



MANUAL DE USUARIO

RH 160T

TRACTOR

▷ 160 HP.

▷ Turbo

▷ **4WD**



ROLAND H

Tractor de la Serie RH 160T

Manual del Uso

Formulario de registro del logotipo de identificación del producto

| | |
|---------------------------------|--|
| Marca del 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 | |

Nota:

- 1. El usuario deberá rellenar atentamente este formulario al adquirir un tractor:**
- 2. Los números en la tabla deben registrarse de manera completa (incluidas las letras).**

Tractor de la Serie RH 160T

Manual del Uso

Avisos

Estimado usuario:


Gracias por su confianza en la Empresa y por adquirir el Tractor de la Serie RH 160T producido por nosotros. 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 atentamente este Manual independientemente de si tiene experiencia previa en conducción. Esto le ayudará a operar el tractor de forma más racional y eficiente;
2. Para generar más beneficios económicos para usted y extender la vida útil del tractor, lea atentamente este Manual y los manuales del motor y de los implementos agrícolas que lo acompañan antes de usar este producto, y opere y mantenga en estricta conformidad con los requisitos del Manual, con el fin de aprovechar al máximo el rendimiento del tractor;
3. No modifique el tractor a voluntad para evitar afectar el rendimiento del tractor y provocar accidentes;
4. Debido a las grandes diferencias en las condiciones agronómicas y del suelo en varios lugares, los usos, los parámetros, los implementos agrícolas de apoyo y las eficiencias operativas recomendadas en este Manual de Instrucciones pueden ser diferentes, entonces, los usuarios elijan los cuales según 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. El conductor debe poseer una licencia de conducir vehículos agrícolas o tractores, emitida por la autoridad de transporte local;
7. Debiendo seguir en todo momento las normas de seguridad locales y las normas de tráfico vial para evitar accidentes;
8. Al operarlo no debe exceder los requisitos en el Manual de Instrucciones, de lo contrario puede causar una degradación del rendimiento o un mal funcionamiento del tractor;
9. Este Manual de Instrucciones ayuda al operador a dominar la conducción, no es una garantía de calidad, entre ellos, los datos, las ilustraciones e instrucciones contenidas en el mismo son únicamente para operar, mantener y reparar el tractor.
10. Para mejorar la calidad, el rendimiento y la seguridad de la máquina, la Empresa realizará cambios de diseño en los componentes de manera oportuna sin avisos, por lo que el contenido, las ilustraciones, etc. en este Manual pueden ser diferentes del producto real. El contenido de este Manual está sujeto a cambios sin previo aviso, por favor lo comprenda;

11. El producto descrito en este Manual se fabrica de acuerdo con los estándares más recientes antes de su fecha de fabricación.

Descripción general

Este Manual de Instrucciones presenta en detalle las precauciones de seguridad, los símbolos, el rodaje, el uso, el mantenimiento técnico, los ajustes, las fallas y soluciones de problemas de cada parte del tractor serie RH 160T, y puede usarse como referencia para el conductor y el personal de mantenimiento del tractor.

En este Manual, las señales de advertencia de seguridad  indican información de seguridad importante. Al encontrar este símbolo, esté alerta a la posibilidad de lesiones, lea atentamente la información debajo del símbolo e informe a otros operadores.

 **Advertencia:** indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita;

 **Atención:** indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves o moderadas si no se evita;

IMPORTANTE: Describe asuntos que pueden causar daños a la maquinaria o dañar el medio ambiente.

Nota: Se proporciona alguna información adicional. Lea atentamente la información detrás de los símbolos.

Este Manual de Instrucciones constituye una parte importante del producto y se suministra al usuario junto con el Tractor. Consérvelo correctamente;

Descripción general y usos previstos

Usos previstos

El tractor de la serie RH 160T es un tractor agrícola de ruedas de gran tamaño y polivalente con estructura compacta, fácil de operar, con dirección flexible, gran fuerza de tracción, amplia gama de usos y fácil de mantener y conservar.

El tractor de la serie RH 160T puede equiparse con implementos agrícolas como cultivador, maquinaria de preparación de la tierra, maquinaria de siembra y fertilización, pulverizador y otros implementos agrícolas para realizar operaciones como arar, rastrillar, sembrar y pulverizar, y también puede configurar un remolque para el transporte agrícola, con una relación de masa entre el mismo y el remolque no mayor que 3 (la relación entre la masa total del remolque y la masa del tractor); a través del eje de la toma de fuerza, se puede conectar con la máquina de retorno de pajas para realizar operaciones de retorno de pajas, y también se puede utilizar como fuerza motriz de bombas de agua y trilladoras. 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. Cualquier otro uso es contrario a los previstos para el tractor. Este tractor sólo puede ser operado, mantenido y reparado por personal que esté familiarizado con las características de este tractor y tenga conocimientos relevantes sobre su operación segura. Debiendo respetar en todo momento las normas de prevención de accidentes y otras normas de seguridad, así como las normas de

circulación por carretera. El fabricante no es responsable de ninguna modificación no autorizada de este tractor o de su aplicación para operaciones contrarias a los usos previstos, que resulten en una menor confiabilidad de la máquina, daños a la máquina o lesiones personales.

| 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 | | HP | HP |
| 27 | Consumo de combustible | G/kw·h | G/kw·h |
| 28 | Capacidad de las baterías | A·h | A·h |

ÍNDICE



| | | |
|----------|---|----|
| 1 | <u>Precauciones de seguridad</u> | 1 |
| | 1.1 <u>Normas de seguridad y precauciones de uso</u> | 1 |
| | 1.2 <u>Señal de advertencia de seguridad</u> | 11 |
| 2 | <u>Logotipo del producto</u> | 15 |
| 3 | <u>Instrucciones de operación</u> | 16 |
| | 3.1 <u>Símbolos de identificación comúnmente utilizados</u> | 16 |
| | 3.2 <u>Descripción</u> | 16 |
| | 3.3 <u>Mecanismo e instrumentos de control del tractor</u> | 16 |
| | 3.4 <u>Arranque del motor</u> | 26 |
| | 3.5 <u>Arrancar el tractor</u> | 30 |
| | 3.6 <u>Dirección del tractor</u> | 30 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.7 | Cambio de marchas del tractor | 31 |
| 3.8 | Operación del bloqueo del diferencial | 32 |
| 3.9 | Uso del eje motriz delantero | 32 |
| 3.10 | Frenado del tractor | 33 |
| 3.11 | El tractor se para y el motor se cala | 34 |
| 3.12 | Ajuste de la distancia entre ejes | 35 |
| 3.13 | Uso y desmontaje de los neumáticos | 36 |
| 3.14 | Uso de contrapesos | 38 |
| 3.15 | Ajuste del asiento del conductor | 39 |
| 3.16 | Cubiertas exteriores del tractor | 40 |
| 3.17 | Uso de dispositivos de trabajo del tractor | 44 |
| 3.18 | Uso y ajuste del sistema eléctrico | 52 |
| 3.19 | Rodaje del tractor | 55 |
| 3.20 | Fallas comunes del tractor y sus soluciones | 59 |
| 4 | Instrucciones de mantenimiento | 79 |
| 4.2 | Instrucciones de uso y mantenimiento del sistema de filtración | 79 |
| 4.4 | Procedimientos Técnicos de Mantenimiento | 80 |
| 4.5 | Operaciones del mantenimiento técnico | 84 |
| 4.6 | Ajuste del chasis del tractor | 95 |
| 4.7 | Ajuste del sistema de enganche hidráulico | 104 |
| 4.8 | Precauciones al utilizar un sistema de dirección totalmente hidráulico | 105 |
| 5 | Almacenamiento | 108 |
| 5.1 | Causas de daños al tractor durante el almacenamiento | 108 |
| 5.2 | Embalaje del tractor | 108 |
| 5.3 | Mantenimiento durante el embalaje del tractor | 109 |
| 5.4 | Desembalaje del tractor | 110 |
| 6 | Entrega, aceptación y transporte | 111 |
| 6.1 | Entrega y aceptación | 111 |
| 6.2 | Transporte | 111 |
| 7 | Especificaciones técnicas | 113 |
| 7.1 | Modelo de producto | 113 |
| 7.2 | Principales especificaciones técnicas de los tractores de serie RH 160T: | 113 |
| 8 | Desmontaje y eliminación | 117 |
| 9 | Apéndice | 118 |
| 9.1 | Aceites y soluciones para tractores | 118 |
| 9.2 | Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales | 119 |
| 9.3 | Cojinetes | 121 |
| 9.4 | Juntas tóricas | 122 |
| | Formulario de comentarios de información del usuario | 123 |

1 Precauciones de seguridad

1.1 Normas de seguridad y precauciones de uso

Por razones de seguridad durante el trabajo, antes de usar este tractor, debe leer atentamente y comprender completamente el Manual de Instrucciones, dominar los métodos de uso antes de la operación real y asegurarse de cumplir con las siguientes precauciones, así como los asuntos importantes relacionados con la seguridad como "

 Advertencia,  Atención, Importante, Notas" y otros.



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 cual, 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. Después 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 tuneles 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 suelo 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 circular sobrecargado, y está estrictamente prohibido funcionar más allá del límite para evitar sobrecarga de las partes, 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 las baterías, 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 cargar para evitar explosiones.
22. ¡Es necesario respetar estrictamente la distancia segura permitida por las líneas de transmisión de alto voltaje para evitar accidentes inesperados y peligrosos!
23. Cuando el tractor se utiliza para cosechar en el campo, trillar en el campo, transportar mercancías inflamables, etc., debe estar equipado con un extintor de incendios para evitar accidentes por incendio accidental.
24. Al transportar el tractor, el usuario debe colocar señales de advertencia de fallas. Si el tractor se avería y necesita ser reparado, coloque una señal de advertencia de fallas a 30 m (metros) de distancia del tractor defectuoso para advertir a otros vehículos sobre el mantenimiento del tractor que se encuentra adelante y evitar peligros.



Atención:

1. Los pernos, las tuercas y las piezas sueltas de cada parte de conexión, como las tuercas de fijación para las ruedas motrices delanteras y traseras, las tuercas de conexión para la varilla de dirección, etc., deben revisarse con frecuencia y apretarse a tiempo si se encuentran flojos para evitar accidentes inesperados y peligrosos.
2. Cuando el eje de la toma de fuerza del tractor está funcionando, se debe instalar una cubierta protectora. Está estrictamente prohibido que el personal se acerque al eje de la toma de fuerza. Cuando el eje está cargado, el tractor no puede realizar giros bruscos para evitar dañar la junta universal o este eje; cuando el eje de la toma de fuerza no está en uso, su mango debe mantenerse 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 funcione fuera del control automáticamente, provocando un peligro.
4. Al estacionarlo en una pendiente, debe activar la manija del freno de mano, apagar el motor, poner en una marcha (engranar la marcha adelante cuando vaya cuesta arriba y la marcha atrás cuando vaya cuesta abajo), aplicar el freno de estacionamiento y bloquear las ruedas traseras con tapones triangulares, con el fin de evitar que el tractor funcione fuera del control automáticamente, provocando un accidente.
5. La instalación y el ajuste de los neumáticos sólo pueden ser realizados por profesionales experimentados que utilicen herramientas especiales adecuadas, porque una instalación incorrecta 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 el Manual de Instrucciones antes de instalar y utilizar partes opcionales, partes de repuesto o implementos a remolcar.
8. Cuando un tractor equipado con un implemento agrícola se mueve en la carretera, ajuste tanto la barra de conexión superior del sistema de enganche 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 de la barra de límite, para garantizar una conducción segura y evitar el riesgo de dañar la máquina y el implemento agrícola.
9. Al mover el tractor equipado con un implemento agrícola, debe bloquear el implemento agrícola; el conductor debe bajar el implemento agrícola al suelo al abandonar el tractor para evitar el riesgo de dañar el tractor y el implemento agrícola.
10. Al reparar tractores, se deben seleccionar partes de calidad calificada para evitar afectar su vida útil normal.

Importante:

1. Para tractores recién fabricados o reacondicionados, deben rodarse de acuerdo con sus requisitos de rodaje para evitar afectar su vida útil normal.

2. Debe aplicar los líquidos al tractor estrictamente según sea necesario. El combustible debe decantar y purificarse durante al menos 48h (horas), y el aceite lubricante para el tren de transmisión debe filtrarse a través de un filtro de aceite con la misma precisión que el filtro de succión del elevador antes de llenar, para no afectar la vida útil de las piezas relacionadas ni afectar el funcionamiento del tractor.

3. Antes de arrancar el tractor se debe verificar las condiciones de la tubería de aceite, el circuito y el 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 un implemento agrícola, verifique la coincidencia entre el tractor y el implemento agrícola a accionar. Al cultivar, el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de transmisión de la junta universal no debe ser superior a 15° (grados); en caso de que el control hidráulico es normal, después de girar en el borde del campo y elevar el implemento agrícola; el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de entrada del implemento agrícola y el eje de transmisión no debe ser superior a 20 ° (grados). Está prohibido colocar rotocultivador en el suelo antes de encender la toma de fuerza, porque esto causará daños a rotocultivador y daños graves al embrague del tractor [Para mejorar la eficiencia de trabajo, no es necesario cortar la energía al girar, pero la altura de elevación del implemento debe ser de unos 200 mm (milímetros) sobre el suelo].

5. Cuando la temperatura es inferior a 0 °C (Celsius) en invierno, se debe aplicar anticongelante al tractor para evitar la congelación del tanque de agua, motor y otros componentes importantes.

6. El eje motriz delantero del tractor sólo se utiliza durante las operaciones agrícolas y cuando las ruedas patinan en caminos embarrados; está estrictamente prohibido utilizarlo en otras circunstancias, de lo contrario fácilmente provocará un desgaste prematuro de los neumáticos y del tren de transmisión.

7. Cuando el tractor está en marcha, el conductor no debe poner el pie en el pedal del freno o del embrague para evitar daños prematuros al freno o al embrague.

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

Operador calificado

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



1-2 Operador calificado

Ropa del 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



1-4 Uso de combustible

| | |
|---------------------------------|--|
| especificados en el "Apéndice". | |
|---------------------------------|--|

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 durante el mantenimiento de los 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 explotaciones. 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.

Eliminación 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



1-5 Colocación de residuos

eliminar los desechos de manera correcta.

Pasar 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.

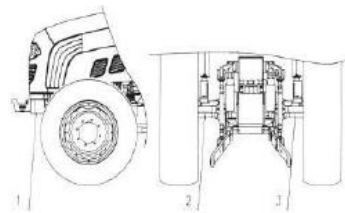
Soporte adecuado para el tractor

1. Baje las partes o el implemento al suelo y apoye firmemente el tractor o sus partes si es necesario elevarlo.
2. No apoye el tractor sobre 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.



1-6 Peligro de soporte

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



1-7 La parte sostenida por el gato

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

Salidas 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.

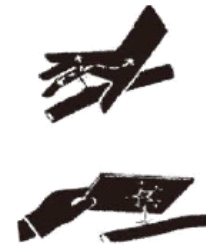
Evite el contacto con partes móviles

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.



1-8 Evite el contacto con partes móviles

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 lesiona 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 grave.
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. No utilice soldadura eléctrica, soldadura a gas o sopletes para calentar cerca de tuberías de líquido a presión u otros materiales inflamables, porque la radiación de calor que no sea llamas puede dañar accidentalmente las tuberías.



1-9 Fuga en la tubería hidráulica

Llevar otros pasajeros

1. Solo el conductor puede manejar el tractor en el mismo; 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 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. 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 otros dispositivos de operación al tractor o al reemplazar partes

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 cortocircuiten 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 las baterías, instale primero el cable positivo (+).



1-11 Uso de baterías

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



1-12 Peligros de los electrolitos

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;

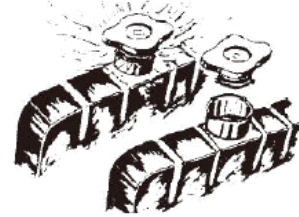
④ Implemente procedimientos de arranque en paralelo adecuados.



1-13 Inspección de las baterías

Desenrosque la tapa del radiador

Cuando el motor aún esté caliente, tenga mucho cuidado al desenroscar la tapa del radiador. Después de estar en ralentí durante unos minutos, apague el motor y enfríelo. Luego afloje la tapa a la primera posición y espere hasta que se alivie la presión antes de quitar la tapa.



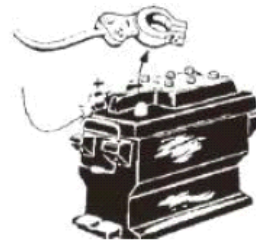
1-14 Desenroscar la tapa del radiador

Al reparar los 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 repare 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.



1-15 Al reparar los componentes eléctricos

Cuando ocurre una anomalía en el tractor

1. No se permite que el tractor funcione "con falla". Especialmente cuando no hay presión de aceite, la presión del aceite es demasiado baja, la temperatura del agua es demasiado alta o ocurre ruidos y olores anormales, el tractor debe detenerse a tiempo para su inspección y resolución de problemas.
2. Al realizar mantenimiento de lubricación y ajustes en el campo, el motor debe estar apagado.



1-16 Ocurrió una anomalía en el tractor

Al levantar el tractor

La parte delantera disponible para elevación



1-17 Marca de elevación de la máquina completa

Normas de seguridad para dejar su tractor 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 legibles y visibles, si están ensuciadas, se pueden lavar con agua jabonosa y limpiar con un trapo suave.
2. Si se reemplazan partes con señales de advertencia de seguridad, tales señales se deben reemplazar al mismo tiempo que se reemplazan las partes.
3. El contenido indicado por las señales de advertencia de seguridad implica seguridad personal y debe implementarse estrictamente.

| | |
|---|--|
|  <p>1-19 Señal de advertencia de seguridad V</p> | <p>Significado: Cuando el elevador esté funcionando, mantenga una distancia de la máquina, de lo contrario existe el riesgo de ser aplastado por objetos pesados. Sitio de pegado: En el extremo trasero del guardabarros.</p> |
|  <p>1-18 Señal de advertencia de seguridad IV</p> | <p>Significado: Mantenga una distancia de la superficie caliente de la máquina cuando esté funcionando, de lo contrario se producirá un accidente por quemadura. Sitio de pegado: En el exterior del silenciador, en el lateral del tanque de agua.</p> |
|  <p>1-20 Señal de advertencia de seguridad VI</p> | <p>Significado: ¡Está prohibido sentarse en el sitio que no sea un asiento en el tractor, de lo contrario se producirá un accidente! Sitio de pegado: Parte delantera de los guardabarros izquierdo y derecho.</p> |
|  <p>1-21 Señal de advertencia de seguridad III</p> | <p>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. Sitio de pegado: En el extremo trasero del guardabarros.</p> |
|  <p>1-22 Señal de advertencia de seguridad I</p> | <p>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.</p> |



1-23 Señal de advertencia de seguridad IX

Significado: Cuando el motor esté funcionando, no extienda las manos hacia el área de trabajo y no abra ni retire el protector de seguridad. Ubicación de pegado: en la cubierta protectora del motor.



1-24 Señal de arranque seguro

Significado: El conductor debe arrancar el motor asentándose 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.




1-25 Lea las señales en el Manual de Instrucciones.


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.




1-26 Señal de seguridad de 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. Sitio de pegado: En la cubierta protectora de la PTO.

| | |
|---|---|
|  <p>1-27 Identificador de la batería</p> | <p>Significado: Al realizar el mantenimiento de las baterías, consulte el Manual de Instrucciones para conocer los procedimientos de mantenimiento correctos. Sitio de pegado: En la superficie superior de las baterías.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  <p>1-28 Señal de advertencia de seguridad deL fusible</p> | <p>Significado: Consulte la Figura 1-28. Sitio de pegado: Cerca de la caja eléctrica.</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
|  <p>1-29 Señal de prevención de incendios en el repostaje</p> | <p>Significado: Consulte la Figura 1-29. Sitio de pegado: Cerca del puerto de llenado del tanque de combustible.</p> |
|---|--|

| | |
|--|---|
|  <p>1-30 Señal de seguridad de toma de fuerza</p> | <p>Significado: Consulte la Figura 1-30. Sitio de pegado: Cerca del eje de la toma de fuerza. Pieza</p> |
|--|---|

2 Logotipo del producto

[2 Logotipo del producto.docx](#)

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 esta placa de identificación y manténgala legible.

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.



Modelo de máquina y número de fábrica

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



3 Instrucciones de operación





⚠ Atención: El manejo correcto del tractor puede aprovechar al máximo su eficacia, reducir su desgaste y prevenir accidentes, garantizando que el operador complete las operaciones en el campo y en la carretera con alta calidad, eficiencia, bajo consumo y seguridad.

