, no se puede elevar el mecanismo trabajador, de lo contrario existirá el peligro de vuelco.**



**⚠ Cuando descarga las arenas o rocas desde una altura, debe prestar atención de la seguridad del lugar donde se caen las cargas.**

## V. Otras cosas



En relación con la carga, el vehículo debe mantener un ángulo vertical.

**⚠ Si opera regañadientes desde un lado oblicuo, hará que el vehículo pierda el equilibrio de seguridad, no opere en esta forma.**



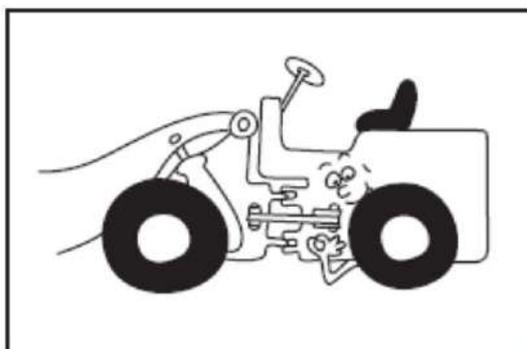
Traje del conductor.

 **Debe llevar gorra de seguridad, viste vestido de trabajo de manga estrecha, y pantalones estrechos y zapatos de seguridad.**  
A veces, debido a la necesidad de marcha, contenido de trabajo, debe llevar gafas de seguridad, guantes y máscaras etc.



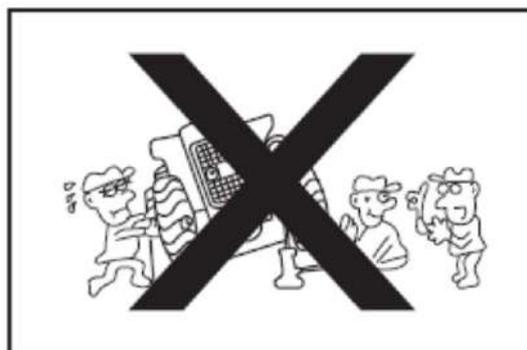
Examinar neumático.

 **Cuando examina el neumático, no puede entrar en el sitio girado detrás o adelante, debe hacerli allado. Cuando necesita desmontar el neumático, para los demás neumáticos, debe fijarlos con calza del vehículo.**

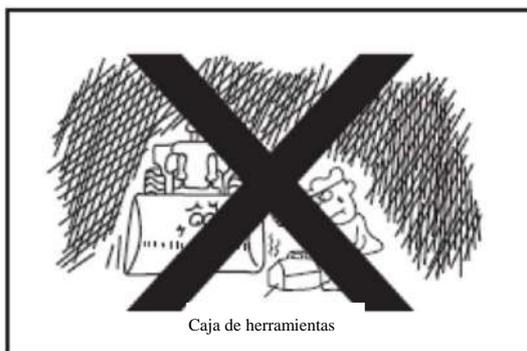


Notas de examen y reparación.

Debe fijar el vehículo con asta de cierre de seguridad.

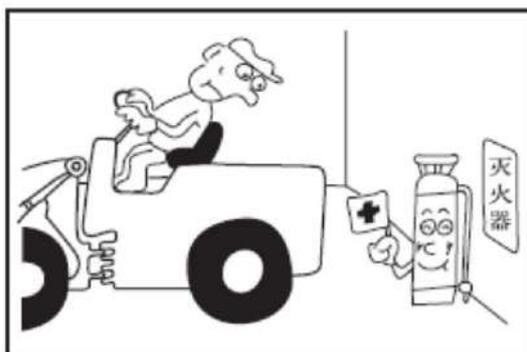


 **Topeta el vehículo, no puede dejar persona entrar su otro lado.**

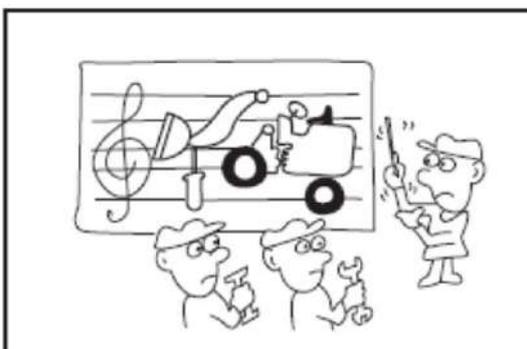


 **Examina sitio negro, nu puede usar fuego (cerilla, encendedor etc).**

Para el examen de batería etc sistema eléctrico, debe hacer con cautela.



Cuando trabaja dentro de edificio, primero debe distribuir extintor, y recuerda otros sitios de reserva y manera de uso.



Debe hacer la reparación del vehículo según el proceso.

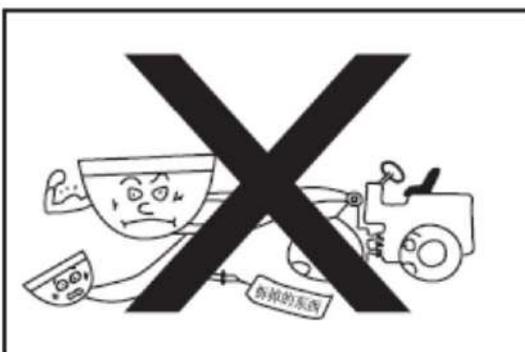
Si cuando hace reparación del vehículo, montaje o desmontaje de componentes, debe arreglar su personal de guía previamente, elaborar proceso de trabajo, realizar trabajo de orden.



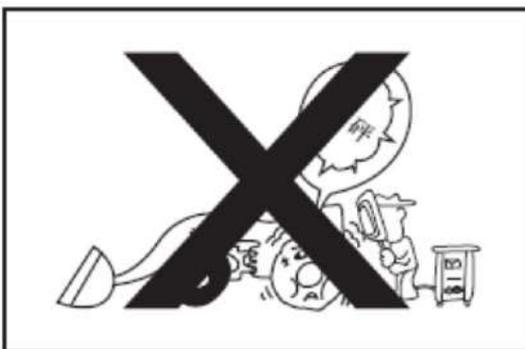
Debe observar lo que muestra la marca. Sobre el detalle muy importante, debe observar la instrucción de marca pegada en el vehículo. Si nota que la marca suelta o se contamina, debe repegarla o limpiarla.



Cuando usa placa de escalera, debe usar placa que tiene suficiente largo, ancho y dureza, además debe mantener ángulo inclinado adecuado, monta y desmonta precisamente.



No puede alterarlo en escena. No puede hacer alteración que puede influir en la aptitud, seguridad y dureza de mecanismo trabajador y el vehículo.



**Cuando hace trabajo de soldadura alrededor de neumático, debido a la temperatura alta, podrá causar explosión del neumático, debe prestar atención.**

## Capítulo 5 Inspección y reparación

La máquina de funciones excelentes está relacionado con inspección y mantenimiento constante, el punto de vista “si puede usarse normal, la inspección y el mantenimiento son innecesarios” es erróneo absolutamente.

La inspección y el mantenimiento de manera correcta, no sólo alargará la vida de uso de la máquina, sino también ayudará el encuentro oportuno de averías y el tratamiento temporal, reducirá el tiempo y el costo de reparaciones.

### I. Examen y mantenimiento antes y después de marchar

#### (I) Examen antes de marchar

- Nivel de agua de radiador
- Volumen de cáscara debajo del motor
- Volumen de aceite de tanque de combustible, volumen de aceite de urna de aceite hidráulico, volumen de aceite de caja de cambio
- El sello de cada tubería de aceite, tubo de agua, tubo de aire y cada componente adicional
- Conexión de cable de batería
- Si el trabajo de freno de pie, freno manual es confiable
- Si cada asta de manejo es flexible, y se pone en grado cero
- Si la presión de aire de neumático es normal
- Si perno de calce, perno de instalación de eje y otros pernos se sueltan

#### (II) Examen y mantenimiento después de marcha

- Examinar el volumen reservado de fuel
- Examinar el nivel de aceite de cáscara debajo del motor y condición de limpieza, si observa que el nivel de aceite es muy alto y se diluye, debe encontrar la causa y eliminarla.
- Examinar si en tubería de aceite, tubo de agua, tubo de aire y sus componentes adicionales hay fenómeno de fuga.
- Examinar la fijación, sello de caja de cambio, convertidor, bomba hidráulica de aceite, eje delantero y trasero del vehículo y tenaza de freno y si hay fenómeno de muy caliente
- Examinar si la fijación de perno de calce, perno de eje de transmisión, y cada eje de cerrojo se suelta.
- Cuando la temperatura es menos de 0°C, debe transpirar el agua refrigerante. (aparte de cuando hay líquido contra congelación)
- Examinar el líquido de freno del sistema de freno es suficiente.
- Eliminar el mugre y agua quedada en separador de agua y aceite, elimina agua dentro de urna de reservar agua.
- Agregar grasa lubricante en cada punto de agregar aceite según la tabla de tiempo.

