



MANUAL DE USUARIO



TRACTOR

- ▷ 80 HP.
- ▷ Turbo
- ▷ 4WD



ROLAND H

Formulario de Registro de Marca de Identificación del Producto

Nº de producto	
Modelo de producto	
Número de fábrica de la máquina	
Modelo de motor	
Número de fábrica del motor	
Fecha de compra	
Dirección de compra y contactos	
Nombre de usuario	
Nombre del fabricante	
Dirección del fabricante	
Teléfono del fabricante	

Nota:

1. Los usuarios deben llenar este formulario cuidadosamente al comprar la máquina;
2. Los números del formulario deben registrarse completos (incluidas las letras).

Tractor de la serie RH 80T

Manual del Uso

Instrucciones al usuario

Estimado usuario:

Gracias por su confianza en nuestra empresa y por adquirir el tractor de la serie producido por nuestra empresa. Para utilizar este tractor de forma correcta, razonable y eficiente, preste atención a la siguiente información importante:

1. Antes de utilizar este tractor, debe leer detenidamente este manual, independientemente de su experiencia previa en la conducción. Esto le ayudará a operar el tractor de forma más racional y eficiente.
2. Con el fin de crear más beneficios económicos para usted y prolongar la vida útil del tractor, lea este manual y los manuales de instrucciones del motor y los implementos agrícolas que van con él cuidadosamente antes de usar este producto, y aplique estrictamente las disposiciones de los manuales para operar, mantener y reparar el tractor con el fin de dar pleno juego al rendimiento del tractor.
3. No modifique el tractor a voluntad para evitar afectar el rendimiento del tractor y provocar accidentes. Al mismo tiempo, dificultará el cumplimiento del servicio de "Tres Garantías".
4. Debido a las grandes diferencias en las condiciones agronómicas y del suelo en varios lugares, los usos, parámetros, implementos agrícolas de apoyo y eficiencias operativas recomendadas en este manual de instrucciones pueden ser diferentes. Se recomienda a los usuarios que tomen decisiones basadas en las condiciones reales.
5. Este tractor sólo puede ser operado, mantenido y reparado por personal que esté familiarizado con las características del tractor y tenga conocimientos relevantes sobre su operación segura.
6. Los conductores también deben tener una licencia de conducir para vehículos agrícolas y tractores emitida por el departamento de transporte local.
7. Se debe seguir en todo momento la Ley de Seguridad Vial y otras normas de seguridad
8. No lo utilice más allá de las especificaciones del manual de instrucciones; de lo contrario, podría provocar una reducción del rendimiento o un mal funcionamiento del tractor.
9. Este manual de instrucciones no es una garantía de calidad del producto, por lo que no se pueden realizar reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones e instrucciones

de este manual.

10. Para mejorar la calidad, usabilidad y seguridad de la máquina, nuestra empresa realizará cambios de diseño en los componentes de manera oportuna, por lo que el contenido, las ilustraciones, etc. de este manual pueden ser diferentes del producto real. El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.
11. Los estándares de ejecución del producto en este manual se implementan de acuerdo con los estándares más recientes antes de la fecha de fabricación del producto.

Descripción general

Este manual de instrucciones presenta en detalle las precauciones de seguridad, los métodos de rodaje, uso, mantenimiento técnico, ajuste, fallas y solución de problemas de cada pieza, etc. del tractor de la serie RH 80T, y puede utilizarse como referencia para los conductores de tractores y el personal de mantenimiento.

En este manual, los símbolos de alerta de seguridad  indican información de seguridad importante. Cuando vea este símbolo, debe estar alerta ante posibles lesiones, leer atentamente la información debajo del símbolo e informar a otros operadores.

 **Advertencia:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves;

 **Atención:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.

Importante: Se utiliza para describir algunos asuntos relacionados con daños a la máquina.

Nota: Se utiliza para ilustrar alguna información complementaria.

Este manual de instrucciones es una parte importante del producto y se entrega al usuario junto con el tractor. Consérvelo correctamente.

Uso previsto

El tractor de la serie RH 80T es un tractor agrícola multiusos de tamaño mediano con estructura compacta, fácil operación, dirección flexible, gran fuerza de tracción, amplia gama de usos y fácil mantenimiento. Si está equipado con herramientas agrícolas adecuadas, se puede utilizar para arar, rastrillar, sembrar, cosechar y otras operaciones, si está equipado con un remolque, se puede utilizar para operaciones de transporte agrícola y la relación de masa remolque-tractor (la relación de la masa total del remolque con la masa total del tractor) no debe ser mayor que 3; A través del eje de la toma de fuerza, se puede conectar con la máquina cortadora de paja para realizar la operación de corte de paja, y también se puede utilizar como fuerza motriz de una bomba de agua o máquina trilladora. Para obtener los máximos beneficios económicos, adapte correctamente los implementos agrícolas a los requisitos de este manual (consulte la Tabla 11-5 del Apéndice 11). Los usuarios deben cumplir estrictamente las condiciones de uso, mantenimiento y reparación especificadas por el fabricante, así como los requisitos básicos para sus usos previstos. El uso de este producto para otras operaciones es contrario al uso previsto del tractor.

Tenga en cuenta que las modificaciones no autorizadas a este tractor o el uso para operaciones contrarias al propósito previsto del tractor pueden resultar en una menor confiabilidad de la máquina, daños a la máquina, lesiones personales o pérdida de la garantía de la máquina.

Requisitos para usos prohibidos

No utilice tractores de serie RH 80T más allá de las siguientes condiciones de uso:

1. El límite máximo de tracción del tractor de la serie es de 17,5 kN.
2. El ángulo de ascenso máximo del tractor de ruedas de la serie es de 30°.

3. La carga estática vertical máxima del remolque del tractor de ruedas de la serie es de 600 kg.

Tabla comparativa de unidades de uso común en chino e inglés

Número de serie	Tipos de unidad	Unidades internacionales	En español
1	Tiempo	s	Segundo
2		min	Minuto
3		h	Hora
4	Longitud	mm	mm
5		cm	cm
6		m	m
7		km	km
8	Fuerza	N	N
9		kN	kN
10	Torsión	N • m	N•m
11	Masa	kg	Kg
12		g	g
13	Presión	Pa	PA
14		kPa	KPA
15		MPa	Mpa
16		kgf/cm ²	KGf/cm ²
17	Temperatura	°C	°C
18	Velocidad	km/h	Km/h
19	Velocidad de rotación	r/min	r/min
20	Corriente	A	Amperio
21	Voltaje	V	Voltio
22	Volumen	L	L
23		ml	Ml
24	Caudal	L/min	L/min
25	Potencia	kW	KW

26		PS	HP
27	Consumo de combustible	g/kW • h g/kW · h	gramo/kilovatio·hora
28	Capacidad de las baterías	A • h A·h	A·h

ÍNDICE

1	Precauciones de seguridad	1
1.1	Generalidades.....	1
1.2	Señal de advertencia de seguridad	11
2	Logotipo del producto	15
3	Instrucciones de operación.....	16
3.1	Descripción del Producto.....	16
3.2	Mecanismo de control e instrumentos del tractor	16
3.3	Arranque del motor	22
3.4	Arranque del tractor	25
3.5	Dirección del tractor	26
3.6	Cambio de marchas del tractor	26
3.7	Operación de bloqueo del diferencial	27
3.8	Uso del eje motriz delantero	28
3.9	Frenos del tractor	29
3.10	Parada del tractor y apagado del motor	29
3.11	Ajuste de la distancia entre ejes.....	30
3.12	Uso y desmontaje/montaje de neumáticos	31
3.13	Uso de contrapesos	33
3.14	Ajuste del asiento del conductor	33
3.15	Piezas cubiertas para tractor	34
3.16	Uso de dispositivos de trabajo del tractor.....	37
3.17	Rodaje del tractor	53
3.18	Fallas comunes del tractor y sus soluciones	58
4	Accesorios, repuestos y piezas de desgaste	92
4.1	Accesorios	92
4.2	Sección de documentos, repuestos y herramientas adjuntas.....	93
4.3	Piezas consumibles	97
5	Instrucciones de mantenimiento	99
5.1	Procedimientos de mantenimiento técnico	99
5.2	Operaciones del mantenimiento técnico	105
5.3	Ajuste del chasis del tractor.....	115
6	Almacenamiento	135
6.1	Causas de daños al tractor durante el almacenamiento	135
6.2	Embalaje del tractor	135
6.3	Mantenimiento durante el embalaje del tractor	136
6.4	Desembalaje del tractor	137
7	Entrega, aceptación y transporte	138
7.1	Entrega y aceptación.....	138
7.2	Transporte	138
8	Especificaciones técnicas	140
8.1	Modelo de producto.....	140
9	Desmontaje y eliminación.....	147

10. Asuntos de garantía	¡Error! Marcador no definido.
10.1 Base para la garantía del producto	¡Error! Marcador no definido.
10.2 Casos no cubiertos por garantía.....	¡Error! Marcador no definido.
11 Apéndice	148
11.1 Aceites y soluciones para tractores (Tabla 11-1)	148
11.2 Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales (Tabla 11-2)	149
11.3 Especificaciones del sello de aceite y de la junta tórica de caucho (Tabla 11-3)	
.....	151
11.4 Rodamientos (Tabla 11-4)	153
Formulario de comentarios de información del usuario.....	157

1 Precauciones de seguridad

1.1 Generalidades

Por razones de seguridad durante la operación, antes de usar esta máquina, debe leer atentamente y comprender completamente el manual de instrucciones, dominar el método de uso antes de la operación real y asegurarse de cumplir con las siguientes precauciones, así como las "⚠️ Advertencia, ⚠️ Precaución, Importante, Nota" y otros asuntos importantes relacionados con la seguridad.



⚠️ Advertencia:

- 1. Por la seguridad de su vida y su propiedad, y la felicidad de sus seres queridos, opere el tractor de manera segura.**
- 2. Al arrancar el tractor, se debe verificar si hay obstáculos en la carretera y si hay alguien entre el tractor y el implemento agrícola o el remolque, y haga sonar la bocina para evitar que el tractor arranque repentinamente y cause peligros inesperados.**
- 3. No abandone el asiento del conductor para arrancar y operar el tractor. Al arrancar el mismo, asegúrese de que la palanca de cambios esté en el punto muerto, que la manija de control de toma de fuerza y la manija de control de tracción delantera estén en estado separado y que la manija de control del elevador esté en la posición neutral, con el fin de evitar que el tractor arranque repentinamente y cause un accidente.**
- 4. No arranque el motor puenteando el polo de cortocircuito, de lo contrario, cuando la caja de cambios esté en servicio, el tractor funcionará fuera del control automáticamente y provocará un accidente.**
- 5. Todos los pedales deben moverse sin obstáculos y poder regresar a sus lugares originales suavemente. No coloque nada en el suelo o debajo de los pedales que pueda interferir con el pedaleo, ni objetos que puedan rodar o deslizarse al pisar los pedales. No coloque alfombras adicionales ni otros cojines alrededor de los pedales para evitar afectar su acción y causar riesgos accidentales.**
- 6. A nadie se le permite subir o bajar del tractor mientras éste está en conducción, y nadie puede meterse debajo del tractor para inspección y reparación cuando el motor está en marcha, para evitar peligros accidentales.**
- 7. Despues de estacionar y antes de bajarse del tractor, el conductor debe sacar la llave, girar cada palanca de cambios al punto muerto y bloquear la manija del freno de estacionamiento para evitar que el tractor arranque repentinamente y funcione fuera del control automáticamente, lo que provocará un accidente.**
- 8. Durante las operaciones de transporte, los pedales de freno izquierdo y derecho deben estar enclavados para controlar la velocidad de manera razonable. Al cruzar túneles y puentes, preste especial atención a si el tractor excede el límite de altura superior y desacelere completamente con anticipación al girar para evitar accidentes que puedan provocar un vuelco o un choque.**
- 9. Al conducir cuesta arriba o cuesta abajo, se debe engranar la marcha más baja y**

controlar la aceleración de forma racional. Está estrictamente prohibido poner el tractor en punto muerto o pisar el pedal del embrague para bajar una pendiente, y cambiar de marcha al subir o bajar una pendiente, para evitar el riesgo de vuelco.

10. El tractor no debe realizar giros bruscos mientras se conduce a alta velocidad, tampoco puede realizar giros bruscos aplicando el frenado unilateral, para evitar el riesgo de vuelco.

11. Cuando un tractor circula por la carretera, debe prestar atención a las señales de tráfico y cumplir estrictamente las normas de tráfico para evitar riesgos de seguridad accidentales.

12. Al moverlo, debe seguir estrictamente las normas de tráfico y mantener una distancia de conducción de al menos 60 m (metros) entre dos vehículos, para evitar el riesgo de colisión accidental.

13. El firme cerca de zanjas, cuevas, terraplenes, etc. es frágil y no puede soportar el peso del tractor, lo que puede provocar su colapso. Evítelo, de lo contrario pueden ocurrir accidentes.

14. El tractor no debe sobrecargarse, y está estrictamente prohibido trabajar más allá del límite para evitar sobrecargar las piezas de la máquina, provocando daños a la máquina o incluso lesiones personales o la muerte.

15. En caso de que el tractor esté funcionando de noche, debe tener suficiente iluminación para no afectar la eficiencia de trabajo y causar accidentes inesperados y peligrosos.

16. Cuando el tractor realiza operaciones de cosecha o de jardín, se debe instalar un extintor de incendios en el tubo de escape para evitar riesgos de incendio accidental.

17. Si realiza operaciones bajo lluvia o nieve, se debe reducir la velocidad de operación para evitar el riesgo de vuelco causado por caminos y terrenos resbaladizos.

18. Al realizar operaciones de toma de fuerza, es necesario garantizar conexiones confiables y protección confiable para evitar que las partes móviles se caigan y lesionen a las personas.

19. Al enganchar o remolcar un implemento, debe asegurarse de que los pasadores estén conectados de manera confiable y firme para evitar el riesgo de accidente causado por la caída de los pasadores. Al desconectar del implemento enganchado o remolcado, asegúrese de que todos los pasadores estén separados, para evitar el riesgo de daños a la máquina y a la seguridad personal causados por la separación incorrecta.

20. Al levantar, debe prestar atención al control del acelerador del motor para evitar el peligro de dañar la máquina o poner en peligro la seguridad personal debido a una aceleración demasiado rápida.

21. Al cargar la batería, asegúrese de que los orificios de escape en ambos lados de la cubierta superior no estén obstruidos, manténgalo alejado de llamas abiertas y corte el suministro de energía después de la carga para evitar causar una explosión.

22. ¡Es necesario respetar estrictamente la altura segura permitida por las líneas de transmisión de alto voltaje para evitar accidentes inesperados y peligrosos!

23. Cuando el tractor se dedica a cosechar, trillar, transportar mercancías inflamables, etc., debe estar equipado con un extintor de incendios para evitar accidentes por incendio accidental.

24. Para las operaciones de transporte con tractor, los usuarios deben estar equipados con señales de advertencia de fallos. Cuando el tractor se averíe y deba ser reparado, la señal de

advertencia de falla se coloca a 30 m (metros) detrás del vehículo averiado para advertir a otros vehículos de que hay un vehículo en reparación delante y así evitar peligros.



Atención:

1. Los pernos y tuercas de cada pieza de unión y las piezas fáciles de aflojar, como la tuerca de fijación de las ruedas motrices delanteras y traseras, la tuerca de unión de la barra de dirección, etc., deben inspeccionarse con frecuencia y apretarse a tiempo cuando se detecte que se han aflojado para evitar accidentes peligrosos.
2. Cuando el eje de la toma de fuerza del tractor está funcionando, se debe instalar una cubierta protectora del eje de la toma de fuerza. Está estrictamente prohibido que el personal se acerque al eje de la toma de fuerza. Cuando el eje de la toma de fuerza está cargado, el tractor no puede realizar giros bruscos para evitar dañar la junta universal o el eje de la toma de fuerza del tractor; Cuando el eje de la toma de fuerza no esté en uso, la palanca debe estar en la posición separada para evitar accidentes inesperados y peligrosos.
3. Después de estacionar, el conductor no puede abandonar el tractor antes de que se apague el motor para evitar que el tractor arranque repentinamente y pierda el control de sus movimientos, lo que podría provocar un accidente.
4. Al estacionar el vehículo en una pendiente como último recurso, debe poner la palanca del freno de mano en condiciones de funcionamiento, apagar el motor, poner la marcha (marcha de avance en la posición cuesta arriba y marcha atrás en la posición cuesta abajo). Asegúrese de utilizar el freno de mano y bloquear las ruedas traseras con bloques triangulares para evitar que el tractor se salga de control y provoque un accidente.
5. La instalación y el ajuste de los neumáticos sólo pueden ser realizados por profesionales experimentados que utilicen herramientas especiales adecuadas. Una instalación incorrecta de los neumáticos puede provocar accidentes graves.
6. Al limpiar el tanque de agua, apague el motor y espere a que se enfríe antes de limpiarlo para evitar quemaduras y daños al tanque de agua.
7. Preste atención a la seguridad y lea atentamente las señales de seguridad y las instrucciones de funcionamiento antes de instalar y utilizar piezas opcionales, piezas de repuesto o implementos.

Importantes:

1. Los tractores recién fabricados o reacondicionados deben rodarse de acuerdo con los requisitos de rodaje del tractor para evitar afectar la vida útil normal del tractor.
2. Los tractores deben utilizar diversas soluciones estrictamente según sea necesario. El combustible debe decantar y purificarse durante al menos 48 h (horas), y el aceite lubricante del sistema de transmisión debe filtrarse mediante un filtro de aceite con la misma precisión que el filtro de succión del elevador antes del llenado, para no afectar la vida útil de las piezas relacionadas y afectar la eficiencia de trabajo del tractor.
3. Antes de arrancar el tractor, se debe verificar las condiciones del circuito de aceite, circuito eléctrico y agua de refrigeración; después del arranque, siempre se debe prestar atención a las lecturas de cada instrumento y al normal funcionamiento de cada componente del tractor;

- 4. Antes de utilizar el eje de la toma de fuerza para accionar implementos agrícolas, verifique la coincidencia del tractor y los implementos agrícolas accionados. Al arar, haga que el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de accionamiento de la junta universal no sea superior a 15° (grados); Cuando la maniobra hidráulica es normal, el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de entrada del implemento y el eje de accionamiento no es superior a 20° (grados) después de girar y levantar el implemento agrícola al final del campo; Está prohibido colocar el roto cultivador en el suelo antes de conectar la salida de potencia, lo que puede causar daños al roto cultivador y daños graves al embrague del tractor [Para mejorar la eficiencia de la operación, la fuente de energía no puede ser cortada al girar, pero la altura de elevación de los implementos debe ser de aproximadamente 200mm (milímetros) sobre el suelo].**
- 5. El anticongelante debe utilizarse en invierno, cuando la temperatura es inferior a 0°C (grado Celsius), para evitar la congelación del tanque de agua, el motor y otras piezas importantes.**
- 6. El eje motriz delantero del tractor sólo se utiliza durante el trabajo agrícola y cuando los neumáticos patinan en caminos embarrados; está estrictamente prohibido utilizarlo en otras circunstancias, de lo contrario fácilmente provocará un desgaste prematuro de los neumáticos y del sistema de transmisión.**
- 7. Cuando el tractor está en marcha, no se permite que los pies del conductor descansen sobre el pedal del freno o del embrague para evitar daños prematuros al freno o al embrague.**
- 8. Cuando el tractor se desplaza por carretera con implementos agrícolas, se debe ajustar el tirante superior del implemento al estado más corto y la barra limitadora para evitar que los implementos agrícolas oscilen de un lado a otro, y al mismo tiempo apretar las tuercas de bloqueo del tirante superior y la barra limitadora para garantizar la seguridad del desplazamiento y evitar el peligro de dañar la máquina y los implementos agrícolas que conlleva.**
- 9. Cuando el tractor se desplaza con implementos agrícolas, la posición de los implementos agrícolas debe estar bloqueada; El conductor deberá bajar los implementos agrícolas al suelo al abandonar el tractor para evitar el riesgo de dañar la máquina y los implementos agrícolas.**
- 10. Al reparar tractores, se deben seleccionar piezas de calidad calificada para evitar afectar la vida útil normal del tractor.**

Debe leer antes de la operación

1. El conductor debe leer y comprender completamente las instrucciones de mantenimiento y las señales de advertencia de seguridad.
2. Debiendo recordar los métodos de operación y de trabajo correctos.



Debe leer antes de la operación

Operadores calificados

1. Un conductor debe tener suficiente criterio al operar el tractor.
2. No pueden conducirlo las siguientes personas: indispuestas, borrachas, con falta de sueño, mujeres embarazadas, daltónicas y menores de 18 años.
3. El conductor debe recibir formación especializada, obtener permisos de conducir y someterse a inspecciones a tiempo, así como respetar estrictamente las normas de tráfico al conducir por la carretera.



1-2 Operadores calificados

4. Para los operadores primerizos, opere este tractor a baja velocidad hasta que adquieran competencia.

Ropas de conductor

1. El conductor debe llevar ropa de trabajo adecuada y ajustada cuando trabaje, en lugar de abrigos, camisas sueltas, corbatas, bufandas, collares y otros artículos. Si una conductora tiene el pelo largo, átelo.
2. Cuando trabaje cerca de un tractor en funcionamiento o partes móviles, ate su pelo largo, no use corbatas, bufandas ni collares. Si estos elementos se enredan por partes móviles, pueden causar lesiones personales graves.
3. Utilice casco, gafas y guantes según sea necesario, así como calzado de seguridad y otros equipos de protección.



1-3 Ropa del conductor

Uso de combustible

1. El combustible es inflamable y está estrictamente prohibido estar cerca de fuegos artificiales al repostar.
2. El motor debe apagarse antes de llenar el tanque de combustible.
3. Está estrictamente prohibido fumar o acercarse a fuente de llamas al repostar e inspeccionar el sistema de combustible.
4. Mantenga la máquina libre de suciedad, grasa y residuos acumulados; si se derrama combustible o aceite, límpielo con un trapo limpio.
5. La calidad del combustible y del aceite lubricante debe cumplir estrictamente con los requisitos especificados en el "Apéndice".



1-4 Uso de combustible

Reemplazo seguro de fluidos operativos

1. Los fluidos operativos son peligrosos y pueden causar lesiones personales graves, incluyendo aceite hidráulico a alta presión, líquido de frenos, aceite para motores, etc.
2. Antes de reemplazar un fluido operativo, se debe apagar el motor y está estrictamente prohibido fumar y hacer fuegos artificiales. Cuando se derrame el fluido operativo, límpielo con un trapo limpio.
3. Los fluidos operativos deben reemplazarse según el grado especificado.
4. Los fluidos operativos reemplazados son aceite usado y no se pueden desechar a voluntad.

Precauciones de mantenimiento de neumáticos

1. El incumplimiento de los procedimientos prescritos al instalar o desmontar neumáticos puede provocar una explosión y lesiones graves; entonces, no desmonte ni monte neumáticos sin equipos adecuados y experiencia laboral segura.

2. Se debe mantener la presión de inflado correcta de los neumáticos; no exceda la presión máxima de inflado especificada. Cuando se excede la presión máxima, pueden producirse grietas en los bordes del neumático o incluso explosiones. Cuando se alcanza la presión de inflado recomendada, si los bordes de ambos lados de un neumático aún no están colocados correctamente, es hora de desinflar el neumático, volver a fijarlo, lubricar los bordes y volver a inflarlo.
3. Verifique y vuelva a apretar periódicamente el par de apriete de las tuercas y pernos de fijación de las llantas delanteras y traseras para evitar la posibilidad de vuelco, lesiones graves al operador y daños excesivos a la máquina debido a que las ruedas se caigan durante la operación.

Colocación de aceites usados y residuos

1. La eliminación inadecuada de aceites usados, desechos y otros desechos puede amenazar el medio ambiente y la ecología.
2. Al descargar aceite usado, se deben utilizar recipientes a prueba de fugas; se prohíben recipientes que contengan alimentos y bebidas, para evitar que otras personas beban por error y causen lesiones accidentales.
3. Está prohibido arrojar residuos al suelo, verterlos en alcantarillas o en otras fuentes de agua.
4. No deseche residuos de aceite, combustible, refrigerante, líquido de frenos, filtros o baterías potencialmente peligrosos. Consulte con las autoridades de protección ambiental local o los centros de reciclaje para reciclar o eliminar los desechos de manera correcta.



Paso por debajo de cables eléctricos domésticos e industriales

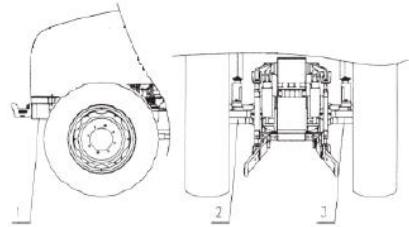
1. Asegúrese de que todas las partes del tractor estén firmemente fijadas para evitar que se aflojen y se produzcan descargas eléctricas.
2. Al pasar por debajo de cables eléctricos domésticos o industriales a baja velocidad, asegúrese de que la altura del punto más alto del tractor no excede la altura segura permitida por los cables para evitar colisiones y descargas eléctricas.
3. Está estrictamente prohibido que el tractor choque con cables de alto voltaje durante el transporte, funcionamiento y apagado para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

Soporte adecuado para tractores

1. Baje las partes o el implemento al suelo y apoye firmemente el tractor o sus partes si es necesario elevarlo.
2. No apoye la máquina con cenizas, ladrillos (huecos), tejas huecas u otros soportes que puedan desmoronarse bajo una presión sostenida.
3. No trabaje debajo de un tractor que esté sostenido únicamente por un gato.
4. Antes de colocar un gato, debe leer y comprender todo el Manual de Instrucciones. Está estrictamente prohibido utilizar el gato sobre una superficie de soporte dura para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.



5. Al colocar el gato, sólo se puede apoyar directamente debajo de las carcchas de los semiejes izquierdo y derecho del eje trasero del tractor, en lugar de otras partes.



1-1 Posiciones de soporte del gato

1. Soporte delantero 2. Carcasa del semieje izquierdo 3. Carcasa del semieje derecho

Salida de emergencia de la cabina

En la cabina hay tres salidas de emergencia: las puertas izquierda y derecha y la luneta trasera. En caso de emergencia, puede abrir la puerta levantando la manija de desbloqueo de la puerta hacia arriba o girando la manija de apertura de la luneta trasera en el sentido horario para abrir la luneta trasera y salir de la cabina.

Evitar el contacto con piezas móviles

1. No lubrique, mantenga, repare o ajuste una máquina mientras esté en funcionamiento, espere hasta que la cual móvil deje de moverse antes de realizar las operaciones anteriores.
2. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las partes móviles de la transmisión.



Atención a las líneas hidráulicas

1. El aceite hidráulico a alta presión tiene suficiente poder para penetrar y dañar las manos, los ojos y la piel, por lo tanto, antes de revisar y reparar las tuberías hidráulicas, libere la presión del sistema hidráulico y use tablas de cartón o de madera para verificar posibles fugas, para evitar daños en el cuerpo por fluidos a alta presión.
2. Si se lesioná por una fuga de aceite a presión, debe acudir al hospital para recibir tratamiento de inmediato. Si no recibe la atención médica necesaria a tiempo, puede causar una infección y una reacción graves.
3. La aplicación de calor cerca de las tuberías de fluido presurizadas puede producir aerosoles inflamables que pueden causar quemaduras graves a usted o a otras personas. No aplique calor cerca de las tuberías. Está prohibido utilizar soldadura eléctrica, soldadura a gas o sopletes para calentar cerca de tuberías de líquido a presión u otros materiales inflamables. La radiación térmica distinta de las llamas puede dañar accidentalmente las tuberías.



Llevar otros pasajeros

1. Solo el conductor puede manejar el tractor; no se permite que otras personas tomen el mismo sin un asiento de pasajero, para tractores con un asiento de pasajero, puede llevar otra persona, que no interfiera, afecte o dificulte el control del conductor.
 -
2. Cuando la máquina está arrancada y en funcionamiento, no se permite que el personal suba o baje **de** la máquina. Deben mantenerse alejados de la máquina para evitar lesiones.

Manejo de emergencia

1. Cuando los frenos fallan, mantenga firme el volante, acuda a un lugar seguro para apagar el motor inmediatamente.
2. Si falle el volante, frene inmediatamente y luego apague el motor.
3. Tenga a mano un botiquín de primeros auxilios. Tenga al lado del teléfono los números de teléfono de emergencia de los centros de emergencia, hospitales y departamentos de bomberos. En caso de un incidente, debe llamar inmediatamente al centro de emergencia local, al hospital o al número de emergencia de bomberos, según la situación.
4. Para garantizar su seguridad personal y la de los demás, no corra riesgos mientras conduce o trabaja. Después de asegurarse de que la máquina esté reparada y que el sitio circundante sea seguro, el operador puede reiniciarla y arrancar lentamente.
5. Si la máquina se incendia, apague el motor inmediatamente. Si tiene un extintor, puede usarlo para extinguir el fuego apuntando a la raíz de la llama; si no tiene un extintor, puede apagar el fuego con arena.



Al conectar el tractor a otros equipos de trabajo o al reemplazar piezas

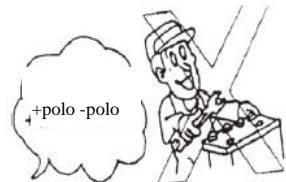
1. Al reemplazar partes, se debe apagar el motor y estacionar el tractor en un lugar seguro para reemplazarlas. Lea atentamente las señales de seguridad y las instrucciones de operación antes de hacerlo y pida la ayuda de un profesional para reemplazarlas si es necesario.
2. Al conectar otros dispositivos al tractor, si no tiene la experiencia necesaria, pueden producirse lesiones personales. Si es necesario, pida la ayuda de profesionales para la conexión.

Uso correcto de las baterías

1. El gas que sale de las baterías puede explotar, por lo que las baterías no deben estar cerca de llamas abiertas (fósforos, encendedores o cigarrillos, etc.); no permita que los cables se cortocircuiteen y provoquen chispas.
2. Las baterías sólo se utilizan para arrancar el motor y no deben utilizarse para otros fines.
3. Al cargar o reemplazar las baterías, asegúrese de leer su etiqueta de precaución.



4. Al retirar las baterías, primero retire el cable a tierra negativo (-). Después de instalar la batería, instale primero el cable positivo (+).
 5. Al cargar las baterías, es necesario retirarlas de la máquina y luego recargarlas.
 6. Antes de cargar, verifique si el orificio de ventilación en la tapa del extremo de las baterías está despejado y si está ventilado bien.
 7. Seleccione razonablemente la corriente de carga según la capacidad nominal de las baterías. Después de la carga, primero se debe desconectar la fuente de alimentación de carga y luego se debe separar el cable del polo de las baterías para evitar la ignición eléctrica y la explosión de las baterías.
 8. No utilice baterías distintas a las especificadas para la máquina.
 - :
 9. El contacto con electrolitos (ácido sulfúrico diluido) es peligroso. Si el electrolito entra en contacto con los ojos, la piel o la ropa, enjuáguelos inmediatamente con agua limpia; si entra en los ojos, enjuáguelos abundantemente con agua limpia y busque tratamiento médico; Para evitar daños, tome las siguientes medidas:
- ① Utilice gafas de seguridad y guantes de goma;
- ② Evite respirar los vapores producidos por el electrolito;
- ③ Evite que el electrolito salpique o gotee;
- ④ Implemente procedimientos de arranque en paralelo adecuados.



Mantener la barra antivuelco correctamente instalada

Si la barra antivuelco se afloja o se retira por cualquier motivo, debe asegurarse de que todos sus componentes se reinstalen correctamente. Apriete los pernos de fijación al par correcto. Si la estructura de la barra antivuelco está dañada, por ejemplo debido a un accidente por vuelco, flexión, etc., su función protectora se verá afectada. La barra antivuelco dañado debe ser reemplazado y está estrictamente prohibido su uso continuo.

Uso adecuado de barras antivuelco plegables y cinturones de seguridad.

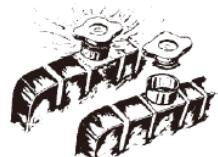
1. Si el tractor tiene una barra antivuelco plegable, la barra antivuelco debe mantenerse en la posición completamente extendida y bloqueada. Si la barra antivuelco del tractor está funcionando en la posición plegada, el tractor debe conducirse con extrema precaución. Si la barra antivuelco está en la posición plegada, está estrictamente prohibido usar cinturones de seguridad del asiento.
2. Cuando el tractor vuelve a sus condiciones normales de funcionamiento, la barra antivuelco debe elevarse inmediatamente a la posición completamente extendida y bloquearse. El cinturón de seguridad debe usarse cuando la barra antivuelco esté en la posición completamente extendida o bloqueada.
3. Si los sujetadores, hebillas o retractores del conjunto están dañados, se deberá reemplazar todo el cinturón de seguridad.
4. Los cinturones de seguridad y sus sujetadores deben inspeccionarse con frecuencia. Compruebe si los sujetadores están flojos o si el cinturón de seguridad está dañado, como cortes,

rayones, daños anormales, desgaste, etc.

5. Si no hay barra antivuelco o cabina, está estrictamente prohibido el uso de cinturones de seguridad.

Desenroscar la tapa del radiador

Los chorros de refrigerante debido a la liberación repentina de presión en el sistema de refrigeración pueden provocar quemaduras graves. Por tanto, tenga mucho cuidado al desenroscar el tapón del radiador mientras el motor aún está caliente; Si el motor todavía está funcionando, déjelo en ralentí durante unos minutos y luego apáguelo y enfíelo hasta que la tapa del radiador se pueda tocar directamente con la mano. Luego afloje la tapa del radiador a la primera posición, espere hasta que se libere la presión y luego desenrosque la tapa.



Al realizar reparaciones de componentes eléctricos

1. Retire la llave del interruptor de bloqueo eléctrico.
2. Apague el interruptor principal de la fuente de alimentación de las baterías antes de reparar los componentes eléctricos.
3. Cuando repara el tractor mediante la soldadura eléctrica, se debe desconectar el cable a tierra de las baterías y retirar los enchufes del cable de conexión del motor y del controlador de la computadora hidráulica (si está equipado), de lo contrario, las baterías, el controlador y los instrumentos combinados pueden dañarse fácilmente.



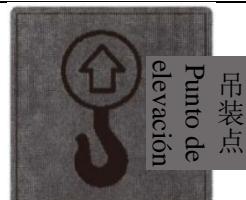
Cuando ocurre una anomalía en el tractor

1. No se permite que el tractor trabaje "en estado defectuoso". Especialmente cuando no hay presión de aceite, la presión del aceite es demasiado baja, la temperatura del agua es demasiado alta o hay sonidos y olores anormales, debe detener el vehículo a tiempo para verificar y solucionar el problema.
2. El motor debe apagarse al realizar el mantenimiento de la lubricación y los ajustes en el campo.



Al levantar el tractor

La parte delantera disponible para elevación



Normas de seguridad cuando el tractor está desatendido

-
- 1. Cambie al punto muerto y mueva la manija de control hidráulico a la posición neutral.

2. Coloque el dispositivo de elevación o el dispositivo de enganche y remolque en la posición más baja.
3. Accione el freno de mano.
4. Retire la llave del interruptor del motor.
5. Si se aparca en una pendiente, las ruedas traseras deben bloquearse de forma segura con bloques triangulares.

1.2 Señal de advertencia de seguridad

Advertencia:

1. Las señales de advertencia de seguridad deben mantenerse claras y fáciles de ver. Cuando se ensucien, lávelas con agua jabonosa y límpielas con un trapo suave.
2. Si la señal de seguridad se pierde o no está clara, es necesario ponerse en contacto con el departamento de distribución o con el fabricante para reemplazarlas.
3. Si se reemplazan piezas con señales de advertencia de seguridad, las señales de advertencia de seguridad se deben reemplazar al mismo tiempo que se reemplazan las piezas.
4. Las señales de advertencia de seguridad deben respetarse estrictamente, ya que indican la seguridad personal.



Significado: Mantenga una distancia de la superficie caliente de la máquina cuando esté funcionando, de lo contrario se producirá un accidente por quemadura.

Señal de advertencia Sitio de pegado: En el exterior del silenciador, en el lateral del tanque de agua.



Significado: Cuando el elevador esté funcionando, mantenga una distancia de la máquina, de lo contrario existe el riesgo de ser aplastado por objetos pesados.

Señal de advertencia Sitio de pegado: En el extremo trasero del guardabarros.



Significado: ¡Está prohibido sentarse en una posición de no ocupante en el tractor, de lo contrario se producirá un accidente! Ubicación de pegado: parte delantera de los guardabarros izquierdo y derecho.

Señal de advertencia de seguridad VI



Significado: Cuando el mecanismo de control de la barra de elevación esté funcionando, manténgase alejado del área de elevación de las barras de conexión; de lo contrario, podrían producirse lesiones personales fácilmente.

Señal de advertencia Sitio de pegado: En el extremo trasero del guardabarros de seguridad III



Significado: Antes de realizar reparaciones, mantenimiento o ajustes, se debe apagar el motor y sacar la llave de arranque de acuerdo con las instrucciones.

Sitio de pegado: Frente del panel de instrumentos.

Señal de
advertencia de
seguridad I



Significado: Cuando el motor está en funcionamiento, no se debe abrir ni quitar el escudo de seguridad y no extender las manos hacia el área de trabajo para evitar lesiones personales.

Ubicación de pegado: en la cubierta protectora del motor.

Señal de
advertencia de
seguridad IX



Significado: El conductor debe arrancar el motor sentándose en su asiento. Está estrictamente prohibido arrancar el motor mediante el cortocircuito en el motor de arranque para evitar lesiones personales.

Sitio de pegado: Frente del panel de instrumentos.

Señal de inicio
seguro



Significado: Lea el Manual de Instrucciones para comprender el significado de las señales de seguridad sin letras y evitar lesiones personales.

Sitio de pegado: Frente del panel de instrumentos.

Lea el manual de
instrucciones



Señal de seguridad
de la toma de fuerza

Significado: El contacto con una máquina solo puede ocurrir después de que todas sus piezas se hayan detenido por completo para evitar lesiones personales.

Ubicación de pegado: En la cubierta protectora de la TDF (eje de la toma de fuerza).



Identificación de
batería

Significado: Al realizar el mantenimiento de la batería, consulte el manual de instrucciones para conocer los procedimientos de mantenimiento correctos y evitar lesiones personales.

◦

Sitio de pegado: En la superficie superior de las baterías.

Señal de advertencia de seguridad
de fusibles



Significado: Consulte la Figura 1-28.

Sitio de pegado: Cerca de la caja eléctrica.

Señales de prevención de
incendios al repostar



Significado: Consulte la Figura 1-29.

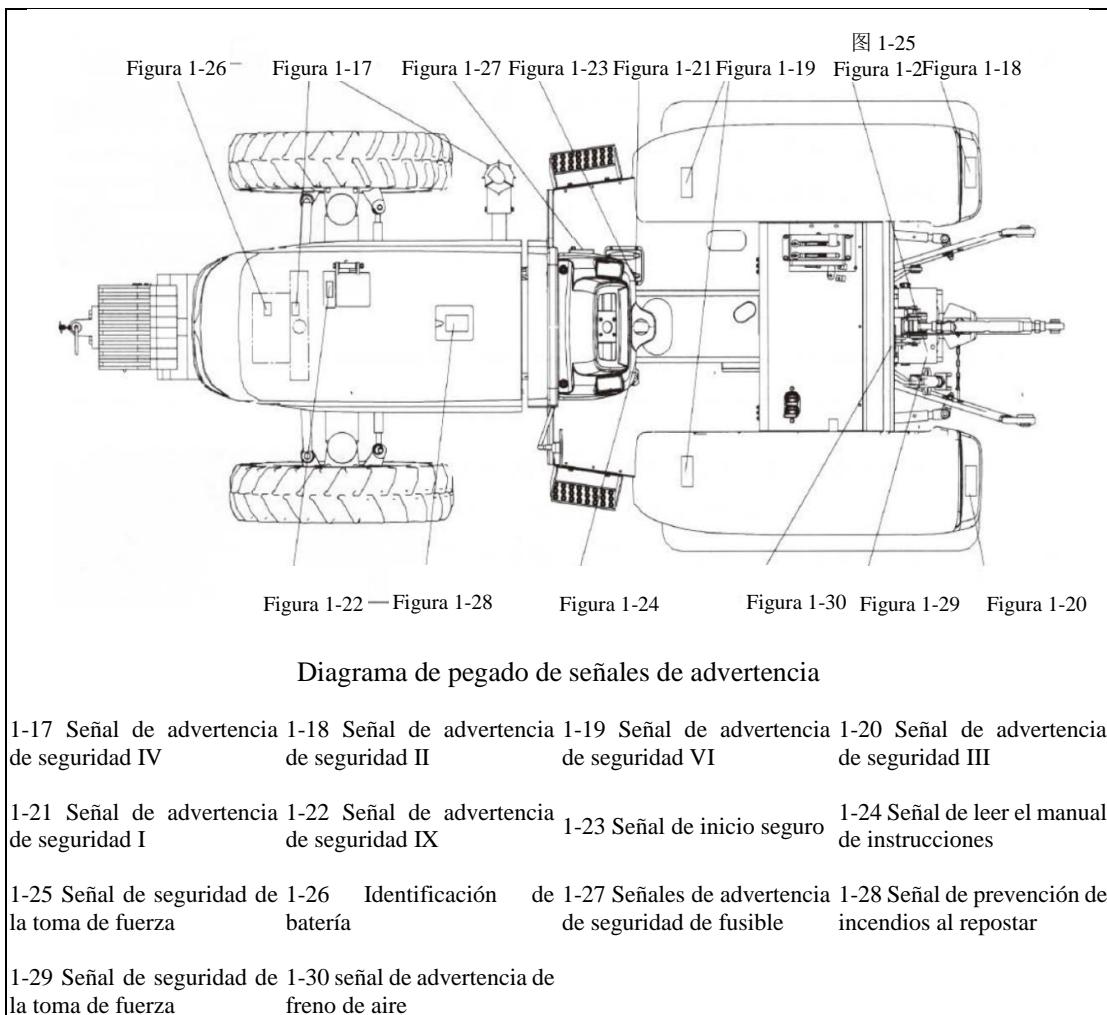
Sitio de pegado: Cerca del puerto de llenado del tanque de combustible.

Señal de seguridad
de la toma de fuerza



Significado: Consulte la imagen.

Sitio de pegado: Cerca del eje de la toma de fuerza.