3.1 Símbolos de identificación comúnmente utilizados

(Forma de imagen)

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 |
| | Luz de señal de giro | | Lavador | | Luz de posición |
| | Calentamiento del motor | | Limpiaparabrisas trasero | | Limpiaparabrisas delantero |
| | Alarma por obstrucción del filtro de aire | | Alarma por obstrucción del filtro de aceite | | Falla de asistencia de presión de aire/ Falla |
| | Temperatura del refrigerante del motor | | Volumen de combustible | | Freno de estacionamiento |
| | Bloqueo del diferencial | | Luz de advertencia de | | Luz marcadora |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---------------------------|
| | | | peligro | | |
|  | Alarma de separación de agua y aceite del filtro de diésel |  | Alarma por nivel bajo de líquido de frenos |  | Protección de arranque |
|  | Horómetro |  | Alarma por falla del motor |  | Código de falla del motor |
| H | Marchas altas de potencia | L | Marchas bajas de potencia | | |

3.2 Descripción

Este Manual presenta el uso, mantenimiento técnico, ajuste, fallas y soluciones de problemas del tractor de la serie RH 160T.

3.3 Mecanismo e instrumentos de control del tractor

El tractor de la serie RH 160T es un tractor agrícola de ruedas de gran tamaño y polivalente con estructura compacta, fácil de operar, con dirección flexible, gran fuerza de tracción, amplia gama de usos y fácil de mantener y conservar.

3.3.1 Mecanismo de control del tractor



Figura 3-1 Mecanismo de control

- 1- Interruptor basculante derecho 2- interruptor de encendido 3- Pedal de control de frenos
4- Interruptor basculante izquierdo
- 5- Llave de ajuste del volante 6- Pedal de control del embrague 7- Manija de cambios de marchas lentas

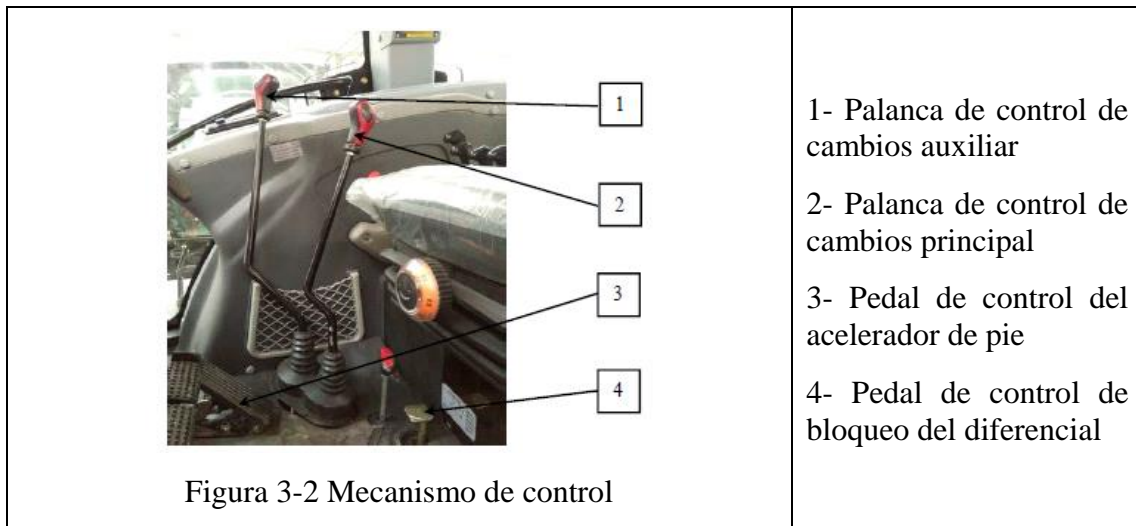


Figura 3-2 Mecanismo de control

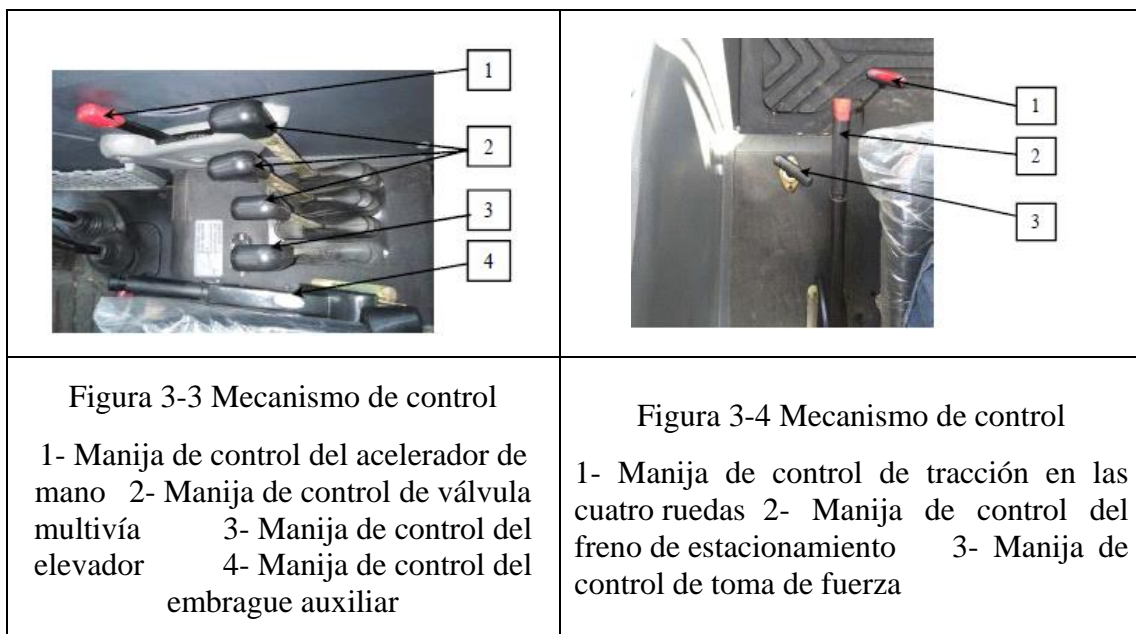


Figura 3-3 Mecanismo de control

1- Manija de control del acelerador de mano 2- Manija de control de válvula multivía 3- Manija de control del elevador 4- Manija de control del embrague auxiliar

Figura 3-4 Mecanismo de control

1- Manija de control de tracción en las cuatro ruedas 2- Manija de control del freno de estacionamiento 3- Manija de control de toma de fuerza

3.3.2 Instrumentos e interruptores

Instrumentos y interruptores basculantes combinados

El grupo de instrumentos incluye un indicador de temperatura del agua, un indicador de combustible, un manómetro de aceite, un voltímetro (para el modelo con elevador controlado electrónicamente, muestra el voltaje del sensor de desplazamiento angular), un velocímetro del motor, así como luz indicadora de giro, luces indicadoras de luces altas y bajas, luz indicadora de posición, luz de alarma de carga, luz de alarma de presión de aceite, luz de alarma de presión de aire, luz de alarma



Figura 3-5 Instrumentos y interruptores basculantes combinados

1- Instrumentos combinados 2-

de nivel de líquido de frenos, luz de alarma por la obstrucción del filtro de aire y otros dispositivos indicadores, estos permiten a los usuarios monitorear las condiciones de funcionamiento del tractor en cualquier momento.

Conjunto del interruptor basculante izquierdo
3- Conjunto del interruptor basculante derecho
4- Volante

Importante:

Cuando el tractor está funcionando, el conductor siempre debe prestar atención a varios instrumentos y luces indicadoras. Si ocurre alguna anomalía, debe detenerse y realizar la inspección y el mantenimiento inmediatamente.

Tacómetro de motor

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



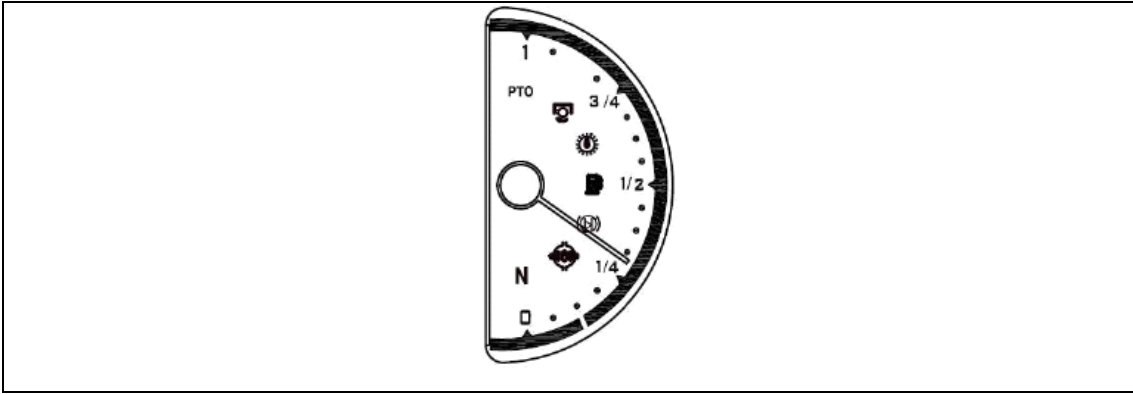
Indicador de temperatura del agua

El indicador de temperatura del agua tiene una pantalla LCD. El dial analógico puede mostrar directamente la indicación de la temperatura del agua.



Indicador de combustible

El indicador de combustible indica el volumen de combustible en el tanque mediante el color de la escala. Cuando el puntero apunta al área de la escala roja de 0 a 1/8 a la izquierda, significa que el volumen de combustible en el tanque es inferior a 1/8, debe rellenarse lo antes posible; cuando el puntero apunta a 1 a la derecha, significa que el tanque de combustible está lleno.



Indicador de presión de aceite

El indicador de presión de aceite tiene una pantalla LCD. El dial analógico puede mostrar directamente la indicación de presión de aceite. Cuando el puntero apunta al área de la escala roja de 0 a 1 a la izquierda, significa que la presión del aceite es baja; cuando el puntero apunta al área de la escala roja de 6 a 10 a la derecha, significa que la presión del aceite es alta; cuando el puntero apunta al área entre 1 y 6, indica que la presión del aceite es normal.



Voltímetro

El voltímetro tiene una pantalla LCD con un rango de visualización de (0~32) V. El valor representa el voltaje de todo el sistema eléctrico.



Horómetro

El horómetro tiene una pantalla LCD, indicando las horas de funcionamiento de la máquina.



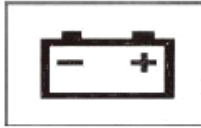


Figura 3-19 Luz indicadora de carga y descarga

Luz indicadora de carga y descarga (roja)

La luz debería apagarse después de arrancar el motor, lo que indica que las baterías se están cargando normalmente. Si la luz indicadora no se apaga, se debe inspeccionar.

Importante: Antes de que el motor esté en marcha, gire la llave de encendido a la posición de encendido y verifique si las dos luces anteriores están encendidas. Si no están encendidas, su bombilla puede estar dañada o el circuito puede estar defectuoso y debe repararse a tiempo.



Figura 3-21 Luz indicadora de posición

Luz indicadora de posición (verde)

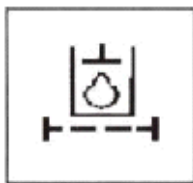
Cuando un tractor que circula por la carretera de noche está estacionado, para garantizar la seguridad del tráfico y llamar atención de los conductores de los vehículos que circulan delante y detrás, encienda la luz de modo que el interruptor de luces esté en la posición "1". En este momento, la luz indicadora de posición está encendida.



Luz de alarma por escasez de aceite en la lata de aceite de frenos (roja)

Esta luz está encendida, lo que indica que el nivel de aceite en la lata de aceite de frenos es bajo y que se debe agregar aceite de frenos a tiempo.

Figura 3-22 Alarma por escasez de aceite en la lata de aceite de frenos



Alarma por obstrucción del filtro de aceite hidráulico (rojo)

Si esta luz está encendida, indica que el filtro de aceite hidráulico está obstruido, el cual debe revisarse y limpiarse inmediatamente.


Figura 3-23 Alarma por obstrucción del filtro de aceite hidráulico





Luz indicadora de frenado de estacionamiento


Cuando se aplica el freno de mano, la luz se enciende y cuando se suelta el freno de mano, la luz se apaga.

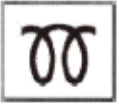
Figura 3-24 Luz indicadora del freno de estacionamiento

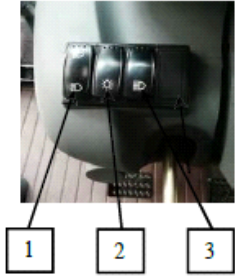
| | |
|---|--|
|  | <p>Luz indicadora de luces altas o faros (azul) El interruptor de luces está en la posición "2" y el interruptor de atenuación está en la posición "2", la luz está encendida. Indica que los faros son luces altas en este momento.</p> <p>Figura 3-25 Luz indicadora de luces altas o faros</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
|  | <p>Alarma por obstrucción del filtro de aire (rojo) Si esta luz está encendida, indica que el filtro de aire está obstruido. Se debe revisar el filtro de aire inmediatamente y eliminar la suciedad. Figura 3-26 Alarma por obstrucción del filtro de aire</p> |
|---|--|


| | |
|---|---|
|  | <p>Luz indicadora de giro a la izquierda (verde)</p> <p>Cuando el tractor gire a la izquierda, encienda el interruptor de giro a la izquierda y se encenderá la luz.</p> |
| <p>Figura 3-27 Luz indicadora de giro a la izquierda</p> | |

| | |
|---|---|
|  | <p>Luz indicadora de giro a la derecha (verde)</p> <p>Cuando el tractor gire a la derecha, encienda el interruptor de giro a la derecha y se encenderá la luz.</p> |
| <p>Figura 3-28 Luz indicadora de giro a la derecha</p> | |




| | |
|---|--|
|  | <p>Luz indicadora de precalentamiento (amarilla)</p> <p>Esta luz se enciende cuando el tractor se está calentando.</p> |
| <p>Figura 3-29 Luz indicadora de precalentamiento</p> | |


| | |
|---|---|
| <p>Combinación de interruptores basculantes del lado izquierdo</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> 1- Interruptor de atenuación 2- Interruptor de faros 3- Interruptor de limpiaparabrisas |


| | |
|---|--|
| Figura 3-30 Conjunto del interruptor basculante izquierdo | |
|---|--|

| | |
|---|---|
| Interruptor multiestado | |
|  | <p>Corresponde a tres modos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carga pesada (como se muestra en la figura) 2. Carga media 3. Sin carga |
| Figura 3-31 Interruptor multiestado | |

Breve explicación de fallas comunes en el panel de instrumentos:

| Nombre | Descripción | Símbolo |
|------------------------------------|---|---|
| El combustible contiene agua | La luz indicadora se enciende, indicando que hay una falla de agua en el aceite |  |
| Luz indicadora de precalentamiento | La luz indicadora se enciende, indicando que el tractor se está calentando |  |
| Luz de falla del motor | La luz indicadora se enciende, indicando que el tractor tiene falla en el motor |  |

| | |
|---|---|
|  | <p>Interruptor de atenuación</p> <p>En la posición "2": Las luces altas están encendidas. En la posición "0", las luces bajas están encendidas. En la posición "1", está en espera. La conmutación entre luces altas y bajas se controla mediante el interruptor de luces.</p> |
| Figura 3-31 Interruptor de atenuación | |

| | |
|---|--|
|  | <p>Interruptor de faros</p> <p>En la posición "0": Corta el suministro eléctrico. En la posición "1": La luz de trabajo delantera está encendida. En la posición "2": La luz de trabajo trasera está encendida.</p> |
| Figura 3-33 Interruptor de faros | |

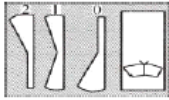


Figura 3-34
Interruptor del
limpiaparabrisas

Interruptor de limpiaparabrisas

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;

Conjunto del interruptor basculante derecho



Figura 3-35 Conjunto del interruptor basculante derecho

1- Interruptor de iluminación para el panel de instrumentos 2- Interruptor de alarma de peligro

3- Interruptor de dirección 4- Interruptor de bocina

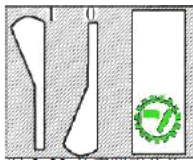


Figura 3-36 Interruptor de iluminación para el panel de instrumentos

Interruptor de iluminación para el panel de instrumentos

En la posición "1": La luz para el panel de instrumentos está encendida. En la posición "0": Corta el suministro eléctrico

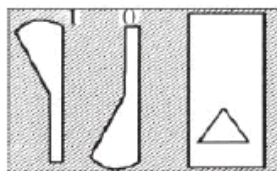


Figura 3-36 Interruptor de alarma de peligro

Interruptor de advertencia de peligros

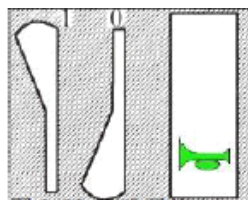
En la posición "1": Los intermitentes delanteros y traseros a la izquierda y derecha, las señales de giro izquierda y derecha y las luces indicadoras del interruptor de alarma de peligro en el salpicadero están todos encendidos. Esta función se utiliza cuando el tractor se detiene en la carretera debido 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 de dirección

En la posición "2": Enciende el intermitente derecho. En la posición "0": Corta el suministro eléctrico. En la posición "1": Enciende el intermitente izquierdo.

Figura 3-37 Interruptor de dirección



Interruptor de bocina

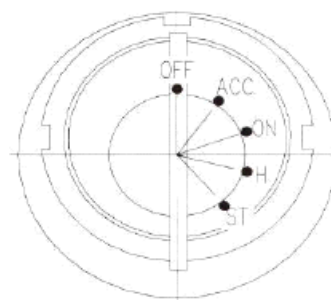
En la posición 1": La bocina está funcionando; en la posición "0": Corta el suministro eléctrico;

Figura 3-38
Interruptor de
bocina

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;
- Gire a la posición ON (marcha de encendido) para conectar la fuente de alimentación del circuito del tractor, y el circuito del tractor comenzará a energizarse;



- Gire a la posición H (marcha de precalentamiento) y la bujía de precalentamiento del motor (o sistema de precalentamiento) comienza a funcionar;
- Gire a la posición ST (marcha de arranque) para arrancar el motor; después de su arranque, suéltelo 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 para conectar la fuente de alimentación a todo el circuito del tractor.

Interruptor de alimentación principal:

- Al arrancar el tractor, primero gire la manija de operación del interruptor de alimentación principal en el sentido de las agujas del reloj para abrir el interruptor de alimentación principal y conectar la fuente de alimentación; de lo contrario, el tractor no podrá arrancar;
- Después de apagar el tractor, gire la manija de operación del interruptor de alimentación principal en sentido contrario a las agujas del reloj para apagar el interruptor de alimentación principal y cortar el suministro de energía, para evitar que las baterías se descarguen automáticamente. El interruptor de alimentación principal debe estar apagado al dar servicio al tractor.



Figura 3-39 Interruptor de alimentación principal

3.4 Arranque del motor



Advertencia: Antes de arrancarlo, realice una inspección cuidadosa y completa del tractor para eliminar peligros ocultos y prevenir accidentes de manera efectiva.

3.4.1 Preparativos antes de arrancar el motor

3.4.1.1 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.

3.4.1.2 Verifique el nivel de aceite lubricante en el cárter de aceite del motor, la caja de cambios del tractor, el eje trasero y el sistema hidráulico. Se debe llenar suficiente agua de refrigeración al radiador del tanque de agua. El tanque de combustible debe estar llenado de suficiente combustible.

3.4.1.3 Verifique 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 manija de control del eje motriz delantero en el punto muerto y coloque la manija de control del distribuidor en la posición baja.

3.4.1.5 El acelerador de mano se deja medio abierto.

3.4.1.6 Para tractores nuevos, revisados o que han estado mucho tiempo parados, es necesario eliminar el aire de la tubería de aceite 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, gire el interruptor de encendido a la posición ON, accione la bomba eléctrica y drene todo el aire en la línea de gasoil desde el tanque de combustible hasta el filtro de diésel hasta que no haya burbujas en el combustible descargado. 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. Para la bomba de aceite manual, es necesario bombear aceite a mano para drenar el aire en la línea de aceite.



图 3-40 油门手油门
1-手油门

⚠ Atención:

1. Los residuos en la malla del tanque de agua deben quitarse periódicamente para evitar que el motor funcione mal debido a una mala disipación del calor;
2. Después de equipar el tractor con una cosechadora de mochila, si funciona en el campo de las condiciones de disipación de calor malas, para garantizar que el motor pueda funcionar de forma continua durante mucho tiempo, se recomienda instalar un disipador auxiliar de calor en la parte adecuada del tractor.

3.4.2 Arranque 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 el punto muerto y que la palanca de control del distribuidor esté en la posición de bajada para evitar que el tractor arranque repentinamente y cause un accidente.

Importante:

1. Después de que arranque el motor, debe soltarlo inmediatamente y dejar que la llave rebote automáticamente a la posición ON (marcha de encendido) (vea la foto sobre el interruptor de encendido). De lo contrario, el motor después de arrancar hará retroceder el motor de arranque, provocando daños en este

motor.

