

FUNCIONAMIENTO MANUAL

Instrucciones originales

(200E-244E)



FABRICADO EN CHINA

Índice

Prefacio	
Capítulo uno Precauciones para un funcionamiento seguro	1
Capítulo dos Descripción general	7
Capítulo tres: Especificaciones técnicas clave de los tractores « »	8
3.1 Parámetros de toda la unidad	8
3.2 Parámetros del motor	9
3.3 Sistema de transmisión	10
3.4 Sistemas de desplazamiento, dirección y frenado	11
3.5 Unidad de trabajo	12
3.6 Sistema eléctrico	13
3.7 Capacidad de llenado de líquido	13
Capítulo cuatro Funcionamiento del tractor	14
4.1 El combustible y el aceite lubricante del tractor	14
4.2 Uso del agua	14
4.3 Rodaje	15
4.4 Mecanismo de dirección y medidores	16
4.5 Control y conducción	18
4.6 Funcionamiento y uso de las unidades de trabajo del tractor	21
4.7 Funcionamiento de los equipos eléctricos	24
Capítulo quinto Mantenimiento técnico del tractor	27
5.1 Servicio técnico de cada turno	27
5.2 Servicio técnico de clase I	27
5.3 Servicio técnico de clase II	28
5.4 Servicio técnico de clase III	28
5.5 Servicio técnico de clase IV	28
5.6 Servicio técnico en invierno	29
5.7 Servicio técnico para almacenamiento prolongado	29

Capítulo VI Ajustes principales en el tractor-----	30
6.1. Ajuste del embrague -----	30
6.2 Ajuste de la transmisión central-----	31
6.3 Ajuste del bloqueo del diferencial -----	33
6.4 Ajuste de los frenos -----	34
6.5 Ajuste del eje delantero -----	35
6.6 Ajuste en el eje delantero motor -----	36
6.7 Ajuste en la huella de la rueda trasera -----	38
6.8 Ajuste y funcionamiento del dispositivo de dirección -----	39
6.9 Estructura y ajuste del sistema de suspensión hidráulica -----	43
6.10 Mantenimiento y reparación del sistema eléctrico: -----	50
6.11 Sistema de admisión y escape -----	58
Capítulo VII Principales problemas y soluciones-----	60
7.1 Diésel -----	60
7.2 Sistema de transmisión -----	62
7.3 Frenos -----	62
7.4 Unidad de dirección y sistema de desplazamiento-----	63
7.5 Sistema de suspensión hidráulica -----	64
7.6 Sistema eléctrico -----	64
Capítulo VIII Apéndice -----	67
8.1 Esquema del cableado eléctrico -----	67
8.2 Accesorios opcionales con pagos adicionales -----	68
8.3 Especificaciones de los sellos de aceite para el chasis del tractor -----	69
8.4 Herramientas adjuntas-----	70

Prefacio

Gracias por confiar en nuestras series de tractores con ruedas JINMA-24E y HHJM-24E

(en adelante, JINMA-200E, HHJM-200E, JINMA-204E, HHJM-204E, JINMA-

240E, HHJM-240E y JINMA-244E, HHJM-244E). Esta serie es razonable en

Estructura, excelentes materiales y rendimiento completo. Con el fin de ayudar a los clientes a manejar, ajustar, reparar y mantener los productos de una mejor manera, y para un mejor rendimiento de esta serie, hemos recopilado este manual de funcionamiento. En cuanto al manual de funcionamiento y mantenimiento de los motores, consulte el manual del motor diésel.

Debido al desarrollo técnico y a los requisitos de nuestros clientes, las descripciones del manual pueden diferir de la estructura real de sus tractores, y las diferencias se incluirán en la próxima versión. Si lo que desea saber no se encuentra en este manual, póngase en contacto con el agente o el fabricante.

póngase en contacto con el agente o el fabricante.



símbolo de precaución

En este manual, este símbolo de precaución indica información importante sobre seguridad. Al ver este símbolo, debe leer atentamente el contenido que aparece debajo e informar a otros operadores para evitar posibles lesiones.


«**Advertencia**» y «**Atención**»: se centran en los pasos o técnicas correctos durante el funcionamiento. Si se ignoran, el conductor o las personas que se encuentren cerca pueden sufrir lesiones o incluso la muerte.

«**Importante**»: se centra en los pasos o técnicas correctos en las operaciones. Su incumplimiento puede provocar daños en los tractores o equipos.

Capítulo uno Precauciones para un funcionamiento seguro del tractor






1.1 Solo después de leer atentamente el manual, el conductor que haya recibido formación especial y tenga un permiso de conducir con un historial completo podrá manejar el tractor. El tractor no puede ser manejado sin permiso.




1.2 Esta máquina solo puede ser manejada, mantenida y reparada por personas familiarizadas con sus características y conozcan las normas de seguridad relacionadas con su funcionamiento.





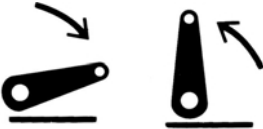


1.3 El conductor debe prestar especial atención a los símbolos de precaución  » en la maquina





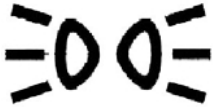

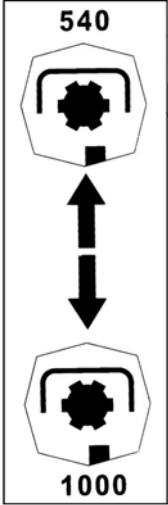
1.4 Está prohibido conducir tractores en estado de embriaguez, cansancio o bajo los efectos de antipsicóticos.

1.5 Durante el funcionamiento del tractor, el conductor debe cumplir estrictamente las instrucciones indicadas en los símbolos de precaución para evitar accidentes. Cuando los símbolos se pierdan, se ensucien o se desgasten, deben sustituirse a tiempo (véanse los símbolos de precaución y funcionamiento en las figuras 1-1 a 1-7).

REF.	SIGNIFICADO		UBICACIÓN	CANT
1-1		PELIGRO: VENTILADOR DEL MOTOR	En ambos lados del radiador, claramente visible.	2
1-2		PELIGRO: PIEZAS CALIENTES	1. A ambos lados del deflector del radiador, claramente visible. 2. Cerca del silenciador.	2+1
1-3		PELIGRO: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN BAJO PRESIÓN	En la parte delantera e inferior del radiador.	1
1-4		CONSULTE EL MANUAL DEL USUARIO ANTES DE PONER EN MARCHA LA MÁQUINA	En la protección de la toma de fuerza en la parte trasera de la máquina	1
1-5		NO UTILICE CADENAS NI CUERDAS UNIDAS A LOS ROPS PARA REMOLCAR	En el interior derecho de la ROP.	1

REF.	SIGNIFICADO	UBICACIÓN	CANT	
1-6	 <p>NO SE COLOQUE ENTRE EL TRACTOR Y EL EQUIPO MIENTRAS SE UTILIZA LA ELEVACIÓN HIDRÁULICA</p>	En la parte central del extremo de la máquina.	1	
1-7	 <p>BLOQUEE SIEMPRE LAS CUERDAS EN POSICIÓN VERTICAL, A MENOS QUE DEBAN PLIEGARSE PARA PERMITIR EL FUNCIONAMIENTO BAJO ÁRBOLES O ARBUSTOS</p>	A la izquierda del interior de la ROP	1	
1-8	 <p>PROHIBICIÓN: NO LUBRICAR PIEZAS MÓVILES</p>	En ambos lados del radiador, claramente.	2	
1-9	 <p>CONSULTE EL MANUAL (SI EL MANUAL NO SE ENCUENTRA O ESTÁ DAÑADO, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL FABRICANTE DEL VEHÍCULO).</p>	En el lado derecho del panel de instrumentos del tractor	1	
1-10	 <p>DIESEL</p>	DIESEL	En la parte delantera del depósito de aceite	1
1-11	 <p>ACEITE HIDRÁULICO</p>	ACEITE HIDRÁULICO	En el depósito de aceite	1
1-12	 <p>UTILICE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD</p>	UTILICE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD	A la derecha del interior del ROP	1

REF.	SIGNIFICADO		UBICACIÓN	CANT
1-13		CONTROL DE ARRANQUE	Por encima del interruptor de arranque	1
1-14		CONTROL DE PARADA DEL MOTOR	Por encima de la línea del estrangulador	1
1-15		CONTROL DE BLOQUEO DEL DIFERENCIAL	Por encima del pedal del bloqueo del diferencial	1
1-16		VARIACIONES ROTATORIAS DEL MOTOR	En la placa de cubierta del conjunto del acelerador manual	1
1-17		MECANISMO DE ELEVACIÓN DE TRES PUNTOS CONTROL	En las posiciones inicial y final de la palanca de control del elevador	1
1-18		CONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	Junto al conjunto del acelerador	1
1-19		CONTROL DE FAROS DE LUZ DE CRUCE	En la superficie de los faros	1

REF.	SIGNIFICADO	UBICACIÓN	CANT	
1-13		FAROS DE LUZ ALTA	Tablero	1
1-14		DIRECCIONALES	Tablero	1
1-15		LUCES DE EMERGENCIA	Tablero	1
1-16		LUZ DE CRUCE	Tablero	1
1-17		LUCES DE POSICIÓN	Tablero	1
1-18		CLAXÓN	Tablero	1
1-19		SELECTOR DE VELOCIDAD DE LA TOMA DE FUERZA	Junto al eje de la Toma de Fuerza (PTO)	1

1.6 Antes de su puesta en funcionamiento, los tractores nuevos deben someterse a un rodaje conforme a la normativa vigente. A continuación, se pueden realizar trabajos con carga normal.

1.7 Antes de que el tractor se ponga en marcha, no debe haber ningún obstáculo en su trayectoria, ni personas entre el tractor y el implemento trasero o el remolque.

1.8 No abandone el asiento del conductor para arrancar o controlar el tractor. Cada palanca de cambios debe colocarse en «punto muerto» antes de arrancar o bajarse del tractor.

1.9 No suba ni baje del tractor mientras esté en marcha. Antes de reparar el tractor, la máquina debe detenerse y se debe quitar la llave. Está prohibido reparar o revisar la parte inferior del tractor con el motor en marcha.

1.10 Para evitar vuelcos, solo se pueden utilizar marchas cortas, especialmente en pendientes pronunciadas o caminos embarrados. Al bajar pendientes, no se permite embragar ni poner el tractor en punto muerto. No acerque demasiado el tractor en marcha a ninguna zanja, para evitar daños debidos a roturas.

1.11 Durante el transporte, los pedales de freno izquierdo y derecho deben estar unidos y bloqueados entre sí. Mueva la palanca de la toma de fuerza a la posición «Separada».

1.12 Cuando se traslada el implemento suspendido del tractor, el elevador hidráulico debe estar en posición «neutral».

1.13 No se permiten giros bruscos mientras se conduce a alta velocidad. Se prohíben los giros bruscos con la ayuda de un freno lateral para evitar vuelcos o daños en las piezas.

1.14 Es recomendable comprobar y apretar los pernos de las placas radiales de las ruedas y los pernos o tuercas en otras posiciones clave

1.15 Al trasladarse a otro campo o trabajar con implementos agrícolas suspendidos, está prohibida la alta velocidad para evitar daños en las piezas del sistema de elevación y suspensión. Antes de abandonar el tractor, el conductor debe bajar primero el implemento agrícola, detener el motor y quitar la llave para evitar que otras personas puedan arrancar el tractor.

1.16 Antes de arrancar el tractor, es recomendable comprobar el conducto de aceite, el circuito eléctrico y el agua de refrigeración. En ningún caso se debe llenar el depósito de combustible que no haya sido decantado o filtrado. Después de arrancar la máquina, es recomendable prestar atención a todos los indicadores y medidores.

1.17 Antes de llenar el depósito de combustible, es recomendable detener el motor; está prohibido fumar durante el llenado de combustible y la comprobación y reparación del sistema de combustible.

1.18 Cuando se utilicen neumáticos con banda de rodadura profunda o se realicen traslados en el campo, no se permite circular a alta velocidad; los neumáticos con banda de rodadura profunda no pueden utilizarse para el transporte.

1.19 El tractor no se puede utilizar con sobrecarga para evitar daños en los órganos. El límite de carga del remolque es de 3 toneladas.

1.20 Se debe eliminar la suciedad del radiador para garantizar su rendimiento térmico. Cuando el radiador está demasiado caliente, no se puede verter agua fría sobre el motor o el radiador para evitar que se rompa. Se debe reducir la carga y, solo cuando el radiador se haya enfriado, se puede rellenar con agua con el motor en marcha.

1.21 Debe informar al siguiente turno de cualquier problema que surja con el tractor. Durante el funcionamiento nocturno, es necesario disponer de una buena iluminación.

1.22 Cuando funcione a temperaturas inferiores a 0 °C a en invierno, vacíe toda el agua en caso de funcionamiento al ralentí para evitar que se congelen los componentes debido al agua residual.

1.23 El fabricante no se hace responsable de la reducción de la fiabilidad de la máquina, de las lesiones personales o de los daños en la máquina debidos a modificaciones no autorizadas en el tractor.

1.24 Durante la marcha o el trabajo, si se detecta un patinazo grave en una de las ruedas motrices del tractor, puede utilizar el bloqueo del diferencial siguiendo las instrucciones. Está prohibido utilizar el bloqueo del diferencial en cualquier otro caso para evitar daños en la máquina u otros accidentes

1.25 Durante la cosecha o el trabajo en el campo, se debe instalar un extintor de chispas en el escape de aire.

1.26 El codo del escape y el silenciador son componentes que alcanzan altas temperaturas. Durante la media hora posterior al arranque la parada del motor, no se permite a nadie acercarse para evitar quemaduras.

1.27 No se puede utilizar un tractor averiado, especialmente cuando la presión del aceite es nula o demasiado baja, el agua está demasiado caliente o se producen ruidos u olores anormales. Se debe detener la máquina para realizar una comprobación y solucionar el problema a tiempo.

1.28 Solo se pueden reparar las piezas eléctricas después de desconectar el cable de tierra de la batería.

1.29 No detenga el tractor en una pendiente pronunciada. Si lo hace, utilice los frenos de estacionamiento y coloque un triángulo debajo de las ruedas traseras.

1.30 Los componentes de protección para el conductor no son indispensables. Sin embargo, cuando se instala un bastidor de seguridad en el tractor, es necesario un cinturón de seguridad; cuando se retira el bastidor del tractor, también debe retirarse el cinturón de seguridad para evitar su uso accidental.

1.31 Cuando trabaje en campos o zonas embarradas, es mejor que se quite la suciedad de los zapatos y mantenga limpios los pedales. Sujete con cuidado el reposabrazos al subir o bajar del tractor.

1.32 Cuando conduzca por la carretera, es mejor que respete las normas de tráfico locales.

1.33 En cualquier caso, los niños y las personas que no saben conducir deben mantenerse alejados de la máquina para evitar lesiones.

1.34 Antes de utilizar la toma de fuerza, es necesario instalar una cubierta protectora.

1.35 Antes de poner en marcha el tractor, lea el manual de instrucciones. Asegúrese de sentarse en el asiento y abrocharse el cinturón de seguridad antes de arrancar y poner en marcha el tractor.

1.36 Está prohibido bajar la barra antivuelco cuando arranque y utilice el tractor con normalidad.

1.37 Solo puede utilizar el bloqueo del diferencial cuando el tractor patina en una carretera embarrada; cuando el tractor patine, pulse la palanca del bloqueo del diferencial, entonces el bloqueo del diferencial se activará y hará que las garras izquierda y derecha del eje de transmisión se acoplen, lo que permitirá que el tractor salga de la carretera embarrada; al mismo tiempo, vuelva a colocar la palanca en su posición original.

Capítulo dos Descripción general

Los tractores de ruedas de las series JINMA-24E y HHJM-24E (JINMA-200E, HHJM-200E, JINMA-204E, HHJM-204E, JINMA-240E, HHJM-240E, JINMA-244E y HHJM-244E) son una nueva serie desarrollada por nosotros mismos de acuerdo con la normativa europea sobre maquinaria agrícola.

-244E) son una nueva serie desarrollada por nosotros mismos de acuerdo con los mercados europeos de maquinaria agrícola.

Los tractores de ruedas de la serie JINMA-24E y HHJM-24E son de nuevo desarrollo con diferentes de nuevas tecnologías, nuevos procesos e ideas y nuevas estructuras, junto con años de experiencia en producción. La nueva serie tiene estructuras más razonables y un rendimiento mejorado. Son más potentes, económicos en el consumo de aceite, de alta eficiencia, agradables en apariencia, fáciles de operar y mantener, cómodos de soportar, económicos en su uso y perfectos en su rendimiento integrado. Esta serie obtuvo el certificado CE en diciembre de 2007 (certificado n.º e11*2005/67*0004* 00), mientras que los tipos certificados excluyen cualquier pieza opcional.

Los tractores de ruedas de las series JINMA-24E y HHJM-24E están equipados con 20 CV y Motores diésel verticales y de bajo consumo de 24 CV e , respectivamente. Se utiliza una transmisión directa entre el motor y el sistema de transmisión y se ha instalado una caja de cambios de 8 velocidades para las tareas de rotocultivo, arado, cosecha, transporte, etc. Cuentan con un sistema de suspensión hidráulica con un rendimiento perfecto, neumáticos de baja presión para ruedas motrices con gran adherencia y un dispositivo de frenos neumáticos con un rendimiento fiable. Además, los clientes pueden seleccionar diferentes tipos de tractores según sus propias necesidades y situaciones económicas. La serie incluye embrague de simple efecto y embrague de doble efecto, tracción a las 2 ruedas y tracción a las 4 ruedas, dirección mecánica y dirección totalmente hidráulica.



Advertencia:

1. El fabricante no se hace responsable de la reducción de la fiabilidad de la máquina, ni de las lesiones personales o los daños materiales causados por modificaciones no autorizadas en el tractor o por un uso que no se ajuste a los requisitos técnicos correspondientes.
2. Solo se pueden utilizar los implementos especialmente diseñados para esta serie. Los clientes deben tratar de evitar posibles daños a las máquinas causados por implementos agrícolas que no cumplan con las normas de configuración.

Capítulo tres Especificaciones técnicas clave de los tractores

3.1 Parámetros de toda la unidad

tipo de tractor		JINMA/HHJM 200E	JINMA/HHJM 240E	JINMA/HHJM 204E	JINMA/HHJM 244E
Parámetro					
modo		4 × 2 (2WD)		4 × 4 (4WD)	
tamaño mm	externa L	3185		3185	
	W	1440		1440	
	H	2530		2530	
Distancia entre ejes mm		1595		1645	
Banda de rodadura habitual de las ruedas delanteras mm		1070~1270 (ajustable con pasos)		1100	
Huella habitual de las ruedas traseras mm		1040~1200 (ajustable por pasos)		1040~1200 (ajustable por pasos)	
Distancia mínima al suelo mm		310		292	
Radio de giro m		2,8		3,2	
Peso mínimo de uso kg		1405		1500	
Eje delantero kg		555		630	
Eje trasero kg		850		870	
masa añadida (opcional) kg		188		188	
Eje delantero kg		48		48	
Eje trasero kg		140		140	
Peso máximo permitido		1950		2130	
Eje delantero kg		650		730	
Eje trasero kg		1300		1400	
masa de remolque kg					
grúa sin frenos		800		1000	
grúa con frenos independientes		/		/	
grúa con frenado por inercia		/		/	
grúa con frenos neumáticos hidráulicos o neumáticos		/		/	
Ruido auditivo dB(A)		86		85,9	
Vibración del asiento m/seg ²		1,15		1,20	

3.2 Motor Parámetro

Velocidad teórica km/h				
1. Velocidad nominal del motor: 2350 r/min				
2. Código de neumáticos de las ruedas motrices traseras: 9,5-24				
3. Radio de impulso máximo de las ruedas motrices traseras: 493,5 mm				
Velocidad teórica Cambio	Modelo de tractor	JINMA/HHJM-200E/204E/240E/244E		
		Embrague de doble acción		Embrague de simple efecto
L- I		1,73	0,32	1,73
L- II		3,42	0,64	2,64
L- III		5,71	1,06	4,14
L- IV				5,71
H- I		8,01	1,49	8,01
H- II		15,8	2,95	12,2
H- III		26,4	4,92	19,2
H- IV				26,4
R- I		1,37	0,26	2,28
R- II		6,35	1,18	11.0

3.3 Transmisión: sistema

Datos del motor	JINMA/HHJM-200E/204E	JINMA/HHJM-240E/244E
Modelo	KM385TE1	KM385TE
Tipo	Tres cilindros, en línea, refrigerado por agua, cuatro tiempos, cámara de turbulencia	
Diámetro del cilindro mm	85	
Carrera del pistón	90	
Potencia nominal/velocidad kW/rpm	14,7/2350	17,6/2350
Par máximo/velocidad N·m/rpm	68,7/1680	82/1680
Depresión máxima admisible en admisión kPa	6	
Máxima permitida Contrapresión máxima admisible kPa	14	
Relación de compresión	22:1	
Cilindrada L	1,532	

Parámetros del motor		Tipo	JINMA/HHJM-200E/204E	JINMA/HHJM-240E/244E
Modelo			KM385TE1	KM385TE
Orden de encendido			1-3-2	
Presión de aceite	A ralentí kPa		≥ 50	
	A velocidad nominal kPa		300~ 450	
Fase de sincronización de válvulas	Válvula de admisión abierta (antes del PMS)		14,5 CA	
	Válvula de admisión cerrada (después del PMS)		37,5 CA	
	Válvula de escape abierta (antes del PMS)		56 CA	
	Válvula de escape cerrada (después del PMS)		12 CA	
Holgura de la válvula	Válvula de admisión mm		0,20~ 0,30	
	Válvula de escape mm		0,25~ 0,35	
Temperatura °C	Agua refrigerada		75~ 85	
	Aceite		85~ 95	
	Tubo de escape		≤ 650	
Método de arranque			Arranque eléctrico	
Método de lubricación			Presión y salpicadura	
Método de refrigeración			Refrigeración por agua	
Dimensiones totales (L× , An× , Al) mm			637× 510× 690	
Peso neto kg			230	

3.4 Sistemas de desplazamiento, dirección y frenado

Nombres de las piezas		Tipo	JINMA/HHJM-200E/240E	JINMA/HHJM-204E/244E
Embrague			De simple efecto, seco y de fricción constante Tipo de embrague	
Caja de cambios			dos ejes, dientes directos (3+1) × 2 o (4+1) × 2 tipo combinado	
Transmisión central			engranaje cónico espiral	
Diferencial			dos engranajes planetarios, tipo engranaje cónico (con bloqueo del diferencial)	
Transmisión final			engranaje externo tipo dientes directos	
Eje de transmisión delantero			—	tipo engranaje cónico totalmente sellado
Caja de transferencia			—	engranaje recto

3.5 Unidad de trabajo e

Piezas y parámetros del tipo tractor		JINMA/HHJM-200E/240E	JINMA/HHJM-204E/244E								
Tipo de bastidor		tipo semichasis									
Tipo de eje delantero (eje de transmisión delantero)		Equilibrio de tubo en U invertida		Eje separable con tres sensores Carcasa del reductor cónico							
Ángulo de inclinación del eje delantero		$\pm 12^\circ$		$\pm 8^\circ$							
Convergencia de las ruedas delanteras mm		4~10		4~10							
Convergencia de las ruedas delanteras		2,5 °		3,5 °							
Inclinación del eje principal		8 °		8 °							
neumático agrícola	ruedas delanteras	código del neumático	5.00-15-8PR		4.00-16-6PR		6.00-12-6PR		6.00-16-6PR		
		Presión de aire / carga (Pa/kg)	200/310		150/190		120/240		120/290		
			350/430		250/265		200/320		200/390		
	ruedas traseras	código del neumático	9,5-24		8.3-24						
			6PR	8PR	6PR						
		Presión de aire / carga (Pa/kg)	120/600		120/600		120/485				
			180/765		200/810		200/650				
			210/845		280/1000		240/730				
		neumáticos para césped	ruedas delanteras	código del neumático	26 × 7.5-12-4PR						
	Presión de aire / carga (Pa/kg)			120/290							
150/330											
ruedas traseras	código del neumático		11.2-20-4PR								
	Presión de aire / carga (Pa/kg)		70/525								
			100/650								
			130/758								
Modelo de dispositivo de dirección hidráulica		101S-1-100-12-AH									
modelo de bomba de caudal constante		CBT-E306 (acoplamiento mediante estrias levogiras)									
freno		freno de disco									

3.6 Sistema eléctrico e

Piezas y parámetros		Modelo de tractor	JINMA/HHJM-200E/204E/240E/244E
		Tipo de elevador	Tipo de posición semidivida
		Modelo de bomba de engranajes	CBN-E314 (acoplamiento mediante estrias dextrógiras)
		Modelo de dispensador	Control de descarga externo
		cilindro (diámetro × recorrido) mm	63 × 100
		Válvula de seguridad Tipo de sistema y cilindro de aceite	Válvula de amortiguación de acción directa y válvula de cono de acción directa
		Presión del sistema MPa	16 ± 0,5
		Presión de apertura de la válvula de seguridad MPa	16 ± 0,5
		Control de profundidad de arado	Control combinado
		Fuerza de elevación máxima en la posición de 610 mm hacia atrás desde la estación del gancho inferior kN	3600/4200
Articulación de salida de presión hidráulica	Especificaciones del diámetro		M18 × 1,5
	Cant		1
	Descarga de salida l/min		12
		Tipo de dispositivo de suspensión	Suspensión trasera de tres puntos
		Conexión de suspensión triangular mm	410 × 594 ± 15 (ancho × alto)
		Apertura de conexión del punto de suspensión superior mm	Φ19
		Apertura de conexión del punto de suspensión inferior mm	Φ22
		Modo del eje de toma de fuerza	tipo combinado
		velocidad r/min	540/1000
		Dirección de rotación	En sentido horario (mirando hacia la parte delantera del tractor)
		Extensión del eje	Tipo I/estriado cuadrado (6-35 × 28,91 × 8,69)
Unidad de tracción	Diámetro del pasador de unión mm		Φ30
	20 Distancia al suelo del pasador de unión (punto medio) mm	Barra de tracción giratoria	281
			370
		Horquilla	491

3.7 Capacidad de llenado de líquido

Piezas \ Modelo	JINMA/HHJM-200E/204E/240E/244E
Sistema eléctrico	Sistema de un solo cable con tierra negativa, 12 V
Motor de arranque	QDZ157Y (12 V, 3,2 kW)
Generador	ZFW13C1 (14 V, 350 W)
batería	C603-6QA-80AH
medidores	C110-015 (indicador de presión de aceite, indicador de combustible, termómetro de agua, cronómetro, indicador de velocidad)
faro	C201-014
lámpara de trabajo trasera	C203-005
luces de señalización delanteras	C202-007
lámpara trasera	C203-002
luz de matrícula trasera	C209-001
bocina	C502-50F
caja de fusibles	C703-003
interruptor combinado	254E.48.012 y 254E.48.013
Toma de 7 orificios	C604-001
Interruptor de arranque	C402-003
sensor de velocidad	C304-005
sensor de masa de aceite	C302-006
sensor de presión de aceite	C303-002
sensor de temperatura del agua	C301-003
interruptor de bloqueo de arranque	C402-007
interruptor de bloqueo de frenado	C402-008
encendedor de cigarrillos	C801-001

Piezas y parámetros \ Modelo de tractor	JINMA/HHJM-200E/240E	JINMA/HHJM-204E/244E
Depósito de combustible L	18	18
Caja de cambios, eje trasero, transmisión final del dispensador L	11	14
eje motor delantero L	—	6
dirección hidráulica L	2,5	2,5
elevador L	12	12
Líquido refrigerante L	10	10

Capítulo cuatro Funcionamiento del tractor

4.1 El combustible y el aceite lubricante del tractor

Véase la Fig. 4-1 para conocer el combustible y el aceite lubricante del tractor.