2 Logotipo del producto

Placa de identificación del producto

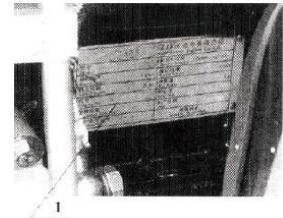
La placa de identificación del producto es una marca de identificación importante y eficaz del tractor. Está en el lado izquierdo del panel de instrumentos en la cabina del tractor. El personal de servicio debe verificar esta placa de identificación al operar. Por lo tanto, no pierda la placa de identificación del producto y manténgala legible.



Placa de identificación del producto

Información del motor

La placa de identificación del motor es una marca de identificación importante y eficaz de la unidad motriz del tractor. Está debajo del capó del tractor y la placa de identificación del motor está ubicada en el motor. El personal de servicio debe verificar esta placa de identificación al operar. Por lo tanto, no pierda esta placa de identificación y manténgala legible.



Placa de identificación del motor

Modelo de máquina y número de fábrica

Cuando el tractor sale de fábrica, el modelo de la máquina y el número de fábrica están estampados en el lado derecho del soporte. La ubicación específica se muestra en la figura.



Modelo de máquina y número de fábrica

3 Instrucciones de operación



Atención: La operación correcta del tractor puede aprovechar al máximo la efectividad del tractor, reducir su desgaste y prevenir accidentes, asegurando que los operadores puedan completar las operaciones en el campo y en la carretera con alta calidad, eficiencia, bajo consumo y seguridad.

Tabla 3-1 Símbolos de identificación comúnmente utilizados

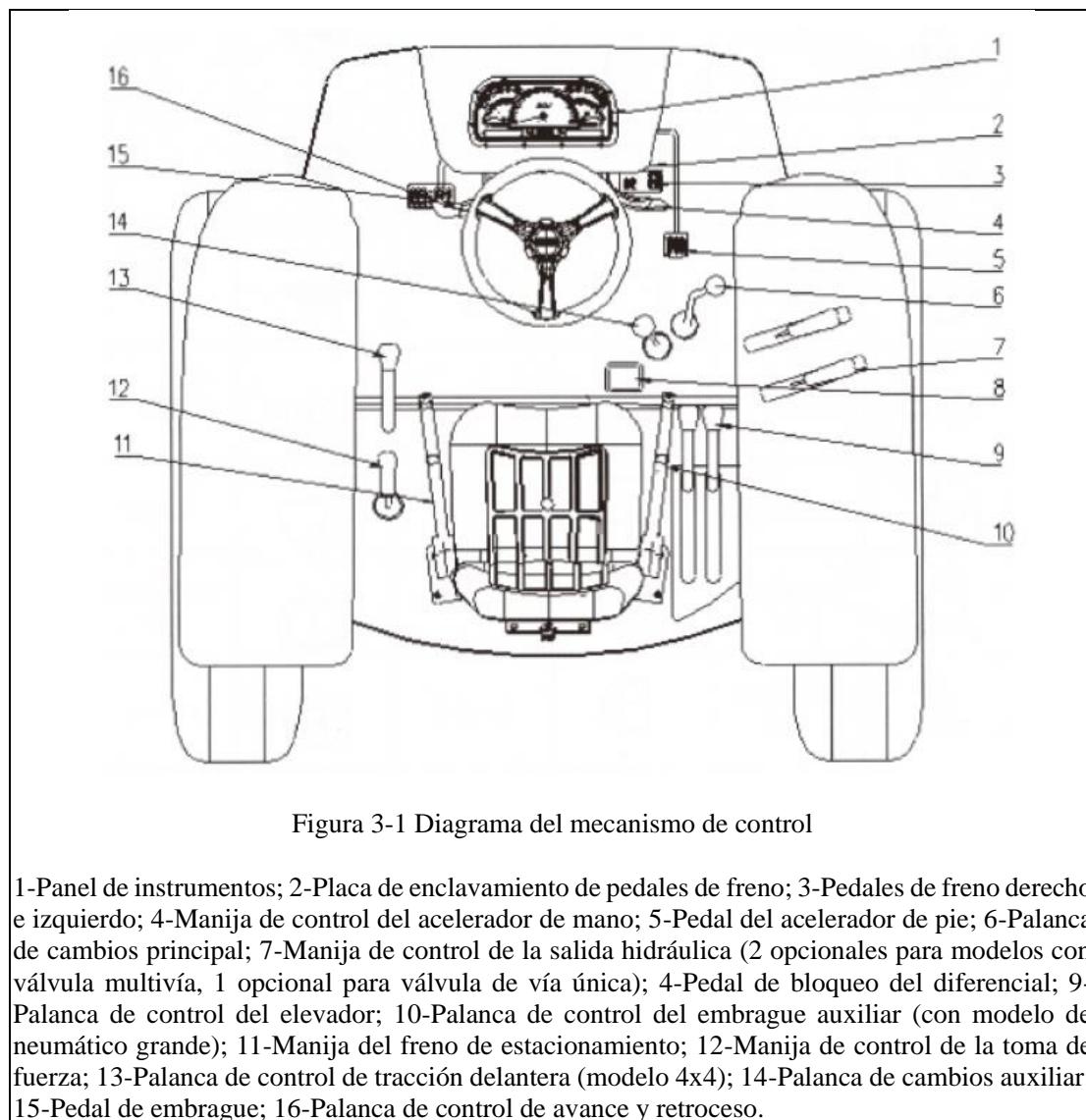
Símbolo	Significado	Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Símbolo de alerta de seguridad		Tracción en las cuatro ruedas		Bocina
	Luces altas		Luces bajas		Rápido
	Presión de aceite motor		Estado de carga de las baterías		Lento
	Indicador del intermitente		Lavador		Luz de posición
	Calentamiento del motor		Limpiaparabrisas trasero		Limpiaparabrisas
	Alarma por obstrucción del filtro de aire		Filtro de aceite hidráulico		Fallo/mal funcionamiento del freno de aire
	Temperatura del refrigerante del motor		Volumen de combustible		Freno de estacionamiento
	Bloqueo del diferencial		Luz indicadoras de peligro		Luz de advertencia
	Falla del motor		Alarma de separación de aceite y agua		

3.1 Descripción del Producto

Este manual presenta el uso, mantenimiento técnico, ajuste, fallas y métodos de solución de problemas de los tractores de la serie RH 80T.

3.2 Mecanismo de control e instrumentos del tractor

3.2.1 Mecanismo de control del tractor

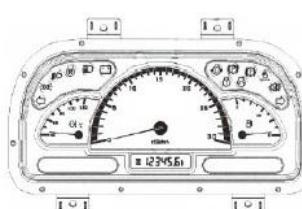


3.2.2 Instrumentos e interruptores

- Instrumentos del tractor (modelo de bomba VE)

Este modelo adopta los instrumentos combinados y sus controles.

Los instrumentos combinados incluyen los siguientes instrumentos: indicador de temperatura del agua, indicador de combustible, tacómetro del motor, pantalla de horómetro. Las luces indicadoras incluyen luz indicadora de giro, luz indicadora de luces altas, luz indicadora de posición, luz indicadora de carga, luz de alarma de presión de aceite, luz indicadora de advertencia de nivel

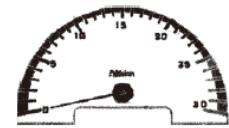


Instrumentos del tractor (bomba VE)

de líquido de frenos, luz indicadora de falla del motor, luz indicadora de protección de arranque, etc.

Importante: Cuando el tractor está funcionando, el conductor siempre debe prestar atención a varios instrumentos y luces indicadoras. Si ocurre alguna anomalía, detenga el tractor inmediatamente y realice el mantenimiento.

Tacómetro de motor



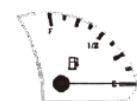
Después de arrancar el motor, el valor indicado es la velocidad de funcionamiento del motor.

Indicador de temperatura del agua



Usando la escala y el valor de la temperatura del refrigerante del motor, el puntero se mueve de izquierda a derecha, siendo el área roja el área de alta temperatura.

Indicador de combustible



El indicador de combustible utiliza una escala para indicar la cantidad de combustible en el tanque de combustible. El puntero apunta a la posición del extremo izquierdo, lo que indica que el tanque de combustible está lleno de combustible. El puntero apunta al área roja a la derecha, lo que indica que la cantidad de combustible en el tanque de combustible es insuficiente y que se debe llenar inmediatamente combustible que cumpla con los estándares nacionales.

Luz indicadora de carga (roja)



Esta luz se enciende cuando se enciende la alimentación pero el motor no arranca; Si la luz no se enciende, se debe inspeccionar la luz indicadora o la falla del circuito; La luz debe apagarse después de arrancar el motor, lo que indica que la batería se está cargando normalmente. Si la luz indicadora no se apaga, se debe inspeccionar el generador o el regulador de voltaje y el circuito.

Luz de alarma de presión baja de aceite del motor (roja)



Cuando la llave está en la posición de encendido, esta luz se encenderá; después de arrancar el motor, esta luz debe apagarse, lo que indica que la presión del sistema de lubricación es normal. Esta luz puede encenderse cuando el motor está en ralentí. Esto se debe a que la presión en el sistema de lubricación es baja cuando el motor está en ralentí, lo cual es normal. Si esta luz se enciende cuando el motor está funcionando a velocidad normal, se debe detener inmediatamente para su inspección.

Importante: Antes de que el motor esté en marcha, gire la llave a la posición de encendido y

verifique si las tres luces anteriores están encendidas. Si no están encendidas, la bombilla puede estar dañada o el circuito puede estar defectuoso y debe repararse a tiempo.

Luz indicadora de posición (verde)



Cuando un tractor que circula por la carretera de noche está estacionado, para garantizar la seguridad del tráfico y recordar a los conductores de los vehículos que circulan delante y detrás, se debe encender la luz pequeña de modo que el interruptor de luz esté en la posición "1" y la pequeña luz de la luz indicadora de posición se enciende. En este momento, todas las luces de posición alrededor del vehículo se encienden.



Instrucciones de funcionamiento de la luz indicadora de luces altas del faro delantero (azul)

Cuando el interruptor de luz está en la posición "2" y el interruptor de atenuación está en la posición "2", esta luz se enciende. Indica que los faros son luces altas en este momento.



Luz de señal de giro a la izquierda (verde)

Cuando el tractor gire a la izquierda, encienda el interruptor de giro a la izquierda y se encenderá la luz.



Luz de señal de giro a la derecha (verde)

Cuando el tractor gire a la derecha, encienda el interruptor de giro a la derecha y se encenderá la luz.



Luz indicadora de precalentamiento (amarilla)

Esta luz se enciende cuando el tractor se está calentando.



Luz indicadora de falla (roja)

Encienda la alimentación (el interruptor de encendido está en la posición "ON") y después de la autocomprobación del instrumento, esta luz no se enciende (la luz se enciende durante la autocomprobación, lo cual es normal), lo que indica que el motor está en condiciones normales y puede arrancarse; Cuando esta luz se enciende, significa que hay una falla en el motor. Debe verificar el estado del motor y eliminar las fallas relevantes antes de arrancarlo hasta que la luz se apague.



Luz indicadora de protección de arranque (roja)

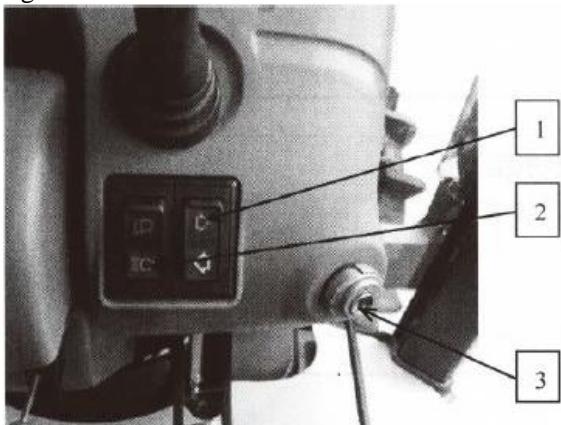
Esta luz se enciende cuando el motor arranque y luego se apagar después de arrancar. Si la luz continúa encendiéndose después de que el motor arranque, apague el motor inmediatamente y verifique si hay una falla en el circuito de arranque.



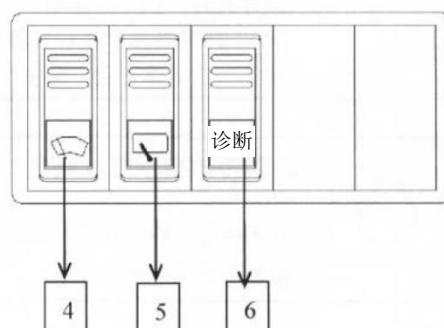
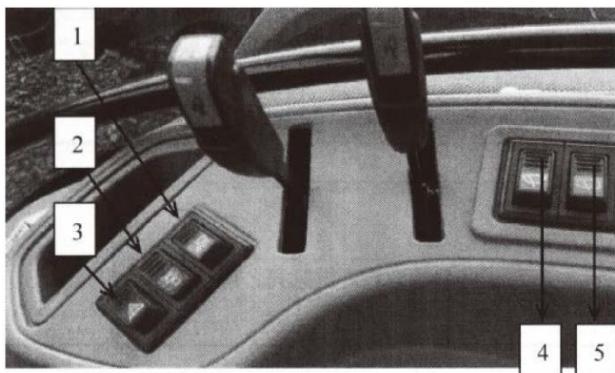
Luz indicadora de advertencia de nivel de líquido de frenos (roja)

Esta luz se enciende cuando el motor arranca y luego se apaga después de arrancar. Si la luz continúa encendiéndose después de que el motor arranca, apague el motor inmediatamente y verifique si hay una falla en el circuito de freno.

Interruptores basculantes: Las posiciones del interruptor y las funciones operativas son las siguientes



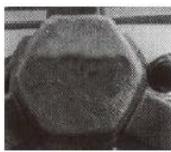
Interruptor basculante (I) 1 - Interruptor de dirección 2 - interruptor de atenuación 3 Interruptor de encendido



Interruptor basculante (II)

1-Interruptor de luz de trabajo trasera 2-Interruptor de luz 3-Interruptor de alarma de peligro 4-Interruptor del limpiaparabrisas delantero

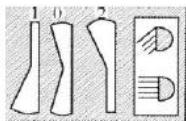
5-Interruptor del limpiaparabrisas trasero 6-Interruptor de diagnóstico (usado en el modelo de bomba única)



Interruptor de bocina

El interruptor de la bocina se encuentra en el volante. Cuando utilice la bocina, presione la cubierta central del volante para encender el interruptor de bocina.

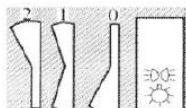
Interruptor de atenuación



0: La luz baja está encendida. 1: Reservado. La conmutación entre luces altas y bajas se controla mediante el interruptor de luces.

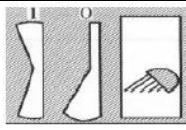
2: La luz alta está encendida.

Interruptor de luz



0: Corte el suministro eléctrico. 1: La luz de posición del contorno está encendida.

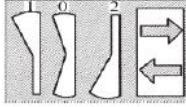
2: Encienda el faro delantero y encienda esta posición, entonces, puede usar el interruptor de atenuación para controlar el cambio entre las luces altas y bajas del faro delantero.



Interruptor de luz trasera

0: Corte el suministro eléctrico. 1: El faro trasero está encendido.

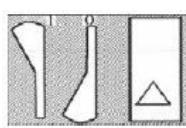
Interruptor de dirección



0: Corte el suministro eléctrico. 1: Enciende el intermitente izquierdo.

2: Enciende el intermitente derecho.

Interruptor de advertencia de peligros



0: Cortar el suministro de energía 1: Los intermitentes izquierdos y derechos delanteros y traseros, los intermitentes izquierdos y derechos en el instrumento y las luces indicadoras en el interruptor de alarma de peligro están todas encendidas. Esta función se utiliza cuando el tractor se detiene en la carretera debido a una avería o por otros motivos es necesario advertir a los vehículos y peatones que circulan delante y detrás para que presten atención, para evitar un accidente.

Interruptor del limpiaparabrisas delantero

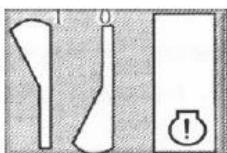


En la posición "2", el limpiaparabrisas funciona en marcha rápida; en la posición "1", el limpiaparabrisas funciona en marcha lenta; en la posición "0", el mismo se reinicia y deja de funcionar;

Interruptor del limpiaparabrisas trasero



En la posición "2", el limpiaparabrisas funciona en marcha rápida; en la posición "1", el limpiaparabrisas funciona en marcha lenta; en la posición "0", el mismo se reinicia y deja de funcionar;



Interruptor de diagnóstico

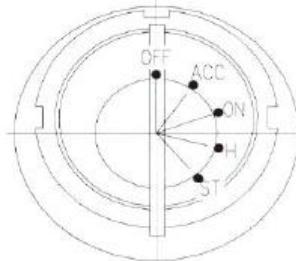
En la posición "0": Corta el suministro eléctrico.

Bit "1": Emite el código de falla

Interruptor de encendido:

Inserte la llave en el interruptor de encendido y gírela en el sentido horario hasta la siguiente posición:

- Gire a la posición OFF (marcha de apagado) para cortar el suministro de energía a todo el circuito del tractor, y se puede insertar o quitar la llave;
- Gire a la posición ACC (marcha auxiliar) para encender la fuente de alimentación de los elementos eléctricos auxiliares (como calentador, limpiaparabrisas, ventilador, interruptor de bocina, etc.), y los circuitos de los elementos eléctricos auxiliares comenzarán a energizarse;
- Gírela a la posición ON (posición de encendido), encienda la fuente de alimentación del circuito del vehículo, y el circuito del vehículo y la ECU comenzarán a energizarse;
- Gírela a la posición ST (posición de arranque) para arrancar el motor; Después de que arranque el motor, suelte la mano inmediatamente y la llave volverá automáticamente a la posición ON; En este momento, la posición ON y la posición ACC se encienden al mismo tiempo, encendiendo la fuente de alimentación de todo el circuito del vehículo.



3.3 Arranque del motor

Importantes:

1. **Antes de su uso, una inspección cuidadosa y exhaustiva del tractor puede eliminar peligros ocultos y prevenir eficazmente averías.**
2. **Los residuos en la malla del tanque de agua deben limpiarse periódicamente para evitar que el motor funcione mal debido a una mala disipación del calor.**
3. **Después de equipar el tractor con una cosechadora de mochila, las condiciones de disipación de calor son malas cuando se opera en el campo. Para garantizar que el motor pueda funcionar de forma continua durante mucho tiempo, se recomienda instalar un dispositivo auxiliar de disipación de calor en la parte adecuada del tractor.**

3.3.1 Preparativos antes de arrancar el motor

1. Se debe realizar una inspección cuidadosa antes de arrancar, para garantizar que las

conexiones de todas las partes sean firmes y confiables, que cada mecanismo de control funcione normalmente, y que las juntas de las tuberías de cada parte estén apretadas y presente fugas de aceite, agua o aire.

2. Compruebe el nivel de aceite lubricante en el cárter de aceite del motor, la caja de cambios-el eje trasero y el sistema hidráulico; se debe agregar suficiente agua de refrigeración al radiador del tanque de agua y debe haber suficiente combustible en el tanque de combustible.
3. Compruebe la palanca de control de la caja de cambios, la manija de control del eje de la toma de fuerza, coloque la palanca de cambios principal, la manija de control de la toma de fuerza y la palanca de control del eje motriz delantero en la posición neutral y coloque la palanca de control del elevador en la posición de bajada.
4. Para tractores nuevos, revisados o que han estado mucho tiempo parados, es necesario eliminar el aire de la tubería de combustible antes de arrancar para garantizar que el motor diésel arranque sin problemas. El método es el siguiente: Primero afloje el tornillo de purga del filtro de diésel, bombee combustible con una bomba manual para drenar todo el aire en la línea de combustible desde el tanque de combustible al filtro de diésel hasta que el combustible liberado no tenga burbujas. Luego apriete el tornillo de purga del filtro de diésel, afloje el tornillo de purga de la bomba de inyección de combustible y drene el aire de misma manera hasta que no queden burbujas en el combustible liberado.
5. El acelerador de mano se deja medio abierto.

3.3.2 Arrancar el motor



Atención: Antes de arrancar el motor, asegúrese de que las palancas de cambios principal y auxiliar y la palanca de control de tracción delantera estén en la posición neutral y que la palanca de control de elevador esté en la posición de bajada para evitar que el tractor arranque repentinamente y cause un accidente.

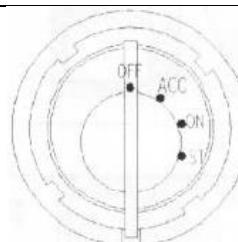
Importantes:

1. Despues de que arranque el motor, debe soltarla inmediatamente y dejar que la llave regrese automáticamente a la posición ON (posición de encendido) (vea la imagen del interruptor de encendido). De lo contrario, el motor después del arranque arrastrará el motor de arranque, provocando daños al motor de arranque;
2. El motor debe tener un buen rendimiento de arranque. Cuando la temperatura ambiente del motor no sea inferior a 5 °C, el tiempo de arranque debe ser inferior a 5 segundos; En cualquier estado, el tiempo de arranque del motor no excederá los 15 segundos; Cuando se arranque repetidamente, el intervalo entre cada vez no será inferior a 2 minutos. Para mantener el rendimiento de carga de la batería, el número de arranques consecutivos no debe exceder de 3 veces. Si aun así no arranca tres veces seguidas, se debe identificar la causa antes de comenzar de nuevo.

Arranque de batería:

- **Arranque a temperatura ambiente**

Arranque a temperatura normal [cuando la temperatura ambiente es superior a -5 °C (grado Celsius)]: gire la llave en el sentido de las agujas del



reloj a la posición ON (posición de encendido), conecte la fuente de alimentación de la línea del vehículo y luego gire la llave a la posición ST (posición de arranque) para arrancar el motor; Suéltela inmediatamente después de que arranque el motor y la llave regresará automáticamente a la posición ON (posición de encendido). Si tiene un interruptor de arranque de seguridad, primero debe pisar el pedal del embrague principal y luego girar la llave para arrancar el motor.

- **Arranque a baja temperatura**

Arranque a baja temperatura [cuando la temperatura ambiente es inferior a -5°C(grado Celsius)], la operación de arranque del motor es la siguiente:

■ Para tractores sin circuito de precalentamiento y sin anticongelante, antes de arrancar el motor en climas muy fríos, agregue agua caliente con una temperatura superior a 90°C (grado Celsius) en el tanque de agua hasta que salga agua caliente por la válvula de drenaje del cilindro, luego cierre la válvula de drenaje y llene todo el sistema de refrigeración con agua caliente. Drene el aceite para motores del cárter de aceite (es mejor drenarlo mientras esté caliente cuando se apagó el motor la última vez), caliéntelo a (70 ~ 90) °C (Celsius) en un recipiente tapado y luego llénelo al cárter de aceite. No utilice fuego para secarlo. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj a la posición ST (posición de arranque) para arrancar el motor; Suéltela inmediatamente después de que arranque el motor y la llave regresará automáticamente a la posición ON (posición de encendido).

:

Arranque con remolque:

Al arrancar con un tractor remolcador, el tractor remolcado debe utilizar la 3^a marcha alta o la 4^a marcha alta. Para garantizar la seguridad, la velocidad del tractor remolcador no debe ser superior a 15 km/h (kilómetros/hora).

Importante: Al arrancar con un tractor remolcador, una vez que el motor esté en marcha, debe pisar inmediatamente el pedal del embrague principal y reducir el acelerador para evitar que el motor se cale y se apaga.

3.3.3 Funcionamiento del motor

Después de arrancar el motor, se debe reducir el acelerador inmediatamente para mantener el motor en ralentí. Compruebe la presión del aceite del motor en este momento para asegurarse de que la presión del aceite no sea inferior a 98 kPa (kilopascal). En ese momento, la luz de alarma de presión de aceite del motor se apaga.

1. Despues de arrancar el motor, no debe funcionar a plena carga inmediatamente. El motor debe calentarse a velocidad media sin carga. Cuando la temperatura del refrigerante alcanza los 60 °C (Celsius) o más, se permite aumentar la velocidad a la velocidad máxima y ponerlo en funcionamiento a plena carga.

2. La velocidad y la carga del motor deben aumentarse o disminuirse lentamente, especialmente en el caso del motor que acaba de arrancar. No se permite operar a alta velocidad pisando el acelerador.

3. Cuando el motor está en marcha, la presión del aceite y la temperatura del refrigerante se deben verificar con frecuencia. Durante el funcionamiento normal del motor, la temperatura de enfriamiento generalmente es de alrededor de (85 ~ 95)°C (grado Celsius) y la presión debe ser (294~490) kPa (kilopascal).

Importante: La presión del aceite del motor no debe ser inferior a 98 kPa (kilopascal) bajo ninguna circunstancia. Para evitar daños al motor, se debe identificar la causa y eliminar la falla a tiempo.

3.4 Arranque del tractor

1. Con el motor a baja velocidad, pise el pedal del embrague para desacoplar el embrague principal y luego mueva la palanca de cambios de la caja de cambios a la marcha deseada.

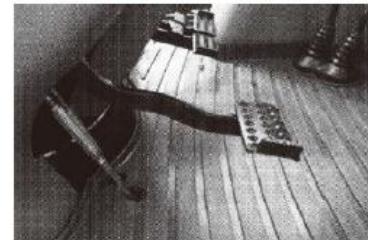
2. Empuje la manija del freno de mano hacia abajo para soltar el freno.

3. Toque la bocina y busque obstáculos a tu alrededor.

4. Aumente gradualmente la velocidad del motor y suelte lentamente el pedal del embrague para que el tractor arranque suavemente. Después de arrancar, se debe soltar el pedal del embrague rápidamente para evitar que el embrague patine.

5. Aumente gradualmente la aceleración para llevar el tractor a la velocidad de funcionamiento deseada.

6. No está permitido reducir la velocidad de conducción del tractor semiacoplando el embrague. No mantenga el pie sobre el pedal del embrague mientras conduce para evitar el desgaste acelerado de la palanca de desacoplamiento y la placa de fricción.



Pedal de embrague

Importantes:

1. Para evitar una colisión fuerte entre los engranajes de la caja de cambios y daños prematuros al embrague, está estrictamente prohibido utilizar el arranque a alta velocidad;

2. Asegúrese de soltar el freno de estacionamiento antes de comenzar para evitar dañar sus piezas de trabajo;

3. Se debe pisar el pedal del embrague para desacoplar el embrague principal al engranar la 3^a marcha o cambiar de marcha para evitar una colisión fuerte entre los engranajes de la caja de cambios y daños prematuros al embrague

- 4. Al arrancar un tractor, una vez que el motor está en marcha, debe pisar inmediatamente el pedal del embrague principal y reducir el acelerador para evitar que el motor se cale y se apague.**

3.5 Dirección del tractor

Al girar en la carretera, primero debe accionar el interruptor de la bocina en el interruptor basculante, hacer sonar la bocina para advertir y luego girar. Si la velocidad es alta, primero debe reducir la velocidad. Si la curva es grande, debe girar temprano y lentamente, y retroceder menos cuando gira menos. Si la curva es pequeña, debe girar tarde y rápidamente, y retroceder más cuando gira más.

Cuando el tractor hace una curva pequeña o gira sobre terreno blando, la dirección no es eficiente debido al deslizamiento lateral de la rueda delantera. Puede girar el volante y pisar el pedal del freno en el lado correspondiente para ayudar a la dirección.

Importantes:

- 1. Cuando el tractor circula a alta velocidad, está estrictamente prohibido utilizar frenos unilaterales para realizar giros bruscos para evitar accidentes por vuelco.**
- 2. Cuando las ruedas delanteras giran en un ángulo grande, si se escucha un chirrido cuando se activa la válvula de seguridad del sistema de dirección hidráulica, el volante debe moverse ligeramente hacia atrás para evitar daños a la máquina causados por una sobrecarga prolongada del sistema de dirección hidráulica.**
- 3. Antes de girar o dar marcha atrás durante las operaciones de campo, asegúrese de levantar del suelo las piezas de trabajo del implemento agrícola enterrada en el suelo para evitar dañar los implementos agrícolas.**

3.6 Cambio de marchas del tractor

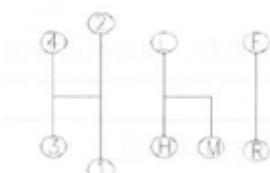


Figura 3-2 Diagrama esquemático de varias combinaciones de las posiciones de las marchas de

tractores en serie

Diagrama esquemático de las posiciones de las marchas del modelo de cambio de lanzadera 12+12

-

• Cambio de lanzadera 12+12 (d en la Figura 3-2)

Las 12+12 marchas se controlan mediante un total de 3 palancas. Operando la palanca de cambios principal A se pueden obtener 4 marchas (1, 2, 3, 4), operando la palanca de cambios auxiliar B se pueden obtener 3 secciones de velocidad (L es la zona de baja velocidad, M es la zona de velocidad media, H es la zona de alta velocidad) y 1 zona de marcha atrás R, y operando la palanca de cambios de lanzadera, se pueden obtener marchas adelante y atrás.

Pise el pedal del embrague principal, mueva la palanca de cambios principal A desde la posición neutral hacia la derecha y luego empújela hacia atrás para obtener la 1^a marcha, si empújela hacia adelante, obtendrá la 2^a marcha; mueva la palanca desde la posición hacia la izquierda y luego empújelo hacia atrás para obtener la 3^a marcha, si empújela hacia adelante, obtendrá la 4^a marcha. Pise el pedal del embrague principal, opere la palanca de cambios auxiliar B, empújela desde la posición neutral hacia la izquierda y luego empújela hacia adelante para obtener la marcha baja L, si empújela hacia atrás, obtendrá la marcha alta H; empuje la palanca desde posición neutral hacia la derecha y luego empújelo hacia atrás para obtener la marcha media M.

Hay una palanca de cambios tipo lanzadera en el lado derecho del piso, que se puede operar para empujarse desde el punto muerto hacia adelante para alcanzar la marcha de avance o hacia atrás para alcanzar la marcha de retroceso.

Seleccionar correctamente la velocidad de funcionamiento del tractor no sólo conseguirá una productividad y economía óptimas, sino que también prolongará su vida útil. Cuando el tractor está en funcionamiento, no se debe sobrecargar con frecuencia y su motor debe tener una cierta reserva de potencia. La velocidad de funcionamiento del tractor en el campo debe seleccionarse de modo que el motor funcione aproximadamente al 80% de carga. Cuando el tractor funciona con una carga ligera y la velocidad de trabajo no es alta, puede elegir la 1^a marcha alta con el acelerador pisado pocamente para ahorrar combustible. La selección de velocidad teórica de cada marcha del tractor se muestra en las Tablas 8-7, 8-8 y 8-9.

Importantes:

1. **Cuando el motor está en marcha, debe pisar el pedal del embrague antes de cambiar de marcha y desacoplar el embrague principal durante unos segundos antes de cambiar de marcha para evitar el "golpe de los dientes".**
2. **La marcha atrás sólo se puede poner con el tractor parado.**
3. **No ponga las manos en la palanca de cambios mientras el tractor está conduciendo, de lo contrario la presión sobre sus manos se transmitirá a la horquilla de cambio de la caja de cambios, provocando un desgaste prematuro de la horquilla de cambio.**

3.7 Operación de bloqueo del diferencial

Si el tractor encuentra un hoyo o un deslizamiento unilateral mientras conduce o trabaja, y el tractor no puede avanzar, siga los pasos a continuación para activar el bloqueo del diferencial para conectar rígidamente los ejes motrices izquierdo y derecho y salir del área resbaladiza a la misma velocidad.

- Pise el pedal del embrague principal y cambie la palanca de cambios a la marcha baja.
- Mueva la manija de control del acelerador a la posición de máximo suministro de combustible.
- Pise el pedal de control de bloqueo del diferencial con el pie derecho.
- Suelte el pedal del embrague suavemente para que el tractor arranque suavemente.
- Despues de salir del área resbaladiza, suelte el pedal de bloqueo del diferencial y el bloqueo del diferencial se desactivará automáticamente.



Pedal de bloqueo del diferencial

Importante: Está estrictamente prohibido utilizar el bloqueo del diferencial durante la conducción normal del tractor y al girar para evitar dañar las piezas de la máquina y acelerar el desgaste de los neumáticos.

3.8 Uso del eje motriz delantero

Cuando un tractor con tracción en las cuatro ruedas trabaja con cargas pesadas en el campo o en suelos húmedos y blandos, si solo depende de la tracción trasera, el rendimiento de tracción del tractor puede ser insuficiente. En este momento, acoplar el eje motriz delantero puede aumentar la tracción del tractor y reducir la tasa de deslizamiento de los neumáticos, mejorando así la adaptabilidad operativa del tractor. Para facilitar el acoplamiento y desacoplamiento del eje motriz delantero, se deben seguir los siguientes procedimientos de operación:

3.8.1 Acoplamiento del eje motriz delantero

Pise el pedal del embrague principal, engrane la marcha de la caja de cambios y luego suelte lentamente el pedal del embrague. Cuando el tractor se mueva ligeramente, tire de la manija de control del eje motriz delantero hacia arriba a tiempo para cambiar la tracción de dos ruedas a tracción en las cuatro ruedas.



Manija de control de tracción delantera

3.8.2 Desacoplamiento del eje motriz delantero

Pise el pedal del embrague principal y empuje la manija de control del eje motriz delantero hacia abajo para cambiar la tracción en las cuatro ruedas a la tracción en dos ruedas.

Importantes:

1. Cuando el tractor realiza operaciones de transporte general en caminos duros, no se permite acoplar el eje motriz delantero, de lo contrario provocará desgaste prematuro de los neumáticos delanteros y aumentará el consumo de combustible. El eje motriz delantero sólo se puede acoplar cuando la carretera está resbaladiza bajo la lluvia o la nieve y las ruedas traseras son propensas a patinar al subir una pendiente pronunciada. Cuando el tractor sale del tramo difícil, se debe separar el eje motriz delantero;
2. Durante las operaciones de transporte del tractor, si los neumáticos delanteros se desgastan rápidamente y los lados izquierdo y derecho del patrón de neumáticos se desgastan de manera desigual, los neumáticos izquierdo y derecho se pueden cambiar según la situación.

3.9 Frenos del tractor

1. En circunstancias normales, primero debe reducir la aceleración, pisar el pedal del embrague y luego presionar gradualmente el pedal del freno según la situación para que el tractor se detenga suavemente.
2. Durante el estacionamiento de emergencia, los pedales del embrague y del freno se deben presionar al mismo tiempo, y el pedal del freno no se debe pisar solo, para evitar el rápido desgaste de las pastillas de fricción del freno o el calado del motor.
3. Cuando el tractor está en funcionamiento normal, los pedales de freno izquierdo y derecho se enclavan entre sí mediante la placa de enclavamiento.



Pedal del freno

⚠️ Advertencia: Durante la conducción normal, los pedales de freno izquierdo y derecho deben estar enclavados para evitar que el tractor se desvíe o incluso vuelque durante el frenado, provocando víctimas graves.

3.10 Parada del tractor y apagado del motor

1. Reduzca la aceleración y baje la velocidad de conducción del tractor.
2. Pise el pedal del embrague y el pedal del freno al mismo tiempo, bloquee la manija del freno y, después de que el tractor se detenga, coloque la palanca de cambios en la posición neutral.
3. Suelte los pedales de embrague y freno, reduzca la aceleración y deje que el motor funcione en ralenti.
4. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición "OFF", apague toda la alimentación y el motor se apagará inmediatamente.

⚠️ Atención:

1. Despues de estacionar, el conductor no puede abandonar el tractor antes de que se apague el motor para evitar que el tractor arranque repentinamente y pierda el control de

sus movimientos, causando un peligro accidental;

2. Al estacionar el vehículo en una pendiente como último recurso, se debe poner la marcha (marcha de avance en la posición cuesta arriba y marcha atrás en la posición cuesta abajo). Asegúrese de utilizar el freno de mano y bloquear las ruedas traseras con bloques triangulares para evitar que el tractor arranque repentinamente y pierda el control de sus movimientos, provocando un accidente.

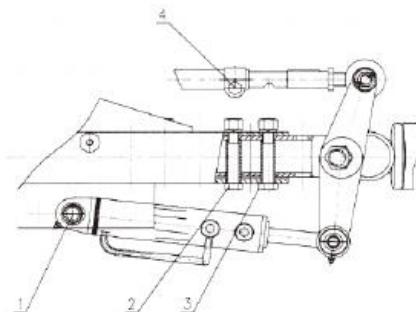
Importantes:

1. Cuando la temperatura es inferior a 0 °C (grado Celsius) en invierno, para los tractores que no usan anticongelante, es necesario desenroscar la válvula de drenaje del tanque de agua cuando el motor está en ralentí, abrir el interruptor de drenaje del motor para drenar el agua de refrigeración y luego apagar el motor para evitar que el agua de refrigeración se congele y agriete la máquina;
2. Si la salida del tanque de agua es más alta que la entrada de la bomba de agua, después de drenar el agua en invierno, para evitar que el agua restante en la tubería de salida del tanque de agua se congele y agriete la tubería de agua, se recomienda que el usuario encienda el interruptor de drenaje de agua del motor después de estacionar el vehículo, arranque el motor y lo haga funcionar de 2 a 3 veces, cada vez sin exceder los 15 segundos (segundos), con un intervalo de (2 a 3) minutos (minutos), para que el agua de la tubería de agua pueda drenar limpiamente.

3.11 Ajuste de la distancia entre ejes

3.11.1 Ajuste de la distancia entre ejes delantera

- Ajuste de la distancia entre ejes delantera de un tractor con tracción en dos ruedas: Utilice un gato para levantar el eje delantero del tractor, retire los pernos de bloqueo del manguito principal y auxiliar izquierda y derecha 2 y 3, luego retire el perno de bloqueo 4 y el perno de fijación del cilindro 1, ajuste la posición del manguito auxiliar y el cilindro de aceite y ajuste la longitud de la barra estabilizadora de acuerdo con la posición requerida, finalmente, vuelva a instalar y apriete los pernos desmontados. Hay 4 distancias disponibles para ajustar la distancia entre ejes delantera: 1150 mm (milímetros), 1250 mm (milímetros), 1350 mm (milímetros), 1450 mm (milímetros).
- La llanta delantera del tractor con tracción en las cuatro ruedas está soldada con la placa radial y no es ajustable. Las distancias entre ejes delanteras son: 1250 mm (milímetros) para el modelo con distancia al suelo normal y 1450 mm (milímetros) para el modelo con ruedas grandes y distancia al suelo aumentada.



Eje delantero del tractor

3.11.2 Ajuste de la distancia entre ejes trasera

- La distancia entre ejes comúnmente utilizada para los modelos con distancia al suelo normal es de 1300 mm (milímetros). Se pueden obtener 4 tipos de distancia entre ejes a través de diferentes posiciones de conexión de la placa radial y la llanta, como se muestra en la Figura 3-3:
- La distancia entre ejes comúnmente utilizada para modelos con ruedas grandes y distancia al suelo aumentada es de 1408 mm (milímetros). Se pueden obtener 4 distancias entre ejes a través

de diferentes posiciones de conexión de la placa radial y la llanta: 1312 mm (milímetros), 1376 mm (milímetros), 1408 mm (milímetros), 1496 mm (milímetros).

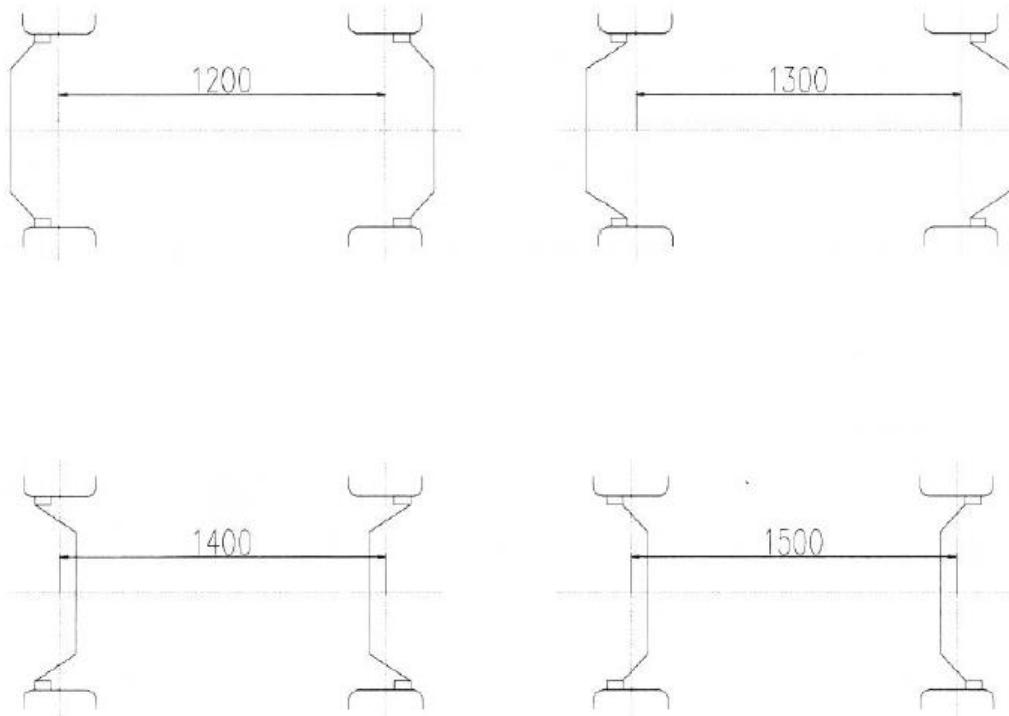


Figura 3-3 Ajuste de la distancia entre ejes trasera del tractor [Unidad: mm (milímetros)]

3.12 Uso y desmontaje/montaje de neumáticos

3.12.1 Uso de neumáticos

Los neumáticos son una parte importante del tractor, y hay que prestar atención a su uso y mantenimiento para alargar al máximo su vida útil. Los neumáticos tienen valores de carga específicos. La sobrecarga provocará una deformación excesiva del neumático y una flexión excesiva de la pared lateral, lo que facilitará su rotura. La capa de tela y la capa amortiguadora de la carcasa del neumático también son propensas a desgomarse. La capa de tela se afloja hasta que el neumático se rompe, especialmente cuando la superficie de la carretera es irregular o está impactada por obstáculos.