2. Cuando la temperatura ambiente del motor no es inferior a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, el tiempo de arranque debe ser inferior a 5 s (segundos); en cualquier estado, el tiempo de arranque del motor no debe exceder los 15 s (segundos); si se arranca repetidamente, cada vez no debe ser menos de 2min (minutos). Para mantener el rendimiento de carga de las baterías, el número de arranques consecutivos no debe exceder de 3 veces. Si aún así no arranca tres veces seguidas, debe identificar las causas antes de volver a empezar.

3.4.2.1 Arranque a temperatura ambiente

Arranque a temperatura normal [cuando la temperatura ambiente es superior a $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Celsius)]: gire la llave en el sentido horario a la posición ON (marcha de encendido), conecte la fuente de alimentación de la línea del tractor, pise el pedal del embrague principal, encienda el interruptor de arranque de seguridad y luego gire la llave a la posición ST (marcha de arranque) para arrancar el motor; suéltela inmediatamente después de arrancar, y la llave regresará automáticamente a la posición ON (marcha de encendido).

3.4.2.2 arrancar a baja temperatura

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

- Para tractores sin circuitos de precalentamiento y sin anticongelante: antes de arrancar el motor en climas muy fríos, llene agua caliente con una temperatura superior a $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Celsius) en el tanque de agua hasta que salga agua caliente por la válvula de drenaje del cilindro, luego cierre el 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 $(70 \sim 90)\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Celsius) en un recipiente tapado y luego llénelo al cárter de aceite. No utilice fuego para secarlo. Coloque el acelerador de mano en la posición de aceleración grande, gire la llave en el sentido horario hasta la posición ST (marcha de arranque) para arrancar el motor: Suéltela inmediatamente después de este arranque, la llave rebotará automáticamente a la posición ON (marcha de encendido), luego coloque el acelerador de mano en la posición de aceleración pequeña.



图 3-41 点火锁

- Para tractores con circuito de precalentamiento, su arranque del motor es la siguiente:

Coloque el acelerador de mano en la posición de aceleración grande, gire la llave en el sentido horario hasta la posición H (marcha de precalentamiento) y manténgala

presionada (15 ~ 20) s (segundos), luego gírela a la posición ST (marcha de arranque) para arrancar el motor; suéltela inmediatamente después de este arranque, la llave regresa automáticamente a la posición ON (marcha de encendido), luego coloque el acelerador de mano en la posición de aceleración pequeña.

Nota: Cuando el voltaje de las baterías es inferior a 15 V (sistema de voltaje de 24 V)/8 V (sistema de voltaje de 12 V) o el sensor de refrigerante del motor está desconectado, el sistema no puede ingresar al estado de precalentamiento y la luz indicadora de precalentamiento parpadea durante 15 s (segundos) para alarmar.

3.4.2.2 Arranque de remolque

Al arrancar con un tractor remolcador, el tractor remolcado debe engranar en la 3ª marcha alta o la 4ª 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, pise inmediatamente el pedal del embrague principal y reduzca la aceleración.



Atención:

- 1. 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 el punto muerto y que la palanca de control del distribuidor esté en la posición de bajada para evitar que el tractor arranque repentinamente y funcione fuera del control automáticamente, provocando un accidente.**
- 2. Después de que el motor arranque, debe soltarla inmediatamente y dejar que la llave de interruptor de encendido rebote automáticamente a la posición "ON". De lo contrario, el motor después de arrancar hará retroceder el motor de arranque, provocando daños en este motor.**
- 3. El tiempo de arranque continuo de cada vez no excederá los 5 s (segundos) y el intervalo entre cada arranque no será inferior a 15 s (segundos). Para mantener el rendimiento de carga de las baterías, el arranque continuo no excederá de 3 veces. Si aún así no arranca tres veces seguidas, debe identificar las causas antes de volver a empezar.**

3.4.3 Funcionamiento del motor

3.4.3.1 Después de arrancar el motor, se debe reducir la aceleración inmediatamente para mantener el motor en ralentí, luego verifique la presión del aceite del motor en este momento para asegurarse de que no sea inferior a 0,1 mpa (mpa).

3.4.3.2 Después de arrancar el motor, no se debe hacer funcionar a plena carga inmediatamente, sino dejar que el mismo funcione en ralentí durante 5 min (minutos) y luego funcionar a velocidad media sin carga para calentarlo. 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.

3.4.3.3 La velocidad y la carga del motor deben aumentarse o disminuirse lentamente, especialmente para un motor que acaba de arrancar. No se permite funcionar a alta velocidad presionando el acelerador.

3.1.3.4 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 refrigeración generalmente es de aproximadamente (85 ~ 96) °C (Celsius) y la presión del aceite debe ser (0,3 ~ 0,5) mpa.



Atención:

La presión del aceite no puede ser inferior a 0,1 mpa bajo ninguna circunstancia. Para evitar daños al motor, se debe identificar las causas y eliminar la falla a tiempo.

3.5 Arrancar el tractor

3.5.1 Con el motor a baja velocidad, presione el pedal del embrague y mueva la palanca de cambios de la caja de cambios a la marcha deseada.

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

3.5.3 Toca la bocina y busca obstáculos alrededor.

3.5.4 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.

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

3.5.6 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 liberación y las pastillas de fricción.

Importante:

1. **Para evitar la colisión entre engranajes de la caja de cambios y daños prematuros al embrague, está estrictamente prohibido arrancar a alta velocidad;**
2. **Asegúrese de soltar el freno de mano antes de arrancar para evitar dañar sus piezas de funcionamiento;**
3. **Al engranar o cambiar de marcha, se debe pisar el pedal del embrague para desengranar el embrague principal y evitar la colisión entre engranajes de la caja de cambios y daños prematuros al embrague.**

3.6 Dirección del tractor

Cuando el tractor gira en la carretera, primero debe hacer sonar la bocina en el núcleo superior del volante como advertencia antes de girar. Si está conduciendo a una velocidad alta, debe reducir la velocidad primero. Para giros generales, debe girar temprano y lentamente, y girar el volante a un ángulo pequeño, para giros bruscos, debe girar más tarde pero más rápido, es decir, un volantazo. Cuando el tractor da una pequeña curva o gira sobre terreno blando, y las ruedas delanteras patinan y la dirección falla, puede girar el volante y pisar el pedal del freno en el lado correspondiente para ayudar a la dirección.



Advertencia:

1. Cuando el tractor circula a alta velocidad, no debe aplicar el frenado unilateral para realizar giros bruscos. Cuando las ruedas delanteras giran en un ángulo grande, si emite chirridos cuando se activa la válvula de seguridad del mecanismo de dirección, el volante debe retroceder ligeramente en este momento, para evitar accidentes de seguridad causados por daños debidos a sobrecarga a largo plazo en el sistema de dirección hidráulica.

2. Antes de girar o dar marcha atrás durante las operaciones de campo, las partes de trabajo de la maquinaria agrícola enterradas en el suelo deben levantarse primero del suelo para evitar dañar los implementos agrícolas o causar víctimas.

El tractor de la serie RH 160T tiene dos marchas opcionales:

16+8 marchas: Los cambios de marchas para el tractor se controlan mediante tres palancas de control: de marchas rápidas y lentas, de cambios principal y de cambios auxiliar. Si maneja la palanca de cambios principal, puede obtener 4 marchas (1, 2, 3, 4), si acciona la palanca de cambios auxiliar, puede obtener 3 marchas: alto FH de avance, bajo FL de avance y retroceso R. Entre ellos, accionar hacia adelante es dos marchas adelante y hacia atrás es una marcha atrás, accionar las palancas de cambios rápidos y lentos hacia arriba y hacia abajo obtiene marchas rápidas y lentas. La operación combinada de los tres palancas puede lograr $4 \times (2 + 1) \times 2$ marchas, es decir, 16 marchas adelante y 8 marchas atrás.

24+8 marchas: Basada en las 16+8 marchas, la transmisión auxiliar agrega una marcha FM de avance, que puede formar 3 marchas de avance y 1 marcha atrás, y se puede lograr un total de $4 \times (3+1) \times 2$ marchas, es decir, 24 marchas adelante y 8 marchas



Figura 3-42 Control de cambios de marchas

- 1- Transmisión principal
- 2 - Marchas rápidas y lentas

atrás.

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 está funcionando con una carga ligera y a una velocidad no alta, puede utilizar una marcha alta y una aceleración pequeña para ahorrar combustible.

3.7 Cambio de marchas del tractor

Importante:

1. Cuando el motor está en marcha, se debe pisar el pedal del embrague principal hasta el fondo antes de cambiar de marcha, y luego cambiar de marcha después de unos segundos para evitar que el manguito de engrane de la caja de cambios esté mal engranado y provoque "colisión entre engranajes".
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 en marcha, 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.

3.8 Operación del bloqueo del diferencial

Operación del bloqueo del diferencial

Durante la conducción o el funcionamiento, si el tractor se atasca o resbala en la tracción de un lado, cierre el bloqueo del diferencial para conectar rígidamente los ejes de transmisión izquierdo y derecho y salga del área resbaladiza a la misma velocidad.

- a. Presione el pedal del embrague principal y cambie la palanca de cambios a velocidad baja.
- b. Mueva la manija de control del acelerador a la posición de máximo suministro de combustible.
- c. Pise el pedal de control de bloqueo del diferencial con el pie derecho.
- d. Suelte el pedal del embrague suavemente para que el tractor arranque suavemente.



Figura 3-43 Pedal del bloqueo del diferencial

1-Pedal del bloqueo del diferencial

e. Después de salir del área resbaladiza, suelte el pedal de bloqueo del diferencial y el bloqueo del diferencial se desactivará automáticamente.

Importante:

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

3.9 Uso del eje motriz delantero

Cuando un tractor con tracción en las cuatro ruedas funciona con cargas pesadas en el campo o en suelos húmedos y blandos, si depende únicamente de la tracción en ruedas traseras, su rendimiento de tracción puede ser insuficiente en este momento, el acoplamiento del eje de la rueda motriz delantera puede aumentar la fuerza de tracción del tractor y reducir la tasa del deslizamiento de las ruedas, 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:

- Para acoplar el eje motriz delantero, presione el pedal del embrague principal, engrane la marcha y luego suelte lentamente el pedal del embrague. Cuando el tractor se mueva ligeramente, levante la manija de control del eje motriz delantero a tiempo para cambiar la tracción en dos ruedas en la tracción en las cuatro ruedas.
- Para desengranar el eje motriz delantero, pise el pedal del embrague principal y empuje la manija de control del eje motriz delantero hacia abajo para convertir la tracción en las cuatro ruedas en la tracción en dos ruedas.



1

Figura 3-44 Manija de control de tracción en las cuatro ruedas 1- Manija de control de tracción en las cuatro ruedas

Importante:

1. Cuando el tractor realiza operaciones de transporte general en caminos duros, no se permite acoplar su eje motriz delantero, de lo contrario provocará un desgaste prematuro de los neumáticos delanteros y aumentará el consumo de combustible. El eje motriz delantero solo se puede acoplar cuando llueve o nieva, encuentra una carretera resbaladiza, sube una pendiente pronunciada, las ruedas traseras son propensas a resbalar. Cuando el tractor sale de un tramo grave, se debe separar el eje motriz delantero.

2. Durante las operaciones de transporte del tractor, si los neumáticos

delanteros se desgastan rápidamente y el patrón de los lados izquierdo y derecho se desgasta de manera desigual, los neumáticos izquierdo y derecho se pueden cambiar según la situación.

3.10 Frenado del tractor

- **Frenado del tractor**

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.

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.

- **Enclavamiento de los pedales de freno izquierdo y derecho**

Cuando el tractor está en funcionamiento normal, los pedales de freno izquierdo y derecho se bloquean entre sí mediante el pasador de enclavamiento.



Figura 3-45 Pedal de freno

1-Pedal de freno izquierdo
2- Pasador de enclavamiento
3-Pedal de freno derecho



Advertencia:

Cada vez que salga, debe verificar el volumen de aceite en el tanque de aceite de frenos y si hay fugas en la tubería de frenos. Si el volumen de aceite en el tanque es demasiado poco o hay fugas de aceite en la tubería, debe identificar las causas a tiempo y realizar las reparaciones; de lo contrario, se producirán accidentes graves, como fallas en los frenos. Cuando el tractor conduce normalmente, los pedales de freno izquierdo y derecho deben estar entrelazados para evitar que el tractor se desvíe o incluso se vuelque durante el frenado.

3.11 El tractor se para y el motor se cala

- Reduzca la aceleración y baje la velocidad de conducción del tractor.
- Pise el pedal del embrague, luego presione el pedal del freno y, cuando el tractor se detenga, coloque cada palanca de cambios de la caja de cambios en la posición neutral.
- Suelte los pedales de embrague y freno, reduzca la aceleración y deje que el motor funcione en ralentí.
- Tire de la palanca de apagado hacia atrás, la bomba de aceite deja de

suministrar combustible, el motor se cala inmediatamente y luego lo empuja de regreso a la posición de suministro de combustible.

- Gire la llave del interruptor de encendido a la posición "OFF", apague toda la energía y coloque la manija del acelerador de mano en la posición inicial.

3.12 Ajuste de la distancia entre ejes

3.12.1 Ajuste de la distancia entre ejes de las ruedas delanteras

Cambiando la posición de conexión de la placa radial y la llanta, se pueden obtener 4 distancias entre ejes (1850, 1930, 1990, 2060, 2120) mm (milímetros).

3.12.2 Ajuste continuo de la distancia entre ejes traseros

La distancia entre ejes comúnmente utilizada es 1 880 mm (milímetros). El rango de ajuste de la distancia entre ejes, como se muestra en la figura, se puede obtener a través de la posición de conexión del cubo de la rueda y el eje motriz. Unidad en la figura: mm (milímetros). 1780~2200

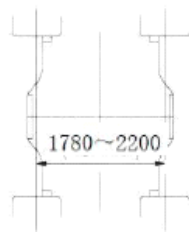
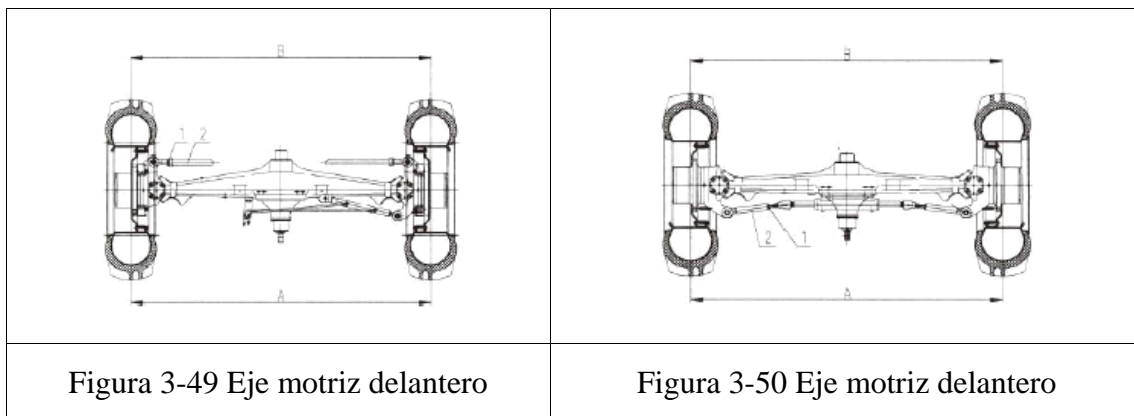


Figura 3-47 Ajuste de la distancia entre ejes traseros cuando los neumáticos son 520/85R38

Nota: Al ajustar la distancia entre ruedas traseras, asegúrese de que la flecha en el costado del neumático o la punta del patrón de chevrón en el neumático apunte en la dirección de avance del tractor, y asegúrese siempre de que las dos ruedas delanteras y traseras estén simétrica a la línea central del tractor. **Al realizar el ajuste, seleccione primero la distancia entre ejes traseros más adecuada y luego seleccione la distancia entre ejes delanteros.**

3.12.3 Ajuste de la convergencia de la rueda delantera

El tractor está estacionado en un terreno nivelado con las ruedas delanteras que apuntan en la dirección de conducción recta. A es la distancia entre los extremos traseros de las dos ruedas delanteras y B es la distancia entre los extremos delanteros de las dos ruedas delanteras. Como se muestra en la figura, ajuste la longitud de la barra estabilizadora 2 de manera que $A-B =$ valor de convergencia (0~5) mm (milímetros). Tenga en cuenta que, después de la inspección y el ajuste de la convergencia, se deben apretar las tuercas de bloqueo en ambos extremos de la barra estabilizadora.



3.13 Uso y desmontaje de los neumáticos

3.13.1 Uso de los 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 un valor de carga específico. La sobrecarga provocará una deformación excesiva en los mismos. Su flanco se romperá fácilmente por la flexión excesiva. La tela de la carcasa y la capa amortiguadora también se desgastarán fácilmente. La capa de tela se aflojará hasta que los neumáticos se rompan. Los neumáticos se romperán fácilmente si el tractor conduce en una carretera irregular o está impactado por obstáculos. La presión de inflado de los neumáticos debe cumplir con los requisitos, si es demasiado alta o demasiado baja, afectará la vida útil. Una presión del aire demasiado baja fácilmente deformará excesivamente los neumáticos, acelerará el desgaste de la banda de rodadura e incluso provocará que los neumáticos interiores y exteriores se aplasten rápidamente y se corten las boquillas 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: Para 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. La presión de inflado de los neumáticos durante el transporte por carretera es (166~186) kpa, y la presión de inflado durante las operaciones de campo es (118~137 kpa).

3.13.2 Desmontaje y montaje de los neumáticos

Desmontaje de los 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 un neumático, primero desinfele el cual 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 boquilla, y luego use dos palancas para sacar todo el talón alternativamente

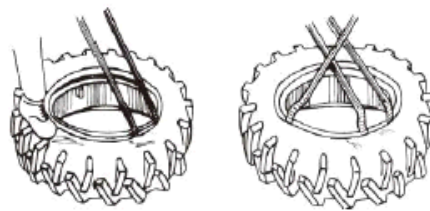


Figura 3-51 Desmontaje de los neumáticos

Después de sacar la cámara de aire, retire el talón de misma manera y luego quite el neumático exterior.

Instalación de los neumáticos

Al instalar los neumáticos, primero debe comprobar si las llantas y los neumáticos coinciden. No debe haber rebabas ni deformaciones graves en los bordes de las llantas. Retire el óxido de las llantas y compruebe si los neumáticos están dañados. Después de limpiar todas las piezas durante la instalación, aplique una fina capa de talco entre los neumáticos interiores y exteriores. Coloque la llanta plana, instale el neumático y pisa con los pies o hace una palanca para insertarlo 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 el otro lado del neumático 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 imagen).

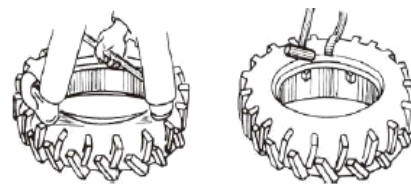


Figura 3-52 Instalación de los neumáticos

Finalmente, verifique si la posición de la boquilla está torcida y si la llanta está bien

ajustada. 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.

⚠ Advertencia: Está estrictamente prohibido desmontar los pernos de conexión de los neumáticos, de los cubos y las placas radiales, de las placas radiales y las llantas cuando están inflados; de lo contrario, podrían salir volando y herir a las personas.

3.14 Uso de contrapesos

Contrapeso trasero

Cuando el tractor realiza operaciones de campo, para mejorar su rendimiento de operación, se pueden seleccionar diferentes cantidades de contrapesos según los diferentes tipos de operaciones.

3.14.1 Cuando los neumáticos traseros son 20,8-38, la masa de cada contrapeso de hierro fundido es de 60 kg (kilogramos) y se pueden equipar con hasta 6 piezas en un lado [360 kg (kilogramos)].

- Puede equiparse con 2 o 3 contrapesos en un lado cuando funciona en la zona de operaciones de arado de cargas pesadas;
- Puede optar por equiparse con 2 contrapesos en un lado o nada para realizar principalmente operaciones de labranza rotativa;
- Puede equiparse opcionalmente con 6 contrapesos en un lado para operaciones en la zonas de operación de arado general.

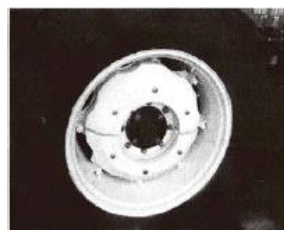


Figura 3-53 Contrapeso trasero

⚠ Advertencia: Antes de retirar las ruedas traseras con contrapeso del tractor, primero se debe quitar el contrapeso del neumático para evitar el riesgo de inestabilidad.

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. Para realizar operaciones de arado de carga pesada o cuando esté enganchado con sembradora grande y otros equipos, para garantizar que el tractor no incline la cabeza y mantenga una conducción segura, debe estar equipado con un contrapeso delantero de peso suficiente.

El tractor puede equiparse con hasta 10 contrapesos delanteros, cada uno con una masa de 60 kg (kilogramos).