Fig. 4-1 El combustible y el aceite lubricante del tractor

Ubicación	Estación y temperatura ambiental	Especificaciones del aceite
Depósito de combustible	Verano (por encima de 10 °C)	Aceite solar 0#, -10 # (GB/T 252-2000)
	Invierno (por debajo de 10 °C)	Aceite solar -10# (GB/T 252-2000)
Cárter del motor, mecanismo de dirección hidráulica del elevador, cárter del filtro de aire y bomba de inyección	Por debajo de 0°C	Aceite diésel 20# 40# (GB/T 5323-1994)
	Entre 0 y -25°C	Aceite diesel 30# (GB/T 5323-1994)
	Por encima de 25°C	Aceite diesel 40# (GB/T 5323-1994)
Caja de cambios, caja de transferencia, eje de tracción delantero, dispositivo de dirección mecánica	Verano (por encima de 10 °C)	Aceite diesel 40# (GB/T 5323-1994)
	Invierno (por debajo de 10 °C)	Aceite diesel 30# (GB/T 5323-1994)
Cada boquilla de engrase	Para todas las estaciones	Grasa lubricante compleja de calcio ZFG2# (SH0370-1992)
Motor, arranque, cojinete 6203-E	Para todas las estaciones	Grasa lubricante de calcio complejo ZFG2# (SH0370-1992)



Advertencia:

1. Antes de llenar el depósito de combustible, es mejor detener el motor; no se permite fumar durante el llenado de combustible ni durante la comprobación y reparación del sistema de combustible.
2. En ningún caso se debe llenar el depósito de gasóleo con gasolina o alcohol. Esta mezcla puede provocar un incendio o una explosión, ya que es más inflamable que la gasolina pura en el depósito de combustible. No se pueden mezclar aceites de diferentes grados.



Importante:

1. Solo se puede utilizar combustible muy limpio. El combustible debe precipitarse durante más de 48 horas y, a continuación, solo se puede llenar el depósito con el combustible del centro y la parte superior utilizando un filtro. No llene el depósito por completo para evitar la volatilización y atornille la tapa del depósito después de llenarlo.
2. Llene el depósito de combustible antes de que se vacíe. Para llenar el depósito de combustible después de haber agotado el aceite del sistema de suministro, primero debe purgarse el aire del sistema de suministro.
3. Utilice una herramienta de llenado limpia. No lave ni limpie con gasóleo. Limpie el gasóleo derramado de inmediato.
4. Lave el depósito de combustible con regularidad, vacíe el aceite precipitado y lave el filtro de gasóleo.
5. No utilice bidones de aceite abiertos para transportar combustible.
6. Coloque todos los trapos con aceite en recipientes con tapa. No deben quedar extremos expuestos.
7. Es recomendable comprobar con frecuencia el aceite del motor en todos los puntos lubricados. Rellene con aceite en los puntos necesarios a tiempo. Rellene con grasa los engrasadores con regularidad.

4.2 uso de del agua

4.2.1 Solo se puede llenar el depósito de refrigeración por agua con agua limpia y blanda para evitar un rendimiento ineficaz causado por la incrustación de cal.

4.2.2 El agua dura (de pozo, manantial, etc.) debe ablandarse antes de usarse. Siga los pasos que se indican a continuación para ablandar el agua dura:

1. Hierva el agua dura, precipítela y fíltrela.
2. Utilice sosa cáustica para tratar el agua dura en una proporción de 1,5 g/l.

En zonas frías, se puede utilizar líquido anticongelante para enfriar el agua.



Atención:

Cuando el motor está en marcha o justo después de detenerse, el depósito de agua alcanza una temperatura elevada, por lo que es peligroso abrir la tapa del depósito en ese momento. Solo se puede abrir una vez que el depósito se haya enfriado. Para abrirlo, primero puede aflojar la tapa para liberar la presión de aire del interior.



Importante:

1. Se debe eliminar la suciedad del radiador del depósito de agua para garantizar su rendimiento térmico . Cuando el depósito de agua está demasiado caliente, no se puede verter agua sobre el motor ni sobre el depósito para evitar que se rompa. Debe reducir la carga y, solo cuando el agua no esté tan caliente, se puede rellenar el agua de refrigeración con el motor en marcha. Compruebe el agua de refrigeración del depósito, que debe mantenerse lleno.

El agua de refrigeración no puede ser inferior a 2/3 del volumen del depósito.

2. Cuando el agua del depósito supere los 100 °C, detenga el motor inmediatamente. Realice las y repare el depósito de agua una vez se haya enfriado.

3. Cuando se trabaje en zonas frías con temperaturas inferiores a 0 ° °C una vez finalizada la descarga, debe, vaciar toda el agua con el tractor al ralenti.

4.3 es de rodaje

Para poder utilizarlos, los tractores nuevos o los que hayan sido objeto de reparaciones importantes deben someterse primero a un rodaje, ya que las piezas de nueva fabricación presentan más o menos marcas de herramientas en sus superficies. Si utiliza el tractor con una carga pesada sin rodarlo, la abrasión de las piezas será más intensa y estas pueden incluso atascarse y dañarse, acortando la vida útil del tractor.

4.3.1 Preparación antes del rodaje

1. Lave la carcasa del motor.
2. Compruebe y apriete los pernos y tuercas externos.
3. Compruebe el nivel de aceite en cada caja de lubricación y rellene si es necesario.
4. Llène con grasa todos los puntos de lubricación.
5. Llène el depósito de combustible y el radiador.
6. Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras (4-10 mm); compruebe la presión de aire de los neumáticos delanteros y traseros y ajústela al valor nominal.
7. Compruebe las baterías y las conexiones del circuito eléctrico en el sistema eléctrico.
8. Ponga la palanca de cambios en punto muerto, el acelerador manual en posición de ralenti y la palanca hidráulica en posición de descenso

4.3.2 Rodaje del motor sin carga.

Después de arrancar el motor siguiendo los pasos estipulados, debe escuchar atentamente el motor. Asegúrese de que no haya fugas de agua, aceite o gas. Lea todos los indicadores para comprobar que todo está bien. Realice el siguiente paso del rodaje después de asegurarse de que el motor funciona con normalidad. Haga funcionar el motor a baja velocidad, luego a velocidad media y finalmente a alta velocidad durante 7 minutos, 5 minutos y 3 minutos respectivamente. El rodaje total del motor sin carga dura 15 minutos.

4.3.3 Rodaje del tractor en vacío y con carga

El rodaje del tractor debe realizarse a la velocidad nominal del motor. Siga las siguientes normas para los pasos y el tiempo de rodaje.

Fig. 4-2 Normas de rodaje

Modo de rodaje	carga	Tiempo de rodaje para cada marcha (horas)								Subtotal	total
		I	II	III	IV	V	VI	reverse I	reverse II		
rodaje sin cargas	carga libre	1	1	1	2	0,5	0,5	0,5	0,5	6	31
carga	transporte por carretera con vehículo remolcado y 1,2 toneladas de mercancías a bordo;	1	2	4	4	2	2			15	
rodaje	Surco poco profundo de 4 pulgadas en suelo ligero con arado suspendido.	1	2	4	3					10	

Durante el rodaje, si se produce alguna situación anómala o un mal funcionamiento, averigüe inmediatamente las causas y continúe con el rodaje.

Una vez finalizado el rodaje, realice el siguiente mantenimiento y, a continuación, podrá poner en funcionamiento el tractor.

uso.

1. Después de detener la máquina, descargue el aceite lubricante del cárter del motor diésel. Lave el cárter, el filtro de aceite del motor y el limpiador de aceite del motor, y llene con aceite lubricante nuevo hasta el nivel indicado.
2. Vacíe el aceite lubricante de la caja de cambios, el sistema hidráulico y el eje de tracción delantero cuando estén calientes. Añada un poco de gasóleo, conduzca durante 2-5 minutos en segunda marcha y marcha atrás, lávelo, vacíe el aceite de lavado y añada aceite lubricante nuevo.
3. Lave el limpiador de aceite diesel (incluido el filtro de tela de la caja de combustible) y el filtro de aire.
4. Drene el agua de refrigeración y lave el sistema de refrigeración del motor con agua limpia.
5. Compruebe y ajuste el recorrido libre del pedal del embrague y del pedal del freno, así como el funcionamiento del freno.
6. Compruebe y apriete los pernos y tuercas en todos los puntos de conexión clave.
7. Compruebe la boquilla de aceite y el juego de válvulas. Ajústelos si es necesario.
8. Compruebe el funcionamiento del sistema eléctrico.
9. Compruebe y ajuste la convergencia de las ruedas delanteras.
10. Llene con grasa lubricante todos los puntos de engrase.

● **Importante:**

1. Compruebe que el motor funciona correctamente.
2. Compruebe si el ajuste del embrague es normal y si la separación es completa.
3. Compruebe si el cambio de marchas de la caja de cambios, incluyendo la palanca de conducción delantera y el cambio de marcha lenta, es

flexibles y fáciles. Preste atención a posibles salidas espontáneas de marcha o fallos en el bloqueo.

4. Compruebe que el ajuste de los frenos es correcto y que su rendimiento es fiable.
5. Compruebe si el control de la dirección es flexible.
6. Compruebe que las unidades eléctricas y los medidores funcionan de forma normal y fiable.

4.4 Mecanismo de dirección e indicadores



Fig. 4-1 Dispositivos de control e indicadores

los dispositivos de control y los indicadores, así como su ubicación en los tractores (fig. 4-1). Esto es necesario para manejar el tractor correctamente.

- (1) Palanca de cambio auxiliar: controle la palanca de cambio auxiliar para cambiar de marcha (consulte la ilustración).
- (2) Palanca de cambio de marchas principal: controle la palanca de cambio de marchas principal para cambiar de marcha (consulte la figura).
- (3) Palanca de control del bloqueo del diferencial: para mover la mordaza derecha y desacoplarla o acoplarla para que las ruedas motrices de ambos lados tengan velocidad diferencial o no.
- (4) Dispositivo de control del acelerador con el pie: pise el pedal para aumentar la presión de aceite; suelte el pedal para reducir el suministro de aceite.
- (5) Dispositivo de control del acelerador manual: empuje hacia adelante y se aumentará el suministro de aceite; tire hacia atrás y se reducirá. El acelerador manual está prohibido para circular por carretera.
- (6) Unidad de freno de mano: tire de la palanca del freno de mano hacia arriba para frenar en caso de emergencia o para estacionar. Antes de arrancar el vehículo, compruebe que el freno de mano está en posición separada.
- (7) Palanca de desacoplamiento de la tracción delantera: para detener la potencia del eje de tracción delantero durante el acoplamiento para llevar a cabo la tracción en las 4 ruedas o

Conducción en 4 ruedas motrices o 2 ruedas motrices.

(8) Palanca de control de marchas de avance lento (creeping gears): Controla y permite cambiar entre las marchas normales y las marchas de avance lento.

(9) Pedal de embrague: Pisar el pedal para separar la potencia de transmisión.

(10) Pedales de freno izquierdo y derecho: Tirar de la placa de unión de frenos hacia el lado derecho para sincronizar el frenado de ambos pedales. Separar la placa de unión permite accionar el freno izquierdo o derecho de manera independiente, posibilitando giros mediante frenado de un solo lado.

(11) Dispositivo de control de ahogo (choke): Tire de la palanca hacia atrás para apagar el motor. Luego la palanca regresará a su posición original para el próximo arranque.

(12) Dispositivo de control de arranque con precalentamiento:

- Inserte la llave en el interruptor.
- Posición “OFF”: el circuito eléctrico está desconectado.
- Gire en sentido horario a la posición “ON”: se energizan todos los circuitos eléctricos excepto el de arranque y el de precalentamiento (después de arrancar, la llave debe mantenerse en esta posición).
- Posición “H”: se energiza la bujía de precalentamiento.
- Posición “ST”: se activa el circuito de arranque. Gire en sentido antihorario a la posición “ST” para arrancar directamente.

(13) Indicadores combinados: Incluyen manómetro de presión de aceite, indicador de nivel de combustible, indicador de temperatura del agua, cronómetro, tacómetro, luz de advertencia y luz indicadora.

(14) Interruptores combinados: Incluyen: interruptor de luces bajas (faros), interruptor de luces direccionales delanteras, interruptor de luces direccionales traseras, interruptores de las luces delanteras de señal y de matrícula, interruptores de las luces traseras de señal y matrícula, interruptores de luces de trabajo traseras, botón del claxon y el interruptor de luces de emergencia.

(15) Palanca de liberación de la TDF (PTO): Permite acoplar o desacoplar la potencia del eje de la TDF.

(16) Palanca de control del distribuidor hidráulico: En las posiciones de retroceso, inclinación y vertical, controla el implemento agrícola en los estados de elevación, descenso o neutro

4.5 Control y conducción



Advertencia:

1. Solo después de leer cuidadosamente el manual, el conductor que haya recibido capacitación especial y posea licencia de conducción con registro completo podrá operar el tractor. Está prohibido operar el tractor sin licencia. El sobrepeso está prohibido.
2. Los conductores deben prestar especial atención a los símbolos de seguridad y advertencia, y comprenderlos correctamente.
3. Está prohibido conducir el tractor bajo los efectos del alcohol, en estado de fatiga o tras haber consumido medicamentos antipsicóticos.
4. No se debe abandonar el asiento del conductor para arrancar o controlar el tractor. Antes de arrancar, todas las palancas de cambio deben estar en posición de “punto muerto”. Al bajarse del tractor, todas las palancas de cambio también deben colocarse en “punto muerto”.
5. Antes de que el tractor se ponga en movimiento, su trayectoria debe estar libre de obstáculos y no debe haber personas entre el tractor y el implemento trasero o el remolque.
6. No se debe subir o bajar del tractor mientras esté en movimiento. No se permite realizar reparaciones o revisiones debajo del tractor con el motor en marcha. Está prohibido que las personas se sienten sobre los guardabarros. Pueden ocurrir accidentes si se estaciona sin asegurar el tractor, por lo que el freno de estacionamiento es necesario.
7. Al subir una pendiente abrupta, es recomendable seleccionar una marcha adecuada. No está permitido cambiar de marcha durante la subida.

marcha en pendientes pronunciadas. Al bajar una pendiente, está prohibido detener el motor, dejar el tractor en punto muerto o girar bruscamente. Para realizar una parada de emergencia, debe pisar el pedal del embrague y el pedal del freno

al mismo tiempo. No pise solo el pedal del freno, ya que se podrían dañar algunas piezas mecánicas

8. Para el transporte, los pedales de freno derecho e izquierdo deben estar bloqueados entre sí. Para la conducción a alta velocidad o con carga completa, está estrictamente prohibido utilizar el freno unilateral para realizar giros bruscos.

9. No se permite circular a alta velocidad cuando se trabaja o se transfiere a otro campo con implementos agrícolas colgados. Levante las unidades de trabajo de los implementos agrícolas para evitar daños en las piezas del sistema de elevación y suspensión. Al abandonar el tractor, el conductor debe bajar los implementos agrícolas.

Baje los implementos al suelo, detenga el motor y retire las llaves para evitar que otras personas pongan en marcha el tractor.

10. Para aparcar en caso de emergencia, debe pisar el pedal del embrague y el pedal del freno al mismo tiempo. No pise solo el pedal del freno, ya que se dañaría el sistema de frenos.

11. Al conducir por carretera, debe respetar las normas de tráfico locales.



Atención:

1. Compruebe y escuche atentamente el motor y todas las piezas del tractor cuando estén en funcionamiento para detectar ruidos o sonidos anormales, compruebe especialmente el estado técnico del embrague y los frenos, y compruebe y apriete los pernos y tuercas en todos los puntos clave del tractor. Compruebe la presión de los neumáticos y infalos si es necesario.

2. Cuando la máquina gire durante el funcionamiento, cambie a una marcha baja, suelte el embrague y descargue la carga para evitar que se vuelque longitudinalmente.

3. Cuando el motor esté a exceso de velocidad, no se permite descargar. Es mejor tirar inmediatamente de la palanca de cierre y gire la varilla de descompresión a la posición de descompresión o impida que entre aire en el motor o corte el paso del aceite.

4. Observe el color del aire expulsado. No se permite que salga demasiado humo negro para evitar sobrecargar el motor. Si el embrague patina o no se separa completamente, o si los frenos no funcionan bien, se debe detener la máquina para revisarla.

Las operaciones nocturnas requieren equipos de iluminación completos.

6. Cuando los tractores con tracción a las 4 ruedas circulan sin carga o están realizando un transporte, la palanca de conducción delantera debe colocarse en posición neutra.

7. Para evitar vuelcos, especialmente en pendientes pronunciadas y carreteras embarradas, solo se permite utilizar marchas cortas. Al bajar una pendiente, está prohibido soltar el embrague y deslizarse con la marcha en punto muerto.

8. Para evitar la contaminación causada por los gases de escape, NO arranque el diésel en una habitación que esté cerrada sin una buena ventilación. Cuando se traslade un motor diésel, mantenga a las personas y los animales alejados de los gases de escape.

4.5.1 Arranque del motor

Antes de arrancar, compruebe el combustible, el aceite lubricante y el agua de refrigeración; compruebe y asegúrese de que todas las piezas y los circuitos eléctricos funcionan correctamente; que los circuitos de aceite no tienen aire; que la palanca de cambio de marchas está en posición neutra y que la palanca de desembrague de la toma de fuerza está en posición de desembrague. Si el sistema hidráulico está montado, preste especial atención al aceite hidráulico del elevador para comprobar que está lleno.

, preste especial atención al aceite hidráulico del elevador para comprobar que está lleno.

Una vez finalizados los preparativos para el arranque, puede arrancar el motor.

(1) Descomprima el motor y gire el cigüeñal varias vueltas con el arranque manual. Compruebe que el motor no esté bloqueado. Al mismo tiempo, aplique un poco de aceite de máquina para lubricar las superficies de trabajo de las piezas móviles.

(2) Si se arranca con el arranque manual, coloque el acelerador manual en la posición máxima, coloque la palanca de descompresión en la posición de descompresión, acelere el arranque y tire de la palanca de descompresión a la posición de no descompresión, y entonces se arrancará el motor.

(3) Con arranque eléctrico, tire de la palanca de descompresión a la posición de descompresión, gire el interruptor de arranque en sentido horario y el motor de arranque pondrá en marcha el motor. Cada vez que se arranque el motor, no se debe superar los 5-10 segundos, y el intervalo entre dos arranques no debe ser inferior a 2 minutos.

(4) En caso de arranque eléctrico, una vez que el motor comience a funcionar, gire inmediatamente la llave del interruptor de arranque a la posición de carga de la batería.

(5) En caso de arranque eléctrico en verano, no es necesario descomprimir; si el arranque es difícil en invierno, puede verter un poco de agua caliente o calentarlo para facilitar el arranque. La unidad de precalentamiento también es útil para el arranque.

4.5.2 Puesta en marcha del tractor

Después de arrancar el motor, precaliéntelo a velocidad media durante 5-10 minutos y arranque el tractor siguiendo los pasos que se indican a continuación cuando el agua alcance una temperatura igual o superior a 70 °C :

(1) Levante el implemento agrícola suspendido.

(2) Pise el pedal del embrague, ponga la palanca de cambios en la marcha baja necesaria y desacople el pedal de bloqueo del pedal de freno.

(3) Preste atención y compruebe que no haya obstáculos. Utilice la bocina para advertir a las personas que se encuentren cerca.

(4) Suelte lentamente el pedal del embrague, acelere gradualmente y el tractor comenzará a moverse.

4.5.3 Conducción del tractor

(1) Cuando el tractor esté en funcionamiento, preste atención a las lecturas de todos los medidores para comprobar que sean normales.

(2) Durante el funcionamiento del tractor, el conductor tiene prohibido pisar el pedal del embrague para evitar que este se mantenga constantemente, ya que podría quemarse por sobrecalentamiento.

(3) Durante el transporte o la circulación, los pedales de freno izquierdo y derecho deben bloquearse con los enclavamientos correspondientes.

(4) Cuando se trabaja en el campo, el frenado unilateral puede reducir el radio de giro. Sin embargo, está prohibido utilizar el frenado unilateral para giros bruscos durante la conducción a alta velocidad o el transporte por carretera.

(5) Cuando el tractor esté en funcionamiento, debe seleccionar la marcha adecuada para obtener la máxima producción y la mayor eficiencia económica.

Cuando el tractor está en funcionamiento, los usos de las marchas se muestran en la Fig. 4-3.

Tabla 4-3 Funciones de las marchas del tractor

Marcha	marcha baja I	marcha baja II	marcha baja III y marcha baja IV	marcha alta I	marcha alta II	marcha alta III y marcha alta IV	marcha atrás I	marcha atrás II
elemento	labranza rotativa	labranza rotativa, trasplante	arado, rastrillado y siembra	arado, rastrillado y siembra	transporte	transporte	colgado con aperos agrícolas	colgado con aperos agrícolas

4.5.4 Estacionamiento

1. Baje la marcha para reducir la velocidad de desplazamiento.
2. Pise rápidamente el pedal del embrague y empuje la palanca principal de cambios a la posición de punto muerto.
3. Suelte el pedal del embrague para que el motor funcione libremente a baja velocidad.
4. Pise el pedal de freno para detener el tractor de manera estable y bloquéelo con el trinquete de fijación.
5. En caso de estacionamiento prolongado, apague el motor. Después de descargar el motor, manténgalo a baja velocidad por un tiempo hasta que el agua de refrigeración se enfríe a 70 °C o menos. Tire de la palanca de paro del ahogador (choke) para cortar el suministro de combustible y detener el motor.
6. Coloque el interruptor de arranque en la posición “0” y retire la llave. Para estacionamientos prolongados, cierre también el tanque de combustible.
7. En caso de estacionar con temperaturas por debajo de 0 °C, abra la tapa del radiador, cierre la válvula de drenaje de agua y descargue completamente el agua mientras el motor funciona en ralentí, para evitar que el bloque del motor y el radiador se congelen (excepto si se utiliza líquido anticongelante)

● **Importante:**

1. Cuando trabaje en el campo o en áreas fangosas, es recomendable limpiar la suciedad de los zapatos y mantener los pedales limpios. Sujétese con cuidado del apoyabrazos al subir o bajar del tractor.
2. Informe a su relevo sobre los problemas o fallas detectadas.
3. Procure evitar obstáculos en los caminos al conducir el tractor.
4. Durante la conducción en carretera, los implementos agrícolas no deben estar en uso.

4.6 Operación y uso de las unidades de trabajo del tractor

4.6.1 Operación y uso del eje TDF (PTO)

La potencia del eje TDF se acopla y desacopla mediante la palanca de control ubicada en el lado derecho de la caja de transmisión.

La velocidad del eje TDF es de 540 r/min o 720 r/min.

- El eje TDF se acopla al empujar hacia abajo la palanca de control desde la parte superior frontal.
- Se desacopla al tirar de la palanca hacia arriba.

Método de operación:

1. Desmonte la cubierta de protección del eje TDF y la placa de arrastre, e instale el implemento agrícola.
2. Coloque la palanca principal de cambios en posición de punto muerto.
3. Pise el pedal del embrague para desacoplarlo y mueva la palanca de control del eje TDF a la posición de acoplamiento.
4. Suelte lentamente el pedal del embrague y opere a baja velocidad con marchas bajas. Verifique que funcione en condiciones normales antes de utilizarlo regularmente.

4.6.2 Operación y utilización del eje TDF de doble velocidad

El acoplamiento y desacoplamiento del eje TDF de doble velocidad se realiza mediante la palanca de control ubicada en la parte trasera derecha de la caja de transmisión.

La palanca de desacoplamiento tiene posiciones de alta velocidad, baja velocidad y punto muerto.

- La revolución del eje TDF de doble velocidad es de 540 r/min y 1000 r/min o 540 r/min y 720 r/min.
- Con la palanca en punto muerto, el eje TDF está desacoplado.
- Al tirar de la palanca hacia arriba desde el punto muerto, se coloca en alta velocidad.
- Al empujarla hacia abajo, se coloca en baja velocidad.



Advertencia:

- 1. Cuando se utiliza el eje de la toma de fuerza, se debe instalar una cubierta de protección de seguridad. No se permite que las personas se suban a la cubierta de protección. Cuando finalice la operación, se necesita un manguito axial para cubrir el eje de la toma de fuerza.**
- 2. Al seleccionar los implementos, haga coincidir la velocidad de rotación del implemento agrícola con la del eje de la toma de fuerza;**
- 3. Detenga el motor para acoplar los implementos agrícolas.**
- 4. Al acoplarse al eje de la toma de fuerza, la junta cardán NO puede tener un ángulo de desviación demasiado grande;**
- 5. Para acoplar la junta cardán, primero se debe soltar completamente el embrague.**
- 6. Cuando la máquina recorre largas distancias, la palanca de control debe estar en posición neutra. Corte la alimentación para evitar daños en los aperos agrícolas y lesiones al personal.**
- 7. Cuando se acopla el eje de la toma de fuerza, solo el personal de trabajo puede permanecer cerca de los aperos agrícolas para garantizar la seguridad del personal.**
- 8. Cuando el motor está en marcha, para acoplar o desacoplar el eje de la toma de fuerza, debe pisar el pedal del embrague.**

4.6.3 Control y utilización del sistema de suspensión hidráulica

(1) Ajuste de la posición

Al utilizar el ajuste de posición, la posición elevable del implemento agrícola se controla y se realiza tirando de la palanca de control del distribuidor y ajustando la posición del bloque de límite en la varilla de retorno. Cuando se utiliza el requisito, apriete el tope de la varilla con pernos.

