



YE 55-80 Tractores de Ruedas

Manual de Instrucciones

Jiangsu Yueda Intelligent Agricultural Equipment Co., Ltd.

Dirección: No. 9, Weijiang Road, Zona de Desarrollo Económico y Tecnológico de la ciudad de Yancheng, Provincia de Jiangsu

Teléfono de servicio: 400-159-0066 / (0515) 88230030

Fax: (0515) 88231975

Código postal: 224007

Sitio web: <http://www.jm-tractor.com>

Correo electrónico:
jmservice@yantuo.cn
jsb@yantuo.cn

Yueda Equipos de Agricultura Inteligente

PRÓLOGO

Bienvenido al tractor de ruedas YE55~ 80 de Huanghai Jinma (en adelante, YE550, YE550-1, YE-554, YE554-1, YE600, YE600-1, YE604, YE604-1, YE650, YE650-1, YE654, YE 6 5 4 - 1, YE700, YE 7 0 0 - 1, YE704, YE 7 0 4 - 1, YE804, YE 8 0 4 - 1) para uso . Esta serie de modelos tiene una estructura razonable, materiales de alta calidad y un rendimiento completo. Con el fin de facilitar a los usuarios el manejo, ajuste, reparación y mantenimiento de esta serie de modelos, y aprovechar al máximo su rendimiento y ventajas, hemos elaborado este manual de instrucciones. Para obtener información sobre el uso y el mantenimiento del motor, consulte el manual del motor diésel.

Con el desarrollo de la tecnología y las exigencias de los usuarios, la estructura del producto se irá mejorando y perfeccionando continuamente. Aparte de las correcciones que se realicen en las reediciones, el contenido de este manual puede diferir de la estructura real. Rogamos a los usuarios que presten atención a este aspecto. Si necesita información que no se incluye en este manual de instrucciones, póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante.



Símbolos de advertencia de seguridad

En este manual de instrucciones, los símbolos de advertencia de seguridad indican información importante para la seguridad. Cuando vea estos símbolos, tenga cuidado con los posibles daños, lea atentamente la información que aparece debajo de ellos e informe a los demás operadores.

«**Advertencia**» y «**Precaución**»: enfatizan el proceso o la técnica de operación correcta; si se ignoran, pueden provocar lesiones o la muerte del conductor o de los espectadores.

«**Importante**»: se hace hincapié en el proceso o la técnica de funcionamiento correcto; si se ignora, se pueden producir daños en el tractor o el equipo

Índice

Prólogo	
Capítulo 1: Precauciones para un funcionamiento seguro.....	1
Capítulo 2: Descripción general.....	4
Capítulo 3: Especificaciones técnicas principales del tractor.....	5
3.1 Parámetros generales del equipo.....	5
3.2 Parámetros del motor.....	8
3.3 Sistema de transmisión.....	10
3.4 Marcha, dirección y frenos.....	11
3.5 Dispositivo de trabajo.....	12
3.6 Sistema eléctrico.....	13
3.7 Dispositivo de frenos neumáticos.....	14
3.8 Capacidad de llenado de aceite y agua.....	14
Capítulo IV. Uso del tractor	15
4.1 Combustible y aceite lubricante del tractor.....	15
4.2 Consumo de agua de los tractores.....	16
4.3 Rodaje de tractores.....	16
4.4 Conducción y manejo de tractores.....	18
4.5 Manejo y uso de los dispositivos de trabajo del tractor.....	23
4.6 Uso y mantenimiento del sistema eléctrico.....	28
4.7 Instalación de la placa de matrícula delantera del tractor.....	31
Capítulo V Mantenimiento técnico del tractor.....	32
5.1 Normas de mantenimiento técnico.....	32
5.2 Mantenimiento del filtro de combustible.....	35
5.3 Mantenimiento del filtro de aceite giratorio.....	35
5.4 Mantenimiento del filtro de aceite del elevador.....	35
5.5 Purgado del sistema de combustible.....	35

Capítulo VI	Ajustes principales del tractor.....	37
6.1	Ajuste del embrague.....	37
6.2	Ajuste de los frenos.....	39
6.3	Ajuste y mantenimiento de la caja de cambios.....	39
6.4	Estructura y ajuste del puente trasero.....	39
6.5	Estructura y ajuste de la transmisión final.....	43
6.6	Estructura y ajuste del eje delantero.....	44
6.7	Estructura y ajuste del mecanismo de dirección.....	46
6.8	Ajuste de la distancia entre las ruedas traseras.....	48
6.9	Ajuste del sistema de suspensión hidráulica.....	49
6.10	Estructura y ajuste del puente de tracción delantero.....	53
Capítulo VII	Principales averías del tractor y métodos de reparación.....	55
7.1	Embrague.....	55
7.2	Caja de cambios.....	55
7.3	Puente trasero.....	56
7.4	Freno.....	56
7.5	Eje delantero.....	57
7.6	Dirección y tren de rodaje.....	57
7.7	Sistema eléctrico.....	58
7.8	Sistema de suspensión hidráulica.....	60
7.9	Fallo de arranque del motor diésel Guozhi III y métodos de resolución.....	60
Capítulo VIII	Anexo.....	62
8.1	Tabla de lubricación del tractor.....	62
8.2	Par de apriete de los pernos y tuercas de las partes principales del tractor.....	63
8.3	Lista de piezas y accesorios susceptibles de desgaste.....	64
8.4	Herramientas incluidas.....	65
8.5	Herramientas agrícolas complementarias.....	66


1.1 El conductor debe haber recibido formación específica, estar en posesión de un permiso de conducir y someterse a revisiones periódicas, y leer

atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar el tractor. Está estrictamente prohibido conducir el tractor sin permiso de conducir y trabajar con él sin matrícula.

1.2 Esta máquina solo puede ser operada, mantenida y reparada por personal familiarizado con sus características y con los conocimientos de seguridad pertinentes.

1.3 Está estrictamente prohibido conducir el tractor bajo los efectos del alcohol, en estado de fatiga o después de tomar medicamentos sedantes, así como conducir con exceso de carga o de velocidad y utilizar el tractor.

1.4 El conductor debe llevar ropa ajustada y segura cuando conduzca y utilice el tractor, y está estrictamente prohibido conducir descalzo o con chanclas.

1.5  El conductor debe prestar especial atención a las señales de advertencia de seguridad de la máquina. Durante el uso del tractor, el conductor debe seguir estrictamente las indicaciones de las señales de advertencia de seguridad para evitar accidentes. **Las señales de seguridad que se pierdan, se ensucien o se desgasten deben sustituirse inmediatamente.**

(Véanse las señales de seguridad en las figuras 1-1 a 1-9).

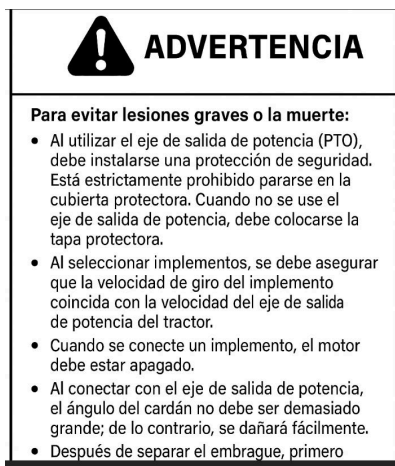


Figura 1-1 Pegada en la parte trasera del tractor
Requisitos para el uso del eje de transmisión de potencia



Fig. 1-2 Pegada en el guardabarros trasero izquierdo
Prohibido sentarse en lugares no destinados a pasajeros



Figura 1-3 Pegada en el tablero de instrumentos
Requisitos para el uso y operación del tractor



Figura 1-4 Pegado en el guardabarros trasero derecho
Requisitos para el uso del freno del tractor

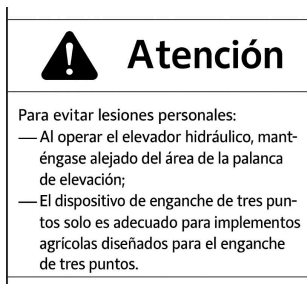


Fig 1.5 pegado en la parte trasera del tractor
Requisitos para el uso del elevador hidráulico y el enganche de tres puntos



Fig. 1-6 Colocar junto a la boca de llenado del depósito de combustible
Requisitos de uso del depósito de combustible



Fig. 1-7 Colocar cerca de la boca del radiador.
Requisitos de uso del radiador



Fig. 1-8 Colocar en el silenciador. Instrucciones de uso del silenciador



Figura 1-9 Pegar en el botón de control del salpicadero

1.6 Antes de utilizar un tractor nuevo, es necesario realizar un rodaje según las normas de rodaje, y solo entonces se podrá realizar un trabajo con carga normal.

1.7 Al arrancar el tractor, preste atención a que no haya obstáculos en la carretera y que no haya personas entre el tractor y los aperos agrícolas o remolques que se encuentren detrás

1.8 No arranque ni maneje el tractor desde fuera del asiento del conductor. Antes de arrancar el tractor, coloque todas las palancas de cambio en la posición «» (punto muerto). Antes de abandonar el asiento del conductor, se deben colocar todas las palancas de cambio en la posición «neutro».

1.9 No se permite subir ni bajar del tractor mientras está en movimiento. Antes de realizar cualquier reparación en el tractor, se debe apagar el motor y retirar la llave. No se permite trepar debajo del tractor para inspeccionarlo o repararlo mientras está en marcha.

1.10 Para evitar vuelcos, especialmente al subir o bajar pendientes pronunciadas o en carreteras embarradas, solo se permite utilizar marchas cortas. Al bajar pendientes

Está estrictamente prohibido pisar el embrague y circular en punto muerto. El tractor no debe circular demasiado cerca de zanjas, para evitar que el peso del tractor provoque rompa el borde de la zanja y provoque accidentes con víctimas.

1.11 Durante las operaciones de transporte, los pedales de freno izquierdo y derecho deben estar interconectados y la palanca de transmisión de potencia debe estar en la posición <<separada>>

1.12 Al transportar aperos agrícolas con el tractor, la palanca del elevador hidráulico debe estar en posición «neutral».

1.13 Está estrictamente prohibido realizar giros bruscos con el tractor a alta velocidad, y mucho menos realizar giros bruscos con un solo freno, para evitar vuelcos y daños

las piezas de la máquina.

1.14 Compruebe y apriete con frecuencia los pernos de las llantas y otros pernos y tuercas de las partes importantes

1.15 Cuando se transporten o se utilicen aperos suspendidos para cambiar de parcela, no se debe circular a alta velocidad para evitar daños en el sistema de elevación y en los componentes del sistema de suspensión. Cuando el conductor abandone el tractor, debe bajar los aperos al suelo, apagar el motor y quitar la llave para evitar que otras personas pongan en marcha el tractor.

1.16 Antes de arrancar el tractor, se debe comprobar el sistema de combustible, el sistema eléctrico y el agua de refrigeración. En ningún caso debe llenarse el tanque de combustible con diésel sin sedimentar o sin filtrar. Después de arrancar, se debe prestar atención a las lecturas de los instrumentos.

- 1.17 Antes de repostar el depósito de combustible, se debe apagar el motor; está estrictamente prohibido fumar y acercarse a fuentes de ignición durante el repostaje y la
revisión del sistema de combustible.
- 1.18 Prohibido utilizar neumáticos de alta gama durante el trabajo en el campo y los desplazamientos; está estrictamente prohibido utilizar neumáticos de alta gama durante el transporte
- 1.19 No se debe sobrecargar ni sobrecargar el tractor para evitar sobrecargar y dañar las piezas. La relación de carga del conjunto de transporte del tractor (relación entre la masa máxima autorizada del remolque y la masa en servicio del tractor) no debe ser superior a 3, y la potencia específica del conjunto de transporte del tractor no debe ser inferior a 4,0 kW/t. No se permite el uso de neumáticos con dibujo alto en el conjunto de transporte del tractor. Al enganchar un remolque, el dispositivo de enganche y las piezas deben ser sólidos y fiables, y el sistema de frenos del remolque debe garantizar la seguridad del transporte del remolque por el tractor y permitir una parada rápida.
- 1.20 Se deben eliminar a tiempo los restos de hierba, el polvo y otras impurezas del radiador para garantizar su eficacia. Cuando el radiador se sobrecaliente, no se debe utilizar agua fría el motor ni el radiador con agua fría para evitar que se rompa el bloque del motor. Se debe reducir la carga y, una vez que la temperatura del agua haya bajado, añadir agua de refrigeración con el motor en marcha.
- 1.21 Al cambiar de turno, se debe informar al personal que toma el relevo de cualquier avería del tractor. Durante el trabajo nocturno, es imprescindible disponer de un
equipo de iluminación en buen estado.
- 1.22 En zonas donde la temperatura en invierno es inferior a 0 °C, una vez finalizado el trabajo, se debe vaciar el agua con el tractor al ralentí para evitar que se congele y se dañen los componentes (excepto si se ha añadido anticongelante)
- 1.23 La modificación no autorizada del tractor que reduzca la fiabilidad de la máquina, provoque daños en la misma o lesiones a las personas no tendrá nada que ver con el fabricante
- 1.24 Durante la conducción o el trabajo con el tractor, si se detecta un deslizamiento grave de una de las ruedas motrices, se podrá utilizar el bloqueo del diferencial según las instrucciones del manual. Queda terminantemente prohibido utilizar el bloqueo del diferencial en cualquier otra circunstancia, a fin de evitar daños en la máquina u otros accidentes.
- 1.25 Cuando el tractor esté cosechando o trabajando en el campo, se debe instalar un dispositivo extintor de chispas en el tubo de escape para evitar incendios.
- 1.26 El tubo de escape y el silenciador son componentes que alcanzan altas temperaturas, por lo que se debe evitar acercarse a ellos durante media hora después de arrancar o apagar el motor para evitar quemaduras
- 1.27 No se permite trabajar con el tractor en mal estado. Especialmente cuando no hay presión de aceite, la presión de aceite es demasiado baja, la temperatura del agua es demasiado alta o se producen ruidos anormales y olores. Si se da alguna de estas situaciones, se debe detener el tractor inmediatamente para comprobar y solucionar la avería.
- 1.28 Solo se pueden realizar reparaciones eléctricas después de desconectar el cable de tierra de la batería.
- 1.29 Está estrictamente prohibido detener el tractor en pendientes pronunciadas. Cuando se detenga el tractor en una pendiente, se debe utilizar el freno de estacionamiento y bloquear las ruedas traseras con calzos triangulares.
- 1.30 La protección del área del conductor es un accesorio opcional, pero debe tenerse en cuenta lo siguiente: cuando el tractor esté equipado con un marco de protección de seguridad, debe ir acompañado de un cinturón de seguridad. Si se desmonta el marco de protección, el cinturón de seguridad también debe retirarse para evitar su uso indebido por parte del conductor.
- 1.31 Cuando se trabaje en el campo o en zonas embarradas, antes de arrancar el tractor, limpie la suciedad de las suelas de los zapatos y mantenga limpios los pedales. Sujete bien los mangos del tractor. Cuando se trabaje cerca de zanjas, hoyos, diques, etc., se debe trabajar en marcha lenta y prestar atención a la seguridad de la operación y la conducción.
- 1.32 Antes de utilizar el eje de transmisión para transmitir la potencia, es obligatorio instalar la cubierta protectora del eje de transmisión.
- 1.33 Cuando circule por carretera, respete las normas de tráfico locales.
- 1.34 En cualquier caso, mantenga a los niños y a las personas que no conduzcan el tractor alejados del mismo para evitar lesiones.

Capítulo II

Tractores de ruedas serie YE55~80 de Huanghai Jinma (YE550, YE550-1, YE554, YE554-1, YE600, YE 600-1, YE604, YE604-1, YE650, YE650-1, YE654, YE654-1, YE700, YE700-1, YE704, YE704-1, YE804, YE804-1) son una nueva serie de tractores de ruedas desarrollados por nuestra empresa en función de la evolución del mercado de la maquinaria agrícola nacional e internacional y de las crecientes necesidades de los usuarios.

Los tractores de ruedas de la serie YE55~80 de Huanghai Jinma son una nueva serie de modelos desarrollados por nuestra empresa a partir de la experiencia acumulada durante muchos años en la producción de la serie YB18~30 de Huanghai Jinma, tractores de ruedas de la serie YD30~40 de Huanghai Jinma, y la adopción de múltiples nuevas tecnologías, nuevos procesos y nuevas estructuras. Esta serie de tractores tiene una estructura más razonable y un rendimiento más completo, y presenta ventajas tales como mayor potencia, menor consumo de combustible, alta eficiencia, aspecto estético, fácil manejo, sencillo mantenimiento, fácil combinación con otros equipos, uso económico y buen rendimiento integral.

Los tractores de ruedas de la serie YE55~80 de Huanghai Jinma están propulsados por motores diésel verticales de bajo consumo de 55, 60, 65, 70 y 80 caballos de fuerza, El motor y la transmisión son de transmisión directa y están equipados con una caja de cambios de 12 velocidades (24 velocidades con caja de cambios de marcha lenta y 16 velocidades con caja de cambios de marcha atrás) que permite realizar tareas de labranza, arado, cosecha y transporte. Cuentan con un sistema de suspensión hidráulica de alto rendimiento, neumáticos de baja presión y gran anchura con buena adherencia y un sistema de frenos neumáticos de gran fiabilidad. Además, los usuarios pueden elegir diferentes tipos de tractores según sus necesidades y su situación económica. Hay embragues de simple efecto y de doble efecto, y hay modelos con tracción a dos ruedas y a las cuatro ruedas.



Advertencia:

- (1) El fabricante no se hace responsable de la modificación no autorizada del tractor que reduzca la fiabilidad de la máquina, provoque daños en la misma o lesiones a las personas.
- (2) La selección de los accesorios agrícolas se limita a los accesorios diseñados específicamente para esta serie de tractores. El

usuario debe tener en cuenta los daños potenciales que puede sufrir la máquina si no se configuran los accesorios agrícolas de acuerdo con las especificaciones, y el fabricante no se hace responsable de los daños a la máquina o lesiones personales que puedan producirse como consecuencia de ello. Si el usuario no está seguro de cómo seleccionar los accesorios agrícolas, debe consultar al fabricante.



Precauciones para el usuario:

El modelo completo y el número de serie del tractor de ruedas YE55-80 de Huanghai Jinma se encuentran en la placa de identificación del tractor, en la parte inferior izquierda del salpicadero o del asiento, y en la parte trasera de la caja del puente trasero del chasis o en el lado derecho del soporte del puente delantero.

El modelo del motor y el número de serie de fábrica se encuentran en la placa del motor y en el cuerpo del motor. En caso de avería o reparación del tractor, el usuario deberá facilitar los números de serie mencionados anteriormente.

Capítulo III Especificaciones técnicas principales del tractor

3.1 Parámetros generales

Modelo del tractor		YE550/YE550-1	YE600/YE600-1	YE650/YE650-1	YE700/YE700-1
Nombre de los parámetros					
Modelo del motor		YT4B4U23/0405E/4G33T-55G31E1	YT4B4U23/0441E/4G33T-60G31E	YT4B4U23/0478E/4G33TC	YT4B4U23/0515E/4G33TC
Tipo		4×2 (tracción a dos ruedas)			
Dimensiones exteriores mm	Longitud (incluida la barra de tracción)	3990	3990	3990	3990
	Anchura (distancia entre ejes habitual) Altura total	1810 (1810~1970) 2590/2685	1810 (1810~1970) 2590/2685	1810 (1810~1970) 2590/2685	1810 (1810~1970) 2590/2685
Distancia entre ejes mm		1994,5	1994,5	1994,5	1994,5
Ancho de rueda delantera mm		1352-1552	1352-1552	1352-1552	1352-1487
Distancia entre ejes traseros mm		1450-1650	1450-1650	1450-1650	1450-1590
Distancia mínima al suelo mm		390	390	390	413
Radio de giro m	Frenos en un solo lado	3,6 ± 0,3	3,7 ± 0,3	3,7 ± 0,3	3,7 ± 0,3
	Sin frenos en un lado	4,2 ± 0,3	4,3 ± 0,3	4,3 ± 0,3	4,3 ± 0,3
Calidad del tractor kg	Calidad de la estructura Peso mínimo de uso	1860/2040 2040/2220	1860/2040 2040/2220	1925/2010 2040/2220	2125/2225 2290/2390
Distribución del peso (sin contrapeso) kg	Eje delantero o Eje trasero	880/910 1160/1310	880/910 1160/1310	880/910 1160/1310	915/950 1375/1440
Peso adicional kg	Eje delantero o Eje trasero	120 o 180 180	120 o 180 180	120 o 180 180	120 o 180 180
Potencia del eje de salida kW		38,0	41,1	44,9	48
Tracción máxima N		11500	12300	13300	14700

Modelo de tractor		YE554/YE554-I	YE604/YE604-I	YE654/YE654-I	YE704/YE704-I	YE804/YE804-I
Nombre de los parámetros						
Modelo de motor		YT4B4U23/0405E/4G33T-55G31E1	YT4B4U23/0441E/4G33T-60G31E	YT4B4U23/0478E/4G33TC	YT4B4U23/0515E/4G33TC/4L88-70G31C	4G33TC-80G31C/4L88-80G31C
Tipo		4 X 4 (tracción a las cuatro ruedas)				
Dimensiones exteriores mm	Longitud (incluida la barra de tracción)	3990	3990	3990	3990	4085
	Anchura (distancia entre ejes habitual)	1810 (1810~1970)	1810 (1810~1970)	1810 (1810~1970)	1810 (1810~1970)	1810 (1810~1970)
	Altura total	2590/2685	2590/2685	2590/2685	2590/2685	2650/2620
Distancia entre ejes mm		2060	2060	2060	2060	2060
Distancia entre ejes delanteros mm		1400	1400	1400	1400	1400
Distancia entre ejes traseros mm		1450~1650	1450~1650	1450~1590	1450~1590	1450~1590
Distancia mínima al suelo mm		380	380	380	403	415
Radio de giro m	Frenado en un solo lado	3,7± 0,3	3,7± 0,3	3,9± 0,3	3,9± 0,3	3,9± 0,3
	Sin frenado en un lado	4,3± 0,3	4,3± 0,3	4,5± 0,3	4,5± 0,3	4,5± 0,3
Calidad del tractor kg	Calidad de la estructura	2145/2325 2330/2510	2145/2325 2330/2510	2160/2245 2330/2510	2420/2510 2550/2640	2520/2605 2650/2735
Distribución del peso (sin contrapeso) kg	Eje delantero o Eje trasero	1075/1055 1255/1455	1075/1055 1255/1455	1075/1055 1255/1455	1030/1065 1520/1575	1080/1090 1570/1645
Peso adicional kg	Eje delantero o Eje trasero	120 o 180 180	120 o 180 180	120 o 180 180	120 o 180 180	120 o 180 180
Potencia del eje de salida kW		38,0	41,1	44,9	48	51,5
Tracción máxima N		14200	14700	15900	18000	19000

Parámetros de la máquina completa (continuación)

Velocidad teórica km/h												
Velocidad teórica Categoría	Modelo de tractor YE550, YE550-1, YE554, YE554-1, YE600, YE600-1, YE604, YE604-1, YE650, YE650-1, YE654, YE654-1						YE700, YE700-1, YE704, YE704-1, YE804, YE804-1					
	Marcha adelante			Marcha atrás			Marcha adelante			Marcha atrás		
	Marcha en punto muerto	Marcha normal	Marcha lenta	Marcha en forma de lanzadera	Marcha normal	Marcha lenta	Marcha en forma de lanzadera	Marcha normal	Marcha lenta	Marcha en forma de lanzadera	Marcha normal	Marcha lenta
Primera	2,27	2,43	0,36	1,72	3,61	0,54	2,35	2,43	0,36	1,77	3,61	0,54
Segunda categoría	3,33	3,57	0,55	2,52	5,30	0,79	3,46	3,57	0,55	2,61	5,30	0,79
Tres niveles	5,42	5,81	0,87	4,10	8,62	1,29	5,62	5,81	0,87	4,25	8,62	1,29
Cuatro velocidades	7,11	7,63	1,14	5,38	11,32	1,69	7,38	7,63	1,14	5,57	11,32	1,69
Cinco velocidades	10,19	10,92	1,64	7,70			10,57	10,92	1,64	7,99		
Seis velocidades	14,97	16,05	2,40	11,31			15,53	16,05	2,40	11,74		
Siete velocidades	24,34	26,09	3,91	18,40			25,26	26,09	3,91	19,09		
Ocho velocidades	31,94	34,26	5,13	24,16			33,15	34,26	5,13	25,07		

3.2 Parámetros del motor

Modelo del tractor	YE550/YE554/ YE550-1/YE554-1		YE600/YE604/ YE600-1/YE604-1		YE650/YE654/ YE650-1/YE654-1		YE700/YE700-1/ YE704/YE704-1		YE804/YE804-1
Nombre de los parámetros									
Modelo de motor	YT4B4U23/ 0405E	4G33T-55G31E1	YT4B4U23/ 0441E	4G33T-60G31E	YT4B4U23/0478E	4G33TC	YT4B4U23/0515E	4G33TC/4L88-70G31C	4G33TC-80G31C/4L88-80G31C
Tipo de motor	En línea, refrigerado por agua, aspiración natural, bomba individual controlada electrónicamente	En línea, refrigerado por agua, cuatro tiempos, common rail	En línea, refrigerado por agua, aspiración natural, bomba individual controlada electrónicamente	En línea, refrigerado por agua, cuatro tiempos, common rail	En línea, refrigerado por agua, aspiración natural, bomba individual controlada electrónicamente	Vertical, refrigerado por agua, cuatro tiempos, inyección directa, sobrealimentado, intercooler	En línea, refrigerado por agua, aspiración natural, bomba individual controlada electrónicamente	Vertical, refrigerado por agua, cuatro tiempos, common rail, sobrealimentado con intercooler	Vertical, refrigerado por agua, cuatro tiempos, common rail, sobrealimentado con intercooler
Potencia nominal y velocidad kW/r/min	40,5 kW 2300 r/min	40,5 kW/ 2400 r/min	44,1 kW 2300 r/min	44,1 kW/2400 r/min	47,8 kW 2300 r/min	47,8 kW 2300 r/min	51,5 kW 2300 r/min	51,5 kW 2300 r/min	58,8 kW 2300 r/min
Consumo de combustible en condiciones de calibración g/kW·h	≤230	≤240	≤230	≤240	≤230	≤240	≤230	≤240	≤240
Consumo de aceite en condiciones de calibración g/kW·h	≤1,63	≤1,0	≤1,63	≤1,0	≤1,63	≤1,0	≤1,63	≤1,0	≤1,0
Relación de compresión	18:1	18,5:1	18:1	18,5:1	18:1	18,5:1	18:1	18,5:1	18,5:1
Cilindrada total del pistón l	4,76	3,26	4,76	3,26	4,76	3,26	4,76	3,26/2,834	3,26/2,834
Capacidad del aceite del motor (L)	16	14	16	14	16	18	16	14	14
Diámetro del cilindro × carrera (mm)	108 × 130	95 × 115	108 × 130	95 × 115	108 × 130	95 × 115	108 × 130	95 × 115/ 95 × 100	95 × 115/ 95 × 100
Coefficiente de reserva de par	≥20	≥25	≥20	≥25	≥20	≥25	≥20	≥25	≥25
Tipo de regulador de velocidad	Control electrónico								
Tipo de bomba de aceite	Rotativa								
Presión de la bomba de aceite MPa	0,294-0,490	0,2-0,4	0,294-0,490	0,2-0,4	0,294-0,490	0,2-0,4	0,294-0,490	0,2-0,4	0,2-0,4

Parámetros del motor (continuación)