⚠ Advertencia: Si el tractor está enganchado con un implemento agrícola grande en su parte trasera. Para garantizar su seguridad, debe estar equipado con un contrapeso delantero de peso suficiente, de lo contrario existe riesgo de vuelco.

3.15 Ajuste del asiento del conductor

La carrera de trabajo y la rigidez del asiento del conductor son ajustables. Para garantizar la seguridad, el asiento no se puede ajustar demasiado blando, especialmente cuando se conduce por carreteras irregulares.

Ajuste del asiento del conductor hacia adelante y hacia atrás:
Tire de la manija de ajuste 2 debajo del asiento del conductor para ajustar el asiento hacia adelante y hacia atrás según la altura del conductor. Después del ajuste, suelte la manija de ajuste hacia adelante y hacia atrás 2.

Ajuste de la inclinación del respaldo del asiento del conductor

Tire de la manija del ajustador de ángulo 1 debajo del respaldo del asiento del conductor para ajustar la inclinación del respaldo hacia adelante y hacia atrás según la altura del conductor. Después del ajuste, suelte la manija del ajustador de ángulo 1.

Ajuste de la dureza del asiento del conductor

Ajuste la manija de ajuste de peso 3 según la altura y el peso del chofer.

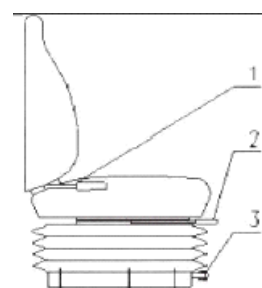


Figura 3-55 Asiento del conductor

1-Manija del ajustador de ángulo

2- Manija de ajuste hacia adelante y hacia atrás

3- Mango de ajuste de peso

⚠ Atención:

1. Por razones de seguridad, el asiento debe ajustarse cuando el tractor está parado para evitar riesgos accidentales.

2. El asiento no se puede ajustar demasiado blando y debe prestar más

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

3.16 Cubiertas exteriores del tractor

Cubiertas exteriores del tractor

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



Figura 3-56 Cubiertas exteriores del tractor

1- Guardabarros 2- Cabina 3-
Panel de instrumentos 4- Capó

3.16.1 Capó

El capó del motor del tractor adopta una hermosa y elegante estructura de chapas aerodinámica.

Abrir el capó

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. El capó se abrirá automáticamente empujando dos resortes de aire izquierdo y derecho.

Cerrar el capó

Tire del capó hacia abajo y su bloqueo se cerrará y bloqueará automáticamente cuando el capó caiga a un cierto ángulo.



Figura 3-57 Capó

1- Capó 2-Manija de apertura del
bloqueo del capó

3.16.2 Panel de instrumentos

Panel de instrumentos

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



Figura 3-58 Panel de instrumentos

1- Panel de instrumentos

3.16.3 Cabina (opcional)

La cabina del tractor está hecha de perfiles tubulares soldados en un marco y con incrustaciones de una gran superficie de vidrio curvado espacial.

Aire acondicionado 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:

- Control de ventilación individual
 - a. Apague el interruptor de entrada y salida de agua del calentador en el motor;
 - b. Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento y obtener viento natural.
- Control del aire acondicionado
 - a. Apague el interruptor de entrada y salida de agua del calentador en el motor;



Figura 3-59 Salidas de aire del aire acondicionado

- b. Encienda el interruptor del compresor a la izquierda 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;

c. Gire el interruptor de control de temperatura del aire acondicionado en el lado derecho del panel de control para ajustar la temperatura;

d. Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento.

- Control del calentador



Figura 3-60 Panel de control

a. Apague el interruptor del compresor a la izquierda del panel de control;

b. Encienda el interruptor de entrada y salida de agua del calentador en el motor y el agua caliente comenzará a circular hacia el calentador, se puede soplar aire caliente hacia la cabina para aumentar la temperatura dentro de la misma:

c. Gire el interruptor de velocidad del viento en el medio del panel de control para ajustar el volumen del viento.

Importante: Para tractores con calentadores, en invierno se debe utilizar anticongelante en el sistema de refrigeración del motor; de lo contrario, las partes podrían dañarse debido a la congelación del agua de refrigeración.

Puertas

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 ofrece el espacioso y cómodo espacio de conducción, sino que también mejora en gran medida la estética de todo el tractor. Cuando se abre la puerta, gire la llave 90 grados en el sentido de las agujas del reloj. Después de quitar la llave, agarre el mango de puerta con la mano y empuje la parte 2 hacia adentro con el pulgar. La cerradura de la puerta se desbloqueará y al mismo tiempo se tira del mango de la puerta hacia afuera y se abre la puerta. Al cerrar las puertas, invierta la operación para bloquearlas.

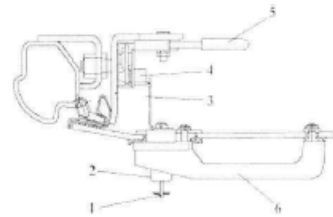


Figura 3-61 Mecanismo de puertas

1- Llave de puerta 2-Cerradura de puerta 3- Varrilla de empuje

4- Cerradura 5- Mango de desbloqueo 6- Mango de puerta

Ventanas izquierda y derecha

Adopta una estructura de vidrio completa. Al abrir, levante el mango de bloqueo 1 y empújelo hacia afuera al mismo tiempo. Hasta que se atasque, levante suavemente el mango de bloqueo 1 para abrir en el costado y limitar, la distancia máxima de apertura de una ventana lateral es la longitud efectiva del mango de bloqueo.

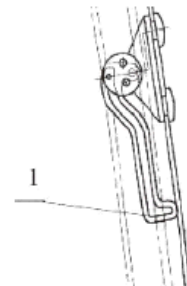


Figura 3-62 Mango de bloqueo

1- Mango de bloqueo

Luneta trasera

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

- Estado de apertura normal: Gire el mango 1. Cuando la protuberancia delantera del mango se deslice fuera de la ranura, empuje el mango 1 hacia afuera hasta que la protuberancia trasera del mango alcance la ranura. Gire el mango 1 nuevamente para deslizar la protuberancia trasera en la ranura. La luneta trasera se puede abrir y mantener en un ángulo de apertura.

Al cerrarla basta con invertir la operación.
Figura 3-67 Luneta trasera

- Estado de apertura máxima: Gire el mango 1. Cuando la protuberancia delantera del mango se deslice fuera de la ranura, empuje el mango 1 hacia afuera hasta que se supere la tensión del resorte de gas. El resorte de gas cambia de un estado de "tirar" a un estado de "empujar" hacia afuera, cuando la luneta trasera se abra y cierre automáticamente, tire del mango hacia adentro, después de superar la fuerza de "empuje" del resorte de gas, el resorte de gas cambia de un estado de "empujar" hacia afuera a un estado de "tirar" hacia adentro.

la luneta trasera volverá automáticamente al estado cerrado y luego girará el mango para que la protuberancia delantera se deslice dentro de la ranura y quede en bloqueada.



Figura 3-63 Luneta trasera

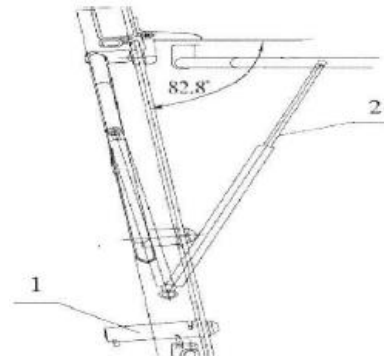


Figura 3-64 Mecanismo de apertura
1- Asa 2- Luneta trasera con resortes de aire

Claraboya

La claraboya está hecha de fibra de vidrio. Cuando esté abierta, sostenga el mango y empújela hacia arriba, y la cerradura se abrirá automáticamente.

Simplemente invierta la operación al cerrarla.



Figura 3-65 Claraboya

3.17 Uso de dispositivos de trabajo del tractor

Esta serie de tractores cuenta principalmente con los siguientes dispositivos de trabajo:

Elevador: Generalmente durante las operaciones de arado realiza el ajuste de flotación mientras el ajuste de posición se usa durante las operaciones de labranza rotativa, para garantizar el efecto de la operación. **Dispositivo de salida hidráulica:** Se puede usar para arados volteadores hidráulicos, gradas hidráulicas, etc.;

Enganche: Principalmente para colgar implementos agrícolas. **Dispositivo de salida de energía:** Principalmente para implementos agrícolas que requieren accionamiento eléctrico;

Remolque oscilante: Principalmente para rastrillos pesados, cortadoras de césped, sembradoras tipo tractor, etc. **Soporte de remolque:** Principalmente para remolques de dos ejes, etc.

3.17.1 Operación del elevador

3.17.1.1 Características estructurales: El sistema utiliza un distribuidor de seis vías y cuatro posiciones y un cilindro hidráulico de doble uso, con cuatro posiciones de trabajo: "elevación", "neutral", "descenso" y "flotación". Excepto la posición de "descenso" que no se puede colocar, otras tres se puede colocar. Cuando está en la posición de "elevación", se puede restablecer automáticamente bajo una cierta presión.

3.17.1.2 La función del sistema de enganche hidráulico con unidades separadas

- Eleve los implementos agrícolas;
- Introduzca a la fuerza los implementos agrícolas en el suelo;
- Controle la profundidad de cultivo por los implementos agrícolas mediante dos métodos de control de posición y flotación.

3.17.1.3 Uso del sistema de enganche hidráulico con unidades separadas

- Control de profundidad de labranza con posición:

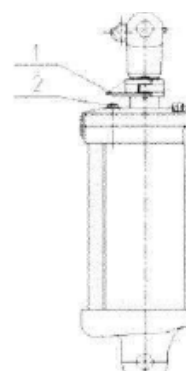


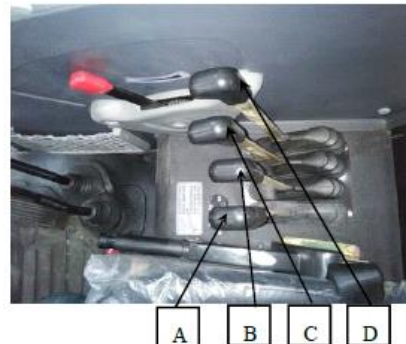
Figura 3-67 Cilindro hidráulico

- 1- Tope de abrazadera de posicionamiento
2- Válvula de posicionamiento

(principalmente para operaciones de labranza rotativa) tire de la manija de control A para lograr "elevación", "neutral", "descenso" de los implementos agrícolas.

a. Ajuste de la altura de descenso: La altura de descenso se logra mediante la válvula de posicionamiento y el tope de abrazadera de posicionamiento en el cilindro hidráulico. 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 tope de abrazadera de posicionamiento presiona la válvula de posicionamiento, el descenso se detendrá. b. Cuando la manija de control A se mueve hacia atrás desde la posición "neutral" a la posición final (es obvio que la manija de control está posicionada), el enganche comienza a levantarse a la posición final, la manija de control A se reinicia automáticamente (es decir, regresa a la posición neutral); c. Cuando la manija de control A se tira hacia adelante desde la posición "neutral" (la manija de control no está en la posición delantera en este momento), el enganche comienza a descender, suelte la manija de control y la cual rebotará inmediatamente a la posición "neutral" y el descenso se detendrá;

- Control de profundidad de labranza en flotación: (principalmente para operaciones de arado) cuando la manija de control A se mueve de la posición "neutral" a la posición delantera (es obvio que la manija de control está colocada), el enganche quedará en un estado de "flotación" después de caer a su posición final.
 - Transporte de larga distancia: Cuando un tractor con los implementos transporta a largas distancias, los implementos deben elevarse a la altura requerida.
- Figura 3-68 Después de que el mecanismo de control hidráulico alcance la altura deseada, regrese la manija de control A a la posición neutral. y ajuste su posicionamiento



Importante:

Antes de utilizar el eje de la toma de fuerza para accionar un implemento agrícola, verifique la coincidencia entre el tractor y el implemento agrícola a accionar. Al cultivar, el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de transmisión de la junta universal no debe ser superior a 15°; en caso de que el control hidráulico es normal, después de girar en el borde del campo y elevar el implemento agrícola; el ángulo entre el eje de la toma de fuerza y el eje de entrada del implemento agrícola y el eje de transmisión no debe ser superior a 20°. Está prohibido colocar rotocultivador en el suelo antes de encender la toma de fuerza, porque esto causará daños a rotocultivador y daños graves al embrague del tractor (Para mejorar la eficiencia de trabajo, no es necesario cortar la energía al girar, pero la altura de elevación del implemento debe ser de unos 200 mm sobre el suelo).

3.17.2 Operación y uso de dispositivos de salida hidráulica

El tractor está equipado con 3 válvulas multivía de salida hidráulica tipo carrete. Las 3 válvulas están controladas por las manijas de control B, C y D respectivamente para controlar los 3 actuadores hidráulicos del implemento. Los puertos de entrada de aceite y de retorno de la válvula multivía están conectados a la bomba de engranajes y al filtro de aceite de retorno respectivamente, y el puerto de salida de aceite está conectado al de entrada de aceite del distribuidor. Cada válvula de control tiene dos acopladores de acción rápida M22×1,5, con conectores hembra A1, A2, C1, C2, O1 y O2 (consulte la Figura 3-69), si no están en uso, séllelos con una tapa hermética. Si se conecta a un cilindro de aceite de doble efecto, al usarlo, conecte el conector macho de repuesto (colocado en la caja de repuestos) con los puertos de entrada y salida del cilindro de aceite de los implementos agrícolas hidráulicos, y luego conéctelo con el conector hembra del acoplador de acción rápida. La manija de control "D" controla la primera salida hidráulica A1 y A2, la manija de control "C" controla la segunda salida hidráulica C1 y C2, y la manija de control "B" controla la tercera salida hidráulica D1 y D2. El cilindro de doble efecto completará la acción correspondiente.

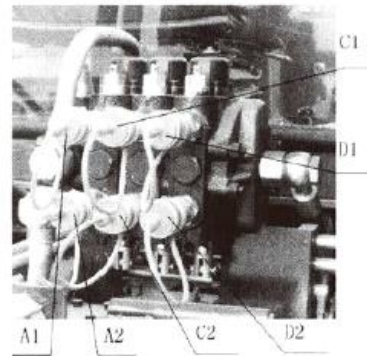


Figura 3-69 Acoplador de acción rápida hidráulico

Si se conecta a un cilindro de aceite de simple efecto, el tubo de aceite del cilindro debe conectarse al puerto A2 de la primera salida o al puerto C2 de la segunda salida o al puerto D2 de la tercera salida. Las manijas de control delanteras y traseras "B", "C" y "D", y el cilindro de simple efecto completarán las acciones correspondientes. Cada una de las tres válvulas de salida hidráulica puede lograr una salida hidráulica de simple efecto o una salida hidráulica de doble efecto atornillando o desenroscando el tornillo de conversión "E" de simple y doble efecto en la válvula multivía.

(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 un acoplador de acción rápida para la conexión, primero debe completar el siguiente

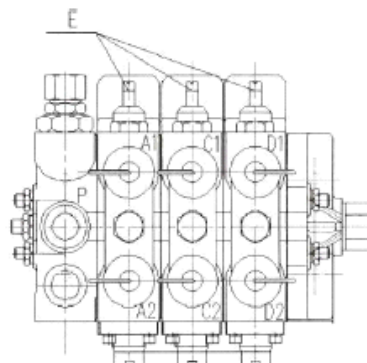


Figura 3-70 Salida hidráulica

| | |
|--|--|
| <p>trabajo y luego insertar el acoplador macho de un implemento agrícola en la base de acoplador:</p> <p>a. Apague el motor.</p> <p>b. Baje el implemento colgante.</p> | |
| <p>c. Mueva la manija de control de la válvula de salida hidráulica hacia adelante y hacia atrás para eliminar la presión en el asiento del conector hidráulico de cambio rápido.</p> <p>d. Retire la tapa de sellado del asiento del acoplador de acción rápida y limpie el acoplador de acción rápida.</p> | |

Importante:

1. Cuando el acoplador de acción rápida no esté en uso, el enchufe 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 regresarse a la posición neutral; de lo contrario, el sistema hidráulico se sobrecalentará.

3.17.3 Uso de sistema de enganche

El sistema de enganche trasero en tres puntos se utiliza para enganchar implementos agrícolas, el recorrido de elevación máximo de la barra de conexión inferior: Estado de fábrica: 700 mm (milímetros) (la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación está conectada al orificio "B").

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.

Para el sistema de enganche en la Figura 3-75, coloque el acelerador de mano en la posición más baja, deje el motor en ralentí durante 1 a 2 min (minutos), luego apague el motor y



Figura 3-71 Sistema de enganche

- 1- Barra de conexión inferior
- 2- Barra de conexión superior
- 3- Barra de elevación
- 4- Barra de límite

enganche el implemento.

3.17.3.1 Conexión de la barra de conexión inferior

Hay 2 orificios en la barra de tracción inferior: El orificio trasero A se usa para conectar la barra de límite; el orificio frontal "B" se usa para conectar con la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación; hay un orificio largo "D", una ranura fija "E" y la placa de límite "C" en la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación para conectar con la barra de conexión inferior.

- Funcionamiento normal

La placa de límite "C" está conectada al orificio frontal "B" de la barra de conexión inferior y al orificio largo "D" de la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación a través de pasadores. El lado largo de la placa de límite "C" es perpendicular a la ranura fija "E" de la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación, como se muestra en la Figura 3-72.

- Operaciones livianas

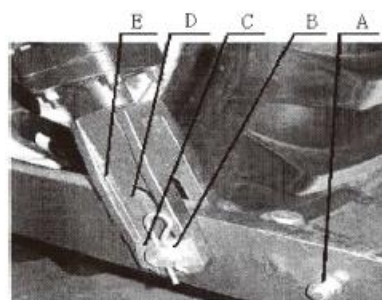
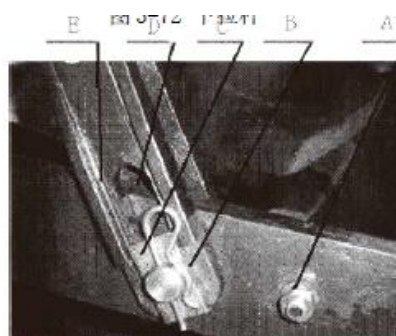


Figura 3-72 Barra de conexión inferior

La placa de límite "C" está conectada al orificio frontal "B" de la barra de conexión inferior y al orificio largo "D" de la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación a través de pasadores. El lado largo de la placa de límite "C" es paralelo a la ranura fija "E" de la horquilla de conexión inferior de la barra de elevación, como se muestra en la Figura 3-73. Este método de conexión se recomienda para operaciones livianas, en terrenos irregulares y de transporte.

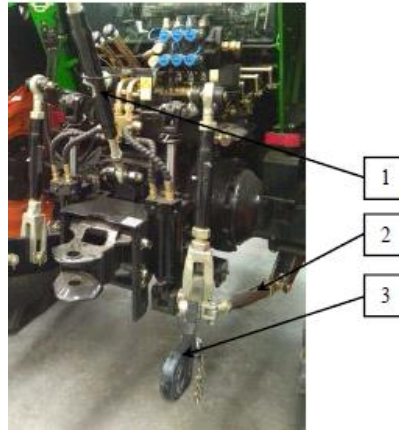


3.17.3.2 Ajuste de la barra de elevación

En general, la longitud de la barra de elevación debe ajustarse a la longitud media. El ajuste de la barra de elevación se puede realizar girando el tubo guía de la barra de elevación central y ajustándolo. Si lo gira en el sentido horario, la barra de elevación se extenderá; si lo gira en el sentido antihorario, la cual se acortará. El ajuste de la barra de elevación es principalmente para ajustar la posición horizontal del implemento agrícola.

3.17.3.3 Ajuste de la barra de conexión superior

El ajuste de la barra de conexión superior se puede realizar de acuerdo con la altura de la columna del implemento agrícola. Al girar la manija de ajuste de la barra de conexión superior en el sentido horario o antihorario, se puede extender o acortar la barra de conexión superior para ajustar la posición horizontal longitudinal del implemento agrícola y ajustar la consistencia de la profundidad de arado delantero y trasero.