El ajuste de la profundidad de labranza se puede realizar durante la labranza. Cuando se utiliza el ajuste de posición, no es necesario instalar la rueda de apoyo en el implemento agrícola.

(2) Ajuste de altura

Para el cultivo en tierra seca, se puede adoptar el ajuste de altura. Cuando se utiliza el ajuste de altura, es necesario instalar una rueda de apoyo en el implemento agrícola. Durante el cultivo, la palanca de control del distribuidor debe estar en posición baja (es decir, la palanca de control del distribuidor debe estar bajada hasta el tope de retorno y no debe volver a la posición neutra). En este momento, el circuito de aceite hidráulico se encuentra en situación «flotante».

Cuando se utiliza el ajuste de altura, la profundidad de cultivo se controla ajustando la altura de la rueda de apoyo con respecto al suelo. De esta manera se puede obtener una profundidad de cultivo uniforme para suelos con una resistencia específica muy variable.

(3) Ajuste de la velocidad de descenso

La rapidez de descenso del implemento agrícola se puede controlar ajustando la velocidad de descenso.

Seleccione la velocidad de descenso adecuada del implemento agrícola para evitar impactos fuertes cuando este entre en contacto con el suelo y, por lo tanto, evitar daños en el implemento. Se debe seleccionar en función del peso del implemento agrícola y la dureza del suelo.

Gire la rueda de ajuste manual en sentido horario para reducir la velocidad de descenso del apero agrícola. Gire la rueda de ajuste manual en sentido antihorario para aumentar la velocidad de descenso del apero agrícola.

(4) Utilización del mecanismo de suspensión

Antes de acoplar el implemento agrícola al mecanismo de suspensión del tractor, se debe realizar el ajuste necesario de acuerdo con el manual de instrucciones del implemento agrícola.

Durante el cultivo, ajuste el arado longitudinal y transversalmente con el fin de mantener la misma profundidad de trabajo entre el arado delantero y el trasero.

① Ajuste longitudinal (horizontal):

Ajuste la longitud de la barra superior del mecanismo de suspensión para mantener el bastidor del arado en posición horizontal y lograr la misma profundidad de trabajo de las rejas.

- Cuando el arado delantero esté demasiado profundo y el arado trasero o el talón del arado queden por encima del fondo del surco, se debe alargar la barra superior.
- Cuando el arado delantero esté poco profundo y el arado trasero o el talón presionen fuertemente el fondo del surco, se debe acortar la barra superior.

② Ajuste transversal (horizontal):

Ajuste la longitud de la biela derecha regulable para mantener el bastidor del arado nivelado transversalmente.

- Al alargar la biela derecha, la profundidad de trabajo de la primera reja aumentará.
- Al acortar la biela derecha, la profundidad de trabajo de la primera reja disminuirá.

En condiciones normales, la biela izquierda no se ajusta. Solo cuando la regulación de la biela derecha no sea suficiente, se ajustará la biela izquierda para mantener la misma profundidad de trabajo en cada reja.

En la práctica, también es necesario ajustar el rango de cultivo siguiendo el Manual de Instrucciones del arado, para obtener buena calidad de cultivo y evitar repeticiones o áreas sin labrar.

Dado que los ajustes mencionados están interrelacionados, solo mediante regulaciones combinadas de acuerdo con las condiciones reales se puede obtener un buen resultado de cultivo.

③ Cadena limitadora:

La cadena limitadora permite mantener una buena maniobrabilidad del tractor durante el cultivo. Protege a las ruedas traseras del tractor de posibles golpes por el implemento agrícola debido a oscilaciones fuertes al levantarlo o girar al borde del terreno.

- Cuando el implemento está en posición de cultivo, la cadena limitadora debe estar floja, permitiendo cierto rango de oscilación entre el tractor y el implemento.
- Está prohibido ajustar la inclinación lateral del implemento agrícola mediante el tensado de la cadena limitadora.

④ Uso de implementos agrícolas con transmisión por toma de fuerza:

Cuando se utilice un implemento de tipo accionado, se debe prestar atención a la longitud del eje de transmisión cardán. Después del acoplamiento, se debe mantener una holgura axial de aproximadamente 10 mm entre los ejes delantero y trasero de transmisión.



Atención:

1. Mantenga a las personas alejadas del área de elevación cuando se operen los elevadores hidráulicos.
2. La unidad de suspensión de 3 puntos es solo para herramientas agrícolas diseñadas especialmente para dispositivos de suspensión de 3 puntos.
3. No se permite conducir a alta velocidad al operar o trasladarse a otro campo con implementos agrícolas suspendidos. Levante las unidades de trabajo de los implementos fuera de la tierra para evitar daños en las partes del sistema de elevación y del sistema de suspensión.
4. Con implementos agrícolas pesados conectados, la palanca de control de elevación debe moverse lentamente hacia arriba para evitar el vuelco.
5. El remolque debe conectarse a la placa de tiro.

4.6.4 Bloqueo del diferencial

Durante el desplazamiento u operación del tractor, si una de las ruedas motrices patina en exceso impidiendo que el tractor avance, puede accionar el bloqueo del diferencial siguiendo los pasos:

1. Pise el pedal del bloqueo del diferencial y cambie a una marcha baja.
2. Gire la palanca del acelerador manual hasta la posición máxima.

3. Pulse la palanca de control del bloqueo del diferencial situada en la parte inferior derecha del asiento del conductor. Suelte lentamente el pedal del embrague para acoplar el embrague. Ahora las dos ruedas motrices del tractor se accionan.

al mismo tiempo para sacar el tractor de la zona de deslizamiento.

4. Después de salir de la zona de deslizamiento, el tractor no puede girar, ya que se podrían dañar las piezas mecánicas.



Atención:

1. Durante la conducción normal y el cambio directo del tractor, se debe prohibir el uso del bloqueo del diferencial, ya que este impedirá que el tractor gire y provocará la rotura de piezas y el aumento de la abrasión de los neumáticos.

2. Si una de las ruedas traseras patina, reduzca la velocidad del motor antes de desactivar el bloqueo del diferencial para evitar impactos en la caja de transmisión.

3. Cuando el bloqueo del diferencial esté activado, suelte inmediatamente la palanca de control del diferencial para que se reinicie.

4.6.5 Control y funcionamiento de la rueda de correa durante su funcionamiento fijo

Cuando el tractor se utiliza para trabajos estacionarios con rueda de correa, el procedimiento de funcionamiento es el siguiente:

(1) Retire la cubierta protectora del eje de la toma de fuerza, la barra de tiro superior, la barra de elevación y la barra de tiro inferior. placa de arrastre.

(2) Instale el conjunto de la rueda de la correa en el eje de la toma de fuerza.

(3) Empuje la palanca de engranajes auxiliar a la posición «marcha neutra» y coloque la palanca de engranajes principal en la posición

1

o 2ª (el objetivo es que el cojinete delantero del primer eje de la caja de transmisión se suficientemente lubricado). Coloque la palanca del eje de la toma de fuerza en la posición de «acoplamiento» y, en caso de salida de doble velocidad, coloque la palanca del eje de la toma de fuerza en la posición de baja velocidad y, a continuación, pruebe la rueda de la correa a baja velocidad.

(4) Conduzca el tractor hasta la posición adecuada, pare el motor y coloque la palanca del eje de la toma de fuerza en posición «neutral».

(5) Instale el mecanismo fijo, alinee la rueda de la correa y deje la correa en la tensión adecuada. Puede mover el mecanismo o el tractor cuando sea necesario.

(6) Tire de la correa con la mano y compruebe el estado de la instalación, y luego fije el mecanismo y el tractor.

(7) Arranque el motor y accione la rueda de la correa, primero a baja velocidad y luego a alta velocidad para comprobar su estado de funcionamiento.

(8) Cuando la unidad esté en condiciones normales de funcionamiento, puede ajustarla a la velocidad requerida ajustando manualmente el acelerador. Sin embargo, no es adecuado reducir la velocidad en exceso, ya que la potencia de salida disminuye al disminuir las revoluciones.



Advertencia:

(1) **Detenga el motor y retire la llave antes de instalar la rueda de la correa.**

(2) **Siga estrictamente el procedimiento de funcionamiento del eje de la toma de fuerza.**

4.7 Funcionamiento de los equipos eléctricos del e

Los equipos eléctricos del tractor se utilizan para arrancar el tractor y cumplir los requisitos de envío de señales desde el tractor e iluminación nocturna, etc. El sistema eléctrico de este tractor es de 12 V con conexión a tierra negativa y cable único.

4.7.1 Acumulador

El tipo de acumulador es 6-Q (A)-80 o 6-Q (A)-100 con una tensión nominal de 12 V y un volumen nominal de 80 o 100 A. Algunos tipos de tractores están equipados con 2 acumuladores del tipo 3-Q(A)-

100 100 A. El acumulador se utiliza para almacenar la energía redundante del generador. Cuando el generador no funciona o funciona a baja velocidad, puede suministrar energía para arrancar el tractor y otros consumidores de energía. Cuando el motor se sobrecarga durante un breve periodo de tiempo, también ayuda a suministrar energía.

Compruebe y mantenga el tractor regularmente de acuerdo con el mantenimiento técnico del tractor durante su uso diario.

(1) Para el acumulador nuevo, llene el líquido electrolítico hasta el nivel requerido según el las estipulaciones de la tabla 4-4, y se puede utilizar tras un descanso de 15 minutos. Es mejor cargar el acumulador después de 1-2 horas de arranque del motor, lo que contribuirá a mejorar la vida útil del acumulador.

Tabla 4-4 Tabla de densidad del electrolito

Temperatura del electrolito (0 °C)	0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45
Densidad (g/cm ³)	1,305	1,300	1,295	1,290	1,285	1,280	1,275	1,270	1,265

(2) Limpie regularmente el polvo y la suciedad de la carcasa del acumulador para evitar la fuga. Compruebe si hay grietas o fugas de electrolito y mantenga el polo y el contactor del cable en buen estado.

Condiciones de contacto. El orificio de ventilación de la cubierta de plástico debe mantenerse despejado para evitar explosiones.

(3) Compruebe el nivel de electrolito y su gravedad específica. Se deberá rellenar con agua destilada en caso de que el nivel del líquido electrolítico supere la placa polar en menos de 10-15 mm durante el uso normal. No se debe utilizar agua de pozo ni de río para no mezclar impurezas. En caso de que el líquido electrolítico se derrame en exceso debido a accidentes, se puede rellenar electrol

pozo o río no se debe utilizar para no mezclar impurezas. En caso de que el líquido electrolítico se derrame excesivamente debido a un accidente, se puede rellenar con electrolítico. La densidad del electrolítico dentro del acumulador no debe ser inferior a 1,2 g/m³; se debe cargar en caso de densidad demasiado baja.

(4) Cada tiempo de arranque no debe superar los 10 segundos para evitar una descarga excesiva.

El acumulador se cargará a tiempo. El voltaje de una sola batería será de 2-2,1 V después de la carga.



Advertencia:

(1) Cuando el motor esté en marcha, está totalmente prohibido desmontar la tapa del acumulador.

No permita que los ojos, las manos o la ropa entren en contacto con el electrolito. En caso de contacto, lávese con agua limpia.

(2) El mantenimiento de los equipos eléctricos solo puede realizarse después de desconectar el cable de tierra y el acumulador.

(3) El gas emitido por el acumulador es explosivo. Mantenga el acumulador alejado de chispas eléctricas para evitar dañarlo.

(4) No descargue en un entorno cerrado. Una ventilación adecuada puede proteger el gas acumulado la explosión del gas acumulado.



Importante:

(1) El uso incorrecto del acumulador puede reducir su vida útil y aumentar su coste de mantenimiento.

Debe utilizarse correctamente y aprovechar al máximo sus prestaciones.

(2) Los polos positivo y negativo del acumulador no deben conectarse de forma invertida. La conexión invertida de los polos positivo y negativo provocará un fallo del acumulador y del circuito eléctrico.

(3) Si se desconecta el cable del acumulador del polo negativo y se conecta al polo positivo

4.7.2 Funcionamiento del generador y del regulador

(1) El uso del generador debe coincidir con el regulador.

(2) El generador rectificador de silicio tiene conexión a tierra negativa. No se debe conectar incorrectamente el positivo. polo y polo negativo del generador, relé y acumulador, ya que de lo contrario se dañarán el generador y el regulador.

(3) Está prohibido comprobar si el generador genera energía con el método de encendido a tierra.
. No está permitido comprobar el aislamiento del generador con un trameggar o con una corriente alterna superior a 100 V. Solo se puede comprobar con un multímetro con alta resistencia interna, de lo contrario se destruirá el diodo.

(4) Al aparcar, se debe quitar la llave para desconectar el devanado del campo del motor y acumulador y asegurarse de que el acumulador no se descargue a largo plazo.

4.7.3 Uso del motor de arranque

(1) Durante el uso, mantenga limpio el motor de arranque y todos los puntos de contacto de los cables bien apretados y en buenas condiciones de contacto.

(2) Cada arranque no debe durar más de 10 segundos, y el tiempo entre dos arranques debe ser inferior de 2 minutos. Si no arranca varias veces, busque la causa y elimínela.

(3) Precaliente el motor y luego utilice el motor de arranque cuando arranque en climas fríos.

Capítulo cinco Mantenimiento técnico del tractor

Para un funcionamiento normal continuo y una vida útil más larga del tractor, se deben seguir estrictamente las normas de mantenimiento técnico y se debe realizar un mantenimiento técnico con frecuencia para comprobar el estado técnico del tractor.

Tabla 5-1 Programa de mantenimiento técnico

Clase de mantenimiento	Horas de trabajo del tractor (h)
Mantenimiento técnico por turnos	Después de cada turno o cada 10-12 horas de trabajo
Mantenimiento técnico de primera clase	50
Mantenimiento técnico de segunda clase	250
Mantenimiento técnico de tercera clase	500
Mantenimiento técnico de cuarta clase	1000

Puede añadir y mejorar el contenido y el método de mantenimiento en función de la situación real durante la utilización.

5.1 Servicio técnico de cada turno de trabajo de la e

Realice los siguientes mantenimientos después de cada turno de trabajo o cada 10-12 horas de trabajo.

(1) Limpie el polvo y el barro del tractor y del implemento agrícola. El filtro de aire debe limpiarse en caso de trabajar en un entorno con mucho polvo y arena.

(2) Compruebe el apriete de los pernos y tuercas de todas las partes principales del exterior del tractor, especialmente si los pernos y tuercas de conexión de las ruedas delanteras y traseras están sueltos, y apriételos si es necesario.

(3) Compruebe el nivel de líquido del cárter de aceite, la caja de agua, el depósito de aceite y el elevador. Rellénelos cuando sea necesario. La comprobación del nivel del cárter de aceite debe realizarse 15 minutos después de parar el motor.

(4) Compruebe si hay fugas de aire, aceite, agua, etc. Elimínelas en caso de que se produzca alguna.

(5) Compruebe que el radiador tiene agua, lave y limpie los residuos entre las aletas del radiador para evitar que disminuya su efecto refrigerante.

(6) Compruebe si hay suciedad y agua en el depósito de combustible. Elimínela y purgue el aire del circuito de aceite cuando sea necesario.

(7) Compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros.

(8) Rellene con grasa según las indicaciones de la tabla 4-1 «Combustible y aceite lubricante del tractor». Al rellenar con grasa, debe exprimir todo el agua sucia del interior de los puntos de lubricación hasta que salga grasa.

(9) Compruebe que los medios que acompañan al tractor están completos.

5.2 servicio técnico de clase I

Realice los siguientes mantenimientos cada 50 horas de trabajo

(1) Complete los elementos de mantenimiento de cambio.

(2) Lave el filtro de aire y sustituya el aceite de la máquina dentro del cárter.

(3) Compruebe la tensión de la correa del ventilador. Empuje con la mano el centro de la correa en el lado más largo. Lo normal es que la correa se hunda entre 15 y 25 mm con una presión de unos 10 N. Ajústela si es necesario.

(4) Compruebe y ajuste el recorrido libre del pedal del embrague y del pedal del freno.

(5) Compruebe el nivel de aceite de la caja de transmisión y del eje motriz delantero. Rellénelo si es insuficiente.

(6) Limpie el acumulador con un paño y compruebe el nivel de electrolito dentro del acumulador. Es necesario que el nivel de electrolito sea de 10-15 mm por encima de la placa polar. Rellene con agua destilada si es insuficiente y aplique grasa en el conector polar para evitar la corrosión.

5.3 Servicio técnico de clase II

Realice los siguientes mantenimientos cada 250 horas de trabajo

(1) Complete los elementos de mantenimiento técnico de primera clase.

(2) Reemplace el aceite del motor dentro del cárter de aceite diésel, lave el cárter, la bandeja absorbente y el filtro de aceite.

5.4 Servicio técnico de clase III

Realice el siguiente mantenimiento cada 500 horas de funcionamiento.

(1) Complete los elementos de mantenimiento técnico secundario.

(2) Compruebe y ajuste la holgura del acelerador, la presión de la boquilla y el estado de automatización según el manual de instrucciones.

(3) Lave el depósito de combustible y el filtro.

(4) Lave la caja de transmisión y sustituya el aceite lubricante.

(5) Lave el filtro del elevador hidráulico y compruebe la limpieza del aceite. Lave el interior de la carcasa del elevador y sustituya el aceite por aceite nuevo cuando sea necesario.

(6) Compruebe y ajuste la convergencia de la rueda delantera (convergencia requerida: 4-10 mm). Compruebe la tensión del cojinete de la rueda delantera y ajústela si es necesario. Sustituya la grasa del buje de la rueda delantera.

(7) Compruebe el ángulo de marcha en vacío del volante (ángulo de marcha en vacío requerido: menos de 15°), ajústelo cuando sea necesario.

(8) Compruebe el nivel de aceite dentro del mecanismo de dirección y rellénelo si es insuficiente.

5.5 servicio técnico de clase IV

Realice los siguientes mantenimientos cada 1000 horas de funcionamiento.

(1) Complete los puntos de mantenimiento técnico de tercera clase.

(2) Realice los puntos de mantenimiento correspondientes según el manual de instrucciones del motor diésel.

(3) Lave completamente el depósito de aceite con ácido clorhídrico al 25 % y, a continuación, enjuague con agua limpia.

(4) Desmonte el generador y el motor de arranque, limpie la grasa del interior del cojinete y sustitúyala por grasa nueva. Mientras tanto, compruebe el engranaje de transmisión del motor de arranque.

(5) Limpie los depósitos de carbón del tubo de escape y del silenciador.

(6) Sumerja los cojinetes desmontados del embrague en grasa fundida para altas temperaturas y rellene con grasa lubricante.

(7) Compruebe y ajuste la holgura de acoplamiento y el moldeado de contacto del engranaje cónico de transmisión central, así como la holgura y la pretensión del engranaje cónico.

(8) Lave el filtro del sistema de elevación hidráulica y sustituya el aceite del sistema.

(9) Lave el mecanismo de dirección y sustituya la grasa lubricante del interior de la carcasa.

(10) Realice una prueba de funcionamiento breve y compruebe que todas las piezas funcionan correctamente.

5.6 Servicio técnico en invierno

Cuando se operen tractores a temperaturas inferiores a 5 °C, es necesario realizar un mantenimiento técnico especial. Además del mantenimiento periódico, se deben seguir las siguientes reglas:

1. El motor no puede arrancarse sin agua en el sistema de refrigeración. Se debe llenar el radiador con agua a 60~80 °C.
2. Después de un arranque en frío, el motor debe precalentarse un tiempo hasta que el agua alcance más de 60 °C.
3. Cuando la operación del tractor haya terminado y este permanezca inactivo por largo tiempo, se debe drenar toda el agua del sistema de refrigeración (si no se utiliza líquido anticongelante). El agua drenada debe estar a una temperatura de 50~55 °C.
4. La selección de combustible y aceite lubricante depende de la temperatura ambiente o la estación del año.
5. En temporadas de frío intenso, para facilitar el arranque del motor, es recomendable guardar el tractor en un garaje cálido.

5.7 Servicio técnico para el almacenamiento prolongado

El tractor que se vaya a almacenar durante un periodo prolongado debe someterse a una revisión y prueba exhaustivas para comprobar su estado técnico antes de su almacenamiento.

1. Es mejor guardar el tractor en un garaje seco y apoyar las ruedas delanteras y traseras bloques de madera para que no toquen el suelo. Si tiene que aparcarlo en un espacio abierto, es necesario cubrirlo con una lona con drenaje alrededor. El lugar de almacenamiento debe estar alejado de fuentes de fuego, como depósitos de aceite y cocinas.
2. Lave y limpie la carrocería del tractor antes de guardarlo. Engrase las partes que necesiten lubricación siguiendo la Fig. 4-1 «Combustible y aceite lubricante del tractor».
3. Después de aparcar, se debe descargar el agua de refrigeración del diésel, desmontar las baterías para su almacenamiento y tapan las salidas de aire.
4. Arranque el motor una vez cada tres meses y déjelo funcionar durante 20 minutos a diferentes revoluciones. Observe si hay algún comportamiento anormal.



Atención:

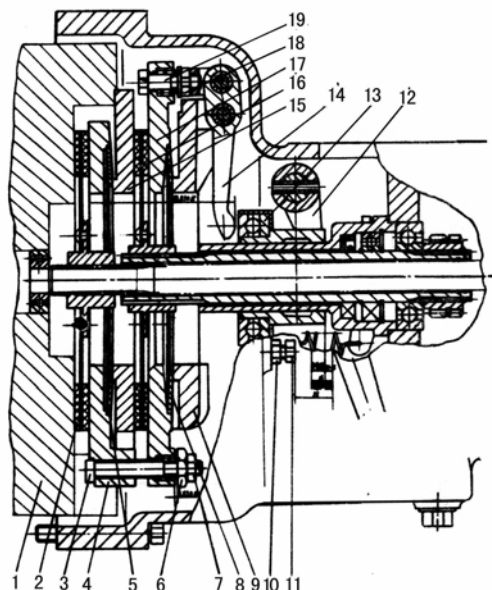
1. Solo las personas que estén familiarizadas con las características de la máquina y tengan los conocimientos necesarios para manejarla con seguridad pueden realizar el mantenimiento y la reparación de la máquina.
2. Lea el libro de piezas correspondiente a este manual y el manual del motor diésel antes de realizar el mantenimiento.

Capítulo VI Ajustes principales del tractor

6.1 Ajuste de embrague

Durante el funcionamiento, los embragues pueden presentar un deslizamiento o un desacoplamiento incompleto debido al desgaste continuo de las piezas, lo que puede provocar averías. Por lo tanto, es necesario realizar los ajustes oportunos.

6.1.1 Ajustes en el embrague doble:



1. rueda volante 2. disco accionado por el embrague auxiliar 3. barra de tracción 4. placa de presión del embrague auxiliar 5. resorte de disco 6. tuerca de ajuste 7. tuerca 8. resorte de disco 9. Cubierta del embrague 10. Tuerca 11. Perno de ajuste 12. Cambio de embrague 13. Cojinete de desembrague 14. Palanca de desembrague 15. Placa de presión fija 16. Disco accionado del embrague principal 17. Placa de presión del embrague principal 18. Tuerca 19. Perno de ajuste

La Fig. 6-1 muestra un embrague doble de tipo control unificado. Consta de tres unidades principales: unidad motriz, unidad accionada y unidad de control. La unidad motriz gira junto con el volante del motor, mientras que la unidad accionada solo gira junto con el motor cuando el embrague está acoplado.

El embrague doble debe ajustarse en una abrazadera, siguiendo los siguientes pasos: ajuste la longitud del perno 11 para obtener una distancia de 96,8 mm entre las tres palancas de liberación 14 y la superficie final del disco de embrague auxiliar

4, con una diferencia máxima permitida de 0,1 mm. Después de los ajustes, bloquéelo con una tuerca M10× 1.

Ajuste el recorrido libre del pedal del embrague. En primer lugar, se ajusta la longitud del empujador del embrague para garantizar un espacio de $2,5 \pm 0,5$ mm entre la cara final de las tres palancas de liberación del embrague maestro y el cojinete de liberación (para garantizar un recorrido libre de 5,5-7 mm del balancín del embrague). Después de los ajustes, bloquee la tuerca.



Atención:

- 1) Por motivos de seguridad, el motor no se puede arrancar sin soltar el embrague.
- 2) Cuando suelte el pedal del embrague, debe hacerlo rápidamente y, cuando lo accione,

debe ser lenta. Antes de cambiar de marcha, el pedal del embrague debe pisarse completamente.

3) Durante el funcionamiento, no ponga los pies sobre el pedal del embrague, ya que aumentaría el desgaste del embrague.

6.2 Ajuste de la transmisión central e

6.2.1 Ajuste de la pretensión del cojinete cónico

Para reducir los movimientos axiales y aumentar la rigidez de soporte del par de engranajes cónicos espirales durante el funcionamiento,

los dos cojinetes cónicos 32011 situados en los dos extremos del diferencial y los dos cojinetes cónicos 31305 (fig. 6-3) situados en el eje secundario de la caja de cambios (es decir, el eje del engranaje cónico pequeño de la transmisión central) 9 deben contener cierta fuerza de pretensión cuando se montan. Después de un tiempo de funcionamiento, la fuerza de pretensión original se reducirá gradualmente debido al desgaste del cojinete cónico. Entonces aparecerá holgura entre los dos cojinetes cónicos. En caso de que la holgura sea superior a 0,1 mm, se debe realizar una segunda pretensión de los resortes cónicos.