Modelo de tractor Nombre de los parámetros	YE550/YE554/ YE550-1/YE554-1		YE600/YE604/ YE600-1/YE604-1		YE650/YE654/ YE650-1/YE654-1		YE700/YE700-1/ YE704/YE704-1		YE804/YE804-1
Modelo de motor	YT4B4U23/ 0405E	4G33T-55G31E1	YT4B4U23/ 0441E	4G33T-60G31E	YT4B4U23/0478E	4G33TC	YT4B4U23/ 0515E	4G33TC/ 4L88-70G31C	4G33TC-80G31C/ 4L88-80G31C
Tipo de filtro de diésel	Cartucho de papel								
Modelo del cartucho	LKCQ30A-100	1104-382100 -1/1104-381100	LKCQ30A-100	1104-382100 -1/1104-381100	LKCQ30A-100	1104-382100-1/ 1104-381100	LKCQ30A-100	1104-382100-1/ 1104-381100	1104-382100-1/1104-381100
Tipo de bomba	Centrífuga								
Tipo de filtro de aceite	Cartucho de papel								
Modelo del filtro	JX1008L	JX0809	JX1008L	JX0809	JX1008L	JX0809	JX1008L	JX0809	JX0809
Tipo de filtro de aire	Cartucho filtrante de malla metálica húmeda								
Modo de arranque	Arranque eléctrico								
Potencia del motor de arranque kW	3,8								
Voltaje V	12								
Peso neto del motor kg	480	300	480	300	480	330	480	330	330
Modelo de compresor de aire	L.T710300D		L.T710300D		L.T710300D		L.T710300D		L.T710300D
Caudal medio l/min	100		100		100		100		100
Presión nominal kPa	800		800		800		800		800

3.3 Sistema de transmisión

Modelo de tractor Nombre de la pieza	YE550/YE600/YE650/YE700/YE550-1/YE600-1/YE650-1/YE700-1	YE554/YE604/YE654/YE704/YE804/ YE554-1/YE604-1/YE654-1/YE704-1/ YE804-1
Embrague	Seco de simple o doble efecto	
Tipo de caja de cambios	4×(1+1)×2 velocidades o 4×(2+1) velocidades o 4×(2+1)×2 velocidades	
Tipo de transmisión central (delantera / trasera)	Engranaje cónico helicoidal	
Tipo de diferencial (delantero/trasero)	Dos engranajes cónicos planetarios/cuatro engranajes cónicos planetarios	
Tipo de bloqueo del diferencial (delantero/trasero)	Sin bloqueo/tipo pasador	
Tipo de transmisión final (delantera / trasera)	Engranaje cónico totalmente cerrado/engranaje planetario	
Eje de tracción delantero	—	Engranaje cónico totalmente cerrado
Caja de transferencia	—	Engranaje cilíndrico de dientes rectos

3.4 Marcha, dirección, frenado

Modelo de tractor Componentes y parámetros	YE550/YE600/YE650/YE700/YE550-1/ YE600-1/YE/650-1/YE700-1	YE554/YE604/YE654/YE704/YE804/ YE554-1/YE604-1/YE654-1/YE704-1/ YE804-1
Tipo de bastidor	Sin bastidor	
Tipo de eje delantero (puente de tracción delantero)	Equilibrado con tubo en forma de U invertida	Eje delantero de tracción integral totalmente sellado
Ángulo de giro del eje delantero	$\pm 12^\circ$	$\pm 12^\circ$
Convergencia de las ruedas delanteras mm	4-10	1-5
Inclinación de las ruedas delanteras	2°	3,5°
Inclinación interna del eje principal	8°	10°
Especificaciones de los neumáticos delanteros	6,50-16/7,50-16	8,3-24/9,5-24
Especificaciones de los neumáticos traseros	14,9-28/14,9-30/11-32	14,9-28/14,9-30/12,4-32/11-32
Presión de los neumáticos delanteros kPa	195-220	
Presión de los neumáticos traseros kPa	80-120	
Tipo de dirección	Valvula de carousel	
Freno	Freno de disco	

3.5 Dispositivo de trabajo

Modelo de tractor Componentes y parámetros		YE550/YE550- I/YE554/YE 554-I	YE600/YE 600- I/YE 604/YE604-I	YE650/YE 650- I/YE 654/YE654-I	YE700/YE 700- I/YE 704/YE704-I	YE804/YE804-I
		Tipo de elevador	Semiseparado/separado			
Modelo de bomba de engranajes	CBN-E314 (conexión con chaveta sinosa a la izquierda)					
Modelo de bomba de caudal constante	CBT-E306 (conexión con chaveta giratoria a la derecha)					
Tipo de distribuidor	Válvula deslizante de tres posiciones y cuatro vías					
Cilindros hidráulicos (diámetro × carrera) mm	Horizontal de simple efecto $\Phi 100 \times 110$ o vertical de doble efecto $\Phi 85 \times 129$ o horizontal de simple efecto $\Phi 100 \times 110$ y $\Phi 50 \times 135$ vertical de doble efecto				Horizontal de simple efecto Φ 100×110 y Φ 50×135 verticales doble efecto o vertical doble efecto $\Phi 85$ $\times 129$	
Sistema y válvula de seguridad del cilindro hidráulico Tipo	Válvula amortiguadora de ranura de acción directa y válvula cónica de acción directa					
Presión del sistema MPa	$20 \pm 0,5$					
Presión de apertura de la válvula de seguridad del cilindro hidráulico MPa	$18 \pm 0,5$					
Método de control de la profundidad de labranza	Ajuste de posición y altura					
610 mm detrás del punto de suspensión inferior kN	9,1	9,9	10,8	11	14,1	
Conector de salida hidráulica	Especificaciones	M18 × 1,5				
	Cantidad	1				
	Caudal de salida l/min	18				
Tipo de suspensión	Suspensión trasera de tres puntos, clase 2					
Triángulo de conexión de la suspensión mm	$610 \times 870 \pm 15$ (altura × anchura)					
Diámetro del orificio de conexión del punto de suspensión superior mm	$\Phi 25,5$					
Diámetro del orificio de conexión del punto de suspensión inferior mm	$\Phi 28,7$					
Tipo de eje de salida de potencia	No independiente o semiindependiente					
Velocidad de rotación r/min	540/720 o 540/1000					
Sentido de giro	En sentido horario (mirando hacia la dirección de avance del tractor)					
Extensión del eje	Tipo I (6-35 × 28,91 × 8,69) [GB/T 1592-2001] o 8-38 × 31,4 × 6					
Diámetro del pasador de tracción mm	$\Phi 30$					
Altura sobre el suelo mm	605 (punto medio)	625 (punto medio)	650 (punto medio)	650 (punto medio)		
Remolque	Diámetro del pasador de conexión mm	$\Phi 30$				

Dispositivo	Altura del pasador de conexión mm	6	625	650	650
-------------	-----------------------------------	---	-----	-----	-----

3.6 Sistema eléctrico

Modelo de tractor Componentes y parámetros	YE550/YE554/ YE550-1/YE554-1	YE600/YE604/ YE600-1/YE604-1	YE650/YE654/ YE650-1/YE654-1/ YE700/YE700-1/ YE704/YE704-1/ YE804/YE804-1
Sistema eléctrico	Sistema monofásico, polo negativo 12 V		
Motor de arranque	QDJ1408GM/J /QDJ1408F-P		
Generador	JFZ1581A/JFW217		
Batería	Batería de mantenimiento libre 6-QW-90Ah (G31)		
Luz trasera combinada	C202-005 (SSWD-3)		
Faros delanteros	45-1254 o C201-025 C201-026 o C201-019 (L)/201-019A(R)	45-1254 o C201-019 (L)/201-019A(R)	
Luz de trabajo trasera	C203-006		
Interruptor de arranque	C402-003 (JK290A)		
Bocina eléctrica	C502-DL129 / C502-Q280		
Interruptor de luces intermitentes	C503-001 / C503-SG-3C		
Interruptor combinado de palanca	180.48D.045 (5+2) o 700.48.012/013 (4+4)		
Combinación de instrumentos	DYZH (C110-039C)		
Caja de fusibles	C702-BX508/C703-001/C702-BX-411		

3.7 Dispositivo de freno neumático

Modelo de tractor	YE550/YE554/YE600/YE604/YE650/YE654/YE700/YE704/YE
Componentes y parámetros	550-1/YE554-1/YE600-1/YE604-1/YE650-1/YE654-1/YE700-1/YE704-1/YE804/YE804-1
Capacidad del cilindro de aire L	12
Presión nominal del cilindro de aire kPa	560
Modelo de válvula de freno neumático	QFJ-6/0,63
Presión de trabajo de la válvula de freno neumático kPa	500

3.8 Capacidad de llenado de aceite y agua

Modelo de tractor	YE550/YE554/YE600/YE604/YE650/YE654/YE700/YE704/YE
Componentes y parámetros	550-1/YE554-1/YE600-1/YE604-1/YE650-1/YE654-1/YE700-1/YE704-1/YE804/YE804-1
Capacidad del depósito de combustible L	99,4
Capacidad de la transmisión final de la caja de cambios, el puente trasero y la caja de transferencia L	30
Capacidad del eje delantero L	— / 7
Capacidad del servo (tipo bola circulante) L	0,3-0,8
Capacidad del elevador L	12
Líquido refrigerante L	14

4.1 Combustible y lubricante del tractor

Combustible y lubricante para tractores, véase la tabla 4-1.

Tabla 4-1 Combustible y aceite lubricante para tractores

Partes que requieren lubricación	Estación y temperatura ambiente	Especificaciones del aceite
Depósito de combustible	Verano (temperatura ambiente superior a 10 °C)	Gasóleo ligero 0, -10 (GB/T 252-2000)
	Invierno (temperatura ambiente inferior a 10 °C)	- Gasóleo ligero n.º 10 (GB/T 252-2000)
Cárter del motor, elevador, dirección hidráulica, filtro de aire, bomba de inyección	Temperatura ambiente inferior a 0 °C	CD 15W-40 (sobrealimentado) (sin sobrealimentación) /CF-4 15W-40
	Temperatura ambiente 0 °C ~25 °C	CD 15W-40 (sobrealimentado) (sin sobrealimentación) /CF-4 15W-40
	Temperatura ambiente superior a 25 °C	CD 15W-40 (con turbocompresor) (sin sobrealimentación) /CF-4 15W-40
Caja de transmisión, caja de transferencia Eje de tracción delantero, dirección mecánica	Verano (temperatura ambiente superior a 10 °C)	Aceite híbrido para transmisión hidráulica N100D
	Invierno (temperatura ambiente inferior a 10 °C)	Aceite hidráulico y de transmisión N100D
Todos los engrasadores L	Sin distinción de estación	Grasa compuesta a base de calcio ZFG2 (SH0370-1992)
Motor, motor de arranque, cojinete 6204-2Z	Para todas las estaciones	Grasa lubricante compuesta a base de calcio ZFG2 (SH0370-1992)



Advertencia:

(1) Antes de repostar el depósito de combustible o reparar el sistema de combustible, se debe apagar el motor; está estrictamente prohibido fumar durante el repostaje y la reparación del sistema de combustible.

(2) No se permite añadir gasolina ni alcohol al diésel. Estas mezclas pueden provocar incendios o explosiones, y son más explosivas que la gasolina pura en el depósito de combustible. No se deben mezclar aceites de diferentes marcas.



Importante:

(1) Utilice combustible limpio. Antes de añadir combustible al depósito, debe reposar durante al menos 48 horas. Utilice combustible de la capa superior y utilice un filtro para repostar. No llene el depósito por completo, deje que se evapore y cierre bien el tapón del depósito después de repostar.

(2) Reponga combustible antes de que el depósito se vacíe. Si se agota el combustible del sistema de suministro, reponga el depósito y purgue todo el aire del sistema.

(3) Mantenga limpios los utensilios de repostaje, no utilice el gasóleo para limpiar y limpie inmediatamente cualquier derrame.

(4) Limpie periódicamente el depósito de combustible, vacíe el combustible sedimentado y limpie el filtro de diésel.

(5) No transporte combustible en bidones abiertos.

(6) Coloque todos los trapos impregnados de aceite en un recipiente con tapa, asegurándose de que no caigan colillas.

(7) Compruebe con frecuencia el aceite de todas las partes lubricadas y añada más si es necesario. Aplique grasa lubricante a los engrasadores con regularidad.

4.2 Agua para el tractor

4.2.1 El radiador debe llenarse con agua limpia y blanda para evitar que se formen incrustaciones en el sistema de refrigeración del motor que puedan afectar a la eficacia de la refrigeración.

4.2.2 El agua dura (como la de pozo o manantial) debe ablandarse antes de usarse. El método para ablandar el agua dura es el siguiente:

- (1) Hervir el agua dura, dejarla reposar para que se depositen los sedimentos y filtrarla.
- (2) Se pueden añadir 1,5 g de sosa cáustica por cada litro de agua dura para su tratamiento. Cuando se trabaja en zonas frías, se puede añadir anticongelante al agua de refrigeración.



Precaución:

Cuando el motor está en marcha o acaba de apagarse, la temperatura del radiador es muy alta y existe peligro de quemaduras al abrir la tapa. Espere a que el radiador se enfríe antes de abrir la tapa. Antes de abrir completamente la tapa del radiador, afloje ligeramente el tornillo para liberar la presión del interior.



Importante:

- (1) Elimine a tiempo la hierba, el polvo y otros residuos del radiador para garantizar su eficacia. Cuando el radiador se sobrecaliente, no vierta agua fría sobre el motor ni el radiador para evitar que se rompa el bloque del motor. Reduzca la carga y, cuando la temperatura del agua haya bajado, añada agua de refrigeración con el motor en marcha. Compruebe con frecuencia el nivel del agua de refrigeración del radiador y añada agua si es necesario, de modo que el nivel no sea inferior a 2/3 de la capacidad del radiador.
- (2) Cuando la temperatura del agua del radiador supere los 100 °C, se debe apagar inmediatamente el motor y, una vez que el radiador se haya enfriado, realizar las comprobaciones y reparaciones necesarias.
- (3) Después de trabajar en zonas con temperaturas inferiores a 0 °C en invierno, se debe vaciar el agua con el tractor al ralentí para evitar que se congele y dañe los componentes (excepto si se ha añadido anticongelante). Para vaciar completamente el agua del radiador, se debe abrir la tapa del radiador.

4.3 Rodaje del tractor

Los tractores nuevos o que hayan sido sometidos a una reparación importante deben someterse a un rodaje antes de su puesta en servicio, ya que las piezas, tras su mecanizado, presentan marcas de corte de diversa intensidad en la superficie superior. Si se utiliza el tractor con una carga elevada sin rodarlo, se aumentará el desgaste de las piezas e incluso se pueden producir atascos y daños, lo que acortará la vida útil del tractor.

4.3.1 Preparación antes del rodaje

- (1) Limpie el exterior del motor.
- (2) Compruebe y apriete los tornillos y tuercas externos.
- (3) Compruebe el nivel de aceite en todas las cavidades de lubricación y añada aceite hasta el nivel especificado si es necesario.
- (4) Añada grasa lubricante a todos los puntos de lubricación especificados.
- (5) Añada combustible y agua de refrigeración.
- (6) Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras; compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros y, si no es la correcta, ajústela al valor especificado.
- (7) Compruebe la conexión de la batería y del sistema eléctrico.
- (8) Coloque la palanca de cambios en punto muerto, el acelerador manual en posición de ralentí y la palanca hidráulica en posición descendente.

4.3.2 Rodaje del motor en ralentí

Después de arrancar el motor según el procedimiento establecido, escuche atentamente si hay ruidos anormales en el motor y compruebe si hay fugas de agua, aire o aceite

y compruebe que las lecturas de los instrumentos sean normales. Una vez que se haya confirmado que el motor funciona correctamente, se puede continuar con el siguiente paso del rodaje. El rodaje se realiza en orden de baja velocidad, velocidad media y alta velocidad, con tiempos de funcionamiento de 7 minutos, 5 minutos y 3 minutos, respectivamente, para un total de 15 minutos de rodaje en ralentí.

4.3.3 Rodaje del eje de salida de potencia

(1) Rodaje del eje de transmisión de potencia

Con el motor a velocidad media, coloque la palanca de control del eje de transmisión de potencia en las posiciones de alta velocidad y baja velocidad, y realice el rodaje durante 5 minutos en cada posición. A continuación, coloque la palanca de control del eje de transmisión de potencia en la posición de punto muerto.

(2) Rodaje del sistema hidráulico

Conecte los aperos agrícolas correspondientes al mecanismo de suspensión y, con el motor a máxima aceleración, accione la palanca de elevación para subir y bajar el mecanismo de suspensión durante 10 minutos, con un mínimo de 20 veces. Tras el rodaje, coloque la palanca de control del distribuidor en la posición de descenso.

4.3.4 Rodaje en vacío y con carga del tractor (49,5 h)

Durante el rodaje, el tractor debe rodar en vacío, con carga ligera, con carga media y con carga pesada. La carga durante el rodaje con carga ligera es de 1/4 de la carga máxima, la carga durante el rodaje con carga media es de 1/2 de la carga máxima y la carga durante el rodaje con carga pesada es de 3/4 de la carga máxima.

Tabla 4-2 Tiempo de rodaje en cada etapa

Marcha del tractor	—	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Seis	Siete	ocho	Menos uno	Dos al revés	Tres	Cuatro
Tiempo de rodaje en vacío (h)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Tiempo de rodaje con carga ligera (h)		2,5	3	3	2,5							
Tiempo de rodaje con carga media (h)		3	5	5	5							
Tiempo de rodaje con carga pesada (h)		3	4,5	4,5	3							

Durante el rodaje, las marchas deben cambiarse de baja a alta y la carga debe aumentarse gradualmente de ligera a pesada. Durante el rodaje con carga nula y carga ligera, el acelerador del motor debe estar abierto a tres cuartos, y en las otras dos condiciones de rodaje, debe estar completamente abierto. Si durante el rodaje se detecta algún fenómeno anormal o avería, se debe determinar la causa y solucionarla antes de continuar con el rodaje.

4.3.5 Una vez finalizado el rodaje del tractor, se debe realizar el siguiente mantenimiento antes de ponerlo en servicio.

(1) Después de detener el tractor, mientras aún está caliente, vacíe el aceite lubricante del cárter del motor diésel y limpie el cárter, el filtro de aceite y el filtro de aceite hasta que estén completamente limpios y añada aceite lubricante nuevo hasta el nivel especificado.

(2) Mientras aún esté caliente, vacíe el aceite lubricante de la caja de transmisión, el sistema hidráulico y el puente de tracción delantero, y luego añada la cantidad adecuada de gasóleo. Con la palanca de cambios en la segunda marcha y marcha atrás en marcha durante 2 a 5 minutos en marcha hacia adelante y hacia atrás en segunda y primera marcha para limpiarlos. A continuación, vacíe el aceite de limpieza y añada aceite lubricante nuevo.

(3) Limpie el filtro de diésel (incluido el filtro del depósito de combustible) y el filtro de aire.

(4) Drene el agua de refrigeración y limpie el sistema de refrigeración del motor con agua limpia.

(5) Compruebe y ajuste el recorrido libre del pedal del embrague, el recorrido del pedal del freno y el funcionamiento de los frenos.

- (6) Compruebe y apriete los pernos y tuercas de todas las conexiones importantes.
- (7) Compruebe el espacio entre los inyectores y las válvulas y ajústelo si es necesario.
- (8) Compruebe el funcionamiento del sistema eléctrico.
- (9) Compruebe y ajuste la convergencia de las ruedas delanteras.
- (10) Lubricar con grasa todos los puntos de engrase.

 **Importante:**

- (1) Preste atención al funcionamiento del motor.
- (2) Compruebe que el embrague esté bien ajustado y que se separe completamente.
- (3) Cambie las marchas de la caja de cambios, incluyendo la palanca de tracción delantera y la marcha lenta, y compruebe que sean fáciles y flexibles, y que no haya desenganches ni fallos en el bloqueo.
- (4) Compruebe que los frenos estén bien ajustados y funcionen de forma fiable.
- (5) Compruebe que el volante gira con facilidad.
- (6) ¿Funcionan correctamente y de forma fiable los equipos eléctricos y los instrumentos?

4.4 Manejo y conducción del tractor



Advertencia:

- (1) El conductor debe haber recibido formación específica, estar en posesión de un permiso de conducir y someterse a revisiones periódicas, y leer atentamente las instrucciones antes de utilizar el tractor. Está estrictamente prohibido conducir el tractor sin permiso de conducir, trabajar sin matrícula y sobrecargar el vehículo.
- (2) El conductor debe prestar especial atención a las señales de advertencia de seguridad de la máquina y comprenderlas correctamente.
- (3) Está estrictamente prohibido conducir el tractor bajo los efectos del alcohol, en estado de fatiga o después de tomar medicamentos sedantes.
- (4) No arranque ni maneje el tractor cuando no se encuentre en el asiento del conductor. Antes de arrancar el tractor, todas las palancas de cambio en la posición «neutro». Antes de bajarse del tractor, coloque todas las palancas de cambio en la posición «neutro».
- (5) Al arrancar el tractor, preste atención a que no haya obstáculos en la carretera y a que no haya personas entre el tractor y los aperos agrícolas o remolques que se encuentran detrás, y haga sonar la bocina antes de arrancar.
- (6) No se debe subir ni bajar del tractor mientras está en movimiento. No se permite trepar debajo del vehículo para realizar reparaciones mientras el motor está en marcha. Está estrictamente prohibido sentarse en los guardabarros, ya que al detenerse el vehículo podría resbalar y provocar accidentes con víctimas mortales. Se debe accionar el freno de estacionamiento.
- (7) Antes de subir o bajar pendientes pronunciadas, se debe seleccionar la marcha adecuada y está prohibido cambiar de marcha en pendientes pronunciadas. Al bajar pendientes pronunciadas, está estrictamente prohibido apagar el motor, soltar la marcha y derrapar, así como realizar giros bruscos. En caso de frenada de emergencia, se deben pisar simultáneamente el pedal del embrague y el pedal del freno. No se debe pisar solo el pedal del freno, ya que se podrían dañar los componentes.
- (8) Durante el transporte, se deben bloquear los pedales de freno izquierdo y derecho. Cuando el tractor circule a alta velocidad o on carga completa, no se debe girar bruscamente con un solo freno.

- (9) Cuando se transporten o se utilicen aperos suspendidos para trasladar parcelas, no se debe circular a alta velocidad y se debe asegurarse de que las partes de los aperos que entran en contacto con el suelo para evitar daños en el sistema de elevación y en los componentes del sistema de suspensión. Cuando el conductor abandone el tractor, debe bajar los aperos al suelo, apagar el motor y quitar la llave para evitar que otras personas puedan arrancar el tractor.
- (10) En caso de parada de emergencia, se debe pisar simultáneamente el pedal del embrague y no solo el pedal del freno, para evitar dañar los frenos.
- (11) Al circular por carretera, respete las normas de tráfico locales.



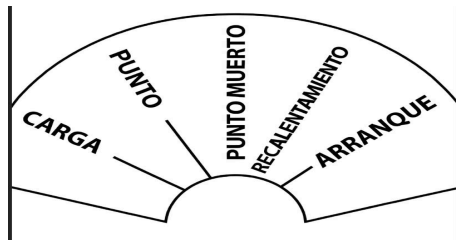
Atención:

- (1) Está estrictamente prohibido arrancar el motor con el radiador sin agua o con el cárter de aceite del motor sin aceite.
- (2) Compruebe y escuche atentamente si hay ruidos o sonidos anormales en el funcionamiento del motor y de las distintas piezas del tractor, prestando especial atención al estado técnico del embrague y los frenos, y compruebe y apriete los tornillos y tuercas de las principales piezas del tractor. Compruebe la presión de los neumáticos y, si es necesario, infálos.
- (3) Si el tractor se inclina hacia delante durante el trabajo, reduzca inmediatamente la aceleración, separe el embrague y descargue la carga para evitar que el tractor vuelque longitudinalmente.
- (4) Cuando el motor se acelera, no se debe descargar la carga, sino tirar rápidamente de la palanca de parada del motor, colocar la palanca de descompresión en la posición de descompresión o bloquear la entrada de aire al motor o cortar el suministro de combustible.
- (5) Preste atención al color de los gases de escape, no se permite que salga humo negro con frecuencia para evitar que el motor se sobrecargue. Si el embrague patina o no se separa completamente, o si los frenos fallan, deténgase para repararlos.
- (6) Durante el trabajo nocturno, debe haber un equipo de iluminación en buen estado.
- (7) Cuando los tractores de tracción a las cuatro ruedas circulan sin carga o realizan tareas de transporte, la palanca de control de la tracción delantera debe estar en posición neutra.
- (8) Para evitar vuelcos, especialmente al circular por pendientes pronunciadas o carreteras embarradas, solo se permite utilizar marchas cortas y está estrictamente prohibido pisar el embrague y circular en punto muerto al bajar pendientes. El tractor no debe circular demasiado cerca de zanjas, para evitar que el peso del propio tractor provoque la rotura de los bordes de la zanja y cause accidentes con víctimas.
- (9) Para evitar la contaminación por gases de escape, no arranque el motor diésel en edificios cerrados sin ventilación y mantenga a las personas y los animales alejados de los gases de escape cuando el motor esté en funcionamiento.

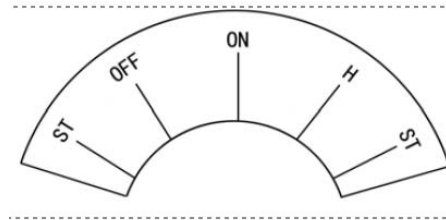
4.4.1 Arranque del motor

Antes de arrancar, compruebe el combustible, el aceite lubricante y el agua de refrigeración, compruebe que todas las piezas funcionan correctamente, que no hay aire en el conducto de aceite y que la palanca de cambios está en punto muerto, y empuje la palanca de arranque a la posición de arranque. Si el depósito del sistema hidráulico es independiente, compruebe que hay suficiente aceite hidráulico suficiente.

- (1) Arranque a temperatura ambiente (figura 4-1)



JK424



JK290

Fig. 4-1

Pise primero el pedal del embrague, coloque el acelerador manual en la posición central, gire el interruptor de arranque a la posición «Arranque» o «ST» y, una vez arrancado el motor, gírelo inmediatamente a la posición «Carga» o «ON» para conectar la alimentación eléctrica. Si el motor no arranca en 10 segundos, espere 20 segundos y vuelva a intentarlo. Si falla tres veces seguidas, detenga el arranque y compruebe la causa.

(2) Arranque en frío

Cuando la temperatura es baja (por debajo de 5 °C) y el vehículo está frío, se puede utilizar el precalentador. Coloque el acelerador manual en la posición máxima, gire el interruptor de arranque a la posición «Precalentamiento» o «H», espere entre 15 y 20 segundos y, a continuación, gírelo a la posición «Arranque» o «ST». Una vez que el motor haya arrancado, gire inmediatamente el interruptor de arranque a la posición «Carga» o «ON» y coloque el acelerador manual en la posición mínima.

(3) Arranque en estaciones muy frías Si sigue sin arrancar tras seguir los pasos anteriores, puede hacer lo siguiente:

- a. Vacíe el aceite del cárter, caliéntelo a 80-90 °C y añádale. Durante el calentamiento, remuévalo constantemente para evitar que el aceite se caliente de forma desigual y se deteriore.
- b. Inyectar agua caliente a 60-80 °C en el sistema de refrigeración hasta que la temperatura del agua que sale sea de 50-55 °C, y luego arrancar siguiendo los pasos para arranque en frío.

4.4.2 Arranque del tractor

- (1) Levantar los aperos suspendidos.+
- (2) Desactive el dispositivo de bloqueo de estacionamiento, pise el pedal del embrague y coloque la palanca de cambios principal y secundaria en la marcha deseada.
- (3) Suelte lentamente el pedal del embrague y acelere gradualmente para que el tractor arranque suavemente.