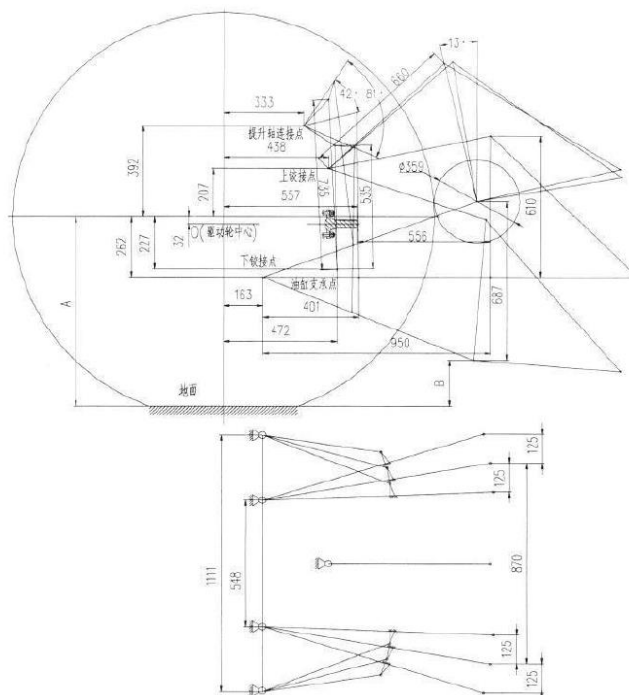


1- Barra de conexión superior
2- Barra de límite 3- Barra de conexión inferior

3.17.3.4 Ajuste de la barra de límite

La barra de límite se utiliza principalmente para limitar la oscilación lateral del implemento agrícola (es decir, para limitar la barra de conexión inferior). Inserte el pasador de bloqueo en el orificio largo del manguito de límite para mantener un margen de movimiento para la barra de límite; cuando el pasador de bloqueo se inserte en el orificio redondo frente al manguito de límite, la barra de límite se puede fijar. La longitud de la barra de límite se puede ajustar girando el manguito de límite roscado.

Seleccione la margen de movimiento de la barra de límite según el modo de trabajo del implemento agrícola. Cuando se equipa con arados, rastras, etc. para trabajar, la barra de límite debe mantener un margen de movimiento para garantizar que el tractor tenga un buen rendimiento operativo. Cuando se equipa con rotocultivador, cortadora de césped etc. para trabajar, la barra de límite debe estar fija.



3.17.3.5 Plano de dimensiones del sistema de enganche [Unidad: mm]

Figura 3-75 Plano de dimensiones del sistema de enganche

Tabla 3-3 Las dimensiones varían según los neumáticos instalados de la siguiente manera:

| Cambiar tamaño | Especificaciones de los neumáticos | |
|----------------|------------------------------------|---------|
| | 18,4-34 | 18,4-38 |
| A (mm) | 774 | 820 |
| B(mm) | 153 | 200 |

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. Después de ajustar la longitud de la barra de enganche, la tuerca de bloqueo debe bloquearse a tiempo para evitar daños prematuros a las barras u otras lesiones.
2. Al conducir sin implementos, remolques, etc., las dos varillas de conexión inferiores izquierda y derecha deben bloquearse de manera confiable con anillos de cadena para evitar colisiones con otras partes.

3.17.4 Control de la toma de fuerza

El eje de la toma de fuerza es independiente. Puede realizar operaciones móviles u operaciones fijas, y el eje de la toma de fuerza funciona completamente independiente. Al pisar el pedal del embrague principal se detiene el tractor y se permite que el eje de la toma de fuerza continúe funcionando. Si se levanta la manija del embrague auxiliar, el eje de la toma de fuerza deja de funcionar y el tractor puede continuar avanzando.



Figura 3-75 Manija de control del embrague auxiliar

1- Manija de control del embrague auxiliar

3.17.4.1 Estructura de control de la toma de fuerza:

Cuando los implementos agrícolas del tractor requieran toma de fuerza, se deben seguir los siguientes pasos:

- a. Seleccione la velocidad del eje de la toma de fuerza según sea necesario. Presione la palanca de cambios de toma de fuerza hacia abajo para obtener las 850 r/min (rev/min) de marcha alta (o 760 r/min, 1000 r/min): si la levanta hacia arriba, obtendrá las 540 r/min (rev) de marcha baja /min) (o 760r/min).
- b. Conecte los implementos agrícolas al enganche: levante la manija del embrague auxiliar y coloque la manija de control de toma de fuerza en el punto muerto medio;
- c. Conecte la junta universal del implemento agrícola al eje de la toma de fuerza;
- d. Coloque la manija de control del elevador en la posición de "elevación" para levantar el implemento agrícola;
- e. Cuando no se necesita toma de fuerza, la manija de control de toma de fuerza debe estar en el punto muerto medio.



Figura 3-76 Manija de control de toma de fuerza

1- Manija de control de toma de fuerza

⚠ Advertencia: ¡Cuando se conecta la toma de fuerza, nadie puede acercarse a implementos agrícolas para evitar peligros!

3.17.5 Uso de dispositivos de tiro y remolque

3.17.5.1 Barra de tiro oscilante

El dispositivo de tiro solo se puede utilizar para los implementos agrícolas de tracción. El extremo trasero de la barra de tiro está conectado a los implementos agrícolas a través de un pasador de tiro. La barra de tiro puede girar lateralmente, lo que facilita el enganche de los implementos agrícolas. La barra de tiro puede girar hacia la izquierda y hacia la derecha durante el trabajo, pero cuando el tractor tira del implemento agrícola hacia atrás, se deben insertar dos pasadores de

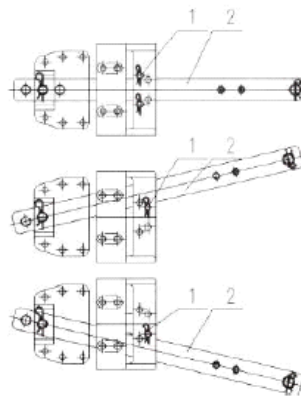


Figura 3-77 Dispositivo de tiro

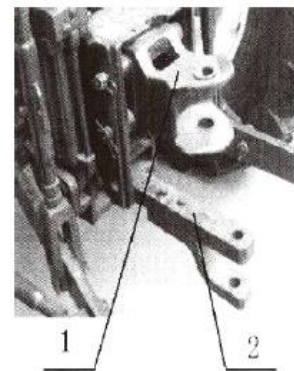


Figura 3-78 Dispositivo de tiro y remolque

1- Dispositivo de remolque

2- Dispositivo de tiro

| | | |
|--|--|--|
| <p>posicionamiento en los orificios de la placa de tiro para que la barra de tiro no pueda mover.</p> <p>Insertando el pasador 1 en diferentes orificios de la placa de tiro, se pueden obtener 3 posiciones de tracción izquierda y derecha diferentes. La altura del punto de tiro se puede cambiar girando la barra de tiro para alcanzar una altura de tiro adecuada para soportar implementos agrícolas.</p> <p>3.17.5.2 Dispositivo de remolque</p> | | |
| <p>El dispositivo de remolque es adecuado para distintos tipos de remolques y puede instalarse al mismo tiempo que la barra de tiro oscilante.</p> | | |

3.18 Uso y ajuste del sistema eléctrico

3.18 Uso y ajuste del sistema eléctrico

El sistema eléctrico tiene un voltaje de 24 (o 12) V (voltios), hay generador rectificador de silicio, sistema de dos hilos a tierra negativa.

En cuanto al diagrama esquemático del circuito eléctrico, el número del circuito eléctrico, el área de sección transversal nominal y el color del cable, consulte la Figura 3-83 para un sistema de 24 V (voltios) y la Figura 3-86 para un sistema de 12 V (voltios).

El equipo de arranque del motor incluye motor de arranque y generador rectificadores de silicio. Para obtener detalles sobre el uso y mantenimiento de los equipos anteriores, consulte el manual de mantenimiento del motor.

El dispositivo de iluminación y señalización consta de luces combinadas delanteras, faros traseros, luces superiores de la cabina, luces de pasamanos (dirección, posición), luces traseras (dirección, posición, freno), luces combinadas de instrumentos, bocina, caja de fusibles, etc.

Luces traseras

El conjunto de luces traseras (dirección, posición, freno) se muestra a la figura derecha, ubicado en los lados izquierdo y derecho de la parte trasera de la cabina.



Figura 3-81 Faro trasero y luz trasera derechos

Luces del techo

Hay cuatro luces del techo en la cabina, que están ubicadas en las partes superior delantera y trasera de la cabina. Las luces del techo delanteras de la cabina se muestran en la Figura 3-83.

El cuerpo de las luces del techo se puede girar según las necesidades del trabajo para satisfacer la demanda de cambiar la dirección de las luces.



Figura 3-83 Luces del techo

Caja eléctrica central

La caja eléctrica central contiene el relé de alimentación principal, el destellador electrónico, el relé de iluminación y otros elementos de control del circuito, así como 15 fusibles. La corriente de funcionamiento de cada marcha y los aparatos eléctricos protegidos se muestran en el diagrama esquemático eléctrico. Cuando se desconecta un elemento eléctrico, primero verifique el fusible en la caja de fusibles. Si el fusible está dañado, retire inmediatamente un fusible de repuesto con la misma corriente de la caja de fusibles y reemplácelo para asegurarse de que los elementos eléctricos no estén dañados.



Figura 3-84 Caja eléctrica central

3-4 La corriente de funcionamiento de cada marcha de la caja de fusibles y los aparatos eléctricos protegidos (24V)

| Caja de fusibles | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------------|----|---|----|-------------|----|---|----|----|----|----|
| de funcionamiento nominal | 10 | 5 | 10 | 20 | 10 | 5 | 15 | 10 | 30 | 10 |
| unidad | A | A | A | A (amperio) | A | A | A | A | A | A |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------|----------------|--------------------------------|------------------|
| | (amperio) | (amperio) | (amperio) | | (amperio) | (amperio) | (amperio) | (amperio) | (amperio) | (amperio) |
| Protegido | Alarma del intermitente | Fuente de alimentación de accesorios | Luz baja del faro | Limpiaparabrisas | Luz alta del faro | Luz de posición | Relé de luz | Faros traseros | Relé de alimentación principal | Luces de freno y |

Tabla 3-5 La corriente de funcionamiento de cada marcha de la caja de fusibles y los aparatos eléctricos protegidos (12V)

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| Fusibles | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Nominal | 10 | 15 | 15 | 20 | 15 | 10 | 15 | 15 | 30 | 10 |
| unidad | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (amperio) | A (Amperio) |
| Protegido | Dirección | Accesorios | Faros | Limpiaparabrisas | Faros | Posición | Luces | Faros traseros | alimentación principal | Luces de freno y bocinas |

3.19 Rodaje del tractor

Antes de poner en uso un tractor, debe funcionar durante un período de tiempo en condiciones específicas de lubricación, velocidad y carga. Al mismo tiempo, se deben realizar las inspecciones, los ajustes y el mantenimiento necesarios para normalizar la condición técnica, esto se llama rodaje.

3.19.1 Preparativos antes del rodaje

3.19.1.1 Revise y apriete pernos, tuercas y tornillos exteriores del tractor.

3.19.1.2 Aplique grasa a la taza de aceite del cubo de la rueda delantera, al perno rey del eje motriz delantero y al eje de la bomba de agua. Verifique los niveles de aceite del cárter de aceite del motor, del sistema de transmisión y el elevador, del eje motriz delantero, de la transmisión central y la transmisión final, y lo rellene según sea necesario si es insuficiente.

3.19.1.3 Llene suficiente combustible y refrigerante que cumplan con las especificaciones.

3.19.1.4 Compruebe si la presión de los neumáticos es normal.

3.19.1.5 Compruebe si la conexión del circuito eléctrico es normal y confiable.

3.19.1.6 Mantenga cada palanca de control en el punto Muerto.

3.19.2 Rodaje del motor en ralentí

Haga funcionar el motor al ralentí durante 15 minutos. Después de arrancar el motor en el orden especificado en el "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel", haga funcionar el motor a velocidad baja (aceleración pequeña), a velocidad media (aceleración media) y finalmente a velocidad alta (aceleración grande) durante 5 minutos cada vez.

Durante el proceso de rodaje del motor en ralentí, debe verificar cuidadosamente las condiciones de funcionamiento del motor y la bomba de aceite hidráulico, observar si hay fenómenos o sonidos anormales y verificar si hay fugas de agua, aceite y aire. Si los instrumentos están funcionando correctamente. En caso de alguna anomalía, detenga el tractor inmediatamente, solucione el problema y luego haga un rodaje nuevamente.

El siguiente rodaje sólo podrá realizarse cuando esté seguro de que el motor funciona con total normalidad.

3.19.3 Rodaje del eje de la toma de fuerza sin carga

Coloque la manija de control del acelerador del motor en la posición de aceleración media, haga funcionar el motor a velocidad media y haga funcionar el eje de la toma de fuerza a velocidad baja y alta durante 5 minutos cada uno para verificar si hay anomalías. Después del rodaje, el eje de la toma de fuerza debe estar en el punto muerto.

3.19.4 Rodaje del sistema hidráulico

Arranque el motor y hágalo funcionar con el acelerador en la posición de aceleración media. Accione la manija del distribuidor y suba y baje el sistema de enganche varias veces para observar si hay alguna anomalía. Luego cuelgue un objeto pesado con una masa de aproximadamente 1 400 kg o un implemento agrícola de masa equivalente en el enganche, haga funcionar el motor a aceleración grande y opere la manija del distribuidor, para que el enganche pueda subir y bajar durante todo el recorrido, no menos de 20 veces. Compruebe si el enganche hidráulico se puede fijar en la posición más alta o en la posición requerida, por el tiempo de elevación, y si hay alguna fuga.

Cuando el tractor esté parado, haga funcionar el motor a velocidad baja, media o alta y mueva suavemente el volante 10 veces hacia la izquierda y 10 veces hacia la derecha. Observe la dirección a la izquierda y derecha de las ruedas delanteras del tractor, para verifique si su sonido es normal y si el volante se maneje de manera ligera y suave.

Si se encuentra una falla durante el proceso de rodaje, debe identificar las causas y eliminarla a tiempo.

3.19.3 Rodaje del eje de la toma de fuerza sin carga

Después de que el motor esté funcionando en ralentí para rodaje, el eje de la toma de fuerza y el sistema hidráulico estén rodando, y se confirme que la condición técnica del tractor es completamente normal, se puede realizar el rodaje de todo el tractor. La secuencia y el tiempo de rodaje se realizarán de acuerdo con las normas de rodaje especificadas en la Tabla 3-6, con un rodaje total de 100 h. Durante el rodaje en ralentí, realice operaciones en curvas a bajas velocidades aplicando adecuadamente los frenos unilaterales, y pruebe el frenado de emergencia a altas velocidades.

Después del rodaje en ralentí, el rodaje con carga solo se puede realizar cuando el tractor se encuentra en el estado técnico completamente normal. La carga debe aumentarse de pequeña a grande y las marchas deben cambiarse de baja a alta. Cuando el tractor con tracción en las cuatro ruedas está funcionando con carga en marchas lentas, el eje motriz delantero se puede acoplar; cuando funciona a alta velocidad, el eje motriz delantero debe estar separado. Durante el proceso de rodaje se debe prestar atención a:

- Observe si las lecturas de los equipos eléctricos y instrumentos son normales.

- ¿El motor está funcionando normalmente?
- Si el embrague se pise suavemente y está completamente separado.
- Si la caja de cambios se realiza los cambios de manera ligera y flexible, y si hay marchas incorrectas o desconexión automática.
- ¿El freno funciona de manera confiable?
- ¿El bloqueo del diferencial se pise y desacople de manera fiable?
- ¿Si el eje motriz delantero se presiona y suelta de manera confiable? Cuando se encuentra una falla, se debe eliminarla antes de que pueda continuar el rodaje.

3.19.6 Mantenimiento técnico después del rodaje

Después del rodaje del tractor, habrá algunas virutas de metal o suciedad mezcladas con el aceite lubricante en el sistema de transmisión, el sistema de lubricación y el sistema hidráulico. Por lo tanto, se debe limpiar y reemplazar todo el aceite lubricante y el aceite del sistema hidráulico, y realice el mantenimiento técnico necesario antes de que pueda poner en uso normal.

El contenido del mantenimiento técnico tras el rodaje es el siguiente:

- Después de detener el motor, drene el aceite del cárter de aceite del motor y del tanque de aceite del sistema de dirección mientras esté caliente, limpie el cárter de aceite, el filtro de aceite, el filtro de aire (tipo húmedo) y el filtro en el tanque de aceite de dirección, y reemplace el elemento filtrante del filtro de diésel y del filtro de aceite, después inyecte aceite lubricante nuevo según los requisitos técnicos.
- Drene el aceite del tren motriz, el sistema hidráulico, el sistema de dirección y el eje motriz delantero mientras esté caliente y agregue un volumen adecuado de diésel ligero o queroseno al mismo tiempo. Si el motor no arranca, arrastre el tractor hacia adelante o hacia atrás a baja velocidad durante aproximadamente 3 min (minutos) o levante las ruedas delanteras y traseras del suelo, gire las ruedas delanteras y traseras en dos direcciones durante aproximadamente 3 min (minutos) y libere inmediatamente el líquido de limpieza. Al mismo tiempo, retire los filtros de aceite de succión y retorno del elevador hidráulico para limpiarlos. Después de reinstalarlos, llene aceite nuevo al sistema de transmisión, sistema hidráulico, sistema de dirección y eje motriz delantero de acuerdo con los requisitos.
- Realice el mantenimiento técnico del motor diésel de acuerdo con las "Manual de Instrucciones de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel".
- Drene el agua de refrigeración o el anticongelante de refrigeración, limpie el sistema de refrigeración del motor con agua limpia y luego llene el refrigerante nuevo.
- Verifique el recorrido libre de la convergencia de las ruedas delanteras, el embrague y el freno, y realice ajustes si es necesario.
- Verifique que todos los pernos, las tuercas y los tornillos exteriores estén apretados.
- Llene grasa a todas las partes del tractor según la tabla de mantenimiento.

Importante:

1. Los tractores nuevos o reacondicionados deben someterse a un rodaje antes de su funcionamiento normal, de lo contrario se acortará la vida útil.
2. El conductor primero debe aprender y estar familiarizado con la operación del tractor antes de conducirlo.

Tabla 3-6 Normas de rodaje para el tractor de ruedas de la serie RH

| ítem | | | | Tractor de la serie RH | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---|--|---|
| Carga de tracción (kN) | | | | 0 | 3~4 | 9~11 | 12~15 |
| Días considerables de tarea | | | | Conducir en punto muerto | El tractor con remolque transporta carga con una masa de 4t | Se trabaja en suelo arenoso con un arado [resistencia específica (30~35) kpa], con una profundidad de arado de | Se trabaja en suelo arcilloso con un arado [resistencia específica (45~50) kpa], con una profundidad de arado de 20 cm (cm) |
| Apertura del acelerador | | | | 3/4 | 3/4 | Abierta totalmente | Abierta totalmente |
| Dirección | Marchas rápidas y lentas | Caja de cambios auxiliar | Caja de cambios principal | | | | |
| Marcha Adelante | Marchas lentas | Marchas bajas | 1 | 0,5 | | | |
| | | | 2 | | | | |
| | | | 3 | | | 2 | 2 |
| | | | 4 | | | 8 | 8 |
| | Marchas lentas | Marchas altas | 1 | | | | |
| | | | 2 | 0,5 | | | |
| | | | 3 | | | 2 | 2 |
| | | | 4 | | | 8 | 8 |
| | Marchas rápidas | Marchas bajas | 1 | 0,5 | | 10 | 8 |
| | | | 2 | 0,5 | | 2 | 2 |
| | | | 3 | 0,5 | | | |
| | | | 4 | 0,5 | 1 | | |
| | | Marchas altas | 1 | 0,5 | 2 | 10 | 8 |
| | | | 2 | 0,5 | 2 | 2 | 2 |
| | | | 3 | 0,5 | 2 | | |
| | | | 4 | 0,5 | 1 | | |
| Marchas de retroceso | Marchas lentas | Marcha atrás | 1 | | | | |
| | | | 2 | | | | |
| | | | 3 | | | | |
| | | | 4 | | | | |
| | Marchas | Marcha | 1 | 0,5 | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---------|-------|---|-----|---|----|----|
| | rápidas | atrás | 2 | 0,5 | | | |
| | | | 3 | 0,5 | | | |
| | | | 4 | 0,5 | | | |
| Horas totales (h) (hora) | | | | 7 | 9 | 44 | 40 |

3.20 Fallas comunes del tractor y sus soluciones

3.20.1 Fallas del chasis y sus soluciones

3.20.1.1 Fallas del embrague y sus soluciones

Tabla 3-7 Fallas del embrague y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|--|---|
| 1. El embrague patina | (1) Las pastillas de fricción y la placa de presión están manchados de aceite (2) Las pastillas de fricción están demasiado desgastadas o quemadas. (3) La presión del resorte en disco disminuye (4) El pedal tiene el recorrido libre demasiado pequeño o nada recorrido libre (5) El disco impulsado del embrague está severamente deformado. | (1) Limpie con gasolina, identifique las causas y elimine la falla. (2) Reemplace la placa de fricción (3) Reemplace el resorte en disco (4) Reajuste el recorrido libre del pedal según sea necesario (5) Reemplace el disco impulsado del embrague. |
| 2. El embrague no se separa del todo y se oye ruido. | (1) El pedal tiene el recorrido libre demasiado grande y el recorrido de trabajo demasiado pequeño. (2) El disco impulsado del embrague está demasiado deformado. (3) Los tres extremos de la palanca de separación no están en el mismo plano. | (1) Ajuste el recorrido libre del pedal a (25~30) mm (milímetros) (2) Reemplace el disco impulsado (3) Ajuste el mismo según sea necesario |
| 3. El tractor tiembla al arrancar. | (1) Los tres extremos de la palanca de separación no están en el mismo plano (2) Las pastillas de fricción y el disco impulsado están manchados de aceite (3) El disco impulsado del embrague está muy deformado (4) Los tornillos de fijación del volante y de la carcasa del embrague están flojos | (1) Ajuste según sea necesario (2) Limpie las pastillas de fricción y el disco impulsado (3) Reemplace el disco impulsado (4) Detenga el tractor inmediatamente para inspección y solución de problemas |