La presión de inflado de los neumáticos debe cumplir con las regulaciones. Si es demasiado alta o demasiado baja, la vida útil se verá afectada; Si la presión del aire es demasiado baja, fácilmente deformará excesivamente el neumático, acelerará el desgaste de la banda de rodadura e incluso provocará que los neumáticos interiores y exteriores se aplasten rápidamente y se corten las válvulas al mismo tiempo, lo que aumentará la resistencia a la conducción; Si la presión de los neumáticos delanteros es demasiado baja, será difícil de operar el tractor; si es demasiado alta, la tela de la carcasa se estirará demasiado y se romperá, acelerará el desgaste de la banda de rodadura y aumentará la vibración del cuerpo. La presión de los neumáticos debe ser apropiadamente más baja durante las operaciones de campo y más alta durante el transporte por carretera a largo plazo. La presión de los neumáticos se debe comprobar con un manómetro a temperatura ambiente para evitar mediciones inexactas debido al calor de los neumáticos después de la operación. Las prácticas de conducción inadecuadas también pueden provocar desgaste prematuro o daños a los neumáticos. Evite cruzar obstáculos a alta velocidad, frenar bruscamente o realizar giros cerrados mientras conduce. Trate de evitar el deslizamiento de los neumáticos cuando conduzca por caminos

de grava. Durante el funcionamiento, no exponga los neumáticos a productos químicos corrosivos como aceite, ácido o álcali, y trate de evitar la exposición al sol para evitar el envejecimiento y deterioro del caucho. La alineación y la convergencia de las ruedas delanteras también deben comprobarse periódicamente para evitar el parcial desgaste de los neumáticos. Cuando el desgaste del patrón de los neumáticos es desigual, los neumáticos izquierdo y derecho se pueden intercambiar.

Importante: En los tractores con tracción en las cuatro ruedas, los neumáticos delanteros y traseros deben inflarse a la misma presión para evitar un desgaste anormal de los neumáticos.

3.12.2 Desmontaje y montaje de neumáticos

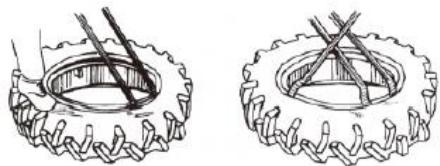


Advertencia: ¡Está estrictamente prohibido quitar los pernos de conexión de los neumáticos, cubos y placas radiales, placas radiales y llantas cuando están inflados para evitar que los neumáticos salgan volando y lastimen a las personas!

3.12.2.1 Desmontaje de neumáticos

Se deben utilizar herramientas especiales al desmontar los neumáticos. Está estrictamente prohibido utilizar herramientas afiladas y duras (como destornilladores) y mazos para evitar pinchar los neumáticos o dañar su talón y llanta.

Al desmontar el neumático, primero desinflé el neumático y presione el talón de ambos lados del neumático en la ranura de la llanta. Luego use una palanca para sacar un lado del talón de la llanta cerca de la válvula, y luego use dos palancas para sacar alternativamente todo el talón. Después de sacar la cámara de aire, retire el talón de misma manera y luego quite el neumático exterior.

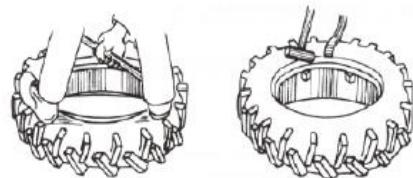


Desmontaje de los neumáticos

3.12.2.2 Montaje de neumáticos

Al instalar los neumáticos, primero debe comprobar si la llanta coincide con el neumático. No debe haber rebabas ni deformaciones graves en el borde de la llanta. Retire el óxido de la llanta y compruebe si el neumático está dañado. Después de limpiar todas las piezas durante la instalación, aplique una fina capa de talco entre los neumáticos interiores y exteriores.

Coloque la llanta en posición horizontal, coloque el neumático exterior y haga palanca con el pie o con una palanca para introducirlo en la llanta. Coloque la cámara de aire (el neumático exterior se puede elevar ligeramente) y fije con cable conductor la boquilla en su orificio de la llanta para evitar resbalones. Use una palanca para hacer palanca en el otro lado del neumático exterior dentro de la llanta (la última sección es la más difícil; use un martillo de mano para golpear suavemente la palanca, como se muestra en la figura). Finalmente, compruebe si la posición de la



Instalación de los neumáticos

válvula está torcida y si la brida de la rueda y la llanta encajan perfectamente. Al inflar, verifique si la cámara de aire está rota. Mientras infla, golpee el neumático exterior con un martillo. Es mejor inflarlo a la presión especificada y luego desinflarlo hasta la mitad y volver a inflarlo, para permitir que la cámara de aire se infle normalmente y elimine arrugas. Al instalar los neumáticos en el tractor, también se debe prestar atención a la dirección de su banda de rodadura, de lo contrario se verá afectada la adherencia y la resistencia al desgaste y se acumulará barro.

3.13 Uso de contrapesos



Advertencia: Antes de retirar la rueda trasera con contrapeso trasero del tractor, se debe retirar el contrapeso trasero para evitar el riesgo de inestabilidad

3.13.1 Contrapeso trasero

Cuando un tractor está trabajando en el campo, para mejorar el rendimiento operativo del tractor y aumentar la tracción, generalmente se instalan contrapesos de hierro fundido en las placas radiales de las ruedas traseras.



Contrapeso trasero

Cada pieza de contrapeso de hierro fundido tiene una masa de 30 kg (kilogramos), y se pueden instalar 3 piezas, 5 piezas, 6 piezas, etc. En un lado; cuando los neumáticos traseros están equipados con neumáticos de 14,9-24 de ancho, la masa de cada pieza del contrapeso trasero es de 45 kg (kilogramos) y se pueden instalar 2 o 3 piezas en un lado.

3.13.2 Contrapeso delantero

Para ajustar la relación de peso delantero y trasero del tractor, es necesario instalar un contrapeso delantero en la parte delantera del tractor.



Contrapeso delantero

El marco de contrapeso delantero tiene una masa de 45 kg (kilogramos).

El tractor puede equiparse con hasta 8 bloques de contrapeso delanteros [cada bloque tiene una masa de 18 kg (kilogramos)].

3.14 Ajuste del asiento del conductor



Atención:

- 1. Por razones de seguridad, el ajuste del asiento debe realizarse con el tractor parado para evitar peligros accidentales;**
- 2. La rigidez del asiento no se puede ajustar demasiado suave y debe prestar más atención**

a esto cuando conduce por carreteras irregulares para evitar peligros accidentales.

3.14.1 Ajuste del asiento del conductor hacia adelante y hacia atrás

Como se muestra en la Figura 3-4, al operar la manija de ajuste hacia adelante y hacia atrás 2 en el lado inferior derecho del asiento de la cabina, el asiento del conductor se puede ajustar dentro de un rango de 150 mm (milímetros) según las necesidades del conductor.

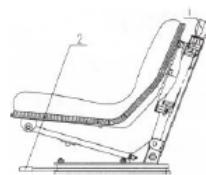


Figura 3-4 Ajuste del asiento del conductor

3.14.2 Ajuste de la rigidez del asiento del conductor

Como se muestra en la Figura 3-4, ajuste la manija de ajuste de rigidez 1 de acuerdo con la altura y el peso del operador para que el viaje sea más cómodo.

1. Manija de ajuste de rigidez 2. Manija de ajuste hacia adelante y hacia atrás

3.15 Piezas cubiertas para tractor

Incluyendo principalmente: Capó, cabina, guardabarros, panel de instrumentos, piso y accesorios, etc.

3.15.1 Capó

El capó del motor del tractor adopta una hermosa y elegante estructura de chapas aerodinámica. Tire de la manija de apertura del bloqueo del capó en el lado izquierdo del panel inferior del capó para abrir el bloqueo del capó, luego agarre el lado inferior del capó y levántelo suavemente y el capó se abrirá automáticamente bajo el empuje de los 2 resortes de gas izquierdo y derecho. Tire hacia abajo el lado inferior del capó y el bloqueo del capó se cerrará y bloqueará automáticamente cuando el capó caiga a un cierto ángulo.



3.15.2 Panel de instrumentos

Los interruptores de control eléctrico y los instrumentos combinados del tractor están instalados en el panel de instrumentos, que funciona principalmente como soporte del interruptor de control y sello decorativo.

3.15.3 Cabina (opcional): La cabina del tractor está hecha de perfiles tubulares soldados a un marco y con incrustaciones de una gran área de vidrio curvado espacial.

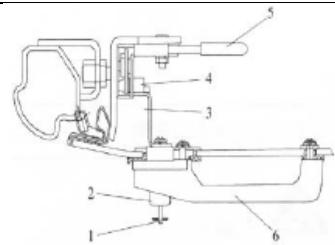
3.15.4 Ventilador de cabina

El ventilador de la cabina se muestra en la Figura.



3.15.5 Puerta del tractor

La puerta adopta un marco de forma especial con una pieza completa de vidrio curvo en el interior, que está integrada con toda la cabina aerodinámica, lo que no solo resalta el espacioso y cómodo espacio de conducción, sino que también mejora en gran medida la estética de todo el vehículo. Cuando se abre la puerta, gire la llave de la puerta 90° en el sentido de las agujas del reloj. Después de quitar la llave, agarre la manija de la puerta con la mano y empuje la pieza 2 hacia adentro con el pulgar, la cerradura de la puerta se desbloqueará, al mismo tiempo, tire de la manija hacia afuera para abrir la puerta. Al cerrar las puertas, invierta la operación para bloquearlas.



Cerradura de puerta de cabina

1. Llave de la puerta 2. Cerradura de puerta 3. Varilla de empuje 4. Placa de bloqueo 5. Manija de desbloqueo 6. Manija de la puerta

3.15.6 Luneta trasera

La luneta trasera del tractor se abre semiautomática hacia arriba, con estado de apertura normal y estado de apertura máxima.

1. Estado normal: gire la manija, cuando la protuberancia en la parte frontal de la manija se deslice fuera de la ranura, empuje la manija hacia afuera hasta que la protuberancia en la parte posterior de la manija llegue a la ranura; Gire la manija nuevamente para que la protuberancia trasera se deslice en la ranura, de modo que la ventana trasera se pueda abrir y mantener en un ángulo determinado. Al cerrarla basta con invertir la operación.

2. Estado máximo: coloque la manija, cuando la protuberancia en la parte frontal del mango se deslice fuera de la manija, empuje la manija hacia afuera hasta que se supere la tensión del resorte de gas; El resorte de gas cambia de un estado de "tracción" a un estado de "empujar" hacia afuera y la luneta trasera se abre automáticamente. Al cerrarla, tire de la manija hacia adentro, después de superar la fuerza de "empuje" del resorte de gas, el resorte de gas cambia de un estado de "empuje" hacia afuera a un estado de "tracción" hacia adentro y la luneta trasera volverá automáticamente al estado cerrado; Luego gire la manija para que la protuberancia frontal se deslice dentro de la ranura y quede bloqueada.



Luneta trasera

3.15.7 Aire acondicionado de doble propósito para calefacción y refrigeración de cabina (opcional)

El aire acondicionado de doble propósito tiene dos salidas de aire acondicionado dentro de la cabina. Puede girar la cubierta de la salida de aire para ajustar el volumen y la dirección del aire. En el lado izquierdo del aire acondicionado se encuentra el panel de control del aire acondicionado de doble propósito, que tiene los siguientes métodos de control:



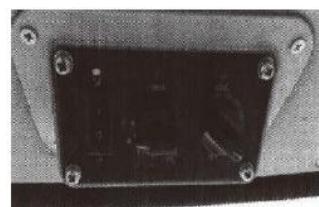
Acondicionador de aire

3.15.7.1 Control de ventilación individual

- Apague el interruptor de entrada y salida de agua del calentador en el motor;
- Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento y obtener viento natural.

3.15.7.2 Control del aire acondicionado

- Apague el interruptor de entrada y salida de agua del calentador en el motor;
- Encienda el interruptor del compresor en el extremo izquierdo del panel de control para que el compresor lleno de refrigerante comience a funcionar. Se puede soplar aire frío hacia la cabina para reducir la temperatura dentro de la misma;
- Gire el interruptor de control de temperatura del aire acondicionado en el lado derecho del panel de control para ajustar la temperatura;
- Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento.



Panel de control de aire acondicionado

3.15.7.3 Control del calentador

- Apague el interruptor del compresor en el extremo izquierdo del panel de control.
- Encienda el interruptor de entrada y salida del calentador en el motor, el agua caliente comienza a circular hacia el calentador y se puede soplar aire caliente hacia la cabina para aumentar la temperatura dentro de la cabina;
- Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento.

3.15.8 Bastidor de seguridad

El bastidor de seguridad del tractor es un bastidor soldado de tubos rectangulares. El bastidor de seguridad se puede girar hacia atrás y plegar.



A-Normal B-Plegado

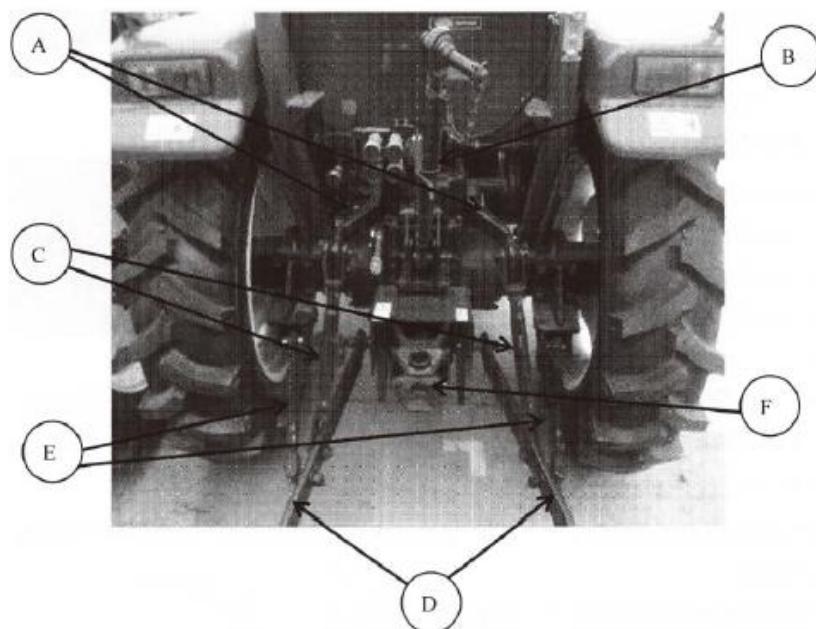
3.16 Uso de dispositivos de trabajo del tractor

Esta serie de tractores tiene principalmente los siguientes dispositivos de trabajo: (algunos opcionales)

- Elevador hidráulico: al equipar con rastra o arado, primero se debe utilizar un ajuste integral de fuerza/posición para garantizar el efecto de la operación;
- Salida hidráulica simple: se utiliza principalmente para remolques hidráulicos, etc.;
- Dispositivo de salida hidráulica: se puede utilizar para arados giratorios hidráulicos, rastrillos hidráulicos, etc.;
- Mecanismo de enganche: se utiliza principalmente para enganchar los implementos agrícolas;
- Toma de fuerza: se utiliza principalmente para los implementos agrícolas que requieren accionamiento eléctrico;
- Barra de tiro tipo oscilante: se utiliza principalmente para rastras, cortadoras de césped, sembradoras de tipo tractor, etc.;
- Barra de tiro: se utiliza principalmente para remolques de doble eje, remolques de un solo eje, etc.

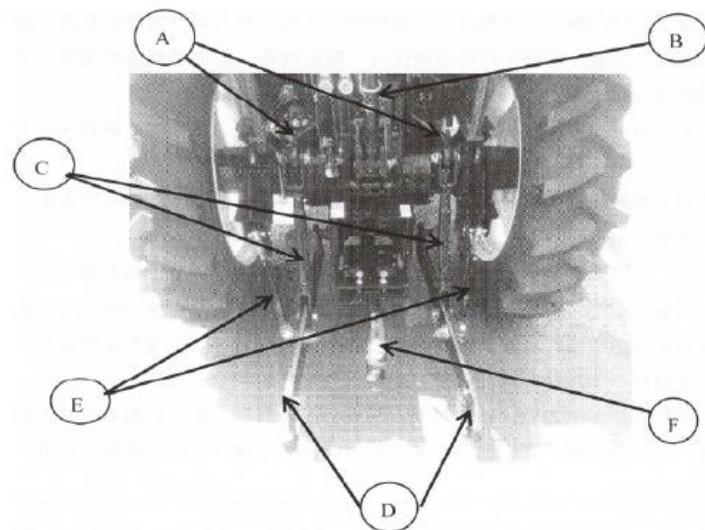
Elija implementos agrícolas que combinen con su tractor

Importante: Elija implementos que coincidan con la potencia de su tractor. Demasiada potencia puede dañar el implemento agrícola y un implemento agrícola demasiado grande puede dañar el tractor. (Antes de conectar un implemento, consulte el manual del implemento para encontrar el potencia máxima y mínimo del implemento para que coincida con su tractor)



Dispositivos de trabajo trasero del tractor (I)

A Brazo de elevación; B Barra de conexión superior; C Barra de elevación; D Barra de conexión inferior; E Barra de límite; F Remolque

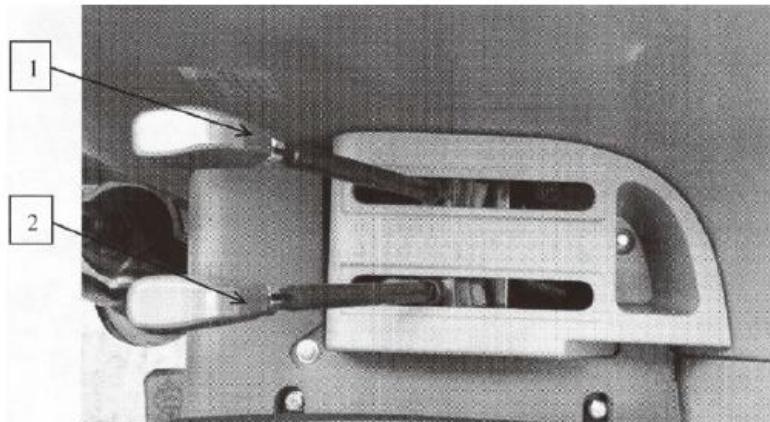


Dispositivos de trabajo trasero del tractor

A Brazo de elevación; B Barra de conexión superior; C Barra de elevación; D Barra de conexión inferior; E Barra de límite; F Tracción

3.16.1 Control del elevador hidráulico

3.16.1.1 Forma de control de elevador hidráulico semi-dividido



1 Palanca de ajuste de fuerza 2 Palanca de ajuste de posición

Elevación y descenso del sistema de enganche hidráulico

El elevador hidráulico semi-dividido puede realizar un control independiente de fuerza/posición. Cuando el elevador hidráulico está funcionando, opere la palanca para subir y bajar los implementos agrícolas y controlar la profundidad de arado.

- Ajuste de fuerza

Ese es el ajuste de resistencia. Utiliza cambios en la resistencia de los implementos agrícolas para controlar automáticamente la profundidad de arado. Cuando se ara en tierras, generalmente se utiliza el ajuste de fuerza. Cuando se trabaja con ajuste de fuerza, primero coloque la palanca de ajuste de posición en la posición de elevación más alta, mueva la manija de ajuste de fuerza hacia adelante y después de que el implemento agrícola descienda hasta una cierta profundidad de arado, el implemento agrícola deja de caer debido a la acción del mecanismo de ajuste. La profundidad de arado requerida se puede seleccionar mientras el tractor está en movimiento. Cuanto más avanza la manija, más desciende el implemento agrícola y más profunda se vuelve la profundidad de arado. Después de seleccionar la profundidad de arado deseada, el dispositivo de posicionamiento de ajuste de fuerza coloca la palanca de ajuste de fuerza de modo que se empuje a la misma posición cada vez, manteniendo una profundidad constante durante todo el proceso de arado. Si el terreno es irregular o la resistencia del suelo cambia mucho, la profundidad de arado de los implementos agrícolas se ajustará automáticamente.

Cuando aumenta la resistencia del suelo de la tierra cultivada, los implementos agrícolas se elevan ligeramente para reducir la profundidad de atado. Cuando la resistencia del suelo de la tierra cultivada disminuye, la profundidad de arado aumentará automáticamente.

- Ajuste de posición

El ajuste de posición se refiere al ajuste de posición del implemento agrícola en relación con el tractor. Generalmente se utiliza para, cosecha, siembra, nivelación y otras operaciones. El ajuste de posición también se puede utilizar al arar campos planos.

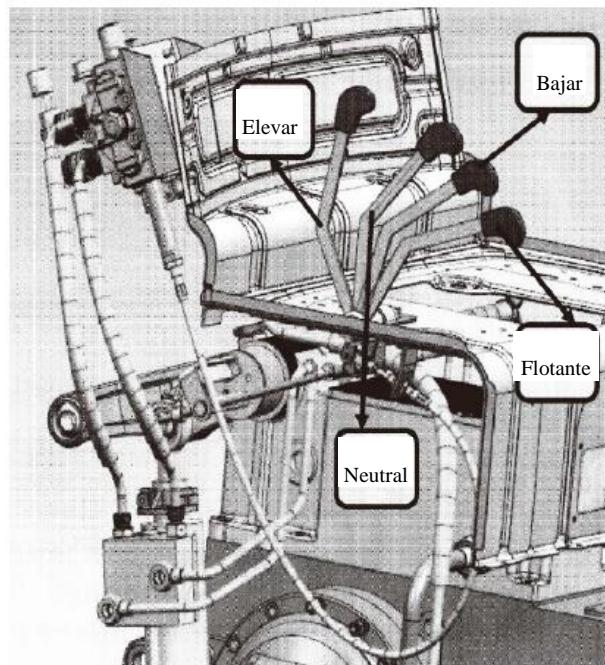
Cuando se trabaja con ajuste de posición, primero coloque la manija de ajuste de fuerza en la posición de elevación más alta, mueva la manija de ajuste de posición hacia adelante y baje el implemento agrícola. En cada posición de la manija de ajuste de posición, el implemento agrícola tiene una posición relativa con respecto al tractor. Cuanto más avanza la manija de ajuste de posición, más descende el implemento agrícola. La profundidad de trabajo se puede seleccionar mientras el tractor está en movimiento. Después de que el implemento agrícola alcance la profundidad de operación requerida, use el dispositivo de posicionamiento de ajuste de posición para colocar la manija de ajuste de posición de modo que la manija de ajuste de posición se empuje a la misma posición cada vez para garantizar que el implemento agrícola descienda a la misma posición.

Cuando el implemento agrícola enganchado al tractor requiere un eje de la toma de fuerza, es necesario limitar la altura de elevación para evitar que el implemento agrícola se eleve demasiado y provoque que el eje de la toma de fuerza se rompa. Al ajustar la posición del tope en la manija de control del elevador, se limita el ángulo de control de la manija para limitar la altura de elevación del implemento agrícola.

3.16.1.2 Uso del elevador hidráulico dividido

Cuando la palanca de control se mueve hacia atrás desde la posición "neutral" a la posición final (es obvio que la palanca de control está posicionada), el sistema de enganche comienza a elevarse. Cuando se eleva a la posición final, la palanca de control se reinicia automáticamente (es decir, vuelve a la posición neutral);

- Cuando se tira de la manija de control hacia adelante desde la posición "neutral" (la manija de control no está en la posición delantera en este momento), el sistema de enganche comienza a descender. Una vez que se suelta la manija de control en este momento, la manija de control rebota inmediatamente a la posición "neutral" y se detiene el descenso;
- Cuando la manija de control se mueve de la posición "neutral" a la posición delantera (es obvio que la manija de control está posicionada), el sistema de enganche estará en un estado "flotante" después de bajar a la posición final.



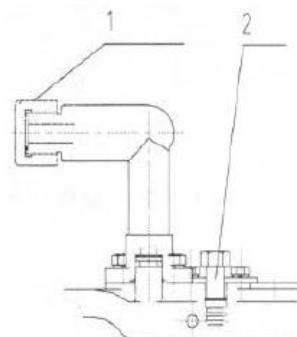
Uso del elevador dividido

3.16.1.3 Uso de salida hidráulica simple

Cuando los implementos agrícolas o remolques requieran salida de presión, proceda en el siguiente orden:

:

- Primero ponga el tractor en estado calado, es decir, detenga el suministro de aceite de la bomba de engranajes al sistema hidráulico;
- Mueva la manija de control de ajuste de posición a la posición de descenso, use fuerza externa para presionar el brazo de elevación exterior a la posición más baja y drene el aceite en el cilindro;
- Gire la válvula de corte en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición límite;
- Conecte firmemente la tubería de aceite hidráulico de implementos agrícolas o remolques a la junta de la tubería de salida hidráulica;
- Mueva la manija de control de ajuste de fuerza a la posición de elevación y bloquéela;
- Arranque el tractor, restablezca el funcionamiento normal de la bomba hidráulica y utilice la manija de ajuste de posición para controlar la elevación y el descenso de los implementos agrícolas o la descarga del remolque.



Uso de salida hidráulica simple

1. Salida hidráulica simple

2. Válvula de corte

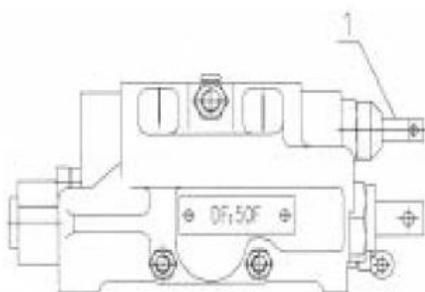
Importante: Cuando se utiliza una máquina que requiere una salida de potencia, para evitar que el implemento se levante demasiado y cause daños al eje de transmisión que conecta el eje de la toma de fuerza y la máquina debido a un ángulo excesivo, se requiere que el implemento debe levantarse del suelo a una altura que asegure que el giro al final del campo no se vea afectado. La altura de elevación del elevador dividido se puede ajustar a través del dispositivo de límite. Para métodos de ajuste específicos, consulte 5.3.7.4 Ajuste del límite de altura del elevador dividido.

3.16.1.4 Uso del dispositivo de salida hidráulica de válvula multivía

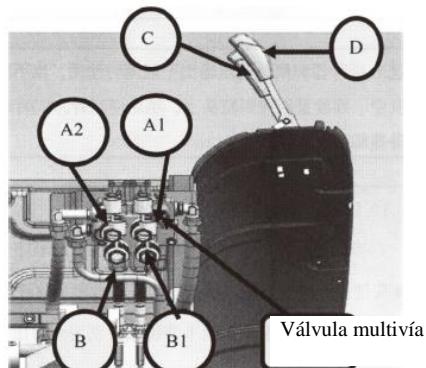
El tractor puede equiparse sin o con la válvula multivía de salida hidráulica de tipo carrete de 1 o 2 piezas según las necesidades. La válvula de dos piezas está controlada por dos manijas de control C y D respectivamente para controlar los dos cilindros de doble efecto del implemento. El puerto de entrada y retorno de aceite de la válvula multivía está conectado a la bomba de engranajes y al elevador respectivamente, y la salida de aceite está conectada a la entrada de aceite del distribuidor. Entre cada pieza de control hay las piezas hembra A1, B1 y A2, B2 de 2 acopladores de cambio rápido M22 × 1,5 (como se muestra en la figura), cuando no está en uso, se sella con una tapa de sellado. Cuando esté en uso, conecte la pieza macho de repuesto (colocado en la caja de repuestos) a la entrada y salida del cilindro de aceite del implemento agrícola hidráulica, y luego conéctelo a la pieza hembra del conector de cambio rápido. La manija de control "C" controla la primera salida hidráulica A1 y B1, y manija de control "D" controla la segunda salida hidráulica A2 y B2. Si se conecta un cilindro de simple efecto, el tubo de aceite del cilindro de aceite debe conectarse al puerto de salida A1 del primer circuito o al puerto de salida A2 del segundo circuito. Suba y baje

las manijas de control "C" y "D", y el cilindro de aceite de simple o doble acción completará la acción correspondiente. La válvula de salida hidráulica de dos piezas puede lograr una salida hidráulica de acción simple o una salida hidráulica de doble acción atornillando o desenroscando el tornillo de conversión "E" de acción simple y doble en la válvula multidireccional (como se muestra en la figura). Desenrosque el tornillo "E" en sentido antihorario y retírelo para lograr una salida hidráulica de simple efecto. Por el contrario, apriete completamente el tornillo "E" para proporcionar una salida hidráulica de doble efecto. Cuando utilice acoplador de acción rápida para la conexión, primero debe completar las siguientes tareas y luego insertar la pieza macho del implemento agrícola en la pieza hembra:

- Apague el motor;
- Baje los implementos agrícolas enganchados;
- Mueva la manija de control de la válvula de salida hidráulica hacia adelante y hacia atrás para eliminar la presión en la pieza hembra de acción rápida hidráulico;
- Retire la tapa de sellado de la pieza hembra de acción rápida y limpie el acoplador de acción rápida.



Conjunto de válvula multivía



1-Tornillo de conversión "E" de simple y doble efecto

Instrucciones de uso de la válvula multivía

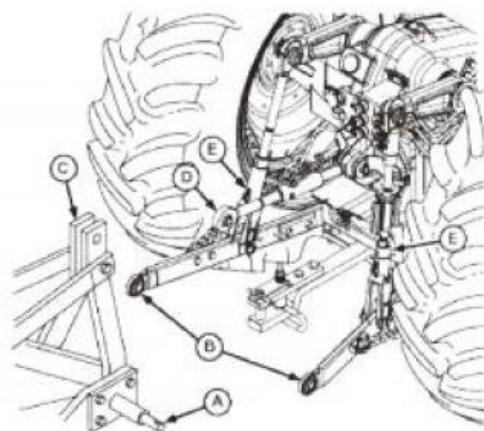
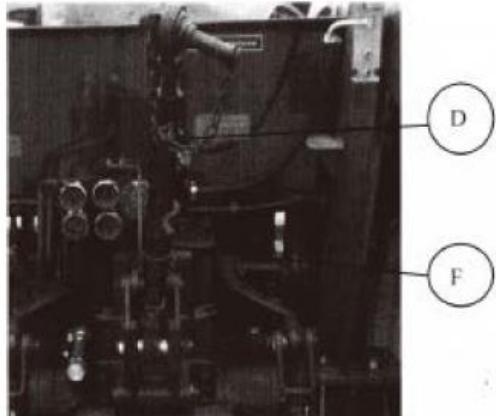
Importantes:

1. **Cuando no se utiliza el acoplador de acción rápida, el orificio del asiento debe cubrirse con una cubierta antipolvo de repuesto;**
2. **El elevador y la válvula de salida hidráulica no se pueden utilizar al mismo tiempo;**
3. **Una vez completada la operación de la válvula de salida hidráulica, la manija de control debe volver a la posición neutral; de lo contrario, el sistema hidráulico se sobrecalentará;**
4. **Tanto la manija de ajuste de fuerza como la de posición tienen la función de controlar la elevación y descenso de los implementos agrícolas. Durante el uso, solo se puede operar una manija y la otra manija solo se puede colocar en la posición de elevación y fijar con un dispositivo de posicionamiento.**

3.16.2 Uso del enganche

3.16.2.1 Acoplamiento, elevación y traslado de implementos agrícolas

- Antes de enganchar un implemento, debe asegurarse de que no haya interferencias con la barra de tiro oscilante. Puede moverla hacia adelante o quitarla según sea necesario y verificar si existe alguna otra posible interferencia.
- Invierta el tractor hacia el implemento para alinear el punto de remolque. Luego coloque la palanca de cambios principal en punto muerto, pise el pedal del freno y levante el freno de mano.
- Coloque el acelerador de mano en la posición más baja, deje el motor en ralentí durante 1 a 2 minutos, luego apague el motor y luego acople el implemento.
- Coloque los puntos de amarre (B) de la barra de conexión inferior a ambos lados del enganche en el pasador de enganche del implemento agrícola (A) e instale los pasadores de bloqueo en ambos lados.
- La barra de conexión superior (D) se puede sacar directamente del clip de fijación de la barra de conexión superior (F). La barra de conexión superior (D) está conectada a la columna del implemento (C). Instale el pasador y el pasador de bloqueo.
- Controlando las palancas de ajuste de fuerza y posición respectivamente, los implementos agrícolas se pueden subir o bajar.
- Cuando el tractor transporta implementos agrícolas para traslados de larga distancia en la posición de transporte, las palancas de ajuste de fuerza y posición deben estar en la posición de elevación, es decir, la posición más alta.

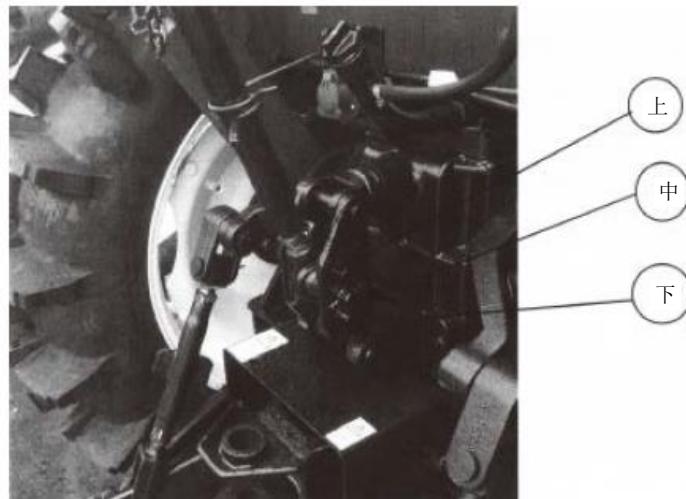


A-pasador de enganche de implemento agrícola; B-barra de conexión inferior; C-columna de implemento agrícola; D-barra de conexión superior; F-clip de fijación de barra de conexión superior Barra de tiro y enganche de implemento agrícola

3.16.2.2 Selección del punto de articulación frontal de la barra de conexión superior

Hay tres puntos de articulación entre el extremo delantero de la barra de conexión superior y el extremo trasero del elevador: superior, medio e inferior.

Cuando se usa el ajuste de posición para controlar la profundidad de arado, el extremo frontal de la barra de conexión superior debe conectarse al punto de articulación inferior; Cuando utilice el ajuste de fuerza para controlar la profundidad de arado, utilice el punto de articulación superior cuando la resistencia del suelo sea pequeña o el suelo esté arado superficialmente; utilice el punto de articulación medio cuando la resistencia del suelo sea alta o el suelo esté arado profundamente.



Punto de articulación frontal de la barra de conexión superior

3.16.2.3 Ajuste de la barra de límite

La barra de conexión inferior puede oscilar hacia la izquierda y hacia la derecha durante el arado. Para evitar que la barra de conexión inferior colisione con el neumático, se utiliza una barra de límite para restringirla. Al ajustar, debe tener una longitud adecuada para alcanzar la posición límite que pueda evitar que la barra de conexión inferior y los implementos agrícolas toquen las ruedas traseras sin afectar la posición límite de elevación de los implementos agrícolas.

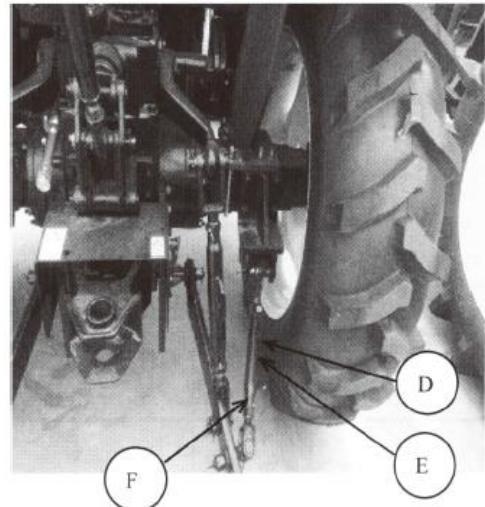
La barra de límite no debe ajustarse demasiado para evitar dañar los componentes. La longitud de la barra de límite se puede ajustar. Hay dos orificios de ajuste en la barra guía telescópica (D) de la barra de límite.

Cuando el implemento agrícola se eleva a la posición de transporte, la barra de límite se puede ajustar a la posición más corta

para evitar que oscile lateralmente.

Cuando la barra de conexión inferior necesita oscilar, el pasador de bloqueo de la barra de límite (E) se puede insertar en la posición del orificio largo en el manguito de la barra de límite (F), y la oscilación de la barra de conexión inferior se puede realizar cambiando la longitud de la barra de límite.

Cuando no es necesario que la barra de conexión inferior oscile, el pasador de bloqueo de la barra de límite (E) se puede insertar en el orificio redondo del manguito de la barra de límite (F). La longitud de la barra de límite no cambiará durante el uso para evitar que la barra de conexión inferior oscile.



Barra de límite

D - Varilla guía telescópica de la barra de límite

E - Pasador de bloqueo de la barra de límite

F - Manguito de la barra de límite

3.16.2.4 Ajuste de la barra de elevación

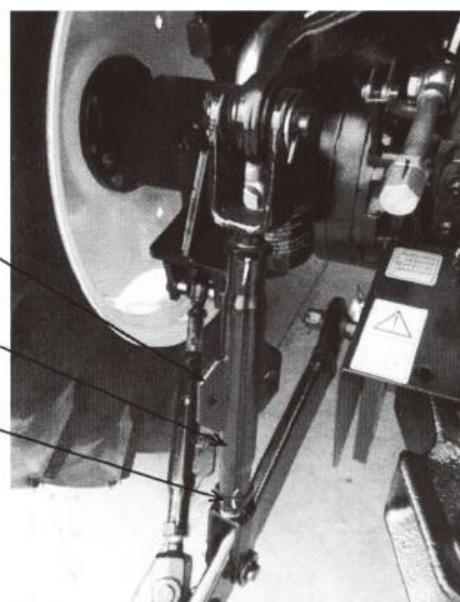
Al ajustar la barra de conexión superior, la barra de conexión superior se puede extender o acortar para ajustar la posición horizontal delantera y trasera del implemento agrícola. Al ajustar la barra de elevación, la barra de elevación se puede extender o acortar para ajustar las posiciones horizontales izquierda y derecha del implemento agrícola. Tomando como ejemplo el ajuste del arado, se da la siguiente explicación:

- Ajuste de los niveles izquierdo y derecho del marco del arado: Generalmente, la longitud de la barra de elevación derecha se ajusta para nivelar el marco del arado y garantizar una profundidad de arado constante. Afloje las tuercas en ambos extremos del tornillo de la barra de elevación y gire la placa de ajuste de la barra de elevación derecha en el sentido de las agujas del reloj para extender la barra de elevación derecha y profundizar la profundidad de arado de la primera reja del arado. Gire la placa de ajuste en sentido antihorario para acortar la barra de elevación. La barra de elevación izquierda generalmente no se ajusta y la longitud de la barra de elevación derecha solo se ajusta para cumplir con los requisitos cuando la cantidad de ajuste de la barra de elevación derecha es insuficiente. Una vez completado el ajuste, apriete las tuercas en ambos extremos del tornillo de la barra de elevación para evitar que cambie de posición durante el uso.
- Ajuste horizontal delantero y trasero: ajuste la barra de conexión superior del enganche. Cuando la reja delantera sea profunda o el talón del arado trasero deje el fondo de la zanja, la barra de conexión superior se debe alargar; y cuando la reja trasera sea profunda, la barra de conexión superior debe acortarse, con el fin de nivelar el marco del arado.
- Ajuste del ancho de arado: El ajuste del ancho de arado se logra principalmente ajustando el regulador de ancho de arado. Ajustar el ajustador de ancho de arado puede cambiar las posiciones relativas de los puntos de enganche inferiores izquierdo y derecho. Si el punto de enganche inferior derecho avanza, el ancho de arado se hace más amplio; de lo contrario, el ancho disminuye. Al ajustar el regulador de ancho de arado, el marco del arado se puede mantener en la posición correcta y no se producirá un arado repetido ni un arado faltado.

A—Placa de ajuste de la barra de elevación

B—Tuerca trapezoidal

C—Tornillo de la barra de elevación



Barra de conexión superior

Importante:

1. Cuando un tractor con un implemento agrícola enganchado se mueve a largas distancias, ajuste tanto la barra de conexión superior a la más corta como la barra de límite, para evitar que el implemento agrícola oscile hacia la izquierda y hacia la derecha, al mismo tiempo, apriete las tuercas de bloqueo de la barra de conexión superior y la barra de límite, para evitar que el implemento agrícola oscile excesivamente causando daños a la máquina;
2. Cuando el tractor gira en el borde del campo, para evitar daños a la máquina, los implementos agrícolas deben levantarse primero antes de girar, y los cuales solo se pueden bajar después de entrar en una conducción en línea recta.

**Atención:**

1. Despues de ajustar la longitud de las barras de enganche, la contratuerca debe bloquearse a tiempo para evitar daños prematuros a las barras u otras lesiones;
2. Al conducir sin implementos, remolques, etc., las dos barras de conexión inferiores izquierda y derecha deben bloquearse de manera confiable con anillos de cadena, y el pasador de bloqueo de la barra de límite debe insertarse en el orificio redondo de la barra de límite para evitar colisiones con otras partes.

3.16.3 Uso de la barra de tiro y el enganche de remolque

**Advertencia:**

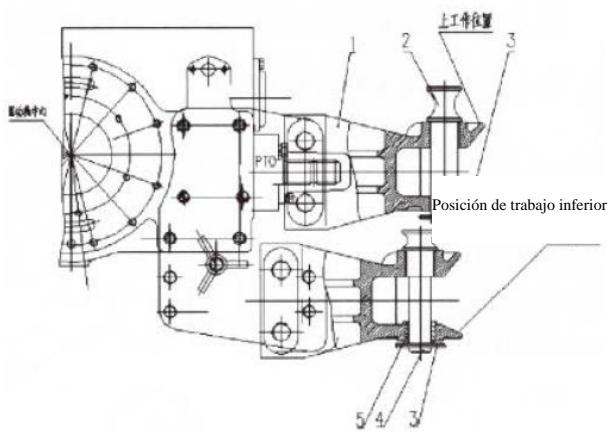
1. No sobrecargue al remolcar o tirar de un remolque, de lo contrario se acortará la vida útil de la máquina y los accidentes graves pueden provocar daños al vehículo o la muerte;
2. Al frenar, el frenado del remolque debe estar ligeramente por delante del frenado del tractor para evitar el riesgo de vuelco.