Debe hacer el examen y mantenimiento del vehículo razonablemente, evita ocurrir accidente o sufrir daño. Cuando después de examen, nota parte mala, debe hacer una señal aquí, cuando todos examen terminen, repáralas.

Cuando examina en condición de que el cucharrón de pala se eleva muy alto, debe asegurar que el cuchar no puede caer.

Cuando examina y mantiene, se prohíbe fuego. Especialmente no puede fumar, mientras debe

Xuzhou XCMG Maquinarias Especificas Co., Ltda.

instalar extintor.

## **II. Examen y mantenimiento regular**

**(I) Tabla de tiempo de examen y mantenimiento regular**

Esta norma se fija según tiempo común de trabajo, condición de trabajo. Pero cuando la condición de trabajo es muy mala, debe examinar y mantener oportunamente. Acerca del tiempo, es fijado por el temporizador instalado en el vehículo.

Indica explicación

• examen

Δ suministro

◇ cambio

◁ limpieza

**Motor**

Proyectos examinados	Indica explicación	Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1,000 horas
Volumen y contaminación de aceite de motor	•		Solo la primera vez después de usarlo 25 horas ◇		El motor con aumentador de turbina cada 200 horas ◇		
Volumen de agua del radiador	•					◇, ▷	
Tanque de combustible (volumen de fuel)	•						
Centro de filtro de aire	•	Cuando es necesario, limpia el centro de filtro, lo limpia después de usarlo un año					
Eliminación de chisme, limpieza del centro de filtro de fuel					▷ cada 150 horas	◇	▷ cada 600 horas
Filtro brusco de aceite de motor					• cada 150 horas		
Tensión de correa de ventilador	•					▷ cada 600 horas	• cada 1,200 horas
Fijación de perno de cubierta de cilindro de aire							
Intervalo de puerta de aire					• cada 300 horas		• cada 1,200 horas
Tiempo de rociar aceite							

Tabla siguiente

Tiempo de examen		Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1,000 horas
Proyectos examinados							
Condición de vaporización de surtidor							• cada 1,200 horas
Presión de compresión de cilindro de aire							• cada 1,200 horas
Suministra el aceite lubricante en bomba de rociar aceite y modificador de velocidad							◇ cada 1,200 horas
Intervalo y condición de giro de trocánteres de turbocompresor de turbina							• cada 1,200 horas
Perno de fijación de cada parte						• cada 600 horas	
Condición de transpirar aire		•					
Cojinete de bomba de agua y ventilador			Δ grasa lubricante				
Condición de acción de pedal del acelerador		•					
<b>Mecanismo de circuito</b>							
Batería	Volumen de electrolito		•				
	Tasa			•			
Función de carga			•				
La suelta, daño de parte de conexión de cable eléctrico							
Acción de relojes, condición de encendido de lámparas, sonido de bocina		•					
Desgaste, daño de motor de arranque, generador					•		

Tabla siguiente

Proyectos examinados	Tiempo de examen	Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1,000 horas
<b>Mecanismo de dirección</b>							
Estado activo de cilindro de dirección		•		Δ grasa lubricante			
Manguera de goma, mecanismo de dirección energética							◇ cada 4 años
La suelta, intervalo de volante		•					
Cerrojo central de conexión de bisagra de eje del vehículo				Δ grasa lubricante			
<b>Mecanismo de transmisión</b>							
Volumen de aceite de convertidor hidráulico, caja de cambio		•			◇ solo la primera vez		
Suelta de perno de eje de transmisión		•			• grasa lubricante		
Respiradero de cáscara de eje conductor						△	
Cambio de aceite de diferencial					◇ solo la primera vez		◇ cada 2,000 horas
Cambio de aceite de reductor lateral de rueda					◇ solo la primera vez		◇ cada 2,000 horas
Malla brusca de filtro de caja de cambio						Δ	
Centro de filtro de tubería						◇	
Daño, presión de aire de neumático		•					
Estado de enganche de palanca de cambio		•					

Tabla siguiente

Proyectos examinados	Tiempo de examen	Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1,000 horas
<b>Mecanismo trabajador</b>							
Condición de trabajo, intervalo entre astas de manejo de mecanismo trabajador		•				• grasa lubricante	
Daño de brazo movido, cuchara		•					
Condición de desgaste de diente de cuchara, filo de corte		•					
Roña, daño de cilindro hidráulico de aceite		•					
Volumen de aceite de depósito hidráulico trabajador			• transpirar chisme				◇ cada 2,000 horas
Filtro de aceite de depósito hidráulico trabajador							◇
Suministrar grasa lubricante				△			
<b>Mecanismo de freno</b>							
Daño, suelta de tubería de freno		•					
Fuga de aceite, volumen de aceite de freno		•					
Condición de acción de freno		•					
Intervalo, efecto de pedal de freno		•					
Desgaste de la hoja desgastada de freno			•				
Efecto y condición de localización de freno de mano		•					

Tabla siguiente

Proyectos examinados	Tiempo de examen	Cada 10 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1,000 horas
Condición de desgaste de hoja desgastada de freno de apagamiento				•			
Suelta de perno de freno de plato				•			
Condición de desgaste de tabor de freno de apagamiento					•		
<b>Otras cosas</b>							
Limpiar el vehículo		•					
Fijación de pernos principales de fijación		• la primera vez		•			
Fuga de aceite de cada parte		•					
Daño de tubería		•					
Ruido raro de bomba, válvula		•					
Parte rara de ayer		•					

## (II) Mantenimiento y conservación regular

Mantenimiento y conservación adecuada puede asegurar la función sin avería de cargador y alargar la vida de uso. A causa de que alarga el periodo de marcha de cargador y disminuye el costo de trabajo, recompensa de gran sentido el tiempo y costo que cuesta el mantenimiento regular.

Mantenimiento regular se divide en 50, 100, 250, 500, 1,000, 2,000 horas.

### ☆Mantenimiento de cada 50 horas

1. Retorcer el perno de conexión de eje trasero de transmisión.
2. Examinar el volumen de aceite de aumentador de presión de freno.
3. Examinar el nivel de aceite de caja de cambio.
4. Examinar freno manual de acelerador de lubricación, sistema de manejo de cambio de velocidad.
5. Engrasa todos los puntos de lubricación, tales como puntos articulados de los marcos delantero y trasero, ejes transmitivos, bastidor de oscilación, etc.
6. Tanque de combustible.

Suelta el tapón de dejar aceite debajo de urna de aceite, dejando la hez y agua mezclada salir con fuel.

### ☆Mantenimiento de cada 100 horas

1. Examinar la intensidad de perno de fijación de calce y plato de freno.
2. Examinar nivel de aceite de eje delantero y trasero.
3. Agregar grasa lubricante a cerrojo de bisagra de eje trasero.
4. Limpiar filtro de aire.
5. Medir presión de neumático.

Antes de trabajar, mide la presión de llenar aire en condición fría de neumático: neumático delantero 0.30-0.32Mpa, neumático 0.28-0.30Mpa.

6. Examinar volumen de aceite de motor, si necesita, agrega aceite de motor a boca de filtro de aceite.

### ☆Mantenimiento de 250 horas

Hace mantenimientos siguientes, solo después de la primer 250 horas:

- Filtro de fuel            cambiar centro de filtro
- Filtro de aceite de caja de cambio            cambiar centro de filtro
- Intervalo de puerta de aire de motor            examinar y modificar

1. Limpiar filtro de aceite de motor, gasoil y aceite de cambio de velocidad.
2. Medir y agregar líquido de batería y limpiar la superficie, dar un piso de vaselina en la conexión.
3. Examinar si en cada agujero de soldadura de mecanismo de trabajo, chasis delantero y trasero, chasis auxiliar hay agujero o se suelta;retorcer tuerca de calce.
4. Examinar la condición de desgaste de tabor de freno de apagamiento.
5. Modificar la intensidad de correa de ventilador.

Aprieta un punto (fuerza 6kg más o menos) entre rueda de correa de generador y correa de ventilador, normalmente la intensidad de la correa debe ser 10 mm.

Después de la modificación, retuerce bien perno de cierre y tuerca.