3.20.1.2 Fallas de la caja de cambios y sus soluciones

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

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|---|--|
| 1. Es difícil o no puede cambiar de marcha | (1) Desacoplamiento incompleto del embrague (2) La horquilla de la palanca de cambios está muy desgastada (3) Desgaste o daño a la cara del extremo del manguito de engrane y la cara del | (1) Siga el método de solución de problemas del embrague para solucionar problemas (2) Reemplace la horquilla (3) Reemplace o repare |

| | extremo del engranaje | |
|---|---|--|
| 2. Desengrane automáticamente las marchas | (1) La ranura de posicionamiento del eje de la horquilla está muy desgastada (2) El cojinete del eje del engranaje está desgastado, lo que hace que el eje se incline (3) Las estrías del cubo del engranaje están desgastadas | (1) Reemplace el eje de la horquilla (2) Reemplace el cojinete y el cubo del engranaje |
| 3. Marchas incorrectas | (1) Desgaste de la horquilla de la palanca de cambios (2) Desgaste de la ranura de cambio de la horquilla y el manguito de engrane (3) Desgaste del pasador de enclavamiento y la ranura de posicionamiento del eje de la horquilla | (1) Repare o reemplace la horquilla de cambio (2) Reemplace la horquilla y el manguito de engrane (3) Reemplace el pasador de enclavamiento y el eje de la horquilla |
| 4. Hay fugas de aceite en la parte inferior delantera de la caja de cambios | (1) Falla el retén de aceite trasero del cigüeñal del motor (2) Falla el retén de aceite del eje de entrada de la caja de cambios (3) Hay fugas de aceite en el asiento del cojinete del eje de entrada de la caja de cambios | (1) Reemplace el retén de aceite (2) Reemplace el retén de aceite (3) Reinstale después de aplicar pegamento |
| 5. Hay ruidos o golpes en la caja de cambios. | (1) Desgaste excesivo del engranaje, descamación de la superficie del diente o rotura del diente (2) Desgaste severo o daño a los cojinetes (3) El aceite lubricante es insuficiente o la calidad del aceite no cumple con las regulaciones | (1) Reemplace el engranaje (2) Reemplace el cojinete (3) Agregue suficiente o reemplace el aceite lubricante |

3.20.1.3 Fallas del eje trasero y de los frenos y sus soluciones

Tabla 3-9 Fallas del eje trasero y de los frenos y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|--|--|
| 1. El ruido de la transmisión central es alto | (1) El espacio libre del cojinete de engranaje cónico pequeño es demasiado grande (2) Engrane anormal de los engranajes (3) Daños en el cojinete o engranaje del par de engranajes cónicos (4) El eje del diferencial está desgastado y atascado (5) Desgaste de engranajes planetarios o juntas (6) Desgaste o daño del cojinete del diferencial | (1) Ajuste según sea necesario (2) Vuelva a ajustar según sea necesario (3) Reemplace los cojinetes o engranajes (4) Reemplace el eje del diferencial (5) Reemplace los engranajes planetarios o las juntas (6) Reemplace el cojinete del diferencial |
| 2. Los cojinetes de engranajes cónicos pequeños y de los diferenciales están sobrecalentados | (1) Fuerza de pre-apriete excesiva (2) Mala lubricación (3) El juego lateral del par de engranajes cónicos es demasiado pequeño | (1) Vuelva a ajustar la fuerza de pre-apriete del cojinete (2) Verifique el nivel de aceite lubricante y reponga si es insuficiente (3) Reajuste el juego lateral |
| 3. El sonido de la transmisión final es anormal | (1) Los pernos de fijación del portasatélites están flojos y la junta antirretroceso está dañada. (2) Los cojinetes, engranajes o ejes están dañados | (1) Apriete los pernos de fijación del portasatélites según sea necesario y reemplace la junta antirretroceso (2) Reemplace cojinetes, engranajes o ejes. |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 4. Falla del freno | (1) Hay aire en la línea de freno (2) El líquido de frenos es insuficiente y hay fuga de aceite en la tubería (3) El pedal tiene el recorrido libre demasiado grande (4) Las pastillas de fricción están muy desgastadas o excéntricamente desgastadas. (5) La válvula de la bomba de freno está atascada | (1) Drene el aire en la tubería (2) Elimine los puntos de fuga de aceite y agregue líquido de frenos (3) Reajuste el recorrido libre del pedal (4) Reemplace las pastillas de fricción (5) Limpie la bomba de freno |
| 5. El tractor se desvía al frenar | (1) Los recorridos libres del pedal de los frenos izquierdo y derecho son inconsistentes (2) La placa de fricción del freno en un lado está dañado (3) Fuga de aceite en un lado de la tubería de freno (4) Sólo un lado de la tubería de freno admite aire (5) La presión de aire de los dos neumáticos traseros es inconsistente | (1) Ajuste (2) Reemplace la placa de fricción (3) Elimine los puntos de fuga de aceite (4) Haga el escape (5) Revise e infle los neumáticos según las normas |

3.20.1.4 Fallas del tren de rodaje y sus soluciones

Tabla 3-10 Fallas del tren de rodaje y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|---|--|
| 1. Los neumáticos delanteros están muy desgastados | (1) La llanta de una rueda delantera o la placa radial están gravemente deformadas. (2) La convergencia está ajustada inadecuadamente (3) La junta de dirección y los dos pasadores del cilindro de aceite están muy desgastados (4) La presión de los neumáticos es insuficiente durante las operaciones de transporte (5) El eje motriz delantero no se desacopla durante las operaciones de transporte (6) La dirección del patrón de la banda de rodadura del neumático de tracción delantera está invertida | (1) Corrija la llanta de las ruedas delanteras o la placa radial (2) Ajuste la convergencia (3) Reemplace el pasador (4) Revise e infle los neumáticos según las normas (5) Desengrane el eje motriz delantero (6) Vuelva a instalar los neumáticos según sea necesario |
| 2. Las ruedas delanteras están oscilantes | (1) El pasador de bola, el cilindro de aceite, la tuerca y el perno de retención del brazo oscilante de dirección están flojos (2) La convergencia está ajustada inadecuadamente (3) Los cojinetes tienen una holgura demasiado grande o están muy desgastados (4) El pivote de dirección está muy desgastado (5) La llanta de las ruedas delanteras está gravemente deformada | (1) Compruebe y apriete los mismos (2) Ajuste la convergencia (3) Ajuste o reemplace el cojinete (4) Reemplace el pivote de dirección (5) Corrija la llanta de las ruedas delanteras |

| | | |
|--|---|---|
| 3. Hace mucho ruido (tractor con tracción en las cuatro ruedas) | (1) El engranaje de transmisión central delantero tiene malas marcas de engrane (2) Los cojinetes de transmisión centrales tienen una holgura demasiado grande o están dañados (3) El eje del engranaje planetario del diferencial está desgastado o dañado (4) El engranaje planetario o la junta está desgastado (5) El par de engranajes de transmisión finales no está bien engranado | (1) Reajuste las marcas de engrane (2) Ajuste o reemplace los cojinetes (3) Reemplace el eje del engranaje planetario del diferencial (4) Reemplace el engranaje planetario o la junta (5) Ajuste los engranajes de transmisión finales |
| 4 El eje de transmisión y la funda están calientes (tractor con tracción en las cuatro ruedas) | (1) El eje de transmisión está muy doblado y deformado, provocando fricción (2) El asiento de cojinetes de soporte medio está flojo | (1) Corrija o reemplace el eje de transmisión (2) Apriete según sea necesario |
| 5 La caja de transferencia hace mucho ruido (tractor con tracción en las cuatro ruedas) | (1) La marcha es demasiado alta (2) Los cojinetes o engranajes están muy desgastados | (1) Cambie a marcha baja (2) Haga reemplazo o reparación |

3.20.1.5 Fallas del sistema de dirección hidráulica y sus soluciones

Tabla 3-11 Fallas del sistema de dirección hidráulica y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--------------------------------|--|---|
| 1. Fuga de aceite | (1) Los anillos de goma en cada unión de tubería están dañados o los pernos están flojos (2) El cuerpo de la válvula del mecanismo de dirección hidráulica, la placa divisoria, el estator y el anillo de goma de la superficie de unión de la cubierta trasera están dañados (3) El anillo de goma del muñón está dañado (4) Los pernos de la junta del mecanismo de dirección están flojos | (1) Reemplace el anillo de goma o apriete los pernos (2) Limpie y reemplace el anillo de goma (3) Reemplace el anillo de goma (4) Apriete los pernos |
| 2. La dirección no es flexible | (1) El suministro de aceite de la bomba de aceite de engranajes es insuficiente, la bomba de aceite de engranajes tiene fugas y el filtro en el tanque de aceite de dirección está obstruido. La rotación lenta es ligera y la rotación rápida es pesada (2) Hay aire en el sistema de dirección, cuando se gira el volante, el cilindro se mueve o no se mueve (3) El nivel de aceite en el tanque de aceite de la dirección es insuficiente (4) La elasticidad del resorte de la válvula de seguridad se debilita o la bola de acero no está sellada, la dirección es liviana con una carga liviana y la dirección se vuelve pesada con una carga mayor | (1) Verifique si la bomba de aceite de engranajes está normal y limpie la pantalla del filtro (2) Drene el aire del sistema y verifique si hay entrada de aire en el tubo de succión de aceite (3) Agregue aceite hasta el nivel de aceite especificado (4) Limpie la válvula de seguridad y ajuste la presión del resorte de la válvula de seguridad (5) Utilice el aceite especificado (6) Limpie, mantenga o reemplace piezas (7) Verifique y elimine los puntos de fuga de aceite |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| | (5) La viscosidad del aceite es demasiado alta (6) La bola de acero en el cuerpo de la válvula falla en una dirección, el giro rápido y lento del volante se realizan difícilmente y la dirección es insuficiente (7) Hay fugas de aceite en el sistema de dirección, incluidas fugas internas (cilindro), fugas externas | |
| 3. Falla de la dirección | (1) El pasador del dial está roto o deformado (2) La abertura del eje de varillaje está rota o deformada (3) El rotor y el eje de varillaje están instalados incorrectamente (4) El pistón del cilindro de dirección o el sello del pistón están dañados | (1) Reemplace el pasador del dial (2) Reemplace el eje de varillaje (3) Instale de nuevo (4) Reemplace el pistón o el sello |
| 4. La dirección es insuficiente | (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 haga la dirección, pero, no tiene idea de la dirección suficiente, el volante gira pero el cilindro no funciona | (1) Reemplace el rotor y el estator (2) Reemplace el sello del pistón |
| 5. La dirección es insensible | (1) El espacio entre el núcleo de la válvula y el manguito de la válvula es demasiado grande (2) El espacio entre el eje de varillaje y el pasador del dial es demasiado grande (3) El espacio entre el eje de varillaje y el rotor es demasiado grande (4) La pieza del resorte de cuatro posiciones está rota o es demasiado blanda | (1) Reemplace (2) Reemplace (3) Reemplace (4) Reemplace |

3.20.1.6 Fallas del sistema de enganche hidráulico y sus soluciones

Tabla 3-12 Fallas del sistema de enganche hidráulico y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|--|--|
| 1. No importa si la carga es liviana o pesada, no se puede levantar | (1) El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo (2) La pantalla del filtro de aceite está muy obstruida (3) El aire entra en la tubería de succión de aceite (4) Falla de la bomba de aceite para engranajes (5) La válvula de control principal está atascada en la posición neutral o bajada | (1) Agregue aceite hasta alcanzar el nivel de líquido especificado (2) Limpie o reemplace la pantalla del filtro de aceite (3) Verifique las conexiones de la tubería (4) Verifique, repare o reemplace el aceite para engranajes (5) Desmonte el distribuidor y limpie todas las válvulas |
| 2. Levante con carga liviana, no poder levantar o levantar lentamente con carga pesada | (1) El circuito de succión de aceite no puede succionar o sufre de admisión de aire (2) La presión de ajuste de la | (1) Verifique el circuito de succión de aceite y el filtro de aceite (2) Ajuste o reemplace la |

| | | |
|---|---|---|
| | válvula de seguridad del sistema es demasiado baja (3) La presión de ajuste de la válvula de seguridad del cilindro de aceite es demasiado baja (4) La bomba de aceite para engranajes está muy desgastada y la presión es insuficiente (5) Fugas de aceite del anillo de sellado del cilindro de aceite | válvula de seguridad del sistema (3) Ajuste o reemplace la válvula de seguridad del cilindro de aceite (4) Repare o reemplace la bomba de aceite para engranajes (5) Reemplace el anillo de sellado del cilindro de aceite |
| 3. Los implementos agrícolas vibran durante el proceso de elevación y se elevan de manera lenta | (1) El filtro de aceite está obstruido (2) El aire entra en la tubería de succión de aceite (3) Falla de la bomba de aceite para engranajes (4) Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo | (1) Limpie o reemplace el elemento filtrante (2) Elimine las fugas de aire en las juntas y juntas tóricas (4) Agregue aceite lubricante según sea necesario |
| 4. Los implementos agrícolas "se balancean hacia adelante y hacia atrás" con frecuencia después de ser levantadas y el motor se asienta rápidamente después de apagarlo | (1) Fugas de aceite o ajuste incorrecto de la válvula de seguridad del cilindro de aceite (2) La junta tórica del pistón del cilindro está dañada y hay fuga de aceite (3) Fugas internas del distribuidor | (1) Repare o reajuste la válvula del cilindro (2) Reemplace la junta tórica (3) Revise y reemplace el anillo de sellado |

3.20.2 Fallas del sistema eléctrico y sus soluciones

3.20.2.1 Fallas del motor de arranque y sus soluciones

Tabla 3-14 Fallas del motor de arranque y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|---|---|--|
| 1. El motor de arranque no funciona | (1) Capacidad insuficiente de la batería (2) Los terminales de la batería están demasiado sucios y los cables están sueltos (3) Los conectores de cables están sueltos y los cables de conexión a tierra están oxidados (4) El interruptor de encendido y otros circuitos de control están en circuito abierto (5) Mal contacto entre la escobilla de carbón y el rectificador (6) El motor de arranque está internamente abierto, en cortocircuito o (7) El interruptor de arranque de seguridad se opera y conecta de manera incorrecta | (1) Cargar de acuerdo con las regulaciones (2) Elimine la suciedad y apriete las conexiones (3) Apriete los conectores y asegure una conexión confiable (4) Verifique el circuito y asegure una conexión confiable (5) Realice el mantenimiento, ajuste y limpieza (6) Inspeccione y repare el motor de arranque (7) Verifique el interruptor de arranque y asegúrese de que la conexión esté bien |
| 2. El motor de arranque está débil y no puede arrancar el motor | (1) Capacidad insuficiente de la batería (2) Mal contacto de los cables (3) La superficie del rectificador está quemada o contaminada con aceite (4) La escobilla de carbón está demasiado desgastada o la presión del resorte de la escobilla de carbón es insuficiente | (1) Cargue las baterías (2) Ajuste (3) Pule la superficie del conmutador y elimine las manchas de aceite (4) Reemplace o ajuste (5) Haga el mantenimiento y pulido |

| | | |
|--|--|---|
| | (5) El contacto principal del interruptor electromagnético está quemado (6) Los cojinetes están muy desgastados | (6) Reemplace los cojinetes |
| 3. Suelte el interruptor de arranque y el motor de arranque continúa girando | El contacto principal del interruptor está atascado | Compruebe el contacto principal interno del interruptor y alise y lije las irregularidades de su superficie |

3.20.2.2 Fallas del generador y sus soluciones

Tabla 3 15 Fallas del generador y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|--|---|
| 1. El generador no genera electricidad | (1) Está cableado incorrectamente, con cableado roto o mal contacto (2) La bobina del rotor está en circuito abierto (3) El diodo rectificador está dañado (4) La escobilla de carbón está en mal contacto (5) El regulador está dañado | (1) Verifique el circuito (2) Repare o reemplace el conjunto del generador (3) Reemplace el diodo (4) Quite la suciedad y reemplace las escobillas de carbón (5) Reemplace el regulador |
| 2. El generador no está suficientemente cargado | (1) El cinturón triangular está suelto (2) Las escobillas de carbón tienen mal contacto y el anillo colector está aceitoso (3) El regulador está dañado (4) Las baterías tienen poco electrolito o están muy vulcanizadas, quedan obsoletas | (1) Ajuste la tensión de la cinta según sea necesario (2) Ajuste y limpie (3) Reemplace el regulador (4) Reemplace las baterías o comuníquese con el centro de reparación |
| 3. La corriente de carga del generador es demasiado grande, lo que puede quemar fácilmente la bombilla | (1) El voltaje de ajuste por el regulador es demasiado alto (2) La bobina magnetizadora del regulador está desoldada y pierde su función | (1) Ajuste el voltaje al valor apropiado según los requisitos (2) Repare la bobina magnetizadora y vuelva a soldar firmemente los puntos de soldadura |

3.20.2.3 Fallas de las baterías y sus soluciones

Tabla 3-16 Fallas de las baterías y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|---|--|--|
| 1. La capacidad de baterías es insuficiente | 1) La placa polar está vulcanizada (carga insuficiente a largo plazo, el nivel de electrolito de las baterías es demasiado bajo, la gravedad específica del electrolito es demasiado alta o impura) 2) Los conectores de la línea están en mal contacto, hay demasiados polos y carga insuficiente | 1) Reemplace las baterías o repárelas por el centro de reparación 2) Apriete la conexión, elimine óxidos y aplique una capa de vaselina en la cabeza del borne |
| 2. La autodescarga es excesiva | 1) El electrolito contiene impurezas. 2) Hay un cortocircuito en el cable externo de las baterías 3) El electrolito se desborda de la superficie de la batería, provocando un cortocircuito en los polos positivo y negativo. 4) Colocar herramientas o | 1) Reemplace las baterías o repárelas por el centro de reparación 2) Verifique la parte del cortocircuito y elimine la falla. 3) Use agua alcalina o agua tibia para fregar la superficie de las baterías y el |

| | | |
|--|---|---|
| | varillas metálicas entre los polos positivo y negativo provoca un cortocircuito grave. 5) El material activo de la placa polar se cae y la deposición excesiva hace que la placa se dañe y cortocircuite, lo que provoca un cortocircuito en los electrodos positivo y negativo; | cabezal de la pila para limpiar el exterior (Nota: El agua alcalina o el agua no pueden filtrarse dentro de las baterías) 4) Está prohibido que se coloquen objetos metálicos entre los polos de la batería 5) Reemplace las baterías o repárela por el centro de reparación |
| 3. El material activo se desprende seriamente, se produce material marrón durante la carga y la capacidad de las baterías es insuficiente. | 1) Las baterías están conectadas al motor de arranque durante demasiado tiempo. 2) La corriente de carga es demasiado grande o el tiempo de carga es demasiado largo, lo que provoca que las placas polares se deformen. 3) Las baterías no están firmemente fijadas y vibran violentamente. | 1) Las normas de uso deben seguirse estrictamente cada vez que se enciende el motor de arranque y no se permiten descargas prolongadas ni de alta corriente; 2) Implemente estrictamente regulaciones de carga suplementarias; 3) Apriete los pernos de fijación de las baterías; |
| 4. La carcasa está rota | 1) El orificio de ventilación está bloqueado, el gas generado durante la carga no se descarga y la presión interna de las baterías aumenta. 2) Las baterías se descargan rápidamente, la temperatura del electrolito aumenta bruscamente y el electrolito y el gas se expanden rápidamente. 3) Las baterías no están bien fijadas y el tractor vibra excesivamente durante la marcha. | 1) Revise los orificios de ventilación y manténelos despejados. 2) Verifique y elimine fallas de cortocircuito en circuitos externos 3) Asegure las baterías firmemente |

3.20.2.4 Fallas de instrumentos y sus soluciones

Tabla 3-17 Fallas de instrumentos y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|---|--|---|
| 1. El medidor de temperatura del agua siempre indica baja temperatura | (1) Hay un circuito abierto en la línea y mal contacto en la conexión del conector (2) El sensor de temperatura del agua está roto | (1) Verifique que la línea esté conectada y elimine sedimentos en conectores (2) Reemplace el sensor de temperatura del agua |
| 2. El medidor de temperatura del agua siempre indica temperatura alta | (1) El sensor de temperatura del agua está cortocircuitado y dañado (2) Hay un cortocircuito en el circuito | (1) Reemplace el sensor de temperatura del agua (2) Repare el circuito y elimine las fallas de cortocircuito |
| 3. El indicador de combustible indica anormalmente | (1) Hay un circuito abierto o un cortocircuito en la línea (2) El sensor de nivel de combustible tiene circuito abierto, cortocircuito y mal contacto | (1) Realice el mantenimiento y la solución de problemas (2) Repare o reemplace el sensor |
| 4. El recuento de horas del tacómetro del motor es anormal | El instrumento está dañado | Reemplácelo |