3.16.3.1 Uso del enganche de remolque de doble efecto

El enganche de remolque de doble efecto tiene dos posiciones de trabajo: superior e inferior:

- Cuando se utiliza únicamente el enganche de remolque, se puede seleccionar la posición de trabajo superior o inferior según las necesidades del implemento;
- Cuando esté equipado con un implemento que utiliza un eje de la toma de fuerza, seleccione la posición de trabajo inferior. En este momento, use el pasador de tiro y el manguito de soporte para reemplazar el pasador de remolque, de modo que el pasador de tiro coincida con la apertura de tiro del implemento remolcado;
- En el estado de fábrica, instale el enganche de remolque en la posición de trabajo superior (como se muestra en la figura), use pasadores de bloqueo elástico para ensamblar el pasador de tracción y el manguito de soporte y colóquelos en la caja de repuestos.

Posición de trabajo superior

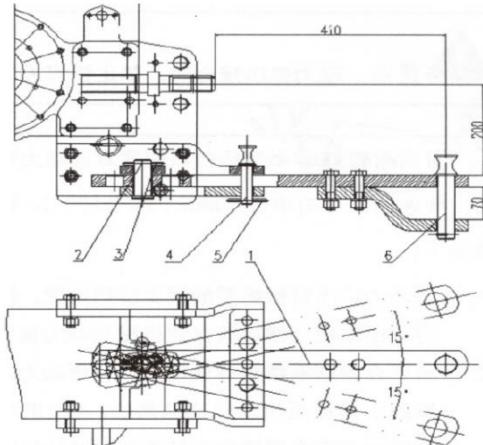


Uso del enganche de remolque

1. Marco de remolque 2. Pasador de remolque 3. Pasador de bloqueo elástico 4. Pasador de tiro 5. Manguito de soporte

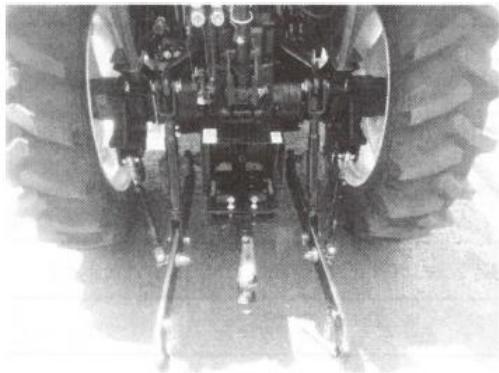
3.16.3.2 Uso de la barra de tiro

Se requiere una barra de tiro del tractor cuando se utilizan implementos agrícolas arrastrados por un tractor. La barra de tiro del tractor es una barra oscilante. La barra oscilante tiene tres posiciones para que los usuarios elijan. En cada posición de uso se requiere un pasador de posicionamiento para fijar la barra oscilante y un pasador de bloqueo elástico para bloquear de manera confiable el pasador de posicionamiento. El estado que se muestra en la figura es el estado de fábrica de la barra de tiro. Según las diferentes necesidades del usuario, la distancia entre la línea central del pasador oscilante de la barra de tiro y el extremo de la TDF es ajustable y el rango ajustable es \pm 50 mm (milímetros). El método de ajuste es: desenchufar el pasador de conexión, empujar la barra oscilante hacia adelante o tirar hacia atrás y bloquearla con el pasador de conexión.



Uso de la barra de tiro

1. Barra oscilante 2. Pasador de conexión 3. Pasador de bloqueo elástico del pasador de conexión 4. Pasador de posicionamiento 5. Pasador de bloqueo elástico de pasador de posicionamiento 6. Pasador de tiro



En su estado de fábrica, la barra de tiro se encuentra en el centro.



Barra de tiro oscilante hacia la derecha (oscilante 15°)



Barra de tiro oscilante hacia la izquierda (oscilante 15°)

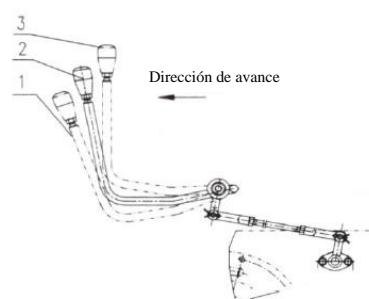
3.16.3 Control de la toma de fuerza.



Advertencia: ¡Cuando la toma de fuerza está acoplada, nadie puede acercarse al implemento agrícola para evitar el riesgo de lesiones accidentales!

Los tractores de la serie están equipados con un eje de la toma de fuerza de dos velocidades y hay tres combinaciones. La velocidad se muestra en la Tabla 3-2 [unidad: r/min (revoluciones/minuto)]. Los pasos para operar el eje de la TDF son los siguientes:

1. Mueva la manija de control del eje de la toma de fuerza a la posición neutral, retire el protector de seguridad y la cubierta del eje de la toma de fuerza y luego conecte la máquina de funcionamiento al eje de la toma de fuerza.
2. Pise el pedal del embrague hasta la posición más baja para desacoplar el embrague de la toma de fuerza y luego mueva la manija de control a la velocidad deseada. (Si es un modelo con embrague auxiliar, debe levantar la manija de control del embrague auxiliar y luego mover la manija de control a la velocidad requerida).
3. Suelte lentamente el pedal del embrague o baje lentamente la manija de control del embrague auxiliar para arrancar la máquina de funcionamiento. Primero use un acelerador pequeño para verificar el funcionamiento y luego



Control de la toma de fuerza

aumente el acelerador para comenzar a trabajar oficialmente.

1. Marcha alta
2. Marcha neutral
3. Marcha baja

Tabla 3-2 Tacómetro de la toma de fuerza

Modelo	0 0
Marcha	
Marcha baja/marcha alta	540/1000 o 540/760

3.16.4 Uso y ajuste del sistema eléctrico

El sistema eléctrico de este tractor adopta un sistema de dos cables, con el polo negativo conectado a tierra y el voltaje del sistema es de 12 V (voltios). El cableado del vehículo se muestra en las Figuras 3-5, 3-6 y 3-7.

3.16.6.1 Composición de equipos eléctricos

Los equipos eléctricos del tractor se utilizan principalmente para garantizar el arranque del tractor, monitorear las condiciones de trabajo de los motores diésel y proporcionar iluminación y señales durante el funcionamiento del tractor. Los instrumentos de vigilancia y los interruptores de control del tractor se encuentran en el panel de instrumentos, delante del conductor. Los equipos eléctricos se pueden dividir en las siguientes partes según sus funciones:

1. Parte de alimentación: compuesta por un generador de corriente alterna integrado de rectificador de silicio y una batería.
3. Dispositivos de instrumentación: compuestos por tacómetro, indicador de temperatura del agua, indicador de combustible, horómetro y varias luces indicadoras.
4. Dispositivos de iluminación y señalización: compuestos por faros delanteros, luces traseras de trabajo, luces de señalización delanteras, luces de señalización traseras combinadas, intermitentes, bocina, etc.
5. Equipos eléctricos auxiliares: compuestos por cuadro eléctrico central, toma de remolque trasera, interruptor de encendido, interruptor basculante, interruptor de luz de freno, etc.
6. Parte de control electrónico: compuesta por ECU, etc.

3.16.6.2 Uso y mantenimiento de equipos eléctricos

Para garantizar el funcionamiento normal del sistema eléctrico del tractor, es necesario utilizar el sistema eléctrico correctamente y realizar el mantenimiento regular. Siempre debe comprobar si cada componente eléctrico funciona correctamente, si los conectores eléctricos están flojos y si la capa aislante de los cables está dañada. Si se encuentra algún problema, debe eliminarse de inmediato. Durante el funcionamiento del tractor, se deben realizar mantenimiento periódico a los siguientes componentes clave:

- Batería: la batería es de plomo-ácido libre de mantenimiento con una capacidad de 100A·h (amp·hora). Es necesario recargar la batería cuando se producen las siguientes condiciones:
 - ▶ El motor no puede arrancar o las luces están tenues;
 - ▶ Voltaje insuficiente: el voltaje de la batería es inferior a 10,5 V (voltios);
 - ▶ Cuando la batería se almacena con líquido, se debe recargar cada tres meses.



Atención:

1. **Al cargar, asegúrese de que el aire interior fluya suavemente y manténgalo alejado de llamas abiertas. No salpique electrolito sobre el cuerpo humano o la ropa para evitar el riesgo de lesiones accidentales.**
2. **Durante el proceso de carga, la temperatura del electrolito no deberá ser superior a 45°C (grado Celsius); Si se alcanza esta temperatura, para evitar peligros accidentales, la corriente de carga debe reducirse a la mitad o detenerse para lograr enfriamiento, pero el tiempo de carga debe extenderse en consecuencia;**
3. **Cuando se completa la carga, primero se debe desconectar la fuente de alimentación y luego se puede desconectar la fuente de alimentación del poste para evitar incendios o explosiones causados por la fricción.**

● Motor de arranque

- ▶ El motor debe tener un buen rendimiento de arranque. Cuando la temperatura ambiente del motor no sea inferior a -5 °C, el tiempo de arranque debe ser inferior a 5 segundos; En cualquier estado, el tiempo de arranque del motor no excederá los 15 segundos; Cuando se arranque repetidamente, el intervalo entre cada vez no será inferior a 2 minutos. Cuando el arranque es difícil en invierno, el motor diésel debe precalentarse antes de encender el motor de arranque. Si el motor diésel no arranca tres veces seguidas, deje de arrancar y verifique la causa del fallo. No utilice el motor de arranque durante mucho tiempo o varias veces seguidas para evitar dañar el motor de arranque y la batería.
- ▶ Durante el proceso de arranque, cuando se suelta el interruptor de arranque, si el interruptor electromagnético del motor de arranque no puede cortar automáticamente la energía y el motor de arranque continúa girando, gire inmediatamente la llave a la posición "OFF", luego corte el sistema de alimentación de la batería, verifique la causa, elimine la falla y arranque de nuevo.

● Dispositivos de iluminación y señal

Los dispositivos de iluminación y señalización se utilizan principalmente para iluminar el entorno circundante o la maquinaria agrícola de apoyo durante el trabajo nocturno con tractor o las operaciones de transporte. Cuando ocurre una falla, la máquina debe detenerse para su inspección

a tiempo. Si hay algún daño, los accesorios del mismo modelo deben reemplazarse según sea necesario y otros productos sustitutos no deben reemplazarse a voluntad.

- **Generador**

Limpie regularmente el polvo y las manchas de aceite en la superficie del generador, especialmente en los bloques de terminales, para mantener un buen cableado. La tensión de la correa trapezoidal del generador debe ser adecuada. Si está demasiado floja, la polea de la correa trapezoidal se deslizará fácilmente, lo que provocará una generación de energía insuficiente. Si está demasiado apretada, acelerará el desgaste del cojinete. Generalmente, es apropiado que presione la parte media de la correa trapezoidal con una fuerza de (29,4~49,0) N (Newton) y una distancia de (15±3) mm (milímetros) presionada.

- **Instrumentos**

El tacómetro y el indicador de temperatura del agua se utilizan principalmente para monitorear las condiciones de trabajo de los motores diésel. El indicador de combustible se utiliza para controlar el nivel restante de combustible diésel. El horómetro se utiliza para registrar el tiempo de trabajo del motor. La luz indicadora de carga se utiliza para monitorear las condiciones de funcionamiento del generador; la luz indicadora de presión de aceite se utiliza para monitorear si el sistema de lubricación del motor funciona correctamente; por lo tanto, las condiciones de funcionamiento del instrumento deben observarse regularmente. Si hay alguna anomalía, la máquina debe detenerse a tiempo para inspeccionarla y solucionar problemas.

- **Equipos eléctricos auxiliares**
 - ▶ **Caja de fusibles:** La caja de fusibles tiene 15 niveles en total, 14 de los cuales son niveles activos y el resto son niveles de repuesto. Y viene con fusibles de repuesto para cada especificación. Los fusibles se utilizan principalmente para proteger equipos eléctricos y sus especificaciones deben cumplir con los requisitos del dibujo. Si se funden demasiadas veces, la causa de la falla debe verificarse y eliminarse a tiempo. Está estrictamente prohibido cambiar arbitrariamente las especificaciones de los fusibles, de lo contrario dañará el equipo eléctrico.
 - ▶ **Interruptor de encendido:** El interruptor de encendido se utiliza para conectar el circuito del vehículo y la fuente de alimentación de la ECU (la ECU y el arranque del motor, etc.). Inserte la llave en el orificio del interruptor de encendido, gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición ON para conectar el circuito del vehículo. Gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición ST para conectar la ECU para controlar el arranque del motor. Después de que arranque el motor diésel, la llave volverá automáticamente a la posición ON después de soltarla; Durante el funcionamiento del tractor, la llave está siempre en posición ON. Cuando el tractor deja de funcionar durante un tiempo prolongado, se debe retirar la llave para desconectar todo el circuito eléctrico del vehículo.
 - ▶ **Toma de remolque trasera:** Para facilitar la instalación de una luz de señal de remolque cuando el tractor está equipado con remolque, el vehículo está equipado con una toma de remolque trasera y está equipado con un pestillo en la caja de repuestos para la posición del cableado. La toma se muestra en la figura.

Toma de remolque trasera

Contacto 1: conectar el intermitente izquierdo

Contacto 2: vacío

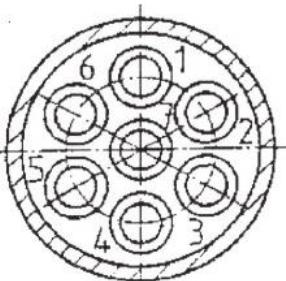
Contacto 3: cable de tierra

Contacto 4: conectar el intermitente derecho

Contacto 5: conectar la luz de posición trasera derecha y la iluminación de la matrícula trasera

Contacto 6: conectar la luz de freno.

Contacto 7: conectar la luz de posición trasera izquierda y la iluminación de la matrícula trasera



3.17 Rodaje del tractor

3.17.1 Preparación antes del rodaje

- Compruebe y apriete los sujetadores externos;
- Agregue grasa a cada punto de lubricación;
- Compruebe el nivel de aceite en el motor diésel, caja de cambios, eje trasero, caja de transferencia, transmisión final, eje motriz delantera (modelos con tracción a las cuatro ruedas), mecanismo de dirección, elevador, tanque de agua y tanque de combustible, y rellénelo si es insuficiente;
- Compruebe la presión de los neumáticos;
- Coloque la manija de control de la caja de transferencia en la posición de trabajo (modelos con tracción en las cuatro ruedas).

3.17.2 Rodaje del motor en ralentí

El motor diésel funciona a velocidad baja, velocidad media y velocidad alta respectivamente, y el tiempo de funcionamiento es de 7 min (minutos), 5 min (minutos) y 3 min (minutos) respectivamente. Durante el proceso de rodaje en ralentí del motor diésel, se debe comprobar cuidadosamente si hay sonidos anormales y otros fenómenos anormales en el motor diésel, si hay fugas y si la presión del aceite es estable y normal. Cuando se encuentran fenómenos anormales, la máquina debe detenerse inmediatamente y volver a funcionar después de solucionar el problema.

3.17.3 Rodaje del eje de la toma de fuerza

Cuando el acelerador esté funcionando en el motor diésel, coloque la manija de control del eje de la toma de fuerza en las posiciones de velocidad alta y baja respectivamente, haga funcionar durante 5 minutos (minutos) cada una y luego coloque la manija de control del eje de la toma de fuerza en la posición neutral.

3.17.4 Rodaje del sistema hidráulico

Después de acoplara el enganche a los implementos agrícolas, opere la manija de elevación con el acelerador máximo del motor diésel para subir y bajar el enganche durante 10 minutos (minutos), no menos de 20 veces. Después del rodaje, coloque la manija de control del distribuidor en la posición de bajada.

3.17.5 Rodaje sin carga y con carga del tractor

Durante el rodaje, las marchas deben ajustarse de baja a alta y la carga debe realizarse paso a paso de ligera a pesada. Durante el rodaje sin carga y con carga ligera, el acelerador del motor diésel está abierto 3/4 y las otras dos condiciones de rodaje están completamente abiertas.

Preste atención a lo siguiente durante el rodaje:

- Las condiciones de trabajo del motor diésel, sistema de transmisión y sistema de dirección de rodaje y las lecturas de los instrumentos.
- Si el embrague, la caja de cambios, la caja de transferencia, el eje motriz delantero y los frenos funcionan correctamente.
- Si el bloqueo del diferencial se puede activar y desactivar.
- Las condiciones de funcionamiento de los equipos eléctricos.
- Si se encuentran fenómenos anormales o fallas durante el proceso de rodaje, se debe encontrar y eliminar la causa antes de que pueda continuar el rodaje.

Tiempo de rodaje de cada etapa

Tabla 3-3 Especificaciones de rodaje para tractores de la serie 8F+4R

Carga de tracción (kN)			0	3~4	7~8	10.5~11.5
Elementos de tarea equivalentes			Conducir en punto muerto	El tractor con remolque transporta mercancías con una masa de 2 t (toneladas)	El arado funciona en suelo arenoso [resistencia específica (30~35) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de (18~20) cm (centímetros)	El arado trabaja en suelo arcilloso [resistencia específica (45~50) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de 20 cm (centímetro)
Apertura del acelerador			3/4	3/4	Abierta totalmente	Abierta totalmente
Dirección	Caja de cambios auxiliar	Caja de cambios principal				
Marchas de avance	Marchas bajas	1	0.5			
		2	0.5			
		3	0.5	2	10	9
		4	0.5	2	10	10
	Marchas	1	0.5	3	10	11
		2	0.5	3	10	9

	altas	3	0.5	2		
		4	0.5	2		
Marchas de retroceso	Marcha atrás	1	0.5			
		2	0.5			
		3	0.5			
		4	0.5			
Horas totales (h) (hora)		7	14	40	39	

Tabla 3-4 Especificaciones de rodaje para tractores de la serie 8F+8R

Carga de tracción (kN)			0	3~4	7~8	10.5~11.5
Elementos de tarea equivalentes			Conducir en punto muerto	El tractor con remolque transporta mercancías con una masa de 2 t (toneladas)	El arado funciona en suelo arenoso [resistencia específica (30~35) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de 18~20 cm (centímetros)	El arado trabaja en suelo arcilloso [resistencia específica (45~50) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de 20 cm (centímetro)
Apertura del acelerador			3/4	3/4	Abierta totalmente	Abierta totalmente
Dirección	Caja de cambios auxiliar	Caja de cambios principal				
Marchas de avance	Marchas bajas	1	0.5			
		2	0.5			
		3	0.5	2	10	9
		4	0.5	2	10	10
	Marchas altas	1	0.5	3	10	10
		2	0.5	3	10	9
		3	0.5	2		
		4	0.5	2		
Marchas de retroceso	Marcha atrás	1	0.5			
		2	0.5			
		3	0.5			
		4	0.5			
	Marcha atrás	1	0.5			
		2	0.5			
		3	0.5			
		4	0.5			
Horas totales (h) (hora)			8	14	40	38

Tabla 3-5 Especificaciones de rodaje para tractores de la serie 12F+12R

Carga de tracción (kN)			0	3~4	7~8	10.5~11.5
Elementos de tarea equivalentes			Conducir en punto muerto	El tractor con remolque transporta	El arado funciona en suelo arenoso [resistencia	El arado trabaja en suelo arcilloso [resistencia

			mercancías con una masa de 2 t (toneladas)	específica (30~35) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de (18~20) cm (centímetros)	específica (45~50) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de 20 cm (centímetro)
Apertura del acelerador		3/4	3/4	Abierta totalmente	Abierta totalmente
Dirección	Caja de cambios auxiliar	Caja de cambios principal			
		1	0.5		
	Marchas bajas	2	0.5		
		3	0.5		
		4	0.5	2	
		1		2	10
	Marchas de avance	2		3	10
		3			10
		4		2	10
		1	0.5	2	
	Marchas altas	2	0.5	2	
		3	0.5		
		4	0.5		
		1			
	Marchas bajas	2			
		3			
		4			
		1	0.5		
	Marcha media	2	0.5		
		3	0.5		
		4	0.5		
		1	0.5		
	Marchas altas	2	0.5		
		3	0.5		
		4	0.5		
		1			
Horas totales (h) (hora)		8	16	40	36

Tabla 3-6 Especificaciones de rodaje para tractores de la serie 16F+8R

Carga de tracción (kN)	0	3~4	7~8	10.5~11.5
Elementos de tarea equivalentes	Conducir en punto muerto	El tractor con remolque transporta mercancías con una masa de 2 t (toneladas)	El arado funciona en suelo arenoso [resistencia específica (30~35) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de (18~20) cm (centímetros)	El arado trabaja en suelo arcilloso [resistencia específica (45~50) kPa (kilopascal)] y la profundidad de arado es de 20 cm (centímetro)
Apertura del acelerador	3/4	3/4	Abierta	Abierta

						totalmente	totalmente
Dirección	Marcha lenta	Caja de cambios auxiliar	Caja de cambios principal				
Marchas de avance	Marchas bajas	Marchas bajas	1	0.5			
			2				
			3				
			4				
		Marchas altas	1				
			2	0.5			
			3				
			4				
	Marchas altas	Marchas bajas	1	0.5			
			2	0.5			
			3	0.5	2	10	13
			4	0.5	2	10	12
		Marchas altas	1	0.5	3	10	12
			2	0.5	3	10	
			3	0.5	3		
			4	0.5	3		
Marchas de retroceso	Marchas bajas	Marcha atrás	1				
			2				
			3				
			4				
	Marchas altas	Marcha atrás	1	0.5			
			2	0.5			
			3	0.5			
			4	0.5			
Horas totales (h) (hora)				7	16	40	37

3.17.6 Trabajo después del rodaje

Una vez finalizado el rodaje con carga, el tractor debe realizar las siguientes tareas antes de poder transferirlo al uso normal:

- Después de estacionar el vehículo, drene el aceite lubricante del cárter de aceite del motor diésel mientras esté caliente, limpie el cárter de aceite, el filtro de aceite y el filtro de aceite, y agregue aceite lubricante nuevo;
- Drene el aceite de la caja de cambios, el eje trasero, la caja de transferencia, la transmisión final, el eje motriz delantero y el mecanismo de dirección mientras esté caliente, y limpie el tapón de drenaje de aceite y el imán. Luego inyecte una cantidad adecuada de diésel, conduzca en marcha II y marcha atrás durante (2 ~ 3) minutos cada uno, luego drene el diésel y agregue aceite lubricante nuevo;
- Limpie el filtro diésel (incluido el filtro del depósito de combustible) y el filtro de aire;
- Drene el agua de refrigeración y limpie el sistema de refrigeración del motor diésel con agua limpia;
- Drene el aceite de trabajo del sistema hidráulico mientras esté caliente e inyecte aceite de trabajo nuevo después de la limpieza;

- Compruebe el recorrido libre de la convergencia de la rueda delantera, del pedal del embrague y del freno, y realice ajustes si es necesario;
- Compruebe y apriete pernos y tuercas de los componentes principales;
- Compruebe el inyector de combustible y la holgura de las válvulas y ajústelos si es necesario;
- Compruebe el estado de funcionamiento del sistema eléctrico;
- Llene los distintos vasos de aceite con grasa.

3.18 Fallas comunes del tractor y sus soluciones

3.18.1 Fallas del chasis y sus soluciones

3.18.1.1 Fallas del embrague y sus soluciones (Tabla 3-7)

Tabla 3-7 Fallas del embrague y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Hay un desacoplamiento incompleto del embrague	1. El recorrido libre del pedal es demasiado grande y el recorrido de trabajo es demasiado pequeña. 2. El disco impulsado tiene una deformación excesiva. 3 3. Los cabezales de las 3 palancas de desacoplamiento no están en el mismo plano	1. Reajuste según sea necesario 2. Reemplazo 3. Ajuste
El tractor tiembla al arrancar	1. La placa de fricción principal y el disco impulsado están manchadas de aceite 2. Placa de fricción rota 3. Disco impulsado deformado 4. Las palancas de desacoplamiento no están en el mismo plano	1. Limpieza con gasolina 2. Reemplazo 3. Corrección 4. Ajuste
Deslizamiento del embrague	1. Hay aceite en la placa de fricción y en la placa de presión	1. Limpieza con gasolina y eliminación de fallas de fuga de

	<p>2. La placa de fricción está desgastada de manera desigual o muy desgastada y los remaches están expuestos</p> <p>3. La presión del resorte del disco se debilita</p> <p>4. El recorrido libre es pequeña, la palanca de desacoplamiento no está en el mismo plano y está en contacto con el cojinete de desacoplamiento</p> <p>5. Deformación del disco impulsado</p>	<p>aceite</p> <p>2. Reemplace la placa de fricción</p> <p>3. Reemplace el resorte del disco</p> <p>4. Reajuste según sea necesario</p> <p>5. Reemplace el disco impulsado</p>
Cuando se pisa el pedal del embrague hasta el fondo, el eje de la toma de fuerza aún no puede dejar de girar.	<p>1. Posición incorrecta del perno de límite del peda</p> <p>2. La placa de presión del embrague del eje de la toma de fuerza no está completamente separada.</p>	<p>1. Ajuste</p> <p>2. Reajuste según sea necesario</p>

3.18.1.2 Fallas de la caja de cambios y sus soluciones (Tabla 3-8)

Tabla 3-8 Fallas de la caja de cambios y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Hay ruido o golpes en la caja de cambios	<p>1. La superficie de los dientes del engranaje está excesivamente desgastada o la superficie del diente está despegada o agrietada, o los dientes del engranaje están rotos</p> <p>2. El cojinete está muy desgastado o dañado.</p> <p>3. La cantidad de aceite lubricante es insuficiente o la calidad no cumple con los requisitos</p>	<p>1. Reemplace un engranaje nuevo</p> <p>2. Reemplace el cojinete</p> <p>3. Agregue suficiente aceite lubricante o reemplace</p>
Dificultad para cambiar de marcha o no poder engranar marchas	<p>1. El embrague no está completamente separado</p> <p>2. El manguito de engrane y el extremo del diente del eje estriado están desgastados o astillados</p>	<p>1. Ajuste el embrague</p> <p>2. Reparación o reemplazo</p>
Se cambia automáticamente de una determinada marcha a neutral	<p>1. La ranura de posicionamiento del eje de la horquilla de cambio está desgastada</p> <p>2. La fuerza del resorte de bloqueo del</p>	<p>1. Reparación o reemplazo</p> <p>2. Reemplace el resorte de</p>

	eje de palanca se debilita o se rompe 3. Las estrías del manguito de engrane están desgastadas	bloqueo 3. Reemplace el engranaje deslizante con manguito de engrane
--	---	---

3.18.1.3 Fallas del eje trasero y sus soluciones (Tabla 3-9)

Tabla 3-9 Fallas del eje trasero y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Aumento del ruido de la transmisión central	1. El cojinete del engranaje cónico en espiral impulsor tiene holgura 2. Engrane anormal de los engranajes 3. El eje del diferencial está desgastado y atascado 4. Engranaje planetario o junta desgastada 5. Cojinetes del diferencial desgastados o dañados	1. Ajuste la holgura 2. Reajuste las marcas de engrane y la holgura. El juego lateral cumple con las instrucciones. 3. Reemplazo 4. Reemplazo 5. Reemplazo
Sobrecalentamiento de los cojinetes de engranajes cónicos helicoidales impulsores y de los cojinetes diferenciales	1. La precarga del cojinete es demasiado grande 2. Mala lubricación	1. Reajuste 2. Compruebe el nivel de aceite y agregue si es necesario

3.18.1.4 Fallas de frenos y sus soluciones (Tabla 3-10)

Tabla 3-10 Fallas de frenos y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
El frenado no funciona	1. La placa de fricción está muy desgastada o excéntricamente desgastada 2. El recorrido del pedal del freno es demasiado grande	1. Reemplazo 2. Ajuste
El tractor se desvía al frenar	1. El recorrido del pedal del freno izquierdo y derecho son diferentes 2. La pastilla de freno de un lado está	1. Ajuste 2. Reemplazo

	dañada	
	3. La presión de aire de los dos neumáticos traseros es inconsistente	3. Inflado según la presión de aire especificada.
El tractor vibra al arrancar	1. El recorrido libre del pedal del freno es demasiado pequeño 2. La fuerza del resorte de retorno del pedal es demasiado pequeña	1. Ajuste 2. Reemplazo
El freno no está completamente separado y genera calor	1. El freno de mano no está liberado 2. El recorrido libre del pedal del freno es demasiado pequeño	1. Suelte el freno de mano 2. Ajuste

3.18.1.5 Fallas del eje motriz delantero y sus soluciones (modelos con tracción en las cuatro ruedas) (Tabla 3-11)

Tabla 3-11 Fallas del eje motriz delantero y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Neumáticos delanteros muy gastados	1. La llanta de la rueda delantera o la placa radial están muy deformadas 2. Ajuste inadecuado de la convergencia 3. El pasador de conexión del nudillo de la dirección está muy desgastado 4. El funcionamiento dinámico de la transmisión a largo plazo da como resultado una presión de aire insuficiente en las ruedas delanteras o que la manija de acoplamiento del eje motriz delantero no se desacopla	1. Corrección 2. Ajuste 3. Reemplazo 4. Infle y desengrane la tracción delantera como se especifica
Oscilación de las ruedas delanteras	1. El cojinete del eje motriz delantero está muy desgastado 2. El cojinete del casquillo de soporte del brazo del nudillo de la dirección está muy desgastado 3. El espacio entre los asientos de apoyo delanteros y traseros es demasiado	1. Reemplazo 2. Reemplazo 3. Ajuste

	grande 4. La llanta de la rueda delantera está muy deformada 5. Ajuste inadecuado de la convergencia 6. La rótula de dirección está muy desgastada	4. Corrección 5. Ajuste 6. Reemplazo
Calor del eje de transmisión y de la funda	La funda del eje de transmisión está doblada y muy deformada	Corrección
Ruido fuerte	1. Las marcas de engrane del engranaje de transmisión central delantero no son buenas 2. La holgura del cojinete de la transmisión central es demasiado grande o está dañada 3. El eje diferencial está desgastado o agarrotado 4. Engranaje planetario o junta desgastada 5. El par de engranajes impulsores finales no engrana bien	1. Reajuste 2. Reajuste o reemplazo 3. Reemplazo 4. Reemplazo 5. Reemplazo

3.18.2 Fallas del mecanismo de dirección y del sistema de rodaje y sus soluciones (Tabla 3-12)

Tabla 3-12 Fallas del mecanismo de dirección y del sistema de rodaje y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
El recorrido libre del sistema de dirección es demasiado grande	1. Desgaste del cojinete de empuje del mecanismo de dirección 2. Desgaste del cubo, tuerca y bola del tornillo del mecanismo de dirección 3. Desgaste del sector de engranajes y cremallera	1. Reemplace los cojinetes o ajuste 2. Reemplace las piezas desgastadas 3. Ajuste
La dirección mecánica e hidráulica es demasiado pesada	1. El asiento superior de bola del cojinete de empuje de la dirección está demasiado apretado 2. La presión de los neumáticos delanteros es demasiado baja	1. Apriete el asiento superior de la bola correctamente 2. Inflado según sea necesario

	<p>3. El suministro de aceite de la bomba de aceite de engranajes es insuficiente, la bomba de aceite de engranajes tiene fugas o el filtro en el tanque de aceite de dirección está obstruido, la rotación lenta es ligera y la rotación rápida es pesada</p> <p>4. Hay aire en el sistema de dirección, el volante está girado, pero el cilindro de aceite a veces se mueve y a veces no se mueve.</p> <p>5. Nivel de aceite insuficiente en el tanque de aceite de dirección</p> <p>6. La fuerza del resorte de la válvula de seguridad se debilita o la bola de acero no está sellada; la dirección es ligera cuando la carga es ligera y la dirección es pesada cuando se aumenta la carga.</p> <p>7. La viscosidad del aceite es demasiado alta</p> <p>8. La válvula unidireccional de bola de acero en el cuerpo de la válvula falla, el volante es pesado y débil al girar rápida y lentamente.</p> <p>9. Fugas de aceite del sistema de dirección, incluidas fugas internas (cilindro) y fugas externas</p>	<p>3. Compruebe si la bomba de aceite de engranajes está normal y limpie el filtro</p> <p>4. Elimine los huecos en el sistema y verifique si hay entrada de aire en el tubo de succión de aceite</p> <p>5. Agregue aceite hasta el nivel de líquido especificado</p> <p>6. Limpie la válvula de seguridad y ajuste el resorte de presión de la válvula de seguridad</p> <p>7. Utilice el aceite especificado</p> <p>8. Limpieza, mantenimiento o reemplazo</p> <p>9. Compruebe y elimine los puntos de fuga de aceite</p>
--	--	---

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Oscilación de las ruedas delanteras	<p>1. La holgura del cojinete cónico del cojinete de la rueda delantera es demasiado grande</p> <p>2. La rótula de dirección está muy desgastada</p> <p>3. La junta entre el eje oscilante y el soporte está desgastada</p> <p>4. Ajuste inadecuado de la convergencia</p> <p>5. La llanta delantera está muy deformada</p>	<p>1. Ajuste la holgura a los requisitos especificados</p> <p>2. Reemplazo</p> <p>3. Reemplazo</p> <p>4. Ajuste</p> <p>5. Corrección</p>
Desgaste temprano de los neumáticos	<p>1. Ajuste inadecuado de la convergencia</p> <p>2. Presión inadecuada de los neumáticos</p>	<p>1. Ajuste</p> <p>2. Inflado según normativa</p>

	3. Se invierte la dirección del dibujo del neumático motriz	3. Reinstalación
Fallo en la dirección hidráulica	1. El pasador de palanca está roto o deformado 2. La abertura del eje de enlace está rota o deformada 3. El rotor y el eje de enlace están instalados en la posición incorrecta entre sí. 4. El pistón del cilindro de dirección o el sello del pistón están dañados	1. Reemplace el pasador de palanca 2. Reemplace el eje de enlace 3. Reensamblaje 4. Reemplace el pistón o el anillo de sellado
El volante no puede regresar automáticamente a la posición neutral durante la dirección hidráulica	1. La pieza del resorte está rota 2. El eje de dirección y la carcasa de la columna de dirección no son concéntricos, lo que genera una gran resistencia a la rotación 3. El eje de dirección empuja axialmente el núcleo de la válvula 4. La caída de presión en la posición neutral es demasiado grande o el mecanismo de dirección no se descarga cuando el volante deja de girar 5. El eje de dirección y el núcleo de la válvula no son concéntricos	1. Reemplace la hoja del resorte 2. Reparación o reemplazo 3. Reparación 4. Reparación o reemplazo 5. Reinstalación y ajuste
Sin dirección asistida humana para la dirección hidráulica	1. El espacio entre el rotor y el estator es demasiado grande 2. El sellado del pistón del cilindro es demasiado deficiente. Durante la dirección asistida, el pistón del cilindro alcanza una posición extrema y el conductor no tiene una idea clara del punto final; durante la dirección manual, el volante gira pero el cilindro no se mueve.	1. Reemplace el rotor y el estator 2. Reemplace el anillo de sellado del pistón

3.18.3 Fallas del sistema hidráulico y sus soluciones (Tabla 3-13)

Tabla 3-13 Fallas del sistema hidráulico y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Debilidad en elevación o no	1. El nivel de aceite es demasiado bajo o la especificación del aceite es	1. Agregue suficiente aceite de motor calificado según las regulaciones

se puede elevar	incorrecta	
	2. El filtro de succión de aceite está obstruido 3. El sistema hidráulico aspira aire 4. La bomba de aceite está muy desgastada y tiene fugas internas importantes 5. La válvula de control principal o la válvula de retorno de aceite está atascada 6. La válvula de control principal o la válvula de retorno de aceite están muy desgastadas 7. Fallo de la válvula de seguridad 8. El cilindro de aceite tiene una fuga grave 9. Fuga de aceite de cada anillo de sellado en el distribuidor	2. Limpie el filtro 3. Purgue el aire y apriete la junta o reemplace el anillo de sellado 4. Reemplace el anillo de sellado de la bomba de aceite 5. Levante la manija de control del elevador hacia adelante y hacia atrás varias veces y use un destornillador para girar la válvula de control principal. Si está continuamente atascada, retírela y límpielo 6. Reemplace las piezas desgastadas 7. Reajuste o reparación 8. Reemplace el anillo de sellado y use piezas si es necesario 9. Reemplace el anillo de sellado
Los implementos agrícolas no se pueden bajar	1. La válvula de control principal o la válvula de retorno de aceite está atascada 2. La válvula reguladora de velocidad de descenso o válvula de corte está cerrada	1. Levante la manija de control del elevador hacia adelante y hacia atrás varias veces y use un destornillador para girar la válvula de control principal. Si está continuamente atascada, retírela y límpielo 2. Abra la válvula

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
Los implementos agrícolas vibran cuando se levantan	1. La válvula unidireccional está desgastada y no cierra herméticamente 2. Hay una fuga de aceite en los anillos de sellado del distribuidor y del cilindro de aceite	1. Repare o reemplace la válvula unidireccional 2. Encuentre el punto de fuga de aceite y reemplace el anillo de sellado
Cuando se utiliza una salida hidráulica simple, no hay	1. La válvula de corte no corta el circuito de aceite	1. Enrosque la válvula de cierre en la carcasa en secuencia para cortar el circuito de aceite

aceite a presión o la presión del aceite es demasiado baja	2. Coloque la manija de control de fuerza o la manija de control de posición en la posición de bajada	2. Coloque las manijas de control de fuerza y posición en la posición de elevación
	3. El brazo de elevación exterior está en la posición de elevación	3. Coloque el brazo de elevación exterior en la posición de bajada
	4. Cuando se utiliza el acoplador de acción rápida, el núcleo de la válvula de la pieza hembra o de la pieza macho se atasca y el circuito de aceite se bloquea	4. Reemplace el acoplador de acción rápida

3.18.4 Fallas del sistema eléctrico y sus soluciones (Tabla 3-14)

Tabla 3-14 Fallas del sistema eléctrico y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
El motor de arranque no funciona	1. Cableado desconectado o mal contacto 2. La batería no tiene energía o el voltaje es demasiado bajo 3. La escobilla de carbón está en contacto con el conmutador y el conmutador está sucio 4. El motor de arranque está internamente abierto, en cortocircuito o conectado a tierra	1. Suelde o reemplace cables nuevos 2. Cargue la batería 3. Ajuste la presión del resorte de la escobilla de carbón y limpie el conmutador 4. Compruebe y elimine cortocircuitos y circuitos abiertos.
El motor de arranque está débil y no puede arrancar el motor	1. El cojinete está muy desgastado y la armadura roza contra la carcasa 2. Mal contacto entre la escobilla de carbón y el conmutador 3. Superficie del conmutador quemada o aceitosa 4. Mal contacto del cable 5. Contacto principal del interruptor solenoide quemado y mal contacto 6. La batería tiene poca carga o el voltaje es demasiado bajo	1. Reemplace con cojinetes nuevos 2. Ajuste 3. Quite las manchas de aceite y pule con papel de lija no metálico N° 0. 4. Apriete la tuerca 5. Quite las manchas de aceite y pule con papel de lija no metálico N° 0. 6. Carga de batería
El generador no genera electricidad	Circuito abierto	Verifique y solucione problemas

El generador tiene poca carga o la corriente es inestable	1. La correa trapezoidal del ventilador patina y la velocidad del motor diésel disminuye 2. El conector del circuito está suelto 3. Falla de la armadura 4. Falla del regulador	1. Ajuste la tensión de la correa trapezoidal 2. Apriete los tornillos 3. Compruebe y solucione problemas 4. Compruebe y solucione problemas
La batería a menudo no tiene suficiente energía	1. El generador o regulador está defectuoso y no hay corriente de carga 2. Cableado suelto en el circuito de carga 3. Cortocircuito de placa polar	1. Inspeccione el generador o el regulador. Si encuentra que los contactos del regulador están en mal contacto, púlaos con papel de lija no metálico No. 0. 2. Compruebe si los conectores de la batería y los pernos del cableado están flojos y apriételos 3. Revisión
La batería está sobrecargada (se consume demasiada agua destilada y el electrolito sale por los orificios de ventilación)	El regulador no puede mantener el voltaje normal del generador	Ajuste

3.18.5 Fallas del motor y sus soluciones

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
El motor diésel no puede arrancar	Hay aire en el sistema de combustible	Utilice la bomba de transferencia de combustible para eliminar el aire y compruebe si el sistema tiene fugas de aire
	Hay un bloqueo en el sistema de combustible	Desmontaje y limpieza
	La bomba de inyección de combustible no suministra combustible o suministra combustible de forma intermitente	Compruebe el émbolo de la bomba de inyección de combustible, el desgaste de la válvula de entrega de aceite y si el resorte de la válvula de entrega de aceite está roto
	Mala inyección de combustible desde el inyector	Compruebe el estado de pulverización del inyector y la presión de inyección
	El filtro de aire está atascado	Desmonte y mantenga o reemplace el elemento filtrante

	Desgaste de los segmentos del pistón	Reemplace el anillo del pistón
	Anillos de pistón atascados	Limpieza con diésel
	Fuga de aire de la válvula	El resorte de la válvula está roto o la elasticidad se reduce, la holgura de la válvula es inadecuada y el sello del cono de la válvula no está apretado
	Fugas de aire de la arandela del cilindro	Apriete los pernos de la culata del cilindro o reemplace la junta del cilindro
	La energía de baterías es insuficiente	Recarga para cumplir con los requisitos especificados
	Mal contacto del cableado eléctrico	Compruebe si el cableado es correcto y seguro
El motor diésel no funciona correctamente	Hay aire en el sistema de suministro	Purgue el aire.
	Demasiada agua en el combustible	Compruebe el contenido de humedad del combustible
	Fuga en la línea de combustible	Verifique y solucione problemas
	El regulador de velocidad no funciona correctamente	Compruebe y calibre el regulador de velocidad
	Fugas de aire del cilindro	Compruebe los pernos de la culata, reemplace la junta de la culata si es necesario y verifique el saliente del escalón de la camisa del cilindro.
Golpeteo del motor	Combustible Insuficiente	Repostaje
	El ángulo de avance del suministro de combustible es incorrecto	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	La temperatura del refrigerante es baja	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
La velocidad del motor es inestable o se cala	Sobrecalentamiento del motor	Consulte el "Sobrecalentamiento del motor"
	La temperatura del refrigerante es baja	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Filtro de combustible bloqueado	Reemplace el elemento filtrante
	Hay agua, gas o materia	Drenaje, lavado, repostaje y purga

	extraña en el sistema de combustible	
	El inyector de combustible está bloqueado o la pulverización es deficiente	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Modelo de diésel equivocado	Utilice el combustible especificado
Temperatura del motor demasiado baja	Termómetro o sensor defectuoso	Comprobar el termómetro y el sensor
Potencia del motor insuficiente	Sobrecarga del motor	Reduzca la carga o cambie la resistencia
	Velocidad máxima de ralentí baja	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Admisión insuficiente	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Filtro de combustible bloqueado	Reemplace el elemento filtrante
	Modelo de diésel equivocado	Utilice el combustible especificado

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
	Sobrecalentamiento del motor	Compruebe el sobrecalentamiento del motor
	Temperatura del motor demasiado baja	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Holgura de válvula incorrecta	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Mala pulverización del inyector de combustible	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	El ángulo de avance del suministro de combustible es incorrecto	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Falla del sobrealimentador	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Suministro de combustible insuficiente en la tubería de suministro de combustible	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	El tubo de retorno de aceite no es liso	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello

	Contrapeso inadecuado	Ajuste el peso del contrapeso
Baja presión de aceite del motor	Bajo nivel de aceite	Repostaje
	Modelo de aceite de motor incorrecto	Drene el aceite y llénelo según el modelo especificado
Alto consumo de aceite	Viscosidad del aceite del motor demasiado baja	Utilice aceite de motor de viscosidad adecuada
	Hay una fuga de aceite	Revise tuberías de aceite, juntas y pernos de drenaje de aceite
	Tubo de ventilación del cárter obstruido	Limpie los conductos de ventilación
El motor emite humo negro o gris	Modelo de combustible incorrecto	Utilice la marca correcta de combustible
	Filtro de aire obstruido	Limpie el filtro de aire limpio
	Sobrecarga del motor	Reduzca la carga o cambie a una marcha más baja
	Hay materia extraña en el inyector de combustible	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Falla del sobrealimentador	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	El ángulo de avance del suministro de combustible es incorrecto	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
El motor emite el humo blanco	Modelo de combustible incorrecto	Utilice la marca correcta de combustible
	Motor caducado	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Termostato defectuoso	Reemplace el termostato
	Boquilla de inyección de combustible obstruida	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Falla del sobrealimentador	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Falla del dispositivo de avance de arranque en frío o de avance de carga ligera	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	El motor está demasiado frío	Precaliente el motor
Sobrecalentamiento del motor	El núcleo del radiador está obstruido o la rejilla está	Limpie la superficie

	sucia	
Sobrecarga del motor	Cambie hacia abajo o reduzca la carga	
El nivel de aceite del motor es bajo	Compruebe el nivel de aceite y agregue hasta el nivel de aceite requerido	
Refrigerante bajo	Llene el radiador con refrigerante y verifique si hay fugas en las conexiones del radiador y de las mangueras	
Tapa del radiador dañada	Reemplácelo	
La correa del ventilador está demasiado floja	Ajuste la tensión de la correa del ventilador	
El sistema de refrigeración necesita limpieza	Limpie el sistema de refrigeración	
El termostato está defectuoso	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello	
Termómetro o sensor defectuoso	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello	

Fenómeno de falla	Causas de falla	Método de solución
	Modelo de combustible incorrecto	Utilice combustible diésel adecuado
	Nivel de combustible inadecuado	Utilice el grado correcto de diésel
	Filtro de aire obstruido	Limpie el filtro de aire limpio
	Sobrecarga del motor	Cambie hacia abajo o reduzca la carga
	Holgura de válvula incorrecta	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Boquilla de inyección de combustible obstruida	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Inadecuada sincronización del motor	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello
	Ajuste inadecuado de los implementos agrícolas	Consulte manual de operación de implementos agrícolas
	La temperatura del motor es baja	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello

El contrapeso es demasiado grande	Ajuste el contrapeso
Sistema de admisión de aire bloqueado	Inspección
Tubo de ventilación del cárter obstruido	Limpie los conductos de ventilación
Falla del sobrealimentador	Notifique al distribuidor para que se encargue de ello

3.18.6 Fallas del motor y sus soluciones

3.18.6.1 Ejemplos comunes de diagnóstico de fallas

Número de serie	Fenómeno de falla	Posibles causas y manifestaciones comunes de las fallas	Sugerencias de reparación
1	No se puede iniciar Difícil de arrancar	<p>Fenómeno: La luz indicadora de falla no se enciende durante la autocomprobación de encendido;</p> <p>El instrumento de diagnóstico no se puede conectar;</p> <p>El conector del acelerador no tiene un voltaje de referencia de 5V.</p> <p>Medidas de inspección: Verifique si la luz de falla se autocomprobará (se iluminará brevemente) al encender la llave</p> <p>Posibles causas: El sistema de inyección electrónica de combustible no se puede encender</p>	Compruebe el mazo de cables y el fusible del sistema EFI, especialmente el interruptor de encendido. (Incluidos los fusibles, si modifica el vehículo, también debe verificar si la línea de la llave de encendido está conectada a la posición ON del interruptor de llave)
	Se apaga el motor durante el funcionamiento	<p>Fenómeno: El voltímetro o el instrumento de diagnóstico muestra bajo voltaje;</p> <p>Se utilizan herramientas especiales para medir la caída de voltaje de la batería durante el arranque; el motor de arranque no puede girar.</p> <p>Los faros son tenues.</p> <p>Medidas de inspección: Verifique el sonido del motor funcionando vigorosamente al encender el motor</p>	Reemplace o recargue la batería y sincronice las baterías con otros vehículos.