6. Lubricación: Agregar aceite amarillo en cerrojo de cuchara, cerrojo de asta de conexión de cuchara, cerrojo de brazo movido, cerrojo de cilindro de girar cuchara, cerrojo de cilindro de elevar, cerrojo de bisagra de cilindro de elevar, cerrojo de cilindro de dirección etc.

**☆ Mantenimiento de cada 500 horas, mientras debe hacer mantenimiento de cada 50, 100 y 250 horas**

1. Cambiar aceite nuevo de caja de cambio, limpiar filtro de cáscara debajo de aceite.
2. Retorcer perno de conexión de eje delantero y trasero y chasis.
3. Examinar y modificar el intervalo entre freno manual.
4. Cambiar aceite de motor de diesel.
5. Lubricación: Agregar aceite amarillo en boca de aceite amarillo de eje delantero de transmisión y eje trasero de transmisión.
6. Examinar el desgaste de freno de plato.



**Si el cojín de freno se desgasta, superando el límite máximo, el freno pierde efecto, esto es muy peligroso, cuando el desgaste del cojín acerca al límite, debe examinar más frecuentemente.**

**☆ Mantenimiento de la hora 1,000, mientras debe hacer mantenimiento de cada 50, 100, 250 y 500 horas.**

1. Cambiar aceite de engranaje de eje delantero y trasero.
2. Cambiar aceite de trabajo de sistema hidráulico, limpiar filtro de aceite de urna de aceite; limpiar caja de cambio, respiradero de convertidor.
3. Examinar y limpiar aumentador de presión de freno, cambiar aceite de freno; topetar chasis, girar el neumático, examinar la flexibilidad de freno.
4. Limpiar filtro de aceite de urna de gasoil.
5. Lubricación: Agregar aceite amarillo en cerrojo de conexión de bisagra, eje delantero y trasero de transmisión, eje principal de transmisión, tenaza de freno de apagamiento etc.
6. Modificar el intervalo entre rueda de hoja de turbocompresor de turbina, retorcer cada componente de fijación del turbocompresor.

**☆ Mantenimiento de la hora 2,000, mientras hace mantenimiento de cada 50, 100, 250, 500 y 1,000 horas.**

1. Examinar y reparar el motor según el prospecto de diesel.
2. Examinar y reparar caja de cambio, convertidor.
3. Examinar desmontando eje delantero y trasero, diferencial, reductor al lado de rueda.
4. Examinar desmontando el dispositivo de dirección, válvula de dirección etc, y rectificar el ángulo de dirección.
5. Examinar el sello de válvula de tuberías múltiples, cilindro de trabajo, y medir la presión de trabajo del sistema por el número bajado naturalmente de cilindro de aceite de trabajo, si el número bajado superar el doble del número estipulado, debe examinar desmontando el cilindro de aceite y válvula distribuidora.
6. Examinar si en cada parte de soldadura de mecanismo trabajador, chasis hay agujero, y la

condición de fijación de pernos, tuercas.

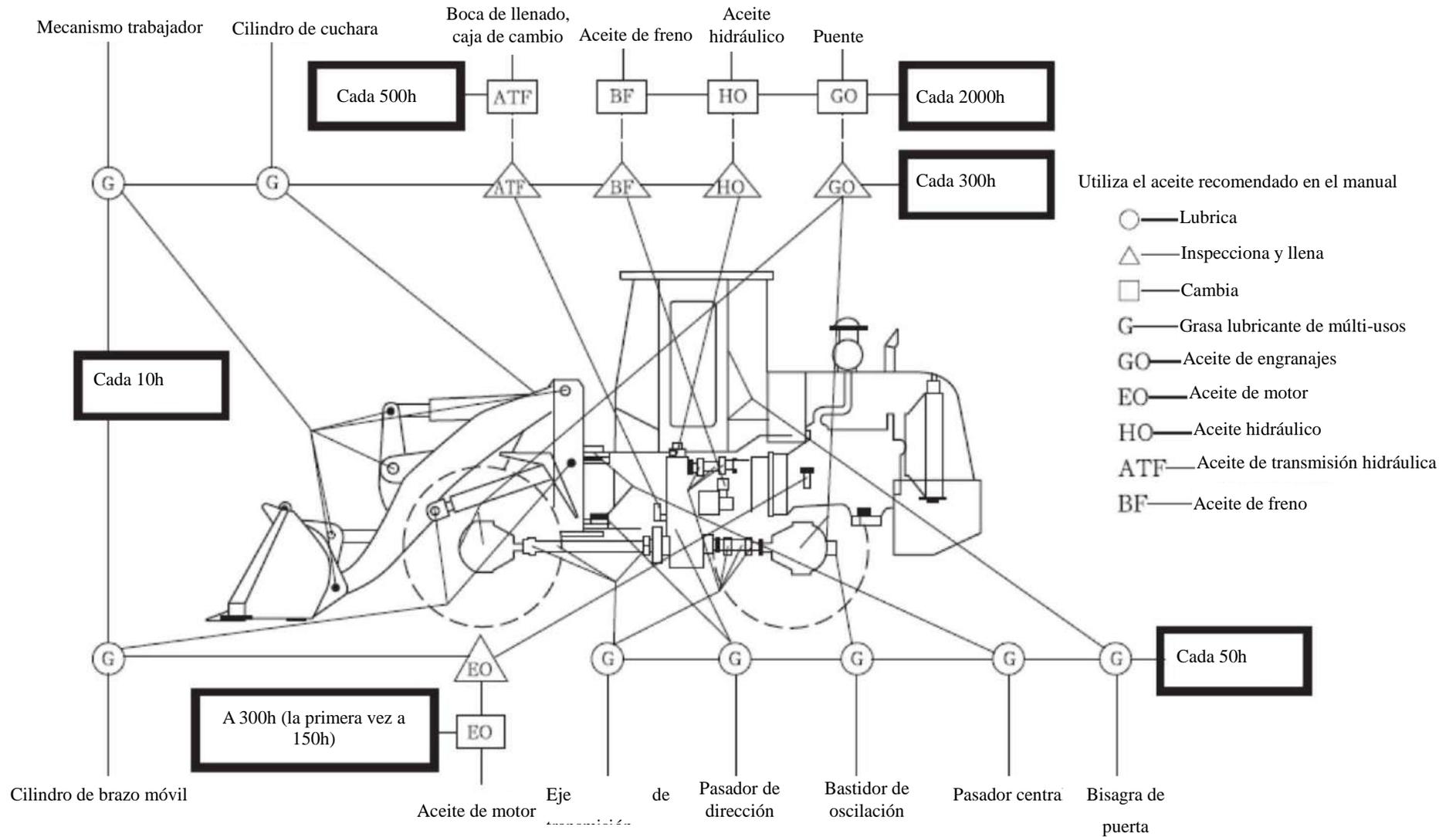
7. Examinar agujero de soldadura de calce y cada parte que sufre fuerza, y rectificar su deformación.

### III. Suministro de aceite, agua

(I) Número y volumen de aceite necesario

Tipo	Nombre número		Volumen de aceite agregado	Parte de agregar aceite	Notas
	Verano	Invierno			
Fuel	Gasoil claro de 0#, 10#	Gasoil claro de -10#, -35#	120L	Tanque de combustible	
Aceite de motor	Aceite de motor, gasoil de 30#, grado CD	Aceite de motor, gasoil de 20#, grado CD	18 L	Sistema de lubricación de motor	
Aceite de convertidor	Aceite hidráulico de transmisión de 6#		32 L	Caja de cambio, convertidor	
Aceite hidráulico	L-HM32 o L-HM46		120 L	Depósito hidráulico trabajador	
Aceite de engranajes	L-CLE90	L-CLE85	25 L	Transmisión principal de eje conductor y reductor al lado de rueda	
Aceite de freno	Líquido sintético de freno HZY3		6 kg	Vaso de aceite de freno	
Grasa lubricante	Grasa de base calcio 2#		4kg	Eje de cerrojo de cada punto de bisagra de mecanismo trabajador, eje de cerrojo de cada punto de bisagra de chasis delantero, eje delantero y trasero de cilindro de dirección, eje de cerrojo de conexión de bisagra del centro de chasis, eje de cerrojo soportado de bastidor agitado, spline y eje de cruz de cada eje de transmisión, cojinete de ventilador del motor y bomba de agua, parte de conexión de manivela de manejo.	