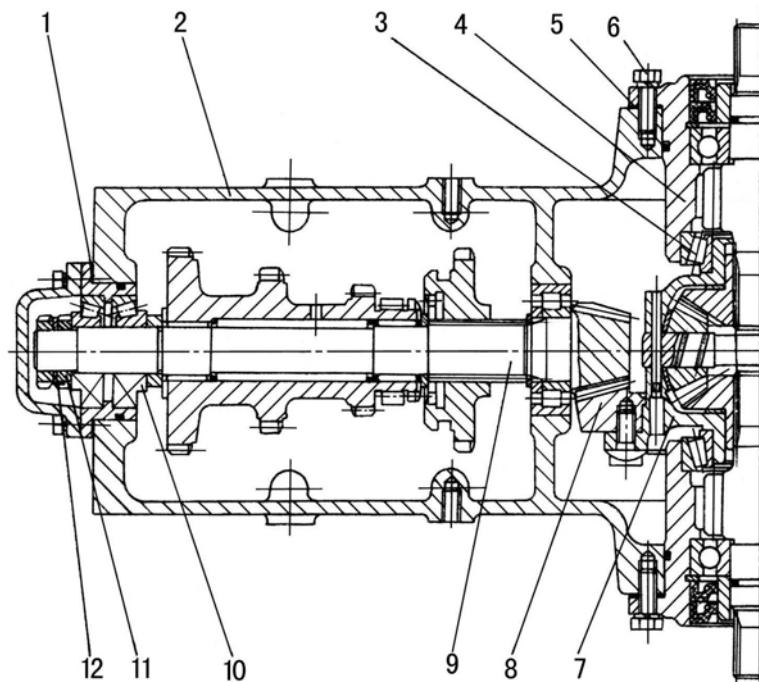


Fig. 6-3 Transmisión central

- 1 arandela de ajuste 2 cuerpo de la caja de transmisión 3 cojinete cónico 32011 4 base del cojinete
5 arandela de ajuste 6 perno 7 carcasa del diferencial 8 engranaje cónico accionado 9 eje secundario
10 cojinete cónico 27305 11 tuerca de bloqueo 12 placa de bloqueo

(1) Ajuste de la pretensión del cojinete cónico del eje secundario

Ajuste el nivel de apriete de la tuerca de bloqueo 11 cerca del cojinete para obtener un par de 0,7~1,1 N·m para girar el eje secundario. Después del ajuste, coloque la arandela de bloqueo 12 y apriete la segunda tuerca de bloqueo 11.

(2) Ajuste de la pretensión del cojinete cónico del diferencial

Las arandelas de ajuste 5 se insertan entre los dos lados del cuerpo de la caja de transmisión y las

4 del cojinete cónico. Apriete los pernos 6 de las dos bases del cojinete. Gire el eje secundario 9. Si el par de rotación es entre 0,4 y 0,76 N·m más fuerte que antes de instalar el diferencial, significa que la pretensión es correcta. Aquí, empuje y presione el engranaje cónico grande en sentido axial; no debe haber holgura.

Fig. 6-1 Ajuste en las marcas de los engranajes cónicos pequeños de dientes curvos de la transmisión central

前进档 (Forward Gear)		倒退档 (Reverse Gear)		Ajuste	
		Right Imprints	Durante el avance de los engranajes en funcionamiento, la concavidad del engranaje cónico de dientes curvos pequeños debe obtener huellas de concavidad no inferiores al 60 % de la anchura del diente y al 50 % de la altura del diente. Las huellas deben distribuirse cerca del extremo más pequeño de la altura del diente. Durante la marcha atrás de los engranajes en funcionamiento, las huellas de las superficies convexas de los engranajes cónicos de dientes curvos pequeños son las mismas que las anteriores.		
			abnormal imprints	<p>Reduzca las arandelas de ajuste 1 del segundo eje para mover los engranajes cónicos de dientes pequeños hacia atrás (fig. 6-3).</p> <p>(fig. 6-3).</p>	
		<p>Añada las arandelas de ajuste 1 del Segundo eje para mover hacia delante los engranajes cónicos de dientes curvos pequeños. (Fig. 6-3)</p>			
		<p>Añada arandelas de ajuste 5 al engranaje cónico de dientes curvos grande de la derecha y reduzca las arandelas de ajuste en la misma cantidad a la izquierda para impulsar el engranaje cónico de dientes curvos grande hacia la derecha (fig. 6-3).</p>			
		<p>Añada arandelas de ajuste 5 a los engranajes cónicos de dientes curvos grandes de la izquierda y reduzca las arandelas en la misma cantidad a la derecha para impulsar el engranaje cónico hacia la izquierda (fig. 6-3).</p>			
Nota: la flecha continua significa ajustar las marcas, mientras que la flecha discontinua significa ajustar el juego de acoplamiento.					

6.2.2 Ajuste del juego de los dientes del engranaje y las marcas del par de engranajes cónicos

(1) Normas de holgura de los dientes del engranaje e impresiones

La holgura de los dientes del engranaje cónico debe ser de 0,10 a 0,25 mm. Las huellas ideales se distribuyen en sección central del flanco del engranaje de trabajo, cerca del extremo más pequeño. Las huellas tienen el aspecto de manchas con una longitud superior al 60 % de la del diente del engranaje y una altura superior al 50 % de la del diente.

(2) Compruebe el juego entre dientes y las huellas

① Compruebe el espacio libre entre los dientes

Hay dos formas de comprobar las holguras: Puede comprobarlo con un indicador de cuadrante. Coloque el contactor de un indicador de cuadrante en el flanco del diente del engranaje del extremo grande del engranaje cónico grande, fije el engranaje cónico pequeño y gire el

engranaje cónico grande siguiendo la dirección de rotación. Si el indicador de cuadrante marca 0,14-0,3 mm, significa que el espacio entre los dientes es correcto; también puede utilizar una lámina de plomo de 15-20 mm de largo y 0,5 mm de grosor o un fusible en forma de «∞». Coloque la lámina o el fusible entre los flancos de los dientes no engranados que se encuentran entre la superficie convexa del engranaje cónico pequeño y la superficie cóncava del engranaje cónico grande). Gire el engranaje y el grosor presionado del extremo de la lámina de plomo grande indicará el espacio libre normal entre los dientes en este punto. El valor del espacio libre debe ser de 0,1 a 0,25 mm (espacio libre normal). Es adecuado tener tres o más puntos distribuidos uniformemente alrededor del engranaje.

② Compruebe las huellas en los flancos

Utilice un método cromático para comprobar las huellas de los flancos del engranaje. Pinte el flanco del diente del engranaje cónico grande con una capa fina y uniforme de plomo rojo. Gire el engranaje varias vueltas y las huellas que quedan en la superficie del engranaje cónico pequeño son huellas táctiles. Como el engranaje cónico pequeño es de espiral derecha, la superficie cóncava del engranaje soporta la fuerza cuando el tractor avanza. Aquí, la superficie convexa del engranaje cónico grande debe pintarse con plomo rojo; cuando el tractor se mueve hacia atrás, la superficie convexa del engranaje cónico pequeño soportará la fuerza, y la superficie cóncava del engranaje cónico grande debe pintarse con plomo rojo.

③ Ajustes para el espacio libre entre los dientes y las huellas en los flancos de los dientes (la fig. 6-1 muestra los métodos de ajuste)

Durante los ajustes, el juego axial de los engranajes cónicos grandes y pequeños provocará cambios en el espacio libre entre los dientes y las huellas de los flancos de los dientes

las huellas en los flancos de los dientes. Si las huellas y el espacio entre dientes son inconsistentes, se dará prioridad a las huellas correctas, mientras que el rango de ajuste del espacio entre dientes se puede ampliar adecuadamente. Especialmente cuando se realiza un nuevo ajuste después de que el engranaje y el cojinete se hayan desgastado, el espacio entre dientes no puede ser inferior a 0,1 mm.

Durante el funcionamiento normal, tanto el juego entre dientes como las huellas en los flancos de los dientes sufrirán cambios. En este caso, si las huellas de contacto entre los dientes son normales y el juego entre dientes aumenta, no es necesario realizar ningún nuevo ajuste. Sin embargo, cuando el tractor ha sido sometido a una reparación importante o cuando se sustituye por un nuevo par de engranajes de transmisión central o cojinetes cónicos, se deben realizar ajustes cuidadosos para garantizar al mismo tiempo un juego entre dientes y unas huellas en los flancos de los dientes correctos.

● **Importante:**

Los engranajes grandes y pequeños de la transmisión central son un par de engranajes emparejados. Asegúrese de que estén fijados correctamente. Es mejor sustituirlos junto con el cojinete, ya que de lo contrario se acortará su vida útil.

6.3 Ajuste del bloqueo del diferencial

El bloqueo del diferencial se ajusta mediante el perno de ajuste 3 y la tuerca 4. Durante el ajuste, la mordaza derecha 7 y la mordaza izquierda 9 tendrán un espacio libre de aproximadamente 2 mm. Cuando se atornilla el perno, el espacio libre aumenta, mientras que cuando se desenrosca, el espacio libre se reduce. Después del ajuste, bloquee el perno 3 con la tuerca 4 (fig. 6-4).

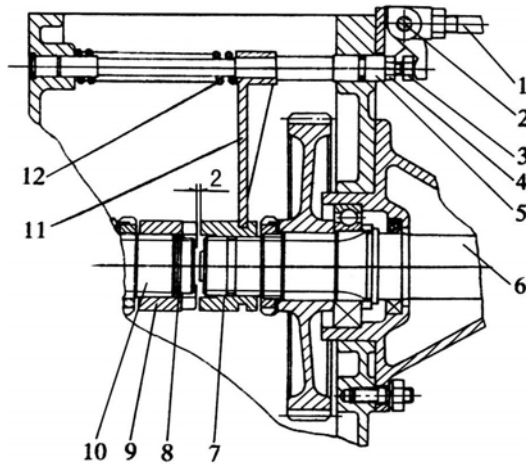
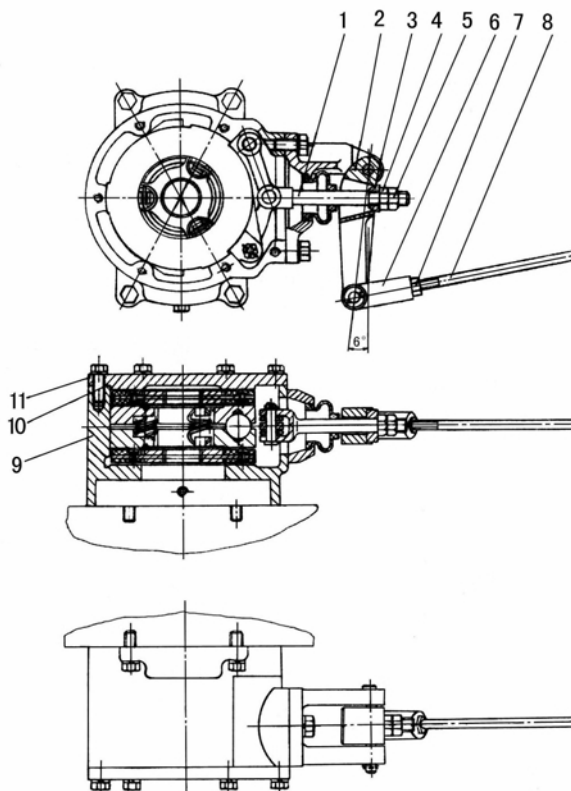


Fig. 6-4 bloqueo del diferencial

1 palanca de control del bloqueo del diferencial 2 pasador 3 perno de ajuste 4 tuerca de bloqueo 5 eje de la horquilla del bloqueo del diferencial 6 eje motriz derecho 7 mordaza derecha 8 anillo de retención de alambre redondo 9 mordaza izquierda 10 eje motriz izquierdo 11 palanca del bloqueo del diferencial 12 resorte del bloqueo del diferencial



Después de un tiempo de funcionamiento, la abrasión de la placa de fricción aumenta las holguras entre la placa de fricción y el tambor de freno o entre la placa de fricción y la carcasa del freno y la cubierta del freno, lo que puede afectar al rendimiento de los frenos. Un recorrido libre excesivo provocará un frenado ineficaz. Por lo tanto, los frenos deben ajustarse con frecuencia para garantizar una conducción segura.

Tanto en tractores nuevos como antiguos, cuando se produzca alguna de las siguientes situaciones, se debe realizar un ajuste:

- ① Recorrido libre del pedal de freno demasiado grande provoca un mal funcionamiento del freno;
- ② Un recorrido libre demasiado pequeño del pedal de freno hace que el freno se quede constantemente en estado de semifrenado o e y la carcasa del freno se calienta.
- ③ Una fuerza de frenado inconsistente entre los pedales izquierdo y derecho puede provocar un desplazamiento torcido.

Fig. 6-6 Freno de disco

1) palanca de ajuste 2) balancín 3) arandela de autoalineación 4) tuerca M10 5) tuerca M10 6) horquilla de ajuste de la palanca de freno 7) tuerca M8 8) barra de freno 9) carcasa del freno 10) espaciador de la carcasa del freno 11) carcasa del freno

6.4.2 Ajustes en el freno de disco

(1) Ajuste para el estado libre del freno

Afloje la tuerca de bloqueo M10 (5) en el extremo exterior de la palanca de ajuste (1). Gire la tuerca M10 (4) en el extremo interior. El bloque de autoalineación (3) tendrá un movimiento longitudinal, lo que puede cambiar el ángulo de instalación de la palanca oscilante (2).

La línea central que une los orificios superior e inferior debe estar inclinada 6° hacia atrás respecto a la línea de plomada.

Después del ajuste, apriete la tuerca de bloqueo (5). (Fig. 6-6)

(2) Ajuste del recorrido del pedal de freno

Afloje la tuerca de bloqueo (7) de la horquilla de ajuste del freno (6). Gire la horquilla de ajuste del freno para cambiar la longitud de la palanca de freno (8).

El recorrido del pedal de freno debe estar limitado en un rango de 85-95 mm desde su posición superior hasta el punto en que las placas de fricción queden completamente aplicadas.

En caso de que no se logre el estado libre y el estado de frenado dentro del rango de ajuste mencionado, se puede corregir aumentando o disminuyendo la cantidad de espaciadores entre la tapa del freno (11) y la carcasa del freno (9).

- Si el recorrido de frenado es demasiado pequeño → aumentar la cantidad de espaciadores.
- Si el recorrido de frenado es demasiado grande → disminuir o quitar espaciadores. (Fig. 6-6)

(3) Ajuste para “desviación” del freno

Si el ajuste de los frenos izquierdo y derecho no es consistente, las improntas de frenado en los neumáticos izquierdo y derecho serán diferentes y el tractor puede desviarse al frenar bruscamente a alta velocidad.

En este caso:

- Si la impronta de frenado es más larga en un lado → aumentar la longitud de la palanca de freno de ese lado.
- Si la impronta es más corta en un lado → disminuir la longitud de la palanca de freno de ese lado.

El objetivo es que la longitud de las improntas de frenado de las ruedas izquierda y derecha sean prácticamente iguales para garantizar un frenado fiable.

Después del ajuste, apriete la tuerca de bloqueo y verifique primero en 3ª marcha, luego en 4ª marcha.



Advertencia:

Antes de arrancar, bloquee los pedales de freno izquierdo y derecho. El frenado unilateral puede provocar giros bruscos y volcar el vehículo.



Importante:

El recorrido libre del pedal de freno izquierdo del tractor debe ser idéntico al del derecho; de lo contrario el tractor se desviará de su trayectoria y provocará un accidente en caso de frenada de emergencia.

6.5 Ajuste del eje delantero

6.5.1 Ajuste de la holgura axial del cojinete de la rueda delantera

La holgura axial normal de los cojinetes de las ruedas delanteras 8 y 9 es de 0,1-0,2 mm (fig. 6-7). Cuando la holgura es superior a 0,4 mm, las ruedas delanteras se desviarán hacia la derecha y hacia la izquierda durante la marcha del tractor, y los cojinetes se dañarán fácilmente debido a la carga de impacto, por lo que se deben ajustar a tiempo. Para ajustarlo, primero levante y sostenga la rueda delantera y manténgala separada del suelo, luego retire la tapa del cojinete y extraiga el pasador de la tuerca 6. A continuación, apriete primero la tuerca 6 hasta eliminar la holgura del cojinete, luego afloje la tuerca 6 entre 1/15 y 1/7 de vuelta y apriete la tuerca con el pasador. Por último, instale la tapa del cojinete.

6.5.2 Ajuste de la convergencia de la rueda delantera

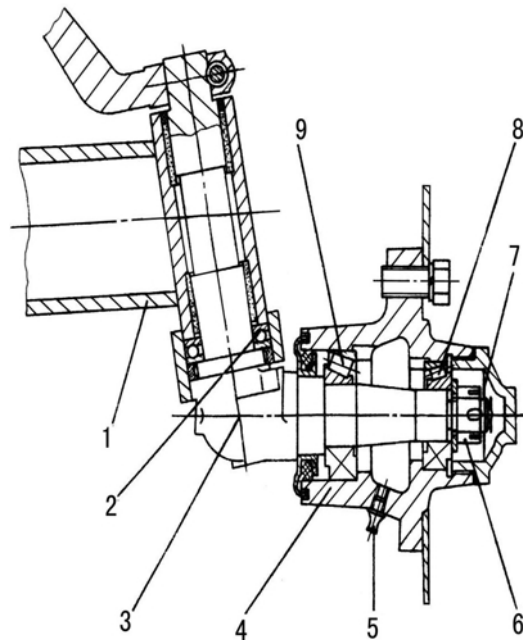


Fig. 6-7 Cubo de la rueda delantera y rótula de dirección

1. Eje delantero 2. Cojinete de empuje 51106 3. Mangueta 4. Rueda delantera buje 5. copa de aceite 6. tuerca 7. pasador 8. cojinete 30205 9. cojinete 30206

Durante el uso del tractor, la convergencia de las ruedas delanteras cambia debido a la deformación y el desgaste del mecanismo de dirección y del eje delantero. Si no se ajusta correctamente a tiempo, se acelerará el desgaste de los neumáticos delanteros. El ajuste de la convergencia debe realizarse siguiendo los siguientes pasos:

- (1) Aparque el tractor en el suelo y coloque las ruedas delanteras en línea recta en la dirección de marcha.
- (2) Mida la distancia A y B entre la parte delantera y la parte trasera de las dos ruedas a la altura del centro de la rueda delantera.

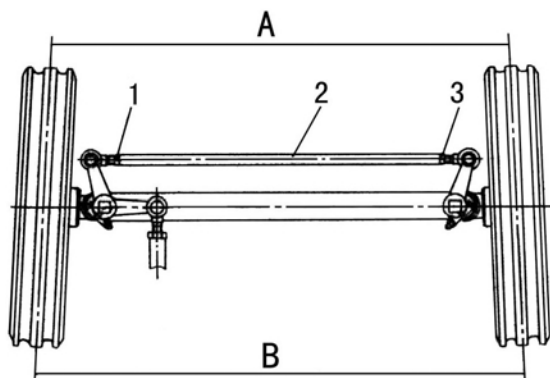


Fig. 6-8 Ajuste de la convergencia de la rueda delantera

1. tuerca derecha 2. barra de tiro
3. Tuerca izquierda

(3) Afloje las tuercas de bloqueo 1 y 3 a ambos lados de la barra de tracción 2, gire la barra de tracción hasta que $B - A = 4 \sim 10$ mm y, a continuación, apriete la barra de tracción 2 con las tuercas 1 y 3.

6.6 Ajuste en el eje delantero

6.6.1 Ajuste de la transmisión central (fig. 6-9)

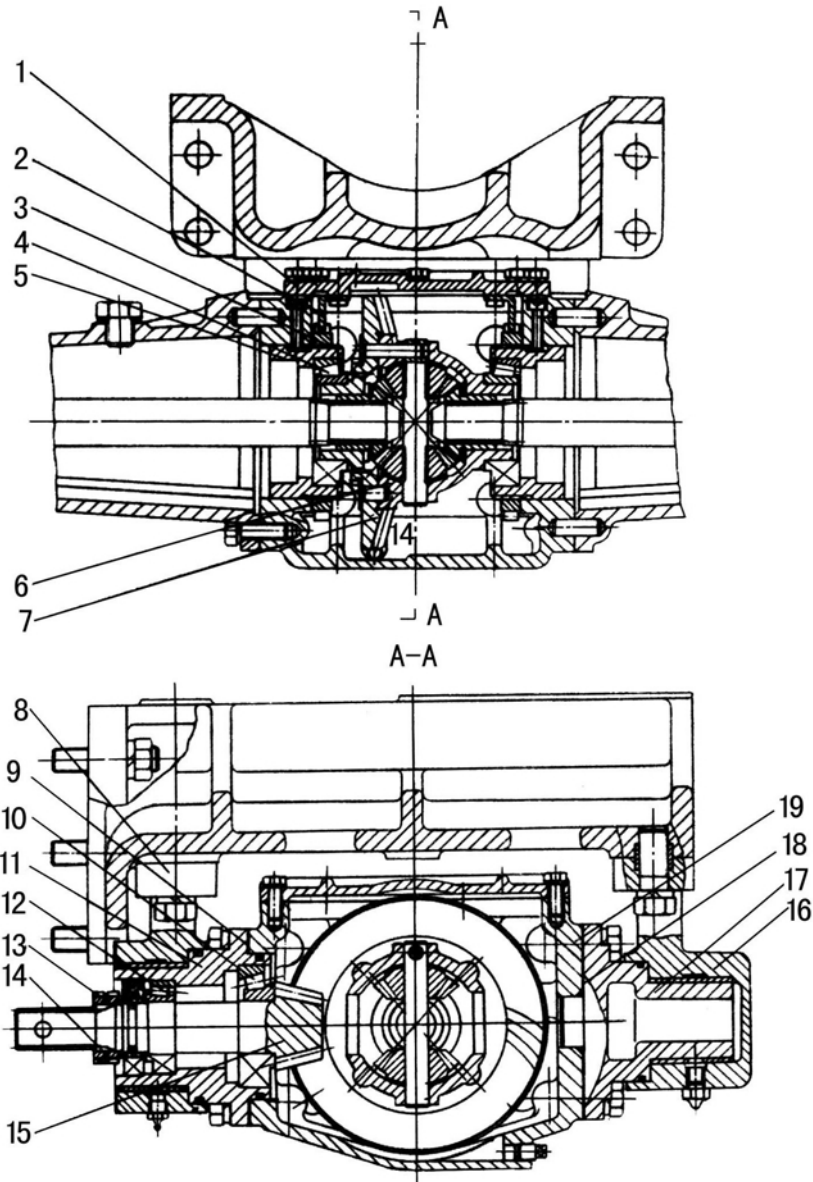


Fig. 6-9 Transmisión central del eje de tracción delantero y conjunto del diferencial

1. Tapa superior de la caja de transmisión final 2. Placa de bloqueo 3. Tuerca de ajuste 4. Rodamiento 32009 5. Base del rodamiento 6. Carcasa del diferencial 7. Engranaje cónico accionado 8. conjunto del soporte trasero 9. arandela de la base del cojinete 10. cojinete 31306 11. base del cojinete del engranaje cónico de transmisión 12. cojinete 32006 13. tuerca redonda 14. arandela de seguridad 15. engranaje cónico de transmisión 16. base de soporte delantera 17. Eje oscilante delantero 18. Arandela del eje oscilante delantero 19. Carcasa de transmisión principal

Para el montaje, coloque la arandela de la base del cojinete del engranaje cónico de transmisión 9 y ajuste las tuercas 3 en ambos lados, manteniendo el juego del par de engranajes de transmisión central entre 0,15 y 0,30 mm. Al mismo tiempo, asegúrese de que no haya flotación axial de los cojinetes en ambos lados del diferencial y que el conjunto del diferencial funcione libremente. Ajuste la posición de la ranura en la tuerca, de modo que la pieza de posicionamiento pueda insertarse suavemente para bloquear la tuerca.

6.6.2 Ajuste del par de engranajes reductores laterales (fig. 6-10)

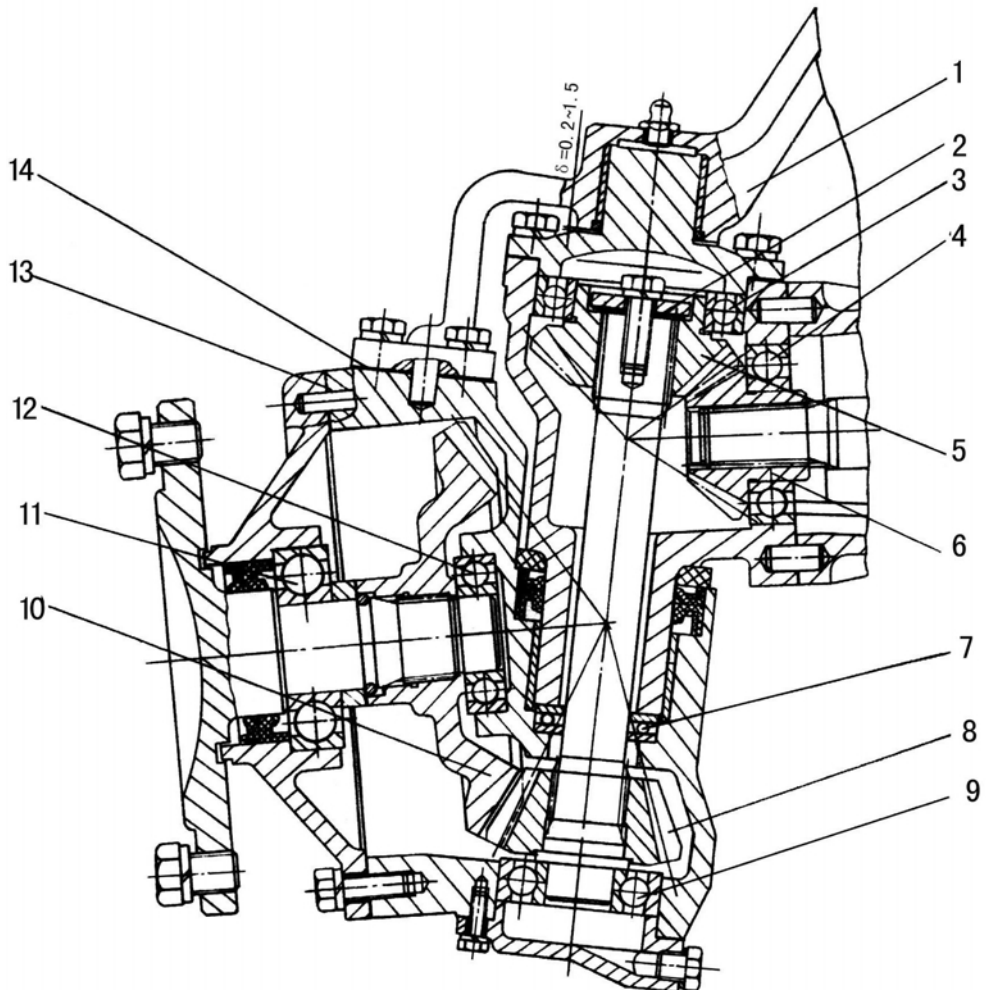


Fig. 6-10 Transmisión final del eje motriz delantero

1. Brazo de dirección izquierdo
2. Arandelas de ajuste del eje vertical
3. Rodamiento 6010
4. Rodamiento 6207
- 5 . Engranaje impulsado de la transmisión central
- 6 . Engranaje impulsor de la transmisión central
7. Rodamiento 51106
- 8 . Engranaje impulsor de la transmisión final
9. Rodamiento 6305
10. Engranaje impulsado de la transmisión final
11. Rodamiento 6307
12. Rodamiento 6206
13. Arandelas de la tapa del eje impulsor
14. Arandelas de ajuste

Para el montaje, coloque las arandelas de la tapa del eje de transmisión 13 para mantener el juego del par de engranajes reductores laterales dentro del rango de 0,2~0,4 mm y asegúrese de que queden marcadas las zonas de contacto.