	<p>Posibles causas:</p> <p>Voltaje insuficiente de la batería</p>	
	<p>Fenómeno:</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra una falla en la señal de sincronización;</p> <p>El osciloscopio muestra errores en la fase de funcionamiento del cigüeñal/árbol de levas.</p> <p>Medidas de inspección:</p> <p>Verifique si la línea está conectada correctamente</p> <p>Verifique si hay algún objeto extraño o rasguño en el sensor de posición del cigüeñal</p> <p>Posibles causas:</p>	<p>1. Compruebe si el sensor de señal del cigüeñal/árbol de levas está intacto;</p> <p>2. Compruebe si sus conectores y cables están intactos;</p>
	<p>No se puede establecer el horario de trabajo</p>	

Número de serie	Fenómeno de falla	Posibles causas y manifestaciones comunes de las fallas	Sugerencias de reparación
		<p>Fenómeno:</p> <p>Un voltímetro o instrumento de diagnóstico muestra que el voltaje de la batería cambia anormalmente durante el proceso de calentamiento.</p> <p>Posibles causas: Precalentamiento insuficiente</p>	Compruebe si la capacidad de la batería es suficiente;
		<p>Fenómeno:</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra una falla en el módulo de conversión de analógico a digital.</p> <p>Posibles motivos: falla del sistema de software/hardware de la ECU</p>	Después de la confirmación, reemplace la ECU o actualice el programa.
		<p>Fenómeno:</p> <p>Gran vibración en ralentí;</p>	<p>1. Compruebe si el circuito de mando de la inyección (incluidos los conectores) está dañado/abierto/en</p>

		<p>El tubo de aceite de alta presión no tiene pulsaciones;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra un aumento en el nivel de combustible al ralentí;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra una falla en el circuito de accionamiento de inyección de combustible.</p> <p>Posibles causas: el inyector de combustible no está rociando combustible</p>	<p>cortocircuito;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Compruebe si el tubo de aceite de alta presión tiene fugas; 3. Compruebe el inyector en busca de daños o depósitos de carbón.
		<p>Fenómeno:</p> <p>La línea de aceite no es suave/hay aire en la línea de combustible y la presión de entrada de la bomba de combustible es insuficiente; el motor de arranque está dañado;</p> <p>Resistencia excesiva, falta de aceite del motor</p> <p>Ajuste incorrecto de las válvulas de admisión y escape, etc.</p> <p>Medidas de inspección:</p> <p>Consulte la experiencia en mantenimiento mecánico;</p> <p>Posibles causas: Falla de un componente mecánico</p>	<p>Revise el circuito de combustible/aceite;</p> <p>Compruebe el circuito de admisión/es</p> <p>Compruebe si el filtro está obstruido, etc.</p>
2	Aumento de contaminantes y dificultad para arrancar (la luz indicadora de falla está encendida)	<p>Fenómeno:</p> <p>Aumento de las emisiones de contaminantes y dificultad para arrancar.</p> <p>Medidas de inspección:</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra que se pierde la señal de la leva;</p> <p>El impacto en el tiempo de arranque no es significativo.</p> <p>Posibles causas: funcionamiento basado únicamente en las señales del cigüeñal;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el circuito de señal del sensor de leva; 2. Compruebe si el sensor de leva no está dañado.
		Fenómeno:	1. Compruebe el circuito

		<p>Aumento de las emisiones de contaminantes y dificultad para arrancar.</p> <p>Medidas de inspección:</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra que se pierde la señal del cigüeñal;</p> <p>El tiempo de arranque es largo (por ejemplo, más de 4 segundos) o el arranque es difícil.</p> <p>Posibles causas: funcionamiento basado únicamente en las señales de la leva;</p>	<p>de señal del sensor del cigüeñal;</p> <p>2. Compruebe si el sensor del cigüeñal está dañado.</p>
3	1400rpm El acelerador falla y el motor no funciona al ralentí (el régimen se mantiene en torno a las 1400 rpm)	<p>Fenómeno:</p> <p>La velocidad de ralentí aumenta a 1400 rpm y falla el acelerador;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra que la señal del acelerador del primer/segundo circuito está defectuosa;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra que las señales del acelerador de los dos circuitos son inconsistentes;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra que el acelerador está atascado.</p> <p>Posibles causas: falla del acelerador.</p>	<p>1. Compruebe si el circuito del acelerador (incluido el conector) está dañado/abierto/en cortocircuito;</p> <p>2. Compruebe las características de resistencia del acelerador;</p> <p>3. Si hay agua en el pedal del acelerador.</p>

Número de serie	Fenómeno de falla	Posibles causas y manifestaciones comunes de las fallas	Sugerencias de reparación
4	Potencia/par insuficiente causado por la protección térmica, velocidad de rotación sin restricciones	<p>Fenómeno: Protección térmica del motor (par limitado)</p> <p>Posibles causas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La temperatura del agua es demasiado alta provocando protección térmica 2. La temperatura de entrada es demasiado alta provocando protección térmica; 3. Falla en el sensor de temperatura del combustible/circuito de accionamiento; 4. Falla en el sensor de temperatura del aire de admisión/circuito de 	<p>1. Compruebe el sistema de enfriamiento del motor</p> <p>2. Compruebe el sistema de suministro de aceite del motor</p> <p>3. Compruebe la ruta del aire del motor</p> <p>4. Compruebe si el propio sensor de temperatura del agua o la línea de señal están dañados</p> <p>5. Compruebe si el propio</p>

		accionamiento; 5. Falla en el sensor de temperatura del agua/circuito de accionamiento	sensor de temperatura de aire o la línea de señal están dañados
5	Potencia/par insuficiente causado por la entrada en modo de falla del sistema de control electrónico	Fenómeno: Par/potencia insuficiente Posibles causas: Falla del sistema de control electrónico 1. El sensor de presión de aceite está dañado o el circuito está defectuoso; 2. Falla de la unidad de la ECU, daño de la válvula o falla del circuito; 3. El instrumento de diagnóstico muestra que el acelerador no se puede abrir completamente, etc.; 4. Causado por la corrección de meseta; 5. El sensor de presión de sobrealimentación está dañado o el circuito está defectuoso.	1. Compruebe las líneas e incluso reemplace el acelerador; 2. Modifique los datos de calibración de corrección de meseta; 3. Compruebe el circuito del sensor de presión de sobrealimentación o incluso reemplácelo
6	Potencia/par insuficiente debido a razones del sistema mecánico	Fenómeno: Potencia/par insuficiente Posible causa: falla del sistema mecánico 1. Las líneas de admisión y escape se bloquean y el límite de humo entra en vigor; 2. La tubería tiene fugas después de la sobrealimentación y el límite de humo entra en vigor; 3. El sobrealimentador está dañado (por ejemplo, la válvula de derivación siempre está abierta); 4. Errores de ajuste de las válvulas de admisión y escape; 5. Bloqueo/fuga de la línea de aceite; 6. Línea de combustible de baja presión: aire o presión insuficiente 7. La resistencia mecánica es demasiado grande; 8. El inyector tiene mala	1. Compruebe las líneas de combustible de alta/baja presión; 2. Compruebe los sistemas de admisión y escape; 3. Compruebe los inyectores de combustible; 4. Consulte la experiencia en mantenimiento mecánico.

		atomización, está atascado, etc.; 9. El resto de razones mecánicas.	
7	Funcionamiento inestable, velocidad de ralentí inestable	Fenómeno: funcionamiento inestable y velocidad de ralentí inestable Posibles causas: Error de intervalo de sincronización de señal El instrumento de diagnóstico muestra fallas ocasionales en la señal de sincronización	1. Compruebe el circuito de señal del cigüeñal/árbol de levas; 2. Compruebe la holgura del sensor de leva/cigüeñal; 3. Compruebe la placa de señales del cigüeñal/leva
		Fenómeno: funcionamiento inestable y velocidad de ralentí inestable Posibles causas: Falla de la unidad de accionamiento del inyector de combustible;	Verifique el circuito de accionamiento del inyector de combustible
		La herramienta de diagnóstico muestra fallas esporádicas en el circuito del inyector (circuito abierto/cortocircuito, etc.).	
		Fenómeno: funcionamiento inestable y velocidad de ralentí inestable Posibles causas: Fluctuaciones en la señal del acelerador El instrumento de diagnóstico muestra que después de soltar el acelerador, la señal de apertura continúa; La herramienta de diagnóstico muestra que la señal del acelerador fluctúa después de fijar la posición del acelerador.	1. Compruebe si la entrada de agua o el desgaste en el circuito de señal del acelerador provocan que la señal de apertura del acelerador se desvíe; 2. Reemplace el acelerador.

Número de serie	Fenómeno de falla	Posibles causas y manifestaciones comunes de las fallas	Sugerencias de reparación
		Fenómeno: funcionamiento inestable y velocidad de ralentí inestable Posibles causas: Fallas mecánicas;	Consulte la experiencia en mantenimiento mecánico.

		<p>Fugas de la tubería de admisión/válvulas de admisión y escape;</p> <p>Bloqueado el circuito de aceite a baja presión/entra aire en el circuito de aceite;</p> <p>Resistencia excesiva causada por la falta de aceite de motor, etc;</p> <p>Acumulación de carbono, desgaste, etc. para el inyector de combustible</p>	
8	Emisión de humo negro	<p>Posibles causas:</p> <p>Mala atomización y goteo de los inyectores de combustible</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra un aumento en el nivel de combustible al ralentí;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra las fluctuaciones en la velocidad de ralentí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1. Haga juicios basados en la experiencia mecánica, como el método de corte del cilindro, etc. 2. Después de la confirmación, desmonte e inspeccione el equipo.
		<p>Posibles causas:</p> <p>Deriva de la señal de presión del riel de aceite (valor real > valor de detección);</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra los códigos de falla relevantes.</p>	Cambio de sensor
		<p>Posibles causas:</p> <p>Falla mecánica, como fugas en válvulas, errores de ajuste de válvulas de admisión y escape, etc.</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra malos resultados de las pruebas de compresión.</p>	Consulte la experiencia en mantenimiento mecánico.
9	Bajo rendimiento de aceleración	<p>Posibles causas:</p> <p>Las diversas causas antes mencionadas de fallas del sistema EFI hacen que el torque sea limitado;</p> <p>El instrumento de diagnóstico muestra los códigos de falla relevantes.</p>	Repare de acuerdo con el mensaje del código de falla.
		Fenómeno: Carga excesiva	Compruebe si la rotación de

		<p>Posibles causas:</p> <p>El daño en varios accesorios conduce a un aumento de resistencia;</p> <p>Falta de aceite de motor/deterioro del aceite de motor/desgaste severo de los componentes;</p> <p>La falla del sistema de freno de escape causa obstrucción del escape;</p>	<p>ventiladores y otros accesorios está bloqueada;</p> <p>Compruebe el estado del aceite del motor;</p> <p>Revise el freno de escape.</p>
		<p>Posibles causas:</p> <p>Fugas en la tubería de admisión;</p> <p>Entra aire en el circuito de aceite</p>	<p>Apriete la tubería suelta;</p> <p>Retire el aire del circuito de aceite.</p>
		<p>Posibles causas:</p> <p>Error de señal del acelerador;</p> <p>La herramienta de diagnóstico muestra que la apertura del acelerador no puede alcanzar el 100% cuando se pisa el acelerador hasta el fondo.</p>	<p>1. Verifique la línea;</p> <p>2. Reemplace la línea de combustible.</p>

3.18.6.2 Guía de diagnóstico basada en códigos de falla

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
1. Sensor del cigüeñal	Pérdida de señal	2	Siempre encendido y alarma, La señal se reemplazará por defecto.	143	190	12	Verificación mutua con señal de cámara	
	Error de señal	2				8	Autoverificación	
2. Sensor del árbol de levas	Pérdida de señal	2	Siempre encendido y alarma, La señal se reemplazará por defecto.	142	636	12	Verificación mutua con la señal del cigüeñal	
	Error de señal	2				8	Autoverificación	

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
	Árbol de	2	Siempre	144	636	7	Verificación	

	levas/cigüeñal desincronizado		encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto				mutua entre leva y cigüeñal	
3. Presión de admisión	La señal del sensor de presión del aire de admisión excede el límite inferior	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	46	4	Cortocircuito a tierra de la señal	Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa	
	La señal del sensor de presión del aire de admisión excede el límite alto	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto					
	La presión de admisión es demasiado baja	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	25	102	17		
	La presión de admisión es demasiado alta	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	26				
	4. La señal del	2	Siempre	15	105	4	Cortocircuito	

Temperatura del aire de admisión	sensor de temperatura del aire de admisión excede el límite bajo		encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto				a tierra de la señal	
	La señal del sensor de temperatura del aire de admisión excede el límite alto	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	15		3	Circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal	
	La temperatura del aire de admisión es demasiado baja	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	29		17		Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa
	La temperatura del aire de admisión es demasiado alta	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	31		15		Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa
	5. Sensor de temperatura del agua	3	Siempre encendido y alarma, límite de torque al 90%; cuando la temperatura del agua sea $\geq 102^{\circ}\text{C}$, el límite de	116	110	4	Cortocircuito a tierra de la señal	
		3				3		

	La señal del sensor de temperatura del agua de refrigeración excede el límite alto		torque se implementará de acuerdo con la "Curva de protección térmica de la temperatura del agua del motor"				Circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal	
	Alta temperatura del agua	3				0	102°C ≤ temperatura del agua	
6. Sensor de temperatura del combustible	La señal de temperatura del combustible excede el límite bajo	2				4	Cortocircuito a tierra del sensor	
	La señal de temperatura del combustible excede el límite alto	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	254	174	3	Cortocircuito a tierra del sensor	Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
	La temperatura del combustible es demasiado baja	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	254	174	17	Excede el límite inferior establecido (diferentes tipos de motores tienen límites diferentes)	Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa

	La temperatura del combustible es demasiado alta	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto		15	para circuito de combustible de baja presión; 105°C para circuito de combustible de alta presión para el sensor	
7. Sensor de posición del acelerador	La señal del acelerador 1 excede el límite bajo	2	. Siempre encendido y alarma, falla un sensor monocanal, compare los valores de los dos sensores y adopte el principio inferior	32	91	4	Cortocircuito a tierra del sensor
	La señal del acelerador 1 excede el límite alto	2				3	Cortocircuito a la fuente de alimentación del sensor
	La señal del acelerador 2 excede el límite bajo	2		33	29	4	Cortocircuito a tierra del sensor
	La señal del acelerador 2 excede el límite alto	2				3	Cortocircuito a la fuente de alimentación del sensor
	La señal del acelerador no es confiable	2					Verificación mutua de dos vías
	Fallaron dos señales de aceleración al mismo tiempo	5		32	91	12	Dos señales fallan al mismo tiempo
8. Sensor de presión de aceite de motor	La señal de presión de aceite excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			4	Cortocircuito a tierra de la señal
	La señal de presión de aceite excede el límite alto	2		421	100	3	Circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal
							Los puntos de alarma pueden ser configu

							rados de forma independiente por cada empresa
	Presión de aceite es baja	3	Siempre encendido y alarma, usando el límite de torque para recordarle al conductor	422		1	La ECU genera el valor de la presión del aceite en tiempo real. Cuando es inferior a 0,1 MPa, el puntero del instrumento ingresa a la zona roja
9. Sensor de temperatura del aceite	La señal de temperatura del aceite excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	423	175	4	Cortocircuito a tierra de la señal
	La señal de temperatura del aceite excede el límite alto	2				3	Circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal
	La temperatura del aceite del motor es baja	2				17	Excede el límite inferior establecido (diferentes tipos de motores tienen límites diferentes)
	La temperatura del aceite del motor es alta	2				15	Excede el límite alto establecido (diferentes tipos de motores tienen límites diferentes)

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
	temperatura del aceite del motor es demasiado alta	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	424	175	0	Superior al límite establecido	
10. Velocidad del motor	Círculo abierto de salida de velocidad del motor	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	226	697	4		
	Cortocircuito a tierra en la salida de velocidad del motor	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			3		
	Cortocircuito a la fuente de alimentación de salida de velocidad del motor	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			4		Los puntos de alarma pueden ser configurados de forma independiente por cada empresa
	Alta velocidad del motor	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			3	Los diferentes tipos de motores tienen diferentes límites	
	Cortocircuito a tierra del relé de precalentamiento	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			4		
11. Relé de precalentamiento	Cortocircuito a la fuente de alimentación del relé de	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	35	729	3		

	precalentamiento							
	Circuito abierto del relé de precalentamiento	2				3		
	Cortocircuito a tierra del extremo inferior de la lámpara de precalentamiento	2				4		
12. Luz indicadora de precalentamiento	Cortocircuito con la fuente de alimentación del extremo inferior de la lámpara de precalentamiento	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	115	703	3		
	iento							
	Circuito abierto de la lámpara de precalentamiento	2				3		
	El voltaje de la batería excede el límite inferior	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	41	168	4		
13. Voltaje de la batería	El voltaje de la batería excede el límite superior	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto			3		
	El voltaje de la batería es demasiado alto y la velocidad es limitada	5	Siempre encendido y alarma, funcionando con velocidad limitada del motor			3		
14.	El voltaje de	2	Siempre	34	108	4	Cortocircuito	

Presión atmosférica	presión atmosférica excede el límite bajo		encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	123	1136	3	o a tierra de la señal	
	El voltaje de presión atmosférica excede el límite alto	2					Círculo abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal	
15. Temperatura interna de la ECU	La temperatura interna de la ECU excede el límite bajo	2	123	1136	4	Cortocircuito a tierra de la señal		Dado que dos voltajes suministran energía al sensor del acelerador,
	La temperatura interna de la ECU excede el límite alto	2				3	Círculo abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal	
16. Voltaje de referencia del sensor	El voltaje de referencia del sensor de 5 V A excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	515	1079	4	Cortocircuito a tierra de la tensión de referencia	
	El voltaje de referencia del sensor de 5 V A excede el límite alto	2					Cortocircuito a la fuente de alimentación de voltaje de referencia	

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
	El voltaje de referencia del sensor de 5 V B excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	522	1080	4	Cortocircuito a tierra de la tensión de referencia	la estrategia de control es la misma que en caso de falla del acelerador.

	El voltaje de referencia del sensor de 5 V B excede el límite alto					Cortocircuito a la fuente de alimentación de voltaje de referencia	Si falla alguna válvula solenoide, es decir, falta un cilindro, hace que la potencia del motor baje automáticamente un 25% o un 17%. Por lo tanto, no se necesita ningún límite de torque adicional. Estrategias equivalentes de accionamiento del lado superior/accionamiento del lado inferior
17. Válvula solenoide de inyección 1	Cortocircuito de la válvula solenoide 1	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	332	651	3	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto
	Círculo abierto de la válvula solenoide 1	2				5	
18. Válvula solenoide de inyección 2	Cortocircuito de la válvula solenoide 2	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	334	652	3	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto
	Círculo abierto de la válvula solenoide 2	2				5	
19. Válvula solenoide de inyección 3	Cortocircuito de la válvula solenoide 3	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	336	653	3	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto
	Círculo abierto de la válvula solenoide 3	2				5	
20. Válvula solenoide de inyección 4	Cortocircuito de la válvula solenoide 4	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	342	654	3	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto
	Círculo abierto de la válvula solenoide 4	2				5	
21. Válvula solenoide de inyección 5	Cortocircuito de la válvula solenoide 5	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	344	655	3	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto
	Círculo abierto de la válvula solenoide 5	2				5	
22. Válvula solenoide de	Cortocircuito de la válvula solenoide 6	2	Siempre encendido y alarma, la señal se	346	656	3	Siempre encendido y alarma, la señal se
		2				5	

inyección 6	Circuito abierto de la válvula solenoide 6		reemplazará por defecto					El torque está naturalmente limitado cuando falta el cilindro y no hay límite de torque adicional. ○ Estrategias equivalentes de accionamiento del lado superior/accionamiento del lado inferior.
23. Válvula solenoide	La alta presión de accionamiento de la válvula solenoide excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	263	629	4		El torque está naturalmente limitado cuando falta el cilindro y no hay límite de torque adicional. ○ Estrategias equivalentes de accionamiento del lado superior/accionamiento del lado inferior.
	La alta presión de accionamiento de la válvula solenoide excede el límite alto	2				3		
	Cortocircuito a masa del extremo alto de la válvula solenoide 135	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplaza por defecto y al mismo tiempo se corta la inyección de combustible de cilindros 135.	322	651	4		
	Cortocircuito con la fuente de alimentación del extremo alto de la válvula solenoide 135	2				3		
	Cortocircuito a masa del extremo alto de la válvula solenoide 246	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplaza por defecto y al mismo tiempo se corta la inyección de combustible de cilindros 246.	324	652	4		
	Cortocircuito con la fuente de alimentación del extremo alto de la válvula solenoide 246	2				3		
24. EG R	La señal del sensor de posición de EGR excede el límite bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	215	2791	4		
		2		216		3		

La señal del sensor de posición de EGR excede el límite alto						
Valor físico del sensor de posición de EGR- alto	2	117		15		

Componente	Falla	Calificación	Respuesta	Código flash	Código de falla	Código FMI	Comentario	Observaciones
	Valor físico del sensor de posición de EGR- bajo	2	Siempre encendido y alarma, la señal se reemplazará por defecto	118	2791	17		
	La desviación del último valor de aprendizaje es demasiado grande	2		99		13		
	La desviación positiva del control de posición de EGR es demasiado grande	2		111		20		
	La desviación positiva del control de posición de EGR es demasiado pequeña	2		112		21	Cortocircuito a tierra de la señal	
	Válvula EGR atascada en el estado abierto	2		113		20	Circuito abierto o cortocircuito a la fuente de alimentación de la señal	
	Válvula EGR atascada en el estado cerrado	2		114		21	Los diferentes tipos de motores tienen diferentes	

							límites	
	Falla de alimentación del motor EGR	2	Siempre encendido y alarma	213	520195	12		
25. Relé principal	Cortocircuito del relé principal	2	Siempre encendido y alarma	183	2634	3		
	Círculo abierto del relé principal	2		184		5		
	Relé principal atascado	2		185		12		
	Relé principal abierto tempranamente	2		186		12		
26. Luz de alarma de alta temperatura del agua	Círculo abierto	2	Siempre encendido y alarma	199	520194	12		
	Cortocircuito	2		198		6		
27. Luz de falla SVS	Círculo abierto	2	Siempre encendido y alarma	211	624	12		
	Cortocircuito	2		212		6		

4 Accesorios, repuestos y piezas de desgaste

Para aprovechar mejor el rendimiento del tractor y utilizarlo de forma segura, los tractores de serie RH 80T pueden proporcionar a los usuarios una variedad de accesorios y repuestos. Los usuarios deben utilizar accesorios y repuestos adecuados según sea necesario.

4.1 Accesorios

Los accesorios del tractor incluyen principalmente cabina, bastidor de seguridad, barra de tiro oscilante, calentador, etc.

4.1.1 Cabina (opcional)

Se pueden configurar tres tipos de cabinas (tipo ventilador simple, tipo ventilador de lujo, tipo calentador de lujo) para brindar al conductor un ambiente de trabajo cómodo.

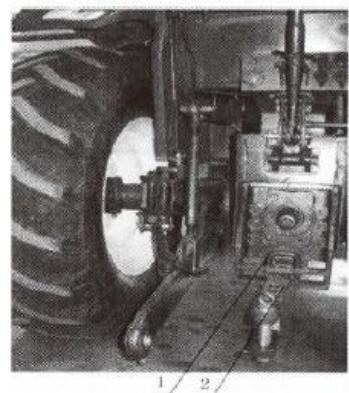
Cuando se necesita ventilación en la cabina (especialmente en verano), el mecanismo de semiapertura de la puerta se puede abrir para garantizar que el conductor pueda ventilar mientras conduce.

4.1.2 Bastidor de seguridad (opcional)

El bastidor de seguridad de la OECD se puede configurar para evitar que el conductor resulte lesionado debido a un vuelco accidental.

4.1.3 Barra de tiro tipo oscilante (opcional)

Para uso exclusivo en implementos remolcados. El extremo trasero de la barra de tiro está conectado al implemento agrícola a través de un pasador de tiro. La barra de tiro puede oscilarse horizontalmente, lo que facilita el enganche de implementos agrícolas. La barra de tiro puede oscilar hacia la izquierda y hacia la derecha durante el trabajo, pero cuando el tractor tira del implemento agrícola hacia atrás, el pasador de posicionamiento 1 debe insertarse en el orificio de la placa de tracción para que la barra de tiro 2 no pueda oscilar (Figura 4-1). La altura del punto de tiro se puede cambiar girando la barra de tiro para lograr la altura de tiro adecuada para soportar implementos agrícolas.



Uso de barra de tiro oscilante

1. Pasador de posicionamiento
2. Barra de tiro

4.1.4 Calentador (opcional)

El calentador del tractor está instalado en la parte superior delantera de la cabina. El interruptor del calentador está ubicado en el calentador. Cuando se enciende, el calentador puede funcionar para garantizar una temperatura de trabajo cómoda en la cabina.

Cuando la cabina solo necesita ventilación (especialmente en verano), solo necesita cerrar la válvula de salida de agua caliente del ventilador de calefacción y luego encender el interruptor del calentador; en ese momento el ventilador comenzará a funcionar.

Las dos pequeñas puertas abatibles situadas a los lados izquierdo y derecho del calentador se utilizan para ajustar la dirección del flujo de aire en la cabina.



Calentador

Importantes:

1. El uso de piezas opcionales deberá realizarse bajo la orientación del personal técnico del fabricante del tractor;
2. Para tractores con calentador, se debe utilizar anticongelante en el sistema de refrigeración del motor en invierno.

4.2 Sección de documentos, repuestos y herramientas adjuntas

Tabla 4-1 Documentos, accesorios y repuestos adjuntos

Categoría	Número de serie	Código	Nombre	unidad	Cantidad	Observaciones
Maquina	1		Tractor	Und	1	
Documentos técnicos	1		Documentos técnicos adjuntos para motor	Ejemplar	1	De la fábrica de soporte de motores
	2		Certificado de conformidad del producto	pieza	1	Guardado en bolsa de archivos
	3		Certificado de servicio de tres garantías	pieza	1	Guardado en bolsa de archivos
	4		Manual de instrucciones del aire acondicionado	Ejemplar	1	Opcional, sólo para modelos con aire acondicionado

	5	Manual de instrucciones del calentador	Eje mpla r	1	Opcional, sólo para modelos con calentador
	6	Atlas de piezas para tractores	Eje mpla r	1	Guardado en caja de repuestos.
	7	Certificado de calificación de productos de motor	Piez a	1	Completo con motor de fábrica, guardado en bolsa de archivo
	8	Manual de Usuario del Tractor	Eje mpla r	1	Guardado en caja de repuestos.
Acces orios y repues tos	1	Repuestos de motor	Conjunto	1	De la fábrica correspondiente
	2	TD9600000700	Fusible 10A	piez a	2
	3	TD9600000800	Fusible 15A	piez a	2
	4	TD9600000900	Fusible 20A	piez a	2
	5	TD9600001200	Fusible 30A	piez a	2
	6	TS0648101009	Fusible (80A)	piez a	1
	7	FT300.38.103	Filtro de respirador	piez a	1
	8	FT700.55D.109	Filtro de respirador	piez a	2
	9	FT65.48.080	Pestillo del remolque trasero	piez a	1
	10	FT300.53.102	Pasador de tiro	piez a	1
	11	FT300.53.103	Manguito de soporte	piez a	1
	12	FT65.53.103	Pasador de bloqueo elástico	piez a	2
	13	QC/T350	Remaches de cola abierta de plástico 6	piez a	5
	14	QC/T350	Remaches de cola	piez	5

		abierto de plástico 8	a		
15	FT65.80.018	Pieza macho del acoplador de acción rápida	pieza	1	Opcional, para modelos con freno de aire
				1	Opcional, para modelos con salida hidráulica simple, acoplador métrico de elevador ordinario
				3	Opcional, para modelos con salida hidráulica simple y salida de válvula de vía única, acoplador métrico de elevador ordinario
16	TC0258301000 3	Acoplador de acción rápida	pieza	5	Opcional, para modelos con salida hidráulica simple y salida de válvula multivía, acoplador métrico de elevador ordinario
				2	Opcional, para modelos con salida de válvula de vía única, acoplador métrico para elevador de presión forzada
				4	Opcional, para modelos con salida de válvula multivía, acoplador métrico de elevador ordinarios

	17	TB400.96-01	Elemento filtrante de succión de aceite	pieza	1	Opcional, para modelos de presión forzada
	18		kit de reparación de elevador	Conjunto	1	De la fábrica de elevador
	19	FT300.38.118	Arandela de ajuste del eje del engranaje cónico, con espesor de 0,1	pieza	4	
	20	FT300.38.119	Arandela de ajuste del eje del engranaje cónico, con espesor de 0,15	pieza	4	Para el conjunto de eje trasero
	21	FT300.38.120	Arandela de ajuste del eje del engranaje cónico, con espesor de 0,5	pieza	4	
	22	FT300.39.121			4	

		Arandela de ajuste, con espesor de 0,1	pieza		Para el conjunto de transmisión final
23	FT300.39.122	Arandela de ajuste, con espesor de 0,15	pieza	4	
24	FT300.39.123	Arandela de ajuste, con espesor de 0,5	pieza	4	
Herramientas adjuntas	1	QB/T2564.4 1×5.5×125P Destornillador plano 1×5,5×125P	pieza	1	
	2	TD800.96-08 6×150P Destornillador plano 6×150P	pieza	1	
	3	GB/T3390.1 10×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 10×12,5L	pieza	1	
	4	GB/T3390.1 13×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 13×12,5L	pieza	1	
	5	GB/T3390.1 16×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 16×12,5L	pieza	1	
	6	GB/T3390.1 18×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 18×12,5L	pieza	1	
	7	GB/T3390.1 21×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 21×12,5L	pieza	1	
	8	GB/T3390.1 24×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 24×12,5L	pieza	1	
	9	GB/T3390.1 27×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 27×12,5L	pieza	1	
	10	GB/T3390.1 30×12,5L Llave de vaso manual con vaso de 30×12,5L	pieza	1	
	11	GB/T3390.3 H12,5 Llave de vaso manual con mango deslizante H12,5	pieza	1	
	12	GB/T3390.4 204×12,5×250a Llave de vaso manual con acoplador 204×12,5×250a	pieza	1	
	13	JB/T7942.1 Pistola de aceite con palanca de presión A200	pieza	1	
	14	TD800.96-09 Llave Allen 8×160	pieza	1	
	15	GB/T4388 Llave fija de dos bocas 8×10×119	pieza	1	
	16	GB/T4388 13×16×159 Llave fija de dos bocas	pieza	1	

		13×16×159			
17	GB/T4388	18×21×199 Llave fija de dos bocas 18×21×199	pieza	1	
18	GB/T4388	24×27×247 Llave fija de dos bocas 24×27×247	pieza	1	
19	GB/T4388	30×34×295 Llave fija de dos bocas 30×34×295	pieza	1	
20	GB/T4388	36×41×312 Llave fija de dos bocas 36×41×312	pieza	1	
21	QB/T2349	Alicate para carpas 165mm	pieza	1	
22		Herramientas adjuntas del motor	Conjunto	1	De la fábrica de soporte de motores

Nota: Consulte la lista de empaque del motor para la aceptación de las herramientas, repuestos y documentos que vienen con el motor.

4.3 Piezas consumibles

Tabla 4-2 Piezas consumibles

Número de serie	Código	Nombre	Cantidad/unidad	Ubicación de uso
1	TD9600000700	Fusible	6	Caja eléctrica central
2	TD9600000800	Fusible	5	Caja eléctrica central
3	TD9600000900	Fusible	2	Caja eléctrica central
4	TD9600001200	Fusible	2	Caja eléctrica central
5	12V-H1-55W	Bombilla de luces alta y baja	4	Faro delantero
6	12V-1141-21W	Bombilla del intermitente	2	Luz en reposabrazos, luz trasera
7	12V-89-5W	Bombilla de luz de posición delantera	2	Luz del reposabrazos
9	12V-H3-55W	Bombilla de luz de trabajo	4/2	Cabina (4 piezas)/bastidor de seguridad (2 piezas)
11	12V-5W	Luz de techo interior	1	Techo de la cabina

Importantes:

- 1. Las diversas piezas de repuesto, herramientas y piezas de desgaste enumeradas anteriormente son piezas especiales para esta máquina. Consérvelas adecuadamente y evite que se pierdan para el uso, reparación y mantenimiento de la máquina. Si se pierde, puede afectar el funcionamiento de la máquina y reducir su rendimiento;**
- 2. Durante el mantenimiento, utilice los accesorios habituales requeridos por el fabricante; si utiliza accesorios no oficiales, puede afectar el funcionamiento, el rendimiento y la vida útil de la máquina.**

5 Instrucciones de mantenimiento

Realice periódicamente una serie de medidas de mantenimiento técnico como limpieza, inspección, lubricación, ajuste, ajuste o sustitución de piezas del tractor, lo que se denomina colectivamente mantenimiento técnico. Hacer un buen trabajo en el mantenimiento técnico puede frenar el deterioro del estado técnico de cada componente, reducir las averías, prolongar la vida útil y garantizar que el tractor funcione muchas veces en buenas condiciones.

Importantes:

- 1. Todos los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal capacitado profesionalmente que esté familiarizado con las características de esta máquina para evitar daños al tractor.**
- 2. Para que el tractor funcione correctamente y prolongue su vida útil, se deben implementar estrictamente procedimientos de mantenimiento técnico.**
- 3. Durante el período de garantía del tractor, si las operaciones de mantenimiento son realizadas por personal no profesional que no está familiarizado con las características de la máquina, o el trabajo de mantenimiento correspondiente no se realiza según lo requerido dentro del período de mantenimiento especificado por el fabricante, lo que resulta en daños al tractor, se perderán los derechos de servicio de tres garantías pertinentes del tractor.**
- 4. Está estrictamente prohibido ajustar la presión de apertura de la válvula de seguridad del motor y del sistema hidráulico, la presión de apertura de la válvula de seguridad del sistema de freno de aire, la presión de desbordamiento de seguridad de la válvula de alivio de la bomba de desbordamiento de flujo constante y la presión de apertura de la tapa del tanque de agua sin permiso; De lo contrario, el tractor resultará dañado, el rendimiento de la máquina se verá afectado y se perderán los derechos de servicio de tres garantías pertinentes del tractor.**

5.1 Procedimientos de mantenimiento técnico

Según las horas de trabajo acumuladas, el ciclo de mantenimiento técnico del tractor se divide en: mantenimiento técnico por turno [cada 10h (horas) de trabajo], mantenimiento técnico cada 50h (horas) de trabajo, mantenimiento técnico cada 200h (horas) de trabajo, mantenimiento técnico cada 400h (horas) de trabajo, mantenimiento técnico cada 800h (horas) de trabajo, mantenimiento técnico cada 1600h (horas) de trabajo, mantenimiento especial de invierno y mantenimiento técnico y mantenimiento técnico de período de almacenamiento a largo plazo.

5.1.1 Mantenimiento técnico por turno

1. Quite el polvo manchas de fluidos del tractor;
2. Verifique y apriete todos los sujetadores en el exterior del tractor. Si están flojos, apriételos a tiempo, especialmente las tuercas de sujeción de las ruedas delanteras y traseras;
3. Compruebe el cárter de aceite del motor, el tanque de agua, el tanque de combustible, el tanque de la dirección hidráulica y el elevador hidráulico, y agregue más si no es suficiente; Al verificar el nivel del líquido del cárter de aceite, el tractor debe estar estacionado en un terreno

nivelado y el motor debe estar detenido durante 15 minutos (minutos) antes de ser revisado;

4. Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;
5. Compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros e ínflelos según las normas si es insuficiente;
6. Compruebe si el tractor tiene fugas de aire, fugas de aceite, fugas de agua, etc. Si hay "tres fugas", deben eliminarse;
7. Realice el mantenimiento del motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento técnico en el turno diario" en las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor diésel".

5.1.2 Mantenimiento técnico cada 50 h (horas) de trabajo

1. Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por turno;
2. Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;
3. Compruebe el nivel de aceite del filtro de aire en baño de aceite y elimine el polvo o verifique el elemento del filtro de aire seco y realice el mantenimiento;
4. Compruebe el apriete de la correa trapezoidal del ventilador y ajústela si es necesario;
5. Compruebe y ajuste el recorrido libre de los embragues principal y auxiliar y del pedal de freno;
6. Mantenga el filtro de aceite y el filtro de succión de aceite y limpie el elemento filtrante con diésel;
7. Desenrosque el tapón de ventilación y el tapón de drenaje de aceite del filtro de combustible para drenar el agua y las impurezas acumuladas;
8. Realice el mantenimiento del motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento técnico de nivel 1" de las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor diésel".

5.1.3 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 200 h (horas)

1. Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por cada funcionamiento de 50 h (horas) ;
2. Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;
3. Reemplace el lubricante del cárter de aceite del motor diésel y limpie el cárter y el filtro de aceite;
4. Reemplace el elemento del filtro de aceite y elimine el aire en la línea de aceite después del montaje;
5. Limpie el elemento del filtro de aire y reemplace el aceite del motor;
6. Realice el mantenimiento del motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento técnico de nivel 2" de las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor diésel".