**Fig. 5-1 Esquema de lubricación**





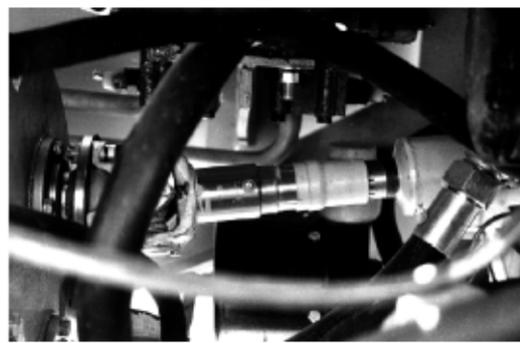
**Fig.5 -2 Puntos articulados de mecanismo trabajador**



**Fig. 5-3 Posiciones de lubricación de articulación central (superior e inferior)**



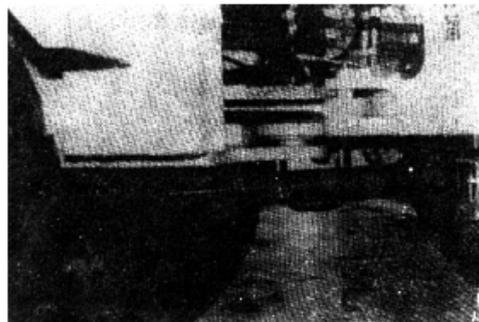
**Fig. 5-4 Posición de lubricación de eje de transmisión trasero**



**Fig. 5-5 Posición de lubricación de eje de transmisión maestro**



**Fig. 5-6 Posición de lubricación de bomba de agua**



**Fig. 5-7 Posición de lubricación de eje de transmisión delantero**

### (III) Alimentación de aceite y agua

Esquema de alimentación de aceite y agua, véase indicación de Fig. 5-6.

#### 1. Cosas con cuidado de agregar aceite

- Fuel, convertidor, aceite hidráulico de trabajo, aceite de freno y aceite lubricante de cada tipo debe ser limpio y experimentar poso de algún tiempo, y responder a la requerimiento de calidad estipulada
- Debe limpiar y fregar herramientas, continente y boca de agregar aceite, y evitar que agua o chisme entre en el aceite.
- Cuando examina el volumen de aceite, debe poner el vehículo en sentido vertical, el sentido horizontal.
- En ambientes de diferentes temperaturas, debe usar aceite de diferentes espesores, debe usar aceite de número según la tabla de número de aceite.
- Después de cambiar, agregar aceite, debe examinar si hay fenómeno de fuga de aceite.

#### 2. Suministro de depósito hidráulico trabajador



**Fig. 5-8 Posición de depósito hidráulico**

- Examen de volumen de aceite: Examina el indicador de nivel de aceite de depósito hidráulico trabajador, el nivel de aceite se debe mantener un poco más alto que el número medio de indicador de nivel de aceite, cuando es insuficiente, debe agregar.

**Atención: Cuando examina el volumen de aceite, el cuchara se debe mantener condición horizontal con el suelo, el motor debe estar en condición de apagar.**

- Cambia aceite nuevo: Se hace según procesos siguientes

- a. Eleva el brazo movido hasta posición máxima, entonces apaga el motor, usa el peso de su mismo a bajar el brazo movido y revolver el cuchara, transpirando el aceite completamente de cilindro de aceite.

- b. Cuando todavía hay temperatura de aceite, suelta el tapón de eliminar aceite debajo de urna de aceite, eliminando chisme de aceite. Saca el tapón de brida, limpia boca de agregar aceite de urna de aceite y limpia filtro de cada boca de inspirar aceite. Cuando el filtro de aceite se rompe, debe cambiarlo.

- c. Agregar aceite nuevo desde boca de agregar aceite hasta la posición de regla de aceite. Se prohíbe sacar el filtro de aceite en la boca de aceite, agregando aceite directamente.

- d. Después de agregar aceite nuevo, deja el motor marchar a velocidad baja, y maneja el mecanismo trabajador a accionar unas veces para transpirar el aire dentro del sistema. En este momento el nivel de aceite se baja de algún sentido, debe volver a examinar el volumen de aceite, cuando es necesario agrega aceite.

- Eliminación de chisme

Puede eliminar el agua quedada y chisme en urna de aceite desde tapón de eliminación.

### 3. Suministro de aceite de tanque de combustible

- Examinar el volumen de aceite

El aceite debe estar entre la escala mediana de regla superior y la escala mediana de regla inferior.

- Eliminación de chisme

Transpira el agua quedada y chisme dentro de urna de aceite desde el tapón de eliminación. Mientras, limpiar filtro de aceite de boca de agregar aceite y boca de inspirar aceite, cuando se rompe, cambia.

### 4. Alimentación de aceite de freno

Dos vasos de aceite de freno (están fijados en el conjunto de bomba reforzadora de la parte trasera del vehículo)

- Examen de volumen de aceite

Examina la altura del nivel de aceite de freno. La altura desde el nivel hasta la boca de aceite es 15~25mm. Cuando es insuficiente debe agregar oportunamente.



**Fig. 5-9 Posición de vasos de aceite de freno**

- Cambio de aceite nuevo

De acuerdo con el período requerido en la tabla de períodos, cambia totalmente el aceite de freno, al mismo tiempo, limpia la boca y el interior de vaso, cambia el filtro.

Sulta la boca de transpirar aire de freno de plato, pisa pedal de freno, transpira todo aceite usado de vaso de aceite y tubería. Agrega aceite nuevo desde la boca de vaso, entonces transpira un poco de aceite desde la boca de transpirar aire. Por último, el nivel en el vaso debe alcanzar al estipulado.



**No puede mezclar líquido de freno de diferentes números. No puede usar aceite minerala sustituir líquido de freno.**

Cuando necesita cambiar líquido de freno de diferente número, debe eliminar el líquido de frenodentro del sistema completamente, y usa el líquido de freno de número nuevo a limpiarlo, entonces puede hacer cambio.

#### 5. Suministro de aceite de convertidor, caja de cambio

El convertidor y caja de cambio todo usan aceite hidráulico de transmisión para circulación, debe examinar el volumen de aceite y cambiarlo periódicamente.



**Fig. 5-10 Posición de boca de llenado de aceite en caja de cambio**

- Examinar volumend de aceite

Saca la regla de nivel de aceite de boca de agregar aceite de caja de cambio, después de limpiarla bien, insiértala en la boca, entonces la saca a examinar.

Si el nivel de aceite está entre el grado arriba y grado debajo, esto es adecuado. Si el nivel de

aceite es más bajo que el grado mínimo, debe agregar hasta grado arriba, el nivel se debe controlar entre límite máximo y límite mínimo.

El examen de volumen de aceite se debe hacer después de accionar el motor.

- Cambiar aceite nuevo

Además de cambiar aceite nuevo, en el examen cotidiano, si observa que la calidad de aceite se degenera o hay impureza, entonces debe hacer limpieza y examen y cambiar aceite nuevo.

Cuando cambia aceite, transpira aceite usado desde cáscara debajo de caja de cambio, agregar aceite de volumen estipulado desde boca de agregación. Entonces, acciona el motor a marchar a velocidad baja para transpirar aire. Después de transpirar aire, el nivel de aceite a lo mejor puede bajar, entonces debe agregar aceite nuevo.

## 6. Suministro de aceite de eje conductor delantero y trasero

- Examen de volumen de aceite

Saca el tapón (examinar) de agregar aceite de transmisión principal en cáscara de eje, la distancia desde el nivel de aceite a boca de tapón debe ser adecuada, cuando es insuficiente debe agregarlo.

- Cambiar aceite nuevo

Transpira aceite lubricante separadamente desde el tapón de transpiración transmisión principal, reductor al lado de rueda.

Saca tapones (examinar) de agregar aceite al lado de rueda derecha, izquierda y tapón (examinar) de agregar aceite de transmisión principal, hasta que el aceite rebosa desde boca de agregación separadamente. (En este momento la flecha de señal arriba de reductor al lado de rueda debe ser hacia arriba). Entonces, tapa el tapón de agujero.

## 7. Suministro de aceite de motor



**Fig. 5-11 Posición de regla de aceite de motor**



**Fig. 5-12 Posición de boca de llenado de aceite en motor**

- Examen de volumen de aceite

Saca la regla de aceite, después de limpiar la punta de ella, la inserta dentro, entonces la saca a examinarla.

Si el nivel de aceite está entre el grado arriba y grado debajo, esto es adecuado. Si el nivel de aceite es más bajo que el grado debajo, debe agregar aceite hasta grado arriba.

Debe hacer el examen de volumen de aceite antes de trabajar o después de apagar el motor 15 minutos.