4.4.3 Selección de la marcha y la velocidad de marcha del tractor

(1) Marcha

a. Posiciones de la caja de cambios (fig. 4-2a)

La caja de cambios básica tiene ocho marchas adelante y cuatro marchas atrás. Al seleccionar las marchas altas se obtienen cuatro marchas adelante de alta velocidad, al seleccionar las marchas bajas se obtienen cuatro marchas adelante de velocidad media y baja, y al seleccionar la marcha atrás se obtienen cuatro marchas atrás de velocidad media y baja.

b. Con la marcha lenta opcional, las marchas de la caja de cambios (figura 4-2b)

La caja de cambios con marcha lenta tiene dieciséis marchas adelante y ocho marchas atrás. Cuando la palanca de la marcha lenta se coloca en la posición alta, se mantienen las ocho marchas adelante y las cuatro marchas atrás de la caja de cambios original. Cuando la marcha lenta se coloca en la posición baja, se obtienen ocho marchas lentas y cuatro marchas atrás lentas.

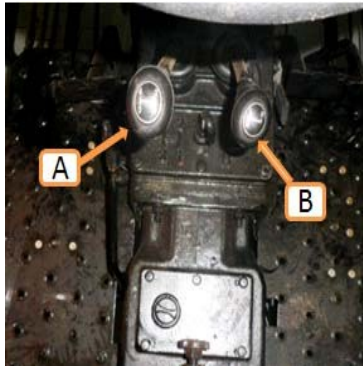


Figura 4-2 a

A es la palanca de cambio principal

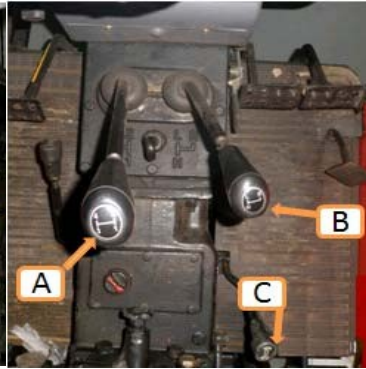


Figura 4-2 b

B es la palanca de cambio secundaria



D es la palanca de cambio principal de la marcha en zigzag



E es la palanca secundaria de cambio de marcha de la lanzadera

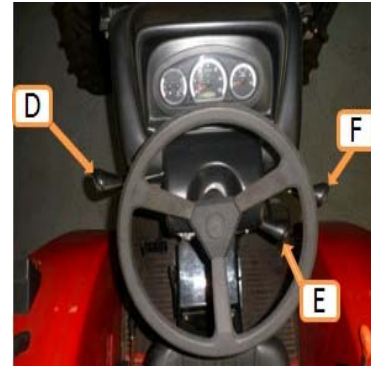


Figura 4-2c

C es la palanca de marcha lenta



F es la palanca de marcha en zigzag



c. Cuando se seleccionan las marchas de avance lateral, las posiciones de la caja de cambios (figura 4-2c)

La caja de cambios con marcha en crucero tiene ocho marchas adelante y ocho marchas atrás. Cuando la palanca de la marcha en crucero está en la posición alta, se obtienen cuatro marchas adelante de alta velocidad y cuatro marchas atrás de alta velocidad; cuando la palanca de la marcha en crucero está en la posición baja, se obtienen cuatro marchas adelante de baja velocidad y cuatro marchas atrás de baja velocidad.

(2) Selección de la velocidad de marcha

La selección correcta de la velocidad de marcha permite obtener el máximo rendimiento y la mayor rentabilidad, además de prolongar la vida útil del tractor. El tractor no debe trabajar con frecuencia en condiciones de sobrecarga, sino que el motor debe disponer de una cierta reserva de potencia. La velocidad de trabajo en el campo debe seleccionarse de manera que el motor funcione con una carga de alrededor del 80 %.

Las marchas básicas para el trabajo en el campo son: arado, marchas segunda, tercera y cuarta; rotocultivo, marchas primera y segunda; marcha lenta, marchas sexta, séptima y octava; rastrillado, marchas tercera, cuarta y quinta; siembra, marchas tercera y cuarta; la cosecha de trigo se realiza habitualmente en tercera; el transporte por caminos rurales se realiza habitualmente en sexta, séptima y octava; la excavación de zanjas con una zanja de 0.4 m² de sección transversal se realiza en primera.

Los tractores con marcha en zigzag opcional pueden cambiar entre marcha adelante y atrás con una sola palanca sin cambiar las demás marchas, lo que aumenta la eficiencia de los trabajos agrícolas y de jardinería a baja velocidad, y es especialmente adecuado para trabajos de ingeniería como la excavación con la parte delantera y la parte trasera.

Cuando el motor suena grave durante el trabajo, la velocidad disminuye y sale humo negro, se debe cambiar a una marcha más corta para evitar que el tractor se sobrecargue. Cuando la carga es ligera y la velocidad de trabajo no es muy alta, se puede seleccionar una marcha más larga con el acelerador a medio gas para ahorrar combustible.

4.4.4 Giro del tractor

Al girar el tractor, se debe reducir adecuadamente el acelerador y girar el volante para realizar el giro. Al girar en terrenos blandos o en barro,

se puede utilizar el frenado unilateral, es decir, girar el volante y pisar el pedal de freno del lado correspondiente.

4.4.5 Aparcamiento del tractor y apagado del motor

El tractor puede detenerse durante un breve período de tiempo sin apagar el motor, pero si la parada es prolongada, se debe apagar el motor. Para apagar el motor y detener el tractor, siga los siguientes pasos:

- (1) Reduzca el acelerador y disminuya la velocidad del tractor.
- (2) Pise el pedal del embrague, coloque la palanca de cambios en punto muerto y suelte el embrague.
- (3) Una vez detenido, deje el motor en marcha a baja velocidad durante un tiempo para reducir la temperatura del agua y del aceite lubricante. No apague el motor cuando esté caliente.
- (4) Tire de la palanca de apagado hasta la posición de apagado.
- (5) Gire el interruptor de arranque a la posición «apagado» y desconecte todas las fuentes de alimentación.
- (6) Al aparcar, pise el pedal de freno y utilice el dispositivo de bloqueo de estacionamiento.
- (7) Cuando se aparque en invierno, vacíe todo el líquido refrigerante para evitar que se congelen el cilindro y el radiador.

● Importante:

- (1) Cuando se trabaje en el campo o en zonas embarradas, antes de arrancar el tractor, limpie la suciedad de las suelas de los zapatos y mantenga limpios los pedales, y sujete bien los pasamanos al subir y bajar del tractor.
- (2) Observe atentamente las lecturas de los indicadores: el manómetro del aceite debe estar entre 196~ 343 kPa (2~ 3,5 kgf/cm²) y el indicador de temperatura del agua entre 70~ 90 °C. La aguja del amperímetro debe estar en el centro o en la posición «+» de carga. Si alguno de los indicadores funciona mal, repárelo o sustitúyalo y no continúe utilizando el tractor.
- (3) Al cambiar de turno, se debe informar al personal que toma el relevo de las averías que presenta el tractor.
- (4) Al conducir el tractor, preste atención y evite los obstáculos en la carretera.
- (5) Cuando se circule por carretera, los aperos agrícolas no deben estar en funcionamiento.

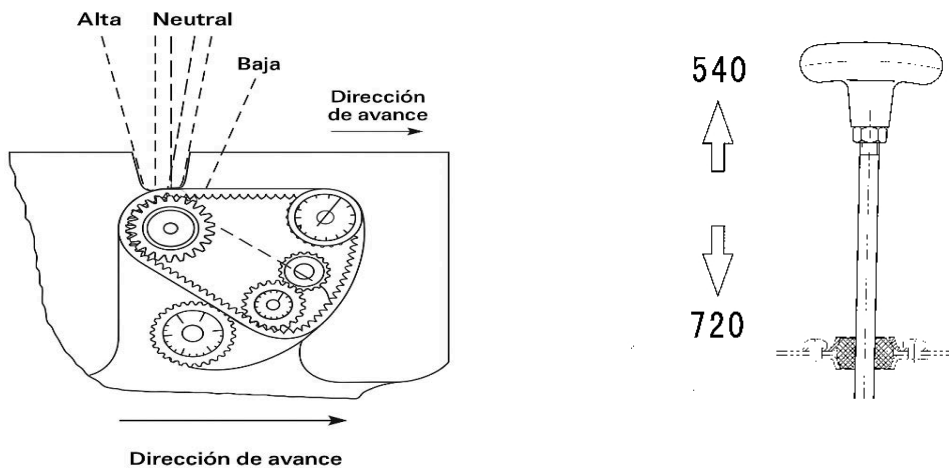


Figura 43 Esquema del mango de control del eje de transmisión de potencia

4.5 Uso y manejo de los dispositivos de trabajo del tractor

4.5.1 Uso del eje de transmisión de potencia

El eje de transmisión tiene dos velocidades: la alta velocidad es de 720 r/min y la baja velocidad es de 540 r/min. También se pueden combinar dos de las siguientes velocidades según las necesidades del usuario: 540 r/min, 720 r/min y 1000 r/min. (Nota: la velocidad del eje de transmisión de potencia es la velocidad de salida cuando el motor funciona a no menos del 80 % de la velocidad nominal).

Los pasos para manejar el eje de transmisión de potencia son los siguientes:

- (1) Ponga la palanca de control del eje de transmisión en posición de punto muerto, retire la cubierta del eje de transmisión y conecte la máquina de trabajo al eje de transmisión.
- (2) Pise el pedal del embrague hasta el fondo para separar el embrague del eje de transmisión de potencia y, a continuación, coloque la palanca de control en la posición de la velocidad deseada.
- (3) Suelte lentamente el pedal del embrague para que la máquina de trabajo comience a funcionar, compruebe primero el funcionamiento con el acelerador a baja velocidad y, a continuación, acelere para ponerla en funcionamiento.



Advertencia:

- (1) Cuando se utilice el eje de transmisión de potencia, se debe colocar una cubierta de protección de seguridad y no se debe permitir que nadie se suba a ella. Cuando no se utilice el eje de transmisión de potencia, se debe colocar el manguito del eje de transmisión de potencia.
- (2) Al seleccionar los aperos agrícolas, se debe hacer coincidir la velocidad de los mismos con la velocidad del eje de transmisión del tractor.
- (3) Apague el motor al acoplar los aperos agrícolas.
- (4) Al acoplar el eje de transmisión de potencia, el ángulo de desviación de la junta universal no debe ser demasiado grande, ya que podría dañar la junta universal.
- (5) Separe completamente el embrague antes de acoplar la junta universal.
- (6) Cuando el equipo funcione durante largos periodos de tiempo, se debe poner la palanca de control en posición neutra y cortar la potencia para evitar daños en los aperos agrícolas y accidentes personales.
- (7) Cuando el eje de transmisión de potencia esté acoplado, se prohíbe a las personas que no sean personal autorizado acercarse a la máquina agrícola para garantizar la seguridad personal.
- (8) Cuando el motor esté en marcha, independientemente de si el eje de transmisión está acoplado o desacoplado, se debe pisar el pedal del embrague.

4.5.2 Uso del sistema hidráulico

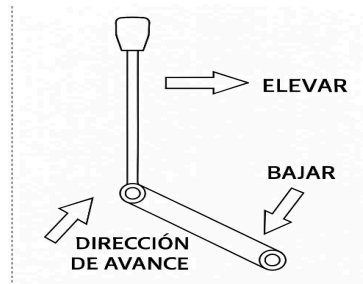
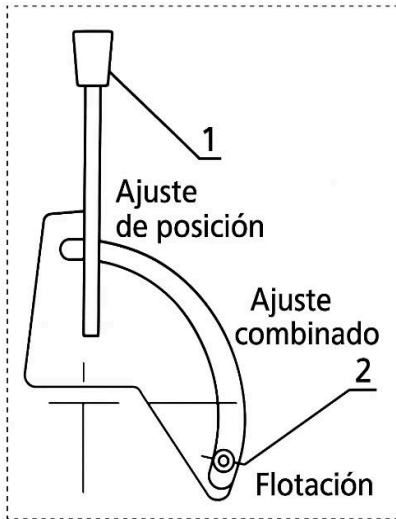
El sistema de suspensión hidráulica tiene tres modos de control: control combinado de fuerza y posición, control de posición y control flotante. Se controla mediante un conjunto de resortes controlados por fuerza, el elevador del eje derecho, la pieza soldada del brazo central, la varilla de conexión y la varilla de retroalimentación.

- (1) Uso de la palanca de control del sistema de suspensión hidráulica

El sistema de suspensión hidráulica se maneja mediante una palanca de control.

- 1) Control combinado de fuerza y posición

En labores de labranza, cuando la resistencia del suelo varía considerablemente, se utiliza el control combinado de fuerza y posición, y la profundidad de labranza se determina moviendo la palanca de control a diferentes posiciones.



1. Palanca 2 Bloque limitador Tuerca de mariposa

Fig. 4-4 Modo de control del sistema hidráulico

Cuanto más se desplaza la palanca de control hacia abajo dentro del rango de control integrado, mayor es la profundidad de labranza. Por el contrario, menor es la profundidad de labranza. Una vez ajustada la profundidad de labranza requerida, apriete la tuerca de mariposa del bloque de tope de la palanca para garantizar que la palanca de control choque con el bloque de posicionamiento cada vez que se suba o baje el apero, con el fin de mantener la profundidad de labranza prácticamente constante.

2) Control de posición

Cuando se realizan operaciones de labranza, siega o cosecha con el apero acoplado, la barra de elevación está sometida a una fuerza de tracción y el resorte de control de fuerza no funciona. En este caso, el control integrado solo puede actuar como control de posición: cuanto más se desplaza la palanca hacia abajo dentro del rango de control de posición, más desciende el apero.

3) Control flotante

Cuando se utilizan aperos con ruedas, se puede utilizar el control de flotación. La palanca de control debe colocarse dentro del rango de control de flotación, de modo que los aperos se eleven y descendan siguiendo la superficie del terreno.

(2) Sistema hidráulico de presión fuerte con función de retorno automático Instrucciones de uso

Para satisfacer las necesidades de trabajos especiales y usuarios especiales, los tractores de la serie 55-70A de Huanghai Jinma pueden equiparse opcionalmente con un nuevo sistema de suspensión hidráulica (véase la figura 4-10).

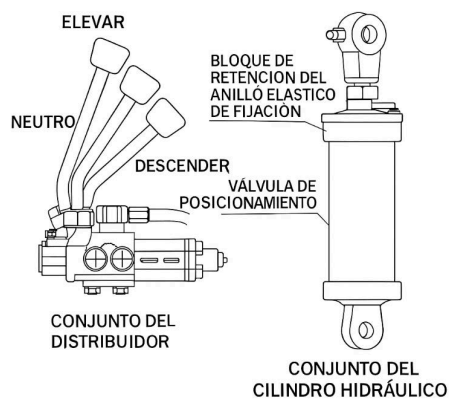


Figura 4-10 Sistema de suspensión hidráulica con distribución de presión fuerte

aCaracterísticas estructurales Este sistema utiliza un distribuidor de cuatro posiciones y cuatro vías FP175A1 y cilindros hidráulicos de doble efecto, y tiene cuatro posiciones de trabajo

vertical», «descenso» y «flotación». Excepto la posición «descenso», cuando se encuentra en la posición «ascenso», se puede restablecer automáticamente bajo una determinada presión.

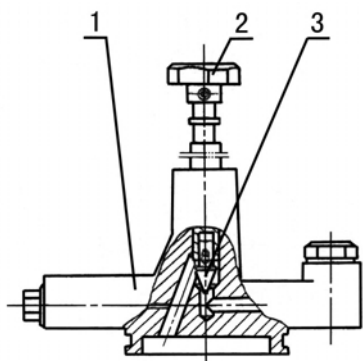
b Funciones del sistema de suspensión hidráulica con distribución de presión fuerte

① Subir y bajar los aperos agrícolas; ② Forzar la penetración de los aperos en el suelo; ③ Controlar la profundidad de labranza de los aperos mediante un método de control flotante y mantener los aperos y el tractor fijos en una posición relativa determinada.

c Uso del sistema de suspensión hidráulica con presión separada Accione la palanca de control para realizar las cuatro funciones de «subida», «posición neutra», «bajada» y «flotación» de los aperos agrícolas. El método de funcionamiento específico es el siguiente: ① Cuando la palanca de control se mueve hacia arriba desde la posición «neutra» hasta la posición más alta (se nota claramente que la palanca de control se ha posicionado), el mecanismo de suspensión comienza a elevarse y, cuando llega a la posición final, la palanca de control se restablece automáticamente (es decir, vuelve a la posición neutra). ② Al mover la palanca de control hacia abajo desde la posición «neutral» (en este momento, la palanca de control no se encuentra en la posición flotante más baja), el mecanismo de suspensión comienza a descender; en este momento, si se suelta la palanca de control, esta vuelve inmediatamente a la posición «neutral» y el descenso se detiene inmediatamente; ③ Cuando la palanca de control se mueve de la posición «neutral» a la posición flotante más baja (se nota claramente que la palanca de control está en su posición), el mecanismo de suspensión desciende hasta la posición final y queda en estado «flotante».

d Ajuste de la altura de descenso La altura de descenso se ajusta mediante la válvula de posicionamiento y el bloqueo de la abrazadera de posicionamiento del cilindro hidráulico. El bloqueo de la abrazadera de posicionamiento se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo en el pistón; cuanto más abajo, menor será la altura de descenso y, a la inversa, mayor será la altura de descenso. Durante el descenso, cuando el bloqueo de la abrazadera de posicionamiento presiona la válvula de posicionamiento, el descenso se detiene.

(3) Control de la velocidad de descenso de los aperos agrícolas



- 1 Cabezal del cilindro velocidad de descenso de descenso
- 2 Rueda de control de la
- 3 Válvula de control de la velocidad

Fig. 4-5 Uso de la válvula de control de la velocidad de descenso

Ajustando la rueda de control de la velocidad de descenso (2), se puede modificar la velocidad de descenso del apero (véase la figura 4-5).

Una velocidad de descenso adecuada evita que el apero se dañe por un impacto violento contra el suelo debido a una velocidad de descenso excesiva. La rueda de control de la velocidad de descenso (2) controla directamente la válvula de control de la velocidad de descenso (3) situada en el cabezal del cilindro (1). Al girar la rueda de control de la velocidad de descenso (2) en sentido horario, la velocidad de descenso del apero disminuye y, al girarla en sentido antihorario, aumenta.

Cuando se traslada el tractor con los aperos agrícolas a larga distancia, gire la rueda de control de la velocidad de descenso (2) hasta que los aperos agrícolas no puedan descender (tenga cuidado de no apretar en exceso), lo que actuará como un bloqueo hidráulico y permitirá trasladar el tractor de forma segura.

(3) Salida hidráulica simple

Cuando se necesita presión de aceite, se puede quitar el tapón de la salida hidráulica en la parte superior del cilindro, conectar el tubo de aceite a alta presión y, al mismo tiempo, quitar el tapón de retorno de aceite de la carcasa del elevador y conectar el tubo de retorno de aceite para lograr la salida hidráulica. Durante el uso, coloque la barra de suspensión en la posición más baja y bloquee el volante de control de la velocidad de descenso. A continuación, coloque la palanca de control en la posición «elevar» y el aceite a presión se introducirá en el dispositivo hidráulico deseado. Empuje la palanca de control hacia abajo y el aceite de la bomba hidráulica volverá al depósito. El aceite de retorno del dispositivo hidráulico vuelve al depósito a través del tubo de retorno.

(4) Salida hidráulica con válvula de salida hidráulica: esta serie de tractores puede equiparse con 1 o 2 válvulas de salida hidráulica. Para la salida hidráulica, se pueden conectar los tubos de salida y de retorno del aceite a los conectores rápidos de la válvula de salida. Durante la salida hidráulica, el elevador no puede funcionar. El elevador solo puede funcionar cuando la válvula de salida hidráulica está en posición neutra.

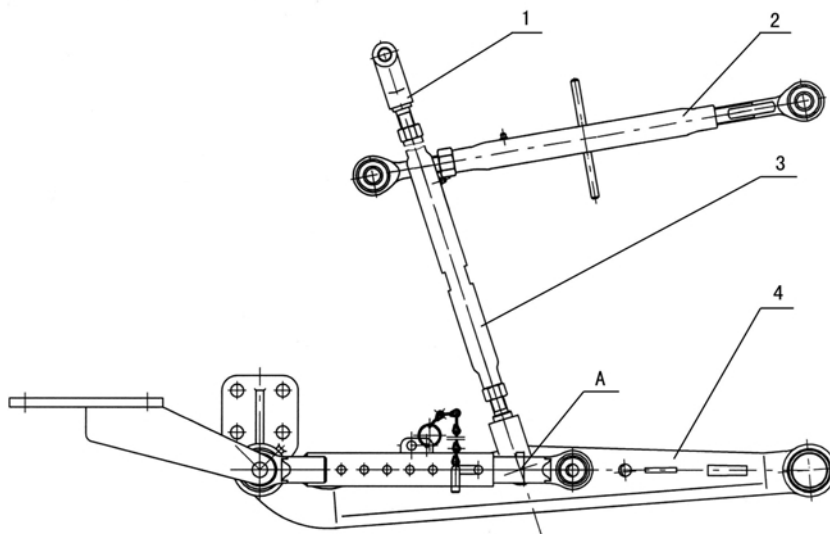
(5) Ajuste del enganche del mecanismo de suspensión y del arado suspendido

1) Preparación antes del enganche del arado

Instale la barra de tracción superior en el orificio central del balancín del resorte de ajuste de fuerza (Figura 4-6), conecte el extremo superior de la barra de elevación izquierda con el orificio delantero A de la barra de tracción inferior izquierda, conecte el extremo inferior de la barra de elevación derecha con el orificio delantero A de la barra de tracción derecha. El balancín del resorte de control de fuerza (o el soporte de control de posición) tiene 4 orificios de conexión. Cuando se controla la fuerza y la posición de forma combinada, en condiciones normales se utilizan los orificios centrales y superiores, en condiciones de carga ligera se utilizan los orificios superiores y, en condiciones de carga pesada de más de 45 CV, se utilizan los orificios inferiores. En condiciones normales de trabajo con 40 CV, se utilizan los orificios centrales e inferiores y, en condiciones de carga ligera, se utilizan los orificios centrales y superiores. Se puede seleccionar según la fuerza de la prueba de labranza para ajustar la magnitud de la deformación. Si la deformación es excesiva o se bloquea, la barra de tracción se desplaza hacia el orificio inferior. Por el contrario, se engancha en el orificio superior.

2) Enganche del arado La barra de tracción inclinada conecta el punto de suspensión inferior del arado con el punto de articulación de la barra de tracción inferior mediante el ajuste del tubo roscado de la barra de elevación, mientras que la barra de tracción superior se conecta al punto de suspensión superior del arado mediante el ajuste de su propio punto de suspensión superior.

3) Ajuste del arado



- 1 Barra de elevación derecha
- 2 Barra de tracción superior
- 3 Barra de elevación izquierda
- 4 Barra de tracción inferior

Fig. 4-6 Mecanismo de suspensión

- a. El ajuste horizontal izquierdo y derecho del bastidor del arado se realiza, por lo general, ajustando la longitud de las barras de tracción inclinadas izquierda y derecha para alcanzar la profundidad de labranza deseada y, al mismo tiempo, nivelar el bastidor del arado y garantizar una profundidad de labranza uniforme.
- b. Ajuste horizontal delantero y trasero: se ajusta la barra de tracción superior del mecanismo de suspensión; cuando la reja delantera o la talón de la reja trasera se separan del fondo del surco, se debe alargar la barra de tracción superior, y cuando la reja trasera se separa, se debe acortar la barra de tracción superior para nivelar el bastidor del arado.
- c. Ajuste del ancho de labranza: se realiza principalmente mediante el regulador del ancho de labranza del arado. Al ajustar el regulador del ancho de labranza se puede cambiar la posición relativa delantera y trasera de los puntos de suspensión izquierdo y derecho. Si se desplaza hacia delante el punto de suspensión derecho, el ancho de labranza aumenta y, a la inversa, disminuye. El regulador del ancho de labranza garantiza la posición correcta del bastidor del arado y evita que se repita la labranza o que se dejen zonas sin labrar.



Precaución:

- (1) manténgase alejado de la zona de elevación de la palanca de elevación cuando maneje el elevador hidráulico.
- (2) El dispositivo de suspensión de tres puntos solo es adecuado para aperos diseñados para este tipo de suspensión.
- (3) Cuando se transportan o se utilizan aperos suspendidos para cambiar de parcela, no se debe conducir a alta velocidad, sino que se deben levantar del suelo las partes de trabajo de los aperos que están en contacto con el suelo para evitar daños en el sistema de elevación y en los componentes del sistema de suspensión.
- (4) Cuando se acoplen aperos agrícolas pesados, la palanca de control de elevación debe subir lentamente para evitar que el tractor vuelque.
- (5) El remolque debe conectarse a la placa de tracción.

4.5.3 Uso del bloqueo del diferencial

Cuando las ruedas traseras del tractor patinan por un solo lado y no pueden avanzar, accione el

bloqueo del diferencial de la siguiente manera:

- (1) Pise el pedal del embrague y engrane la marcha lenta.
- (2) Abrir el acelerador al máximo.
- (3) Accione la palanca del bloqueo del diferencial situada debajo del asiento del conductor, en la parte inferior izquierda, para que quede en posición de acoplamiento, y suelte lentamente el pedal del embrague para que este se acople. En ese momento, las dos ruedas motrices del tractor girarán al mismo tiempo, lo que permitirá que el tractor salga de la zona de deslizamiento.
- (4) Una vez que el tractor haya salido de la zona de deslizamiento, suelte la palanca de control del bloqueo del diferencial.

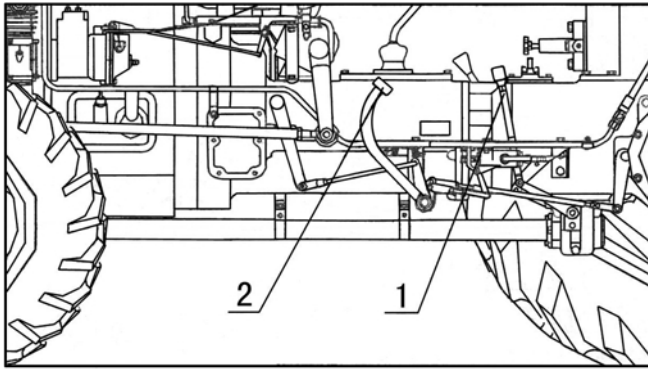


Precaución

- (1) Está estrictamente prohibido utilizar el bloqueo del diferencial mientras el tractor circula normalmente o gira, ya que su uso impedirá que el tractor gire, lo que podría dañar los componentes y acelerar el desgaste de los neumáticos.
- (2) Si una de las ruedas traseras patina, reduzca la velocidad del motor antes de pisar el bloqueo del diferencial para evitar impactos en la caja de transmisión.
- (3) Cuando se acople el bloqueo del diferencial, suelte inmediatamente la palanca de control del bloqueo del diferencial para que vuelva a su posición original

4.5.4 Uso del puente de tracción delantero (tractores con tracción a las cuatro ruedas)

Cuando el tractor realiza trabajos pesados en el campo o sobre suelos húmedos y blandos, para mejorar la adherencia del tractor, se puede combinar el puente de tracción delantero para conseguir la tracción a las cuatro ruedas. Para ello, tire hacia atrás de la palanca de control (1) situada debajo del asiento del conductor, a la izquierda (véase la figura 4-7), para que la potencia se transmita al puente de tracción delantero a través de la caja de transferencia [solo se puede tirar hacia atrás o empujar hacia delante la palanca de control (1) cuando el embrague está completamente desacoplado].