5.1.4 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 400h (horas)

1. Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por cada funcionamiento de 200 h (horas);
2. Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;
3. Compruebe y ajuste la holgura de las válvulas, la presión del inyector y las condiciones de atomización, y realice ajustes si es necesario;
4. Reemplace el elemento del filtro de combustible;
5. Reemplace el elemento del filtro de aire (puede adelantarse o retrasarse según la cantidad de polvo en el área de trabajo);
6. Reemplace el aceite del motor en la carcasa de la bomba de inyección de combustible;
7. Reemplace el aceite en la caja de cambios, el eje trasero, la caja de transferencia, el eje motriz delantero (modelo con tracción en las cuatro ruedas), el elevador hidráulico y el mecanismo de dirección;
8. Compruebe y ajuste la convergencia de la rueda delantera;
9. Ajuste el recorrido libre del volante;
10. Enjuague y limpíe la batería con agua hirviendo y verifique que la gravedad específica del electrolito en la batería no sea inferior a 1,24. Si se descubre que la batería se carga y descarga de manera anormal, se debe inspeccionar y cargar externamente;
11. Realice el mantenimiento del motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento técnico de nivel 3" de las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor diésel".

5.1.5 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 800h (horas)

1. Completar todos los contenidos de mantenimiento técnico de 400h (horas) de trabajo;
2. Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;
3. Limpie el polvo entre los tubos del radiador del tanque de agua y limpíe a fondo el sistema de refrigeración del motor diésel;
4. Según el uso inicial del motor diésel, decida si retirar la culata para inspección y mantenimiento, y decida si realizar otros elementos de mantenimiento;
5. Apriete los pernos de la culata en secuencia según el par especificado;
6. Limpie el tanque de combustible;
7. Según las condiciones de trabajo del sistema de enganche hidráulico, decida si ajustarlo y mantenerlo;
8. Desarme y repare el generador una vez;
9. Determine si se debe desmontar e inspeccionar según el estado del motor de arranque;
10. Una vez finalizado el mantenimiento, se instalará la máquina completa para una prueba de corta duración para verificar y ajustar las condiciones de trabajo de cada mecanismo;

5.1.6 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 1 600h (horas)

1. Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico de 800h (horas) de trabajo.
2. Limpie y mantenga el sistema de refrigeración del motor diésel.
3. Reemplace el aceite de transmisión central y de transmisión final del eje motriz delantero.
4. Inspeccione, ajuste, de servicio y mantenga el motor de arranque.
5. Realice el mantenimiento del motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento técnico de nivel 3" de las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor diésel".

5.1.7 Mantenimiento técnico especial en el invierno

1. Cambie al aceite lubricante y combustible de invierno;
2. Cuando la temperatura es inferior a 0°C (Celsius) en invierno, se debe utilizar anticongelante;
3. Al comienzo de cada turno, se debe arrancar el motor de acuerdo con los requisitos invernales;
4. La tasa de descarga de las baterías no debe exceder el 25% en invierno y siempre se debe mantener una tasa de carga más alta;
5. Una vez finalizada la operación del tractor, se debe estacionar en un cobertizo cálido para evitar el viento;

5.1.8 Mantenimiento técnico durante el almacenamiento a largo plazo

Si el tractor se almacena durante menos de un mes y el cambio de aceite del motor no se realiza más de 100 h (horas), no se requieren medidas de protección especiales. Si el tractor se almacena por más de 1 mes, debe someterse a un mantenimiento técnico especial. Para más detalles, consulte "6 Almacenamiento" en este manual.

Tabla 5-1 Mantenimiento del tractor serie

Número de serie	Partes de mantenimiento y conservación	Contenido de la operación	Puntos	Ciclo de mantenimiento
1	Cárter de aceite del motor	Comprobar el nivel de aceite	1	Cada 10h (horas) de trabajo
2	Filtro de aire en baño de aceite	Comprobar el nivel de aceite	1	Cada 10h (horas) de trabajo
3	Batería	Comprobar el nivel de aceite	1	Cada 10h (horas) de trabajo
4	Tanque de aceite para dirección hidráulica	Comprobar el nivel de aceite	1	Cada 10h (horas) de trabajo
5			1	

	Radiador (tanque de agua)	Comprobar el nivel de aceite		Cada 10h (horas) de trabajo
6	Eje de la bomba de agua del motor	Inyecte grasa lubricante	1) Cada 10h (horas) de trabajo
7	Bomba de inyección de combustible	Comprobar el nivel de aceite	1	Cada 10h (horas) de trabajo
8	Cubo de la rueda trasero	Inyecte grasa lubricante	2	Cada 10h (horas) de trabajo
9	Embrague principal	Ajuste el recorrido libre	1	Cada 10h (horas) de trabajo
10	Embrague auxiliar	Ajuste el recorrido libre	1	Cada 10h (horas) de trabajo
11	Freno de servicio	Ajuste el recorrido libre	2	Cada 10h (horas) de trabajo
12	Cinta de ventilador	Compruebe la tensión	1	Cada trabajo de 50h (horas)
13	Cilindro de aceite para dirección	Inyecte grasa lubricante	1	Cada trabajo de 50h (horas)
14	Manguito del pasador principal del eje delantero	Inyecte grasa lubricante	2	Cada trabajo de 50h (horas)
15	Eje oscilante del eje delantero con tracción en las cuatro ruedas	Inyecte grasa lubricante	2) Cada trabajo de 50h (horas)
16	Manguito del pasador oscilante central del eje delantero	Inyecte grasa lubricante	1	Cada trabajo de 50h (horas)
17	Filtro de combustible	Reemplace el elemento filtrante	1	Cada 200h (horas) de trabajo
18	Filtro de aceite para motores	Reemplace el filtro	1) Cada 200h (horas) de trabajo
19	Filtro de aceite elevador	Limpie o reemplace el elemento filtrante	1	Cada 200h (horas) de trabajo
20	Bomba de inyección de combustible	Reemplace el aceite lubricante	1	Cada 200h (horas) de trabajo

Número de serie	Partes de mantenimiento y conservación	Contenido de la operación	Puntos	Ciclo de mantenimiento
21	Cárter de aceite del motor	Reemplace el	1	Cada 200h (horas) de

		aceite lubricante		trabajo
22	Recipiente de aceite del filtro de aire en baño de aceite	Mantenimiento y limpieza	1	Cada 400h (horas) de trabajo
23	Sistema de transmisión y elevador	Compruebe la altura del nivel de aceite	1	Cada 400h (horas) de trabajo
24	Freno de mano	Ajuste el recorrido libre	1	Cada 400h (horas) de trabajo
25	Rueda delantera	Inyecte grasa lubricante	2	Cada 400h (horas) de trabajo
26	Cubo del pedal del embrague principal	Inyecte grasa lubricante	1	Cada 400h (horas) de trabajo
27	Cubo del pedal del embrague auxiliar	Inyecte grasa lubricante	1	Cada 400h (horas) de trabajo
28	Cubo del pedal de freno	Inyecte grasa lubricante	2	Cada 400h (horas) de trabajo
29	Transmisión central del eje motriz delantero	Compruebe la altura del nivel de aceite	1	Cada 400h (horas) de trabajo
30	Taza de aceite del pasador principal del eje motriz delantero	Inyecte grasa lubricante	2	Cada 400h (horas) de trabajo
31	Transmisión final del eje motriz delantero	Compruebe la altura del nivel de aceite	2	Cada 400h (horas) de trabajo
32	Filtro del tanque de aceite para dirección hidráulica	Limpieza y mantenimiento	1	Cada 800h (horas) de trabajo
33	Tanque de aceite para dirección hidráulica	Reemplace el aceite lubricante	1	Cada 800h (horas) de trabajo
34	Tanque de combustible	Limpieza y mantenimiento	1	Cada 800h (horas) de trabajo
35	Válvulas de admisión y escape del motor	Ajuste el espacio entre las válvulas	8	Cada 800h (horas) de trabajo
36	Bomba de inyección de combustible	Ajuste la presión de inyección de combustible	4	Cada 800h (horas) de trabajo
37	Sistema de transmisión y elevador	Reemplace el aceite lubricante	1	Cada 800h (horas) de trabajo
38	Sistema Enfriamiento de Motor	Limpieza y mantenimiento	1	Cada trabajo de 1600h (horas)

39	Filtro de aire	Reemplace el elemento filtrante	1	Cada trabajo de 1600h (horas)
40	Sistema de refrigeración del motor con anticongelante	Reemplace el anticongelante	1) Cada trabajo de 1600h (horas)
41	Transmisión central con tracción delantera	Reemplace el aceite lubricante	1	Cada trabajo de 1600h (horas)
42	Transmisión final del eje motriz delantero	Reemplace el aceite lubricante	1	Cada trabajo de 1600h (horas)

5.2 Operaciones del mantenimiento técnico

5.2.1 Mantenimiento del tractor

Las piezas de mantenimiento, el contenido de operación y los intervalos de mantenimiento de los tractores de la serie se muestran en la Tabla 5-1.

5.2.2 Operaciones de mantenimiento

5.2.2.1 Mantenimiento de baterías sin mantenimiento

- Inspección del estado de la batería

La batería libre de mantenimiento, no se requiere ningún mantenimiento especial. Observe la visualización del orificio de observación del hidrómetro: Verde: La batería tiene suficiente energía. Negro: La batería no está llena. Blanco: La batería básicamente está agotada (Figura 5-1).

- Cuando el orificio de observación de la batería muestra una pantalla negra, es necesario recargarla; cuando el orificio de observación muestra una pantalla blanca, es necesario reemplazar la batería.
- Mantenimiento de las baterías
 - Las baterías deben almacenarse en un almacén limpio, seco y ventilado con una temperatura entre (0~40)°C (grado Celsius). Al transportarlas, manipúlelas con cuidado para evitar colisiones y nunca las ponga boca abajo;
 - Los terminales de la batería y el conector de alimentación deben estar conectados firmemente para evitar que se derritan y se corroan durante el arranque. Se debe aplicar vaselina a los terminales;
 - Mantenga limpios los terminales de la batería externa;
 - Compruebe periódicamente si el voltaje de salida del generador cumple con el estándar; el voltaje es (14,2 ± 0,25) (voltios).



Atención:

- 1. Al cargar, asegúrese de que el aire interior fluya suavemente y manténgalo alejado de llamas abiertas. No salpique electrolito sobre el cuerpo humano o la ropa para evitar el riesgo de lesiones accidentales.**
- 2. Durante el proceso de carga, la temperatura del electrolito no deberá ser superior a 45°C (grado Celsius); Si se alcanza esta temperatura, para evitar peligros accidentales, la corriente de carga debe reducirse a la mitad o detenerse para lograr enfriamiento, pero el tiempo de carga debe extenderse en consecuencia;**
- 3. Cuando se completa la carga, primero se debe desconectar la fuente de alimentación y luego se puede desconectar la fuente de alimentación del borne para evitar incendios o explosiones causados por la fricción.**

5.2.2.2 Inspección y mantenimiento del tanque de aceite de dirección hidráulica

El tanque de aceite de la dirección hidráulica está ubicado en la parte delantera del capó del motor. Abra la tapa del tanque de combustible (con varilla medidora) y observe si hay marcas de aceite en la varilla medidora. Si no hay marcas de aceite, significa que no hay suficiente aceite en el tanque de aceite de la dirección. Debe verificar para descubrir la causa de la fuga de aceite, luego agregue aceite hasta la línea media de la varilla medidora y luego vuelva a colocarla en su lugar. Durante la inspección, debe verificar sistemáticamente que el cilindro de dirección hidráulica, las tuberías de aceite y los conectores no tengan fugas de aceite; de lo contrario, es fácil causar fallas en la dirección. La pantalla del filtro en el tanque de combustible debe limpiarse o reemplazarse regularmente.

Al verificar el nivel de aceite, también debe verificar si la válvula de ventilación (como una con forma de remache) en el centro de la tapa del tanque de combustible puede subir y bajar de manera flexible. Si hay una mancha de aceite que afecta la subida y bajada, se debe limpiar.

5.2.2.3 Mantenimiento del filtro de aire en baño de aceite

1. Suelte la hebilla de bloqueo del filtro de aire húmedo y retire el recipiente de aceite;
2. Retire el elemento filtrante y límpielo con gasolina o queroseno;
3. Vierta el aceite sucio en el recipiente de aceite y límpielo;
4. Agregue aceite de motor diésel limpio hasta la línea de nivel de aceite en el recipiente de aceite. Utilice aceite de motor 15W/40 en verano y aceite de motor 10W/40 en invierno;
5. Compruebe si la pieza de sellado está dañada. Si está dañada, reemplace el elemento filtrante por uno nuevo. Instale el elemento filtrante correctamente limpiado;
6. Instale y fije el depósito de aceite y verifique que el sello de conexión del sistema de admisión de aire sea confiable.



Filtro de aire en baño de aceite Elemento filtrante de aire en baño de aceite



Método de tratamiento del filtro de aire en baño de aceite

5.2.2.4 Uso y mantenimiento del filtro de aire seco

Cuando la alarma de obstrucción del filtro indica una señal de advertencia, significa que el elemento filtrante está demasiado sucio. Si el elemento filtrante está demasiado sucio, hará que el motor pierda potencia debido a una entrada de aire insuficiente o emita humo negro debido a una combustión insuficiente. Para garantizar el funcionamiento normal del motor, es necesario mantener el elemento filtrante.

1. Abra el capó y verifique la alarma de obstrucción del filtro para comprender el estado de funcionamiento del filtro de aire;
2. Asegúrese de que el motor esté parado, abra la hebilla y retire la tapa del extremo del filtro de aire;
3. Retire con cuidado el elemento filtrante y limpie la carcasa interior del filtro de aire con un cepillo;
4. Mientras gira el elemento filtrante, utilice aire comprimido a menos de 500 Kpa (kilopascal) para eliminar el polvo del interior del elemento filtrante;
5. Vuelva a montar el elemento filtrante limpio;
6. Alinee el bloque de posicionamiento sobresaliente de la cubierta del extremo del filtro de aire con la ranura de posicionamiento de la carcasa del filtro de aire, instale la cubierta del extremo del filtro de aire y apriete la hebilla después de confirmar que la instalación es apropiada;
7. Despues de la instalación, verifique si la estanqueidad de cada punto de conexión de la carcasa del sistema de filtro de aire es buena.

- Inspección del elemento del filtro de aire seco

1. Coloque una luz de mano en el elemento filtrante y revise los orificios con cuidado. Los elementos filtrantes con orificios pequeños deben reemplazarse;
2. Asegúrese de que no haya abolladuras en la red de la cubierta exterior, porque la vibración generada por la cámara de trabajo del tractor hará que las piezas rocen entre sí. Si hay abolladuras en la red de la cubierta exterior, las abolladuras se frotarán fácilmente contra las piezas circundantes y causarán daños, lo que afectará el efecto de filtración del filtro de aire;
3. Asegúrese de que las superficies de sellado de goma en ambos extremos estén intactas. Si están dañadas, reemplácelas a tiempo para garantizar que el filtro de aire esté bien sellado.

- Reemplazo del elemento del filtro de aire seco

1. Desbloquee y levante el capó hacia arriba;
2. Abra la hebilla que sujeta la cubierta del filtro de aire y luego

Aspecto del filtro de aire seco

Alarma de obstrucción del filtro de aire seco

Elemento de filtro de aire seco

retire la cubierta del filtro de aire;

3. Retire el elemento del filtro de aire seco y reemplácelo rápidamente con un elemento del filtro de aire nuevo;

4. Ajuste la posición del elemento filtrante y compruebe si el elemento filtrante y la carcasa del filtro de aire están bien combinados;

5. Alinee el bloque de posicionamiento sobresaliente de la cubierta del extremo del filtro de aire con la ranura de posicionamiento de la carcasa del filtro de aire, instale la cubierta del extremo del filtro de aire y apriete la hebilla después de confirmar que la instalación es apropiada;.

6. Despues de la instalación, verifique si la estanqueidad de cada punto de conexión de la carcasa del sistema de filtro de aire es buena.

Importantes:

1. **Cuando se opera en climas arenosos severos o se realizan operaciones como el arado rotativo y remoción de rastrojos que generan una gran cantidad de sólidos en el aire, se recomienda limpiar el elemento filtrante una vez al día. Cuando el polvo del elemento filtrante no se puede eliminar después del mantenimiento o el elemento filtrante está dañado, se debe reemplazar el elemento filtrante.**

2. **Está estrictamente prohibido utilizar aire a alta presión para limpiar la carcasa interior del filtro de aire.**

3. **El correcto uso y mantenimiento del filtro de aire está directamente relacionado con la vida útil del motor. Cuando trabaje en el campo, verifique el estado del elemento filtrante después de cada turno para asegurarse de que todas las juntas entre el filtro de aire y el motor estén bien selladas, incluidas todas las juntas de las mangueras y las tapas de los extremos de la carcasa del filtro de aire. Cualquier grieta descubierta debe repararse inmediatamente. Cuando se utiliza el tractor con una cosechadora, el efecto es mejor si se eleva la posición del filtro de primera etapa. Está prohibido utilizar aceite y agua para lavar el elemento filtrante durante el mantenimiento de filtros de aire secos.**

Inspección del sistema de admisión de aire

Compruebe que las abrazaderas del sistema de admisión de aire y las abrazaderas del tubo de admisión del motor estén apretadas. Revise todas las mangueras en busca de grietas, que podrían causar fugas o fallas en el sistema, y reemplácelas si es necesario.

Abrazadera del motor del filtro de aire seco



Abrazadera del sistema de admisión de aire del filtro de aire seco



Abrazadera del sistema de admisión de aire del filtro de aire seco

Abrazadera del filtro de aire en baño de aceite

5.2.2.5 Ajuste de la tensión de la correa del ventilador

Presione hacia abajo la parte central de la cinta del ventilador con el pulgar, la fuerza aplicada es (29,4~49,0) N (Newton) y la distancia de presión es (15±3) mm (milímetros). Si no se cumple este requisito, se deben realizar los ajustes siguientes:

Afloje la tuerca de fijación en el soporte de ajuste del generador, tire del generador hacia afuera para apretar la correa y luego apriete la tuerca de fijación en el soporte del generador.

5.2.2.6 Inspección y cambio de aceite del nivel de aceite en el cárter de aceite del motor

Inspección del nivel de aceite del motor

Intervalos de mantenimiento - diario o cada 10 horas de uso

1. Si el motor se para antes de la inspección, enciéndalo y déjelo funcionar en ralentí durante 2 o 3 minutos. Después de apagar el motor, espere de 2 a 3 minutos para permitir que el aceite regrese al cárter de aceite;

2. Si el motor está en condiciones de funcionar antes de la inspección, bájelo a ralentí durante 2 o 3 minutos, luego apague el motor y espere 2 o 3 minutos. Deje que el aceite regrese al cárter de aceite;

3. Compruebe la varilla medidora de aceite del motor. Limpie la varilla medidora de aceite, vuelva a insertarla, sáquela y observe el nivel de aceite;

4. El área segura a utilizar es el área con miras cruzadas. Sin embargo, el vehículo no debe arrancarse cuando el nivel de aceite sea inferior a la marca de nivel mínimo de aceite. Agregue aceite de motor de viscosidad adecuada a través del orificio de llenado de aceite a medida que cambia la estación.

Cambio del aceite de motor y filtro de aceite	1. Varilla medidora de aceite del motor
1. Haga funcionar el motor para calentar el aceite.	
Después de que la temperatura del aceite alcance 50°C~60°C (grado Celsius), apague el motor;	2. filtro de aceite del motor
2. Desenrosque el perno de drenaje de aceite y drene el aceite del motor;	
3. Al reemplazar el aceite de motor, reemplace el filtro de aceite. Aplique aceite al anillo de sellado del nuevo filtro de aceite antes de instalarlo. Apriételo con la mano y luego apriételo 1/2 vuelta;	
4. Apriete el perno de drenaje de aceite;	
5. Agregue aceite lubricante de viscosidad adecuada a medida que cambian las estaciones.	

5.2.2.7 Inspección y cambio de aceite del nivel de aceite en el cárter de aceite del motor

Saque la varilla medidora de aceite ubicada en la parte delantera izquierda del cárter de aceite del motor y verifique si el nivel de aceite está entre las marcas superior e inferior. Si el nivel de aceite no llega a la marca inferior, se debe quitar el tapón del puerto de llenado en la tapa de la cámara de engranajes de temporización del motor para repostar.

Durante el mantenimiento y el cambio de aceite, debe desenroscar el tapón de drenaje de aceite en la parte inferior del cárter de aceite, drenar el aceite usado, limpiarlo y luego volver a llenarlo con aceite nuevo.

5.2.2.8 Mantenimiento del eje delantero

De acuerdo con los requisitos de mantenimiento, aplique grasa al buje del pivote central, al buje del pasador oscilante central del eje delantero, a las rótulas en ambos extremos del cilindro de dirección y a las cabezas de la barra estabilizadora, y verifique si las tuercas del pasador de bola de la barra estabilizadora y las tuercas de pasador en ambos extremos del cilindro de aceite están flojos.

5.2.2.9 Mantenimiento del filtro de aceite

El filtro de aceite elevador está ubicado debajo del lado derecho del motor. El mantenimiento se realiza según requisitos técnicos. El método es el siguiente: desenrosque la tapa trasera del filtro de aceite, saque el elemento filtrante de malla, límpiela con gasolina y sople con aire comprimido. Cuando el elemento filtrante es difícil de limpiar o está dañado, se debe reemplazar el elemento filtrante.

5.2.2.10 Mantenimiento del sistema de transmisión

Al verificar el nivel de aceite, estacione el tractor en un terreno nivelado, apague el motor, desenrosque la varilla medidora de aceite ubicada frente al elevador y encima de la carcasa del eje trasero, límpiela y luego inserte la varilla medidora de aceite; Si el nivel de aceite es inferior a la marca inferior de la varilla medidora, agregue aceite de transmisión adicional al área entre las marcas superior e inferior de la varilla medidora (la medición debe realizarse 5 minutos después

de agregar aceite de motor). Al reemplazar el aceite lubricante, retire el tapón de drenaje de aceite ubicado en la parte inferior de la caja de transmisión, drene el aceite sucio, límpielo con diésel, luego apriete el tapón de drenaje de aceite y agregue aceite de motor nuevo.

5.2.2.11 Mantenimiento del elevador

Estacione el tractor en un terreno nivelado, baje el brazo de elevación a la posición más baja, apague el motor, desenrosque la varilla medidora de aceite en la tapa del elevador y verifique el nivel de aceite. Si está por debajo de la línea de marca inferior, agregue más aceite para llegar entre las líneas de marca superior e inferior. Al reemplazar el aceite hidráulico, retire el tapón roscado para drenar todo el aceite sucio y luego agregue aceite de motor nuevo según sea necesario.

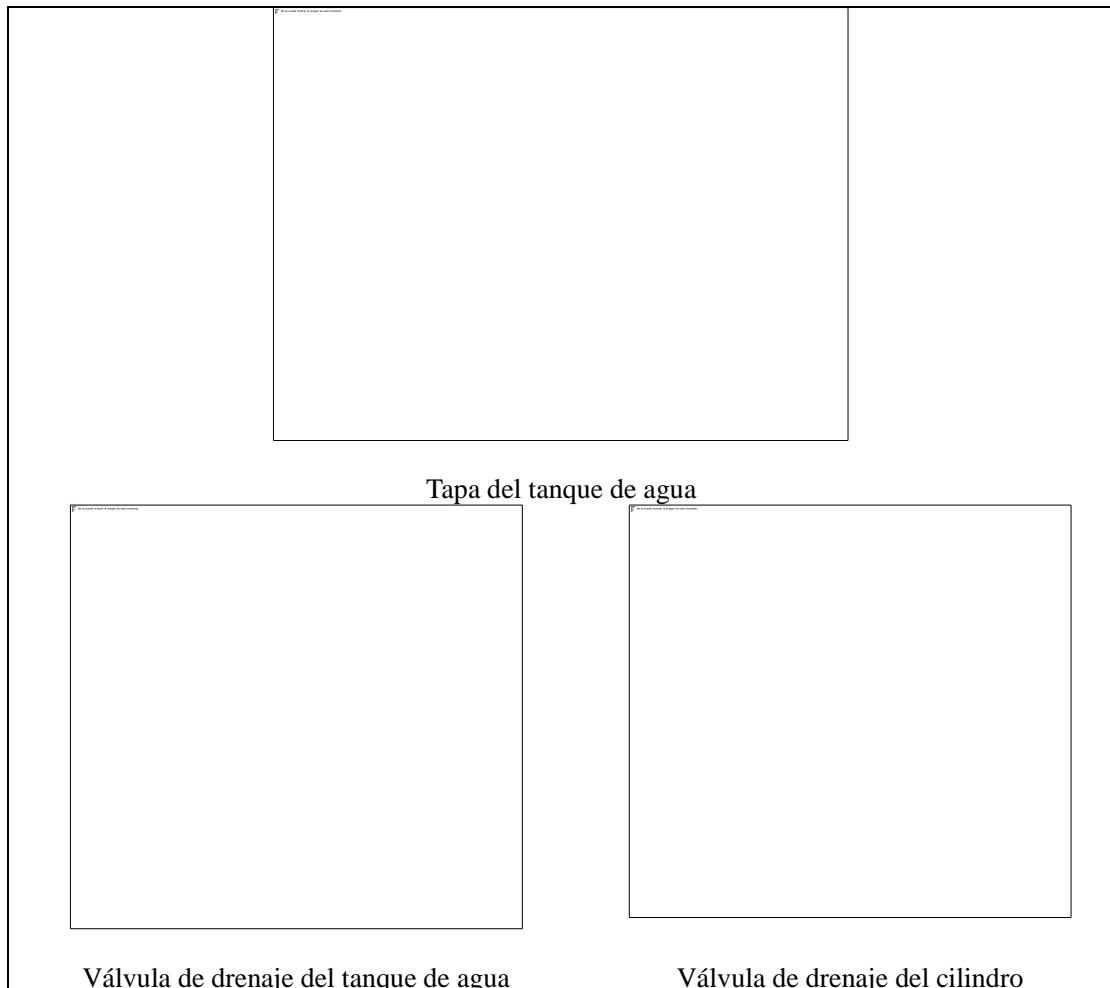
5.2.2.12 Mantenimiento del tanque de combustible

Estacione el tractor en un terreno nivelado, apague el motor, retire el tapón de drenaje debajo del tanque de combustible y drene el sedimento en el fondo del tanque. El tanque de combustible tiene la función de almacenar combustible, precipitar agua e impurezas. Debe limpiarse periódicamente durante el uso para eliminar la suciedad.

5.2.2.13 Mantenimiento del sistema de refrigeración del motor

El refrigerante para el motor puede ser agua del grifo hervida o anticongelante. El período de validez del anticongelante es de 2 años o 1600 h (horas). Después de este período, reemplace y lave el sistema de refrigeración y luego agregue anticongelante nuevo.

1. Desenrosque la tapa del radiador, abra la válvula de drenaje del radiador y la válvula de drenaje en el bloque de cilindros para drenar el refrigerante;
2. Retire la cubierta de la carcasa del termostato, retire el termostato e instale la cubierta de la carcasa (sin termostato) y apriete los pernos al par especificado;
3. Lave el sistema de refrigeración con agua: Cierre todas las válvulas de drenaje y llene el sistema de refrigeración con una solución de 750 g (gramos) de soda cáustica y 100 g (gramos) de queroseno por cada 10 L (litros) de agua. Haga funcionar el motor durante unos 10 minutos para remover el óxido y los sedimentos del interior, luego apague el motor y deje la solución durante 10 a 12 horas (nota: debe mantenerse caliente en invierno para evitar la congelación). Luego reinicie el motor y hágalo funcionar a velocidad media durante 20 min (minutos), luego pare y suelte el líquido limpiador;
4. Después de que el motor se haya enfriado, retire la cubierta de la caja del termostato y limpie la junta, aplique sellador a la junta limpia, luego vuelva a instalar el termostato y la cubierta de la caja y apriete los pernos al par especificado;
5. Cierre todas las válvulas de drenaje y agregue refrigerante nuevo al sistema de enfriamiento hasta que el nivel del líquido alcance la posición estándar requerida.
6. Compruebe periódicamente si el bloque amortiguador de vibraciones del tanque de agua está envejecido. Si está envejecido, debe reemplazarse a tiempo para evitar afectar la vida útil del tanque de agua.



Importantes:
1. PRECAUCIÓN: No retire la tapa del radiador ni drene el refrigerante hasta que se haya enfriado. La tapa del radiador se puede desenroscar sólo después de que el refrigerante se haya enfriado. Al abrirla, la tapa del radiador se debe desenroscar lentamente para liberar la presión residual.
2. Está estrictamente prohibido verter agua fría en el sistema de refrigeración de un motor caliente, de lo contrario se producirán grietas en el bloque de cilindros o en la culata. Está estrictamente prohibido arrancar el motor sin agregar refrigerante; de lo contrario, la cámara de combustión del motor explotará fácilmente debido al alto calor.
3. Es necesario retirar el termostato para garantizar una limpieza profunda.

Limpieza de parrilla delantera, parrilla lateral, radiador y enfriador de aceite

1. Una vez que descubra que la parrilla delantera está bloqueada por materia extraña, detenga el vehículo inmediatamente y límpielo; al limpiarlo, utilice aire comprimido con una presión inferior a 210 Kpa (2 bar) y asegúrese de que no haya transeúntes en el área circundante. Al mismo tiempo, use equipo de protección y gafas protectoras para evitar lesiones personales causadas por escombros voladores.

2. Abra el capó para ver si hay algún cuerpo extraño bloqueando el radiador. Si es así, retírelo con cuidado con un cepillo o aire a alta presión;
3. Si se requiere una limpieza más profunda, use aire o agua a alta presión para limpiar detrás del radiador y enderezar las aletas dobladas.

Apariencia del capó

Inspección del sistema de refrigeración en busca de fugas

Intervalo de mantenimiento 250 horas

1. Compruebe si hay burbujas en el fondo alrededor de la cámara de agua en el tanque de agua u otros lugares donde pueda haber fugas de refrigerante;
2. Compruebe la junta en la carcasa del termostato para detectar fugas de refrigerante;
3. Revise el depósito enfriado en busca de signos de grietas o fugas.

Inspección del nivel de refrigerante

1. Compruebe si el nivel de refrigerante en el depósito está entre las marcas de escala alta y baja.
2. Si el nivel de líquido está por debajo de la marca inferior, agregue refrigerante al depósito hasta que alcance la marca superior.

5.2.2.14 Escape del sistema de combustible

Si el tractor está fuera de servicio por un tiempo prolongado o se desmonta el sistema de combustible para realizar el mantenimiento (desconectando el tubo de combustible o quitando el elemento filtrante), y si se drena el tanque de combustible, puede entrar aire en la línea de combustible. El aire en el sistema de combustible dificultará el arranque del motor. Para garantizar el uso normal del motor, se debe ventilar el sistema de combustible.

1. Llene el tanque de combustible con combustible y asegúrese de que el interruptor del circuito de aceite esté en la posición de encendido;
2. Primero afloje el perno de purga del filtro de combustible; incline

Filtro diésel

la perilla B de la bomba de combustible hacia arriba y hacia abajo hasta que el diésel salga por el orificio del tornillo de purga sin burbujas; Bomba de aceite manual

3. Luego apriete el perno de purga del filtro de combustible y luego afloje el perno de purga de la bomba de inyección de combustible;
4. Incline la perilla de la bomba manual de la bomba de transferencia de combustible hacia arriba y hacia abajo hasta que el diésel salga por el orificio del perno de purga sin burbujas y luego apriete el perno de purga de la bomba de inyección de combustible.

Drenaje del agua y los sedimentos del filtro diésel

Intervalo de mantenimiento - 10 horas

1. Coloque la palanca de cambios principal en posición neutral, bloquee los pedales de freno izquierdo y derecho y colóquelos en la posición de freno de estacionamiento;
2. Coloque el acelerador de mano en la posición más baja, deje el motor en ralentí durante 1 a 2 minutos y luego apague el motor;
3. Abra el puerto de drenaje del filtro de combustible y drene el agua y los sedimentos acumulados en un recipiente. Cuando salga combustible limpio, apriete el puerto de drenaje.

Reemplazo del filtro de diésel

Intervalo de mantenimiento - 100 horas

1. Limpie a fondo el filtro diésel y las piezas circundantes;
2. Retire el filtro diésel;
3. Compruebe si el asiento del filtro está limpio. Realice la limpieza según sea necesario;
4. Compruebe minuciosamente el sello del asiento del filtro. Realice el reemplazo según sea necesario;
5. Al reemplazar un filtro diésel nuevo, agregue diésel limpio al filtro diésel y aplique un poco de aceite lubricante en el anillo de sellado del filtro diésel. Es necesario asegurarse de que el filtro diésel se instale dentro de los 15 minutos posteriores a la aplicación del aceite lubricante;
6. Instale el nuevo elemento filtrante en el asiento fijo y luego apriételo 1/2-3/4 vueltas. No apriete demasiado el anillo de bloqueo, de lo contrario se dañarán las roscas y los anillos de sellado;
7. Realice la purga del sistema diésel.

5.2.2.15 Mantenimiento del generador

1. El generador debe recibir mantenimiento cada 1000 h (horas) de uso. Los métodos de mantenimiento son los siguientes:
2. Siempre verifique si los pernos de montaje del motor de arranque están firmes, si el aislamiento del cable está dañado y si la conexión del cable es buena y confiable.

3. Revise el conmutador y las escobillas cada 1000 h (horas) de funcionamiento del tractor. Si la superficie del conmutador está muy erosionada, se puede pulir con papel de lija fino. Las escobillas deben sustituirse cuando estén excesivamente desgastadas o desconchadas. Agregue aceite lubricante a las piezas móviles, como las camisas del eje.

Importantes:

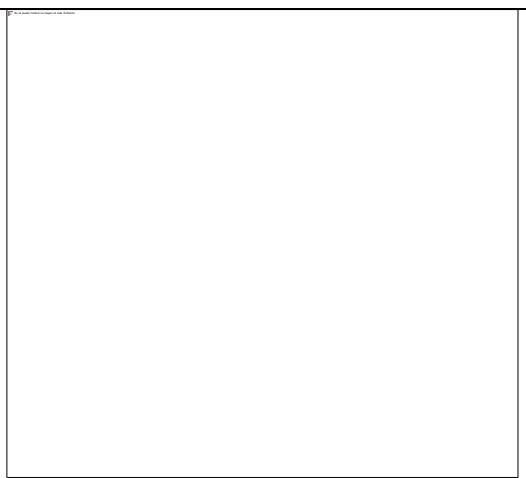
1. En invierno, se debe comprobar frecuentemente la concentración de anticongelante según las condiciones de temperatura. Si no es la adecuada, se debe restablecer inmediatamente la concentración normal. Para los tractores que no usan anticongelante, cuando la temperatura del agua cae por debajo de 70 °C (grado Celsius), se debe drenar el agua mientras el motor está funcionando al ralentí para evitar que el agua de refrigeración se congele y agriete el bloque.
2. El motor debe utilizar diésel ligero de alta calidad que cumpla con las especificaciones. Generalmente, se utiliza diésel ligero n.º 0 en verano y aceite diésel ligero n.º 10 en invierno. El diésel debe ser puro y debe someterse a decantación y purificación durante al menos 48 h (horas) antes de su uso.
3. Para la bomba de inyección de combustible tipo ZHB, el nivel de aceite lubricante se debe verificar con frecuencia. Si el aceite lubricante es insuficiente, se debe agregar a la posición marcada a tiempo. El aceite lubricante se debe reemplazar cada 200 h (horas) de funcionamiento del motor. El grado de aceite lubricante para la bomba de inyección de combustible es el mismo que el para el motor diésel.

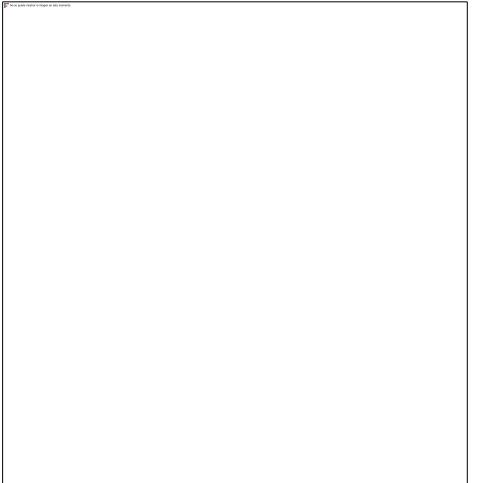
Importantes:

1. Antes de comenzar, primero verifique si se ha llenado el agua de refrigeración del radiador y si hay alguna fuga de agua. Si está bien cerrada la tapa del radiador.
2. Revise periódicamente el núcleo del radiador para ver si hay obstrucciones como malezas, polvo, aceite, etc. y elimínelas.
3. Elimine periódicamente las incrustaciones en el sistema de refrigeración para garantizar el efecto de disipación de calor de la superficie de intercambio de calor.
4. Compruebe si el rendimiento del termostato es bueno a tiempo; de lo contrario, afectará la circulación del agua de refrigeración y reducirá el efecto de refrigeración.