Entonces vuelve a examinar condición de contaminación y si hay impureza dentro, si la

contaminación es terrible, debe cambiar el aceite.

- Cambiar aceite nuevo

Primero transpira aceite desde el tapón de transpiración debajo de cáscara debajo del motor, agrega aceite nuevo desde boca de aceite a grado arriba.

Deja el motor marchar a velocidad baja, apaga el motor y vuelve a examinar volumen de aceite.

Cuando el volumen de aceite es insuficiente, debe agregar hasta grado arriba.

Cuando agrega aceite, no puede superar grado arriba.

Cuando cambia aceite de motor, debe hacerlo a la hora de que el motor es caliente.

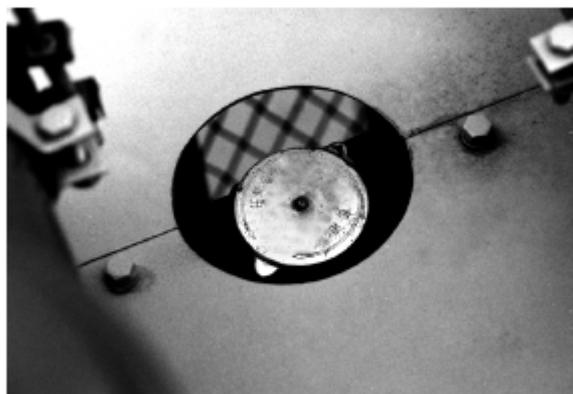
## 8. Suministro de agua refrigerante

- Suministro de volumen de agua

Cuando la temperatura de agua del motor es muy alta, primero debe examinar el volumen de aguade radiador, y agregar.

Mientras debe examinar si el agujero del centro de radiador se atasca, si el tubo blando se rompe.

Debe asegurar que la cubierta de radiador se cierra bien, para evitar que el agua refrigerante se vaporice.



**Fig. 5-13 Posición de boca de llenado de agua en radiador**

- Debe hacer el cambio de agua refrigerante y cambio de agua de limpieza en radiador cuando el radiador está en condición fría, primero abre la cubierta del radiador, después abre la válvula de transpirar agua debajo, elimina toda el agua refrigerante.

Después de cambiar agua, acciona el motor, baja el nivel de agua un poco. Entonces vuelve a accionar el motor, vuelve a agregar agua refrigerante.

Cuando limpia el interior, llena el radiador de agua refrigerante, deja el motor marcha a velocidad cambiada, es circulación de agua refrigerante. Vuelve a transpirar agua desde válvula de transpirar agua, agrega agua refrigerante, mientras deja el motor marchar a velocidad baja hasta que agua refrigerante limpia salga desde la válvula.



**Cuando el motor acaba de apagar o marcha, no puede abrir la cubierta de radiador. Si el aguade temperatura se rocía, esto es muy peligroso.**

Si necesita abrir la, primero debe tapar un paño, entonces puede abrirla lentamente.

- Cosas con cuidado

a. El agua refrigerante se usa normalmente lluvia, agua corriente o agua de río que experimenta aclaración. El agua de pozo necesita experimentar tratamiento blando entonces puede usarla.

b. En invierno más bajo que 0°C, puede mezclar con líquido contra congelación para evitar congelación del sistema de enfriamiento (el espesor mejor es 30~60%).

Abre los grifos de escape de agua de motor y radiador, a vaciar completamente el refrigerante, para evitar daños de congelación.

Cuando usa líquido contra congelación, no necesita eliminar agua refrigerante, pero debe elegir marca de buena calidad.

c. En tiempo de más de 30°C, a causa de que el motor puede aparecer fenómeno de muy caliente, cuando apaga el vehículo, debe ponerlo en sitio fresco.

Después de acabar el trabajo, para alargar la vida de uso del motor, debe hacer giro de 5 minutos a velocidad baja, después de bajar la temperatura de agua, entonces puede apagar el motor.

## **IX. Examen y reparación, mantenimiento de componentes**

### (I) Mecanismo dinámico

Esta máquina adopta el motor diesel LR4A3-24 (YT4A2-24), los métodos detallados de inspección y mantenimiento véase el manual de operación de motor en vehículo.

### (II) Mecanismo eléctrico

#### 1. Batería



**Fig. 5-14 Posición de batería**

Examina la limpieza, tasa, volumen de electrolito de batería.

Limpieza: Para evitar efecto de sulfato (aparece cristalización blanca de sulfato de plomo), debe limpiar la batería, en la punta de conexión de electrodo da grasa lubricante o vaselina.

Volumen de electrolito: Nivel del líquido supera la placa de electrodo 10~15mm es normal.

Cuando agregar electrolito, debe medir tasa.

Medir tasa: Usa hidrómetro a medir la tasa. Si la tasa en cada elemento es diferente, debe cargar electricidad separadamente para dejarlos uniformar. Tasa adecuada es 20°C 1.260, cuando más de 20°C, debe contar según tabla relativa de tasa.

El número de límite de tasa de batería es 11/60. Por eso no puede dejarla bajar que este número.

Cuando la tasa baja rápido, debe examinar si la placa de electrodo, correa de generador y ventilador se suelta.

#### Mantenimiento de batería

En tiempo frío, la temperatura de congelación de electrolito, cuando carga electricidad completamente, es -35°C más o menos.

Si congela, puede romper gargol de batería, por eso debe evitarlo. Acerca de la método de

protección, cuando carga electricidad 75% de su cabida, entonces no necesita preocupar. Mientras eleva la tasa de electrolito a 1.280, esto también es efectivo. Pero no puede ser más alta que este número.

En tiempo caluroso, a causa de que el agua de electrolito puede vaporizar fácilmente, debe examinar una vez cada semana, agrega agua destilada. En sitio de aire muy caluroso, también puede bajar la tasa después de cargar electricidad a  $1.220 \pm 0.01$ .

Electrolito: Debe agregar agua usando agua destilada. Si el electrolito disminuye a más bajo que el volumen estipulado, todavía se usa, podrá aparecer efecto de riego de placa de electrodo, de esta manera, la vida de batería se corta, debe cuidarlo.

Si cuando agrega agua destilada en temperatura fría, debe hacerlo antes de accionar el motor. Para evitar congelación, de ninguna manera puede hacerlo después de acabar el trabajo.

Debe mantener la limpieza de batería regularmente.

A causa de que el encima y la punta de conexión de electrodo de batería son fáciles de ser contaminado, de esta manera forma la causa de fuga de electricidad, debe limpiarla frecuentemente.

Si cuando monta conexión de electrodo, primero muele bien la conexión de electrodo, debe intensificarla bien.

Si cuando hace preparación de examen de componentes eléctricos, debe hacerlo después de sacar el final de cátodo (-) de la batería.



#### **Alrededor de batería**

A causa de que alrededor de batería hay aire de explosión, no puede permitir fuego.

**Si el electrolito toca el piel (mano, cara, ojo etc), debe usar agua limpia (agua corriente) a limpiarlos inmediatamente, cuando entra en boca, debe usar mucha agua a hacer tratamiento de urgencia, después consulta al doctor.**

### 2. Circuito y fusible de electricidad

La conexión de circuito se suelta, si el piso de caucho de cable hay daño, si el montaje de fusible es confiable y intenso. Cuando la función de cada circuito aparece avería, primero debe examinar si el fusible de este circuito se quema y corta. Cuando necesita cambia fusible, debe examinar y encontrar la causa de corte del fusible, y examina profundamente si har daño de bombilla y circuito. La posición de fusible está debajo y a la derecha de la cabina, debajo del sapicadero y debajo de placa de interruptores. Cuando cambia, debe prestar atención a la cabida (amperio) de tubo de seguridad y placa de cepo de fusible.

### 3. Luz, porte etc

- Examina si los interruptores de cada luz funcionan bien.
- Debe limpiar bien la roña en iluminador.
- Aprieta el botón de bocina para examinar si el ruido de la bocina está bien.
- La aguja de porte debe estar en ámbito verde en condición normal.

### (III) Mecanismo de dirección

1. Esta máquina aplica dirección todo hidráulica, cuando el sistema trabaja normalmente, el conductor sólo necesita girar el volante, puede realizar dirección, cuando siente que el manejo

cuesta fuerza, no puede mover el volante por fuerza, debe apagar la máquina para examen, después de eliminar la avería, entonces puede volver a conducir o trabajar.

- Cuando el motor no acciona y cilindro de dirección no trabaja, no puede girar el volante por fuerza.
- Cuando trabaja, el volante debe variar según el suelo, cuando el chasis vira con el suelo, no puede mover el volante por fuerza.