6.6.3 Ajuste del par de engranajes de transmisión interna (fig. 6-9)

Para el montaje, coloque las arandelas de ajuste 2 del eje vertical para mantener el juego del par de engranajes de transmisión interna dentro del rango de 0,2~0,4 mm y asegúrese de que queden marcadas las huellas de la zona de contacto.

6.7 Ajuste de la banda de rodadura de la rueda

6.7.1 Ajuste de la banda de rodadura de la rueda delantera

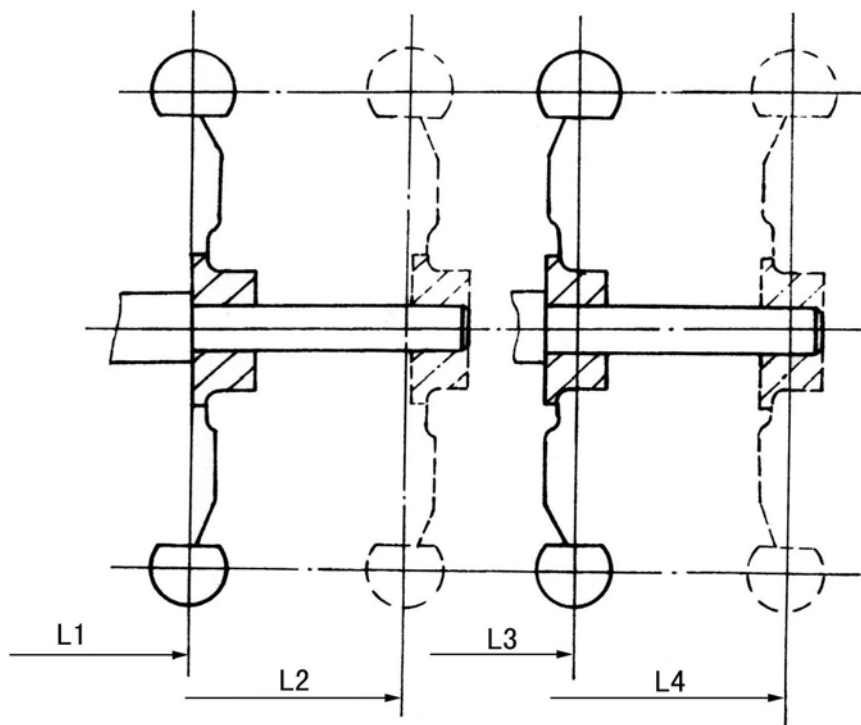


Fig. 6-11 Ajuste de la banda de rodadura de las ruedas traseras

La huella de las ruedas delanteras de los tractores con ruedas de la serie Jinma tiene dos tipos de estructuras: con huella ajustable y con huella no ajustable. La estructura de huella ajustable utiliza un manguito telescópico para realizar el ajuste paso a paso. El rango de ajuste es de 970 a 1270 mm y cada paso es de 100 mm.

6.7.2 Ajuste de la huella de la rueda trasera:

La huella de las ruedas traseras se puede ajustar de forma continua cambiando y girando la posición fija del cubo de la rueda motriz en el eje motriz. También se puede regular paso a paso girando el conjunto de la llanta o intercambiando las ruedas motrices derecha e izquierda. El rango de ajuste de la huella del primer paso es L1~L2 y L2 es la huella normal utilizada. El rango de ajuste de la huella del segundo paso es L3~L4 (véase la fig. 6-11). Los valores de L1~L4 se encuentran en el capítulo 1 «Especificaciones técnicas principales del tractor».



Atención:

- (1) No utilice neumáticos de un tamaño superior al especificado en el manual.
- (2) Se necesita personal cualificado con los medios adecuados para desmontar y cambiar los neumáticos o ajustar la banda de rodadura. Durante el trabajo, preste atención a la inclinación del tractor o de los neumáticos debido a la gravedad.
- (3) Apriete los pernos de conexión de los neumáticos y las placas con el par de apriete requerido y revíselos periódicamente.

6.8 Ajuste y funcionamiento del dispositivo de dirección e

6.8.1 Unidad de control de dirección hidráulica (SCU)

Modelo: 101S-1-100-12-AH

Unidad de control de dirección hidráulica (SCU) La serie 101S-1 es una unidad de control de dirección orbital hidráulica integrada. La serie CU 101S-1, basada en la serie 101-1, incorpora una válvula de alivio, una válvula de choque, una válvula de succión

y válvula de control dentro de la unidad de dirección. Heredan las mismas características que la serie 101-1, pero además pueden controlar la presión de dirección y proporcionar al cilindro de aceite una protección contra golpes y succión e

, para evitar que el aceite fluya hacia atrás.

1、Código del modelo (fig. 6-10)

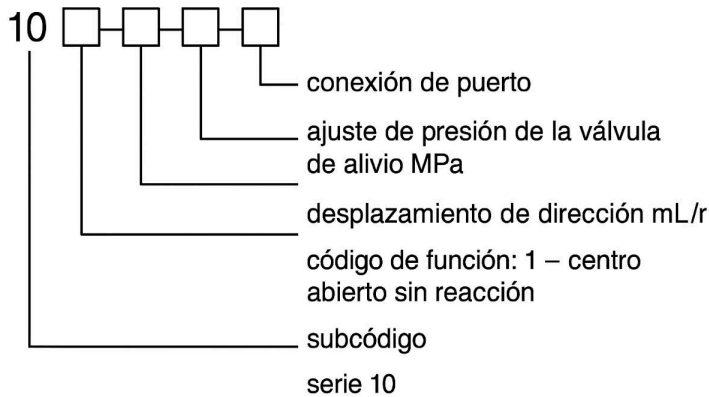


FIG 6-10 Código del modelo

2、Dibujo (fig. 6-11)

3、Aspectos a tener en cuenta

(1) Para el montaje

- ① Los datos de montaje de la SCU deben cumplir con los requisitos de coaxialidad

entre la unidad de control de la dirección y la columna de dirección, y debe haber un espacio libre de aproximadamente 1 mm en la dirección axial entre la columna de dirección y la unidad de control de la dirección.

② La profundidad del perno que fija la columna de dirección, atornillado dentro del orificio roscado de la dirección, debe ser de ≤ 17 mm, y el par de apriete debe ser de ≥ 30 N.m.

③ Después del montaje, se debe comprobar la unidad de control de la dirección que el volante pueda volver a la posición neutra con suavidad para garantizar la flexibilidad

④ Conexión de los tubos: El puerto P debe conectarse con el tubo de suministro de la bomba, el puerto T debe conectarse con el tubo del depósito de aceite.

Los puertos A y B deben conectarse por separado con los tubos izquierdo y derecho.

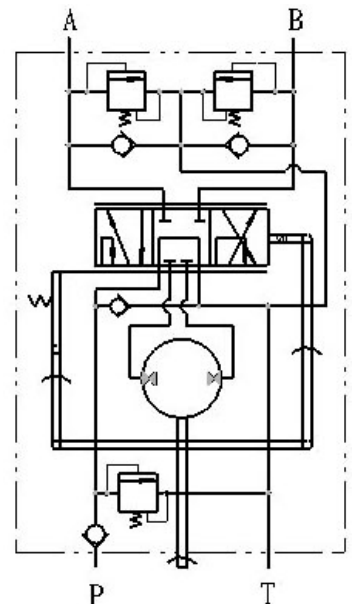


FIG 6-11 Dibujo

(2) Para la velocidad del flujo de aceite

① Para la tubería de suministro de aceite que se conectará con el puerto P, se recomienda que la velocidad del flujo de aceite dentro de la tubería sea $\leq 1,5$ m/s.

② Para el tubo de presión del cilindro que se conectará con el puerto A y el puerto B, se recomienda

Requisitos adicionales

- La velocidad de flujo del aceite dentro de la tubería debe ser $\leq 4\sim 5$ m/s.

(3) Otros

① El diámetro del volante de dirección no debe exceder 500 mm.

② Debe instalarse un filtro con una precisión de filtrado de 30 μm en la línea hacia el puerto T.

- El tanque debe montarse, en general, más alto que la posición de montaje de la SCU.
- La tubería de retorno debe quedar sumergida en el aceite para que, durante la dirección manual, se asegure la succión y se evite la entrada de aire en la tubería de aceite.

③ La viscosidad del aceite para la dirección debe ser de 17 cst \sim 33 cst.

- Se recomienda utilizar aceite hidráulico de baja condensación.
- El rango de temperatura de operación del aceite es de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la temperatura normal debe mantenerse en $20\sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

④ La dirección debe probarse en operación de ensayo después del montaje:

- Antes de poner en marcha, limpie el tanque y llénelo hasta el nivel máximo.
- Afloje el tornillo de purga del cilindro para que la bomba funcione a baja velocidad y expulse el aire, hasta que el aceite que fluye no produzca espuma.
- Desmonte el enlace de la varilla del pistón y el volante de dirección, y gire el volante para llevar el pistón a los extremos (izquierdo o derecho), sin detenerse en posiciones intermedias.
- Rellene el aceite hasta el nivel estipulado.
- Apriete todas las uniones roscadas (sin presión en el sistema), conecte la varilla del pistón y verifique el funcionamiento de la unidad de dirección bajo diferentes condiciones.

⑤ Es necesario mantener el aceite limpio para evitar que partículas sucias bloqueen la parte interna de la unidad de dirección, lo que provocaría fallas de funcionamiento.

- Por lo tanto, el filtro y el aceite deben inspeccionarse con frecuencia.
- El aceite debe cambiarse cuando, al poner una gota en un papel, aparezca un centro negro en la mancha.

⑥ Si el operador percibe que la dirección está pesada o presenta fallos durante la operación, debe revisar cuidadosamente la causa.

- Está prohibido girar el volante bruscamente o desmontar la unidad de dirección sin procedimiento, para evitar daños en las piezas.
- Está prohibido que dos operadores giren el volante al mismo tiempo.

4. Desmontaje y Montaje

(1) Desmontaje

① Orden de desmontaje:

- Tapa final \rightarrow Espaciador \rightarrow Estator \rightarrow Rotor \rightarrow Eje de transmisión \rightarrow Placa de espaciador \rightarrow Pasador + Bola de acero \rightarrow Carrete de válvula y Manguito \rightarrow Pasador \rightarrow Resorte \rightarrow Anillo de retención \rightarrow Rodamiento \rightarrow Anillo de retención \rightarrow Cuerpo.
- Tapón de válvula de alivio \rightarrow Perno de bloqueo \rightarrow Base de resorte \rightarrow Resorte \rightarrow Carrete de válvula de alivio \rightarrow Base de válvula de alivio.
- Tapón de válvula de choque \rightarrow Tornillo de ajuste de presión y antivibración \rightarrow Resorte de válvula de choque \rightarrow Base de bola de acero \rightarrow Bola de acero \rightarrow Base de válvula de choque.

② Precauciones:

- No dañar ni rayar la superficie ni los extremos de las piezas.
- No sumergir ni mojar en gasolina las juntas de goma retiradas de la SCU, ya que causaría deformación y deterioro.
- Prestar atención a la posición correcta de la bola de acero al desmontarla.

③ La SCU es un producto de alta precisión. Dado que el usuario no dispone de las herramientas de prueba necesarias, no se recomienda que el usuario la desmonte por sí mismo.

(2) Montaje

① Orden de montaje:

(El manual continuará detallando los pasos a seguir).

Carcasa de la válvula: espola de la válvula, manguito de la válvula, pasador, resorte, anillo de respaldo grande, cojinete, anillo de respaldo pequeño, carcasa, bola de acero + pasador, placa espaciadora, eje de transmisión, rotor, estator, espaciador, tapa final.

Base de la válvula de alivio — Carrete de la válvula de alivio — Resorte — Base del resorte — Perno bloqueado — Tapón de válvula de alivio

Base de la válvula de choque: bola de acero; base de la bola de acero; resorte de la válvula de choque; perno a prueba de golpes y de ajuste de presión; tapón de la válvula de choque.

② Precauciones

I. Limpie todas las piezas (excepto el anillo de goma) con gasolina o aceite de carbón antes del montaje. Si

hay pintura en la superficie de conexión, se debe limpiar con acetona. Limpie con un cepillo suave o seda, no se debe limpiar con algodón ni trapos. El mejor método de limpieza es soplar aire comprimido.

Después de terminar el montaje, el operador debe introducir entre 50 y 100 ml de aceite hidráulico en el puerto de entrada y girar el carrete de la válvula hacia la izquierda o hacia la derecha. Si no hay ningún problema, se puede instalar en el vehículo.

II. Mantenga limpia la superficie de conexión de la carcasa, la placa espaciadora, el estator y la tapa final. No raspar ni romper.

III. Hay una marca tanto en la superficie final del rotor como en el eje de transmisión; la marca del eje de transmisión debe encajar con el valle del diente de la estria interior. Preste atención a la posición correcta durante el montaje.

IV. Para el perno de la tapa final, se debe utilizar una arandela compleja homologada.

V. Al fijar siete tornillos en la tapa final, se debe fijar un tornillo cada dos tornillos en , apriételos gradualmente y el par de apriete debe ser de entre 40 y 50 Nm.

VI. Para evitar arañazos durante el montaje, se puede utilizar un poco de grasa lubricante a base de litio.

6.9 Estructura y ajuste del sistema de suspensión hidráulica del e

El sistema de suspensión hidráulica está compuesto por un sistema hidráulico y un dispositivo de suspensión. El sistema hidráulico es un sistema de tubos de circulación de aceite abierto para el control de la presión del aceite. El dispositivo de suspensión es una suspensión de tres puntos instalada en la parte trasera. El sistema hidráulico se compone principalmente de un elevador hidráulico de distribución semiautomática, una bomba de engranajes, un filtro de aceite y tubos de conexión, etc.

6.9.1 Principio de funcionamiento de la bomba de engranajes

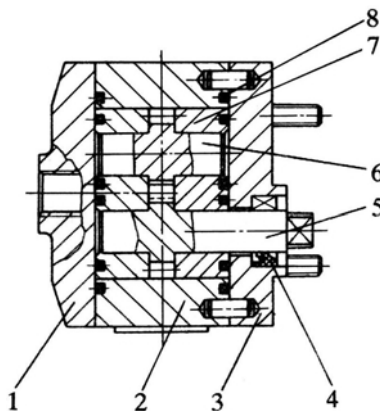


Fig. 6-15 Bomba de engranajes CBN-E306
1 cubierta trasera 2 cuerpo de la bomba 3 cubierta delantera
4 sello reforzado 5 engranaje motriz 6 engranaje accionado
7 manguito axial 8 anillo de sellado

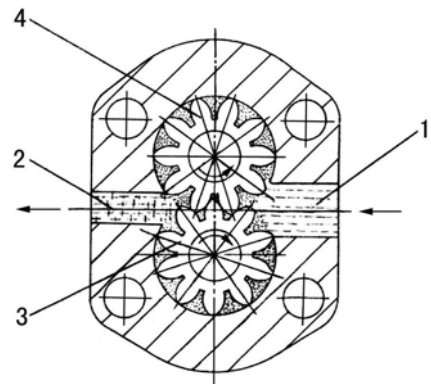


Fig. 6-16 Principio de funcionamiento de la bomba de engranajes
1 cámara de toma de aceite 2 cámara de presión de aceite
3 engranaje impulsor 4 engranaje impulsado

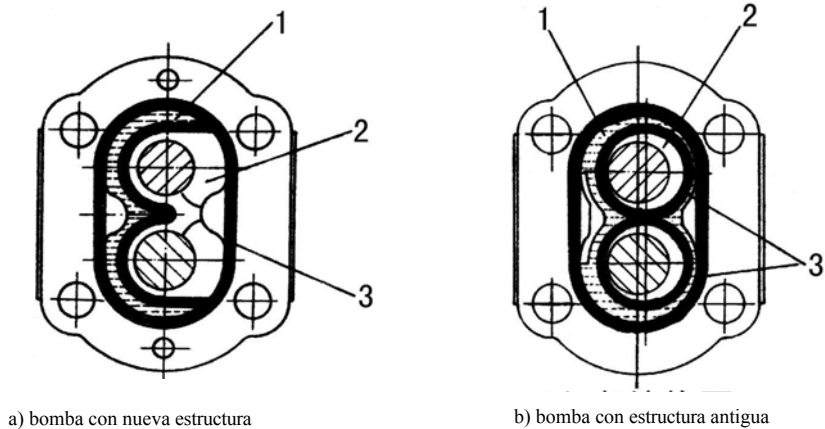


Fig. 6-17 Compensación hidráulica
 1 zona de alta presión 2 zona de baja presión 3
 zona de presión del anillo de estanqueidad

La bomba de engranajes para el tractor de ruedas de la serie Jingma es una bomba de engranajes externos de volumen CBN (véase la fig. 6-15). La bomba de engranajes está instalada en la parte trasera derecha de la cámara de engranajes, delante del motor diésel, y es accionada directamente por este. La bomba de engranajes incluye principalmente un par de engranajes de eje de acoplamiento externo 5 y 6, y el cuerpo de la bomba 2 que contiene este par de engranajes, el manguito 7, las cubiertas delantera y trasera 1 y 3, etc.

El principio de funcionamiento de la bomba de engranajes se indica en el dibujo 6-16. Tomemos como ejemplo una bomba que gira hacia la izquierda: cuando se arranca el motor diésel, el engranaje de accionamiento de la bomba de engranajes gira en sentido antihorario y el aceite de la cámara de absorción de aceite se llena entre los engranajes. El aceite que entra en la bomba queda contenido por los manguitos axiales de ambos lados, los engranajes acoplados y el cuerpo de la bomba, formando dos cámaras de aceite que no están comunicadas entre sí, a saber, la cámara de absorción de aceite y la cámara de presión de aceite. Cuando el engranaje gira, los engranajes de la cámara derecha (cámara de absorción de aceite) se desacoplan y el espacio entre los engranajes se amplía, formando un vacío parcial que absorbe el aceite del depósito. Mientras tanto, los engranajes de la cámara izquierda (cámara de presión de aceite) entran en engranaje, sus dientes se engranan entre sí y, por lo tanto, presionan el aceite entre los dientes fuera de la bomba de aceite. El aceite dentro de la cámara de aceite fluirá hacia el elevador de forma continua a través de la bomba de engranajes.

Durante el funcionamiento, existe una cierta diferencia de presión entre la cámara de absorción de aceite y la cámara de presión de aceite dentro de la bomba de engranajes. El aceite a alta presión de la cámara de presión de aceite se filtra de vuelta a la cámara de absorción de aceite a través de los huecos entre los dos lados del engranaje y el manguito del eje, los huecos entre el adición de los dientes y el cuerpo de la bomba y los huecos debidos a un mal acoplamiento de los engranajes, lo que provoca una pérdida de volumen y, por lo tanto, el calentamiento del sistema hidráulico. Una pérdida de volumen excesiva puede hacer que no se pueda establecer la presión de trabajo normal de la bomba de engranajes, lo que impedirá levantar el implemento agrícola en condiciones graves.

Para reducir la pérdida de volumen, la bomba de aceite adopta un manguito de eje flotante integral y cuenta con una estructura de compensación hidráulica automática y equilibrio axial. El manguito del eje flota dentro del cuerpo de la bomba durante el funcionamiento. Su posición viene determinada por la fuerza que se ejerce sobre él. La anchura del cuerpo de la bomba es 0,09~0,18 mm mayor que la anchura total del engranaje y los dos manguitos del eje. Después del montaje, las cubiertas delantera y trasera se presionan firmemente sobre el cuerpo de la bomba mediante pernos, y los anillos de sellado entre ellas se comprimen. Esto hace que el manguito del eje quede presionado firmemente a ambos lados del engranaje, formando un espacio no muy grande entre los manguitos del eje y las cubiertas delantera y trasera. La presión del aceite se aplica en la cara posterior del manguito para asegurar el sellado y compensación axial.

esta holgura (véase 6-17) y, a continuación, asegúrese de que el manguito y la superficie de unión del engranaje encajan correctamente. Esta función se denomina compensación automática hidráulica.

Fig. 6-23 Tubo de dirección hidráulica

1. Unidades de control de dirección hidráulica: 101S-1-100-12-AH; desplazamiento: 100 ml/r; presión de ajuste de la válvula de alivio: 12 MPa
2. Bomba de rebose estable: CBT-E306; desplazamiento: 6 ml/r; presión: 6 MPa

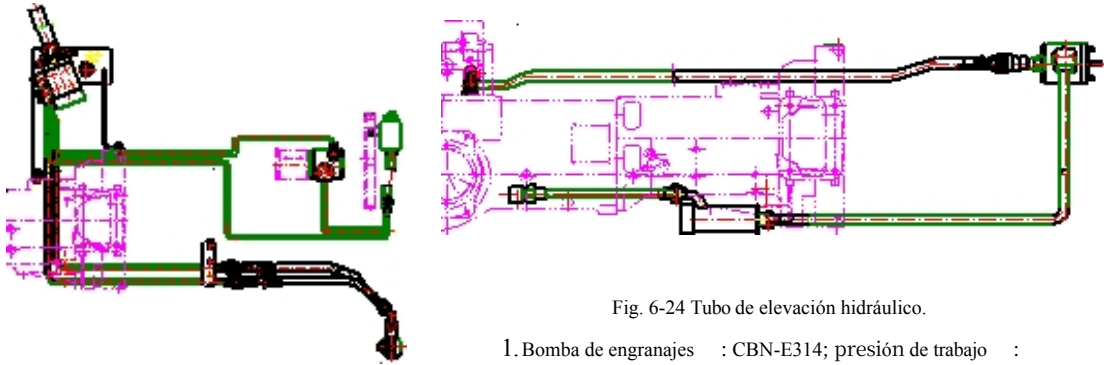


Fig. 6-24 Tubo de elevación hidráulico.

1. Bomba de engranajes : CBN-E314; presión de trabajo : 16 MPa; caudal nominal: 28 l/min

6.9.2 Elevador

(1) Principio de funcionamiento del distribuidor (válvula de inversión simple)

El principio de funcionamiento del distribuidor (válvula de inversión simple) se indica en la fig. 6-19. Al tirar de la palanca de control 5, se puede colocar en tres posiciones de trabajo diferentes denominadas elevación, punto muerto y descenso. Cuando la válvula de control principal 1 está en posición neutra (fig. 6-19b), el aceite suministrado a la válvula de inversión por la bomba de aceite vuelve al depósito de aceite a través del puerto de retorno de aceite A, siguiendo la indicación de la flecha del dibujo. En este momento, el puerto de entrada de aceite B y el puerto de retorno de aceite C están cerrados por la válvula de control principal, y el cilindro de aceite se encuentra en una situación cerrada, por lo que el implemento agrícola se mantiene en una posición fija.

Cuando la válvula de control principal 1 se empuja desde la posición neutra a la posición de descenso (fig. 6-19d), se abre el puerto de retorno de aceite C del cilindro y el aceite del interior del cilindro se devuelve al depósito de aceite a través del puerto de retorno de aceite C, siguiendo la dirección de la flecha indicada en la fig. (6-19d), por el peso propio del implemento agrícola, por lo que el implemento agrícola comienza a descender. En este momento, el aceite de la válvula de revisión de entrada de la bomba de aceite sigue fluyendo de vuelta al depósito de aceite a través del puerto de retorno de aceite A.

Cuando la válvula de control principal se empuja desde la posición neutra a la posición de elevación (fig. 6-19c), el puerto de retorno de aceite A del cilindro se cierra y el puerto de entrada de aceite B del cilindro se abre. En ese momento, el aceite de la válvula de inversión de entrada de la bomba fluye hacia el depósito de aceite a través del puerto de aceite B siguiendo la dirección de la flecha indicada en la figura y empuja el pistón, con lo que el implemento agrícola comienza a elevarse. Para evitar que los elementos hidráulicos se dañen por una sobrecarga provocada por la elevación del implemento agrícola, se añade una válvula de seguridad del sistema dentro de la válvula de inversión.

(2) Principio de funcionamiento del elevador

La fig. 6-20 es un diagrama sencillo del principio de ajuste de la posición del elevador con función de ajuste de altura. En el dibujo, la válvula de control principal 6 está en posición neutra.