5.3 Ajuste del chasis del tractor

5.3.1 Ajuste del embrague 5.3.1.1 Ajuste del embrague de simple efecto <ul style="list-style-type: none">• Ajuste del recorrido del pedal del embrague <p>Para garantizar el funcionamiento normal del embrague, el espacio entre el extremo de la palanca de desacoplamiento (No. 2) y el cojinete de desacoplamiento (No. 11) debe estar dentro del rango de (2~2,5) mm (milímetros) y el recorrido libre correspondiente del pedal del embrague es</p>	
---	--

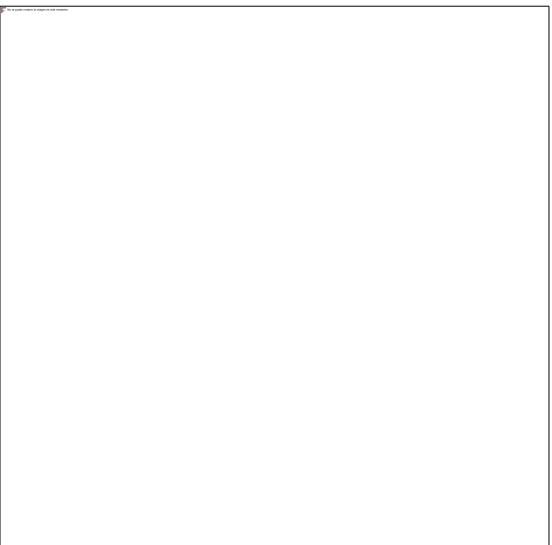
<p>(20~25) mm (milímetros). Durante el uso, debido al desgaste continuo de la placa de fricción del embrague, este espacio disminuye gradualmente o incluso desaparece. Por lo tanto, son necesarias comprobaciones y ajustes periódicos.</p> <p>Hay dos formas de ajustar el recorrido del pedal del embrague: ajuste externo y ajuste interno.</p> <p>► Afloje la contratuerca (No. 10), gire la varilla de tracción (No. 9) para que el recorrido libre del pedal del embrague esté entre (20~25) mm (milímetros) y luego apriete la contratuerca. Afloje la contratuerca (No. 5), ajuste la longitud de extensión del perno de límite (No. 6) para que el recorrido total del pedal del embrague alcance (135~145) mm (milímetros) y apriete la contratuerca.</p> <p>► Ajuste interno</p> <p>Afloje la contratuerca (No. 4) y gire la tuerca de ajuste (No. 3) de modo que el espacio final entre las 3 palancas de desacoplamiento y el cojinete de desacoplamiento sea (2~2,5) mm (milímetros), y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no superan los 0,2 mm, luego apriete la contratuerca y la tuerca de ajuste.</p> <p>Ajuste de la posición de la palanca de desacoplamiento</p> <p>Al reinstalar el conjunto del embrague, la distancia entre el extremo de la palanca de desacoplamiento del embrague y la cara del extremo de la placa de presión del embrague (No. 12) debe ser (42,5~43,5) mm (milímetros).</p>	 <p>Mecanismo de control de embrague de simple efecto</p> <p>1. Cojinete 2. Palanca de desacoplamiento 3. Tuerca de ajuste</p> <p>4. Contratuerca 5. Contratuerca 6. Perno de límite</p> <p>7. Balancín de horquilla de desacoplamiento 8. Conjunto del pedal de embrague 9. Tirante</p> <p>10. Contratuerca 11. Cojinete de desacoplamiento 12. Disco de presión del embrague</p>
---	--

<p>► Ajuste del embrague principal</p> <p>1. El espacio final entre la palanca de desacoplamiento del embrague principal y el cojinete de desacoplamiento es (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm.</p> <p>El método de ajuste es el mismo que el ajuste del embrague de doble efecto de los modelos de piso no plano con control no independiente en 5.3.1.2.</p> <p>2. El recorrido libre del pedal del embrague es de (20~25) mm.</p> <p>◦ El método de ajuste es el mismo que el ajuste del embrague de doble efecto de los modelos de piso no plano con control no independiente en 5.3.1.2.</p> <p>3. El recorrido total del pedal del embrague es de (185~195) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 1), ajuste la profundidad de atornillado del perno de modo que el recorrido total del pedal del embrague sea (185~195) mm y luego apriete la contratuerca.</p> <p>► Ajuste del embrague auxiliar</p> <p>La distancia entre los extremos de la palanca de desacoplamiento del embrague principal y la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar es de 8 mm, y la diferencia de altura entre los extremos de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar no es superior a 0,2 mm.</p> <p>El método de ajuste es el mismo que el ajuste del embrague de doble efecto de los modelos de piso no plano con control no independiente.</p>	 <p>Mecanismo de control de embrague de doble efecto</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Contratuerca</td><td>2. Tornillo</td><td>3. Contratuerca</td></tr> <tr> <td>4. Varilla de conexión</td><td>5. Conjunto del pedal de embrague</td><td>6. Soldadura de tirante</td></tr> <tr> <td>7. Cojinete de desacoplamiento</td><td>8. Soldadura del eje del balancín del embrague</td><td></td></tr> </table>	1. Contratuerca	2. Tornillo	3. Contratuerca	4. Varilla de conexión	5. Conjunto del pedal de embrague	6. Soldadura de tirante	7. Cojinete de desacoplamiento	8. Soldadura del eje del balancín del embrague	
1. Contratuerca	2. Tornillo	3. Contratuerca								
4. Varilla de conexión	5. Conjunto del pedal de embrague	6. Soldadura de tirante								
7. Cojinete de desacoplamiento	8. Soldadura del eje del balancín del embrague									

<p>c) Ajuste del embrague de doble efecto del modelo de piso no plano con control independiente</p> <p>El ajuste del embrague de doble efecto incluye el ajuste del embrague principal y el ajuste del embrague auxiliar.</p>	
---	--

<p>► Ajuste del embrague principal</p> <p>1. El espacio final entre la palanca de desacoplamiento del embrague principal y el cojinete de desacoplamiento es (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm.</p> <p>Método de ajuste: Gire el tornillo de ajuste (No. 5) a la profundidad de modo que el espacio final entre el extremo de la palanca de desacoplamiento del embrague principal y el cojinete de desacoplamiento sea (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm.</p> <p>2. El recorrido libre del pedal del embrague es de (25~35) mm.</p> <p>◦</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 12), gire la varilla de tracción, cambie la longitud de la varilla de tracción para que el recorrido libre del pedal sea (25 ~ 35) mm y bloquee la contratuerca en la varilla de tracción.</p> <p>3. El recorrido total del pedal del embrague es de (140~155) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 22), ajuste la profundidad de atornillado del perno (No. 21) de modo que el recorrido total del pedal del embrague principal sea (140~145) mm y luego apriete la contratuerca.</p>	<p>Mecanismo de control de embrague de doble efecto</p> <p>2</p> <p>1. Tuerca de ajuste 2. Disco de presión del embrague auxiliar</p> <p>3. Conjunto de placa de fricción del embrague principal 4. Conjunto de placa de fricción del embrague auxiliar</p> <p>5. Tornillo de ajuste 6. Disco de presión del embrague principal</p> <p>7. Palanca de desacoplamiento del embrague principal 8. Cojinete de desacoplamiento del embrague principal 9. Balancín de desacoplamiento del embrague principal 10. Horquilla de tracción</p> <p>11. Contratuerca 1 12. Contratuerca 12. Contratuerca 13. Tirante 13. Contratuerca 14. Contratuerca</p> <p>15. Contratuerca 15. Palanca de control del embrague auxiliar</p> <p>16. Palanca de control del embrague auxiliar</p> <p>17. Cable del eje flexible del embrague auxiliar</p> <p>18. Pedal del embrague principal</p> <p>19. Perno de ajuste 19. Perno de ajuste 20. Contratuerca 20. Contratuerca 21. Perno de ajuste</p> <p>22. Contratuerca 22. Contratuerca 23. Disco de desacoplamiento del embrague auxiliar 23. Disco de desacoplamiento del embrague auxiliar</p> <p>24. Palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar</p>
---	---

<p>2. El recorrido libre de la palanca de control del embrague auxiliar es de (45~55) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 11), cambie la longitud de la rosca del tornillo de la horquilla de la barra de dirección (No. 13), de modo que el recorrido libre de la manija de control del embrague auxiliar sea (45 ~ 55) mm y bloquee firmemente la contratuerca en la horquilla de la barra de dirección.</p> <p>3. El recorrido total de la palanca de control del embrague auxiliar es de (185~235) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 19), ajuste la profundidad de atornillado del perno (No. 20) de modo que el recorrido total de la manija de control del embrague auxiliar sea (185~235) mm y luego apriete la contratuerca.</p>	
--	--

<p>d) Ajuste del embrague de doble efecto del modelo de piso plano con control independiente</p> <p>El ajuste del embrague de doble efecto incluye el ajuste del embrague principal y el ajuste del embrague auxiliar.</p> <p>► Ajuste del embrague principal</p> <p>1. El espacio final entre la palanca de desacoplamiento del embrague principal y el cojinete de desacoplamiento es (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm. El método de ajuste es el mismo que el ajuste del embrague de doble efecto de los modelos de piso no plano con control independiente en 5.3.1.2.</p> <p>◦</p> <p>2. El recorrido libre del pedal del embrague es de (20~25) mm. El método de ajuste es el mismo que el ajuste del embrague de doble efecto de los modelos de piso no plano con control no independiente en 5.3.1.2.</p> <p>◦</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 3), ajuste la profundidad de atornillado del perno de modo que el recorrido total del pedal del embrague sea (126~136) mm y luego apriete la contratuerca.</p> <p>► Ajuste del embrague auxiliar:</p>	 <p>Mecanismo de control de embrague de doble efecto</p> <p>1. Conjunto del pedal de embrague 2. Contratuerca 3. Contratuerca</p> <p>4. Perno de límite 5. Contratuerca 6. Tuerca de ajuste</p> <p>7. Palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar 8. Disco de presión del embrague auxiliar</p> <p>9. Conjunto de placa de fricción del embrague auxiliar 10. Conjunto de placa de fricción del</p>
--	---

<p>1. El espacio final entre el extremo de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar y el disco de desacoplamiento del embrague auxiliar es (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm.</p> <p>Método de ajuste:</p> <p>Gire la tuerca de ajuste (No. 1) de modo que el espacio final entre el extremo de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar y el disco de desacoplamiento del embrague auxiliar sea (2~2,5) mm, y la diferencia de altura entre los extremos de las 3 palancas de desacoplamiento no es superior a 0,2 mm.</p> <p>2. El recorrido libre de la palanca de control del embrague auxiliar es de (45~55) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 20), cambie la longitud de la rosca del tornillo de la horquilla de la barra de dirección (No. 18), de modo que el recorrido libre de la manija de control del embrague auxiliar sea (45~55) mm y bloquee la contratuerca en la horquilla de la varilla de tracción.</p> <p>3. El recorrido total de la palanca de control del embrague auxiliar es de (185~235) mm.</p> <p>Método de ajuste: Afloje la contratuerca (No. 21), ajuste la profundidad de atornillado del perno (No. 19) de modo que el recorrido total de la manija de control del embrague auxiliar sea (185~235) mm y luego apriete la contratuerca.</p>	<p>embrague principal</p> <p>11. Disco de presión del embrague principal 12. Palanca de desacoplamiento del embrague principal 13. Tornillo de ajuste</p> <p>14. Cojinete de desacoplamiento de embrague principal 15. Cojinete de desacoplamiento de embrague auxiliar</p> <p>16. Balancín del embrague auxiliar 17. Horquilla de desacoplamiento del embrague auxiliar 18. Horquilla de tracción</p> <p>19. Perno de límite 20. Contratuerca 21. Contratuerca</p> <p>22. Horquilla de desacoplamiento del embrague principal 23. Cable de embrague auxiliar 24. Contratuerca</p> <p>25. Palanca de control del embrague auxiliar</p>
--	--

<p>Importantes:</p> <p>(1) Para evitar que la placa de fricción se manche con aceite, es necesario desenroscar con frecuencia el orificio de drenaje debajo de la carcasa del volante para drenar el aceite que pueda haberse filtrado al motor y a la caja de la transmisión. Si se encuentran fugas graves, la causa debe identificarse y eliminarse rápidamente. Si es necesario, utilice gasolina (o queroseno) para limpiar las placas de fricción.</p> <p>(2) Para prevenir y evitar el desgaste de la placa de fricción, el embrague debe mantenerse y ajustarse con regularidad; No desconecte ni conecte el embrague casualmente durante el uso; Al desacoplar el embrague, se debe pisar el pedal del embrague hasta el fondo rápidamente y no se debe operar en un estado semicombinado para evitar daños al embrague.</p> <p>(3) Está estrictamente prohibido trabajar cuando el embrague está en mal estado de ajuste,</p>

ya que esto acelerará el desgaste e incluso quemará la placa de fricción del embrague.

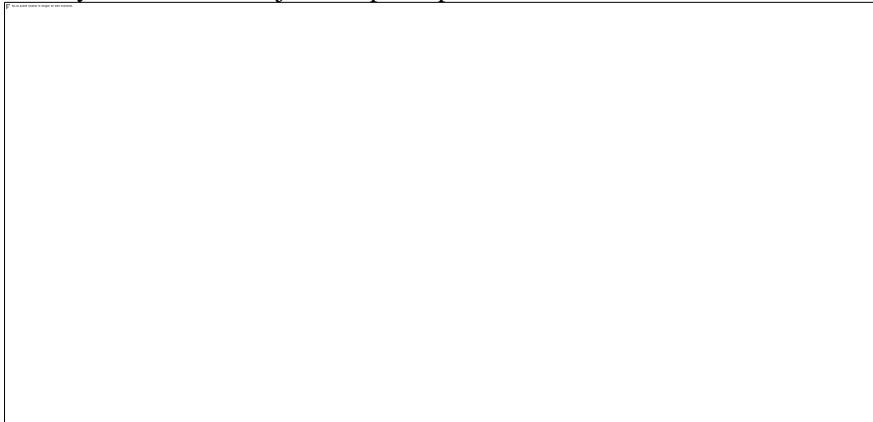
(4) Al instalar el embrague, las cavidades internas del cojinete y el asiento del cojinete de desacoplamiento deben llenarse con grasa a base de litio. Al desmontar el embrague, revise el cojinete de desacoplamiento por falta de aceite. Si falta aceite, colóquelo en grasa a base de disulfuro de litio y molibdeno calentada para permitir que la grasa penetre en el cojinete. Despues de que la grasa se enfríe, sáquela e instálala. No limpie el cojinete de desacoplamiento con gasolina o diésel para evitar que la grasa del cojinete se elimine. De lo contrario, se deberá volver a añadir grasa.

5.3.2 Ajuste del freno

5.3.2.1 Ajuste de frenos para modelos de piso no plano

a) El recorrido total del pedal del freno del modelo sin freno de mano es (100~130) mm (milímetros).

Cuando la placa de fricción del freno está desgastada, el recorrido libre del pedal del freno aumentará, lo que provocará un frenado deficiente, por lo que es necesario ajustarlo. Como se muestra en la figura: afloje la tuerca y ajuste la varilla de tracción para que el recorrido total del pedal del freno alcance (100~130) mm (milímetros) y haga que el recorrido libre de los pedales izquierdo y derecho sea básicamente la misma. Una vez completado el ajuste, bloquee la tuerca. Cuando las distancias de frenado de las ruedas izquierda y derecha son diferentes, las palancas de ajuste izquierda y derecha deben ajustarse por separado.



Ajuste del freno

b) Modelo con freno de mano

- Modelos de piso no plano

El recorrido de trabajo del pedal del freno es (100~130) mm y el recorrido de la manija del freno de estacionamiento es (140~150) mm.

Cuando la placa de fricción del freno está desgastada, el recorrido de trabajo del pedal del freno aumentará, lo que provocará un frenado deficiente, por lo que es necesario ajustarlo. Como se muestra en la Figura (5-2):

Figura 5-2 Ajuste del freno

Afloje la contratuerca (2), ajuste la varilla de tracción para que el recorrido de trabajo del pedal del freno alcance (100~130) mm y el recorrido de trabajo de los pedales izquierdo y derecho sea básicamente la misma. Una vez completado el ajuste, apriete la tuerca. Afloje la contratuerca (5) y cambie la longitud de la rosca de la horquilla de tracción (4) para que el recorrido de trabajo de la manija de control del freno de mano esté dentro del rango de (140 ~ 150) mm. Cuando las distancias de frenado de las ruedas izquierda y derecha son diferentes, las varillas de ajuste y las horquillas de tracción izquierda y derecha deben ajustarse por separado.

- Modelo de piso plano

El recorrido de trabajo del pedal del freno es (100~130) mm y el recorrido de la manija del freno de estacionamiento es (220~250) mm. Cuando la placa de fricción del freno está desgastada, el recorrido de trabajo del pedal del freno aumentará, lo que provocará un frenado deficiente, por lo que es necesario ajustarlo. Como se muestra en la Figura (5-3): afloje la contratuerca (1), ajuste la varilla de conexión (2), de modo que el recorrido de trabajo del pedal del freno alcance (100 ~ 130) mm y haga que el recorrido de trabajo de los pedales izquierdo y derecho sea básicamente la misma. Una vez completado el ajuste, bloquee la tuerca. Afloje la contratuerca (5) y cambie la longitud de la rosca de la horquilla de tracción (4) para que el recorrido de trabajo de la manija de control del freno de mano esté dentro del rango de (140 ~ 150) mm.

Cuando las distancias de frenado de las ruedas izquierda y derecha son diferentes, las varillas de ajuste y las horquillas de tracción izquierda y derecha deben ajustarse por separado.

1. Conjunto del pedal de freno 2. Contratuerca
3. Horquilla de tracción 5. Contratuerca

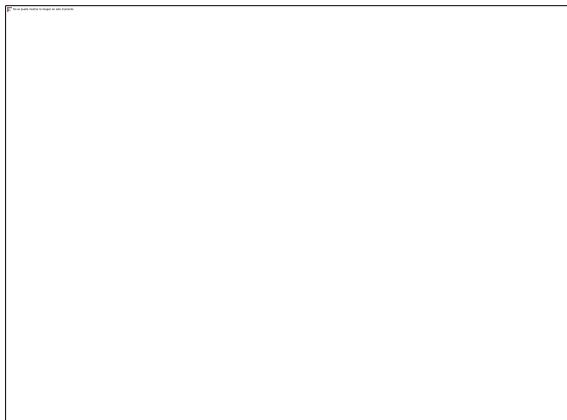


Figura 5-3 Ajuste del freno

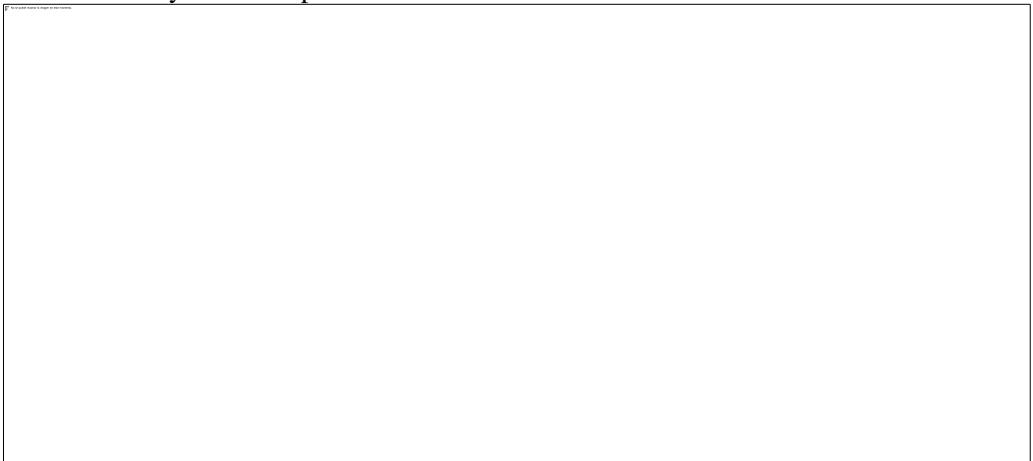
1. Contratuerca 2. Varilla de conexión 3.
Pedal 4. Horquilla de tracción 5. Contratuerca

Atención:

El recorrido de los pedales de freno izquierdo y derecho del tractor debe ajustarse de manera consistente; de lo contrario, durante el frenado de emergencia, el tractor se desviará bruscamente hacia un lado y provocará un accidente. Por lo tanto, después de ajustar el mecanismo de operación del freno, se debe realizar una prueba de frenado. Los pasos son: bloquee los pedales de freno izquierdo y derecho, conduzca el tractor sobre una carretera seca y plana y conduzca el tractor en línea recta a alta velocidad. Despues de desacoplar el embrague principal, aplique el frenado de emergencia con el freno, luego deténgase y compruebe las marcas de deslizamiento de las ruedas motrices en la superficie de la carretera. Si las marcas de las ruedas motrices izquierda y derecha en la carretera son consistentes (las marcas en ambos lados son rectas, paralelas entre sí y de igual longitud), significa que el ajuste es apropiado; de lo contrario, es necesario reajustarlo. Si el ajuste no es bueno, revise el interior del freno.

5.3.3 Estructura y ajuste del eje trasero

El eje trasero está compuesto por transmisión central, diferencial, bloqueo del diferencial y eje de la toma de fuerza y otros componentes.



Composición y ajuste del eje trasero.

1. Tuerca redonda
2. Junta de bloqueo
3. Junta de ajuste
4. Espaciador
5. Junta de ajuste
6. Rodamiento de rodillos cónicos

7. Eje de engranaje cónico pequeño
8. Rodamiento de rodillos cilíndricos
9. Diferencial
10. Tuerca de ajuste

5.3.3.1 Estructura del eje trasero

La transmisión central consta de un par de engranajes cónicos en espiral. El extremo trasero del eje del engranaje cónico pequeño está sostenido por un rodamiento de rodillos cónicos y el extremo delantero está sostenido por un rodamiento de rodillos cilíndricos. Las estrías de los extremos del eje están conectadas a las estrías de la caja de cambios.

5.3.3.2 Ajuste principal en el eje trasero

- Ajuste del cojinete del engranaje cónico pequeño

Los dos rodamientos de rodillos cónicos del eje del engranaje cónico pequeño están precargados. Durante el uso, debido al desgaste de los rodamientos, el engranaje cónico pequeño generará un juego axial y la fuerza de precarga se reducirá. Por lo tanto, se debe revisar periódicamente (cada mantenimiento de tercer nivel) y

reajustarlo. Al ajustar, mida el ancho A entre los dos rodamientos, luego agregue una fuerza axial de 350 N (Newton), mida el ancho B entre los dos rodamientos después de la deformación, seleccione el grosor de la junta de ajuste para que sea $\delta=A-B$ e instálela en su posición original. Después del ajuste, gire la tuerca redonda interior. Cuando el par de fricción de los dos rodamientos cónicos sea (1,0~1,5) N•m, asegúrese de que la tuerca redonda y el eje del engranaje cónico pequeño cerca del cojinete no giren; Apriete la tuerca redonda exterior a un par de apriete de (300~350) N•m. Después de apretar, bloquee la tuerca redonda con una arandela de tope.

- Ajuste de los cojinetes del diferencial

Los cojinetes izquierdo y derecho del diferencial también están precargados. Durante el uso, debido al desgaste del cojinete, el engranaje cónico grande generará un juego axial y la fuerza de precarga disminuirá, por lo que se debe revisar periódicamente (cada mantenimiento de tercer nivel). Al realizar el ajuste, se deben apretar las tuercas de ajuste izquierda y derecha para mantener la presión axial del cojinete en aproximadamente 350 N (Newton).

- Ajuste de engrane del engranaje cónico de transmisión central

Durante el uso, el aumento en el juego lateral de los dientes causado por el desgaste del engranaje no afectará el funcionamiento normal del engranaje. Cuando el desgaste del cojinete hace que el par de engranajes cónicos abandone su posición de engrane original, generalmente, no es necesario ajustarlo durante el uso siempre que no afecte el funcionamiento normal del engranaje. Sin embargo, cuando se reacondiciona el engranaje y el engranaje no funciona correctamente o se reemplazan los cojinetes (cojinete del diferencial y cojinete del engranaje cónico pequeño) y el par de ejes del engranaje cónico, se debe realizar el ajuste de engrane (debe realizarse después del ajuste de precarga del cojinete).

► Compruebe el juego lateral. Inserte la lámina de plomo entre los dientes que no funcionan de los engranajes cónicos grande y pequeño y gire el engranaje para apretar la lámina de plomo. Luego saque la lámina de plomo y mida el espesor en el extremo grande del engranaje (es decir, el juego lateral) que debe estar dentro del rango de (0,15~0,3) mm (milímetros). De esta manera, se miden 3 puntos uniformemente alrededor de toda la circunferencia del engranaje y la variación

Ajuste de los cojinetes del diferencial

1. Cojinete 7211E
2. Conjunto de bloqueo del diferencial
3. Conjunto de semieje izquierdo
4. Engranaje planetario
5. Eje del engranaje planetario
6. Engranaje cónico grande
7. Junta de bloqueo
8. Tuerca
9. Cojinete 2007113
10. Carcasa diferencial
11. Conjunto de semieje derecho
12. Espaciador de engranaje lateral
13. Perno de fijación de engranaje cónico grande
14. Perno de empuje del eje del engranaje planetario
15. Espaciador de engranaje planetario
16. Asiento del cojinete del diferencial
17. Tuerca de ajuste
18. Perno M10×25
19. Arandela 10

del juego no supera los 0,1 mm (milímetros). Si el espacio de engrane no cumple con los requisitos, puede girar la tuerca de ajuste para ajustarla. La suma de las cantidades de ajuste de las tuercas de ajuste izquierda y derecha debe ser cero.

► Compruebe las marcas de engrane. Aplique una capa fina y uniforme de aceite de plomo sobre la superficie del diente del engranaje cónico grande. Al avanzar, la superficie cóncava del engranaje cónico pequeño está estresada. Aplique aceite de plomo sobre la superficie de los dientes del engranaje cónico grande, y luego gire el engranaje para obtener marcas de engrane en el engranaje cónico pequeño. La marca de engrane correcta debe estar cerca del cono de paso medio del diente y ligeramente cerca del extremo pequeño. La distancia desde el extremo pequeño no debe ser inferior a (3~4) mm (milímetros). Su longitud no debe ser inferior al 55% del ancho del diente y su altura no debe ser inferior al 60% de la altura del diente. Durante el ajuste, al cambiar el espesor de la junta de ajuste, el engranaje cónico pequeño se mueve axialmente, y al girar la tuerca de ajuste gira, el engranaje cónico grande se mueve axialmente para obtener la marca de engrane correcta. Para no destruir la precarga del cojinete del diferencial, la suma de los ajustes de las tuercas de ajuste izquierda y derecha del diferencial debe ser cero.

Durante el proceso de ajuste, cuando hay un conflicto entre el espacio de engrane y la marca de engrane (es decir, la marca de engrane es apropiada, pero el espacio es inapropiado), la marca de engrane debe prevalecer, pero el espacio de engrane no debe ser menor que 0,15 mm (milímetros).

◦ El engranaje cónico grande se fija en la carcasa del diferencial con 6 pernos y 2 pernos de empuje del eje del engranaje planetario; los dos extremos de la carcasa del diferencial están equipados con rodamientos de rodillos cónicos, que se instalan en la carcasa del eje trasero con 6 tornillos a través de los asientos del diferencial y del rodamiento. Hay 2 engranajes planetarios y 2 engranajes de semieje instalados en la carcasa del diferencial. Las juntas están instaladas entre los engranajes planetarios y los engranajes laterales y la carcasa del diferencial. Los engranajes planetarios están enfundados en el eje del engranaje planetario. Hay un corte en un extremo del eje del engranaje planetario y hay pernos de empuje en ambos extremos para evitar que el eje del engranaje planetario gire y se mueva.

El dispositivo de control de bloqueo del diferencial está en el lado derecho

Dispositivo de control de bloqueo del diferencial

1. Conjunto de soldadura del pedal de bloqueo
2. Pasador elástico
3. Junta tórica
4. Resorte de retorno del bloqueo del diferencial
5. Eje de la horquilla de bloqueo del diferencial
6. Horquilla de cambio de bloqueo del diferencial
7. Pasador elástico
8. Pasador elástico
9. Enchufe tabular en forma de cuenco
10. Perno de empuje

del tractor y consta de un pedal de bloqueo del diferencial, un eje de la horquilla, una horquilla, un resorte de retorno, un bloqueo del diferencial, etc.

5.3.4 Estructura y ajuste de la transmisión final 5.3.4.1 Estructura de la transmisión final

La transmisión final utiliza un mecanismo de engranaje planetario. Todo el mecanismo de engranaje planetario consta de un engranaje planetario impulsor, una corona fija, un portasatélites impulsado y engranajes planetarios. El engranaje planetario y el semieje están integrados, el extremo delantero está estriado y conectado al engranaje del semieje, y la corona está fijada entre la carcasa del eje de transmisión y la carcasa del freno. Los 3 engranajes planetarios que engranan con el engranaje solar y la corona están montados en el portasatélites a través de rodamientos de agujas y ejes de engranajes planetarios. El eje de transmisión se apoya en la carcasa del eje de transmisión mediante 2 rodamientos de bolas radiales. El eje de transmisión y el portasatélites están conectados con estrías y se fijan con tornillos de bloqueo del eje de transmisión. Para cambiar las condiciones de engrane del engranaje planetario y del engranaje planetario y hacer que la distribución de la carga durante el engrane sea uniforme, el engranaje planetario no tiene soporte fijo y está en un estado flotante. Hay un espacio flotante de $G = (0,2 \sim 0,3)$ mm (milímetros) entre el portasatélites y el anillo espaciador.

Estructura de la transmisión final

1. Engranaje planetario
2. Engranaje planetario
3. Portasatélites
4. Rodillo de agujas
5. Eje del engranaje planetario
6. Corona
7. Tornillo
8. Espaciador
9. Rodamiento
10. Carcasa del eje de transmisión
11. Eje motriz
12. Rodamiento
13. Espaciador
14. Junta de ajuste
15. Placa de bloqueo

5.3.4.2 Ajuste de la transmisión final

El espacio $G = (0,2 \sim 0,3)$ mm (milímetros) entre el portasatélites y el anillo espaciador se ha ajustado y no es necesario ajustarlo durante el uso. Sin embargo, se requieren ajustes cuando se revisa o reemplaza el mecanismo de engranaje planetario. Al realizar el ajuste, primero mida la distancia A desde la cara del extremo del eje de transmisión hasta el cojinete, luego mida la profundidad B del orificio estriado del portasatélites y el espesor C del espaciador, y seleccione el espesor de la junta de ajuste $\delta = A - (B + C + 0,2 \sim 0,3)$ mm (milímetro), coloque la junta de este

espesor en la posición que se muestra. Luego apriete el tornillo de bloqueo del eje de transmisión y bloquéelo con la placa de bloqueo del eje de transmisión.

5.3.5 Estructura y ajuste del eje delantero

5.3.5.1 Estructura del eje delantero

El eje delantero del tractor es un eje delantero tubular con distancia entre ejes regulable, que se coloca delante del motor diésel; El soporte está conectado al motor diésel con 6 pernos. El eje oscilante está sostenido por los extremos delantero y trasero del soporte. El eje oscilante está cubierto con un conjunto de soldadura de manguito y hay 3 pernos en ambos lados del manguito para sujetar los conjuntos de manguito auxiliares izquierdo y derecho.



Ajuste del eje delantero

1. Perno 2. Tuerca 3. Arandela 4. Funda de cojín 5. Brazo de dirección derecho 6. Tuerca de dirección derecha 7. Manguito auxiliar 8. Manguito
9. Barra estabilizadora 10. Perno 11. Tuerca 12. Barra estabilizadora izquierda 13. Tuerca izquierda 14. Brazo de dirección izquierdo 15. Tirante longitudinal

5.3.5.2 Ajuste del eje delantero

- Ajuste del juego axial del rodamiento de la rueda delantera.

El juego axial normal del cojinete de la rueda delantera es (0,05~0,15) mm (milímetros). Durante el uso, cuando el juego aumenta a 0,4 mm (milímetros), se debe ajustar. Al ajustar, levante la rueda delantera del suelo, retire la cubierta del cojinete, extraiga el pasador de chaveta, apriete la tuerca ranurada hasta eliminar el espacio del rodamiento, luego regresela 1/30 ~ 1/10 de vuelta, luego inserte la chaveta para bloquear e instalar la tapa del cojinete.

- Ajuste de la convergencia de la rueda delantera:

La convergencia de las ruedas delanteras debe comprobarse cada 500 h (horas) de funcionamiento del tractor, o cuando se observe que las ruedas delanteras tiemblan significativamente o que los neumáticos de las ruedas delanteras se desgastan demasiado rápido. El valor de convergencia correcto es (48) mm (milímetros), si excede este rango se debe ajustar. Método: estacione el tractor en un terreno plano, gire el volante a la posición media, de modo que las dos ruedas delanteras se desplacen en línea recta, luego afloje las tuercas de bloqueo izquierda y derecha de la barra estabilizadora, gire la barra estabilizadora, y mida la distancia entre los dos extremos delanteros y traseros a la misma altura del eje de la rueda delantera y desde la mitad del ancho del neumático para hacer la diferencia B-A = (4~8) mm (milímetros). Después del ajuste, apriete las contratuerzas izquierda y derecha.

- Ajuste de la distancia entre ejes de las ruedas delanteras

Adopta un tipo de manguito interior y exterior, y el manguito telescópico se puede utilizar para ajustar la distancia entre ejes. El rango de ajuste es (1150~1450) mm (milímetros). El espacio en cada nivel es de 100 mm (milímetros). Al realizar el ajuste, primero afloje la tuerca de fijación del brazo interior de la viga delantera, extraiga el perno de fijación y el casquillo, la tuerca y el perno de fijación de la barra estabilizadora, mueva el manguito auxiliar y la barra estabilizadora auxiliar a la posición requerida y luego apriete ellos con tornillos y tuercas.

Ajuste del juego axial del rodamiento de la rueda delantera

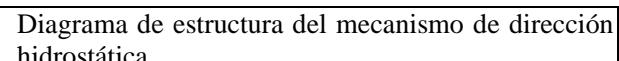
1. Rodamiento cónico grande
2. Tuerca ranurada
3. Pasador de chaveta
4. Tapa de rodamiento
5. Anillo de retención
6. Rodamiento cónico pequeño

5.3.6 Estructura y ajuste del mecanismo de dirección

5.3.6.1 Mecanismo de dirección hidrostático con válvula rotativa cicloidal

El sistema de dirección del tractor está ajustado correctamente antes de salir de fábrica. Los usuarios deben prestar atención a los siguientes asuntos durante el uso:

- Verifique cada conexión roscada con frecuencia y apriete a tiempo si hay alguna holgura. Cuando el sistema de dirección totalmente hidráulico esté funcionando, no

debe haber fugas de aceite en las juntas.	Diagrama de estructura del mecanismo de dirección hidrostática
<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el nivel de líquido en el tanque de aceite de la dirección con frecuencia y agréguelo según sea necesario si es insuficiente. 	 Diagrama de estructura del mecanismo de dirección hidrostática. Muestra 17 componentes numerados: 1. Bloque de conexión cruzada, 2. Cubierta frontal, 3. Cuerpo de válvula, 4. Hoja de resorte, 5. Pasador de palanca, 6. Manguito de válvula, 7. Núcleo de válvula, 8. Eje de enlace, 9. Rotor, 10. Cubierta trasera, 11. Disco separador, 12. Estator, 13. Junta tórica, 14. Bola de acero, 15. Junta tórica, 16. Anillo en forma X, 17. Junta tórica.
<ul style="list-style-type: none"> ● Durante el uso, si descubre que la dirección pesa mucho o no funciona correctamente, primero debe cuidadosamente la causa (consulte el Capítulo II de este manual para obtener más detalles. No tire con fuerza del volante y no desmonte el mecanismo de dirección) para evitar daños a las piezas. Está estrictamente prohibido que dos personas giren el volante al mismo tiempo. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Al instalar un sistema de dirección totalmente hidráulico, el mecanismo de dirección debe ser coaxial con el eje de dirección y debe haber espacio axial. Despues de la instalación, compruebe si el volante regresa con flexibilidad. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● El aceite debe mantenerse limpio. Por este motivo, se debe comprobar con frecuencia el estado del elemento filtrante y del aceite. Método de inspección: ponga una gota de aceite en el papel secante. Si la mancha de aceite tiene un centro negro, se debe reemplazar el aceite. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Despues de reemplazar el aceite de motor nuevo, se debe agotar el gas del cilindro de aceite. Método de purga: Afloje la junta del perno del cilindro de dirección y haga funcionar la bomba de aceite a baja velocidad para purgar hasta que no haya espuma en el aceite que sale. Retire la conexión entre la varilla del pistón del cilindro de dirección y el volante, gire el volante para que el pistón alcance la posición más a la izquierda o a la derecha (no se quede en las dos posiciones extremas) y luego agregue aceite al tanque de aceite hasta el nivel máximo de aceite especificado. Apriete todas las conexiones roscadas (no apriete bajo presión) y conecte el vástago del pistón. Compruebe si el sistema de dirección funciona normalmente en diversas condiciones de trabajo. 	

- La bomba de desbordamiento de corriente constante es un componente de precisión y generalmente no se permite desmontarla a voluntad. Cuando sea necesario desmontarla, debe hacerse en un lugar limpio y limpiarse con gasolina limpia o queroseno.

Importante: Antes de salir de fábrica, se ha ajustado la presión de desbordamiento de seguridad de la válvula de alivio de la bomba de desbordamiento de flujo constante. No la desmonte ni la ajuste usted mismo.

5.3.7.1 Ajuste de la palanca de ajuste de fuerza y de la leva de ajuste de posición del elevador

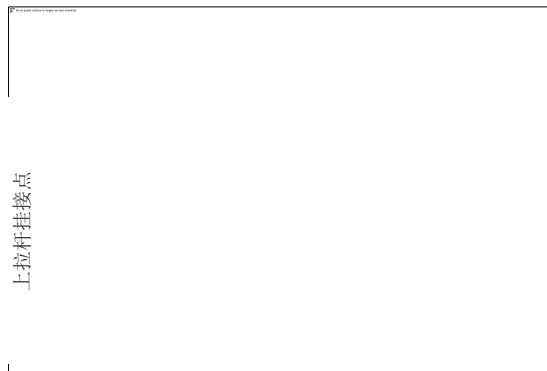
ro, coloque las manijas de ajuste de fuerza y posición en contacto con el tope en la placa del sector (es decir, perpendicular al plano inferior de la carcasa del elevador), de modo que haya un espacio de 4 mm (milímetros) entre el brazo de elevación interior y la superficie interior de la parte trasera de la carcasa del elevador; En este momento, el brazo elevador exterior forma un ángulo de 60° con el plano inferior de la carcasa del elevador; Luego ajuste la palanca de ajuste de fuerza y la leva de ajuste de posición respectivamente.

- Ajuste de la palanca de ajuste de fuerza

Ajuste la varilla de empuje de ajuste de fuerza hasta que la cabeza del manguito de sellado de ajuste de fuerza haga contacto con la superficie A, y luego ajuste la longitud de la varilla de empuje de ajuste de fuerza de modo que el espacio final entre el extremo de control G de la palanca de ajuste de fuerza y la válvula de control principal sea de 1,5 mm (milímetros). (La válvula de control principal está en la posición más externa en este momento) Despues del ajuste, fíjela con la tuerca.

- Ajuste de la leva de ajuste de posición

Haga contacto el extremo de control de la palanca de ajuste de posición con la posición más externa de la válvula de control principal y gire la leva de ajuste de posición para que entre en contacto con el rodillo del conjunto de la palanca de ajuste de posición; Luego, mientras mantiene el rodillo de la palanca de ajuste de posición en contacto con la leva, gire la leva de ajuste de posición en el sentido de las agujas del reloj hasta que el extremo de control de la palanca de ajuste de posición empuje la válvula de control principal a la posición neutral, es decir, la válvula de control principal se mueve 5 mm (milímetros) hacia adentro desde la posición más externa; En este momento, el extremo de control de la palanca de ajuste de fuerza está a 6,5 mm (milímetros) de distancia de la cara del extremo de la válvula de control principal y luego apriete la leva de ajuste de posición en el eje de elevación con pernos.



Ajuste de la fuerza y ajuste de la posición del elevador

1. Varilla de empuje de ajuste de fuerza 2. Manguito de sellado de ajuste de fuerza 3. Leva de ajuste de posición
4. Perno 5. Palanca de ajuste de posición 6. Contratuercia 7. Perno de ajuste
8. Palanca de ajuste de la válvula de corte y de la válvula de bajada 9. Palanca de ajuste de fuerza
10. Conjunto del eje de bloqueo

5.3.7.2 Diagrama simplificado de la función y estructura del limitador de altura del elevador hidráulico dividido de fuerte presión (opcional)

Al ajustar el dispositivo de límite (ver método de ajuste), la altura de elevación del implemento agrícola se puede controlar arbitrariamente. Para evitar que el eje de la toma de fuerza se rompa debido a un funcionamiento inadecuado cuando el implemento agrícola se eleva demasiado durante el uso, consulte la ilustración durante el uso y realice ajustes de acuerdo con los requisitos de los siguientes métodos de ajuste específicos.

Dispositivo de límite de altura del elevador

1. Perno límite 2. Palanca de retroalimentación 3.
Distribuidor 4. Dispositivo de control 5. Eje de
pasador de retroalimentación

5.3.7.3 Métodos de ajuste y requisitos para el limitador de altura del elevador hidráulico dividido de presión forzada (opcional)

- Ajuste la altura ajustando el perno de límite en el extremo derecho del eje de elevación como se muestra en la figura anterior; Afloje el perno de límite y ajuste la posición del perno de límite en la varilla de retroalimentación para lograr el límite. Ajuste el perno de límite hacia atrás, cuanto mayor sea la altura de elevación; Al contrario, cuanto más pequeño es.
- Ajuste de la altura de elevación del suelo al girar cuando trabaje con equipos de accionamiento: de requiere que la altura del implemento desde el suelo después de la elevación sea (150 ~ 250) mm (milímetros), y la posición del perno de límite en la palanca de retroalimentación debe ajustarse en consecuencia.
- Ajuste durante transferencias de larga distancia o transferencias en carreteras: ajuste la posición del perno de límite y la altura de elevación debe ser tal que el punto más bajo del implemento agrícola esté a más de 250 mm (milímetros) sobre el suelo.
- Una vez completado el ajuste, apriete todos los sujetadores.

5.3.7.4 Métodos de uso y ajuste del cilindro de doble efecto del elevador hidráulico dividido de presión forzada (opcional)

Para garantizar la seguridad y confiabilidad de los implementos agrícolas durante el transporte, cuando los implementos agrícolas suben al punto más alto, se debe ajustar la abrazadera de posicionamiento para presionar la válvula de posicionamiento 8 hacia el fondo. A través de la válvula de posicionamiento se bloquea el circuito del aceite en la cámara inferior del cilindro de aceite, de modo que ya no puede descender.

La altura de descenso se logra mediante la válvula de posicionamiento y el bloque de sujeción de posicionamiento en el cilindro de aceite. El tope de abrazadera de posicionamiento se puede

ajustar hacia arriba y hacia abajo en el vástago del pistón. Cuanto más bajo sea, menor será el descenso y, a la inversa, mayor será el descenso. Durante el proceso de descenso, cuando el bloque de sujeción de posicionamiento presiona la válvula de posicionamiento, el descenso se detendrá.



Cilindro de doble efecto

1. Cubierta inferior
2. Bloque de cilindros
3. Vástago del pistón
4. Cubierta superior
5. Tuerca de mariposa
6. Horquilla de conexión del vástago del pistón
7. Abrazadera de posicionamiento
8. Válvula de posicionamiento
9. Pistón

Importante: Al ajustar la distancia entre el tope de la abrazadera de posicionamiento y la válvula de posicionamiento, mantenga los dos cilindros ajustados consistentemente con un error de (0~0,5) mm (milímetros) para evitar daños al implemento agrícola y otros componentes debido a errores excesivos.

5.3.8 Estructura y ajuste del eje motriz delantero



Estructura y ajuste del conjunto del eje motriz delantero

1. Engranaje grande de transmisión final
2. Engranaje impulsado
3. Engranaje impulsor de semieje
4. Espaciador grande
5. Junta de ajuste
6. Anillo de retención
7. Perno de ajuste M16

8. Tuerca redonda pequeña 9. Engranaje impulsor de la transmisión central delantera 10. Engranaje impulsado de la transmisión central delantera 11. Junta de ajuste 12. Manguito de semieje

13. Carcasa de transmisión final 14. Engranaje impulsor de transmisión final 15. Cubierta de sellado 16. Junta de ajuste 17. Anillo de retención

5.3.8.1 Ajuste de la convergencia

El método de ajuste es el mismo que el relacionado con el conjunto del eje delantero con tracción en dos ruedas.

5.3.8.2 Estructura y ajuste del conjunto del eje motriz delantero

La potencia de la tracción delantera se transmite desde la caja de transferencia a la transmisión central delantera a través del eje de transmisión. La transmisión central delantera distribuye la potencia a los semiejes en ambos lados y luego a la transmisión del extremo delantero para hacer girar las ruedas motrices delanteras. El movimiento axial de los dos cojinetes del engranaje impulsor de la transmisión central delantera aumenta después de un período de uso; Por esta razón, es necesario apretar la pequeña tuerca redonda para reducir el movimiento axial del rodamiento; Pero esto hará que aumente el espacio de engrane entre el engranaje impulsor de la transmisión central delantera y el engranaje impulsado; Se deben retirar las cuñas de ajuste del espesor adecuado; Si es necesario, también puede ajustar las tuercas de ajuste en ambos lados del diferencial delantero para restablecer el espacio a la normalidad.

Cuando se trabaja en el campo, especialmente en arrozales donde las condiciones de trabajo son duras, el agua fangosa puede invadir fácilmente las caras de los extremos de los revestimientos oscilantes delanteros y traseros, provocando desgaste en las caras de los extremos y provocando un mayor movimiento axial de los pernos M16 delante. El asiento de soporte delantero se puede ajustar para mantener el movimiento axial.

- Ajuste de la parte de la transmisión central:

El movimiento axial de los dos cojinetes del engranaje impulsor de la transmisión central delantera aumenta después de un período de uso; Por esta razón, es necesario apretar la pequeña tuerca redonda para reducir el movimiento axial del rodamiento; No debe haber carga sobre el rodamiento durante el ajuste; Apriete la tuerca redonda pequeña, luego retroceda (1/25~1/15) de vuelta para bloquear la tuerca pequeña. Se utiliza para girar el eje del engranaje cónico de entrada y debe girar con flexibilidad.

Para el lateral de los dientes y las marcas de engrane del par de engranajes cónicos de la transmisión central delantera, use el método de aumentar o disminuir las juntas de ajuste para obtener buenas marcas de engrane (puntos de contacto: $\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la longitud del diente, $\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la altura del diente y ligeramente más cerca del extremo pequeño) y el juego lateral adecuado (0,2 ~ 0,4) mm (milímetros). El método de ajuste es el mismo que el ajuste de la marca de contacto y el juego lateral del par de engranajes cónicos centrales del "eje trasero". Cuando aumenta el espacio de engrane entre el engranaje impulsor de la transmisión central delantera y el engranaje impulsado, el espacio se puede restablecer a la normalidad agregando una junta de ajuste en el lado izquierdo del diferencial delantero.

Atención: Los engranajes cónicos grandes y pequeños de la transmisión central son engranajes cónicos emparejados y el conjunto no debe desordenarse. También deben sustituirse por pares, preferiblemente junto con los rodamientos, de lo contrario su vida útil se verá afectada.

- Ajustes de los dos pares de pares de engranajes cónicos finales

El piñón de transmisión del extremo delantero y el cojinete instalados en el perno rey y el engranaje cónico y el cojinete instalados en el semieje se desgastarán después de una rotación prolongada, lo que hará que la separación de engrane del par de engranajes cónicos se haga más grande; Se deben hacer ajustes para esto; El método de ajuste es el siguiente: afloje el tapón de drenaje de aceite en el extremo inferior de la carcasa de la transmisión central, abra las cubiertas de sellado en las carcasa de la transmisión de los extremos izquierdo y derecho y drene el aceite lubricante.