2. Trabajo de máquina: después de 2,000 horas, debe examinar desmontando el dispositivo de dirección y rectifica el ángulo. Cuando en bomba de aceite de dirección aparece fenómeno de fuga interior, fuga exterior, debe examinar y cambiar componentes de sello de cilindro de aceite.

#### (IV) Mecanismo de transmisión

1. Trabajo de la máquina: Después de 2,000 horas, debe examinar desmontando convertidor de par, caja de cambio, transmisión principal de eje conductor, y reductor al lado de rueda, cuando hace trabajo de limpieza, examina si en el sistema hay ruido raro de “gudong gudong” o “guechi guechi”.

2. Filtro de tubería de caja de cambio

Cuando cambia el centro de este filtro, transpira impureza y aceite sucio afuera, entonces saca la cubierta del filtro, cambia con nuevo centro, después de montar bien, tapa la cubierta.



**Fig. 5-15 Posición de filtro en tubería de caja de cambio**

3. Eje de transmisión

Inspecciona los pernos de montaje en las partes de conexión si están flojos, el estado de vibración en ejes, y las partes de chaveta si están flojas.

Cuando desmonta el eje de transmisión, debe prestar atención a la posición relativa de junta universal de dos puntas, las dos flechas se deben apuntar bien.

4. Rueda del vehículo

- Examina la presión de aire del neumático, si en la superficie hay daño, desgaste y hoja metal, si la tuerca de calce se suelta. El examen de presión de aire se debe hacer cuando el neumático está frío. Normalmente en suelo de arena, debe ser baja, en suelo duro debe ser alta.



**Examina si el cerco de cierre del neumático se suelta, cuando hincha aire debe con cuidado.**

- Después de que la máquina trabaje 2,000 horas, debe examinar el agujero de soldadura de calceycada parte que sufre fuerza, y rectifica su deformación.



**Fig. 5-16 Posición de neumático**

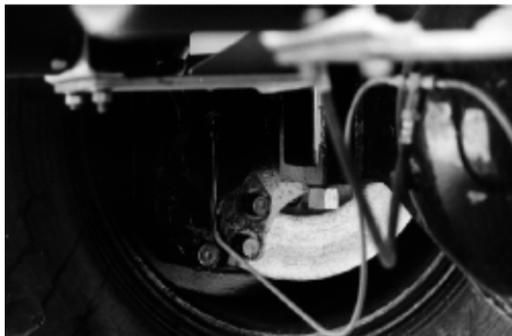
(V) Mecanismo trabajador

Después de que la máquina trabaje 2,000 horas, debe hacer examen de baja natural de mecanismo de trabajo. En condición de cuchara sin carga, eleva el brazo movido a altura máxima, apaga el motor, mantiene 5 minutos, la distancia bajada de chupón de cilindro de aceite de brazo movido no supera 15mm.

Cuando el número bajado es muy grande, seuperando 20mm, necesita examinar y reparar el sello de válvula de tuberías múltiples y cilindro de aceite de brazo movido, y examinar la presión de trabajo del sistema.

(VI) Mecanismo de freno

1. Freno de pinzas:



**Fig. 5-17 Posición de freno de pinzas**

Examina el desgaste de hoja de desgaste de freno, y transpira aire para el freno periódicamente.

- Examen de hoja de desgste de freno, saca el cerrojo de perno, saca la cubierta de hoja de desgaste, entonces puede sacar hoja de desgaste de freno. En la hoja de desgaste de freno hay tres gargoles que son señales de grado de desgaste, cuando los gargoles en hoja de desgaste desaparecen, debe cambia hoja de desgaste.

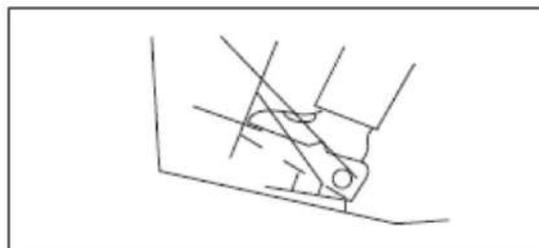
- Transpiración de aire del freno

En sistema de freno hay aire, esto puede incluir en la aptitud de freno, después de cambiar componentes, limpiar sistema, debe transpirar aire.

Cuando transpira aire, debe usar tubo transparente de eliminar aire a fundar en boca de eliminar aire, la otra punta se pone en plato de aceite, suelta la boca de eliminar aire, pisa continuamente el pedal de freno, hasta que salga cilindro líquido de burbuja. Retuerce bien la boca de eliminar aire, entonces suelta pedal de freno.

## 2. Pedal de freno

Cuando el vehículo está marchando, examina la capacidad de función de freno, siente si hay fenómeno de freno de singular lado. Examen de intervalo de pedal: Después de pisar el pedal, el número movido de la punta delantera es 13~23mm.



**Fig. 5-18 Esquema de ajuste de intervalo de pedal**

## 3. Bomba de esforzar

Después de que la máquina trabaje 2000 horas, debe examinar la bomba de esforzar completamente.

## 4. Freno de estacionamiento

Arrastra freno manual, examina si el vehículo está en condición de freno, si el efecto de freno es malo o hay sentimiento abnormal, debe hacer examen relativo oportunamente (freno de apagamiento a correa de caja de cambio).

Al freno de estacionamiento se necesita inspeccionar el desgaste de discos de fricción y el tambor de freno, cuando el desgaste del disco de fricción alcanza al 0.5mm del remache, o el disco tiene graves quemaduras o macha de aceite, debe cambiarlo.

Si la ranura dañada en el círculo interno del tambor tiene la profundidad superior a 0.5mm, o se desgasta grave, debe cambiar o reparar el círculo interno.

Cuando el intervalo de juego de los pasadores de conexión es más de 0.2mm, debe cambiar.

El intervalo entre la zapata de freno y el tambor de freno y pinzas de freno debe ser de 0.3-0.5mm.

## (VII) Otras cosas

Después de que la máquina trabaje 2,000 horas, debe hacer examen al vehículo por vista, si hay daño, curvatura, agrietamiento, suelta de parte de soldadura o deformidad que impide el trabajo.

Especialmente debe examinar el mecanismo trabajador y parte de rueda minuciosamente.

- Después de trabajar 2,000 horas, debe examinar condición de fijación de tuercas y pernos de cada parte del vehículo, si se suelta, debe retorcerlo inmediatamente.

Debe prestar atención a tuerca de calce y pernos de cada componente.

- Debe examinar si en cada parte de conexión de tubería de aceite, motor, radiador, sistema de transmisión hay fenómeno de fuga de agua y fuga de aceite.

Si la parte de fuga es difícil de observar, apaga el motor, limpia el vehículo, entonces vuelve a dejar el motor girar. Además de examen de vista, puede usar contacto de papel espeso para saber la parte de fuga de aceite.



**El líquido a alta presión dañará la piel, no se puede tocar directamente a manos.**

- Mantenimiento del filtro de aceite de motor.



**Interruptor de conmutación entre invierno y verano**

- La lubricación del turbocompresor es muy importante, como la revolución trabajadora máxima del turbocompresor puede alcanzara 125,000r/min, con el fin de garantizar su buena lubricación, se requiere una alta pureza del aceite lubricante, así se ha colocado el filtro de aceite de dos niveles (cerca del cuerpo de volante). El interruptor de conmutación entre invierno y verano del filtro de segundo nivel se fija siempre en la posición de invierno, no se puede cambiar, de lo contrario se quemará el turbocompresor y el cigüeñal.



#### **Adaptabilidad de ambiente trabajador**

- Temperatura de trabajo: -10°C-40°C
- En la región de meseta sobre el nivel del mar a más de 1,500m, se permite reducir la capacidad operativa siguiendo el aumento de la altitud.