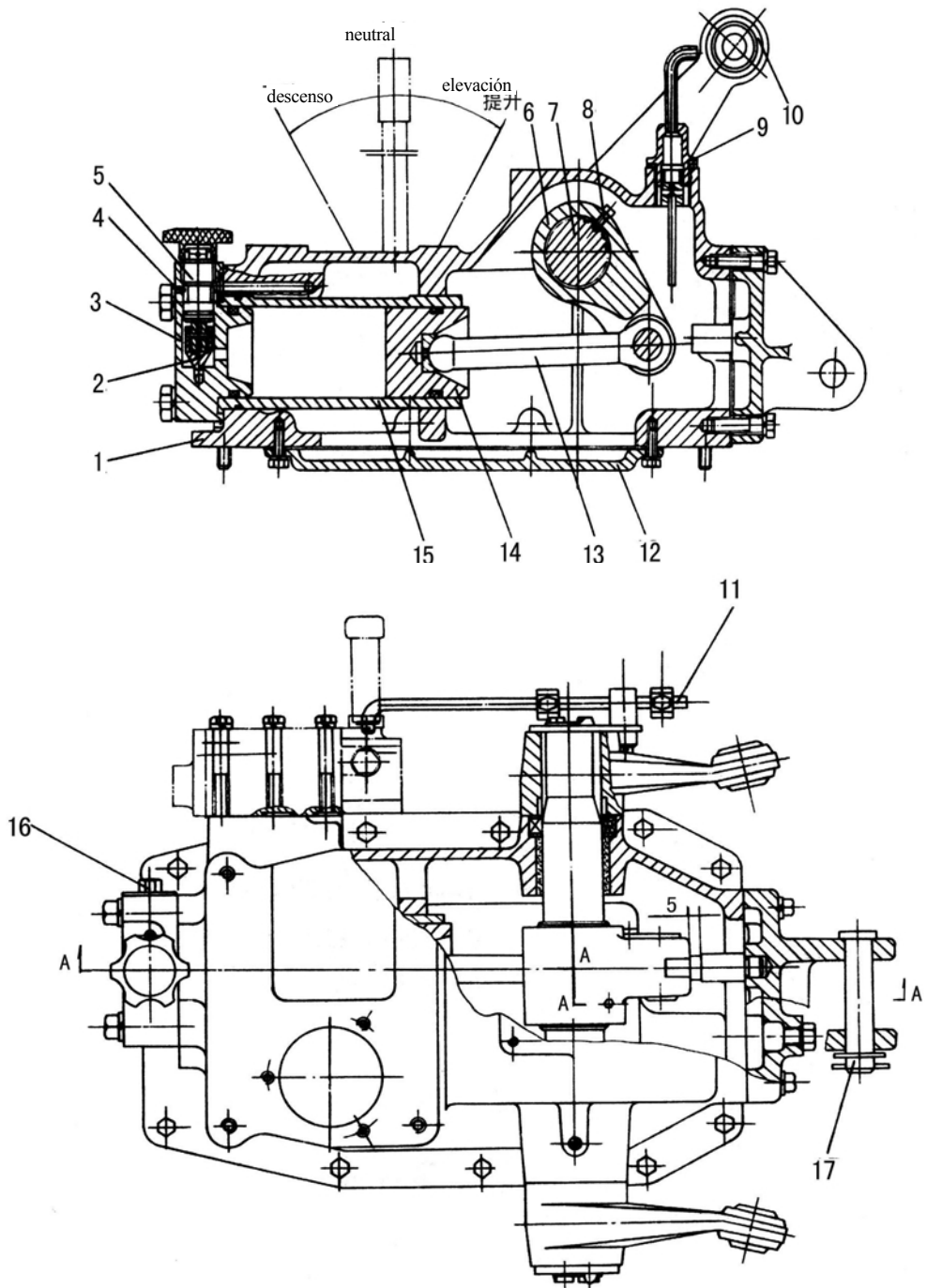
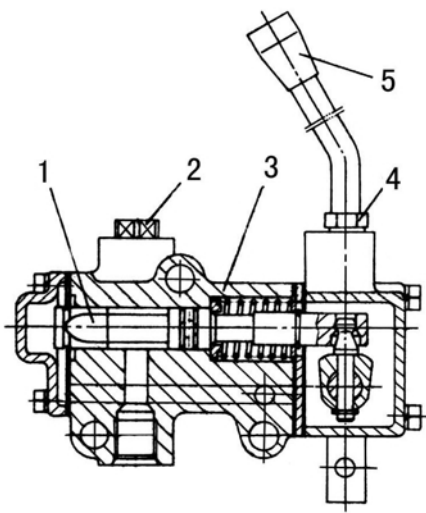
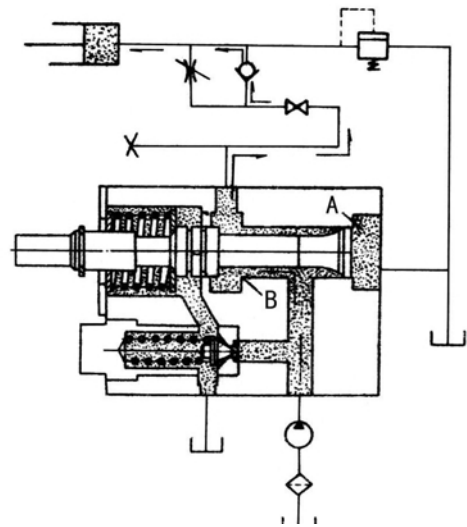


Fig. 6-118 Elevador

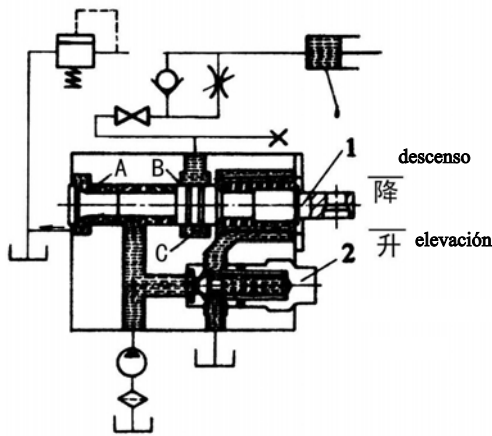
1 caja del elevador 2 válvula de ajuste 3 cabeza del cilindro 4 perno de fijación 5 pernos de la válvula de ajuste 6 brazo interior de elevación 7 eje de elevación 8 perno de fijación del brazo interior 9 tapón de aire y varilla medidora de aceite 10 brazo exterior de elevación 11 palanca de retorno del mando 12 cárter de aceite 13 pernos de fijación del brazo interior 14 pistón 15 cilindro 16 tapón de salida hidráulica 17 pasador delantero de conexión de la barra superior



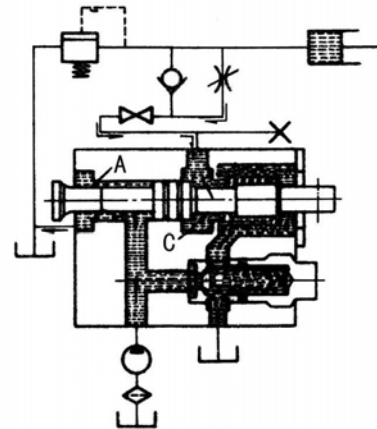
a) válvula de inversión simple



c) posición de elevación



b) posición neutral



d) posición de descenso

Fig. 6-19 Válvula de inversión simple y su principio de funcionamiento

1 válvula de control principal 2 válvula de seguridad tornillo de presión tapón 3 cuerpo de la válvula
4 Dispositivo de fijación del mango 5 Dispositivo de control 6 Cilindro

Tire de la palanca de control 10 hasta la posición de descenso, la bola de bloqueo 8 cae hasta la ranura de bloqueo de descenso B en el bloque de posicionamiento 7. La válvula de control principal 5 se mueve hacia la derecha hasta la posición de descenso al mismo tiempo. El aceite del cilindro vuelve al depósito de aceite a través de la válvula de control principal y el implemento agrícola comienza a descender. A medida que el implemento descende paso a paso, el pasador de retroceso 2 fijado en el deflector del eje elevador gira alrededor del eje elevador y se desliza a lo largo de la palanca de empuje de retorno 4. Cuando se desliza y toca el tope de descenso 3 fijado en la palanca de empuje de retorno, impulsa la palanca de empuje de retorno 4 para que se mueva hacia la derecha y gire la palanca de control al mismo tiempo hasta que la bola de acero de posicionamiento 8 se empuja fuera de la ranura de posicionamiento 8. Ahora, bajo la fuerza de tracción del resorte de retorno de la válvula de control principal 6, la palanca de control 10 y la válvula de control principal 5 vuelven a la posición neutra al mismo tiempo. El cilindro detiene el retorno del aceite y, por lo tanto, el implemento deja de descender. Por lo tanto, la posición de descenso del implemento depende de la posición fija del deflector de retorno de descenso .

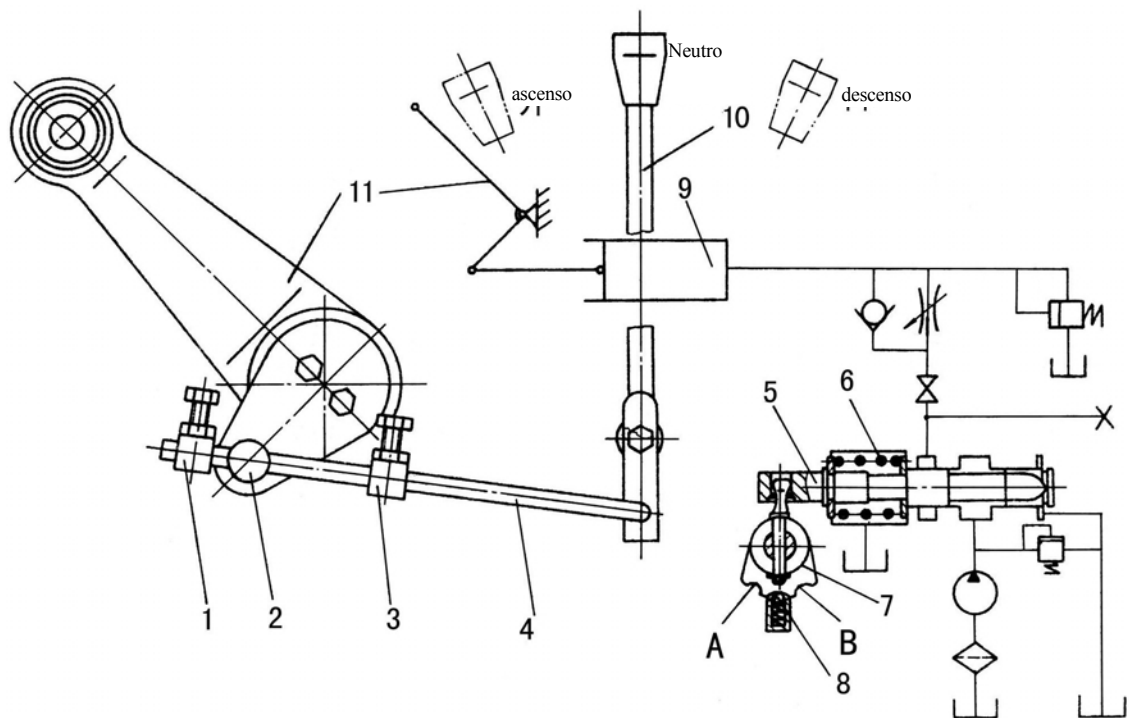
bloque de retorno de descenso 3 en la palanca de empuje de retorno 4. Es decir, cuanto más cerca esté el deflector de retorno de descenso de la palanca de control, más abajo podrá bajar el implemento. Afloje el perno de bloqueo del deflector de retorno de descenso, la palanca de empuje de retorno no podrá devolver la palanca de control a la posición neutra. La válvula de control principal permanecerá en la posición de descenso todo el tiempo. Ahora el cilindro funcionará en estado «flotante».

Para levantar el implemento agrícola, empuje la palanca de control 10 a la posición de elevación. Ahora, la bola de acero de posicionamiento caerá en la ranura de posicionamiento A (fig. 6-20) y la válvula de control principal 5 se moverá hacia la izquierda a la posición de elevación. A continuación, el implemento agrícola comenzará a elevarse. A medida que el implemento agrícola se eleva paso a paso, el pasador del deflector de retorno 2 gira en sentido horario. Cuando el pasador deflector se desliza y toca el bloque de elevación 1, impulsa la palanca de empuje de retorno hacia la izquierda. Gire la palanca de control 10 al mismo tiempo hasta que la bola de acero de posicionamiento 8 se salga de la ranura de posicionamiento A. Ahora, bajo la fuerza de tracción del resorte de retorno 6, la palanca de control 10 y la válvula de control principal 5 vuelven a la posición neutra al mismo tiempo. La bomba de aceite deja de suministrar aceite al cilindro y el implemento agrícola deja de elevarse. La altura de elevación del implemento agrícola depende de la posición fija del deflector de retorno de elevación 1 en la palanca de empuje de retorno 4. Cuanto más cerca esté el bloque de retorno 1 de la palanca de empuje de retorno, más se elevará el implemento agrícola.

Fig. 6-20 Principio de funcionamiento del elevador

1 bloque de retorno para elevar 2 pasador de retorno 3 bloque de retorno para la caída 4 varilla de retorno de la manija

5 válvula de control principal 6 resorte de retorno de la válvula deslizante 7 bloque de fijación de la palanca 8 Bola de acero de fijación 9 Cilindro 10 Manija de control 11 Brazo de elevación exterior



● **Importante:**

Durante el funcionamiento, un ajuste incorrecto puede impedir que la palanca de control vuelva a su posición a tiempo, lo que provocará una sobrecarga del sistema hidráulico y daños en la máquina.

(3) Ajustes en el elevador hidráulico

① Ajuste de la posición máxima de elevación

Coloque la palanca de control 1 en la posición neutra de la Fig. 6-21, gire el conjunto del brazo de elevación 2 hacia el lado ascendente para obtener una distancia no inferior a 5 mm entre la parte superior del brazo de elevación 3 y el pasador de límite 4 (inserte una almohadilla en el lugar del tapón de aire 5 para controlar esta medida). Ajuste la distancia L de 9~10 mm entre la placa deflectora 6 y el pasador deflector 7. Fije la placa deflectora en la palanca de retorno 8 con pernos y tuercas.

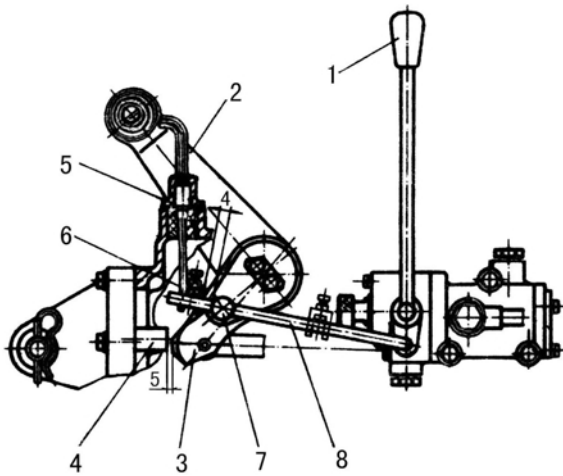


Fig. 6-21 Ajuste para la posición de elevación 1 Mango de control 2 Conjunto del brazo elevador 3 brazo de elevación interior 4 pasador espaciador 5 tapón de aire 6 bloque 7 pasador 8 varilla de retorno

②Ajuste para la posición de descenso

Coloque la palanca de control 1 en posición neutra y gire el conjunto del brazo elevador 2 hacia el lado de descenso. Cuando

alcanza la posición de descenso, ajuste la distancia L de 9-10 mm entre el bloque de fijación 3 y el pasador 4. El ajuste de la posición debe realizarse durante el desplazamiento. Después de que el implemento agrícola se hunda en la tierra, fije el bloque 3 en la palanca de retorno 5 con pernos y tuercas (Fig. 6-22). A continuación, levante el implemento agrícola y repita las pruebas y compruebe los ajustes.

Si se utiliza el apero con ruedas de tierra, utilice el ajuste de altura. Ahora se debe ajustar el bloque de descenso 3 para evitar que la palanca de control del distribuidor 1 vuelva a la posición central.

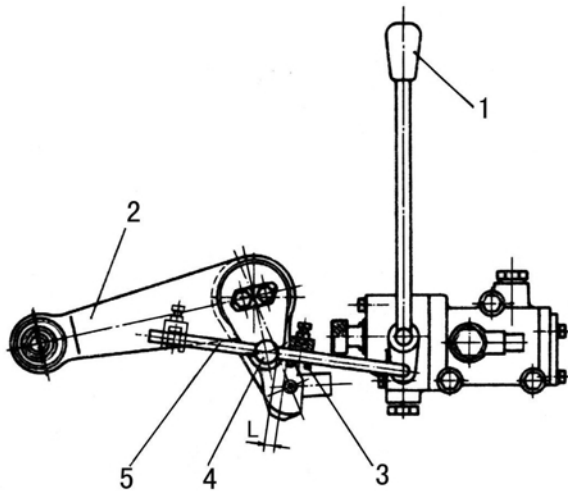


Fig. 6-22 Ajuste de la posición de descenso 1 Mango de control 2 Conjunto del brazo de elevación 3 bloque de fijación 4 pasador 5 varilla de retorno

③Ajustes para la velocidad de descenso

Durante los ajustes, gire el tornillo de la válvula de ajuste 5 (Fig. 6-18) para controlar la velocidad de caída de Implemento agrícola. Cuando se ajusta la velocidad de caída a un valor adecuado, limite el rango de movimiento del

Perno de la válvula de ajuste con tornillo limitador 4

④ Ajustes en la válvula de seguridad

La válvula de seguridad ya viene ajustada de fábrica cuando la máquina es entregada. Durante la operación, no debe desmontarse en condiciones normales.

Cuando sea necesario un nuevo ajuste, este debe realizarse en un banco especial de ajuste de presión.

El aceite de prueba es HC-8 (SY1152-77) y la temperatura del aceite debe mantenerse en $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Al presionar el tapón del tornillo de la válvula de seguridad y girarlo en sentido horario, la presión de apertura aumenta.
- En cambio, al girarlo en sentido antihorario, la presión de apertura disminuye. (Ver Fig. 6-18)

En el sistema hidráulico, la mayoría de los componentes son de alta precisión y sus partes ensambladas han sido sometidas a una cuidadosa prueba en banco.

Por lo tanto, durante la operación, el mantenimiento y la solución de problemas, se debe prestar especial atención a:

- La calidad del aceite hidráulico,
- El aceite de lavado,
- Y la limpieza del entorno de trabajo.

En condiciones normales, no está permitido desmontar los componentes al azar.



Atención:

(1) Antes de comprobar el sistema hidráulico, apague el motor y empuje la palanca hidráulica para reducir la presión dentro del sistema.

(2) El aceite a alta presión puede penetrar en la piel y causar lesiones. Por lo tanto, preste mucha atención al aceite a alta presión. No permita que el aceite a alta presión salpique los ojos u otras partes del cuerpo.

(3) Solo después de llenar completamente el aceite hidráulico en la carcasa del elevador hidráulico de acuerdo con las normas, se puede arrancar el motor para quemar la bomba de engranajes hidráulicos.

(4) Cuando el tractor se desplaza con los aperos agrícolas suspendidos, la palanca del elevador hidráulico debe estar en la posición «neutral». Cuando se traslada a un nuevo campo o se utiliza con los aperos agrícolas suspendidos, no se debe circular a alta velocidad para evitar dañar las piezas del sistema de suspensión y del sistema de elevación. Cuando el conductor abandona el tractor, los aperos agrícolas deben bajarse al suelo.

6.10 Servicio y reparación del sistema eléctrico :

6.10.1 Siga los pasos que se indican a continuación para realizar el mantenimiento y la reparación del generador:

① Compruebe la tensión de la correa cónica del generador. Para comprobar la tensión de la correa, puede presionar en el centro cuando la correa cónica se tense en las tres ruedas. Por lo general, lo adecuado es que haya una holgura de 10-12 mm (véase la fig. 6-30). Compruebe si hay un circuito abierto o un cortocircuito en los contactores de los cables de conexión.

② Compruebe si el amperímetro funciona bien y si el terminal del conector tiene buenas conexiones. Si el amperímetro Si no se mueve, debe desmontar el mazo de cables entre el terminal «F» (campo magnético) del conector del generador y el ajustador, conecte la «F» y el «+» del generador con un cable de latón, y aquí el ajustador no interviene en el circuito. Arranque el motor y acelere gradualmente. (Atención: las revoluciones del motor no deben ser demasiado altas para evitar dañar la célula rectificadora de silicio).

Si aún no hay lectura en el amperímetro, significa que el motor tiene un mal funcionamiento; si la lectura es correcta, significa que el mal funcionamiento se produce en el ajustador o en su circuito.

Por lo general, compruebe los valores de resistencia del generador con un multímetro.

Entre «F» y «-»	5~6 ohmios
Entre «F» y «+»	50~60 ohmios
Entre «+» y «-»	40~50 ohmios

Si los valores de resistencia obtenidos siguiendo los pasos anteriores son inferiores a los valores anteriores, significa que la célula rectificadora de silicio tiene un cortocircuito, o que el rotor del e

tiene un cortocircuito; si los valores superan demasiado los valores anteriores, significa que la bobina del campo magnético tiene una conexión ineficaz y debe continuar para averiguar el

Mal funcionamiento del generador. Debe desmontar el generador y comprobar las piezas una por una.

③ Compruebe el cepillo. El cepillo puede moverse hacia arriba y hacia abajo en el orificio de soporte sin atascarse. El cepillo y el anillo colector deben tener un contacto curvado para prolongar la vida útil del anillo colector. El cepillo es DS-4. Si la escobilla está demasiado desgastada, debe sustituirla.

④ Compruebe la célula rectificadora de silicio. Utilice un circuito en serie formado por una batería y un 12 V y 1. Bombilla de 5 W para probar los componentes (véase la fig. 6-31).

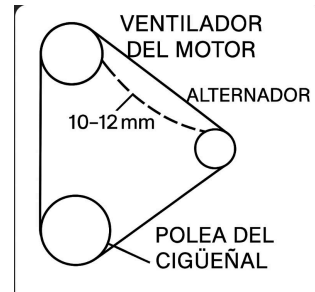


Fig. 6-30 Compruebe la tensión de la correa cónica.

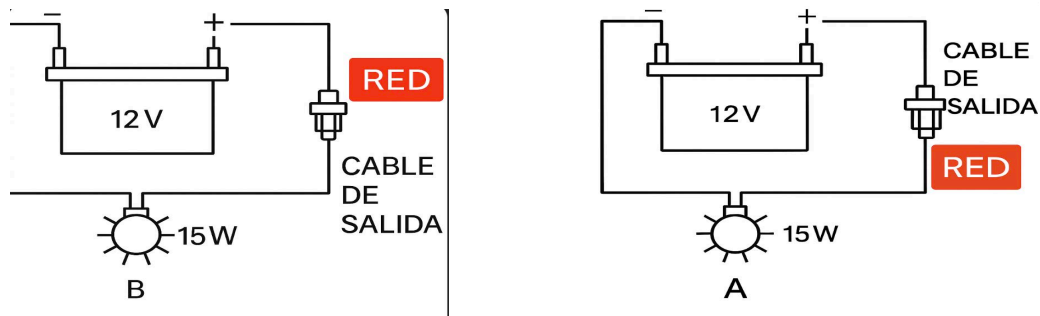


Fig. 6-31 Prueba de las células rectificadoras de silicio en la base del componente

Las tres células de silicio de la base cuya carcasa está impresa con letras rojas tienen la polaridad normal. Conecte el polo (+) de la batería a la línea de salida y conecte la carcasa y una bombilla al polo (-) de la batería; la bombilla debería encenderse (véase la Fig. 6-31A). Conecte el polo (+) de la batería a la carcasa y conecte la línea de salida y la bombilla al polo (-) de la batería; la bombilla debería apagarse (fig. 6-31B). Las tres células de la placa protectora trasera presentan una situación contraria, es decir, la carcasa con letras negras significa polaridad negativa. Conecte el (+) de la batería a la línea de salida y conecte la carcasa y la bombilla al (-) de la batería; la bombilla debería estar apagada. Conecte el (+) de la batería a la carcasa y la línea de salida conecta la bombilla al (-) de la batería; la bombilla debería estar encendida. Si en los casos anteriores, la bombilla está siempre encendida o apagada, significa que las pilas tienen un cortocircuito o un circuito abierto.

Al probar una sola célula de silicio con un multímetro, la resistencia directa debe ser de 8 a 10 ohmios y la resistencia inversa debe ser superior a 10 000 ohmios. Consulte la Fig. 6-32 para ver los pasos de la prueba.

Si la resistencia directa y la retro son ambas extremadamente pequeñas o grandes, significa que el rectificador celda tiene un cortocircuito o un circuito abierto y debe sustituirse.

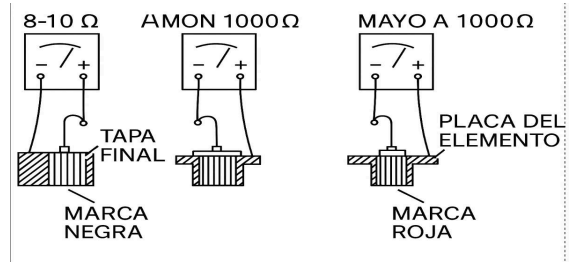


Fig. 6-32 Prueba del diodo de silicio con un multímetro (resistencia $R \times 100$ o $R \times 1000$)

⑤ Mantenimiento del rotor. La superficie del El anillo colector debe mantenerse limpio, plano y liso. Limpie las manchas de aceite con gasolina; pula la superficie ennegrecida del anillo deslizante con papel de lija extrafino. En cuanto a los anillos muy quemados, colóquelos en un torno para cortarlos un poco y conseguir un valor Ra de rugosidad superficial superior a $1,6 \mu$

m.

La resistencia al campo magnético es de 5-12 ohmios. Compruebe el aislamiento entre el anillo deslizante, la mordaza y el núcleo de hierro con una tensión alterna de 220 V (véase la figura 6-33). Se debe conectar una bombilla en serie en el circuito. Si la bombilla se enciende en rojo y con intensidad, significa que el aislamiento está roto y es necesario desmontarlo y repararlo.

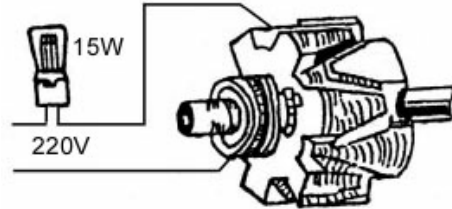


Fig. 6-33 Circuito de prueba con aislamiento de la bobina de campo

⑥ Compruebe el estator. Compruebe el aislamiento entre el anillo deslizante anillo, la mordaza y el núcleo de hierro con 220 V de tensión alterna (véase la fig. 6-34). Se debe conectar una bombilla en serie en el circuito. Si la bombilla se ilumina en rojo y con intensidad, significa que el aislamiento está roto y es necesario desmontarlo y repararlo.