A. Despues de separar el manguito del semieje de la carcasa de reductor principal, realice un ajuste de acuerdo con el tamaño del espacio de engrane del engranaje (0,15-0,25) mm (milímetros) y el punto de contacto ($\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la altura del diente, $\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la longitud del diente). Agregue juntas para reducir el espacio de engrane Despues de ajustar el espacio de engrane y la marca de contacto del engranaje,

retire el anillo de retención para el orificio en el extremo de conexión del manguito del semieje y la carcasa de reductor principal, y mida la distancia entre el manguito espaciador y la ranura del anillo de retención. Esta distancia es el espesor de la junta de ajuste. Luego coloque la junta de ajuste e instale el anillo de retención del orificio.

B. En el extremo inferior del perno rey, retire el anillo de retención y la cubierta de sellado y realice un ajuste de acuerdo con el tamaño del espacio de engrane del engranaje (0,15-0,25) mm (milímetros) y el punto de contacto ($\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la altura del diente, $\geq 50\%$ a lo largo de la dirección de la longitud del diente). Agregue juntas para reducir el espacio de engrane Despues de ajustar el espacio de engrane y la marca de contacto del engranaje, mida la distancia entre el rodamiento 6308 y la ranura del anillo de retención del orificio 90. Esta distancia es el espesor de la junta de ajuste. Luego coloque la junta de ajuste, instale el anillo de retención del orificio 90, la tapa de sellado y el anillo de retención del orificio 102.

Una vez completados todos los ajustes, el eje delantero vuelve a su estado original; cuando se tira de la rueda delantera con la mano, la rueda debe poder girar libremente y no debe haber ningún ruido anormal. Luego inyecte aceite lubricante en el centro de la marca de aceite y apriete el tapón del puerto de llenado de aceite.

6 Almacenamiento

Después de finalizar los trabajos agrícolas, o cuando el tractor necesite estar estacionado por un tiempo prolongado (más de 1 mes) por algún motivo, se debe conservar y embalar adecuadamente. El tractor debe mantenerse en un buen ambiente para evitar que las piezas se oxiden, envejezcan y se deformen.

Antes de sellar el tractor, se debe limpiar, ajustar y apretar a fondo. Se debe realizar el mantenimiento técnico especificado según las horas de trabajo (ver 5 Reparación y Mantenimiento), para que el tractor esté en buenas condiciones técnicas.

Importantes:

1. **Es muy importante realizar un almacenamiento científico y un mantenimiento especial del tractor cuando no se utilice durante un tiempo prolongado. De lo contrario, el estado técnico del tractor se deteriorará más rápidamente que el período de trabajo.**
2. **Si el usuario no tiene las condiciones para el tratamiento antioxidante y el tractor necesita estar inactivo durante varios meses o más, se deben cambiar al menos el aceite del motor y el filtro de aceite, y el tractor debe arrancarse una vez al mes, funcionar a baja velocidad (20- 30) min (minutos) y comprobar si hay alguna anomalía en varias piezas. Y mantenga el exterior del tractor limpio y seco.**

6.1 Causas de daños al tractor durante el almacenamiento

Las principales causas de daños al tractor durante el almacenamiento son las siguientes:

- Óxido: Durante el almacenamiento, el polvo y la humedad del aire pueden entrar en el motor a través de los huecos y los puertos, lo que provoca la contaminación y oxidación de las piezas; Las superficies relativamente móviles como pistones, válvulas, cojinetes, engranajes, etc., al permanecer estacionarias en una determinada posición durante mucho tiempo, pierden la protección de la película de aceite lubricante que fluye y está bajo presión, provocando corrosión, manchas de óxido, bloqueo de cementación o atascados, e incluso desguazados.
- Envejecimiento: El caucho, el plástico y otras piezas envejecerán, se deteriorarán, se volverán quebradizos, perderán su función o se corroerán o pudrirán debido a la acción de los rayos ultravioleta bajo la luz solar.
- Deformación: Las correas de transmisión, neumáticos y otras piezas se estresan durante mucho tiempo y producen deformación plástica.
- Otros: Humectación de las partes eléctricas y autodescarga de la batería, etc.

6.2 Embalaje del tractor

- Antes del embalaje, se debe inspeccionar cuidadosamente el tractor para eliminar las averías existentes y mantenerlo en buenas condiciones técnicas. Limpie el exterior del tractor.
- Drene el líquido anticongelante y antioxidante en el radiador, bloque de cilindros y bomba de agua, el aceite en el sistema de lubricación y el aceite en el sistema hidráulico.

- Retire la batería, aplique la grasa en sus polos y guárdela en un lugar oscuro y ventilado con una temperatura no inferior a 10°C (grado Celsius).
- Drene el aceite del motor mientras esté caliente, agregue aceite nuevo y deje que el motor funcione a baja velocidad durante unos minutos para que el aceite se adhiera uniformemente a la superficie de cada parte móvil.
- Inyecte grasa en cada punto de lubricación.
- Utilice vaselina deshidratada calentada a (100-200) °C (grado Celsius) para recubrir contactos eléctricos, uniones y superficies de piezas metálicas sin pintar.
- Afloje la correa del ventilador del motor, retire la correa si es necesario, envuélvala y guárdela por separado y rocíe la ranura de la polea con agente antioxidante. La pintura descascarada de la superficie del tractor se debe volver a pintar.
- Drene el diésel en el tanque de diésel y limpie el tanque.
- Las boquillas no selladas del motor, como los puertos de entrada y escape, deben sellarse con materiales protectores (como lona, lona o papel engrasado, etc.) para evitar la entrada de materias extrañas, polvo y humedad.
- Coloque todas las manijas de control en la posición neutral (incluido el interruptor del sistema eléctrico y el freno de mano), enderece las ruedas delanteras del tractor y coloque la varilla de enganche en la posición más baja.
- Utilice un marco de madera para sostener el tractor de modo que la carga se retire de los neumáticos. Y controle la presión de los neumáticos con regularidad.

- El tractor debe estacionarse en un hangar o cochera y el ambiente debe estar ventilado y seco. Está estrictamente prohibido almacenarlo junto con elementos y gases corrosivos. Si no se cumplen las condiciones, al estacionar al aire libre, se deberá elegir una plataforma más alta y seca y cubrirla con un paño impermeable.
- Las piezas y herramientas adjuntas retiradas del tractor deben limpiarse, envolverse y almacenarse en un almacén seco.

6.3 Mantenimiento durante el embalaje del tractor

- Durante el período de embalaje, el tractor debe cumplir con los requisitos anteriores para el embalaje del tractor.
- Revise los tractores y sus piezas todos los meses para detectar oxidación, corrosión, envejecimiento, deformación y otros fenómenos anormales, y elimine los problemas de manera oportuna si se encuentran.
- Cada 2 meses, se debe girar el cigüeñal del motor (10-15) vueltas para evitar la corrosión interna. En las piezas lubricantes que necesitan ser llenadas de grasa, retire la grasa vieja y reemplácela con grasa nueva.
- Cada 3 meses, se debe arrancar el tractor y conducirlo a baja velocidad (20-30 minutos) para comprobar si hay anomalías en varias partes.
- Limpie periódicamente el polvo de la parte superior de la batería con un paño seco. La batería se descargará sola incluso si no se utiliza. La batería debe recargarse una vez al mes.

- Cuando el tractor se transporta en tren **o camión** por una larga distancia, no se puede poner en marcha porque el tren o el carretón sigue temblando durante el viaje, lo que hace que los neumáticos del tractor que se transporta sigan moviéndose hacia adelante y hacia atrás. Una vez engranado, el movimiento de los neumáticos hará que los engranajes, cojinetes, cigüeñales, pistones y otras piezas se sequen continuamente sin aceite lubricante, lo que provocará que las piezas se desgasten.

6.4 Desembalaje del tractor

- Retire la grasa antioxidante.
- Abra cada boquilla cerrada. Limpie el tractor.
- Agregue refrigerante, aceite de motor y diésel según sea necesario y agregue grasa a cada punto de lubricación.
- Retire el inhibidor de óxido de la ranura de la polea del ventilador e instale la correa. Ajuste el apriete de la correa de transmisión según las exigencias técnicas (ver manual de mantenimiento del motor).
- Instale la batería y aplique vaselina a los terminales.
- Compruebe la estanqueidad de cada circuito y tubería.
- Opere el tractor de acuerdo con las instrucciones.

Nota: Para obtener detalles sobre el embalaje y desembalaje del motor, consulte las "Instrucciones de operación y mantenimiento del motor".

7 Entrega, aceptación y transporte

7.1 Entrega y aceptación

Cuando los usuarios compran un tractor, deben inspeccionar la máquina adquirida y centrarse en los siguientes aspectos:

1. Si los documentos adjuntos están completos

Los documentos adjuntos incluyen: "Manual de instrucciones del tractor", "Certificado de calificación del producto", "Certificado de servicio de tres garantías", "Lista de empaque de artículos adjuntos" y "Documento técnico adjunto del motor" (del fabricante del motor), "Atlas de piezas del tractor", "Manual de Instrucciones de Aire Acondicionado" (opcional, sólo para modelos con aire acondicionado), "Manual de Instrucciones de Calentador" (opcional, sólo para modelos con calentador). Compruebe si los números correspondientes en el "Certificado de calificación del producto", el "Certificado de servicio de tres garantías" y los "Documento técnico adjunto del motor" coinciden con el producto real.

2. Si los artículos adjuntos están completos

Haga un inventario de los artículos adjuntos en el tractor de acuerdo con la "Lista de empaque de artículos adjuntos". Los artículos adjuntos incluyen repuestos y herramientas aleatorios. Los artículos que vienen con el motor están sujetos a lo establecido en la "Documentación Técnica adjunta con el motor" (si tiene alguna pregunta, comuníquese con el distribuidor).

3. Si la máquina está en buenas condiciones

Una vez enviada la máquina, el estado técnico puede cambiar. Los usuarios pueden confirmar aún más el estado de la máquina al comprar.

7.2 Transporte

Cuando se traslada el tractor, si se traslada solo, se deben seguir estrictamente las normas de circulación y se debe mantener una distancia de conducción de al menos 60 m entre los dos vehículos para evitar accidentes que provoquen una colisión; Si utiliza el transporte por camión, se deben realizar los siguientes puntos:

1. Al cargar y descargar el tractor, elija un lugar plano.
2. Al cargar y descargar el tractor se debe utilizar una plataforma de descarga especial.
3. Debe haber un asistente en el sitio para guía, y no dejar que se acerquen personas irrelevantes.
4. Despues de cargar el tractor, baje la varilla de enganche a la posición más baja, aplique el freno de mano, ponga la marcha atrás, saque la llave de arranque, bloquee la puerta y apague el interruptor principal.
5. Use alambre de hierro para fijar los cuatro neumáticos delanteros y traseros. Use cuñas para asegurar los neumáticos delanteros y traseros, y use alambre de hierro para tirar del eje trasero.
6. Tire del espejo retrovisor lo más adentro posible y retírelo si es necesario. Al mismo tiempo,

asegúrese de que el capó y las puertas y ventanas de la cabina estén cerradas. Para los modelos con bastidor de seguridad, si es necesario, el bastidor de seguridad se puede colocar en la posición plegada y asegurar de forma segura.

7. Al cruzar alcantarillas o puentes, preste especial atención a si la carretera es muy alta y reduzca la velocidad lo suficiente al girar.

8. Al descargar el tractor, primero debe soltar el freno de mano, poner la marcha adelante y conducir lentamente a la velocidad más baja.



Advertencia:

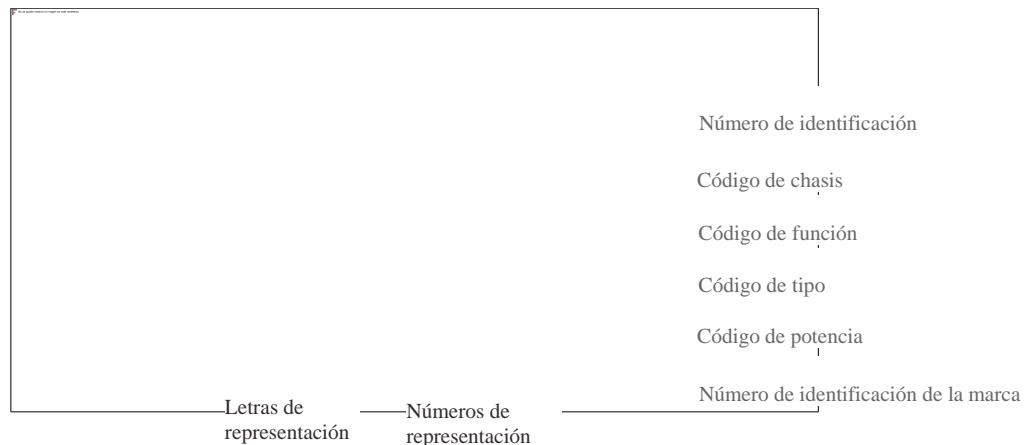
1. Al cargar y descargar un tractor, se debe apretar la manija del freno de mano del camión de carga y calzar firmemente las ruedas delanteras y traseras para evitar el riesgo de que el tractor y el operador se vuelquen o caigan debido a un arranque repentino del camión.

2. Al cargar y descargar el tractor, el tractor debe conducirse a la velocidad más baja para evitar el riesgo de que el tractor se vuelque o caiga debido a una velocidad excesiva.

8 Especificaciones técnicas

8.1 Modelo de producto

Los modelos de productos de tractores de la serie tienen los siguientes significados:



La potencia correspondiente es la siguiente:

Potencia correspondiente al modelo de producto:

La potencia nominal del tractor RH 80T es 59 KW (kilovatios) 80 PS (caballos de fuerza)

Hoja de especificaciones del producto

Número de serie	ítem	unidad	Valor de diseño
1	Modelo y nombre de la máquina completa	/	Tractor RH 80T
2	Tipo de la máquina completa	/	<input checked="" type="checkbox"/> De ruedas <input type="checkbox"/> Tipo de oruga completa <input type="checkbox"/> Tipo de semioruga <input type="checkbox"/> Tipo de oruga ligera <input type="checkbox"/> Otros:
3	Tipo de bastidor de la máquina completa	/	<input checked="" type="checkbox"/> Sin bastidor <input type="checkbox"/> Semi-bastidor <input type="checkbox"/> Bastidor completo <input type="checkbox"/> Bastidor articulado
4	Tipo de accionamiento de la máquina completa	/	<input checked="" type="checkbox"/> Tracción en las cuatro ruedas <input type="checkbox"/> Tracción en dos ruedas
5	Propósito de la máquina completa	/	<input checked="" type="checkbox"/> Propósito general <input type="checkbox"/> Labranza intercalada <input type="checkbox"/> Jardinería
6	Dimensiones totales de la máquina (largo×ancho×alto, punto más alto)	mm	4060x1860x2710(parte superior del bastidor de seguridad)
7	Distancia entre ejes o longitud conectada a tierra de la oruga	mm	2080
8	Distancia entre ejes común (delantera/trasera) o ancho de vía	mm	1450/1500
9	Distancia entre ejes (delantera/trasera) o ancho de vía	mm	1300、1350、1400、1450、1500、 1550/1300-1500 1300, 1350, 1400, 1450, 1500, 1550/1300-1500
10	Distancia mínima al suelo y parte	mm	380 (parte inferior de la barra de remolque)
11	La distancia horizontal desde la superficie del extremo delantero de la carcasa del embrague hasta la línea central del eje motriz trasero	mm	1152
12	Distancia entre centros del orificio del contraeje de la caja de cambios donde se encuentra la transmisión principal	mm	92
13	Distancia horizontal desde la línea central del eje de la rueda motriz del tractor de oruga hasta la línea central	mm	/

	del eje de la rueda guía (tensor)		
14	Masa mínima de uso	kg	2710
15	Peso estándar (delantero/trasero)	kg	250/336
16	Relación de presión sobre el suelo de la oruga del tractor de orugas ligeras	kPa	/
17	Masa específica de uso mínima	kg/kW	45.9
18	Número de marchas (avance/retroceso)	/	12/12
19	Número de marchas para transmisión principal	/	4
20	Número de marchas para transmisión auxiliar	/	3× (1+1) 3×(1+1)
21	Velocidad máxima teórica de diseño	km/h	33.59
22	★Velocidad teórica de cada marcha adelante	km/h	L I 2.61; II 3.68; III 5.04; IV 7.75; L I 2,61; II 3,68; III 5,04; IV 7,75; M I 6.59; II 9.26; III 2.70; IV 19.53; ; M I 6,59; II 9,26; III 2,70; IV 19,53; H I 11.32; II 15.92; III 21.84; IV 33.59; H I 11,32; II 15,92; III 21,84; IV 33,59;
23	Modelo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	TCC461A100000
24	Tipo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	<input type="checkbox"/> Cabina sencilla <input type="checkbox"/> Cabina cerrada <input checked="" type="checkbox"/> Bastidor de seguridad
25	Fabricante del dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	ENSIGN Heavy Industry Co., Ltd.
26	Modelo de motor	/	4C6-80U32
27	Tipo estructural del motor	/	En línea, inyección directa, cuatro tiempos
28	Fabricante de motor	/	Anhui Quanchai Engine Co., Ltd.
29	Número de cilindros del motor	/	4
30	Potencia nominal del motor	kW	59
31	Potencia neta nominal del motor	kW	59
32		r/min	2400

	Velocidad nominal del motor		
33	Modelo de asiento del conductor	/	SMT-CS06-1

34	Fabricante del asiento del conductor	/	Weifang Shumeite Machinery Co., Ltd.
35	Tipo de sistema de dirección	/	<input type="checkbox"/> Mecánico <input type="checkbox"/> Asistencia hidráulica <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente hidráulico
36	Mecanismo de control de dirección del sistema de dirección	/	<input checked="" type="checkbox"/> Volante <input type="checkbox"/> Palanca de control
37	Tipo del mecanismo de dirección del sistema de dirección	/	<input checked="" type="checkbox"/> Dirección con las ruedas delanteras <input type="checkbox"/> Dirección articulada <input type="checkbox"/> Dirección con embrague <input type="checkbox"/> Dirección con diferencial <input type="checkbox"/> Otros:
38	Número de cajas del sistema de transmisión y tipo de caja de cambios	/	<p>Número de cajas: <u>2</u></p> <input checked="" type="checkbox"/> Composición plana mecánica <input type="checkbox"/> Composición espacial mecánica <input type="checkbox"/> Powershift parcial (transmisión principal) <input type="checkbox"/> Powershift total <input type="checkbox"/> Transmisión hidrostática continuamente variable (HST) <input type="checkbox"/> Transmisión hidromecánica continuamente variable (HMT) <input type="checkbox"/> Otros:
39	Posición y modo de cambio de marchas de la transmisión principal	/	<p>Posición de transmisión principal: en la caja <u>1</u></p> <input checked="" type="checkbox"/> Transmisión escalonada mecánica <input type="checkbox"/> Powershift, _____ marchas/velocidades <input type="checkbox"/> Velocidad continuamente variable
40	Modo de cambio de marchas de la transmisión auxiliar	/	<input checked="" type="checkbox"/> Transmisión escalonada mecánica

			<input type="checkbox"/> Marcha Hi Lo (2 velocidades, cambio mediante embrague húmedo) <input type="checkbox"/> Dirección asistida <input type="checkbox"/> Powershift, _____ marchas/velocidades <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Velocidad continuamente variable <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otros
41	Especificaciones de los neumáticos (delantero/trasero)	/	9.5-24/14.9-30
42	Número de neumáticos (delanteros/traseros)	个 pieza	2/2
43	★Presión de los neumáticos (delanteros/traseros)	kPa	150~180/220~280
44	Material de oruga	/	/
45	Ancho de zapata de oruga	mm	/
46	Tipo de sistema de enganche hidráulico	/	<input checked="" type="checkbox"/> Con unidades separadas <input type="checkbox"/> Tipo semi-dividido <input type="checkbox"/> Tipo integral
47	Tipo del enganche	/	<input checked="" type="checkbox"/> Enganche trasero en tres puntos <input type="checkbox"/> Enganche en dos puntos trasero <input type="checkbox"/> Enganche en tres puntos delantero
48	Categoría del enganche	/	Clase 2
49	Modelo de bomba de aceite hidráulico para dispositivo de trabajo	/	CB-F316L
50	Número de grupos de salida hidráulica	/	2 grupos
51	★Presión de apertura total de la válvula de seguridad del dispositivo de trabajo	MPa	17.5-18.0

52	Posición del eje de la toma de fuerza	/	<input checked="" type="checkbox"/> Eje de la toma de fuerza trasera <input type="checkbox"/> Eje de la toma de fuerza delantero <input type="checkbox"/> Eje de la toma de fuerza lateral
53	Número de estrías en el eje de salida	/	6 dientes

	de potencia		
54	Velocidad estándar del eje de salida de potencia	r/min	540/1000
55	★Relación de transmisión del eje de la toma de fuerza	/	3.83/2.93
56	Dispositivo de control electrohidráulico	/	/
57	Modelo de sistema de conducción asistida	/	/
58	Tipo de sistema de conducción asistida	/	/
59	Fabricante de sistema de conducción asistida	/	/
Configuración opcional	Dimensiones totales de la máquina (largo × ancho × alto y ubicación)	mm	4060×1860×2760 (techo de la cabina)
	Masa mínima de uso	kg	2920
	Peso estándar (delantero/trasero)	kg	250/336
	Masa específica de uso mínima	kg/kW	49.5
	Modelo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	TCC451A1000000
	Tipo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	<input checked="" type="checkbox"/> Cabina sencilla <input type="checkbox"/> Cabina cerrada <input type="checkbox"/> Marco de seguridad
	Fabricante del dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	ENSIGN Heavy Industry Co., Ltd.
	Dimensiones totales de la máquina (largo × ancho × alto y ubicación)	mm	4060×1860×2740 (techo de la cabina)
	Masa mínima de uso	kg	2900
	Peso estándar (delantero/trasero)	kg	250/336
	Masa específica de uso mínima	kg/kW	49.2
	Modelo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	YX704.451B
		/	

Tipo de dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)		<input checked="" type="checkbox"/> Cabina sencilla <input type="checkbox"/> Cabina cerrada <input type="checkbox"/> Marco de seguridad
Fabricante del dispositivo de protección antivuelco (cabina o bastidor de seguridad)	/	ENSIGN Heavy Industry Co., Ltd.
Modelo de asiento	/	MSG283/90
Fabricante de asiento	/	Grammer Interior (Tianjin) Co., Ltd.
Modelo de cinturón de seguridad	/	LSQD (5813100R001) LSQD (5813100R001)
Fabricante de cinturones de seguridad	/	Zhejiang Saikai Vehicle Industry Co., Ltd.
Modelo de neumático opcional (rueda trasera)	/	(arrozales)/11-32 (arrozales); 9,5-24 (arrozales)/14,9-30 (arrozales)

Hoja de especificaciones del producto

Cuando haya transcurrido toda la vida útil de la máquina, por su seguridad personal y para proteger el medio ambiente social, entregue la máquina a una empresa de reciclaje con licencia profesional para su desmontaje.

Al desmontar, desmonte en orden de arriba a abajo, primero por fuera y luego por dentro. Al desmontar objetos grandes u objetos pesados, se deben utilizar esparcidores profesionales. Deseche el aceite usado y otros materiales de manera centralizada y no los arroje al azar para contaminar el medio ambiente.

Importante: El aceite de motor reemplazado es aceite usado y no se puede desechar a voluntad para evitar contaminar el medio ambiente.

La empresa le recuerda que sin herramientas de desmontaje profesionales y experiencia operativa práctica, la colocación incorrecta durante y después del desmontaje puede provocar lesiones personales.

Advertencia:

1. **La batería no requiere mantenimiento y el electrolito es corrosivo. No lo salpique en los ojos, la piel o la ropa. Si salpica ácido, debe lavarlo inmediatamente con agua limpia y acudir al hospital para recibir tratamiento lo antes posible. Está estrictamente prohibido desmontar las baterías desechadas o dañadas y deben ser desechadas por fabricantes de desechos profesionales.**
2. **¡Al desmontar objetos grandes o pesados se deben utilizar esparcidores profesionales! ¡Preste atención a la seguridad personal!**

11 Apéndice

11.1 Aceites y soluciones para tractores (Tabla 11-1)

Tabla 11-1 Tabla de soluciones y aceites para tractores

Piezas de aceite y solución	Aceite y solución								
	Normas nacionales	GB252 Diésel ligero conforme a GB252	Por encima de (20°C)	(4~20)°C (grado Celsius)	(-5~4)°C (grado Celsius)	(-14~-5)°C (grado Celsius)	(-29~-14)°C (grado Celsius)	(-44~-29)°C (grado Celsius)	
Tanque de combustible		10 号 No. 10	No. 0	No. -10	No. -20	No. -35	No. -40		
Cárter de aceite del motor, filtro de aire en baño de aceite	Estándares internacionales	Combustible D-975 de American Society for Testing and Materials(ASTM); En temperaturas normales, utilice el nivel 2-D; cuando la temperatura ambiente es inferior a 5°C (grado Celsius), utilice el nivel 1-D.							
Radador del motor	Estándares internacionales	<p>Clasificación de viscosidad de Society of Automotive Engineers (SAE), -5°C SAE10W-40, Utilice SAE10W-40 por debajo de -5°C (grado Celsius).</p> <p>Para temperaturas superiores a -5°C (grado Celsius), utilice aceite multigrado SAE15W-40 para todas las estaciones.</p> <p>El nivel de calidad cumple con el estándar de calidad APICD del Instituto Americano del Petróleo.</p>							
Caja de cambios-eje trasero, aceite	Estándares internacionales	<p>Temperatura ambiente superior a 4°C (grado Celsius): se debe utilizar agua limpia y blanda para el sistema de refrigeración del tractor.</p> <p>Temperatura ambiente inferior a 4°C (grado Celsius): se debe utilizar anticongelante en el sistema de refrigeración del tractor.</p> <p>Temperatura ambiente mínima -15°C (grado Celsius) o superior: utilice anticongelante de larga duración -25# (SH/T0521-1999)</p> <p>Temperatura ambiente mínima -25°C (grado Celsius) o superior: utilice anticongelante de larga duración -35# (SH/T0521-1999)</p> <p>Temperatura ambiente mínima -35°C (grado Celsius) o superior: use anticongelante -45# (SH/T0521-1999)</p>							
		<p>Massey Ferguson</p> <p>MF1135 de Massey Ferguson</p> <p>O M2C 86A de Ford</p> <p>J20A、J20B、J20C.</p> <p>o HY-GARD™ de John Deer o J20A, J20B, J20C.</p>							

elevad or hidráu l ico, eje motriz delant ero		
Freno	Estándare s internacio nales	Aceite de motor SAE10W-40
Tanqu e de aceite de direcc ión	Estándare s internacio nales	Aceite QUATROL; U otros aceites que cumplan con las normas Deere JDMJ20A o JDMJ20B; Para temperaturas inferiores a -40°C, utilice aceite polar APICC/SC, MIL-L-46/67
Taza de aceite	Estándare s internacio nales	Grasa general SAE; grasa general SAE más 3~5% de sulfuro de molibdeno; Cuando la temperatura sea inferior a -30°C, utilice la grasa polar (MIT-G-10924C); Utilice grasa D-217 de National Lubricating Grease Institute (NGJI), con grado de viscosidad de 2.

NOTA:

1. **El aceite de transmisión hidráulica de doble propósito, el diésel y el aceite de motor diésel deben someterse a al menos 48 h (horas) de decantación antes de poder agregarse para evitar reducir la limpieza y afectar el rendimiento de la máquina.**
2. **Nunca reposte combustible en el tanque mientras el motor esté en marcha. Si el tractor está trabajando en condiciones calurosas o soleadas, no se debe llenar el tanque de combustible; cualquier derrame de combustible debe limpiarse inmediatamente.**
3. **Es necesario agregar aceite especial. De lo contrario, puede causar daños a su tractor.**
4. **En el caso de los tractores que utilizan calentador, se debe utilizar anticongelante en invierno para evitar que el calentador o el aire acondicionado se congelen.**

11.2 Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales (Tabla 11-2)

Tabla 11-2 Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales

Parte de conexión	Conectores	Perno	Par de apriete N·m (Newton·metro)
Sistema de transmisión	Perno de conexión del motor diésel y la carcasa del embrague	M12	77.7
	Perno de conexión entre la caja de cambios y la carcasa del eje trasero	M12	77.7
	Perno de fijación del cojinete del diferencial	M12	77.7
	Perno de fijación del engranaje cónico grande	M10	44.5
	Pernos de conexión entre la carcasa del eje de accionamiento y la carcasa del eje trasero	M12	77.7
	Tuerca de apriete del eje del engranaje cónico pequeño central trasero	M39	300~350
	Tuerca de apriete del eje de toma de fuerza	M25	280~330
Sistema de dirección y rodaje	Pernos de conexión entre el cubo de la rueda motriz y la placa radial	M14	123.6
	Pernos de conexión entre la rueda motriz delantera y cubo de rueda delantera y la placa radial	M14	123.6
	Perno de conexión entre el mecanismo de dirección y la carcasa de la caja de cambios	M12	77.7
	Perno de fijación en la rótula de dirección	M12	77.7
Conjunto de eje delantero	Perno de conexión entre el bastidor y el motor diésel	M16	192.9
Sistema de enganche hidráulico	Pernos de conexión entre la carcasa del elevador y la carcasa del eje trasero	M12	109.3
	Perno de conexión entre la culata y la carcasa del elevador	M14	173.9
	Perno de conexión entre el soporte del balancín de la barra de conexión superior y la carcasa del eje trasero	M12	77.7
Eje motriz delantero	Perno de conexión entre el engranaje cónico impulsado y el diferencial en el conjunto del diferencial delantero	M10	44.5
	Perno de conexión entre las carcasa de semieje izquierda y derecha	M10	44.5
	Perno de conexión entre la carcasa en T y la cubierta superior de la carcasa en T	M8	31.6

Perno de conexión entre la carcasa de la transmisión final y la cubierta inferior de la carcasa de la transmisión final	M10	62.6
Perno de conexión entre la carcasa de la transmisión final y la cubierta de la carcasa de la transmisión final	M10	44.5
Perno de conexión entre el conjunto del brazo de dirección con casquillo y la carcasa de la transmisión final	M12	77.7
Perno de conexión entre el soporte y el motor diésel	M16	192.9
Perno de conexión entre el conjunto del asiento del columpio y el soporte	M12	77.7

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

	Advertencia: Al apretar los pernos y tuercas principales del tractor, se debe usar una llave dinamométrica para evitar que no se cumplan los requisitos de par de apriete, lo que provocaría una reducción del rendimiento de la máquina y lesiones personales.
---	--

11.3 Especificaciones del sello de aceite y de la junta tórica de caucho (Tabla 11-3)

Tabla 11-3 Especificaciones del sello de aceite esquelético y de la junta tórica de caucho

Número de serie	Código estándar	Nombre y modelo	Ubicación de instalación	Cantidad
1	GB/T 9877.1	FB50×72×8D Sello de aceite FB50×72×8D	Extremo trasero del eje de salida de potencia del eje trasero	2
		B55×80×8D Sello de aceite B55×80×8D	Punto de montaje entre el nudillo de dirección y el cubo de la rueda	2
		FB30×52×7D Sello de aceite FB30×52×7D	Sello de caja de transferencia	1
		FB70×95×10D Sello de aceite FB70×95×10D	Extremo exterior del lado interior del semieje largo del eje trasero (52 caballos de fuerza y menos)	2
		FB40×62×8D Sello de aceite FB40×62×8D	Extremo medio del eje I de la caja de cambios	1

	FB80×105×10D Sello de aceite FB80×105×10D	Extremo exterior del lado interior del medio eje largo del eje trasero (55-60 caballos de fuerza)	2
	FB80×105×12D Sello de aceite FB80×105×12D	Engranaje cónico impulsado del reductor secundario de la tracción delantera	2
	FB60×72×8D Sello de aceite FB60×72×8D	Extremo trasero del soporte del engranaje cónico impulsor de la tracción delantera	1
2 GB/T 3452.1	23.6×1.8G Junta tórica 23,6×1,8G	Extremo trasero del eje del embrague auxiliar de la caja de cambios	2
	15×2.65G Junta tórica 15×2,65G	Eje de control de bloqueo del diferencial	1
		Superficie de unión del tubo de aceite a presión y la bomba de engranajes	1
	11.2×2.65G Junta tórica 11,2×2,65G	Palanca de toma de fuerza	1
	115×3.55G Junta tórica 115×3,55G	Extremo exterior del lado interior del semieje largo del eje trasero	2
	61.5×5.3G Junta tórica 61,5×5,3G	Engranaje cónico impulsor del reductor secundario de la tracción delantera	2
	19×2.65G Junta tórica 19×2,65G	Superficie de unión del tubo de succión de aceite y la bomba de engranajes	1
		Superficie de unión del tubo de aceite a presión y el elevador	1
	17×2.65G Junta tórica 17×2,65G	En la conexión entre la placa de conexión del tubo de entrada de aceite y la carcasa del elevador	1
	20×2.65G Junta tórica 20×2,65G	En el eje de bloqueo del elevador	2
		Sello del cigüeñal de freno	2
	132×3.55G Junta tórica 132×3,55G	En el sello entre caja de transferencia y carcasa del eje trasero	1
	25×2.65G Junta tórica 25×2,65G	Sello del eje de la horquilla de la caja de transferencia	2
	43.7×2.65G Junta tórica 43,7×2,65G	Entre el eje de transmisión de la caja de transferencia y la funda	4
	18×2.65G Junta tórica 18×2,65G	Sello del cigüeñal de freno	2
	140×3.55G Junta tórica 140×3,55G	Engranaje cónico impulsado del reductor primario de tracción delantera	2
	34.5×3.55G		2

	Junta tórica 34,5×3,55G	Engranaje cónico impulsor del reductor primario de tracción delantera	
	236×5.3G Junta tórica 236×5,3G	Engranaje cónico impulsado del reductor final de tracción delantera	2
	58×3.55G Junta tórica 58×3,55G	En la unión entre el marco de soporte delantero de tracción delantera y la carcasa	1
	47.5×3.55G Junta tórica 47,5×3,55G	En la unión entre el eje de soporte delantero de tracción delantera y el soporte	1
	90×2.65G Junta tórica 90×2,65G	En la unión entre el soporte trasero de tracción delantera y la carcasa	1
	45×3.55G Junta tórica 45×3,55G	Extremo trasero de soporte trasero de tracción delantera	1
	17×2.65G Junta tórica 17×2,65G	Entrada de aceite del distribuidor	1
	15×1.8G Junta tórica 15×1,8G	Entrada de aceite del distribuidor	1
	50×5.3G Junta tórica 50×5,3G	En la palanca de ajuste de la válvula de bloqueo y de la válvula de bajada	1
	11.2×2.65G Junta tórica 11,2×2,65G	En el punto de coincidencia entre la palanca de ajuste de velocidad de descenso y la carcasa	1

Nota: Esta tabla no incluye sellos de aceite ni juntas tóricas no estándar.

11.4 Rodamientos (Tabla 11-4)

Tabla 11-4 Rodamientos

Número de serie	Código estándar	Tipo de nombre y modelo	Ubicación de instalación	Cantidad	Observaciones
1	GB/T276	6208 Cojinete 6208	Extremo medio del eje I de la caja de cambios	1	
		6305 Cojinete 6305	Parte trasera del eje I de la caja de cambios (embrague de simple efecto)	1	
		6107(6007) Cojinete 6107(6007)	Parte trasera del eje I de la caja de cambios (embrague de doble efecto)	1	
		6210 Cojinete 6210	Extremo delantero del eje impulsor de transmisión auxiliar	1	

	de la caja de cambios		
6308N Cojinete 6308N	Extremo trasero del eje impulsor de transmisión auxiliar de la caja de cambios	1	
6306N Cojinete 6306N	Extremo delantero del eje II de la caja de cambios	1	
6208 Cojinete 6208	Extremo trasero del eje II de la caja de cambios	1	
Cojinete 6307	Extremo trasero del eje impulsado de transmisión auxiliar de la caja de cambios	1	
Cojinete 6305	Extremo medio del eje impulsor de la toma de fuerza del eje trasero	1	
Cojinete 6404N	Extremo trasero del eje impulsor de la toma de fuerza del eje trasero	1	
Cojinete 6306	Extremo delantero del eje de la toma de fuerza del eje trasero	1	
	Dentro de la carcasa de la caja de transferencia	1	
Cojinete 6308	Extremo trasero del eje de la toma de fuerza del eje trasero	1	
Cojinete 6212	Extremo exterior del lado interior del semieje largo del eje trasero (menos de 52 caballos de fuerza)	2	
Cojinete 6214	Extremo exterior del lado interior del medio eje largo del eje trasero (55-60 caballos de fuerza)	2	
Cojinete 6211	Extremo interior del lado interior del semieje largo del eje trasero	2	
Cojinete 6211N	Extremo trasero del segundo eje de la caja de cambios	1	
Cojinete 6309	Extremo trasero del eje de salida de potencia del eje trasero	1	
Cojinete 6209	Engranaje cónico impulsor del reductor primario de tracción delantera	2	
Cojinete 6310	Lado exterior del engranaje cónico impulsado del reductor secundario de tracción delantera	2	

		Cojinete 6203-Z	Dentro del volante del motor	1	Para 30, 35
		Cojinete 6204-Z	Dentro del volante del motor	1	Para 40
2	GB/T283	Cojinete NUP2210	Extremo trasero del engranaje cónico impulsor pequeño central trasero	1	
		Cojinete N208	Lado interior del engranaje cónico impulsado del reductor secundario de tracción delantera	2	
3	GB/T301	Cojinete 51108	En el punto de montaje entre el nudillo de dirección y el manguito del eje vertical	2	
4	GB/T297	Cojinete 32208	Extremo delantero del engranaje cónico en espiral impulsor del eje trasero	2	
		Cojinete 2007113	Diferencial del eje trasero	1	
		Cojinete 30211	Diferencial del eje trasero	1	
		Cojinete 30208	Engranaje cónico impulsado del reductor primario de tracción delantera	2	
		Cojinete 30210	Engranaje cónico impulsor del reductor secundario de la tracción delantera	2	
		Cojinete 30210	Engranaje cónico impulsor del reductor secundario de la tracción delantera	2	
		Cojinete 7211	Diferencial central delantero	2	
		Cojinete 2007107	Extremo trasero del engranaje cónico impulsor central delantera	1	
		Cojinete 7208	Extremo delantero del engranaje cónico impulsor central delantera	1	
		Cojinete 32206	Punto de montaje entre el nudillo de dirección y el cubo de la rueda	2	
			En el punto de ajuste entre el eje del balancín de dirección y la carcasa	2	
			Punto de montaje entre el nudillo de dirección y el cubo de la rueda	2	
		Cojinete 32208	Punto de montaje entre el nudillo	2	

		de dirección y el cubo de la rueda		
		Punto de montaje entre el nudillo de dirección y el cubo de la rueda	2	
	Cojinete 6205	En el punto de montaje entre la columna de dirección y la carcasa	1	

Número de serie	Código estándar	Nombre y modelo	Ubicación de instalación	Cantidad	Observaciones
5	Cojinete de liberación del embrague	986911	Asiento del cojinete de empuje del embrague	1	Simple efecto
		996713	Asiento del cojinete de empuje del embrague	1	Acción doble
6	No estándar	977907	En el punto de montaje entre la columna de dirección y la carcasa	1	
		776701	En el punto de montaje entre la columna de dirección y la carcasa	1	
7	GB/T308	8.0000G100b Bola de acero 8.0000G100b	Eje de cambio de caja de cambios	4	
		Bola de acero 9,5V	Eje de cambio del eje de la toma de fuerza del eje trasero	1	
		8.7312G400b Bola de acero 8.7312G400b	Brazo de dirección de tracción delantera	2	
			Eje de bloqueo del elevador	1	
		18.0000G100b Bola de acero 18.0000G100b	Disco de presión de freno y asiento de cojinete de diferencial	12	
8	GB/T309	Rodillo de agujas $\varphi 6 \times 23,8$	Eje de engranaje planetario de transmisión final (52 HP y menos)	264	
		Rodillo de agujas $\Phi 6 \times 23,8$	Eje de engranaje planetario de transmisión final (55-60 HP)	264	
9	JB/T7918-1997	Cojinete K20×26× 20	Entre el eje impulsado de la transmisión auxiliar y el eje II	1	

Estimado usuario:

Muchas gracias por su compra y uso. Para los tractores de la serie RH 80T, estamos dispuestos a servirle de todo corazón, resolver sus problemas de uso de manera oportuna y efectiva, satisfacer sus requisitos en la mayor medida y brindar un buen servicio al usuario.

El "Formulario de Comentarios sobre la Información del Usuario" ahora se le envía junto con el manual de instrucciones. Rellénelo en letras mayúsculas y envíelo por correo certificado a **XXXX** La empresa ingresará su "Formulario de Comentarios sobre la Información del Usuario" en la computadora para almacenarlo a fin de brindarle el servicio de "Tres garantías".

¡Le agradecemos sinceramente su cooperación y su firme apoyo!

Formulario de comentarios de información del usuario

Modelo de producto		Número de fábrica del tractor		Fabricante de motor		
Número de motor		Fecha de fábrica		Fecha de compra		
Nombre de usuario		Edad	Nivel educativo		Experiencia de conducción	
Domicilio			Número de teléfono		Código Postal	
Propósito principal del tractor			Carga del tractor			
Tiempo y motivo de la falla						
Nombre y estado de las piezas dañadas						
Comentarios y sugerencias de mejora						

Nota: El propietario (u operador) debe completar estos comentarios con sinceridad para comprender el tractor y su uso y brindar un buen servicio al usuario. El formulario de comentarios de información del usuario es válido después de ser copiado y completado.



Posventa



Argentina:
repuestos@rolandh.com | servicios@rolandh.com

Línea Gratuita: 0800 222 1206



Uruguay:
uruguay@rolandh.com

Tel.: (+598) 45234342 |  +598 92 388-485

 Planta Industrial: Ruta 5 km 105, Villa del Dique - Pcia. de Córdoba

 Sucursal Córdoba: Av. De Los Moldavos Nº 3421 (Frente a Circunvalación)
Córdoba capital

 Sucursal Pilar: Colectora Este Panamericana km 53 (Beato Janssen 850)
Pilar, Buenos Aires

 Planta de Ensamble Uruguay: Ruta 1 km. 175,5 - Colonia del Sacramento