#### (VIII) Sistema de procesamiento de gas

Introducción de uso y mantenimiento de sistema de procesamiento de gas en cargador de ruedas LW188

##### 1. Principio estructural:



Fig. 5-19 Esquema de estructura del mecanismo de procesamiento de gas

##### 1) Estructura:

- |  |  |
|--|--|
| (1) Boca de llenado de tanque de agua      | (2) Cuerpo de tanque de agua                 |
| (3) Indicador de nivel de agua en tanque   | (4) Tubo de escape de gas                    |
| (5) Cuerpo de caja de procesamiento de gas | (6) Conjunto de válvula alimentadora de agua |

##### 2. Principio:

El gas escapado por el motor, pasa por (4) Tubo de escape a entrar en (5) Cuerpo de caja de procesamiento de gas, a través del lavado por agua, el diesel no combusto en gas y las partículas de carbono de combustión incompleta se quedan en la caja de procesamiento de gas, y el gas de escape desde la caja de procesamiento es de forma atomizada, no irritante al sistema respiratorio humano, así garantiza la salud de los trabajadores que operan en el espacio de mal ventilación de aire. Como el gas de escape del motor tiene alta temperatura, el agua dentro de la caja de procesamiento de gas va a consumirse, (6) Conjunto de válvula alimentadora de agua asegurará el efecto del procesamiento de agua, así como la estabilidad de la presión de escape del motor. (2) Cuerpo de tanque de agua es el tanque alimentador de agua, puede observar el nivel de agua en el tanque a través de (3) Indicador de nivel de agua en tanque, para determinar si se necesita complementar agua limpio.

La estructura interna de válvula alimentadora de agua se muestra en Fig. 5-20.

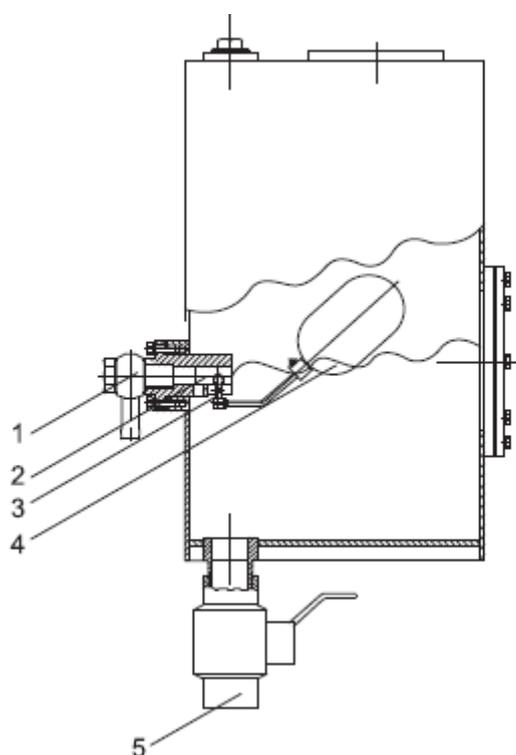


Fig. 5-20 Conjunto de válvula alimentadora de agua

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Conector de alimentación      | (2) Núcleo de válvula alimentadora    |
| (3) Biela de válvula alimentadora | (4) Bola flotante de acero inoxidable |
| (5) Válvula esférica de escape    |                                       |

El nivel de agua de la caja de procesamiento de gas se controla por la bola flotante, cuando nivel de agua cambia, la bola flotante subirá y bajará siguiendo el nivel de agua, y acciona el núcleo de válvula alimentadora a través de la biela de válvula alimentadora, para controlar el nivel de agua en una pequeña gama variable, permitiendo un efecto estable en todo el sistema de procesamiento.

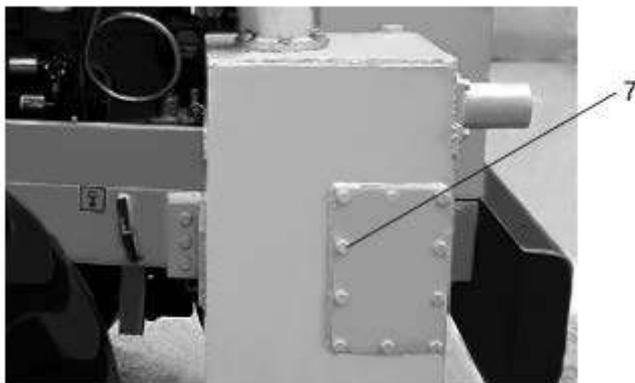


Fig. 5-21 Cuerpo de caja de procesamiento de gas

### 7) Tapa para limpieza de caja de procesamiento de gas

#### 2. Introducción de uso y mantenimiento

En el proceso de utilizar la máquina, con el fin de garantizar el efecto de procesamiento de gas, se necesita complementar regularmente agua de consumo en el tanque de agua a través de la boca de llenado. En cada vez de llenado debe llenar por completo el tanque, al mismo tiempo, verifica el indicador de nivel de agua en el tanque si se necesita complemento.

El propósito de procesamiento de gas, es para eliminar el diesel y las partículas de carbono de combustión incompleta en el gas de escape, si estos materiales se acumulan a largo tiempo, puede causar la obstrucción en núcleo de válvula alimentadora, afectará el efecto del procesamiento por agua, por lo tanto, es necesario limpiar regularmente la caja de procesamiento de gas.

Cada día después del trabajo, debe abrir la válvula esférica de escape de agua, a vaciar las impurezas acumuladas en la jornada de trabajo con el flujo de agua fuera de la caja.

Por cada dos semanas se necesita una limpieza completa por la caja de procesamiento de gas. Al limpiar, abre 7) Tapa para limpieza de caja de procesamiento de gas en Fig. 5-21, elimina completamente los sedimentos de suciedad en el fondo. Abre al mismo tiempo (5) Válvula esférica de escape en Fig. 5-19, limpia con agua las impurezas acumuladas en la caja de procesamiento de gas, a través del orificio de la válvula de escape de agua, a escaparlos fuera de la caja.

Si la máquina se necesita estacionar por un tiempo, debe vaciar todo el agua de la caja de procesamiento de gas, para evitar el desbordamiento de agua.

## Capítulo 6 Almacenamiento

### I. Almacenamiento cotidiano

- El vehículo deja el cucharas mantener condición horizontal de conexión con el suelo, se almacena en sitio llano. Mejor se almacena en sitio seco dentro de habitación y evita roña de agua. Si se almacena afuera, debe cubrirlo con paño.
- Pone el interruptor de encendido en posición “cerrar”, saca la llave, guárdala con cautela por favor.
- Después de sacar la llave, maneja la asta de manejo de mecanismo trabajador 2~3 veces, elimina la presión quedada en cilindro de aceite y tubo blando, la pone en posición media.
- Pone la asta de cambio de velocidad en grado cero, arrastra freno de apagamiento intensamente.
- Debe usar asta de cierre de seguridad a conectar chasis delantero con chasis trasero.
- En invierno o tiempo de temperatura baja (la temperatura es menos de 0°C), agrega solución contra congelación en agua refrigerante, el vehículo que no usa solución contra congelación, debe transpirar toda el agua, para evitar que el motor se hiele.

### II. Almacenamiento de largo periodo



El almacenamiento de este cargador se divide en almacenamiento de corto periodo y el de largo periodo dos tipos. El plazo de almacenamiento de corto periodo no supera dos meses, el que supera dos meses es almacenamiento de largo periodo. En el sitio almacenado de cargador de rueda debe haber cubierta, ser sitio seco y aireado, y no haber sustancia y aire dañosos o corrosivos. Antes de almacenar el cargador, debe dar grasa contra herrumbre en la parte expuesta (por ejemplo asta de chupón y eje etc), antes de almacenamiento de algo periodo, debe hacer tratamiento contra herrumbre de dar un piso de cera en la superficie del cuerpo delantero del vehículo.

Cuando no usa durante un mes:

Además de cosas con cuidado de “almacenamiento cotidiano”, debe hacer proyectos siguientes.

- Marcha el vehículo una vez cada semana, mientras maneja mecanismo trabajador, para prepara que pueda usarlo a cualquier hora.

Cuando no se usa más de un mes:

Además de cosas con cuidado de “almacenamiento cotidiano”, debe hacer proyectos siguientes.

- Examinar si en punto de suministrar aceite de cada parte hay aceite de volumen estipulado.
- Tomando en consideración el volumen de lluvia de estación de lluvia, mejor apagarlo en sitio alto de suelo duro.
- Desmontar la batería

Aunque lo apague en habitación, si es sitio caluroso o húmedo, debe almacenar la batería en otro sitio seco, cargar electricidad a la batería cada mes.

- Cuando entra en sitio en que hay aire húmedo (aretefacto respirador, filtro de aire), debe poner cubierta de paño.
- Modificar la presión de aire de neumático a presión normal de aire, examinar el desgaste y daño de neumático.

(Prepara neumático nuevo, según el resultado de examen).

Para eliminar el pesi que sufre los neumáticos, mejor usa método de topetar el vehículo para dejarlo boyar. Si no puede topetarlo, para mantener presión adecuada de aire, debe examinar la presión de aire cada dos semanas.