1 Palanca de control 2 Pedal de embrague

Fig. 4-7 Funcionamiento de la tracción delantera

● **Atención:**

Los tractores con tracción a las cuatro ruedas no deben utilizar el puente delantero durante el transporte en carreteras con superficie dura, ya que esto provocaría un desgaste prematuro de los neumáticos delanteros. El puente delantero solo debe utilizarse cuando la carretera esté resbaladiza debido a la lluvia o la nieve, o cuando las ruedas traseras patinen al subir una pendiente pronunciada. Una vez que el tractor haya superado la zona difícil, se debe desconectar inmediatamente la tracción delantera.

4.6 Uso y mantenimiento del sistema eléctrico

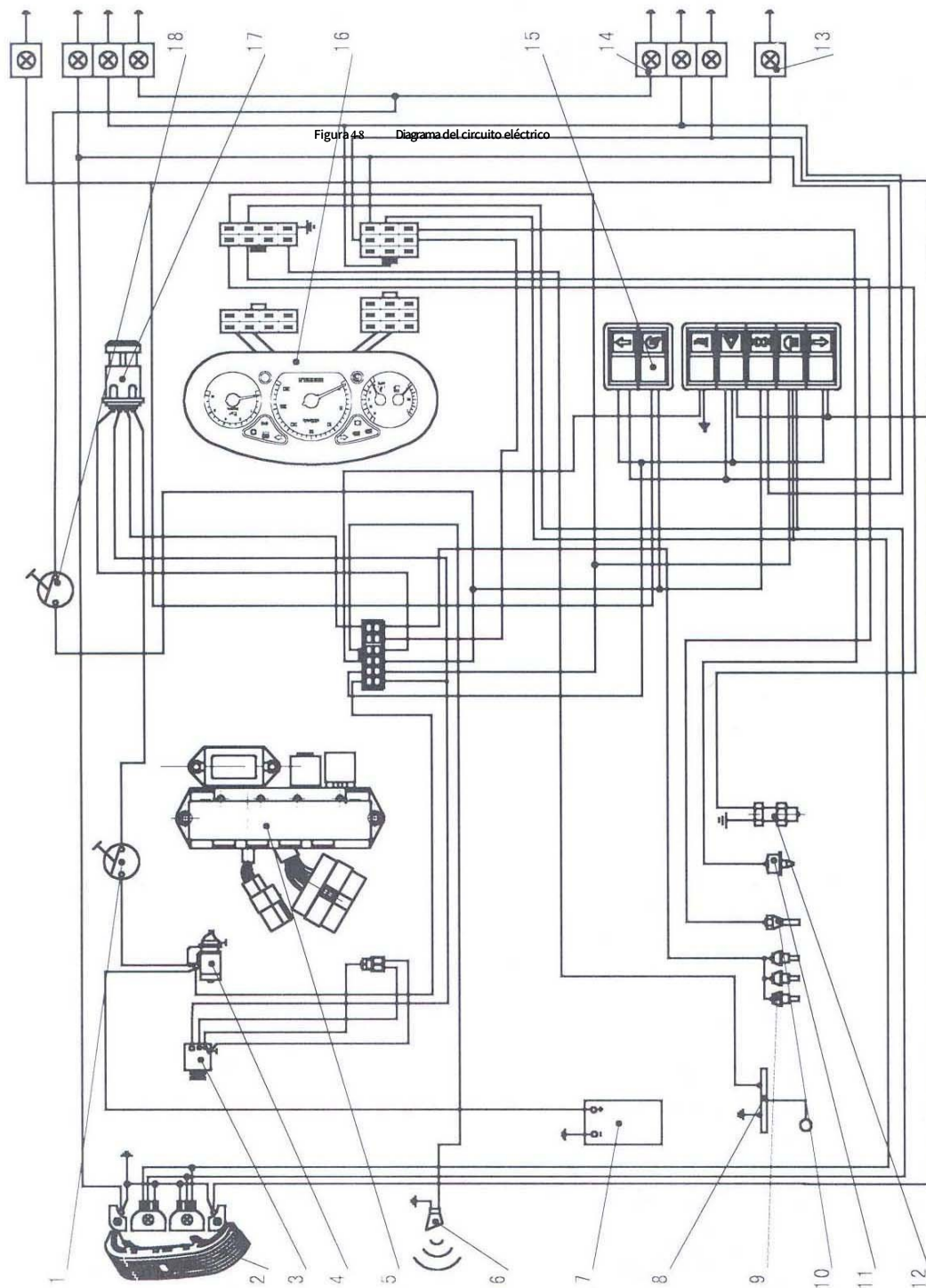
El sistema eléctrico de este tractor es de un solo cable, con polo negativo a masa y una tensión de 12 V. El esquema del sistema eléctrico se muestra en la figura 4-8.

4.6.1 Composición del equipo eléctrico

El equipo eléctrico del tractor se utiliza principalmente para garantizar el arranque del tractor, supervisar el estado del motor diésel y proporcionar iluminación y señales durante el funcionamiento del tractor.

. Los instrumentos de control y los interruptores de mando del tractor están situados en el panel de instrumentos situado delante del conductor. El equipo eléctrico se divide en las siguientes partes según su función:

- (1) Parte de alimentación: compuesto por un alternador (con regulador de tensión) y una batería.
- (2) Parte de arranque: compuesto por el motor de arranque, la bujía de incandescencia, etc.
- (3) Dispositivo de instrumentos: compuesto por un amperímetro, un manómetro de presión de aceite, un tacómetro, un indicador de nivel de aceite y un indicador de temperatura del agua (el indicador de nivel de aceite y el tacómetro son opcionales);
- (4) Dispositivo de iluminación y señalización: compuesto por faros delanteros, luces de trabajo traseras, intermitentes delanteros, luces traseras combinadas, luces de emergencia y bocina etc
- (5) Equipo eléctrico auxiliar: compuesto principalmente por caja de fusibles, toma para remolque (opcional), interruptor de arranque, interruptor de luces de freno, etc.



1 C402-007 Interruptor de embrague

4 QDJ1309 Motor de arranque

7 C603-6QW-105 Batería

10 C101-002 Sensor de temperatura del agua

13 C203-006 Luz de trabajo trasera

16 C110-015 Cuadro de instrumentos

2 C201-011 Luz delantera combinada

5 C703-001 Caja eléctrica (tipo tailandés)

8 C302-007 Sensor de nivel de aceite

11 C303-002 Sensor de presión de aceite

14 C202-005 Luz de giro trasera (luz tricolor)

17 C402-003 Interruptor de arranque con precalentamiento

3 JF14 Generador

6 C502-Q280 Bocina

9 L375-12200 Bujía eléctrica

12 C304-005 Sensor de velocidad del motor

15 180.48D.045 Interruptor

18 C402-008 Interruptor de freno

Figura 4-8 Diagrama del circuito eléctrico

4.6.2 Uso y mantenimiento del equipo eléctrico

Para garantizar el funcionamiento normal del sistema eléctrico del tractor, se debe utilizar correctamente el sistema eléctrico y realizar un mantenimiento periódico. Se debe

comprobar que todos los componentes eléctricos funcionan correctamente, que las conexiones eléctricas no están sueltas y que el aislamiento de los cables no está dañado. Si se detecta algún problema, debe solucionarse inmediatamente. Durante el funcionamiento del tractor, se debe realizar un mantenimiento periódico de los siguientes componentes clave.

(1) **Batería** La batería es de plástico con carga seca y tiene una capacidad de 150 Ah. Antes de llenar la batería nueva con electrolito, se debe desenroscar el tapón del orificio de llenado y limpiar el sellado del tapón para mantener los orificios de ventilación despejados. A continuación, se debe verter electrolito con una densidad de 1,26 (por encima de 35 °C) o 1,28 (por debajo de 25 °C) en cada celda, y el nivel del líquido debe estar 10-15 mm por encima de la placa protectora. Por lo general, se puede observar el nivel del líquido electrolítico en la batería después de añadir el ácido; el nivel debe estar entre las líneas superior e inferior de la carcasa de la batería.

Después de añadir el líquido electrolítico, deje la batería en reposo durante una hora, apriete el tapón del orificio de llenado y, en caso de emergencia, puede instalarla directamente. Sin embargo, en condiciones normales, se debe realizar una carga inicial de la batería (el tiempo de carga y la corriente se indican en las instrucciones de la batería), ya que esto es más beneficioso para su rendimiento.

Durante el uso diario, compruebe con frecuencia el nivel y la densidad del líquido electrolítico y, según las condiciones de uso y los cambios de temperatura, asegúrese de que la cantidad de líquido electrolítico se mantenga entre las dos líneas de nivel. Si es necesario rellenar, añada agua destilada a la batería, nunca sulfato de sodio u otros líquidos. Mantenga la batería siempre completamente cargada y recárguela cuando sea necesario. Si no va a utilizar el tractor durante un periodo prolongado, retire la batería, realice una carga de mantenimiento una vez al mes y mantenga la densidad y el nivel del líquido electrolítico. Mantenga siempre limpia la superficie exterior de la batería, especialmente la parte superior, y asegúrese de que los terminales y los conectores estén en buen estado. Limpie y elimine los óxidos y aplique vaselina a los terminales de la batería para evitar la corrosión.

(2) Generador

Limpie con frecuencia el polvo y la grasa del exterior del generador, especialmente el polvo y la grasa de los bornes, y mantenga los cables en buen estado. La correa del generador debe estar tensada adecuadamente, ya que si está demasiado floja, la polea puede patinar y provocar una generación insuficiente de electricidad, mientras que si está demasiado tensa, se acelerará el desgaste de los cojinetes. Por lo general, la tensión de la correa debe ser tal que al presionar con fuerza en la parte central de la correa, esta se hunda entre 10 y 15 mm.

(3) El motor de arranque debe revisarse cada 1000 horas de uso. El mantenimiento se realiza de la siguiente manera:

① Compruebe con frecuencia que los pernos de montaje del motor de arranque estén bien apretados, que el aislamiento de los cables no esté dañado y que las conexiones de los cables sean buenas

y fiables.

② Compruebe el conmutador y las escobillas cada 1000 horas de trabajo del tractor. Si la superficie del conmutador está muy quemada, puede pulirla con papel de lija fino.

Sustituya las escobillas si están muy desgastadas o rotas. Aplique lubricante a las piezas móviles, como los casquillos.

③ Cada vez que se arranque, el tiempo de conexión del interruptor de encendido no debe superar los 10 s, y el intervalo entre arranques consecutivos no debe ser inferior a 2 min. Si el arranque es difícil en invierno, se debe precalentar el motor antes de conectar el motor de arranque. Si no se consigue arrancar el motor después de 3 intentos consecutivos, se debe detener el arranque y comprobar la causa de la avería. No se debe utilizar el motor de arranque durante mucho tiempo o varias veces seguidas, para evitar dañar el motor de arranque y la batería.

④ Durante el arranque, si al soltar el interruptor de arranque, el interruptor electromagnético del motor de arranque no se desconecta automáticamente y el motor de arranque sigue girando, se debe desconectar inmediatamente la conexión entre la batería y el motor de arranque, comprobar la causa y solucionar el fallo antes de volver a arrancar.

(4) Instrumentos

El manómetro de presión del aceite y el indicador de temperatura del agua se utilizan principalmente para supervisar el estado del motor. El cronómetro se utiliza para registrar el tiempo de trabajo del tractor. El amperímetro se utiliza para observar si el sistema eléctrico funciona correctamente. Por lo tanto, se debe observar con frecuencia el funcionamiento de los instrumentos y, si se detecta alguna anomalía, se debe detener la máquina y solucionar la avería.

(5) Dispositivos de iluminación y señalización

Los dispositivos de iluminación y señalización se utilizan principalmente para el trabajo nocturno o el transporte del tractor y son muy importantes para la seguridad del tractor.

Por lo tanto, en caso de avería, se debe detener la máquina y revisarla. Si hay daños, se deben sustituir por piezas del mismo modelo según las especificaciones, sin utilizar piezas de repuesto.

(6) Equipos eléctricos auxiliares

① Caja de fusibles La caja de fusibles tiene 5 posiciones, cada una con un fusible de repuesto. Los fusibles protegen los equipos eléctricos y deben configurarse según las

especificaciones. Si se funden demasiadas veces, se debe comprobar la causa de la avería y solucionarla lo antes posible. Está estrictamente prohibido cambiar las especificaciones de los fusibles de cada posición, ya que se podrían dañar los equipos eléctricos.

② Interruptor de arranque El interruptor de arranque se utiliza para conectar el circuito del vehículo, arrancar y precalentar el motor. Hay dos tipos de interruptores de arranque: JK424 y JK290. El interruptor JK424 se gira en sentido antihorario una posición para conectar el circuito del vehículo, se gira en sentido horario hasta la primera posición para conectar el dispositivo de precalentamiento y se gira en sentido horario hasta la segunda posición para conectar el motor de arranque. Una vez que el motor ha arrancado, la llave vuelve a la posición de carga. El interruptor JK290 gira en sentido antihorario una posición para conectar el motor de arranque, gira en sentido horario hasta la primera posición para conectar el circuito eléctrico del vehículo, gira en sentido horario hasta la segunda posición para conectar el dispositivo de precalentamiento y gira en sentido horario hasta la tercera posición para conectar el motor de arranque. Una vez que el motor arranca, la llave vuelve a la posición «ON». Durante el funcionamiento del tractor, la llave debe permanecer en la posición «ON» o en posición de carga. Cuando el tractor no se utilice durante un periodo prolongado, se debe retirar la llave para desconectar el circuito eléctrico del vehículo.



Advertencia:

(1) No retire nunca la tapa de la batería cuando el motor esté en marcha. Evite el contacto del líquido electrolítico con los ojos, las manos o la ropa. Si el electrolito salpica sobre usted, enjuáguese completamente con agua limpia

(2) Solo se pueden realizar reparaciones eléctricas después de desconectar el cable de tierra de la batería.

(3) Los gases liberados por la batería son explosivos. Para evitar daños en la batería, manténgala alejada de chispas eléctricas.

(4) No descargue la batería en un entorno cerrado; ventíle adecuadamente para evitar que los gases acumulados exploten.



Importante:

(1) El uso incorrecto de la batería acortará su vida útil y aumentará los costes de reparación, por lo que debe utilizarse correctamente para aprovechar todo su rendimiento.

(2) No invierta los polos positivo y negativo al conectar la batería. La conexión incorrecta de los polos positivo y negativo puede provocar fallos en la batería y en el sistema eléctrico.

(3) Al desconectar los cables de la batería, empiece por la placa negativa y conecte primero el polo positivo.

4.7 Instalación de la placa de matrícula delantera del tractor

Para facilitar la matriculación del tractor, el fabricante ha instalado un soporte para la matrícula delantera en la cubierta delantera del tractor.

Capítulo V Mantenimiento técnico del tractor

5.1 Normas de mantenimiento técnico

Para que el tractor funcione correctamente y prolongar su vida útil, es necesario cumplir estrictamente las normas de mantenimiento técnico. Las normas de mantenimiento técnico de este tractor se dividen en función de las horas de trabajo acumuladas de la siguiente manera

(1) Mantenimiento técnico por turno: se realiza después de cada turno o cada 10 horas de trabajo.

Nivel de mantenimiento	Horas de trabajo del tractor (h)
Mantenimiento técnico por turno	Después de cada turno o cada 10-12 horas de trabajo
Mantenimiento técnico de primer nivel	50
Mantenimiento técnico de segundo nivel	250
Mantenimiento técnico de tercer nivel	500
Mantenimiento técnico de cuarto nivel	1000

(2) Mantenimiento técnico de 50 horas: se realiza tras acumular 50 horas de trabajo.

(3) Mantenimiento técnico de 200 horas: se realiza tras acumular 200 horas de trabajo.

(4) Mantenimiento técnico de 400 horas: se realiza tras acumular 400 horas de trabajo.

(5) Mantenimiento técnico de 800 horas: se realiza tras acumular 800 horas de trabajo.

(6) Mantenimiento técnico a las 1600 horas: se realiza tras acumular 1600 horas de trabajo.

Nota: El ciclo de mantenimiento técnico de los motores diésel con sobrealimentación y intercooler debe reducirse al 80 %, y el sobrealimentador debe someterse a los mismos niveles de mantenimiento técnico que el motor diésel.

5.1.1 Mantenimiento técnico por turno

- (1) Limpie el polvo y el barro del tractor.
- (2) Compruebe que las tuercas y tornillos externos del tractor estén bien apretados, especialmente las tuercas de las ruedas delanteras y traseras.
- (3) Compruebe el nivel de líquido del radiador, el depósito de combustible, el depósito de aceite de dirección y el depósito de aceite de los frenos, y rellene si es necesario.
- (4) Añada grasa lubricante según la tabla de mantenimiento 5-1.
- (5) Compruebe y ajuste la altura del pedal del embrague principal y el recorrido de la palanca de mando del embrague de transmisión de potencia.
- (6) Compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros y, si es insuficiente, infle según los valores especificados.
- (7) Compruebe que el tractor no tenga fugas de aire, aceite o agua. Si encuentra alguna fuga, repárela.
- (8) Compruebe que las luces, la bocina y los instrumentos funcionan correctamente.
- (9) Apriete la conexión entre el turbocompresor y el motor diésel y elimine las fugas de aceite y aire.
- (10) Realice el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico por turnos» del «Manual de uso y

mantenimiento del motor diésel» que acompaña al equipo.

5.1.2 Mantenimiento técnico cada 50 horas

- (1) Realice todos los contenidos del mantenimiento técnico de cada turno.
- (2) Añada grasa lubricante según la tabla de mantenimiento 5-1.

- (3) Compruebe el nivel de aceite del filtro de aire de baño de aceite y elimine el polvo.
- (4) Realice el mantenimiento del filtro de aire de la cabina confort.
- (5) Compruebe que la junta de la conexión entre el turbocompresor y el tubo de escape no esté dañada.
- (6) Realizar el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico de primer nivel» del «Manual de uso y mantenimiento del motor diésel» correspondiente.

5.1.3 Mantenimiento técnico a las 200 horas

- (1) Realice todos los puntos del mantenimiento técnico de 50 horas.
- (2) Cambie el aceite lubricante del cárter del motor.
- (3) Limpie y mantenga el cárter del filtro de aire de baño de aceite.
- (4) Limpie el indicador y el filtro de aceite del motor y sustituya el cartucho si es necesario.
- (5) Sustitución del filtro de aceite giratorio del turbocompresor.
- (6) Realizar el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico de segundo nivel» del «Manual de uso y mantenimiento del motor diésel» correspondiente.

5.1.4 Mantenimiento técnico de 400 horas

- (1) Realice todos los puntos del mantenimiento técnico de 200 horas.
- (2) Añada grasa lubricante según el cuadro de mantenimiento 5-1.
- (3) Compruebe el nivel de aceite de la transmisión central y final del puente delantero y añada aceite si es necesario.
- (4) Compruebe el nivel de aceite lubricante del sistema de transmisión y del elevador, y añada más si es necesario.
- (5) Compruebe el recorrido libre de la palanca del freno de estacionamiento y añada líquido si es necesario.
- (6) Limpiar y mantener el filtro del depósito de aceite hidráulico de la dirección.
- (7) Limpie los depósitos de carbón del turbocompresor y compruebe que las piezas móviles del turbocompresor giran con libertad.
- (8) Realice el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico de segundo nivel» del «Manual de uso y mantenimiento del motor diésel» correspondiente.

5.1.5 Mantenimiento técnico a las 800 horas

- (1) Realice todo el contenido del mantenimiento técnico de 400 horas.
- (2) Sustituir el filtro de aire de la cabina por uno más cómodo.
- (3) Cambie el aceite lubricante de la dirección hidráulica.
- (4) Sustituya el aceite lubricante del sistema de transmisión y del elevador.
- (5) Comprobar y ajustar el juego de válvulas del motor.
- (6) Comprobar y ajustar la presión de inyección de los inyectores.
- (7) Limpieza y mantenimiento del depósito de combustible.
- (8) Inspeccione, revise y mantenga el generador y el motor de arranque.
- (9) Comprobar el desgaste de los cojinetes de empuje del turbocompresor y si es necesario repararlos o sustituirlos.
- (10) Realizar el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico de tercer nivel» del «Manual de uso y mantenimiento del motor diésel» correspondiente

5.1.6 Mantenimiento técnico de 1600 horas

- (1) Realizar todo el contenido del mantenimiento técnico de 800 horas.

- (2) Limpieza y mantenimiento del sistema de refrigeración del motor.
- (3) Reemplace el aceite lubricante de la transmisión central y la transmisión final del puente de tracción delantero.
- (4) Inspeccione, ajuste y realice el mantenimiento del motor de arranque.
- (5) Compruebe el espacio radial entre el rotor del compresor y la carcasa del compresor, y si es necesario repararlo.
- (6) Realice el mantenimiento del motor diésel según los requisitos de «Mantenimiento técnico de tercer nivel» del «Manual de uso y mantenimiento del motor diésel» correspondiente.



Atención: el aceite lubricante utilizado en el motor debe ser aceite para motores diésel de clase CD o CF. Está estrictamente prohibido utilizar aceite para motores diésel normales

. Cuando cambie el aceite, no mezcle aceite nuevo con aceite usado ni lubricantes de diferentes marcas, ni tampoco lubricantes de diferentes fabricantes, ya que podría reducir la calidad del aceite.

5.1.7 Mantenimiento técnico para el almacenamiento prolongado del tractor

(1) Si el motor no se va a almacenar durante más de un mes y el aceite del motor no ha superado las 100 horas de funcionamiento, no es necesario tomar ninguna medida de protección. Si el motor se va a almacenar durante más de un mes, es necesario vaciar todo el aceite del motor mientras está caliente, cambiarlo por aceite nuevo y dejar que el motor funcione a baja velocidad durante varios minutos.

(2) Llene el depósito de combustible y limpie y mantenga el filtro de aire. Vacíe el líquido refrigerante del sistema de refrigeración (si utiliza líquido anticongelante, no lo vacíe).

(3) Coloque todas las palancas de mando en posición neutra (incluidos los interruptores del sistema eléctrico y el freno de estacionamiento), centre las ruedas delanteras del tractor y coloque los brazos de suspensión en la posición más baja.

(4) Retire la batería, cárguela completamente, limpie la superficie y aplique grasa lubricante a los bornes para reducir la autodescarga, evitar la sulfuración de las placas y la reducción de la capacidad. Guárdela en un lugar protegido de la luz, ventilado y a una temperatura no inferior a 10 °C. En el caso de las baterías normales, compruebe una vez al mes el nivel del líquido electrolítico, compruebe el estado de carga y descarga con un densímetro y compruebe su capacidad con un densímetro.

(5) Sujete los ejes delantero y trasero de toda la máquina para que las ruedas queden ligeramente separadas del suelo y desinfe las ruedas. De lo contrario, levante periódicamente el tractor y compruebe la presión de las ruedas.

(6) Limpie todo el equipo, aplique cera en la superficie pintada y un agente protector en la superficie no pintada, y cubra todo el equipo con una cubierta protectora.

(7) Realice el mantenimiento de la cabina según las instrucciones.

5.1.8 Mantenimiento técnico en invierno Cuando se utilice el tractor a temperaturas inferiores a 5 °C, se le debe realizar un mantenimiento técnico especial. En este caso, además de completar el mantenimiento técnico de cada turno, se deben cumplir estrictamente las siguientes normas:

(1) No arranque el motor si no hay agua en el sistema de refrigeración. Para facilitar el arranque, puede verter agua caliente a 60-80 °C en el radiador.

(2) Después de un arranque en frío, el motor debe precalentarse durante un tiempo y esperar a que la temperatura del agua supere los 60 °C antes de comenzar a trabajar.

(3) Después de utilizar el tractor, si el tiempo de parada es prolongado, se debe vaciar el agua del sistema de refrigeración (sin anticongelante) a una temperatura de 50-55 °C.

(4) Seleccione el combustible y el aceite lubricante en función de la temperatura ambiente o la estación del año.

(5) En temporadas muy frías, para facilitar el arranque del motor diésel, es mejor aparcar el tractor en un garaje con buena aislamiento térmico.

5.2 Mantenimiento del filtro de combustible El cartucho filtrante de papel del filtro de combustible no se debe lavar. Se debe sustituir el cartucho filtrante cada 200 horas de funcionamiento del motor.

5.3 Mantenimiento del filtro de aceite giratorio El filtro giratorio se encuentra en la parte inferior izquierda del motor. El cartucho debe sustituirse cada 200 horas de funcionamiento del motor, según las especificaciones técnicas, y debe apretarse bien durante la instalación.

5.4 Mantenimiento del filtro de aceite del elevador El filtro de aceite del elevador se encuentra en la parte inferior derecha del motor. El mantenimiento se realiza según los requisitos técnicos. El método es el siguiente: desenrosque la tapa trasera del filtro hidráulico, extraiga el cartucho filtrante de malla, límpielo con gasolina y séquelo con aire comprimido. Cuando el cartucho sea difícil de limpiar o esté dañado se debe sustituir por uno nuevo. El filtro de retorno de aceite se encuentra en el lado izquierdo de la carcasa del elevador y se debe limpiar cada 100 horas de funcionamiento. Cuando el cartucho sea difícil de limpiar o esté dañado, se debe sustituir por uno nuevo.

5.5 Purgado del sistema de combustible i el tractor permanece inactivo durante mucho tiempo, se sustituye el filtro de combustible o se vacía el depósito, es posible que entre aire en el conducto de combustible. El aire en el sistema de combustible puede dificultar el arranque del motor. Para eliminarlo, llene el depósito de combustible, coloque el interruptor del circuito de combustible en la posición de encendido y siga estos pasos: primero, afloje el tornillo de purga del filtro de combustible «A» (véase la figura 5-1) y pulse hacia arriba y hacia abajo (véase la figura 5-2) hasta que el gasóleo salga por el orificio del tornillo de purga sin burbujas, y vuelva a apretar el tornillo de purga «A». A continuación, jifeael tornillo de purga de aire de la bomba de inyección «C» (véase la figura 5-2) y pulse hacia arriba y hacia abajo el botón del control eléctrico de la bomba de combustible «B» hasta que el gasóleo salga por el orificio del tornillo de purga de aire sin burbujas. A continuación, vuelva a apretar el tornillo de purga de aire «C».

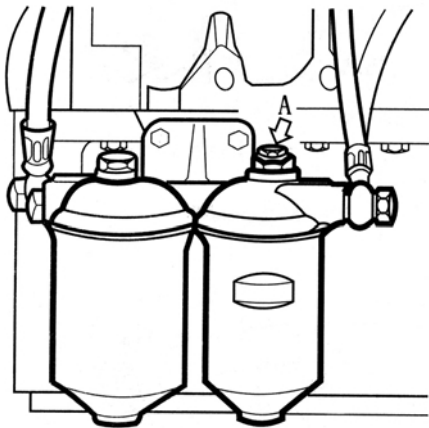
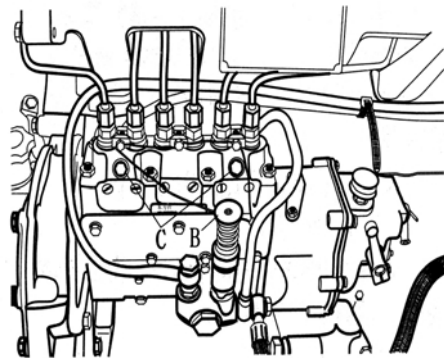


Figura 5-1 Filtro de combustible



5-2 Bomba de inyección



Atención:

- (1) Esta máquina solo debe ser mantenida y reparada por personal familiarizado con sus características y con los conocimientos de seguridad pertinentes.
- (2) Antes de realizar el mantenimiento, lea atentamente este manual y el manual del motor diésel correspondiente al catálogo de piezas.