3.20.2.5 Fallas de iluminación y sus soluciones

Tabla 3-18 Fallas de iluminación y sus soluciones

| Fenómeno de falla | Causas de falla | Método de solución |
|--|--|--|
| 1. Los faros no tienen luces altas ni bajas. | (1) El circuito está abierto y cortocircuitado o el fusible está fundido. (2) El interruptor de la luz y el interruptor de atenuación están en mal contacto o están dañados (3) La bombilla está quemada y de calidad mala | (1) Haga el mantenimiento y la conexión (2) Haga el mantenimiento y reemplazo (3) Reemplace las bombillas por otras de buena calidad |
| 2. Las luces traseras no se encienden | (1) El circuito está abierto y cortocircuitado o el fusible está fundido. (2) El interruptor de las luces traseras tiene mal contacto o está dañado | (1) Inspeccione el circuito y elimine fallas de cortocircuito y circuito abierto (2) Haga el mantenimiento o reemplazo |

3.20.3 Soluciones de problemas de motores diésel La siguiente tabla enumera algunos modos de falla simples y típicos, posibles causas y pasos de solución de problemas para motores diésel. Si alguno de estos síntomas ocurre durante el funcionamiento del motor diésel, el usuario debe tomar las medidas adecuadas para eliminarlo, de lo contrario puede provocar un accidente grave en el motor diésel. El usuario puede encontrar la causa de acuerdo con la tabla y solucionar fallas periféricas simples usted mismo. Para fallas complejas, debe comunicarse con el servicio posventa del motor para obtener ayuda y obtener orientación técnica o servicios de mantenimiento profesionales.

| No. | Modo de falla | No. | Modo de falla |
|-----|---|-----|---|
| 1 | La herramienta de diagnóstico y la ECU no pueden comunicarse | 19 | El cilindro del motor diésel está golpeteado |
| 2 | La luz indicadora del código de falla no funciona | 20 | El ruido del motor diésel es demasiado fuerte |
| 3 | La luz indicadora del código de falla permanece encendida cuando no hay un problema obvio | 21 | El motor diésel emite humo negro |
| 4 | El generador no carga o no carga lo suficiente | 22 | El motor diésel emite humo blanco |
| 5 | Falla del sistema de arranque | 23 | El motor diésel emite humo azul |
| 6 | El motor diésel no puede arrancar o tiene dificultades para arrancar | 24 | El consumo de combustible es demasiado alto |
| 7 | El motor diésel puede arrancar pero no puede seguir funcionando. | 25 | La temperatura del refrigerante es más alta de lo normal: El motor diésel se sobrecalienta gradualmente |
| 8 | El motor diésel tiene un encendido deficiente o una velocidad inestable | 26 | La temperatura del refrigerante es más alta de lo normal: El motor diésel se sobrecalienta repentinamente |
| 9 | El motor diésel tiende a calarse a bajas velocidades | 27 | La temperatura del refrigerante es más baja de lo normal |
| 10 | El motor diésel funciona con dificultad o falla | 28 | Contaminación del refrigerante |
| 11 | La potencia del motor diésel es insuficiente. | 29 | La presión de aceite es demasiado alta |
| 12 | El motor diésel no puede alcanzar la velocidad nominal bajo carga | 30 | La presión de aceite es demasiado baja |
| 13 | El motor diésel se detiene inesperadamente o se cala al desacelerar | 31 | El consumo del aceite es demasiado alto |
| 14 | El rendimiento de aceleración del motor diésel es mal | 32 | Contaminación del aceite |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 15 | El motor diésel no se puede apagar | | |
| 16 | La velocidad de ralentí del motor diésel es inestable y se desvía | | |
| 17 | El motor diésel funciona con dificultad al ralentí | | |
| 18 | El motor diésel vibra demasiado | | |

Modo de falla 1: La herramienta de diagnóstico y la ECU no pueden comunicarse

| Posibles causas | Soluciones |
|--|--|
| El interruptor de la llave de arranque está en la posición "OFF" | Gire el interruptor de la llave de arranque a la posición "ON" |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 2: La luz indicadora de código de falla no funciona

| Posibles causas | Soluciones |
|---|--|
| La luz indicadora de falla está fundida | Reemplace su bombilla |
| Las baterías no suministran energía o hay un problema con el interruptor de llave | Verifique el voltaje de las baterías, verifique el circuito del interruptor de llave y consulte el Manual de Instrucciones del Tractor o Equipo dado por el fabricante |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 3: La luz indicadora del código de falla permanece encendida cuando no hay ningún problema obvio

| Posibles causas | Soluciones |
|--|--|
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Error de funcionamiento del sistema de control electrónico | Deténgase, apague toda la energía y luego reinicie el motor diésel |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 4: El generador no carga o se carga insuficientemente

| Posibles causas | Soluciones |
|---|--|
| El instrumento o la luz indicadora falla | Compruebe/reemplace instrumentos o luces indicadoras |
| Los conectores de las baterías están flojos o corroídos | Limpie/apriete los conectores de las baterías |
| La correa de transmisión patina o falla el tensor | Compruebe si el tensor de la correa funciona correctamente |
| El conector del regulador de voltaje del generador alternador o del generador está en mal contacto | Apriete todos los conectores del generador alternador o regulador de voltaje |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 5: Falla del sistema de arranque

| Posibles causas | Soluciones |
|---|---|
| El conector del circuito de arranque está flojo o corroído y el cableado o el conector de las baterías está flojo | Verifique y limpie el cableado y los conectores, y apriete los conectores |

| | |
|---|--|
| La energía de baterías es insuficiente | Utilice una batería con suficiente potencia o agregue más baterías en paralelo |
| Falla del motor de arranque | Verifique el circuito del sistema de arranque y |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 6: El motor diésel no puede arrancar o tiene dificultades para arrancar

| Posibles causas | Soluciones |
|---|--|
| El conector de la unidad de control electrónico (ECU) no está enchufado | Enchufe el conector de la unidad de control electrónico (ECU) |
| No hay voltaje en la unidad de control electrónico (ECU) | Determine si hay voltaje presente verificando la luz de diagnóstico de fallas |
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas |
| El conector de la unidad de control electrónico (ECU) está en mal contacto | Reajuste las conexiones del conector |
| El método de arranque es incorrecto | Consulte el Manual de Instrucciones del Vehículo o Equipo |
| El tiempo de arranque es de unos 2-3 segundos | Esto es normal y no es necesario realizar ningún ajuste |
| La unidad de accionamiento está cerrada | Desengrane la unidad |
| La velocidad de arranque es demasiado baja (a velocidad de arranque mínima 100 rpm) | Verifique el voltaje de las baterías, verifique que el motor de arranque y los conectores del circuito no estén flojos o corroídos |
| El combustible en el tanque de combustible es insuficiente | Llene el combustible |
| Hay el aire en el sistema de combustible | Verifique la fuente de fugas, apriete el conector de combustible y la abrazadera del tubo de aceite si es necesario, o reemplace el conector de combustible y el tubo de aceite, y luego bombee y descargue el sistema de combustible. |
| El conector del tubo de baja presión de combustible está flojo | Verifique la tubería de baja presión de combustible y apriete todos los conectores de las tuberías de baja presión |
| El filtro de combustible o el tubo de succión de combustible están obstruidos | Reemplace el filtro de combustible o el tubo de succión de combustible |
| El combustible tiene cera en climas fríos | Según el entorno de uso, seleccione el combustible apropiado especificado en este Manual |
| La resistencia del sistema de admisión de aire excede el valor especificado | Verifique el sistema de admisión de aire y reemplace el elemento del filtro de aire si es necesario |
| La resistencia del sistema de escape no cumple con los requisitos | Revise el sistema de escape |
| La rotación del cigüeñal está bloqueada | Arranque el motor diésel, verifique si el cigüeñal está bloqueado |
| Error en el ajuste de la holgura de válvulas de admisión y escape | Ajuste la holgura de las válvulas de admisión y escape |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 7: El motor diésel puede arrancar, pero no puede seguir funcionando

| Posibles causas | Soluciones |
|---|--|
| El motor diésel no está desconectado de la unidad accionada | Desconecte el motor diésel de la unidad accionada |
| El combustible tiene cera en climas fríos | Según el entorno de uso, seleccione el combustible apropiado especificado en este Manual |

| | |
|--|---|
| Hay el aire en el sistema de combustible | Verifique la fuente de fugas, apriete el conector de combustible y la abrazadera del tubo de aceite si es necesario, o reemplace el conector de combustible y |
| El filtro de combustible o la tubería de succión de combustible están obstruidos | Reemplace el filtro de combustible o la tubería de succión de combustible |
| La resistencia del sistema de admisión de aire excede el valor especificado | Verifique el sistema de admisión de aire y reemplace el elemento del filtro de aire si es necesario |
| La resistencia del sistema de escape no cumple con los requisitos | Revise el sistema de escape y contacte con el servicio postventa de motores si es necesario |
| Mala calidad del combustible | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 8: El motor diésel tiene un encendido deficiente o una velocidad inestable

| Causas posibles | Soluciones |
|---|--|
| Hay muy poco combustible en el tanque de combustible | Llene el combustible |
| El aire ingresa al sistema de combustible. | Verifique la fuente de fugas, apriete el conector de combustible y la abrazadera del tubo de aceite si es necesario, o reemplace el conector de combustible y |
| La presión de combustible es baja | Compruebe si hay aceite en el tanque de combustible, si la tubería de aceite entre el tanque de combustible y la bomba de aceite tiene fugas, está muy deformada, doblada o bloqueada debido a la suciedad y si hay burbujas. Si es necesario, contacte con el servicio postventa de motores |
| Hay fuga de aceite en la unión del tubo de aceite de alta presión | Apriete la junta. Si la rosca de la junta está dañada, se deben reemplazar las piezas relevantes. |
| Holgura de válvula incorrecta | Verifique y ajuste la holgura de las válvulas. |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 9: El motor diésel tiende a calarse a bajas velocidades

| Causas posibles | Soluciones |
|---|---|
| Hay muy poco diésel en el tanque | Añada el diésel |
| Hay aire en la línea de gas oil de baja presión | Verifique el nivel de combustible en el tanque de combustible, inspeccione si hay fugas en la conexión entre el tanque de combustible y la bomba de suministro de combustible y si la tubería de combustible está deformada o doblada. Elimine la fuente de la fuga y luego bombee el combustible y drene el aire para el sistema de combustible. |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 10: El motor diésel funciona con dificultad o falla

| Causas posibles | Método de solución |
|-------------------------------|--|
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Sólo ocurre al ralentí | Consulte la solución de problemas "El motor diésel funciona con dificultad al ralentí" |

| | |
|---|--|
| La temperatura de funcionamiento del motor diésel es baja | Consulte la solución de problemas "La temperatura del refrigerante es más baja de lo normal" |
| Error en la holgura de la válvula | Compruebe y ajuste la holgura de la válvula |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 11: La potencia del motor diésel es insuficiente

| Causas posibles | Soluciones |
|--|--|
| Pregúntale al conductor | Obtenga toda la información relacionada con el problema. |
| Funciona con sobrecarga | Reduzca la carga al rango permitido |
| El tractor circula por una meseta que supera el límite prescrito. | Al conducir en una meseta específica, a medida que aumenta la altitud, la potencia disminuirá en consecuencia. |
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Si se reemplazó el sistema de propulsión del motor diésel, no coincide con el motor diésel. | Compruebe si la transmisión de engranajes del sistema de propulsión coincide con el motor diésel. |
| El pedal del acelerador no llega al fondo | Compruebe si el movimiento del pedal del acelerador está bloqueado |
| El nivel de aceite del motor excede el valor especificado | Verifique y ajuste al rango de nivel de aceite especificado |
| El accesorio de transmisión está sobrecargado | Verifique el funcionamiento del ventilador de refrigeración del motor diésel y si hay fricción en los frenos del tractor |
| Hay el aire en el sistema de combustible | Verifique la fuente de fugas, apriete el conector de combustible y la abrazadera del tubo de aceite si es necesario, o reemplace el conector de combustible y el tubo de aceite, y luego bombee y descargue el sistema de combustible. |
| La temperatura de entrada de combustible es alta | Agregue combustible al tanque de combustible y comuníquese con el servicio postventa de motores si es necesario |
| El suministro de combustible está bloqueado | Verifique la resistencia de entrada de combustible y reemplace el filtro de combustible primario y el filtro fino de combustible si es necesario |
| Hay fuga de escape en el colector de escape o en el sobrealimentador | Verifique el tubo de escape y aumente la presión para eliminar la fuente de fuga. |
| La resistencia del sistema de escape no cumple con los requisitos | Compruebe la resistencia del sistema de escape y contacte con el servicio postventa de motores si es necesario |
| Fugas en el sistema de admisión de aire | Compruebe si el tubo de admisión, el intercooler y sus conexiones de tubería están flojos o tienen fugas. |
| La resistencia del sistema de admisión de aire excede el valor especificado | Verifique la resistencia del sistema de admisión de aire y reemplace el elemento del filtro de aire si es necesario |
| Falla del sobrealimentador | Revise el sobrealimentador y contacte con el servicio postventa de motores si es necesario |
| Las especificaciones del combustible no cumplen con los requisitos de uso o su calidad es mala | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Error en el ajuste de válvula de admisión o escape | Compruebe y ajuste la holgura de válvulas |

| | |
|---|--|
| Contacte con el servicio postventa de motores | |
|---|--|

Modo de falla 12: El motor diésel no puede alcanzar la velocidad nominal bajo carga

| Causas posibles | Soluciones |
|---|---|
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Demasiada carga | Reduzca la carga del tractor o cambie a una velocidad más baja. |
| La modificación del sistema de propulsión del tractor hace que sea incompatible con el motor diésel | Compruebe la coincidencia entre el sistema de propulsión y el motor diésel |
| Falla del tacómetro | Compruebe el tacómetro |
| Alta resistencia a la entrada de combustible | Verifique el filtro de combustible y la tubería de succión de combustible y reemplace el filtro si es necesario |
| Falla del sobrealimentador | Revise el sobrealimentador y contacte con el servicio postventa de motores si es necesario |
| Fugas en el sistema de admisión de aire | Compruebe si el tubo de admisión, el intercooler y sus conexiones de tubería están flojos o tienen fugas. |
| La resistencia del sistema de admisión de aire excede el valor especificado | Verifique la resistencia del sistema de admisión de aire y reemplace el elemento del filtro de aire si es necesario |
| Las especificaciones del combustible no cumplen con los requisitos de uso o su calidad es mala | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 13: El motor diésel se detiene inesperadamente o se cala durante la desaceleración

| Causas posibles | Método de solución |
|--|--|
| Motivos del sistema de protección del tractor o equipo | Póngase en contacto con el fabricante del tractor o equipo |
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| El aire ingresa al sistema de combustible | Verifique la fuente de fugas, apriete el conector de combustible y la abrazadera del tubo de aceite si es necesario, o reemplace el conector de combustible y el tubo de aceite, y luego bombee y descargue el sistema de combustible. |
| El combustible está contaminado | Reemplace con combustible limpio y calificado |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 14: El rendimiento de aceleración del motor diésel es pobre

| Causas posibles | Método de solución |
|---|--|
| Pregúntale al conductor | Obtenga todos los detalles sobre el problema |
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| La modificación del sistema de propulsión | Compruebe la coincidencia entre el sistema de |

| | |
|---|---|
| del tractor hace que sea incompatible con el motor diésel | propulsión y el motor diésel |
| La carga de accesorios es demasiado grande | Compruebe si la resistencia del ventilador de refrigeración, el aire acondicionado y el sistema de frenado del tractor es demasiado grande; reduzca el accionamiento. |
| El movimiento del pedal del acelerador está bloqueado | Compruebe si el pedal del acelerador está bloqueado y, si es necesario, contacte con el servicio técnico del motor. |
| Fuga de aire en el sistema de admisión de aire | Revise el tubo de admisión, el intercooler y sus tuberías para detectar fugas de aire |
| El sistema de entrada o escape de aire está obstruido | Compruebe la resistencia de los sistemas de admisión y escape, y contacte con el servicio postventa de motores si fuera necesario. |
| Error en la holgura de válvulas de admisión y escape | Compruebe y ajuste la holgura de la válvula |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 15: El motor diésel no puede detenerse

| Causas posibles | Método de solución |
|--|---|
| Falla en el circuito del interruptor de llave | Verifique el circuito del interruptor de llave, consulte el Manual de Instrucciones del Tractor o Equipo dado por el fabricante |
| El motor diésel inhala neblina de aceite | Verifique el tubo de admisión del motor diésel y aísla la fuente de neblina de aceite |
| Voltaje de alimentación externa | Compruebe que no haya circuitos de tensión externos conectados al circuito de alimentación del tractor |
| El retén de aceite del sobrealimentador está en mal estado y hay fugas de aceite | Compruebe la salida de aire del compresor y el tubo de aire en busca de restos de aceite |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 16: El motor diésel da una velocidad de ralentí inestable y se desvía

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Hay el aire en el sistema de combustible | Verifique la tubería de baja presión, elimine la fuente de fugas, apriete o reemplace el conector y la tubería de aceite de baja presión si es necesario, y luego bombee y purgue el sistema de combustible |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 17: El motor diésel funciona con dificultad al ralentí

| Causas posibles | Método de solución |
|--|--|
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| La temperatura del motor diésel es demasiado baja | Deje que el motor diésel se caliente. |
| La carga en ralentí es demasiado grande (más de 50 caballos de fuerza) | Reduzca la carga en ralentí |
| Hay una fuga en el intercooler o en su tubo | Revise intercooler y tuberías |

| | |
|---|---|
| Fugas en el tubo de admisión de aire | Revise el tubo de admisión |
| Problema de soporte del motor diésel | Compruebe soportes y cojines del motor diésel |
| La holgura de la válvula es incorrecta | Ajuste el espacio entre las válvulas |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 18: El motor diésel vibra excesivamente

| Causas posibles | Método de solución |
|---|--|
| El motor diésel no funciona de manera estable | Consulte "El motor diésel funciona con dificultad o falla" |
| Los tornillos o tuercas de fijación de la polea de la correa de transmisión o del amortiguador están flojos | Apriete pernos o tuercas |
| La rotación del ventilador está desequilibrada | Afloje o retire la cinta del ventilador y permita que el motor diésel funcione brevemente a la velocidad a la que se produce la vibración. Si no hay vibración, es necesario reemplazar el ventilador, el cubo del ventilador o el cojinete de transmisión del ventilador. |
| El ventilador está dañado o sus accesorios están defectuosos | Compruebe/reemplace piezas defectuosas |
| El amortiguador está dañado | Revise/reemplace el amortiguador |
| Problema de soporte del motor diésel | Verifique el soporte del motor diésel y la almohadilla amortiguadora y reemplace las piezas relacionadas si es necesario |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 19: El cilindro del motor diésel está golpeteado

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| El aire ingresa al sistema de combustible. | Compruebe si hay fugas en el tubo de succión de combustible, bombee aceite y descargue el sistema de combustible |
| Mala calidad del combustible | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 20: El ruido del motor diésel es demasiado fuerte

| Causas posibles | Método de solución |
|---|--|
| La correa de transmisión ocurre una tensión insuficiente o carga excesiva | Verifique el estado de funcionamiento del tensor y reemplácelo si es necesario; verifique si cada polea gira libremente; |
| Fugas de admisión y escape | Verifique las fugas del sistema de admisión y escape, apriete las piezas sueltas y reemplace las piezas relacionadas si es necesario |
| Ruido del sobrealimentador | Compruebe si el impulsor y la turbina chocan con la carcasa |
| La holgura de las válvulas de admisión y escape es demasiado grande | Compruebe y ajuste la holgura de la válvula |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 21: El motor diésel emite humo negro

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| Sobrecarga del motor diésel | Engrane a marchas de baja velocidad o reduzca la carga del equipo. |
| La resistencia del sistema de admisión excede la especificada | Verifique la resistencia del sistema de admisión de aire y reemplace el elemento del filtro de aire si es necesario |
| Error en la holgura de válvulas de admisión o escape | Ajuste el espacio entre las válvulas |
| El combustible no cumple con los requisitos de uso o la calidad es mala | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 22: El motor diésel emite humo blanco