⑦ Mantenimiento de los cojinetes. Lave los cojinetes

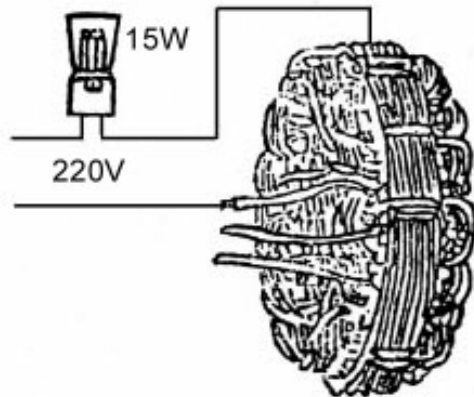


Fig. 6-34 Circuito de prueba con aislamiento de la bobina del estator

con gasolina. Si el cojinete está suelto y las bolas tienen fugas o hacen ruidos claros, es necesario sustituirlos. La grasa lubricante puede ser grasa lubricante de calcio complejo 3# o grasa para altas temperaturas 4#, no se debe añadir demasiada. Es adecuado llenar hasta 2/3 del espacio del cojinete. Lave el fieltro del sello de aceite con gasolina, séquelo no debe ser excesiva. Es adecuado llenar hasta 2/3 del espacio del cojinete. Lave el fieltro del sello de aceite con gasolina, séquelo y utilice un poco de aceite de motor, instálelo en el espacio del cojinete sin descentrarlo para evitar fugas de aceite.

● **Importante:**

- 1) El generador de rectificación de silicio 2FJ13C es de tierra negativa, por lo que la batería debe ser de tierra negativa. Si las polaridades de la batería se conectan incorrectamente, la célula rectificadora de silicio sufrirá cortocircuitos o se quemará.
- 2) Los metales como los destornilladores no pueden armarse.
- 3) No conecte el borne de unión del «campo magnético» con la carcasa para evitar que se quemen los contactores del regulador y el devanado.
- 4) Durante el estacionamiento, apague el interruptor de bloqueo eléctrico o extraiga la llave para cortar la conexión entre la bobina de excitación del generador y la batería, a fin de evitar que la batería se descargue en el generador y reduzca la capacidad.

6.10.2 Ajustador de tensión

El regulador de tensión funciona para apoyar al alternador. Puede estabilizar automáticamente la tensión de salida del generador dentro de un rango determinado.

El regulador de tensión del FT111 utiliza un contactor monopolar con circuito de extinción de arco, junto con un dispositivo de compensación de temperatura. Cuando el generador gira a 3500 r/m y la carga exterior es la mitad, la tensión de ajuste del regulador es de 13,5~14,5 V. En este momento, la distancia entre el núcleo de anclaje del regulador y el núcleo de hierro debe ser de 1,4~1,5 mm.

El ajustador es un instrumento eléctrico de precisión, por lo que no debe ajustarse arbitrariamente. Cuando se asegure de que el ajustador funciona correctamente, compruebe el contactor para ver si está obstruido por suciedad. Solo el resorte puede ajustar la lectura de tensión apagada, significa que las pilas tienen un cortocircuito o un circuito abierto.

6.10.3 Batería

(1) Estructura y funciones de la batería

Los tractores de la serie JINMA-24E utilizan baterías sin mantenimiento 6QA-80AH, instaladas en el soporte de la batería

del motor. Las baterías están formadas por una placa positiva, una placa negativa, una placa deflectora, un recipiente de batería, electrolito, un conector entre celdas, un guardabarros con múltiples orificios y un borne de conexión. Cuando se arranca el motor, la batería suministra energía al motor de arranque y al enchufe del precalentador. Durante el funcionamiento del motor, cuando el voltaje del motor es superior al de la batería, esta convierte la energía eléctrica de la batería en energía química (carga) para su almacenamiento. Si el generador no genera energía o el voltaje es bajo, las baterías suministran energía a los dispositivos eléctricos de la máquina.

(2) Elementos que influyen en la vida útil de la batería

- ① El voltaje de carga del regulador de voltaje del motor es demasiado alto o demasiado bajo.
- ② La fuga de corriente estática de la carrocería del vehículo es excesiva.
- ③ La correa de transmisión del motor está floja.
- ④ Se añade carga de corriente de forma aleatoria.
- ⑤ El vehículo permanece parado durante un periodo prolongado sin desconectar el cable negativo de la batería.
- ⑥ Antes de desmontar el ánodo de la batería, no se ha desconectado primero el cable negativo de la batería.

⑦Arranque demasiado frecuente de los vehículos.

⑧Cargar las baterías con alta corriente durante mucho tiempo.

⑨La temperatura de funcionamiento es demasiado alta.

(3) Funcionamiento y mantenimiento diarios

① Cada vez que el motor de arranque debe poner en marcha el generador en un plazo de 15 segundos, se debe realizar un segundo arranque. espere entre 15 y 20 segundos. Los arranques continuos demasiado frecuentes harán que las baterías se descarguen con grandes corrientes durante mucho tiempo y acortarán su capacidad y vida útil.

② Limpie el polvo y la suciedad de las baterías. Compruebe que los orificios de ventilación no estén obstruidos. Elimine el óxido del terminal de la batería y de la lengüeta del conector y, a continuación, píntelos con vaselina; compruebe que terminal de la batería y el terminal del conector están bien cerrados y sujetos.

③ Compruebe el ojo eléctrico con frecuencia. «Verde» significa que la carga es correcta; «negro» significa que la batería necesita carga; «blanco» indica que el electrolito es insuficiente y que es necesario sustituir la batería.

④ Una vez descargada, la batería debe recargarse a tiempo. No puede permanecer sin electricidad durante mucho tiempo.

Antes de guardarlas, las baterías deben cargarse y, a continuación, recargarse una vez al mes.

Durante el almacenamiento, se deben desmontar los cables del ánodo y del cátodo.

⑤ Cuando utilice las baterías en invierno, especialmente en zonas muy frías, es mejor mantenerlas completamente cargadas para evitar que disminuya el peso específico del electrolito y se congele, lo que provocaría su rotura.

Batería, banda de placa polar y descamación de materiales activos.

⑥ Las baterías deben mantenerse alejadas del fuego o de altas temperaturas y almacenarse en un lugar seco y ventilado, evitando la luz solar. Mantenga la batería en posición vertical en todo momento, sin inclinarla ni ponerla boca abajo.

(4) Problemas y soluciones

Problemas	Causas	Soluciones
La batería no tiene energía	Cuando el generador no funciona, los equipos eléctricos (faros) consumen demasiada energía eléctrica.	Cargue a tiempo. Apague los dispositivos eléctricos que consumen demasiada energía durante el funcionamiento.
	No carga o la carga no es suficiente.	Compruebe el motor o el regulador.
	Los conectores están oxidados y no funcionan correctamente.	Limpie los conectores y apriételes bien.
	La tasa de autodescarga es alta.	El cable tiene una fuga eléctrica y necesita reparación.
	El sistema electrohidráulico está reducido.	Sustituya las baterías por otras nuevas.
Sobrecarga	Corriente de carga demasiado alta	Compruebe el regulador.
Desbordamientos electrohidráulicos durante la carga.	Corriente de carga demasiado alta	Compruebe y ajuste el voltaje.
	Cortocircuito parcial	Apague todos los interruptores, retire el cable de tierra del cátodo y frótelos contra el cátodo de la batería. Si aparece una llama, se ha producido un cortocircuito parcial. Elimínelo a tiempo.



Advertencia:

1) Durante el funcionamiento del motor, no se debe desmontar la carcasa de la batería. No deje que el electrolito entre en contacto con los ojos, las manos o la ropa. Si entra en contacto con el cuerpo, lávese con agua abundante agua

entre en contacto con los ojos, las manos o la ropa. Si se derrama sobre el cuerpo, lávese abundantemente con agua limpia.

- 2) Solo después de cortar el cable de tierra de las baterías se puede realizar la reparación.
- 3) El gas que se descarga de las baterías es fácilmente explosivo. Mantenga las baterías alejadas de chispas eléctricas.
- 4) No descargue en un entorno cerrado. Una ventilación adecuada puede evitar la explosión del gas combustible acumulado.

● **Importante:**

1) El uso incorrecto de las baterías acortará su vida útil, aumentará los costes de reparación, mientras que el uso correcto puede obtener un rendimiento óptimo.

2) Para conectar las baterías, no confunda el polo positivo con el negativo, ya que las baterías, ya que el circuito podría funcionar mal.

3) Para desconectar las baterías, comience por la placa negativa, mientras que para conectarlas, comience por el polo positivo.

6.10.4 Arrancador

Los motores de arranque de los tractores de la serie JINMA-24E son motores de corriente continua de excitación en serie del tipo QD1315A (12 V, 2,5 kW). El motor de arranque eléctrico se fija en el orificio de fijación trasero del lado derecho del motor con dos tornillos a través de la brida del extremo del motor de arranque para mantener la posición correcta de los engranajes del motor de arranque.

Limite el tiempo de funcionamiento del motor de arranque a 5 segundos cada vez, y espere al menos 15-20 segundos antes de volver a arrancar. Si el motor de arranque falla continuamente, compruebe el sistema del circuito del motor y otras piezas. Vuelva a arrancar una vez solucionados los problemas. Si el arranque funciona durante mucho tiempo, se dañará debido al sobrecalentamiento o la descarga excesiva de las baterías. El rendimiento del arranque puede influir directamente en el arranque del motor, por lo que necesita un servicio y mantenimiento frecuentes.

(1) Problemas y causas

Problemas	Causas
El motor de arranque no funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. La batería no tiene electricidad, los contactores del cable conductor están sueltos o las cabezas de las pilas están demasiado sucias. 2. Los contactores del interruptor del motor de arranque están desgastados o no están cerrados debido a ajustes incorrectos. 3. La bobina del campo magnético o el devanado del inducido tienen un cortocircuito, un circuito abierto o una conexión a tierra. 4. El aislamiento de las escobillas está roto o tiene tierra. 5. Los contactores del interruptor de arranque de precalentamiento están quemados.
Funcionamiento ineficaz del arranque	<ol style="list-style-type: none"> 1. La batería no tiene electricidad, los contactores del cable conductor están sueltos o las cabezas de las pilas están demasiado sucias. Esto provoca un mal contacto. 2. El cepillo está demasiado desgastado o el resorte es ineficaz, lo que provoca un mal contacto o un conmutador demasiado sucio. 3. La bobina del campo magnético o el devanado del inducido tienen un cortocircuito parcial o están en contacto con tierra; los contactores del interruptor de arranque están desgastados.
Funcionamiento irregular del motor de arranque	<ol style="list-style-type: none"> 1. El embrague unidireccional se desliza. 2. El interruptor de arranque tiene un recorrido magnético demasiado grande.
Los engranajes de accionamiento del motor de arranque no pueden engranar con el volante y producen un ruido de impacto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los engranajes de accionamiento del motor de arranque o los engranajes del volante están desgastados. 2. El interruptor se cierra demasiado pronto. El motor de arranque ha funcionado antes de que los engranajes de transmisión del motor de arranque se hayan acoplado.

(2) Diferenciar los fallos de funcionamiento: Compruebe primero la carga de la batería y la conexión e e del cable conductor. Si las baterías tienen plena potencia eléctrica y las conexiones son correctas, el mal funcionamiento proviene del motor de arranque o de su interruptor. Puede conectar los dos bornes del interruptor de arranque con un destornillador; si el motor de arranque funciona normalmente al ralentí, significa que el mal funcionamiento proviene del interruptor, que debe repararse; si el motor de arranque sigue sin funcionar, significa que el mal funcionamiento se encuentra en el propio motor de arranque. Puede utilizar un destornillador para unir; si no hay chispas, significa que el motor de arranque tiene un cortocircuito, mientras que si hay chispas brillantes sin que el motor de arranque funcione, significa que hay un cortocircuito o una unión en el motor de arranque.

Reparación del motor de arranque

- Desmonte el motor de arranque y retire sus piezas.
- Limpie el polvo y límpielo con un paño impregnado en queroseno. No permita que el embrague de bola unilateral entre en contacto con queroseno

③ Compruebe con un comprobador de cortocircuitos si el rotor tiene cortocircuitos entre las bobinas . Observe la soldadura de la bobina del rotor y el colector, el desgaste de la estría del muñón y el chamuscado en la superficie del colector. Si la bobina del rotor se cae, es necesario soldarla; si el rotor tiene cortocircuitos entre las bobinas, debe enviarse a un taller de reparación. Si el muñón presenta un desgaste grave, debe sustituirse. Si el colector tiene la superficie quemada, púlala con papel de lija no metálico n.º 0. Si el chamuscado es grave, púlalo con un torno y papel de lija n.º 0.

④ Compruebe que la bobina del campo magnético y la soldadura estén en buen estado.

⑤ Si el cepillo de carbón está demasiado desgastado, es necesario sustituirlo, por lo que hay que comprobar su elasticidad. Después de colocar un cepillo nuevo,

coloque un papel de lija n.º 0 cuyo ancho sea igual al

instalar un cepillo nuevo, coloque un papel de lija n.º 0 cuyo ancho sea igual al del cepillo de carbón en el colector y frote repetidamente para pulir la superficie de la escobilla de carbón hasta que tenga un arco circular que coincida con el colector.

Conecte bombillas de 25 W en serie con una alimentación de 220 V CA para comprobar el aislamiento eléctrico entre la bobina del inducido, el devanado del polo y la carcasa, y el bastidor aislado de la escobilla y la carcasa del extremo trasero.

⑦ Compruebe los contactores de la fuerza portátil del interruptor electromagnético. Si la fuerza portátil es baja y la soldadura de la pieza de cobre está completa, debe enviarse a un taller de reparación para su reparación o sustitución; si el interruptor funciona mal durante el funcionamiento, retire la cubierta de mecata y suelde la pieza de cobre quemada, baje los dos pernos hexagonales y la arandela elástica, retire la carcasa de mecata y compruebe el quemado del contactor. Si el contactor está quemado, utilice papel de lija no metálico n.º 0 para pulirlo.

⑧ Compruebe el desgaste de todos los manguitos axiales. Sustitúyalos si es necesario.

⑨ Una vez finalizada la reparación y la reinstalación, lubrique con grasa las estrías y otras piezas.

6.10.5 Enchufe del calentador

El enchufe del calentador eléctrico montado en la tapa del cilindro del motor diésel actúa como equipo auxiliar de arranque. Véase la figura 6-35 para su estructura.

Estos son sus principios de funcionamiento: cuando el gasóleo entra en la cámara a través del conducto de aceite, se detiene en la parte derecha debido a

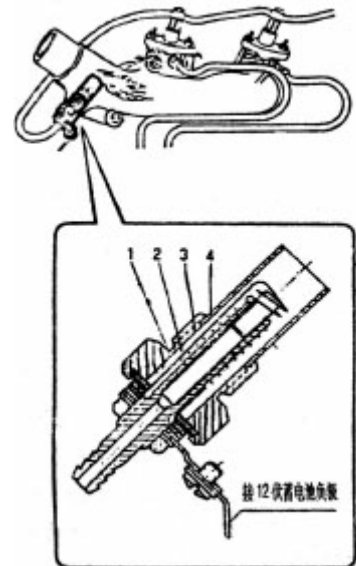


Fig. 6-35 del tapón del calentador

- 1- manguito de extensión 2- palanca de válvula 3- alambre de resistencia 4- cubierta

retención de la palanca de la válvula. Cuando se arranca el motor diésel, el interruptor se enciende y el enchufe del calentador recibe energía, la cubierta del manguito de extensión se alarga debido al calor, lo que hace que la palanca de la válvula se mueva hacia la izquierda, abriendo así la válvula. El gasóleo de la tubería fluye hacia el manguito de extensión caliente y se quema. Hay un protector a la derecha del enchufe del calentador. Por un lado, evita que el aire apague el fuego y, por el otro, el aire fresco que entra por los pequeños orificios del protector aviva el fuego. El fuego del enchufe del calentador calienta el aire para que el motor pueda arrancar fácilmente. Una vez arrancado el motor, vuelva a colocar el interruptor y corte la electricidad; la resistencia y el casquillo de extensión se enfrían rápidamente y el fuego se apaga de inmediato. El casquillo de extensión y la palanca de la válvula se retraen, la válvula se cierra de nuevo, el aceite se bloquea a la derecha y la bujía calefactora se detiene.

Cuando utilice la bujía calefactora, asegúrese de que el circuito eléctrico esté aislado, ya que de lo contrario su funcionamiento se verá afectado. El carbón que se forma tras un uso prolongado debe rasparse con cuidado con un trozo de madera (tenga cuidado de no dañar la resistencia ni su cubierta) y, a continuación, limpiarse con gas y secarse.

6.10.6 Caja de fusibles

En la caja de fusibles hay 10 fusibles (fig. 6-36) para proteger los siguientes equipos eléctricos respectivamente. Si un dispositivo eléctrico o un circuito funcionan mal y provocan que se funda un fusible, solo después de solucionar el problema se puede sustituir por un fusible de las mismas especificaciones.

Fig. 6-36 Pasos del fusible

- 1 — Fusible general (30A)
- 2 — Fusible de instrumentos y freno (10A)
- 3 — Fusible de repuesto
- 4 — Fusible de luz de trabajo trasera & fusible de faro delantero & fusible de luz de posición delantera & fusible de luz de posición trasera (20A)
- 5 — Fusible de intermitentes (10A)
- 6 — Fusibles del claxon (10A)
- 7 — Fusible de repuesto
- 8 — Fusible de repuesto
- 9 — Fusible de precalentamiento (30A)
- 10 — Fusible del relé de arranque & fusible del relé de precalentamiento & fusible del relé del claxon & fusible de intermitentes & fusible del regulador de presión (10A)

6.10.7 Luces e indicadores



Fig. 6-37 Distribución de los indicadores y luces

- 1-Dispositivo de señalización de peligro 2-Faros 3-Luces de posición delanteras 4-Luces de dirección delanteras 5-Retrovisor 6-Luces de dirección traseras 7-Luces de freno 8-Reflectores traseros 9-Luces de posición traseras 10-Luces de la placa de matrícula trasera 11-Luz de trabajo trasera

Para garantizar la seguridad en la carretera y durante el trabajo en el campo, el tractor está equipado con las luces e indicadores correspondientes. Véase la fig. 3-37 para ver su distribución. Esta unidad consta de:

- (1) una bocina (1) montada en la parte delantera del tractor para emitir señales acústicas;
- (2) el faro delantero (2) está montado en la parte delantera del tractor y ofrece luz de cruce o luz de carretera;

(3) luz de posición delantera (3) y luz de posición trasera (9) que ofrecen señales luminosas delanteras y traseras durante la conducción nocturna;

(4) los intermitentes delanteros (4) y traseros (6) proporcionan señales luminosas delanteras y traseras para los giros. En casos de emergencia, se encienden las luces de alarma y los intermitentes delanteros, traseros, izquierdos y derechos se iluminan al mismo tiempo para avisar a los vehículos circundantes.

(5) El espejo retrovisor (5) facilita al conductor la visión de la situación detrás del tractor.

(6) luz de freno (7) recordar a los vehículos que circulan detrás que el tractor está reduciendo la velocidad o estacionando;

(7) reflector trasero (8) puede recordar a los vehículos que circulan detrás la presencia del tractor;

(8) indicador de matrícula trasero (10) proporciona luces de iluminación para la matrícula;

(9) luz de trabajo trasera (11) proporciona luz de trabajo para los operadores que trabajan detrás del tractor.

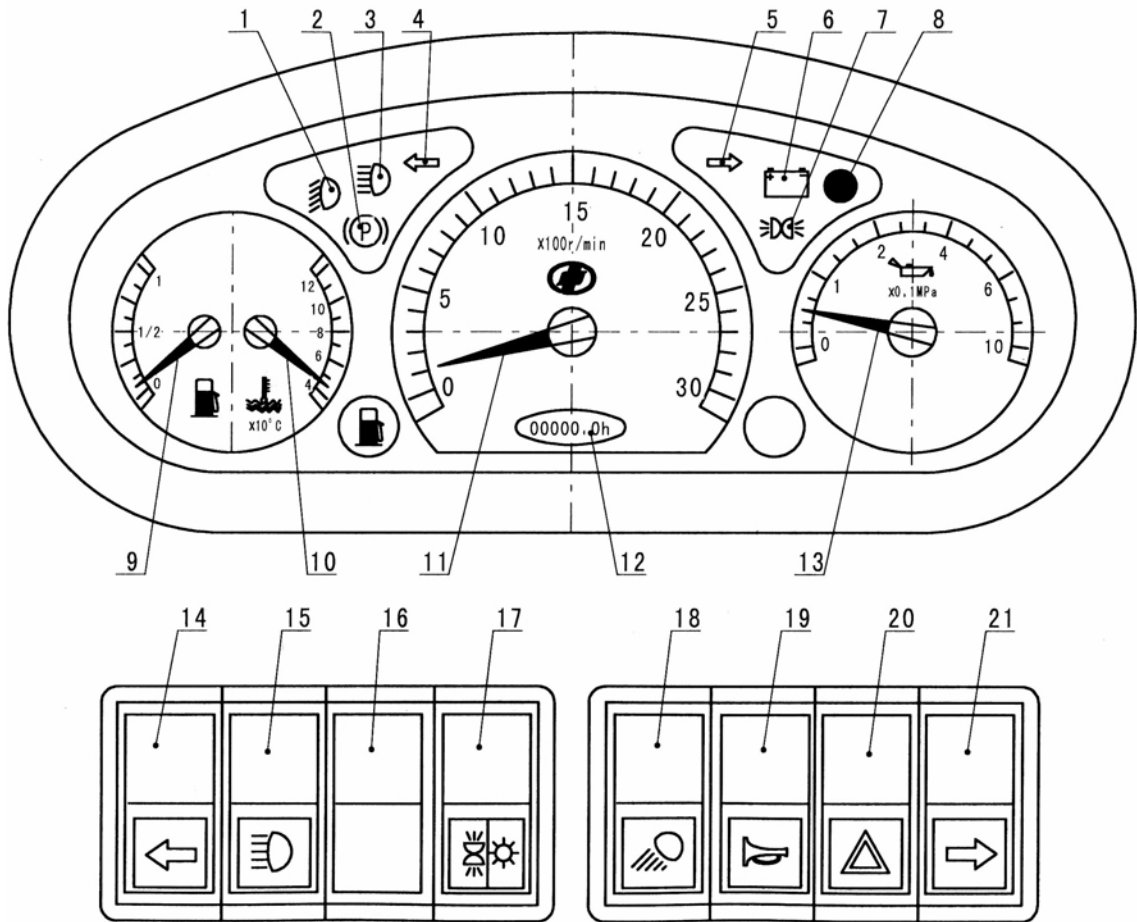


Fig. 6-38 Medidores e interruptores combinados

6.10.8 Medidores e interruptores

La Fig. 6-38 muestra los medidores e interruptores con los que están equipados los tractores de la serie JINMA-24E, incluyendo el indicador de luces de cruce (1), el indicador de freno (2), el indicador de luces de carretera (3), el indicador de giro a la izquierda (4), el indicador de giro a la derecha (5), el indicador de carga (6), el indicador de posición (7) y la alimentación.

(8), indicador de nivel de combustible (9), indicador de temperatura del agua (10), cuentarrevoluciones (11), Cuentahoras (12), Indicador de presión de aceite (13), Interruptor de giro a la izquierda (14), Interruptor de luz delantera (15), Repuesto (16), Interruptor principal de luces (17), Interruptor de luz trasera (18), Interruptor de bocina (19), Interruptor de luces de emergencia (20), Interruptor de giro a la derecha (21).

6.11 Sistema de admisión y escape

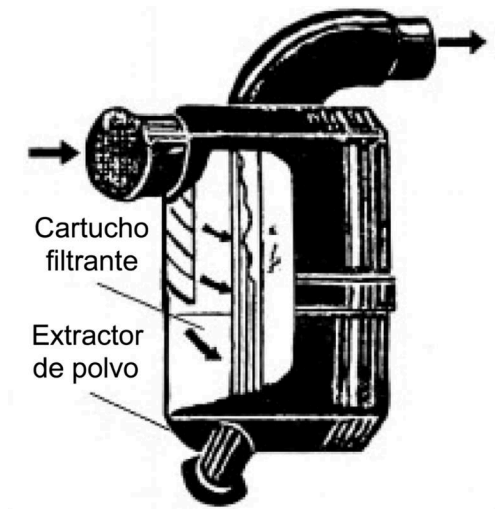


Fig. 6-39 Filtro de aire

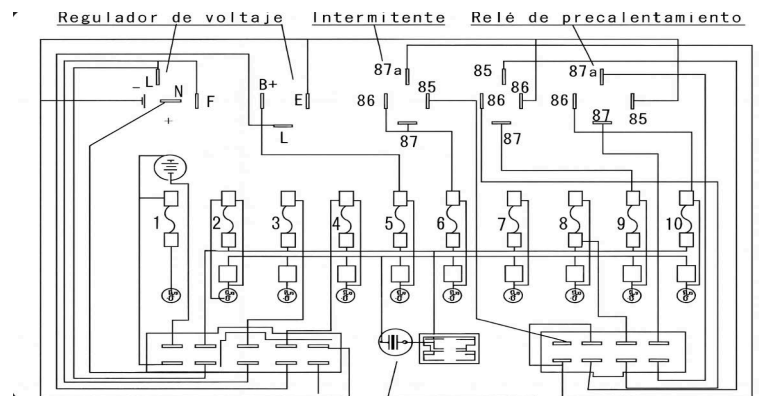


Fig. 6-40 Núcleo del filtro de servicio y limpieza

El filtro de aire adopta un núcleo de filtro de papel seco K1317, cuya estructura y diagrama de flujo de aire se muestran en la Fig. 6-39. El aire se absorbe desde el puerto de entrada en la parte superior del filtro de aire. El ángulo de torsión hace que el aire gire. Las partículas más grandes se desprenden hacia el fondo debido a la fuerza centrífuga y se acumulan. El aire, previamente filtrado, se limpia de nuevo a través del núcleo de filtro de papel antes de ser aspirado por el cilindro, lo que prolonga la vida útil del cilindro y del pistón.

Dependiendo del nivel de polvo del aire ambiental, el elemento filtrante debe someterse a mantenimiento tras un tiempo de uso, de acuerdo con los requisitos de servicio del tractor (en entornos polvorientos, el mantenimiento debe realizarse antes). Retire el elemento filtrante, elimine el polvo con un cepillo suave (Fig. 6-40) y golpee suavemente la superficie. Si las condiciones lo permiten, selle herméticamente los dos extremos del elemento filtrante y sople aire comprimido desde el interior hacia el exterior. Nunca lo limpie con aceite o agua.

El silenciador está fijado al codo de escape. Los gases de escape entran en el silenciador y se desplazan a través de los ojales de la parte inferior hacia la cavidad del silenciador, y luego salen a través de los ojales de la parte superior del elemento filtrante. Después de varios giros, bloqueos e inflados, el ruido se reduce considerablemente. Después de aproximadamente 1000 horas de uso, es necesario eliminar el polvo golpeando el exterior del silenciador para evitar que se bloquee o afecte al funcionamiento del motor.