Capítulo VI Ajustes principales del tractor

6.1 Ajuste del embrague

6.1.1 Embrague de doble acción

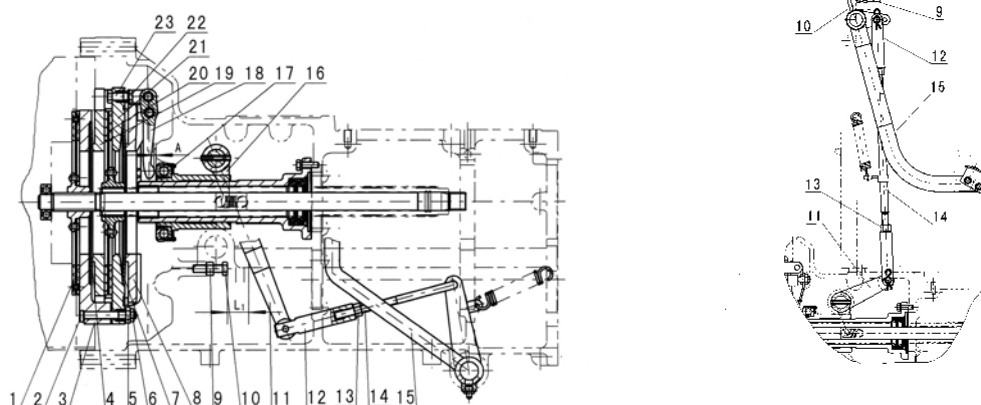
Ajuste del embrague de doble acción:

La figura 6-1 muestra un embrague de doble acción con accionamiento interconectado. Se compone principalmente de tres partes: la parte activa, la parte pasiva y la parte de accionamiento. La parte activa gira junto con el volante del motor, mientras que la parte pasiva solo gira con el motor cuando el embrague está acoplado.

El embrague de doble acción debe ajustarse en el dispositivo de montaje, siguiendo los siguientes pasos: ajuste la longitud del perno de ajuste (10) de modo que la distancia entre las tres palancas de separación (18) y el extremo de la placa de presión del embrague secundario (3) sea de 100,2 mm, y que la diferencia entre la distancia de las tres palancas de separación y el extremo de la placa de presión no sea superior a 0,1 mm. Una vez realizado el ajuste, apriete con una tuerca M10x 1. Ajustando la tuerca (5), asegúrese de que la distancia entre la placa de presión del embrague principal (21) y la tuerca de ajuste (5) esté dentro del rango de 1 a 1,2.

±P ara ajustar el recorrido libre del pedal del embrague (véase la figura 6-1), ajuste primero la longitud del empujador del embrague (14) para garantizar que la distancia entre la superficie del extremo de las tres palancas de separación del embrague principal y el cojinete de separación sea de $2,5 \pm 0,5$ mm (para garantizar que el recorrido libre L_1 del balancín del embrague sea de 5,5-7 mm). Una vez realizado el ajuste, apriete la tuerca de bloqueo (9).

Ajuste del límite del recorrido de trabajo del pedal del embrague: afloje la tuerca (9), gire el perno de ajuste (10) para que el recorrido de trabajo L_2 del extremo inferior del balancín de separación del embrague (11) sea (23) y, a continuación, apriete la tuerca (9).



1. Disco secundario del embrague (disco conducido auxiliar)
2. Varilla de tracción
3. Plato de presión del embrague secundario
4. Resorte de diafragma
5. Tuerca de ajuste
6. Tuerca
7. Resorte de diafragma (otro)
8. Tapa del embrague
9. Tuerca
10. Tornillo de ajuste
11. Balancín de separación
12. Horquilla de separación
13. Tuerca
14. Varilla de empuje de la horquilla de separación
15. Pedal del embrague
16. Horquilla del embrague
17. Cojinete de desembrague
18. Palanca de desembrague
19. Plato de presión fijo
20. Disco principal del embrague (disco conducido principal)
21. Plato de presión del embrague principal
22. Tuerca
23. Tornillo de ajuste

6.1.2 Embrague de simple efecto

Fig. 6-1 Embrague de doble acción

Ajuste del embrague de simple efecto:

Figura 6-2 muestra un embrague monodisco seco de acción simple.

Está compuesto principalmente por:

- Muelle del embrague (1)
- Conjunto del disco conducido del embrague (2)
- Plato de presión del embrague (3)
- Palanca de desembrague (6) con tuerca de ajuste (7)
- Rodamiento de desembrague (9)

y su mecanismo de accionamiento correspondiente.

El método de ajuste es el siguiente:

1. Ajuste de la posición de la palanca de desembrague:

Al montar el embrague, girar la tuerca de ajuste (7) para que la distancia entre la superficie de trabajo de la palanca de desembrague (6) y la superficie de trabajo del plato de presión sea $B = 42,5$ mm.

Cuando el embrague está acoplado, debe mantenerse un espacio de $A = 2-3$ mm entre el rodamiento de desembrague (9) y la palanca de desembrague (6).

Además, se exige que las superficies de trabajo de las tres palancas de desembrague se encuentren en el mismo plano, con una tolerancia de 0,25 mm.

2. Ajuste del recorrido libre del pedal:

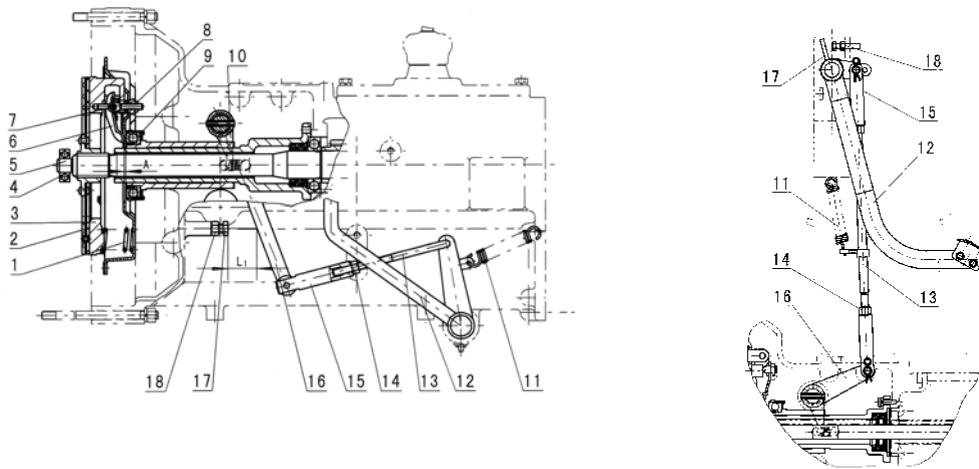
Girar la horquilla de ajuste de la varilla de empuje (15) para modificar la longitud efectiva de la varilla (13) hasta lograr un recorrido libre del pedal de $L = 16-32$ mm.

(En este momento, el recorrido libre correspondiente en la parte inferior del balancín de desembrague (16) debe ser $L_1 = 5,5-7$ mm).

3. Ajuste del límite del recorrido de trabajo del pedal:

Girar el perno de ajuste del limitador (17) hasta que el recorrido de trabajo en la parte inferior del balancín de desembrague (16) sea $L_2 = 13-17$ mm.

Durante el uso, debe revisarse con frecuencia y asegurarse siempre el recorrido libre del pedal.



1 Resorte del embrague 2 Conjunto del disco conducido del embrague 3 Plato de presión del embrague 4 Rodamiento de rodillos 5 Eje del embrague 6 Palanca de desembrague 7 Tuerca de ajuste 8 Contratuerca 9 Rodamiento de desembrague 10 Horquilla del embrague 11 Resorte de retorno del pedal 12 Pedal del embrague 13 Varilla de empuje del embrague 14 Contratuerca 15 Horquilla de ajuste de la varilla de empuje del embrague 16 Balancín de desembrague 17 Perno de ajuste del limitador 18 Contratuerca

Figura 6-2 Embrague monodisco de acción simple



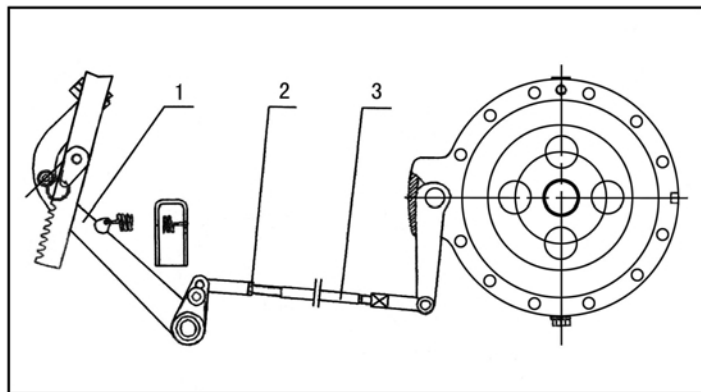
Atención

- (1) Por motivos de seguridad, no arranque el motor antes de separar el embrague.
- (2) El pedal del embrague debe separarse rápidamente y acoplarse lentamente. Antes de cambiar de marcha, pise el pedal del embrague hasta el fondo.
- (3) No se debe poner el pie sobre el pedal del embrague durante el funcionamiento, ya que esto acelerará el desgaste del embrague.

6.2 Ajuste de los frenos

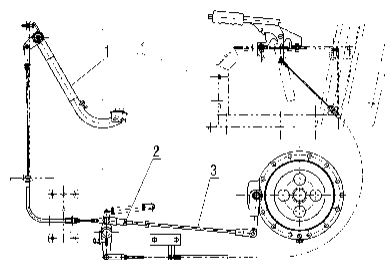
El recorrido libre del pedal del freno es de 70 a 90 mm. Cuando las pastillas de freno están desgastadas, el recorrido libre del pedal de freno aumenta, lo que provoca un mal funcionamiento de los frenos, por lo que es necesario ajustarlo.

Como se muestra en la figura 6-3, afloje la tuerca (2) y ajuste la varilla de tracción (3) para que el recorrido libre del pedal del freno (1) sea de 70 ~90 mm y que el recorrido libre de los pedales izquierdo y derecho sea prácticamente el mismo. Una vez realizado el ajuste, apriete la tuerca (2).



1 Pedal 2 Tuerca 3 Varilla

Figura 6-3 Freno



Advertencia:

Antes de arrancar, bloquee los pedales de freno izquierdo y derecho, ya que frenar con un solo lado puede provocar giros bruscos y volcar el vehículo.



Importante:

El recorrido libre de los pedales de freno izquierdo y derecho del tractor debe ajustarse de manera uniforme; de lo contrario, en caso de frenada de emergencia, el tractor girará bruscamente hacia un lado y provocará un accidente.

6.3 Ajuste y mantenimiento de la caja de cambios

La caja de cambios tiene ocho marchas adelante y cuatro marchas atrás. Por lo general, no es necesario ajustarla durante su uso, pero durante su uso y mantenimiento se debe tener en cuenta lo siguiente:

El aceite lubricante de la caja de cambios está conectado con el aceite lubricante del puente trasero. La tapa de llenado se encuentra en la cubierta del puente trasero. Para vaciar el aceite, se deben desenroscar los tapones de drenaje de la caja de cambios y del puente trasero, y limpiar los restos de óxido adheridos a los tapones.

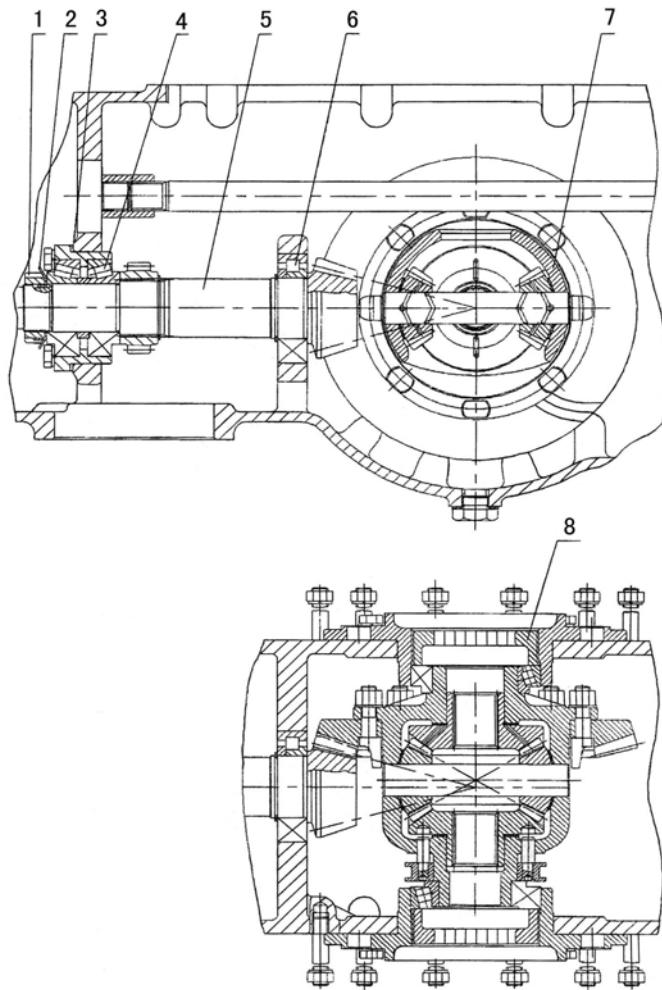
6.4 Estructura y ajuste del puente trasero

El puente trasero está compuesto por la transmisión central, el diferencial, el bloqueo del diferencial y el eje de salida de potencia, entre otras piezas.

6.4.1 Estructura del puente trasero

La transmisión central está compuesta por un par de engranajes cónicos helicoidales (figura 6-4). El extremo posterior del eje del engranaje cónico pequeño (5) está soportado por el cojinete NUP2210

(6), mientras que el extremo delantero está soportado por un cojinete de rodillos cilíndricos (4).



1 Tuerca redonda 2 Arandela de bloqueo 3 Arandela de ajuste 4 Rodamiento 32209 5 Eje del piñón cónico pequeño
6 Rodamiento NUP2210 7 Diferencial 8 Tuerca de ajuste

Figura 6-4 Transmisión central

6.4.2 Principales ajustes del eje trasero

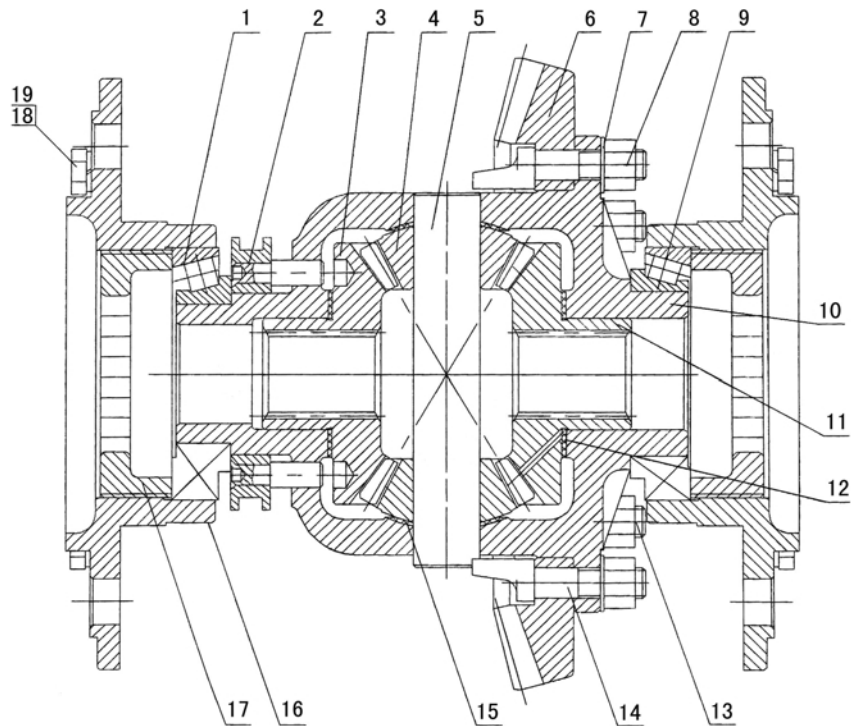
(1) Ajuste del rodamiento del eje del piñón cónico pequeño (figura 6-4)

Los dos rodamientos 32209 (4) en el eje del piñón cónico pequeño (5) están pretensados, con una fuerza axial de pretensado de alrededor de 350 N. Al apretar la tuerca redonda (1), el par de resistencia por fricción del rodamiento debe ser de 1.5~2.5 N·m. Durante el uso, debido al desgaste del rodamiento, el piñón cónico pequeño puede generar holgura axial y la fuerza de pretensado disminuirá, por lo que se debe revisar periódicamente (en cada tercer mantenimiento) y reajustar.

(2) Ajuste del rodamiento del diferencial (figura 6-5)

Los rodamientos izquierdo y derecho del diferencial (1) y (9) también están pretensados. Durante el uso, debido al desgaste de los rodamientos, el engranaje cónico grande puede generar holgura axial y la fuerza de pretensado disminuirá, por lo que se debe revisar periódicamente (en cada tercer mantenimiento). Durante el ajuste, se deben apretar las tuercas de ajuste izquierda y derecha.

(8) (fig. 6-4) para mantener la presión axial de los cojinetes en torno a 350 N.



1 Rodamiento 30212 2 Conjunto del bloqueo del diferencial 3 Engranaje lateral izquierdo 4 Engranaje planetario 5 Eje del engranaje planetario 6 Engranaje cónico grande 7 Chaveta 8 Tuerca M10 9 Rodamiento 30212 10 Caja del diferencial 11 Engranaje lateral derecho 12 Arandela del engranaje lateral 13 Perno de fijación del engranaje cónico grande 14 Perno de seguridad 15 Arandela del engranaje planetario 16 Soporte del rodamiento del diferencial 17 Tuerca de ajuste 18 Perno M10×25 19 Arandela 10

Figura 6-5 Diferencial

(3) Ajuste del engranaje cónico de transmisión central (figura 6-4)

Durante el uso, el aumento del juego lateral de los dientes debido al desgaste de los engranajes no afecta al funcionamiento normal de los mismos. Sin embargo, cuando el desgaste de los cojinetes hace que el par de engranajes cónicos se desplace de su posición de engranaje original, por lo general no es necesario realizar ningún ajuste durante el uso, siempre que no afecte al funcionamiento normal de los engranajes. No obstante, en caso de revisión general, funcionamiento anormal de los engranajes o sustitución de los cojinetes (cojinetes del diferencial y cojinetes de los engranajes cónicos pequeños) y del par de engranajes cónicos, se debe ajustar el engranaje (después de ajustar la precarga de los cojinetes).

1) Compruebe el juego lateral de los dientes. Inserte una lámina de plomo entre los dientes de la superficie no activa de los engranajes cónicos grandes y pequeños, gire los engranajes y apriete la lámina de plomo. A continuación, retire la lámina de plomo y mida el grosor en el extremo grande del engranaje (es decir, el espacio lateral entre los dientes), que debe estar entre 0,15~ 0,3 mm. Es aconsejable medir tres puntos uniformemente distribuidos en toda la circunferencia del engranaje, y la variación del espacio lateral no debe ser superior a 0,1 mm. Si el espacio de engranaje no cumple los requisitos, se puede girar la tuerca de ajuste.

(8) para realizar el ajuste. La suma de los ajustes de las tuercas de ajuste izquierdas y derechas debe ser cero.

2) Compruebe las marcas de engranaje. Aplique una capa fina y uniforme de aceite rojo de plomo a la superficie dentada del engranaje cónico grande. Al

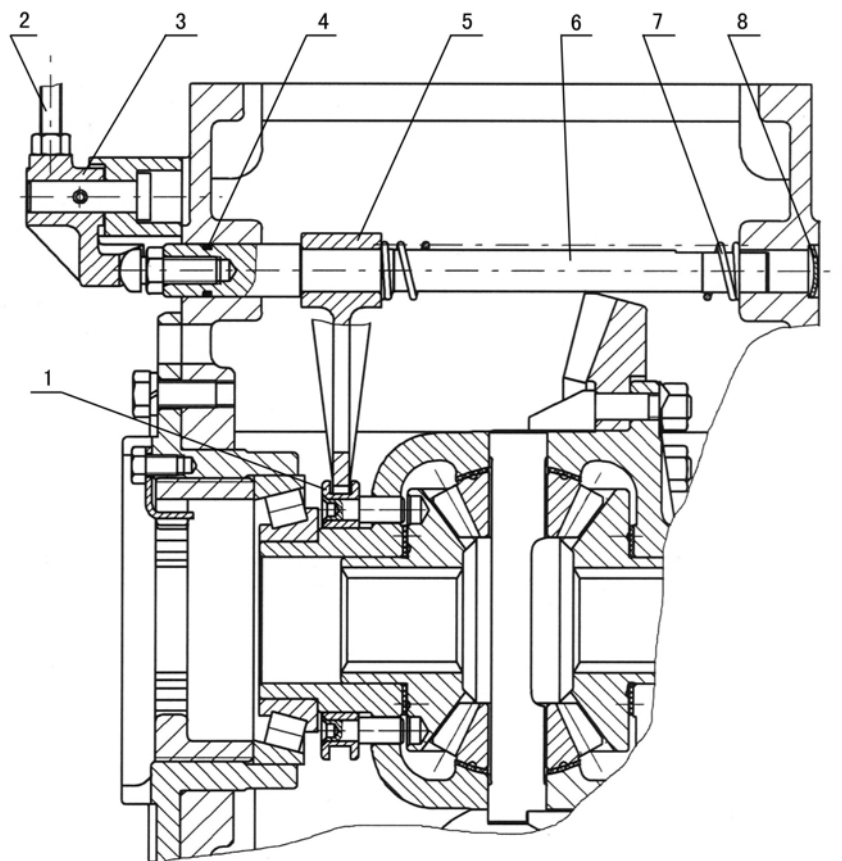
avanzar, la cara cóncava del engranaje cónico pequeño recibe la fuerza, y el aceite rojo de plomo se aplica a la cara convexa del engranaje cónico grande. A continuación, gire el engranaje y se obtendrán las marcas de engranaje en el engranaje cónico pequeño.

Las marcas de engranaje correctas deben estar en la parte central del cono de la altura del diente, ligeramente inclinadas hacia el extremo pequeño, a una distancia del borde no inferior a 3-4 mm, con una longitud no inferior al 60 % de la longitud del diente y una altura no inferior al 50 % de la altura del diente. El ajuste se realiza cambiando el grosor de la arandela de ajuste (3) para mover el engranaje cónico pequeño en dirección axial y girando la tuerca de ajuste (8) para mover el engranaje cónico grande en dirección axial. Para no dañar el pretensado del cojinete del diferencial, la suma de los ajustes de las tuercas de ajuste izquierda y derecha del diferencial debe ser cero (figura 6-4).

Durante el ajuste, cuando haya contradicciones entre el espacio de engranamiento y la huella de engranamiento (es decir, la huella de engranamiento es adecuada, pero el espacio no lo es), se debe dar prioridad a la huella de engranamiento, pero el espacio de engranamiento no debe ser inferior a 0,15 mm.

El engranaje cónico grande (6) (fig. 6-5) se fija a la carcasa del diferencial (10) con seis pernos (13) y dos pernos de empuje del eje del engranaje planetario (14). Los dos extremos de la carcasa del diferencial están equipados con rodamientos de rodillos cónicos (1) y (9), a través de los soportes de los cojinetes del diferencial

(16) con seis pernos (18) en la carcasa del puente trasero. La carcasa del diferencial contiene dos engranajes planetarios (4) y dos engranajes de semieje (3) (11). Entre los engranajes planetarios y los engranajes del semieje y la carcasa del diferencial hay arandelas (12) y (15). Los engranajes planetarios están montados en el eje de los engranajes planetarios (5). Un extremo del eje de los engranajes planetarios tiene una muesca y ambos extremos están sujetos por pernos de empuje (14) para evitar que el eje de los engranajes planetarios gire y se desplace.



1 Conjunto del bloqueo del diferencial 2 Palanca de mando del bloqueo del diferencial 3 Placa de presión en abanico 4 Anillo de sellado en O 5 Horquilla del bloqueo del diferencial 6 Eje de la horquilla del bloqueo del diferencial 7 Resorte del bloqueo del diferencial 8 Tapón

Figura 6-6 Dispositivo de mando del bloqueo del diferencial

El dispositivo de accionamiento del bloqueo del diferencial se encuentra en el lado izquierdo del tractor (Figura 6-6). Está compuesto por el conjunto del bloqueo del diferencial (1), la palanca de accionamiento del bloqueo del diferencial (2), el eje de la horquilla del bloqueo del diferencial (6), la horquilla del bloqueo del diferencial (5) y el resorte del bloqueo del diferencial (7), entre otros.

● **Importante:**

El engranaje cónico grande y el engranaje cónico pequeño de la transmisión central forman un par de engranajes emparejados, por lo que no deben montarse de manera incorrecta. Lo ideal es reemplazarlos junto con los rodamientos, de lo contrario se reducirá su vida útil.

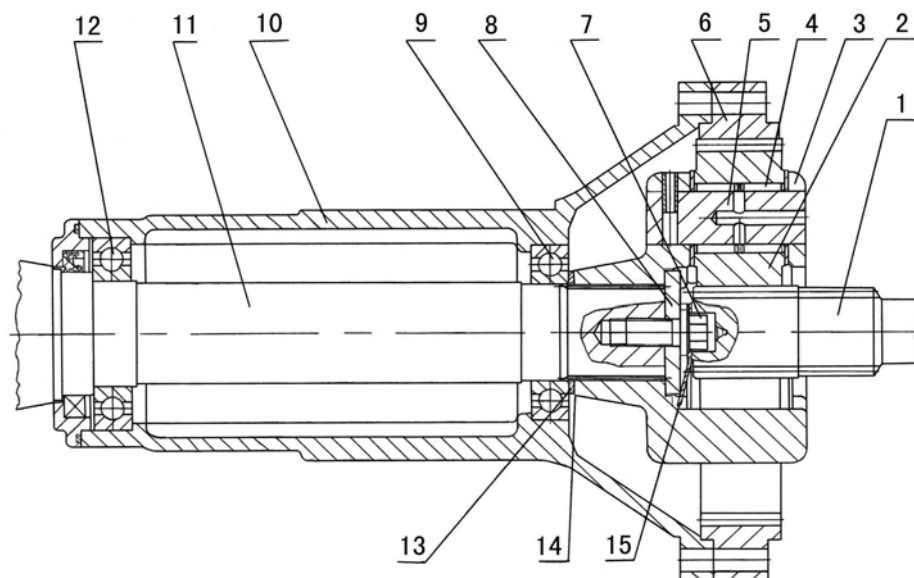
6.5 Estructura y ajuste de la transmisión final

6.5.1 Estructura de la transmisión final

La transmisión final utiliza un mecanismo de engranajes planetarios (Figura 6-7). Todo el conjunto planetario está formado por el engranaje solar motriz (1), la corona dentada fija (6), el portaplanetas conducido (3) y los engranajes planetarios (2). El engranaje solar (1) está integrado con el semieje y su estriado delantero se conecta al engranaje del semieje. La corona dentada (6) está fijada entre la carcasa del eje motriz (10) y la carcasa del freno.

Los tres engranajes planetarios (2), que engranan con el engranaje solar y la corona, están montados en el portaplanetas (3) mediante cojinetes de agujas (4) y ejes de engranajes planetarios (5). El eje motriz (11) se apoya en la carcasa del eje motriz (10) mediante dos cojinetes de bolas radiales (9) y (12). Dicho eje (11) está acoplado al portaplanetas (3) mediante un estriado y se fija con el tornillo de bloqueo del eje motriz (7).

Para mejorar las condiciones de engrane entre el engranaje solar y los engranajes planetarios, y lograr una distribución uniforme de la carga, el engranaje solar se encuentra en estado flotante, sin soporte fijo. Entre el portaplanetas (3) y el espaciador (13) se deja una holgura de flotación $G = 0.2 \sim 0.3 \text{ mm}$.