- Cada semana hace un examen que puede dejar le vehículo recuperar su consición de poder marchar, acciona motor, después de precalentar bien, marcha el vehículo adelante y detrás un poco.

Cuando deja el mecanismo trabajador accionar, primero debe limpiar bien la grasa que se da en asta de chupón.

### III. Cuando lo usa después de almacenamiento de largo periodo



- Eliminar la cubierta que se pone para contrar humedad.
- Limpiar bien la grasa contra herrumbre que se pone en la parte expogada.
- Después de transpirar el aceite de cárter del motor. convertidor hidráulico, diferencial de caja de cambio y reductor de final, los limpia y cambia aceite nuevo.
- Eliminar chisme y agua mezclada desde depósito hidráulico trabajador y tanque de combustible.
- Sacar la cubierta de cilindro de aire de motor, agrega aceite en válvula y eje de brazo movido, examina condición de acción de cada válvula.

Xuzhou XCMG Maquinarias Específicas Co., Ltda.

- Agregar agua refrigerante por volumen estipulado.
- Desmontar la baterías desmontada, después de cargar electricidad, conectarla con cable.
- Modificar la presión de aire de neumático según la presión estipulada del suelo.
- Hacer exámenes antes de trabajo.
- Hacer marcha de precalentamiento.

## Capítulo 7 Averías comunes y su manera de eliminación

Causa y característica de avería	Método de solución
<b>(I) Motor funciona pero no puede marchar</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No está conectado el cambio</li> <li>2. Se falta aceite el sistema de transmisión</li> <li>3. Bomba de transmisión se daña, no hay indicación en manómetro</li> <li>4. Vástago de válvula de corte de freno de válvula de cambio está muerto</li> <li>5. Avería en convertidor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empuja palancas de cambio, de conmutación de cambios alto/bajo a posición de trabajo</li> <li>2. Complementa nuevo aceite al nivel requerido</li> <li>3. Cambia o repara bomba</li> <li>4. Inspecciona superficie de vástago de válvula de corte de freno si existe impureza, espinas, fuerza de resorte si está suficiente o dañado</li> <li>5. Inspecciona convertidor si tiene fuga grave o daño</li> </ol>
<b>(II) Presión de aceite de cambio de velocidad es muy baja</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifica la presión de válvula de reducir presión inadecuadamente</li> <li>2. La fuga de aceite de sello de aceite de embrague es terrible</li> <li>3. La asta de válvula de corte de freno de cambio de velocidad no puede recuperar su posición bien</li> <li>4. En tubería hay fuga de aceite</li> <li>5. Fuga interna grave en bomba de cambio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La modifica hasta norma estipulada</li> <li>2. Cambia nuevo sello de aceite y base de sello de aceite</li> <li>3. Examina si en cavidad y resorte de recuperación de posición de asta de válvula hay chisme</li> <li>4. Retuerce conexión de tubería</li> <li>5. Cambia bomba de cambio</li> </ol>
<b>(III) No puede poner en grado o un grado no se puede poner en</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presión de aceite de cambio de velocidad no es suficiente</li> <li>2. Posición incorrecta de palanca de cambio</li> <li>3. Tubería de cuerpo de urna se atasca</li> <li>4. La fuga de aceite de sello de aceite de embrague es terrible</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ve en avería (dos)</li> <li>2. Acciona de nuevo el cambio, o inspecciona las posiciones de las palancas de mando si están correctas</li> <li>3. Lo desmonta, limpia y desobstruir</li> <li>4. Se ve en avería (dos)</li> </ol>
<b>(IV) Fuerza motriz no es suficiente para marcha en alta velocidad</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El volumen de aceite del sistema de transmisión no es suficiente o hay fuga de aceite</li> <li>2. La presión de cambio de velocidad es muy baja</li> <li>3. Se modifica el freno inadecuadamente, la tenaza de freno no se suelta completamente</li> <li>4. La temperatura de aceite de convertidor es muy alta</li> <li>5. Las hojas centrales, auxiliares no se conectan bien</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Después de examinar, agrega aceite nuevo</li> <li>2. Se ve en avería (dos)</li> <li>3. Examina y modifica</li> <li>4. Cuando la temperatura de aceite supera 110°C, debe apagar el vehículo para enfriarlo</li> <li>5. Desmonta, limpia o cambia hoja desgastada</li> </ol>
<b>(V) Convertidor y caja de cambio son muy calientes</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El volumen de aceite del sistema de transmisión es insuficiente</li> <li>2. El embrague se desliza</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo agrega hasta norma estipulada</li> <li>2. Examina y repara embrague, rectifica presión de cambio de velocidad</li> </ol>

3. El tiempo de trabajo continuo es muy largo	3. Se pausa y apaga a bajar la temperatura
<b>(VI) Los grados se confunden</b>	
1. La localización de cambio de grado es incorrecta	1. Vuelve a modificar y reparar
2. Intervalo excesivo de palanca de mando	2. Ajusta, repara o cambia pieza
<b>(VII) Continúa a girarse cuando el movimiento de volante está detenido</b>	
1. Placa elástica de retención de conmutador está dañada	1. Cambia o repara
2. Tubo, eje o cuerpo de válvula se estrangula	2. Desmonta y repara conmutador
<b>(VIII) Dirección difícil</b>	
1. Presión de aceite de dirección está insuficiente	1. Inspecciona la normalidad de funcionamiento de bomba de dirección
2. Desgaste en conmutador, cilindro, fuga interna grave	2. Cambia o repara
3. Fuga en tubería	3. Aprieta junta de tubo, cambia o repara
4. Obstrucción en filtro o tubería	4. Limpia filtro, inspecciona tubería
<b>(IX) Marcha a un lado sin accionamiento de dirección</b>	
1. Presión no uniforme en neumáticos de ambos lados	1. Infla para que estén uniforme
2. Placa elástica de conmutador está rota, o eje, tubo de aceite se estrangula	2. Revisa conmutador
<b>(X) Fuerza de freno no está suficiente</b>	
1. Intervalo excesivo de pinzas de freno, o intervalo no uniforme entre 4 ruedas	1. Ajusta o repara
2. Recorrido libre demasiado grande de pedal	2. Ajusta o repara
3. Fuga grave en válvula de freno o cámara de freno	3. Revisa, cambia piezas dañadas
4. Desgaste grave en pinzas de freno	4. Cambia disco de fricción
5. Disco de freno se pega aceite	5. Limpia
6. Presión de aire de freno está baja	6. Inspecciona y ajusta presión de aire
<b>(XI) Fuerza de elevación de brazo móvil o de cuchara está insuficiente</b>	
1. Presión baja de válvula segura	1. Reajusta
2. Obstrucción en tubo de succión o filtro	2. Limpia filtro y tubería
3. Fuga interna grave o succión vacío en bomba trabajadora	3. Inspecciona o cambia
4. Fuga interna en válvula o cilindro	4. Inspecciona estanqueidad de sistema, y repara
<b>(XII) Mezcla aceite en mecanismo trabajador y caja de cambio</b>	
1. Envejecimiento o rotura de bomba trabajadora o bomba de dirección causa mezcla de aceite de caja de cambio y depósito hidráulico trabajador	1. Cambia sello, limpia filtro, inspecciona tubo de succión si existe deformación o grieta
<b>(XIII) Tras arranque motor no puede cargar electricidad (manecilla de amperímetro indica “-“)</b>	
1. Correa de transmisión está floja	1. Tensa correa, fija alternador

2. Circuito está cortado	2. Revisa
3. Alternador está dañado	3. Revisa o cambia

## **XUZHOU XUGONG MAQUINARIA ESPECIFICA CO. LTD.**

XUZHOU XUGONG MAQUINARIA ESPECIFICA CO. LTD. es la base más grande en China de estudio y de producción de maquinarias constructoras, una de las 500 empresas tope y las empresas estatales más grandes, cuenta con autorización de import/export, tiene experiencias de muchos años en diseñar, explorar y producir maquinarias por serie de carga, construcción caminal, elevación y transporte, hormigón, y componentes estructurales como chasis especial de maquinaria constructora, puente conductor, caja de cambio, soporte de giro y piezas hidráulicas y neumáticas, las funciones y la calidad de sus productos están en vanguardia, son bienvenidos por usuarios nacionales e internacionales.

XUZHOU XUGONG MAQUINARIA ESPECIFICA CO. LTD.  
Dirección: el oeste, la parte norte de Guangde Calle, Distrito De  
desarrollo Economico, Xuzhou, Jiangsu, China  
Tel: (0516)85554212      Fax: (0516) 85761842  
C.P.: 221004