Capítulo VII Principales problemas y soluciones

7.1 Diesel

7.1.1 El motor diésel tiene dificultades para arrancar

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura demasiado baja 2. El gasóleo no fluye con normalidad. 3. Entra aire en los conductos de combustible 4. Las unidades acopladas, como la boquilla de inyección de combustible y la bomba de inyección, están bloqueadas o desgastadas. 5. Los puertos de admisión y escape tienen fugas, la arandela de la tapa del cilindro de aire está dañada, el anillo de goma del pistón está desgastado o el puerto de aire no tiene holgura. Esto provoca una presión ineficaz. 6. Voltaje insuficiente de la batería 	<p>Llene el radiador con agua caliente o precaliente el aceite del motor y, a continuación, llene el cárter.</p> <p>Compruebe y lave los conductos de combustible y el núcleo del filtro</p> <p>Purgue el aire de los conductos de combustible y apriete todas las juntas.</p> <p>Lave, repare o sustituya las unidades de acoplamiento.</p> <p>Lije los puertos de admisión y escape, ajuste el espacio libre del puerto de aire, sustituya la arandela del cilindro de aire y el anillo del pistón.</p> <p>Cargue la batería o sustitúyala por una nueva.</p>

7.1.2 Potencia insuficiente

provoca	soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. El filtro de aire o el filtro de gasóleo están obstruidos. 2. Ángulo de avance incorrecto del suministro de combustible 3. El diésel contiene humedad. 4. La válvula de la aguja del inyector de aceite está atascada o la boquilla está obstruida. 5. La entrada y salida de aire tienen fugas o la salida de aire tiene un espacio libre incorrecto. 6. La carcasa del cojinete principal o de la biela está desgastada o quemada. 7. Los dos cilindros diésel no funcionan por igual. 	<p>Lave el núcleo del filtro con aceite diesel o aceite de carbón. Vuelva a regular al valor indicado.</p> <p>Elimine la humedad o sustituya el aceite diesel.</p> <p>Compruebe, repare o sustituya las piezas del puerto de inyección de aceite de .</p> <p>Puerto de aire de rectificad; ajuste la holgura del puerto.</p> <p>Compruebe, repare o sustituya.</p> <p>Compruebe y ajuste el dos cilindros o de bomba de inyección de aceite para el suministro de aceite y la presión de inyección para mejorar la igualdad.</p>

7.1.3 El motor se detiene repentinamente

(1) Gire el motor diésel con la manivela para ver si gira con normalidad. Si la manivela no se mueve, compruebe los siguientes aspectos:

① El cigüeñal está atascado con el cojinete

Repare o sustituya el cigüeñal y el cojinete

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceite del motor insuficiente o sin aceite 2. El aceite de la máquina es demasiado acuoso o se estropea tras un uso prolongado. 3. La bomba de aceite pierde eficacia repentinamente o el filtro de aceite está obstruido; la válvula de seguridad y la válvula de derivación no funcionan correctamente. 	<p>Compruebe el nivel de aceite en el cárter. Si el nivel es demasiado bajo, rellene con aceite para máquinas a tiempo.</p> <p>Sustitúyalo por aceite nuevo para máquinas. Compruebe el par de la bomba de inyección de aceite para ver si hay demasiada fuga de gasóleo que diluya el aceite de la máquina. Si es así, repárelo.</p> <p>Compruebe, repare o sustituya la bomba de aceite de la máquina y el filtro.</p>

② El pistón está atascado con el cilindro de aire

Repare o sustituya las piezas como los cilindros de aire y los pistones

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. El diésel carece de agua y se calienta tanto que se atasca el cilindro 2. El exceso de incrustaciones de agua en la camisa de agua del cilindro hace que este se sobrecaliente. 3. El motor funciona con sobrecargas 4. La correa del ventilador está demasiado floja. 	<p>Añada agua de refrigeración. Elimine las incrustaciones de agua.</p> <p>Cumpla estrictamente las normas de funcionamiento. Ajuste la tensión de la correa o sustitúyala.</p>

(2) Si la manivela se mueve con facilidad, preste atención a los siguientes aspectos:

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ha agotado el combustible del depósito o se ha roto el conducto de combustible. 2. Hay aire en los conductos de combustible. 3. El filtro o los conductos del gasóleo están obstruidos. 4. El resorte del tapón de la bomba de inyección de combustible está roto. 	<p>Rellene con gasóleo o sustituya los conductos de combustible.</p> <p>Elimine el aire de los conductos de combustible.</p> <p>Lave el núcleo del filtro de diésel o los conductos de combustible. Sustituya el resorte del émbolo por uno nuevo.</p>

7.1.4 Emisión de humos anormal

Causas	soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. El motor diésel funciona con sobrecargas. 2. Se produce mucho humo en el escape, causado por un montaje incorrecto del anillo de aire secundario o por un desgaste severo del anillo de aceite. 3. El humo blanco en el escape se debe a la presencia de agua en el combustible, a una mala atomización del inyector de aceite o a una presión de inyección de aceite demasiado baja. 	<p>Cargas negativas. Ajuste hasta que se cumplan los requisitos.</p> <p>Vuelva a montar el anillo de aire. Haga que la superficie con el símbolo « └» en la parte superior del pistón o sustituya el anillo de aceite.</p> <p>Lave el depósito de aceite, el filtro de diésel, sustituya el diésel, repare los pares de inyección de aceite y ajuste la presión de inyección de aceite.</p>

7.1.5 El diésel demasiado caliente

provoca	soluciones
<ol style="list-style-type: none"> 1. La correa del ventilador está demasiado floja 2. El diésel funciona con sobrecarga durante mucho tiempo. 3. El suministro de aceite es demasiado lento o el inyector de aceite gotea, lo que hace que la prueba de escape dé un resultado demasiado alto. 	<p>Ajuste la tensión de la correa o sustitúyala. Reduzca la carga del motor diésel. Compruebe y repare.</p>

7.2 Sistema de transmisión e

7.2.1 El embrague patina

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none">1. La superficie de la placa de fricción está manchada de aceite.2. El resorte de presión no tiene fuerza total o está roto.3. El recorrido libre es pequeño o nulo. Las palancas de liberación no están en un plano.4. Las placas de fricción están muy desgastadas.	<p>Lave con gasóleo. Elimine las fugas de aceite. Sustituya el resorte. Vuelva a ajustar según las normas.</p> <p>Sustituya las placas de fricción.</p>

7.2.2 El embrague no se puede soltar completamente. La palanca de cambios tiene dificultad para cambiar de marcha.

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none">1. Recorrido libre demasiado grande o recorrido de trabajo demasiado pequeño.2. Holgura entre las tres palancas de liberación y el cojinete de liberación.	Reajuste según sea necesario. Reajuste según sea necesario.

7.2.3 La caja de cambios emite un ruido anormal.

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none">1. El flanco del diente del engranaje está muy desgastado o pelado.2. El diente del engranaje está roto.3. El cojinete está muy desgastado o dañado.4. La holgura de acoplamiento del engranaje de transmisión central está rota.	<p>Sustituya el engranaje.</p> <p>Sustituya el engranaje. Sustituya el cojinete.</p> <p>Vuelva a ajustar al valor indicado.</p>

7.2.4 La caja de transmisión está demasiado caliente. (La temperatura del aceite es superior a 90 °C).

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none">1. El juego del cojinete o el juego de engranaje del engranaje cónico es demasiado pequeño.2. Volumen de aceite insuficiente3. Mala calidad del aceite	<p>Reajuste al valor indicado.</p> <p>Añada aceite lubricante hasta el nivel indicado.</p> <p>Lave con gasóleo y, a continuación, rellene con aceite lubricante adecuado.</p>

7.3 Frenos

7.3.1 Los frenos no funcionan bien

Causas	Soluciones
<ol style="list-style-type: none">1. La zapata del freno presenta un desgaste excesivo en la correa de fricción.2. La correa de fricción de la zapata de freno contiene aceite.3. Ajuste incorrecto.	<p>Sustitúyala por una zapata de freno nueva.</p> <p>Límpiala con gasolina y elimine la fuga. Vuelva a ajustar según sea necesario.</p>

7.3.2 Marcha irregular durante el frenado

causas	soluciones
<p>1. Los pedales de freno izquierdo y derecho tienen un recorrido inconsistente.</p> <p>2. La correa de fricción de la zapata de freno unilateral está manchada de aceite.</p> <p>3. La abrasión de la banda de fricción en las zapatas de freno izquierda y derecha no es uniforme.</p>	<p>Reajuste hasta que sea uniforme.</p> <p>Lave con gasolina y elimine las fugas. Vuelva a ajustar o sustituya por una zapata de freno nueva.</p>

7.3.3 Liberación incompleta; la alta temperatura

causa	soluciones
<p>1. El muelle de retorno de la zapata de freno no tiene toda su fuerza. 2. El espacio entre la correa de fricción y el tambor en la zapata de freno es demasiado pequeño.</p>	<p>Sustituya el muelle</p> <p>Ajuste el recorrido libre de los pedales.</p>

7.4 Unidad de dirección y sistema de e e

7.4.1 Dificultad en la dirección

causa	soluciones
<p>1. Presión de aire demasiado baja en los neumáticos delanteros. 2. Suministro insuficiente de aceite de la bomba de aceite.</p> <p>4. El sistema de dirección contiene aire.</p> <p>4. El depósito de aceite no está lleno.</p>	<p>Cargue según las necesidades.</p> <p>Seleccione una bomba de aceite adecuada o compruebe el funcionamiento de la bomba de aceite.</p> <p>funcionamiento normal.</p> <p>Elimine el aire del sistema de escape y compruebe el aceite.</p> <p>tubos absorbedores. Llene el aceite hasta el nivel indicado.</p>

7.4.2 El tractor se desvía automáticamente hacia un lado.

Causas	Solución
<p>1. La presión de aire de los neumáticos izquierdo y derecho no es la misma.</p> <p>2. Las bandas de rodadura de los neumáticos izquierdo y derecho no son uniformes.</p>	<p>Ajústela para que sea uniforme.</p> <p>Sustituya los neumáticos.</p>

7.4.3 Las ruedas delanteras se balancean.

Causas	Soluciones
<p>1. El juego del cojinete del eje de la rueda delantera es demasiado grande o está muy desgastado.</p> <p>2. El pasador de cabeza redonda o la base de cabeza redonda están muy desgastados.</p> <p>3. El manguito del eje oscilante está desgastado.</p> <p>4. El manguito de la rótula de dirección está desgastado.</p>	<p>Ajuste la holgura o sustituya el cojinete.</p> <p>Sustituya el pasador de cabeza redonda o la base de cabeza redonda.</p> <p>Sustituya el manguito del eje.</p> <p>Sustituya el manguito del eje.</p>

7.4.4 El desgaste inicial de los neumáticos

causa	soluciones
1. Ajustes incorrectos de la convergencia de las ruedas delanteras. 2. Presión baja de los neumáticos 3. Las ruedas motrices están mal instaladas.	Vuelva a ajustar al valor indicado. Infle según las normas. Vuelva a instalar.

7.5 Sistema de suspensión hidráulica

7.5.1 Los implementos agrícolas no pueden subir ni bajar.

Causas	Soluciones
1. La válvula de ajuste está bloqueada.	Libere la válvula de ajuste.

7.5.2 El implemento desciende demasiado rápido de forma estática.

Causas	Soluciones
1. El cilindro de aceite y el pistón están muy desgastados. 2. El sello de aceite del pistón está dañado. 3. La válvula deslizante del distribuidor está dañada.	Repare o sustituya el conjunto del pistón del cilindro de aceite. Sustituya el sello de aceite. Sustituya el distribuidor.

7.6 Sistema eléctrico

7.6.1 El motor de arranque

Causas	Soluciones
1. El motor de arranque no gira. ① El cable de conexión está roto o no hace buen contacto. ② La batería no tiene suficiente carga. ③ El cepillo electrónico no hace contacto con los conmutadores. ④ El motor de arranque tiene un cortocircuito interno o un circuito abierto. 2. El motor de arranque gira libremente sin potencia de arranque. ① El cepillo eléctrico no hace contacto con los conmutadores. ② La superficie del conmutador está quemada o tiene manchas de aceite. ③ El conector no funciona correctamente. ④ El interruptor electromagnético no funciona correctamente. ⑤ Carga insuficiente de la batería. 3. Los engranajes pequeños de arranque no están engranados y el motor de arranque gira, por lo que los engranajes chocan entre sí. El recorrido del inducido del interruptor electromagnético es demasiado pequeño.	Soldar o atornillar firmemente los puntos de conexión. Recargar la batería o sustituir las pilas. Limpie la superficie de los conmutadores o sustituya las escobillas. Compruebe y repare. Limpie las superficies intermedias de los conmutadores. Restablezca el conmutador con un paño de arena o limpie las manchas de aceite. Limpie y atornille los puntos de contacto. Compruebe y repare los interruptores. Compruebe y cargue gire el interruptor electromagnético del inducido atornillando los tornillos de conexión 2-3 dientes

7.6.2 Generador de rectificación de silicio

Causas	Soluciones
<p>1. Los generadores no pueden generar electricidad.</p> <p>① El empalme del cable está suelto, roto, en cortocircuito o mal conectado.</p> <p>② El diodo está dañado o tiene un cortocircuito o un circuito abierto.</p> <p>③ El rotor y la bobina del estator tienen un cortocircuito, un circuito abierto o están unidos.</p> <p>④ El voltaje de ajuste del regulador es demasiado bajo.</p> <p>⑤ Los puntos de contacto del ajustador están quemados o tienen cables pelados en el interior.</p> <p>2. El generador no tiene suficiente corriente de salida.</p> <p>① Las bobinas del estator y del rotor tienen un cortocircuito o un circuito abierto.</p> <p>② Uno o dos diodos están dañados.</p> <p>③ La correa del generador está demasiado floja.</p> <p>3. La corriente de carga no es estable.</p> <p>① La correa del generador se desliza.</p> <p>② Los circuitos de carga funcionan mal.</p> <p>③ Las bobinas del estator y del rotor tienen un cortocircuito o un circuito abierto.</p> <p>④ El ajustador funciona mal.</p> <p>4. El generador emite un ruido anormal</p> <p>① Una instalación incorrecta del generador provoca interferencias entre las partes giratorias y las fijas.</p> <p>② El cojinete está dañado.</p> <p>③ El rotor toca el estator.</p> <p>5. El generador huele a quemado.</p> <p>① Un diodo dañado provoca un quemado monofásico o bifásico.</p> <p>② El contacto entre el estator y el núcleo de hierro del rotor quema la bobina del estator y provoca un cortocircuito en las bobinas del rotor.</p> <p>③ El ajustador funciona mal o el voltaje es demasiado alto y soporta sobrecargas durante mucho tiempo.</p> <p>6. Corrientes de carga demasiado altas</p> <p>① Un solo caso de batería tiene un cortocircuito.</p> <p>② El voltaje del ajustador es demasiado alto.</p> <p>③ El regulador tiene una mala conexión.</p> <p>④ El contacto del regulador funciona mal o está sucio.</p>	<p>Compruébelo y repárelo.</p> <p>Repárelo o sustitúyalo.</p> <p>Repárelo o sustitúyalo.</p> <p>Aumente el voltaje adecuadamente.</p> <p>Compruebe y repare.</p> <p>Repare o sustituya.</p> <p>Sustituya</p> <p>Apriete la correa.</p> <p>Elimine la mancha de aceite o apriete la correa.</p> <p>Compruebe y elimine los problemas.</p> <p>Repare o sustituya.</p> <p>Repare y sustituya el ajustador.</p> <p>Busque los puntos de interferencia y ajuste las posiciones de instalación.</p> <p>Sustitúyalo.</p> <p>Repárelo.</p> <p>Sustitúyalo.</p> <p>Repare o sustituya la bobina.</p> <p>Sustituya y ajuste.</p> <p>Sustituya el regulador.</p> <p>Reduzca el voltaje.</p> <p>Compruébelo y repárelo.</p> <p>Repare y lave.</p>

7.6.3 Batería

causa	soluciones
<p>1. La batería a menudo no tiene suficiente almacenamiento eléctrico.</p> <p>① El generador o el regulador funcionan mal y no produce corriente de carga.</p> <p>② El cable de conexión del circuito de carga está suelto. o oxidados, ya que provocan una mayor resistencia.</p> <p>③ La placa del poste tiene cortocircuitos.</p> <p>2. La batería se descarga sola; material del polo placa tiene demasiadas impurezas o el electrolito no es puro.</p> <p>3. La capacidad de la batería se reduce de forma evidente (baja descarga de voltaje , alto carga de voltaje , la densidad del electrolito es baja) y la placa polar está vulcanizada.</p> <p>① La carga nunca es suficiente.</p> <p>② Descarga con corriente baja durante un periodo prolongado no permite que la carga se realice a tiempo.</p> <p>③ La superficie del electrolito es demasiado baja y la parte superior parte de la placa polar queda al descubierto.</p>	<p>Repare el generador o el regulador.</p> <p>Compruebe el mandril de sujeción del poste y los pernos de conexión.</p> <p>Si están sueltos, atornillelos o elimine el óxido.</p> <p>Repárela.</p> <p>Descarga las completamente o hacer se descargan en exceso, lo que hace que las impurezas de la placa polares entren electrolito y, a continuación, descargue el electrolito y lávelo con agua destilada. Vierta electrolito nuevo para y vuelva a cargar.</p> <p>Carga con corriente baja durante mucho tiempo, o ciclos de carga cargas y descargas completas para reaccionar los elementos activos, o realizar una carga desulfurada para Añada electrolito.</p>

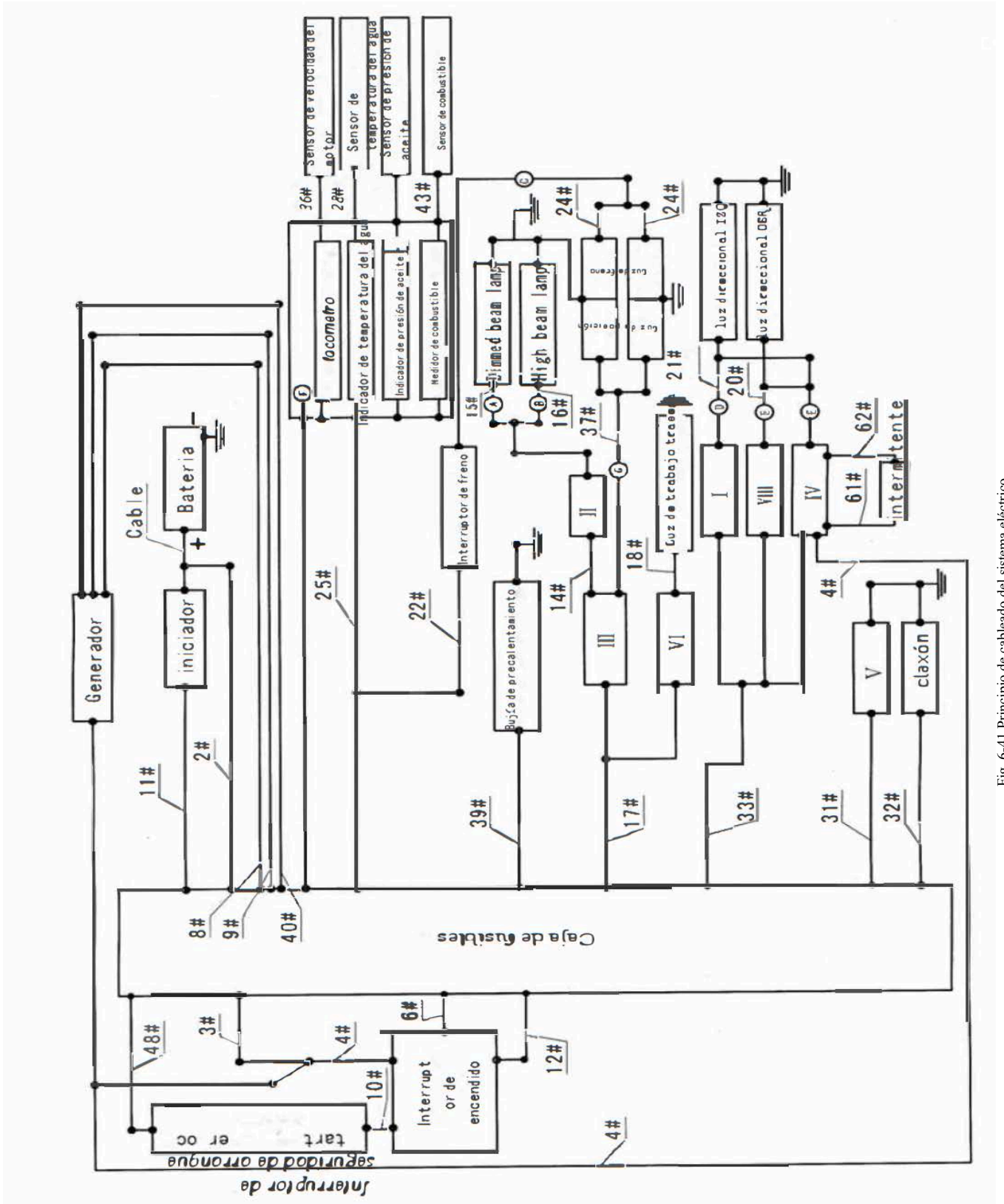


Fig. 6-41 Principio de cableado del sistema eléctrico

Véase la Fig. 6-41 para ver el mapa del principio de cableado del sistema eléctrico. Los siguientes son los componentes:

I-Interruptor de giro a la izquierda, II-Interruptor de luces delanteras, III-Repuesto, IV-Interruptor de luces, V-Interruptor de luces traseras, VI-Botón de bocina, VII-Interruptor de luces de emergencia, VIII-Interruptor de giro a la derecha

A: indicador de luz de cruce, B: indicador de luz de carretera, C: indicador de freno, D: indicador de giro a la izquierda, E: indicador de giro a la derecha, F: indicador de carga, G: indicador de posición

8.2 Accesorios opcionales con pago adicional

Los clientes pueden solicitar los accesorios que se enumeran a continuación si lo consideran necesario:

No.	Nombre	Cantidad	Uso
1	neumático con banda de rodadura profunda	un par	utilizado en arrozales
2	neumático para césped	un par para delante y detrás	para trabajos de jardinería
3	ruedas	ruedas respectivamente 1	para mejorar el funcionamiento del conductor
4	marco de seguridad de la	1	condición
5	polea	1	proteger la seguridad del conductor durante las operaciones de fijación

8.3 Especificación del sello de aceite para el chasis del tractor

Pieza	Especificaciones	Sitios	Volumen	
caja de transmisión	GB/T9877.1-1988 Sellos de labio para ejes rotativos	FB35× 55× 8	extremo delantero del primer eje	1
		FB35× 55× 10	tapa interior del cojinete del eje de la toma de fuerza	1
		FB50× 72× 12	extremo exterior del manguito del eje de transmisión	4
		FB50× 80× 12	Extremo exterior de la base del cojinete de la transmisión final	4
		FB55× 75× 12	manguito interior del eje de transmisión	2
	GB 3452.1-1992 Junta tórica	11,8× 1,8	Eje de la horquilla de la toma de fuerza	1
		15× 2,65	Varilla de cambio de marcha auxiliar	2
		15× 2,65	Eje de cambio de embrague del bloqueo del diferencial	1
		22,4× 2,65	Extremo exterior del eje del engranaje de marcha atrás	1
		22,4× 2,65	Eje del engranaje de transmisión de la transmisión final	2
28× 2,65		base del cojinete delantero del eje secundario parte exterior redonda de la base del cojinete	1	
67× 3,55		Extremo interior del manguito del eje de transmisión	2	
103× 3,55				
112× 3,55				
engranaje de arrastre	GB 3452.1-1992 Junta tórica	9,5× 2,65	Eje de cambio de embrague de los engranajes de avance lento	1
		10× 2,65	eje de cambio de potencia de la caja de transferencia	1
		11,2× 2,65	palanca de cambio lento	2
transferencia	GB/T9877.1-1988 Sellos de labio para ejes rotativos	FB25× 40× 8	Base del sello de aceite de la caja de transferencia	2
		FB25× 47× 7	254 Base del sello de aceite de la caja de transferencia del tractor	1
	GB 3452.1-1992 Junta tórica	15× 2,65	eje loco	1
		58× 3,55	Base del sello de aceite de la caja de transferencia	1
caja	GB 3452.1-1992 Junta tórica	54,5× 3,55	Base de fijación delantera Caja del sello de aceite de la caja de transferencia base de fijación delantera	1
embrague doble	GB/T9877.1-1988 Sellos de labio para ejes rotativos GB 3452.1-1992 Junta tórica	FB35× 55× 12	Soporte de la base del cojinete de liberación del eje del embrague maestro	1
		19× 2,65		2
freno	GB 3452.1-1992 Junta tórica	15× 2,65	freno árbol de levas	2
eje delantero	árbol vertical no estándar junta de aceite Sello de aceite del eje vertical no estándar	40× 48× 6,5	extremo inferior del eje delantero de la rótula de dirección	2
		38× 62× 11,5	interior del cubo de la rueda delantera	2
	GB 3452.1-1992 Junta tórica	30× 3,55	Extremos superiores de las articulaciones izquierda y derecha Dos extremos del eje oscilante	2

8.4 Herramientas adjuntas

No.	Código	Nombre	Volumen
1	160.49.001-1	Conjunto de caja de herramientas	1 pieza
5		llave inglesa	1 juego
6		juntas consumibles	1 bolsa
7	JM20~24E	manual	1
8	JM20~ 24E	Colección de planos de piezas	1
9		accesorios para motores diésel y caja de herramientas	1 juego

Ma Hengda Yuedah (Yancheng) Tractor Co.,
Ltd.

Fax: 0086-515-88229791

Código postal: 224002

Sitio web: www.jm-tractor.com

Correo electrónico: tractorobd@yantuo.cn

MAHINDRA YUEDA [YANCHENG] TRACTOR CO.,LTD.

Dirección: 9, NenJiang Road Economic Developing Zone, YanCheng, JiangSu, PRC Teléfono: 0086-515-88231130/88231131

Código postal: 224002

Sitio web: www.jm-tractor.com Correo
electrónico: tractorobd@yantuo.cn