1 Engranaje solar 2 Engranaje planetario 3 Portaplanetas 4 Cojinete de agujas 5 Eje del engranaje planetario 6 Corona dentada 7 Tornillo 8 Espaciador 9 Cojinete de rodillos 10 Carcasa del eje motriz 11 Eje motriz 12 Cojinete de rodillos 13 Espaciador 14 Arandela de ajuste 15 Placa de bloqueo

Figura 6-7 Transmisión final

6.5.2 Transmisión final y ajuste

Entre el portaplanetas (3) y el espaciador (13) se deja una holgura $G = 0.2 \sim 0.3$ mm ya ajustada, la cual no requiere modificaciones durante el uso normal. Sin embargo, en caso de una reparación mayor o al reemplazar el conjunto del engranaje planetario, es necesario reajustarla. Para el ajuste, primero se mide la distancia A desde la cara extrema del eje motriz (11) hasta el rodamiento (9). Luego se mide la profundidad B del orificio estriado del portaplanetas (3) y el espesor C del espaciador (13). A partir de esas mediciones, se selecciona un anillo de ajuste con espesor $\delta = A - (B + C + 0.2 \sim 0.3)$, el cual debe colocarse en la posición indicada en la figura. Después se aprieta el tornillo de fijación del eje motriz (7) y se asegura con la placa de bloqueo del eje (15).

6.6 Estructura y ajuste del eje delantero

6.6.1 Estructura (ver Fig. 6-8)

El eje delantero del tractor es un eje tubular con ajuste de ancho de vía, ubicado delante del motor. El soporte se conecta al motor mediante 4 pernos y 2 espárragos de doble rosca. El eje oscilante está soportado en los extremos delantero y trasero del soporte, y sobre él va montado el conjunto de tubo soldado (8). A cada lado del tubo hay tres pernos (1) que sujetan los conjuntos de tubos secundarios izquierdo y derecho (7).

6.6.2 Ajuste

(1) Ajuste de la holgura axial de los rodamientos de las ruedas delanteras (Fig. 6-9):

La holgura axial normal de los rodamientos de las ruedas delanteras es de $0.05 \sim 0.15$ mm. Durante el uso, cuando esta holgura aumenta hasta 0.4 mm, debe realizarse un ajuste. Para ello, se levanta la rueda del suelo, se retira la tapa del rodamiento (4), se saca el pasador (3), se aprieta la tuerca ranurada (2) hasta eliminar la holgura del rodamiento y luego se afloja $1/30 \sim 1/10$ de vuelta. Después se vuelve a colocar el pasador (3) para asegurarla y se monta la tapa del rodamiento (4).

(2) Ajuste del paralelo (toe-in) de las ruedas delanteras (ver Fig. 6-8):

Cada 500 horas de trabajo, o si se observa una oscilación evidente en las ruedas delanteras o un desgaste acelerado de los neumáticos delanteros, debe verificarse el paralelo. El valor correcto es de $4 \sim 8$ mm; si está fuera de este rango, debe ajustarse. El método consiste en estacionar el tractor en terreno plano, colocar el volante en posición central y las ruedas delanteras alineadas en línea recta. Luego se aflojan las contratuercas de las barras de acoplamiento (6) y (13), se giran las barras (9) y (12), y se mide la distancia entre los bordes delantero y trasero de las ruedas a la misma altura del eje y desde la mitad del ancho del neumático. La diferencia debe ser $B - A = 4 \sim 8$ mm. Una vez ajustado, se aprietan nuevamente las contratuercas.

(3) Ajuste del ancho de vía de las ruedas delanteras (ver Fig. 6-8):

El ajuste se realiza mediante tubos concéntricos (internos y externos) que permiten modificar el ancho de vía. El rango de ajuste va de 1250 a 1550 mm, en intervalos de 100 mm. Para modificarlo, se aflojan las tuercas de fijación de los tubos principal y secundario (2), se retiran los pernos de fijación (1), así como la tuerca de fijación de la barra de acoplamiento (11) y su perno (10). Luego se desplazan los tubos secundarios (7) y las barras de acoplamiento secundarias (12) hasta la posición deseada, y finalmente se fijan de nuevo con pernos y tuercas.

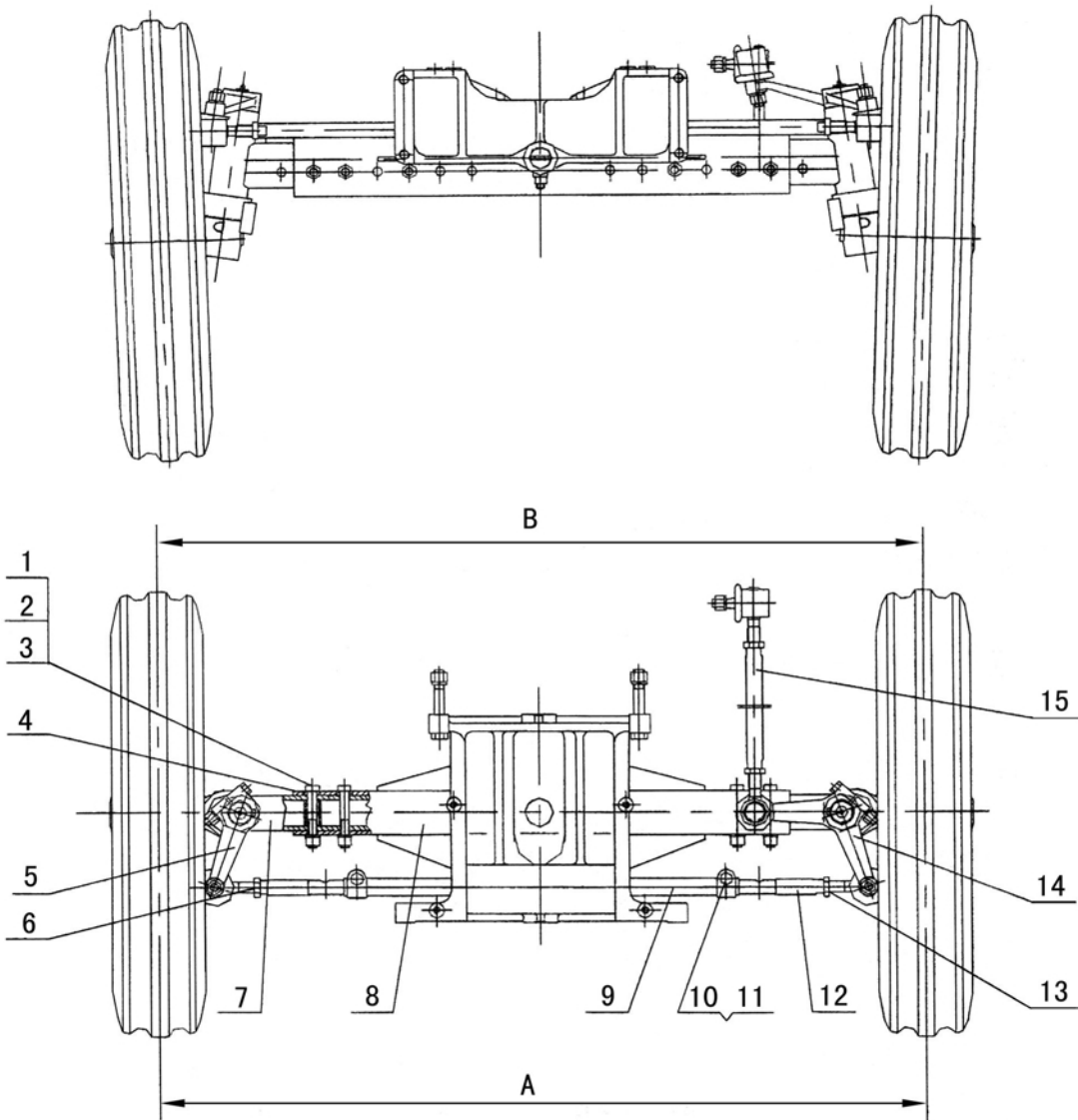


Fig. 6-8 Eje delantero

El eje delantero está compuesto por el perno (1), la tuerca (2), la arandela (3) y el casquillo (4), junto con el brazo de dirección derecho (5) y la contratuerca derecha (6). Se conecta mediante el tubo secundario (7) y el tubo principal (8), donde también se encuentra la barra de acoplamiento principal (9), fijada con perno (10) y tuerca (11). Además, incluye la barra de acoplamiento secundaria (12), con su contratuerca izquierda (13), el brazo de dirección izquierdo (14) y finalmente la barra longitudinal (15).

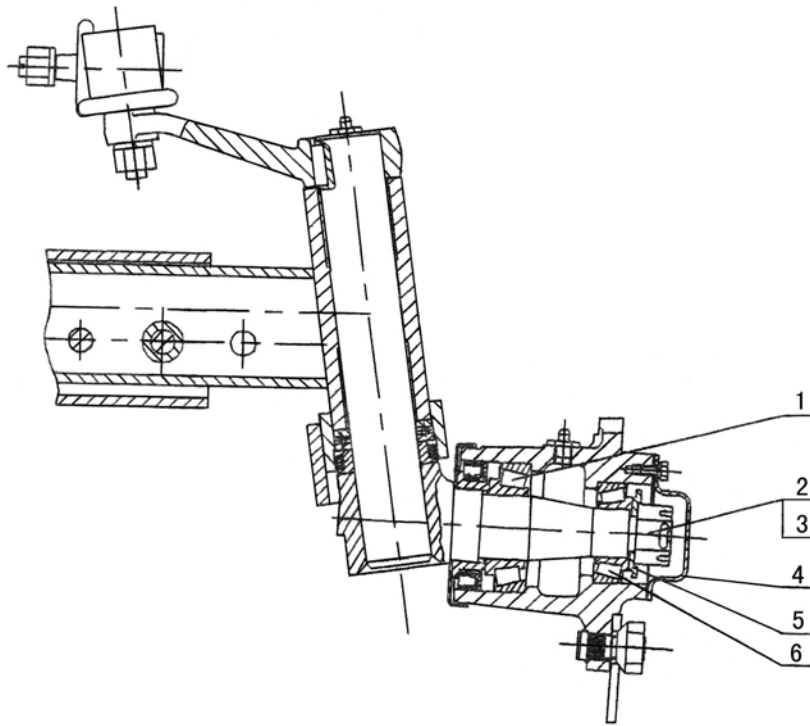


Fig. 6-9 Ajuste de la holgura axial del rodamiento de la rueda delantera

El ajuste se realiza mediante el rodamiento 32207 (1), la tuerca ranurada (2), el pasador (3), la tapa del rodamiento (4), el anillo de retención (5) y el rodamiento 32306 (6).

6.7 Dirección: estructura y ajuste

6.7.1 Dirección de recirculación de bolas

(1) Estructura

El mecanismo de dirección es de tipo recirculación de bolas, compuesto por el eje de dirección, el tornillo de dirección, la tuerca de dirección, el eje del brazo pitman y la carcasa de la dirección (ver Fig. 6-10).

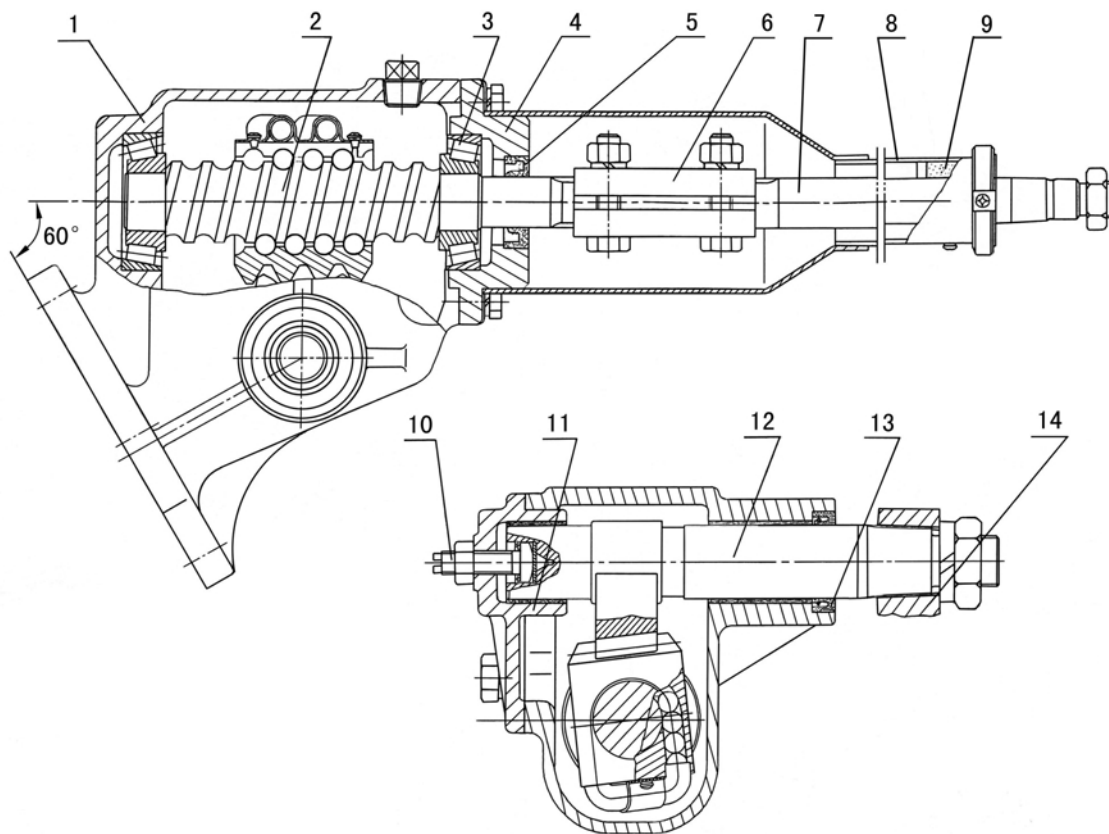
El conjunto tornillo-tuerca (2) se instala en la carcasa de dirección (1) mediante dos rodamientos cónicos 7206 (3). Cuando se gira el volante, hace que el tornillo (2) rote y, a través de dos hileras de bolas de acero, la tuerca de dirección se desplace hacia arriba o hacia abajo. La cremallera de la tuerca impulsa el sector dentado, lo que provoca el movimiento de vaivén del brazo pitman (14). El eje del brazo pitman (12) está soportado en la carcasa de la dirección (1), y su posición axial se fija con el tornillo de ajuste (10). Durante el montaje, el brazo de dirección debe quedar desviado 10° hacia atrás.

El mecanismo de dirección cuenta con un orificio de engrase y debe llenarse con aceite lubricante según lo especificado, para asegurar una lubricación adecuada.

(2) Ajuste

1. Ajuste de la holgura del rodamiento:

Para garantizar el correcto funcionamiento de la dirección, los dos rodamientos cónicos 7206 de los extremos del tornillo de dirección deben mantenerse con precarga. Cuando el desgaste de los rodamientos genera holgura, esta se elimina añadiendo o quitando calzas de ajuste. El nivel de precarga debe regularse de manera que, con el eje del brazo pitman aún sin montar, al girar el tornillo de dirección...



La carcasa de la dirección (1) sostiene el conjunto tornillo–tuerca (2), que está montado sobre el rodamiento 7206 (3). En la parte superior se encuentra la tapa (4) junto con el retén de aceite (5). Unido a este sistema está el manguito de conexión (6), que enlaza con el eje de dirección (7) y la camisa (8). Además, se incorpora el anillo de contacto (9) y el tornillo de ajuste (10) que permite regular la posición. Lateralmente se fija la tapa lateral (11), mientras que en el interior se apoya el eje del brazo pitman (12), el cual también lleva un retén de aceite (13). Finalmente, el movimiento se transmite al brazo pitman (14) encargado de accionar la dirección.

Fig. 6-10 Dirección de bola

El eje (7) debe mantener una resistencia al giro equivalente a una fuerza de 3~5 N aplicada en el volante.

2. Ajuste de la holgura de engrane entre el sector dentado y la cremallera

Durante el uso, debido al desgaste entre el sector dentado y la cremallera, la holgura de engrane aumenta, lo que ocasiona un mayor juego libre en el volante. Cuando el juego libre supera los 20°, es necesario realizar un ajuste.

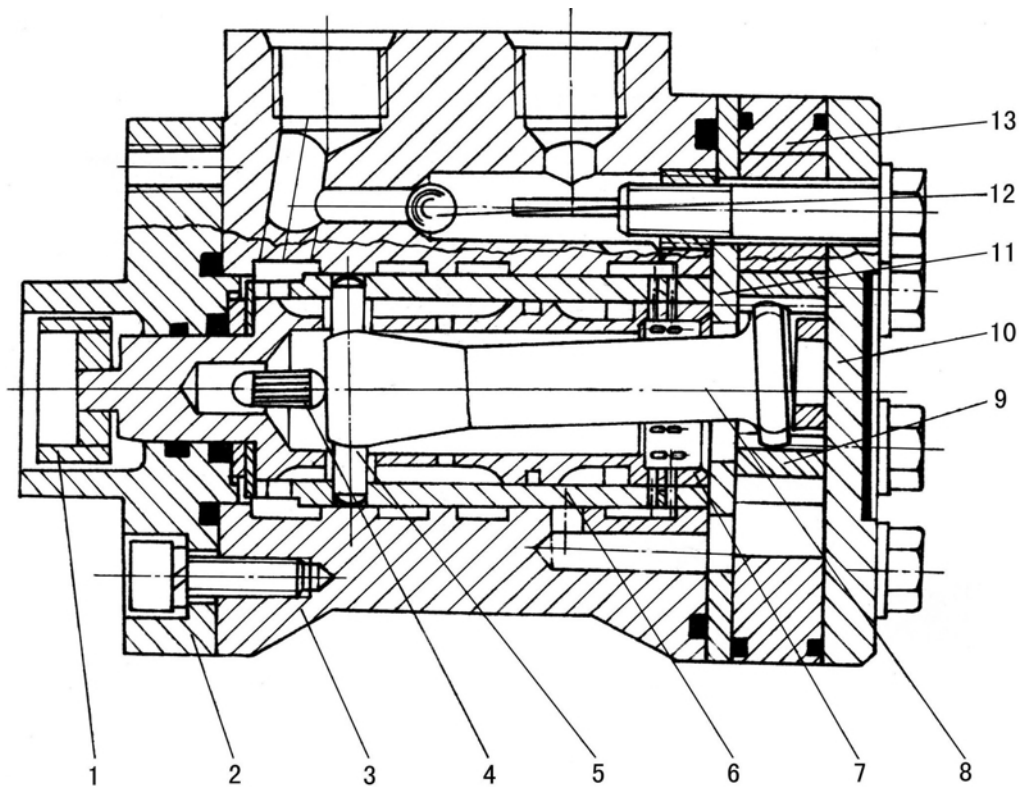
Para ajustarlo, se debe aflojar la tuerca ubicada en el lado derecho de la carcasa de la dirección y girar en el sentido de las agujas del reloj el tornillo de ajuste (10). De esta forma, la holgura de engrane disminuye. El ajuste debe realizarse hasta que, con el brazo pitman en posición central, al girar el volante 45° hacia cada lado, no exista holgura entre la cremallera y el sector dentado. Una vez conseguido, se debe volver a apretar la tuerca para fijar y prevenir fugas de aceite.

6.7.2 Dirección hidrostática tipo orbital: estructura y ajuste

(1) Principio de funcionamiento del orbitrol hidrostático

En los tractores de ruedas de la serie Jinma se utiliza un orbitrol hidrostático de la serie BZZ, cuya estructura se muestra en la figura 6-11. Está compuesto principalmente por una válvula de control de dirección y un dispositivo de dosificación de dirección.

La válvula de control de dirección se compone de una camisa de válvula (6) y un carrete de válvula (7), los cuales están unidos mediante un pasador de arrastre (5) y centrados por una lámina elástica (4). El orificio del carrete (7), donde se coloca el pasador de arrastre, es ligeramente mayor que el de la camisa (6), lo que permite cierto movimiento relativo entre ambos. El extremo exterior del carrete de válvula (7) está conectado al bloque de acoplamiento (1).



1 Bloque de acoplamiento 2 Tapa delantera 3 Cuerpo de la válvula 4 Lámina elástica 5 Pasador de arrastre 6 Camisa de válvula 7 Carrete de válvula 8 Eje de acoplamiento 9 Rotor 10 Tapa trasera 11 Placa separadora 12 Bolas de acero 13 Estátor

Figura 6-11 Dirección hidrostática tipo orbitrol

El estator (13) del dispositivo de medición de la dirección y la tapa trasera (10) se fijan al cuerpo de la válvula (3) del control de dirección mediante pernos. El rotor (9) está conectado a la camisa de la válvula (6) a través del eje de acoplamiento (8) y el pasador de arrastre (5). El rotor (9) y el estator (13) forman un par de engranajes de piñón-cicloidales. El rotor tiene seis dientes de curva epicicloidal de corto radio dispuestos equidistantemente, mientras que el estator posee siete dientes de arco circular. Durante el funcionamiento, el estator realiza un movimiento de rotación alrededor de su centro (movimiento de revolución) al mismo tiempo que gira en sentido contrario alrededor de su propio eje (movimiento de rotación). Como en una vuelta de rotación del rotor éste realiza $-6/(7-6) = -6$ vueltas alrededor del centro del estator, cada vuelta completa del rotor expulsa aceite desde los $6 \times 7 = 42$ dientes ranurados, lo que da como resultado una gran capacidad de desplazamiento por unidad de volumen.

(2) Ajuste del mecanismo de dirección hidrostática tipo orbitrol

El número de vueltas del volante está relacionado con el caudal nominal de la dirección, lo cual ya está determinado en el diseño. Si se produce un juego radial o axial excesivo en el conjunto rotor-estator, ocasionando pérdida de fuerza en la dirección, es necesario sustituir dicho conjunto. En condiciones normales, no requiere más ajustes.

6.8 Ajuste de la trocha trasera

El ajuste de la trocha trasera se logra mediante la diferente posición de montaje de los discos de rueda y las llantas. El rango de ajuste es de 1300/1315 a 1600/1615 mm, dividido en cuatro niveles: 1300/1315, 1400/1415, 1500/1515 y 1600/1615 mm.

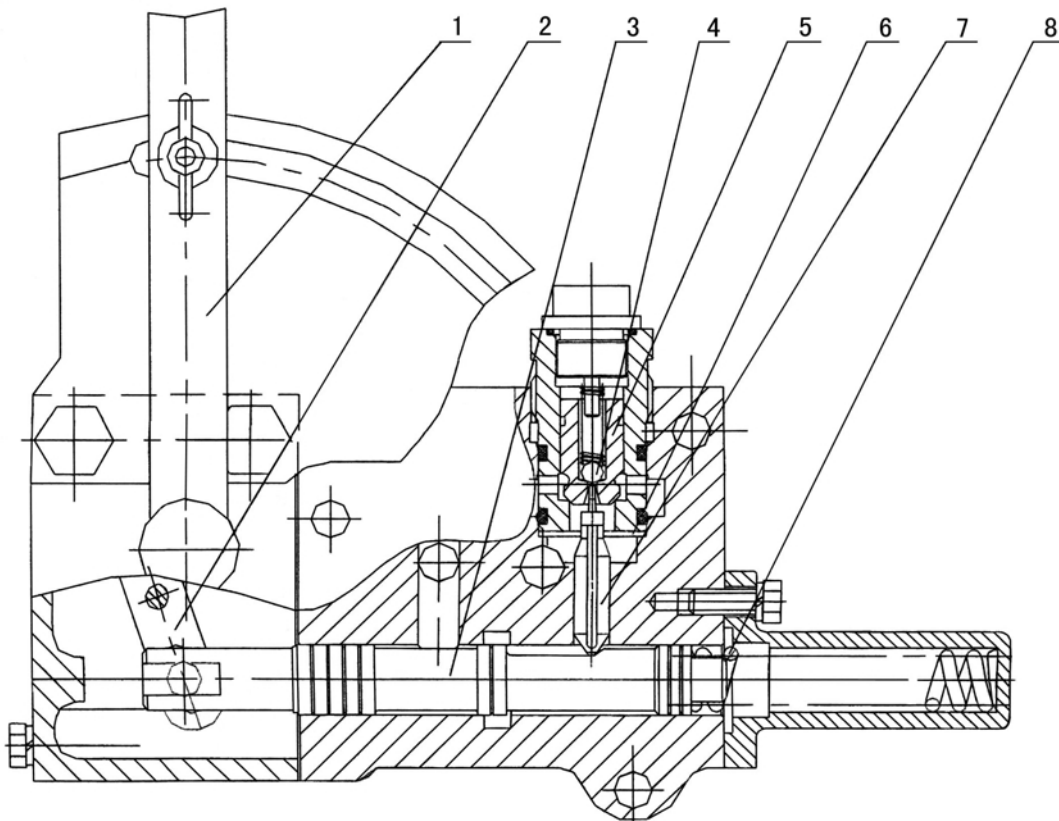


Advertencia:

- (1) No utilices neumáticos de mayor tamaño que los especificados en el manual.
- (2) Para desmontar, sustituir neumáticos o ajustar la trocha, se requiere de operarios capacitados con las herramientas adecuadas. Durante el trabajo debe prestarse atención a la posibilidad de vuelco del tractor o de los neumáticos debido a la acción de la gravedad.
- (3) Los pernos de unión entre los neumáticos y los discos deben apretarse con el par de apriete especificado y revisarse periódicamente.

6.9 Ajuste del sistema de suspensión hidráulica

Tras un período de uso del tractor, cuando las piezas del sistema hidráulico presentan desgaste o después de desmontar y volver a montar para su reparación, es necesario realizar los ajustes correspondientes en cada una de sus partes.



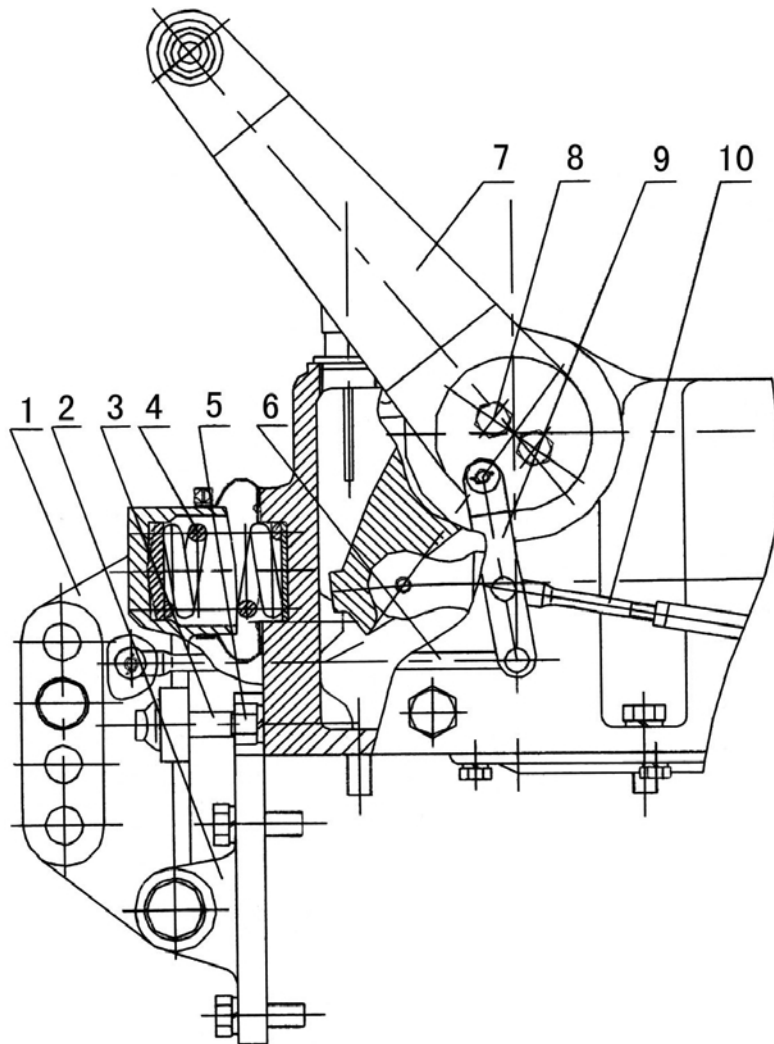
1 Palanca de mando 2 Biela oscilante 3 Válvula principal de control 4 Bola de acero 5 Válvula de descenso 6 Arandela de ajuste 7 Pasador de empuje 8 Resorte de la válvula principal

Figura 6-12 Ajuste del distribuidor

6.9.1 Ajuste del distribuidor (Figura 6-12)

- (1) Verificar la carrera de la válvula de descenso

1. Aflojar el tapón de la válvula de descenso.
 2. Colocar la palanca en la posición de máxima elevación (la válvula principal de control en posición de elevación). Medir la distancia h_1 entre la bola de acero (4) y la cara superior de la camisa de la válvula de descenso.
 3. Colocar la palanca en la posición de descenso (la válvula principal de control en posición de descenso). Medir la distancia h_2 entre la bola de acero (4) y la cara superior de la camisa de la válvula de descenso.
 4. Si $h_1 - h_2 = 2 \pm 0.2$, el ajuste es correcto; de lo contrario, utilizar el método de aumentar o disminuir las arandelas de ajuste (6) para alcanzar la medida requerida.
 5. Apretar el tapón de la válvula de descenso.
- (2) Instalar el conjunto del distribuidor ya ajustado en el elevador.



1 Brazo oscilante 2 Soporte 3 Tornillo de ajuste 4 Resorte de control de fuerza 5 Tuerca de seguridad 6 Barra de conexión
7 Brazo de elevación exterior 8 Conjunto soldado de la placa de presión derecha 9 Brazo intermedio 10 Barra de retroalimentación

Figura 6-13 Ajuste del control combinado de fuerza y posición

6.9.2 Ajuste del elevador hidráulico

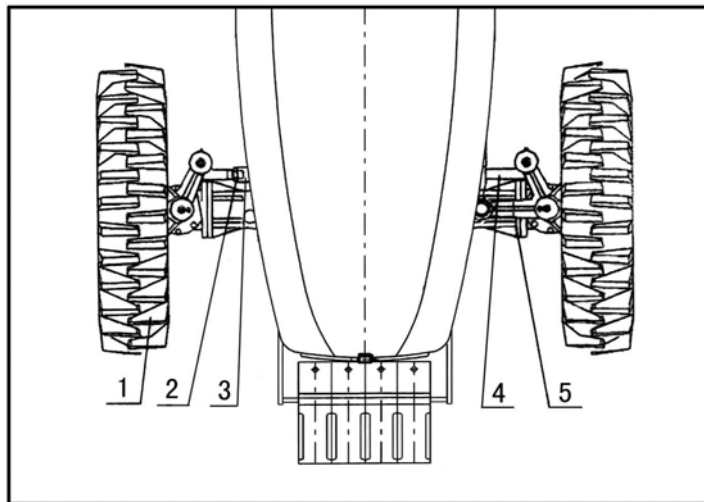
(1) Ajuste del control combinado de esfuerzo y posición (Figura 6-13)

1. Instalar el brazo oscilante (1), el soporte (2) y el resorte de control de esfuerzo (4). Ajustar el tornillo de ajuste (3) hasta que el resorte de control de esfuerzo y el brazo oscilante entren justo en contacto, luego apretar la contratuerca (5).
2. Montar el conjunto soldado de la placa de presión derecha (8) en el elevador y conectar el brazo intermedio (9) a la placa de presión derecha, después conectar la biela (6) y la varilla de retroalimentación (10).
3. Colocar la palanca de mando en posición de descenso, arrancar el motor y luego mover lentamente la palanca hacia la posición de elevación. Si la altura de elevación no es suficiente, alargar la varilla de retroalimentación (10); de lo contrario, acortarla, de manera que, cuando la palanca de mando esté en la posición más alta de elevación, la marca en el brazo de elevación externo y la marca en la carcasa no difieran más de 3 mm (en ese momento, la separación entre el brazo de elevación interno y la carcasa del elevador es de aproximadamente 5 mm). Elevar y descender tres veces de manera repetida; si es correcto, bloquear la contratuerca de la varilla de retroalimentación.



Atención:

- (1) Antes de revisar el sistema hidráulico, apagar el motor y mover la palanca hidráulica para descargar la presión interna del sistema.
- (2) El aceite a alta presión puede penetrar en la piel y causar lesiones. Se debe tener mucho cuidado al manipular el aceite a alta presión y especialmente evitar que se proyecte hacia los ojos u otras partes del cuerpo.
- (3) Antes de arrancar el motor, asegurarse de llenar previamente con la cantidad adecuada de aceite hidráulico en la carcasa del elevador, a fin de evitar daños en la bomba de engranajes hidráulica.
- (4) Al trasladar implementos suspendidos, la palanca del elevador hidráulico debe colocarse en la posición "neutral". Durante el traslado o funcionamiento con implementos suspendidos, no se debe conducir a alta velocidad para evitar daños en los componentes del sistema de elevación o de suspensión. Cuando el conductor abandone el tractor, el implemento debe bajarse al suelo.



1 Rueda motriz delantera 2 Contratuerca 3 Manguito de acoplamiento 4 Conjunto de la barra de dirección transversal 5 Eje delantero motriz

Ajuste de la convergencia (Toe-in) – Figura 6-14

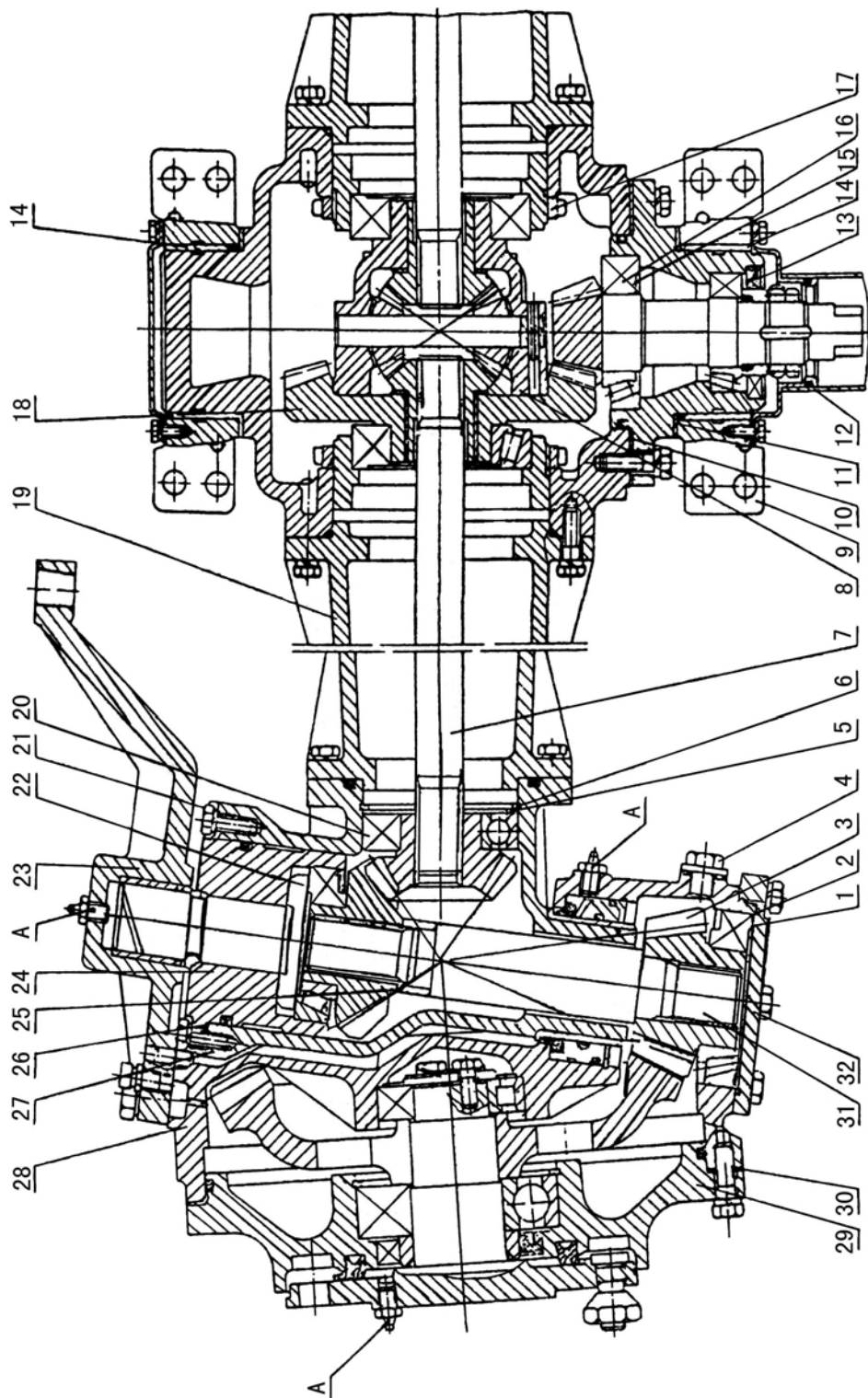


Figura 6-15 Transmisión central delantera y transmisión final

Ajuste de arandela (1), rodamiento 36210 (2), piñón pequeño de la transmisión final delantera (3), tapón de drenaje (4), arandela de ajuste (5), anillo de retención (6), semieje (7), conjunto del diferencial (8), soporte oscilante (9), arandela de ajuste (10), tuerca redonda pequeña (11), tuerca de empuje (12), rodamiento 32007 (13), casquillo oscilante (14), rodamiento 30208 (15), engranaje impulsor (16), tuerca de ajuste (17), engranaje conducido (18), caja del semieje (19), engranaje 6209 (20), engranaje cónico (1) (21), rodamiento 7208C (22), brazo de dirección (23), soporte del muñón principal (24), soporte (25), arandela de ajuste (26), engranaje final (28), tapa delantera motriz (29), arandela de ajuste (30), muñón principal (31) y tapa inferior (32).

6.10 Estructura y ajuste del eje delantero motriz

6.10.1 Ajuste del convergente (figura 6-14)

Cuando las ruedas delanteras motrices (1) se encuentran en posición recta, el convergente debe mantenerse en un rango de 4 a 11 mm; de lo contrario, es necesario ajustarlo. Afloja las dos tuercas de fijación (2) en ambos extremos del manguito de conexión (3) de la barra de dirección transversal, gira el conjunto de la barra transversal (4) para regular la distancia entre el extremo delantero y trasero de las ruedas motrices delanteras (1), de manera que la distancia delantera sea de 4 a 11 mm menor que la trasera (la medición debe hacerse con el volante en posición central). Una vez ajustado, vuelve a fijar la barra transversal (4) con las tuercas de bloqueo (2).

6.10.2 Estructura y ajuste del conjunto del eje delantero motriz (figura 6-15)

La potencia delantera se transmite desde la caja de transferencia a través del eje de transmisión hacia la transmisión central delantera, la cual reparte la potencia a los dos semiejes y luego a la transmisión final delantera, haciendo girar las ruedas motrices delanteras.

En el engranaje cónico impulsor (16) de la transmisión central delantera, los dos rodamientos (13) y (15) con el tiempo aumentan su juego axial; para corregirlo se debe apretar la tuerca redonda pequeña (12) a fin de reducir dicho juego. Sin embargo, esto puede aumentar la holgura de engrane entre el engranaje impulsor (16) y el engranaje conducido (18). Para restablecerla, se deben retirar calzas de ajuste (10), o en caso necesario, ajustar las tuercas de regulación (17) de ambos lados del diferencial delantero.

En trabajos de campo, especialmente en condiciones adversas como arrozales, el agua y el lodo penetran hasta las superficies de los cojinetes oscilantes (14), provocando desgaste y aumento del juego axial. En este caso, se debe regular el espesor de la arandela de empuje (11) para mantener un juego axial normal.

Los engranajes cónicos y rodamientos en el pasador principal y los montados en los semiejes se desgastan con el uso prolongado, lo que aumenta la holgura de engrane. Por lo tanto, es necesario ajustarlos de la siguiente manera:

1. Extremo superior del pasador principal: desmontar el brazo de dirección (23) y el soporte del pasador (24). Según el juego de engrane, puede acortarse mediante rectificado la arandela de soporte (25) situada bajo el engranaje cónico (27), retirando también calzas de ajuste (26). Después, reinstalar las piezas desmontadas.
2. Extremo inferior del pasador principal: levantar el cárter del semieje delantero (19) con un gato hidráulico hasta despegar las ruedas del suelo, quitar las ruedas y desmontar la tapa inferior (32). Según la holgura de engrane, añadir calzas de ajuste (1), o retirar calzas del alojamiento delantero (29) y (30) para reducir la holgura. Luego reinstalar todo.
3. Extremo del semieje: desmontar el conjunto de transmisión final delantera, retirar el anillo de retención (6) y, según el juego de engrane, añadir o retirar calzas de ajuste (5) para obtener una holgura adecuada. Reinstalar el conjunto en el eje delantero.

Una vez completados los ajustes, se debe girar manualmente la rueda delantera: debe rotar libremente sin ruidos anormales. A continuación, llenar con aceite lubricante hasta el nivel especificado y apretar el tapón de llenado.

Precarga de los rodamientos del engranaje cónico impulsor de la transmisión central delantera (figura 6-16)

La holgura axial combinada de los rodamientos 30208 (2) y 32007 (5) debe ajustarse entre 0,06 y 0,10 mm. Durante el ajuste, los rodamientos no deben quedar con carga. Aprieta la tuerca redonda pequeña (10) y luego aflójala 1/30 a 1/50 de vuelta, bloquea con la arandela (9) y gira manualmente el engranaje (1), que debe moverse con suavidad.

El ajuste de la holgura y el patrón de contacto de los engranajes cónicos de la transmisión central delantera debe realizarse siguiendo las indicaciones de la sección 6.4 sobre la estructura y ajuste del eje trasero, figura 6-4 "Transmisión central".

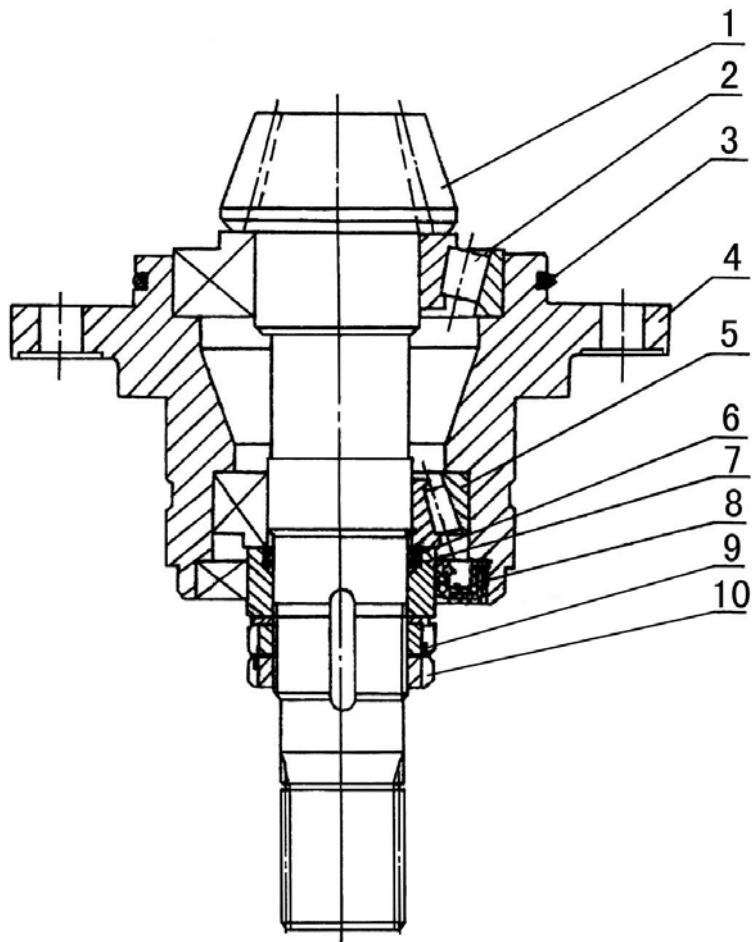


Figura 6-16

Engranaje cónico impulsor delantero (1), rodamiento 30208 (2), aro de sellado en O (3), soporte del eje (4), rodamiento 32007 (5), aro de sellado en O (6), casquillo de soporte (7), retén de aceite FB45×70×8 (8), arandela (9) y tuerca redonda pequeña (10).

Capítulo VII Principales averías del tractor y métodos de reparación

7.1 Embrague

Avería	Avería Fallo Causa Causa	Método de solución
1. El embrague patina	<ul style="list-style-type: none"> ① Hay aceite en las placas de fricción y en el disco de presión ② Desgaste desigual o grave de la placa de fricción, con los remaches al descubierto ③ La presión de los resortes cónicos es débil ④ Recorrido libre reducido, la palanca de separación no está en el mismo plano y entra en contacto con el cojinete de separación ⑤ El disco accionado está deformado 	<ul style="list-style-type: none"> ① Limpie con gasolina y elimine las fugas de aceite. ② Reemplace las placas de fricción ③ Reemplace ④ Reajuste según sea necesario ⑤ Reemplace el disco de arrastre
2. El embrague no se separa completamente	<ul style="list-style-type: none"> ① El recorrido en vacío del pedal es demasiado largo y el recorrido de trabajo es demasiado corto ② El disco accionado está demasiado deformado ③ Las cabezas de las tres palancas de separación no están en el mismo plano 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reajuste según las especificaciones ② Sustituir ③ Ajustar
3. El tractor vibra al arrancar	<ul style="list-style-type: none"> ① La placa de fricción principal y el disco de arrastre están manchados de aceite ② La placa de fricción está rota ③ El disco secundario está deformado ④ La palanca de separación no está en el mismo plano 	<ul style="list-style-type: none"> ① Limpiar con gasolina ② Reemplace ③ Corregir ④ Ajustar
4. Cuando el pedal del embrague está completamente pisado, el eje de transmisión de potencia sigue girando	<ul style="list-style-type: none"> ① La posición del perno de límite del pedal es incorrecta ② El disco de embrague del eje de transmisión de potencia no se separa correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajustar ② Reajuste según las especificaciones

7.2 Caja de cambios

Avería	F Fallo Causa Causa	Método de solución
1. La caja de cambios hace ruido o golpes	<ul style="list-style-type: none"> ① Desgaste excesivo de la superficie de los dientes del engranaje, desprendimiento de la superficie, grietas o rotura de los dientes del engranaje ② Desgaste grave o daños en los cojinetes 3. Cantidad insuficiente de lubricante o calidad inadecuada 	<ul style="list-style-type: none"> ① Sustituir los engranajes por otros nuevos ② Reemplace los cojinetes ③ Añada aceite lubricante o sustitúyalo
2. Dificultad para cambiar de marcha o imposibilidad de engranar	<ul style="list-style-type: none"> ① El embrague no se separa completamente ② Desgaste o muescas en el manguito de acoplamiento o en el extremo dentado del eje estriado 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajustar el embrague ② Reparar o sustituir

<p>3. Desacoplamiento automático</p>	<p>① Desgaste de la ranura de posicionamiento del eje de la horquilla</p> <p>② La fuerza del resorte de bloqueo del eje de la horquilla se ha debilitado o se ha roto</p> <p>③ Desgaste del manguito de acoplamiento</p>	<p>① Reparar o sustituir</p> <p>② Reemplace el resorte de bloqueo</p> <p>③ Reemplace el manguito de engranaje o el engranaje deslizante con manguito de engranaje</p>
--------------------------------------	--	---

7.3 Puente trasero

Avería	Causa de la avería	Método de solución
1. Aumento del ruido de la transmisión central	<ul style="list-style-type: none"> ① El cojinete del engranaje cónico helicoidal activo tiene holgura ② Engranaje incorrecto ③ Desgaste y bloqueo del eje del diferencial ④ Desgaste de los engranajes planetarios o las arandelas ⑤ Desgaste o daño del cojinete del diferencial 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajuste de la holgura ② Reajuste las marcas de engranaje y el espacio, y compruebe que el espacio lateral de los dientes cumple con las especificaciones del manual. ③ Sustituir ④ Sustituir ⑤ Sustituir
2. Sobrecalentamiento del cojinete del engranaje cónico helicoidal activo y del cojinete del diferencial	<ul style="list-style-type: none"> ① El pretensado del cojinete es excesivo. ② Lubricación deficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reajuste ② Compruebe el nivel de aceite y rellene si es necesario

7.4 Freno

Avería	Causa de la avería	Método de solución
1. Los frenos no funcionan bien	<ul style="list-style-type: none"> ① Las pastillas de freno están muy desgastadas o desgastadas de forma irregular ② Recorrido desigual del pedal de freno 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reemplace ② Ajustar
2. El tractor se desvía al frenar	<ul style="list-style-type: none"> ① Recorrido desigual de los pedales de freno izquierdo y derecho ② Las pastillas de freno de uno de los lados están dañadas ③ La presión de aire de las dos ruedas traseras no es la misma 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajustar ② Reemplace ③ Inflar a la presión especificada
3. El tractor vibra al arrancar	<ul style="list-style-type: none"> ① El recorrido libre del pedal del freno es demasiado corto ② La fuerza del resorte de retorno del pedal es demasiado débil 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajustar ② Reemplace
4. Los frenos no se separan completamente y se calientan	<ul style="list-style-type: none"> ① El freno de estacionamiento no se ha soltado ② El recorrido libre del pedal del freno es demasiado corto 	<ul style="list-style-type: none"> ① Soltar el freno de estacionamiento ② Ajustar

7.5 Eje de tracción delantero (tracción a las cuatro ruedas)

Avería	Fallo Causa de la avería	Método de solución
1. Desgaste grave de los neumáticos delanteros	<ul style="list-style-type: none"> ① Deformación grave de la llanta o del aro de la rueda delantera ② Ajuste incorrecto de la convergencia delantera ③ Presión insuficiente en los neumáticos delanteros antes de un transporte prolongado o palanca del eje delantero no desacoplada 	<ul style="list-style-type: none"> ① Corregir ② Ajustar ③ Inflar a la presión especificada
2. Oscilación de las ruedas delanteras	<ul style="list-style-type: none"> ① Desgaste grave de los cojinetes del eje delantero ② Desgaste grave de los cojinetes de los soportes de los brazos de dirección ③ Holgura excesiva entre los soportes delantero y trasero ④ Deformación grave de la llanta de la rueda delantera ⑤ Ajuste incorrecto de la convergencia delantera ⑥ Desgaste grave de la rótula de dirección 	<ul style="list-style-type: none"> ① Sustitución ② Reemplazar ③ Ajustar ④ Corregir ⑤ Ajustar ⑥ Reemplazar
3. El eje de transmisión y la funda se calientan	<ul style="list-style-type: none"> ① La funda del eje de transmisión está doblada o muy deformada 	<ul style="list-style-type: none"> ① Corregir
4. Ruido excesivo	<ul style="list-style-type: none"> ① Mal encaje de los engranajes de transmisión centrales delanteros ② El cojinete de transmisión central tiene demasiado juego o está dañado ③ Desgaste o bloqueo del eje del diferencial ④ Desgaste de la arandela del engranaje planetario o del engranaje del semieje ⑤ Mal engranaje del par de engranajes de transmisión final 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reajuste ② Reajuste o sustitución ③ Sustitución ④ Sustitución ⑤ Reajuste o sustitución

7.6 Sistema de dirección y suspensión

Síntomas de la avería	Causa de la avería	Método de eliminación
1. El recorrido libre del desviador es demasiado grande	<ul style="list-style-type: none"> ① Desgaste del cojinete de empuje del mecanismo de dirección ② Desgaste del tornillo, la tuerca y los rodamientos del servo ③ Desgaste del engranaje helicoidal 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reemplace los cojinetes o realice un ajuste ② Reemplace las piezas desgastadas ③ Ajustar
2. Dirección demasiado pesada	<ul style="list-style-type: none"> ① El cojinete de empuje del mecanismo de dirección está demasiado apretado ② La presión de los neumáticos delanteros es demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> ① Apriete correctamente el soporte del rodillo ② Inflar según las especificaciones
3. Oscilación de las ruedas delanteras	<ul style="list-style-type: none"> ① El espacio entre los cojinetes cónicos del eje de la rueda delantera es demasiado grande ② Desgaste grave de la rótula de la dirección ③ Desgaste de la arandela entre el eje oscilante y el soporte ④ Ajuste incorrecto de la convergencia delantera ⑤ Deformación grave de la llanta delantera 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajuste el espacio según los requisitos especificados ② Sustituir ③ Reemplace ④ Ajustar ⑤ Corregir
4. Desgaste prematuro de los neumáticos	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajuste incorrecto de la convergencia ② Presión inadecuada de los neumáticos ③ Dirección de los neumáticos motrices incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> ① Ajustar ② Inflar según las especificaciones ③ Nueva a montar

7.7 Sistema eléctrico

7.7.1 Motor de arranque

Fallo	Fallo causa de la avería	Método de solución
1. El motor de arranque no gira	<ul style="list-style-type: none"> ① Cable de conexión roto o mal contacto ② La batería no está lo suficientemente cargada ③ Mal contacto entre las escobillas y el rectificador ④ Cortocircuito o interrupción en el interior del motor de arranque 	<ul style="list-style-type: none"> ① Soldar o apretar los puntos de contacto ② Recargue o sustituya la batería ③ Limpiar la superficie del rectificador o sustituir las escobillas ④ Revise y repare
2. El motor de arranque gira en vacío, pero no arranca	<ul style="list-style-type: none"> ① Mal contacto entre las escobillas y el rectificador ② La superficie del rectificador está quemada o tiene aceite ③ Mal contacto de los conectores ④ Mal contacto del interruptor electromagnético ⑤ La batería no está suficientemente cargada 	<ul style="list-style-type: none"> ① Limpie la superficie de contacto del rectificador ② Repare el rectificador con lija o elimine la suciedad con aceite ③ Limpie y apriete los contactos ④ Revise el interruptor ⑤ Recargar después de la comprobación
3. El piñón no entra en engranaje, el motor de arranque gira y los engranajes chocan	<ul style="list-style-type: none"> ① El recorrido del armazón del interruptor electromagnético es demasiado corto 	<ul style="list-style-type: none"> ① Gire el tornillo de conexión del armazón del interruptor electromagnético hasta la posición adecuada

7.7.2 Batería

Avería	Fallo Causa de la avería	Método de solución
1. La batería tiene poca carga	<ul style="list-style-type: none"> ① El generador o el regulador están averiados y no hay corriente de carga ② Cables sueltos o oxidados en el circuito de carga, lo que aumenta la resistencia ③ Cortocircuito en las placas 	<ul style="list-style-type: none"> ① Repare el generador o el regulador ② Compruebe si las pinzas del poste eléctrico y los pernos de conexión están sueltos y apriételos o elimine el óxido ③ Reparar
2. La batería se descarga por sí sola	<ul style="list-style-type: none"> ① Exceso de impurezas en el material de las placas o impurezas en el electrolito 	<ul style="list-style-type: none"> ① Descargue completamente o descargue en exceso la batería para que las impurezas de las placas entren en el electrolito, luego vacíe el electrolito y limpie con agua destilada, vuelva a llenar con electrolito nuevo y recargue la batería.
3. La capacidad de la batería ha disminuido notablemente (tensión de descarga baja, tensión de carga alta, densidad del electrolito baja) Sulfuración de las placas	<ul style="list-style-type: none"> ① Carga insuficiente con frecuencia ② Descarga prolongada con corriente baja sin recarga oportuna ③ El nivel del líquido electrolítico es demasiado bajo y la parte superior de las placas está expuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ① Cargar con una corriente baja durante un tiempo prolongado o realizar un ciclo de carga completa y descarga completa. ② Restablezca el material activo, también puede utilizar el método de carga con desulfuración ③ Rellene el líquido electrolítico

7.7.3 Generador con rectificador de silicio

Avería	causa de la avería	Método de solución
1. El generador no genera electricidad	<ul style="list-style-type: none"> ① Conexión suelta, desconectada, cortocircuito o conexión incorrecta ② El diodo está dañado, desconectado o en cortocircuito ③ Rotor, bobinado del estator con circuito abierto, cortocircuito o contacto con tierra ④ El regulador ajusta el voltaje demasiado bajo ⑤ Los contactos del regulador están quemados o los cables internos están desconectados 	<ul style="list-style-type: none"> ① Compruébelos y repárelos ② Sustitución o reparación ③ Reparar o sustituir ④ Aumente el voltaje adecuadamente ⑤ Revisar
2. La potencia de salida del generador es insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> ① Cortocircuito o interrupción parcial de los bobinados del estator o del rotor ② Uno o dos diodos están dañados ③ La correa del generador está demasiado floja 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reparar o sustituir ② Reemplace ③ Ajustar la correa
3. Corriente de carga inestable	<ul style="list-style-type: none"> ① La correa del generador patina ② Mal contacto en el circuito de carga ③ El estator o el rotor están a punto de cortocircuitarse o desconectarse ④ El regulador está averiado 	<ul style="list-style-type: none"> ① Limpie la grasa o ajuste la correa ② Revise y elimine ③ Reparar o sustituir ④ Repare o sustituya el regulador
4. El generador emite ruidos anormales	<ul style="list-style-type: none"> ① El generador está mal instalado, las partes giratorias interfieren con las partes fijas ② Los cojinetes están dañados ③ El rotor y el estator chocan 	<ul style="list-style-type: none"> ① Localizar la posición de interferencia y ajustar la posición de instalación ② Sustitución ③ Reparar
5. El generador huele a quemado	<ul style="list-style-type: none"> ① Un diodo dañado provoca que se quemen una o dos fases ② El estator y el núcleo de hierro del rotor chocan, provocando un cortocircuito en el devanado del estator y la bobina del rotor ③ El regulador no funciona o el ajuste de voltaje es demasiado alto, lo que provoca una sobrecarga prolongada 	<ul style="list-style-type: none"> ① Sustitución ② Reparar o sustituir el bobinado ③ Reemplace o ajuste
6. Corriente de carga excesiva	<ul style="list-style-type: none"> ① Cortocircuito interno en una celda de la batería ② El regulador está ajustado a un voltaje demasiado alto ③ Mal contacto del regulador ④ Fallo o suciedad en los contactos del regulador 	<ul style="list-style-type: none"> ① Reemplace ② Bajar el voltaje ③ Revisar y reparar ④ Reparar y limpiar

7.8 Sistema de suspensión hidráulica

Síntomas de avería	causa de la avería	Método de solución
1. No se puede elevar, independientemente de la carga	<p>① La bomba de aceite no aspira aceite correctamente</p> <p>(1) El nivel de aceite en la caja de transmisión (o en el depósito de aceite) es demasiado bajo</p> <p>(2) El filtro de aspiración de aceite está muy obstruido</p> <p>(3) El tubo de succión de aceite y la junta de estanqueidad de la bomba de aceite tienen fugas graves</p> <p>② El pasador de apertura del extremo exterior o interior del eje de la palanca de mando se ha salido.</p> <p>③ El balancín se ha desprendido</p> <p>④ La válvula de control principal se ha atascado en la posición neutra o descendente, o la válvula de retorno de aceite se ha atascado en la posición abierta</p>	<p>①(1) Añada aceite hasta el nivel especificado</p> <p>(2) Limpiar o sustituir el filtro de aspiración de aceite</p> <p>(3) Reemplace las juntas tóricas dañadas correspondientes</p> <p>② El pasador de apertura exterior se ha desprendido; vuelva a instalar el pasador de apertura. Si el pasador de apertura interior se ha desprendido, abra el distribuidor y vuelva a instalar el pasador de apertura</p> <p>③ Abra el distribuidor y coloque correctamente el balancín y el pasador.</p> <p>④ Golpee cerca de la válvula de retorno de aceite. Si se produce un atasco continuo, desmonte el distribuidor y limpie todas las válvulas</p>
2. Se puede elevar sin carga, pero no se puede elevar con carga o se eleva lentamente	<p>① La temperatura del aceite es demasiado baja.</p> <p>② El filtro de la entrada de aceite está obstruido.</p> <p>③ La tubería de succión de aceite, la tubería de alta presión y la junta tórica de la bomba de aceite están dañadas.</p> <p>④ Desgaste grave de la bomba de aceite.</p> <p>⑤ Fugas de aceite en la válvula de retorno, la válvula de descenso y la válvula de seguridad</p> <p>⑥ Hay muchas fugas de aceite en la bomba, las válvulas y el cilindro, lo que provoca un aumento excesivo de la temperatura del aceite</p>	<p>① Continuar el funcionamiento para aumentar la temperatura del aceite</p> <p>② Limpiar el filtro</p> <p>③ Reemplace la junta tórica.</p> <p>④ Reparar o sustituir la bomba de aceite</p> <p>⑤ Golpee suavemente con un palo de madera las válvulas del distribuidor, abra la válvula de retorno, la válvula de descenso y la válvula de seguridad para limpiarlas y, si es necesario, utilice una pasta abrasiva fina para pulirlas.</p> <p>⑥ Revisar</p>
3. Cuando la palanca está en la posición de elevación, la bomba de aceite emite un ruido agudo	<p>① Ajuste incorrecto, el brazo de elevación interno golpea la carcasa del elevador, lo que hace que se abra la válvula de seguridad</p>	<p>① Reajuste, acorte la varilla de ajuste, la varilla de posición o la varilla de fuerza para bajar un poco la posición máxima.</p>
4. El implemento agrícola vibra después de elevarse (asentamiento), y se asienta rápidamente.	<p>① La válvula unidireccional del distribuidor no sella bien</p> <p>② La válvula de descenso no sella bien</p> <p>③ La válvula de seguridad del cilindro hidráulico no sella bien</p> <p>④ Obstrucción de la salida hidráulica y sellado deficiente</p> <p>⑤ La válvula de control de velocidad de descenso está dañada</p> <p>⑥ Las juntas de estanqueidad entre el distribuidor, el cabezal del cilindro y los orificios de entrada de aceite de la carcasa del elevador están mal instaladas, se han desprendido o están dañadas</p> <p>⑦ Desgaste de la junta tórica del pistón del cilindro hidráulico</p>	<p>① Limpie las válvulas correspondientes y, si es necesario, utilice una pasta abrasiva fina para pulirlas</p> <p>② Igual que el anterior</p> <p>③ Igual que arriba</p> <p>④ Igual que arriba</p> <p>⑤ Reemplace la junta tórica.</p> <p>⑥ Revise y sustituya la junta tórica.</p> <p>⑦ Reemplace la junta tórica del pistón</p>

Avería	causa de la avería	Método de solución
5. La velocidad de elevación de los aperos es normal, pero no se puede elevar hasta la posición máxima (o se eleva demasiado)	① La varilla de ajuste se ha acortado (o alargado) (varilla de ajuste de posición, varilla de ajuste de fuerza)	① Alargue (o acorte) adecuadamente la longitud de la palanca de ajuste (palanca de ajuste de posición, palanca de ajuste de fuerza).).
6. El apero agrícola no desciende	① La válvula de control de la velocidad de descenso está demasiado apretada ② La válvula principal está atascada ③ La válvula de descenso está atascada ④ El empujador se ha acortado o el conjunto de la válvula de descenso se ha aflojado y se ha salido, lo que impide que la válvula de descenso se abra	① Afloje la rueda de control de la válvula de control de la velocidad de descenso y gírela varias vueltas ② Limpie la válvula principal ③ Limpie la válvula de descenso ④ Retire la obstrucción de la válvula de descenso, reajuste el espacio de empuje de la válvula de descenso o apriete el conjunto de la válvula de descenso
7. Aumento anormal de la temperatura del aceite	① Durante el transporte, la posición de la palanca es demasiado alta ② El brazo de elevación exterior no está bien ajustado en la posición más alta y la válvula de seguridad se abre ③ La válvula reguladora de la velocidad de descenso está atascada ④ Hay fugas en varios puntos de la bomba, la válvula y el cilindro, y la eficiencia volumétrica es demasiado baja	① Fije la palanca en la posición de transporte ② Reajuste para dejar el espacio especificado entre el brazo de elevación interior y la carcasa ③ Afloje la válvula reguladora de la velocidad de descenso. ④ Revise las juntas y, si es necesario, sustituya los componentes muy desgastados
8. Es difícil mover la palanca de control	① El aceite no está limpio, la válvula principal está atascada o el empujador está atascado, lo que dificulta el movimiento de la válvula principal	① Mueva la palanca varias veces y limpie la válvula principal o el empujador

7.9 Fallo y solución para el motor diésel Guozhi III que no arranca

N.º	Posible causa	Solución
1	El fusible de encendido de la ECU está fundido	Compruébelo
2	El relé principal del circuito no funciona	Compruebe
3	Compruebe que el cable de alimentación de la ECU esté conectado correctamente según el diagrama del circuito.	Compruebe
4	La ECU está defectuosa	Cambie la ECU.
5	Hay aire o agua en el circuito de aceite de baja presión	Purgar el aire y drenar el agua
6	El filtro del circuito de aceite de baja presión y los tubos de aceite están completamente obstruidos	Elimine la obstrucción.
7	Hay muy poco o no hay diésel en el depósito	Reponga combustible
8	Fallo del inyector multicilíndrico	Reparar
9	Fallo de la válvula reguladora de presión	Sustitución
10	Bomba de aceite defectuosa o eje de levas de la bomba de aceite roto	Reparar o cambiar la bomba de aceite
11	El pistón del EUP se ha atascado en el cilindro múltiple	Reemplazar EUP
12	Cableado y válvula electromagnética conectados incorrectamente	Conecte los cables según la relación correspondiente
13	El sensor del cigüeñal y el sensor del árbol de levas no funcionan	Ajustar el grosor de la arandela o sustituirla
14	El cable del sensor del acelerador electrónico no está conectado correctamente	Conecte los cables según la relación correspondiente.
15	Obstrucción en la entrada de aire del motor	Elimine la obstrucción.
16	Problema de configuración del software, EUP deja de inyectar	Modificar el software

Capítulo VIII Anexo Registro

8.1 Tabla de lubricación del tractor

Número	Parte de lubricación	Puntos	Tipo de lubricante	Periodo de mantenimiento	Operación de mantenimiento
1	Cárter del motor	1	Véase la tabla 4-1 Combustible y aceite lubricante del tractor	Cada turno Cada 250 h	Compruebe el nivel de aceite, rellene con aceite y cambie el aceite
2	Caja de cambios, puente trasero, caja de transferencia	1		Cada 50 h Cada 500 h	Compruebe el nivel de aceite, rellene con aceite y cambie el aceite.
3	Eje de tracción delantero (tracción a las cuatro ruedas)	1		Cada 50 h Cada 500 h	Compruebe el nivel de aceite, rellene con aceite y cambie el aceite.
4	Elevador hidráulico	1		Cada turno Cada 500 h	Compruebe el nivel de aceite, rellene con aceite y cambie el aceite
5	Dirección	1		Cada 50 h Cada 500 h	Añada lubricante
6	Eje del balancín en el puente delantero, soportes delantero y trasero del eje, brazo de la dirección, eje de la rueda motriz (tracción a las cuatro ruedas)	10		Cada turno (cada dos turnos en terrenos secos)	Añadir grasa lubricante
7	Eje oscilante, pasadores principales izquierdo y derecho (tipo tracción a dos ruedas)	3		Cada turno	Añadir grasa lubricante
8	Eje del pedal del embrague	1		Por turno	Añadir grasa lubricante
9	Eje del pedal del freno	1		Por turno	Añadir grasa lubricante
10	Palanca de elevación derecha	1		Por turno	Añadir grasa lubricante
11	cojinete de la bomba del ventilador del motor	1		Cada 50 h	Añadir grasa lubricante

8.2 Torsión de apriete de los pernos y tuercas de las partes principales del tractor

Partes de conexión	Elemento de conexión	Especificaciones	Par de apriete N·m
Sistema de transmisión	Perno de conexión entre el motor y el puente-carcasa de la caja de cambios	M12	77,7
	Perno de conexión entre el puente y la carcasa de la caja de cambios y la carcasa del puente trasero	M12	77,7
	Pernos de fijación del cojinete del diferencial	M12	77,7
	Perno de fijación del engranaje cónico grande	M10	44,5
	Perno de conexión entre la carcasa del eje de transmisión y la carcasa del puente trasero	M12	77,7
Sistema de dirección y suspensión	Pernos de conexión entre el cubo de la rueda motriz y la llanta	M14	123,6
	Perno de unión entre la rueda motriz delantera y el cubo de la rueda delantera y la llanta	M14	123,6
	Pernos de conexión del mecanismo de dirección con el puente y la carcasa de la caja de cambios	M12	77,7
	Pernos de fijación de la rótula de dirección	M12	77,7
Conjunto del eje delantero	Perno de conexión del soporte al motor	M16	192,9
Sistema de suspensión hidráulica	Perno de conexión entre la carcasa del elevador y la carcasa del puente trasero	M12	109,3
	Perno de conexión entre el cabezal del cilindro hidráulico y la carcasa del elevador	M14	173,9
	Perno de conexión entre el soporte del balancín de la barra de tracción superior y la carcasa del puente trasero	M12	77,7
Eje de transmisión delantero	Perno de conexión entre el engranaje cónico secundario del conjunto del diferencial delantero y el diferencial	M10	44,5
	Pernos de conexión de las carcasas de los semiejes izquierdo y derecho	M12	77,7
	Pernos de conexión de la carcasa de la transmisión principal con la tapa de la carcasa de la transmisión principal	M8	31,6
	Pernos de conexión entre la carcasa del reductor lateral y la tapa inferior de la carcasa del reductor lateral	M10	62,6
	Pernos de conexión entre la carcasa del reductor lateral y la tapa de la carcasa del reductor lateral	M10	44,5
	Perno de conexión entre el conjunto del brazo de dirección con buje y la carcasa del reductor lateral	M12	77,7
	Pernos de conexión del soporte con el motor	M16	192,9
	Pernos de conexión del conjunto del soporte oscilante y el soporte	M12	77,7

Nota: La desviación de los valores de par indicados en la tabla es de $\pm 10\%$.

8.3 Lista de accesorios de piezas de desgaste

N.º	Especificación	Nombre	Cantidad
1		Arandela compuesta 18	4
2		Arandelas compuestas 20	4
3	GB/T9877.1-1988	FB40× 62× 8	2
4	GB/T9877.1-1988	FB50× 72× 8	2
5	GB/T9877.1-1988	FB65× 90× 10	2
6	GB/T9877.1-1988	FB70× 95× 10	4
7	GB 3452.1-1992	Junta tórica 10× 2,65	4
8	GB 3452.1-1992	Junta tórica 15× 2,65	4
9	GB 3452.1-1992	Junta tórica 18× 2,65	2
10	GB 3452.1-1992	Junta tórica 20× , 2,65	2
11	GB 3452.1-1992	Junta tórica 23,6× 3,55	2
12	GB 3452.1-1992	Junta tórica 32,5 x 3,55	2
13	GB 3452.1-1992	Junta tórica 37,8 x ×3,55	2
14	GB 3452.1-1992	Junta tórica 46,2× 3,55	2
15	GB 3452.1-1992	Junta tórica 63× 5,3	2
16	GB 3452.1-1992	Junta tórica 77,5× 2,65	2
17	GB 3452.1-1992	Junta tórica 136× 3,55	1
18	400.43.101	Junta tórica 234× 3,55	2
19	400.47.071	Protector de la salida de potencia	1
20		Accesorios y herramientas para motores diésel	1 juego
21		Accesorios para el conjunto del elevador	1 juego

8.4 Herramientas incluidas

Número de serie	Nombre	Especificación	Cantidad
1	Pistola de mantequilla		1
2	Llave de doble cabeza	8× 10	1
3	Llave fija de doble cabeza	13× 16	1
4	Llave fija de doble cabeza	18× 21	1
5	Llave fija de doble cabeza	24× 27	1
6	Llave de tubo	S=27	1
7	Llave Allen	S=6, S=8	1 de cada
8	Alicates para tornillos de litio	6" ~8"	1
9	Pinzas para resortes de anillo		1
10	Pinza para resortes de retención para ejes		1
11	Destornillador para tornillos de cabeza cruzada	250× 8	1
12	Pistola de aceite		1

8.5 Equipos auxiliares

Nombre del equipo	Modelo del equipo	Fabricante	Teléfono	Dirección
Cargadora frontal	ZL-50	Jiangsu Yueda Yancheng Tractor Manufacturing Co., Ltd.	0515-8231121	N.º 90, Wengang South Road, Yancheng, Jiangsu
Excavadora trasera	HW05			
Excavadora	3WG-30/40/50 /60/70			
Rotocultivador	IGN/IGNQ-175 IGQN-180	Fábrica de motocultores de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, provincia de Jiangxi
	IGN-160/165/175 IGQN-165S/180S IGQZ-180S	Fábrica de motocultores de Lianyungang	0518-8812894	N.º 2, Shengli Road, condado de Guanyun, provincia de Jiangsu
	IGQN-160/180	Fábrica de sembradoras rotativas de Xi'an	029-4812747	Parque Industrial Guangming, condado de Hu, ciudad de Xi'an, provincia de Shaanxi
	IGQN-180	Shijiazhuang Agricultural Machinery Co., Ltd.	0311-7756488	N.º 5, Beierhuan Xilu, Shijiazhuang, provincia de Hebei
	IG-175	Fábrica de arados rotativos Jinding, Taicang, provincia de Jiangsu	0512-53227188	N.º 87, Xibei West Road, Shaxi Town, Taicang, provincia de Jiangsu
	IG-175 IGN-180B IGQ/180J	Fábrica de Maquinaria Agrícola de Songjiang, Shanghai	021-57615471	Sijin, Songjiang, Shanghai
Rotocultivador de doble eje para triturar rastrojos	SGTN-160	Fábrica de rotocultivadores de Lianyungang	0518-8812894	N.º 2, Shengli Road, condado de Guanyun, provincia de Jiangsu
	IDQN-6 IGNF-160 IGQNF-180 IGQN-180L	Fábrica de motocultores de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, provincia de Jiangxi

Nombre de la máquina	Modelo de la máquina	Fabricante	Teléfono	Dirección
Sembradora rotativa	1GN-175B(10)/175BF (10) 1GQN-180B(10)/ 180BF(10)	Fabrica de rotocultivadores de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, provincia de Jiangxi
	SGTINB-180Z4/8 SGTINB-180Z4/8A8	Fabrica de sembradoras rotativas de Xi'an	029-4812747	Parque Industrial Guangming, condado de Hu, ciudad de Xi'an, provincia de Shaanxi
	2B-16/18 2BFX-16 BG-24A BGF-24A2 2BFY-6A 2BZ-6 3ZF-6	Shijiazhuang Agricultural Machinery Co., Ltd.	0311-7756488	N.º 5, Beierhuan Xilu, Shijiazhuang, provincia de Hebei
	2BQ-6 2BQS-4	Wafangdian City Precision Seeding Machine Manufacturing Co., Ltd.	0411-5102414	Fuzhou Town, Wafangdian City, Liaoning Province
	2BMFS-5/10	Nongha Ha Machinery Co., Ltd.	0311-3527472	Beihuan Donglu, Shenze, Hebei
	2BML-6 2BFX-16	Xi'an Shengnong Agricultural Machinery Co., Ltd.	029-2524585	N.º 64, Changying Xilu, Xi'an, provincia de Shaanxi
	2BIZ-4	Heilongjiang Bolin Agricultural Machinery Co., Ltd.	0464-8527977	N.º 14, Nongfu Road, Tiexi Street, Bolin, provincia de Heilongjiang
Arado de reja	1L427 1L527	Dezhou Baofeng Agricultural Machinery Manufacturing Co., Ltd.	0534-2624796	N.º 61, Sanba Road, Decheng District, Dezhou City, Shandong Province
	1L-520/525 1L-330/430/240	Baoding Shuangying Agricultural Machinery Co., Ltd.	0312-3227117	N.º 339, Jiangcheng Lu, Baoding, provincia de Hebei
	1L-330/425	Fabrica de aperos agrícolas Qianjin de Shangqiu	0370-2813490	N.º 247, Qingnian Lu, Shangqiu, provincia de Henan

Nombre de la máquina	Modelo de la máquina	Fabricante	Teléfono	Dirección
Arado de disco	1LYQ-622/722	Fábrica de arados rotativos de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, provincia de Jiangxi
	1LY/1LY(T)-325 1LY-3-25	Fábrica de Maquinaria Agrícola de Xuzhou	0516-5761754	Mines Road, Xuzhou, Jiangsu Nº 32
Varios tipos de rastrillos	1BSQQN-250	Fábrica de arados rotativos de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, Jiangxi
	1BQX-2.3	Fábrica de Maquinaria Agrícola de Zhumadian	0396-2913763	N.º 499, Zhonghua Lu, Zhumadian, provincia de Henan
	1BJX-2.0/2.2	Fábrica de Maquinaria Agrícola de Xuzhou	0516-5761754	Mines Road, Xuzhou, Jiangsu Nº 32
Máquina para devolver la paja al campo Máquina para la labranza profunda	4Q-1.5A/1.5D 4QY-1.5C	Shijiazhuang Agricultural Machinery Co., Ltd.	0311-7756488	N.º 5, Beierhuan Xilu, Shijiazhuang, provincia de Hebei
	1JQ-150(C/D) 1SQ-140/235	Fábrica de motocultores de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, Jiangxi
Aparato para cavar zanjas	1K-40-35 1K-20-30(2)	Fábrica de arados rotativos de Nanchang	0791-5716694	N.º 354, Wuyi Road, Liantang, Nanchang, provincia de Jiangxi
Cosechadora combinada de arroz y trigo	4LD-2	Da Feng Machinery Co., Ltd.	0537-3832340	N.º1, Dafeng Road, Yanzhou, Shandong
	4L-2	Qinfeng Agricultural Machinery Co., Ltd.	0913-8212579	N.º 51, tramo este de la calle Estación, condado de Fuping, provincia de Shaanxi
	4L-2.5	Juming Machinery Co., Ltd.	0533-8010721	Norte de la ciudad de Hantai, Zibo, Shandong
	4LD-1.5	Kaifeng Zhongzhou High-Tech Agricultural Equipment Co., Ltd.	0378-3991217	N.º 85, Wuyi Road, Kaifeng, Henan
	4YD-2	Shandong Shuangli Group Co., Ltd.	0635-8335402	N.º 27, Jianshe Donglu, Liaocheng, Shandong

Nombre del equipo	Modelo de la máquina	Fabricante	Teléfono	Dirección
Cortacésped de disco	615, 616	CNH (EE. UU.)	0451-3607311 0991-5881781	N.º 68, Gan Shui Lu, Xiangfang, Harbin Urumqi, Huanghe Lu N.º 26
	MDM1300	Shanghai Shida Modern Agricultural Machinery Co., Ltd.	86-21- 64300143	N.º1300, Huating Road, Shanghai
Cortadora y trituradora de césped de movimiento alternativo	488, 1465	CNH, EE. UU.	0451-3607311 0991-5881781	N.º 68, Gan Shui Lu, Xiangfang, Harbin Urumqi, Huanghe Lu N.º 26
	725	John Deere (China) Investment Co., Ltd.	(86-10) 84536419	N.º 2, Dongsanhuan Beilu, Chaoyang, Pekin
Máquina encogedora de bales pequeños	565, 570	CNH, Estados Unidos	0451-3607311 0991-5881781	N.º 68, Gan Shui Lu, Xiangfang, Harbin Urumqi, Huanghe Lu N.º 26
	349, 359	John Deere (China) Investment Co., Ltd.	(86-10) 84536419	N.º 2, Dongsanhuan Beilu, Chaoyang, Pekin
	THB2060	Shanghai Shida Modern Agricultural Machinery Co., Ltd.	86-21 64300143	N.º1300, Huating Road, Shanghai
Empacadora de pacas redondas	638, 648	CNH, EE. UU.	0451-3607311 0991-5881781	N.º 68, Gan Shui Lu, Xiangfang, Harbin N.º 26, Huanghe Lu, Urumqi N.º 26
	MRB0870	Shanghai Shida Modern Agricultural Machinery Co., Ltd.	86-21- 64300143	N.º1300, Huating Road, Shanghai
Segadora	702	John Deere (China) Investment Co., Ltd.	(86-10) 84536419	N.º 2, Dongsanhuan Beilu, Chaoyang, Pekin
	57, 256	CNH Company, EE. UU.	0451-3607311 0991-5881781	N.º 68, Gan Shui Lu, Xiangfang, Harbin Wulumuqi, Huanghe Lu N.º 26

Aviso especial:

1. Antes de adquirir maquinaria agrícola, consulte este manual en función de las condiciones de trabajo de la zona en la que se va a utilizar, seleccione inicialmente el tipo y modelo de maquinaria agrícola, consulte al distribuidor o al fabricante y lea detenidamente el «Manual de uso y mantenimiento» de la maquinaria agrícola para familiarizarse con su estructura, rendimiento, método de uso y ámbito de aplicación.

2. Según las condiciones de trabajo de la zona en la que se vaya a utilizar, consulte las recomendaciones y determine los parámetros técnicos principales, como el modelo de la máquina agrícola, para lograr una combinación adecuada. Una combinación inadecuada puede afectar negativamente al funcionamiento del equipo.

3. Las condiciones de trabajo varían, por lo que la eficiencia de una misma máquina no es la misma en todos los casos. El usuario debe determinar la velocidad y la anchura de trabajo de forma razonable en función de las condiciones de trabajo locales.



Atención: antes de utilizar la maquinaria agrícola, el operador debe leer atentamente el «manual de uso y mantenimiento» de la herramienta agrícola y familiarizarse con su estructura, rendimiento, método de funcionamiento y combinación adecuada, a fin de evitar accidentes con la maquinaria y lesiones personales.

Hoja de registro de marcas de identificación del producto

El usuario debe rellenar cuidadosamente la siguiente tabla al comprar la máquina. La información de la tabla, incluidos los números y las letras, debe estar completa y claramente escrita. Consulte la placa de identificación del producto situada en el salpicadero del tractor o en la parte inferior izquierda del asiento, así como el número situado en la parte trasera de la caja del puente trasero del chasis o en el lado derecho del soporte del puente delantero. El número de serie debe coincidir con el código medioambiental. Una información completa y correcta facilitará al usuario la reparación rápida de la máquina en caso de avería o su localización en caso de pérdida. Este manual de instrucciones es parte integrante de la máquina. Se recomienda a los proveedores de máquinas nuevas o de segunda mano que conserven los documentos pertinentes para demostrar que este manual de instrucciones se ha entregado al usuario junto con la máquina. El usuario debe conservar este manual de instrucciones en buen estado y separado del tractor.

Marca del producto	Huanghai Jinma
Modelo del producto	
Número de serie	
Código medioambiental	
Número de chasis	
Modelo del motor	
Número de motor	
Nombre del usuario	
Fecha de compra	
Lugar de compra	
Distribuidor	
Teléfono del distribuidor	
Nombre del fabricante	Jiangsu Yueda Intelligent Agricultural Equipment Co., Ltd.
Dirección del fabricante	Nº9, Nengjiang Road, Zona Económica y Tecnológica de Yancheng, Jiangsu
Teléfono de contacto del fabricante	400-159-0066 (0515) 88230030

~- YE 55 80 Serie de tractores Manual de instrucciones

Jiangsu Yueda Intelligent Agricultural Equipment Co., Ltd.

* * *

Formato: 787 × 1092 Segunda

1/16 Número: Z01-03-001

edición, octubre de 2021

Impreso en noviembre de 2021