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| El motor diésel está frío | Deja que el motor diésel caliente |
| Hay agua en el sistema de combustible | Verifique el separador de agua y aceite, reemplácelo si es necesario y drene el agua en el sistema de combustible |
| El combustible no cumple con los requisitos de uso o la calidad es mala | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 23: El motor diésel emite humo azul

| Causas posibles | Método de solución |
|--|---|
| Durante el funcionamiento prolongado con carga baja (menos del 40 % de la potencia calibrada), el espacio entre el pistón y la camisa del cilindro es grande, lo que facilita que el aceite escape a la cámara de combustión | Aumente la carga adecuadamente; elija la potencia adecuada al combinarla; |
| Llene demasiado aceite al cárter de aceite | Llene el aceite del motor según la marca de la varilla medidora de aceite |
| El retén de aceite del turbocompresor está dañado y entra aceite en el colector de admisión | Compruebe si hay aceite en el colector de admisión y revise o reemplace el turbocompresor si es necesario |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de fallo 24: El consumo de combustible es demasiado alto

| Causas posibles | Método de solución |
|---|--|
| Habilidades operativas del conductor | Verifique el cambio, la desaceleración y la conducción al ralentí del conductor |
| Se muestra un código de falla | Consulte la tabla de códigos de falla en la Sección 6.2 para identificar las causas y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Error en la visualización del odómetro | Ajuste el odómetro |
| El sistema de propulsión no está adaptado correctamente al motor diésel | Verifique los engranajes del tractor y confirme que las piezas del motor diésel y del sistema de transmisión sean correctas |

| | |
|---|---|
| Fuga de combustible | Verifique el sellado de la tubería del sistema de combustible y apriete si está floja |
| La resistencia de admisión o escape es demasiado grande | Verifique los sistemas de admisión y escape, especialmente el filtro de aire y el silenciador de escape, y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| El nivel de aceite del motor es demasiado alto | Verifique el nivel de aceite del motor y ajuste la cantidad de aceite del motor |
| La válvula de admisión o escape está mal sellada | Compruebe y ajuste la holgura de la válvula |
| La calidad del combustible es mala | Utilice el combustible especificado en este Manual y utilice tanques de combustible temporales para almacenar combustible de buena calidad para la prueba |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 25: La temperatura del refrigerante es más alta de lo normal: El motor diésel se sobrecalienta gradualmente

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| El motor diésel funciona bajo sobrecarga | Funciona con carga reducida |
| El nivel de refrigerante es demasiado bajo | Verifique el nivel de refrigerante y las fugas, elimine las fugas y agregue refrigerante hasta el rango especificado. |
| El nivel de aceite del motor es demasiado alto o demasiado bajo | Verifique el nivel de aceite del motor y ajústelo al rango especificado |
| Las aspas del radiador están obstruidas o dañadas | Compruebe las aspas del radiador y repárelas o reemplácelas si es necesario |
| La manguera de refrigerante está colapsada y tiene fugas | Revise la manguera y reemplácela si es necesario |
| La correa de transmisión está floja | Compruebe la correa y reemplácela si es necesario |
| Falla en la tapa de presión del radiador, la presión de calibración es baja | Compruebe la función de la tapa de presión y contacte con el servicio postventa de motores si es necesario |
| Falla del termómetro | Compruebe el termómetro y reemplácelo si es necesario |
| Falla del termostato | Verifique el termostato y reemplácelo si es necesario |
| El aire ingresa al sistema de refrigeración | Compruebe si hay fugas en la junta del extremo de succión de la bomba de agua |
| Falla de la bomba de agua | Verifique la bomba de agua y reemplácela si es necesario |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 26: La temperatura del refrigerante es más alta de lo normal: El motor diésel se sobrecalienta repentinamente

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| El nivel de refrigerante es demasiado bajo | Verifique la fuga de refrigerante, elimine la fuente de la fuga y luego agregue refrigerante hasta el rango especificado. |
| La manguera del sistema de refrigeración está colapsada y tiene fugas | Revise la manguera, apriete las abrazaderas sueltas y reemplace la manguera si es necesario |
| Se rompe la correa de transmisión | Compruebe la correa y reemplácela si es necesario |
| Falla en el termómetro del refrigerante | Compruebe el termómetro y reemplácelo si es necesario |
| Contacte con el servicio postventa de | |

| | |
|---------|--|
| motores | |
|---------|--|

Modo de falla 27: La temperatura del refrigerante es baja de lo normal

| Causas posibles | Método de solución |
|---|--|
| La persiana del radiador está atascada en apertura máxima | Revise las persianas y reemplácelas si es necesario |
| Demasiado aire frío fluye por el radiador | Inspeccione visualmente el funcionamiento del ventilador y del embrague del ventilador (si está equipado) y comuníquese con el servicio posventa del motor si es necesario |
| Los motores diésel funcionan a baja temperatura | Tome medidas para aumentar la temperatura del aire de admisión |
| Falla en el termómetro del refrigerante | Compruebe el termómetro y reemplácelo si es necesario |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 28: El refrigerante está contaminado

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| Se ha seleccionado un medio refrigerante inadecuado | Utilice el refrigerante especificado en este Manual |
| El ciclo de reemplazo del refrigerante es demasiado largo | Reemplace el refrigerante según los intervalos prescritos |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 29: La presión de aceite es demasiado alta

| Causas posibles | Método de solución |
|--|--|
| El motor diésel funciona a una temperatura demasiado baja y la viscosidad del aceite es alta | Consulte la solución de problemas "La temperatura del refrigerante es más baja de lo normal" |
| Falla en el manómetro de aceite | Compruebe y reemplace el manómetro de aceite si es necesario |
| El grado del aceite lubricante no cumple con los requisitos | Reemplace el aceite lubricante especificado en el manual y reemplace el filtro de aceite |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 30: La presión de aceite es demasiado baja

| Causas posibles | Método de solución |
|--|--|
| El nivel de aceite del motor es demasiado bajo | Verifique el nivel de aceite del motor y ajústelo al rango especificado |
| Hay fuga en la tubería de aceite | Revise la tubería de aceite y elimine la fuente de fugas |
| La temperatura del aceite del motor es superior al valor especificado | Consulte la solución de problemas "La temperatura del refrigerante es más alta de lo normal" |
| Falla en el manómetro de aceite | Verifique el manómetro de aceite y reemplácelo si es necesario |
| Hay agua en el aceite | Compruebe si falta la tapa de aceite o la varilla medidora de aceite y reemplace el aceite del motor y el filtro de aceite |
| El filtro de aceite está obstruido | Cambie el aceite de motor y el filtro de aceite |
| El grado del aceite del motor no cumple con los requisitos y la viscosidad es demasiado baja | Verifique el grado del aceite y reemplace el aceite y el filtro de aceite si es necesario |
| Hay aceite hidráulico en aceite de motor | Verifique y repare el punto de fuga de aceite |

| | |
|---|---|
| | hidráulico, reemplace el aceite del motor y el filtro de aceite |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de fallo 31: El consumo del aceite es demasiado alto

| Causas posibles | Método de solución |
|--|--|
| El tiempo de inactividad es demasiado largo | Acorte el tiempo de inactividad |
| El nivel de aceite del motor es demasiado alto | Verifique el nivel de aceite del motor y ajústelo si es necesario |
| Hay fuga de aceite en el exterior del motor diésel | Revise las tuberías externas, juntas, retenes de aceite, etc. del motor diésel en busca de fugas y reemplace las piezas dañadas |
| Hay fuga de aceite del sobrealimentador en el sistema de admisión o escape | Compruebe si hay aceite en la entrada del compresor, el tubo de aire y la salida de la turbina |
| La presión del cárter es demasiado alta, lo que obliga al aceite a salir del separador de petróleo y gas | Compruebe si hay rastros de aceite alrededor del separador de aceite y gas y, si es necesario, contacte con el servicio postventa de motores |
| Hay aceite en el compresor de aire | Compruebe la salida del compresor de aire en busca de rastros de aceite y reemplace el compresor de aire si es necesario |
| El grado del aceite no cumple con los requisitos | Verifique el grado del aceite del motor Utilice el grado correcto de aceite de motor y cambie el aceite del motor y el filtro de aceite |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

Modo de falla 32: Está contaminado por aceite

| Causas posibles | Método de solución |
|---|---|
| El motor diésel está funcionando en un clima demasiado frío, lo que hace que funcione a una temperatura normal, lo que provoca que el diésel se condense en el cárter de aceite | Compruebe si el tiempo de funcionamiento en ralentí del motor diésel es demasiado largo y acorte el tiempo de funcionamiento en ralentí |
| Contacte con el servicio postventa de motores | |

4 Instrucciones de mantenimiento

Realice periódicamente una serie de medidas de mantenimiento técnico como limpieza, inspección, lubricación, 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 que haya recibido capacitación profesional y 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 los procedimientos de mantenimiento técnico;**
3. **Durante el período de garantía, si el mantenimiento y la operación del tractor son realizados por personas no profesionales que no están familiarizadas con las características de esta máquina, o si el mantenimiento correspondiente no se realiza dentro del período de mantenimiento especificado por el fabricante, el tractor sufrirá daños, y perderá derechos de servicio de garantía relevantes;**
4. **Está estrictamente prohibido ajustar la presión de apertura del motor, de la válvula de seguridad del sistema hidráulico, de la válvula de seguridad del sistema de frenos de aire y de la tapa del tanque de agua sin permiso. De lo contrario, el tractor se dañará y su rendimiento se verá afectado, y se perderán los derechos de servicio de garantía pertinentes del tractor.**

Importantes:

Si se produce una de las siguientes condiciones durante el período de garantía, la Empresa no asumirá la responsabilidad de la garantía de las piezas relacionadas con las emisiones del motor:

1. **El usuario no puede proporcionar pruebas materiales del uso continuo de aceites y reactivos conformes dentro del período de garantía, o las pruebas materiales proporcionadas por el usuario es falsa e inválida, o las pruebas materiales proporcionadas por el usuario obviamente no coincide con el kilometraje y el tiempo de conducción;**
2. **Luego del monitoreo hecho por la Empresa, se determinó que la falla o el daño a las piezas relacionadas con las emisiones fue causado por un uso o mantenimiento inadecuado por parte del usuario.**

4.2 Instrucciones de uso y mantenimiento del sistema de filtración

- 1. Utilice elemento del filtro de aire, elemento del filtro de diésel, elemento del filtro de aceite y otros componentes del filtro originales para garantizar la limpieza de la admisión del motor, el combustible y el aceite de motor. Los peligros por el uso de los elementos de filtros de aire no cualificados: Las partículas en la admisión aumentarán, lo que provoca un desgaste prematuro de los cuatro componentes del motor. Los peligros por el uso de los elementos de filtros de diésel o de aceite no cualificados: Las partículas impurezas aumentarán, como partículas en el diésel o el aceite de motor, puede dañar las bombas de aceite de alta presión, los inyectores y otros componentes, provocando un desgaste prematuro de los casquillos del cigüeñal y otras piezas, lo que exacerba el riesgo de exceso de emisiones.
- 2. Asegúrese de limpiar, mantener o reemplazar cada componente del filtro estrictamente de acuerdo con las normas de mantenimiento del tractor.
- 3. Asegúrese de pedir con tiempo y conservar adecuadamente la factura de compra de accesorios como tres filtros. Para proteger sus derechos e intereses legítimos y evitar disputas posteriores, pida de inmediato y conserve adecuadamente las facturas de compra de filtros de diésel, filtros de aceite, filtros de aire y otros accesorios para referencia futura. Compre accesorios a través de los canales oficiales.

Advertencia:

Está prohibido ajustar, desmontar o modificar el producto por usted mismo; de lo contrario, podría dañar el cual y causar un funcionamiento anormal.

4.4 Procedimientos Técnicos de Mantenimiento

Los procedimientos de mantenimiento técnico de este tractor determinan el ciclo de mantenimiento técnico según el tiempo de funcionamiento acumulado con carga del tractor, que se puede dividir en lo siguiente:

- Mantenimiento técnico por turno: Se realiza después de cada turno o 10 horas de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 50h (horas): Se realiza después de cada 50 h (horas) de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 200h (horas): Se realiza después de cada 200 h (horas) de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 400h (horas): Se realiza después de cada 400 h (horas) de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 800h (horas): Se realiza después de cada 800 h (horas) de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 1600h (horas): Se realiza después de cada 1600 h (horas) de funcionamiento;
- Mantenimiento técnico especial en el invierno;
- Mantenimiento técnico durante el almacenamiento a largo plazo.

4.4.1 Mantenimiento técnico por turno

4.4.1.1 Quite el polvo y manchas de fluidos del tractor;

4.4.1.2 Verifique y apriete todos los sujetadores en el exterior del tractor. Si están flojos, apriételes a tiempo, especialmente las tuercas de sujeción de las ruedas delanteras y traseras;

4.4.1.3 Verifique el nivel de líquido en el cárter de aceite, el tanque de agua, el tanque de combustible, el tanque de dirección y el tanque de frenos. Si es insuficiente, agréguelo. 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 min (minutos) antes de ser revisado;

4.4.1.4 Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 4-1;

4.4.1.5 Compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros e ínflelos según las normas si es insuficiente;

4.4.1.6 Verifique y ajuste la altura del pedal del embrague principal y el recorrido de la manija de control del embrague de toma de fuerza;

4.4.1.7 Compruebe si el tractor tiene fugas de aire, fugas de aceite, fugas de agua, etc. Si hay estas "tres fugas", deben eliminarse a tiempo;

4.1.1.8 Verifique si las luces, las bocinas y los instrumentos funcionan correctamente;

4.4.1.9 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico por Turnos" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

4.4.2 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 50 h (horas)

4.4.2.1 Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico para cada turno;

4.4.2.2 Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;

4.4.2.3 Revise el elemento del filtro de aire seco y elimine el polvo, limpie y mantenga el elemento del filtro de aire seco;

4.4.2.1 Revise el filtro de aire en la cabina;

4.4.2.5 Verifique las baterías y observe el cambio de color del orificio de observación, y cárguela si es necesario;

4.4.2.6 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico del Nivel I" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

4.4.3 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 200 h (horas)

4.4.3.1 Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por cada funcionamiento de 50 h (horas) ;

4.4.3.2 Reemplace el aceite lubricante del cárter de aceite del motor;

4.4.3.3 Limpie y mantenga el elemento del filtro de aire seco y limpie y mantenga el filtro primario;

4.4.3.4 Limpie los filtros de entrada y retorno de aceite del elevador y reemplace el elemento filtrante si es necesario;

4.4.3.5 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico del Nivel I" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

4.4.4 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 400h (horas)

4.4.4.1 Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por cada funcionamiento de 200 h (horas);

4.4.4.2 Aplique la grasa según la tabla de mantenimiento 5-1;

4.4.4.3 Verifique el nivel de aceite de transmisión central y final del eje motriz delantero y agregue más si es necesario;

4.4.4.4 Verifique el nivel de aceite lubricante del sistema de transmisión y agregue aceite si es necesario;

4.4.4.5 Verifique el recorrido libre de la manija del freno de estacionamiento y ajústelo si es necesario;

4.4.4.6 Limpie y mantenga el filtro del tanque de dirección hidráulica;

4.4.4.7 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico del Nivel II" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

Nota: El aceite lubricante a utilizar en el motor debe ser el grado especificado en el Manual del motor. Está estrictamente prohibido utilizar aceite de motor diésel normal en su lugar. Al cambiar el aceite, está estrictamente prohibido mezclar aceite nuevo, aceite usado y aceite lubricante de diferentes grados. Está estrictamente prohibido mezclar diferentes grados de aceite de motor producido por diferentes fabricantes para evitar reducir la calidad del aceite de motor.

4.4.5 Mantenimiento técnico cada funcionamiento de 800h (horas)

4.4.5.1 Complete todos los contenidos de mantenimiento por cada funcionamiento de 400 h (horas);

4.4.5.2 Reemplace el elemento del filtro de aire de la cabina;

4.4.5.3 Reemplace el aceite lubricante de la dirección hidráulica;

4.4.5.4 Reemplace el aceite lubricante del sistema de transmisión y del elevador;

4.4.5.5 Verifique y ajuste la holgura de las válvulas del motor;

4.4.5.6 Verifique y ajuste la presión de inyección del inyector;

4.4.5.7 Limpie y mantenga el tanque de combustible;

4.4.5.8 Inspeccione, mantenga y conserve generadores y motores de arranque;

4.4.5.9 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico del Nivel III" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

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

4.4.6.1 Complete todos los contenidos de mantenimiento técnico por cada funcionamiento de 800 h (horas);

4.4.6.2 Limpie y mantenga el sistema de refrigeración del motor diésel;

4.4.6.3 Reemplace los lubricantes de la transmisión central y de la transmisión final del eje motriz delantero;

4.4.6.4 Inspeccione, ajuste, mantenga y realice servicio a los arrancadores;

4.4.6.5 Mantenga el motor diésel de acuerdo con los requisitos del "Mantenimiento Técnico del Nivel III" del "Manual de Operación y Mantenimiento del Motor Diésel" adjuntas.

4.4.7 Mantenimiento técnico especial en el invierno

4.4.7.1 Cambie al aceite lubricante y combustible de invierno;

4.4.7.2 Cuando la temperatura es inferior a 0°C (Celsius) en invierno, se debe utilizar anticongelante;

4.4.7.3 Al comienzo de cada turno, se debe arrancar el motor de acuerdo con los requisitos invernales;

4.4.7.4 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;

4.4.7.5 Una vez finalizada la operación del tractor, se debe estacionar en un cobertizo cálido y protegido del viento.

4.4.8 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 un mes, deberá someterse a un mantenimiento técnico especializado. Para más detalles, consulte "6 Almacenamiento" en este Manual.



Atención: Después de realizar el mantenimiento, la limpieza o la reparación del tractor, se deben volver a instalar todas las cubiertas o placas protectoras antes de comenzar a trabajar para evitar accidentes de seguridad causados por una protección insuficiente.

4.5 Operaciones del mantenimiento técnico

4.5.1 Mantenimiento del tractor

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

Tabla 5-1 Mantenimiento del Tractor de la Serie RH 160T

| Número de serie | Cuidado y mantenimiento y lubricación de las partes | Contenido de la operación | Puntos | Tiempo de mantenimiento (h) (horas) | Observaciones |
|-----------------|---|--|--------|---|-----------------|
| 1 | Cárter de aceite del motor | Comprobar el nivel de aceite | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |
| 2 | Filtro de aire seco | Compruebe y limpie el elemento filtrante | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | Si es necesario |
| 3 | Batería | Compruebe y limpie la superficie | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | Si es necesario |
| 4 | Tanque de aceite | Comprobar el nivel | 1 | Por turno o cada trabajo | Si es |

| | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|---|-----------|
| | para dirección hidráulica | de aceite | | de 10h (horas) | necesario |
| 5 | Radiador (tanque de agua) | Comprobar el nivel de aceite | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |
| 6 | Eje de la bomba de agua del motor | Inyecte grasa lubricante | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |
| 7 | Bomba de inyección de combustible | Comprobar el nivel de aceite | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |
| 8 | Palanca de control de toma de fuerza | Compruebe el recorrido del pasador de límite | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |
| 9 | Pedal del embrague principal | Compruebe la altura del pedal | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | |

| No. | Cuidado y mantenimiento y lubricación de las partes | Contenido de la operación | Punto | Tiempo de mantenimiento (h) (horas) | Observaciones |
|-----|---|--|-------|---|------------------------------|
| 1 | Tanque de aceite de frenos | Comprobar el nivel de aceite | 1 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | Si es necesario |
| 1 | Eje motriz delantero | Comprobar el nivel de aceite | 3 | Por turno o cada trabajo de 10h (horas) | Si es necesario |
| 1 | Filtro de aire de la cabina | Mantenimiento y limpieza | 1 | Cada trabajo de 50h (horas) | Si es necesario |
| 1 | Cinta de ventilador | Compruebe la tensión | 1 | Cada trabajo de 50h (horas) | |
| 1 | Cilindro de dirección con tracción en las cuatro ruedas | Inyecte grasa lubricante | 2 | Cada trabajo de 50h (horas) | |
| 1 | Eje oscilante del eje delantero con tracción en las cuatro ruedas | Inyecte grasa lubricante | 2 | Cada trabajo de 50h (horas) | |
| 1 | Varilla de enganche | Inyecte grasa lubricante | 3 | Cada trabajo de 50h (horas) | |
| 1 | Eje de balancín de los embragues principal y auxiliar | Inyecte grasa lubricante | 1 | Cada trabajo de 50h (horas) | |
| 1 | Filtro de combustible | Reemplace el elemento filtrante | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 1 | Filtro de aceite para motores atornillable | Reemplace el filtro | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 2 | Filtro de aceite elevador | Limpie o reemplace el elemento filtrante | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 2 | Bomba de inyección de combustible | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 2 | Cárter de aceite del motor | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 2 | Filtro de aire seco | Compruebe y limpie el elemento filtrante | 1 | Cada trabajo de 200 h (horas) | |
| 2 | Sistema de transmisión | Compruebe la altura del nivel de aceite | 1 | Cada trabajo de 400 h (horas) | Agregar cuando sea necesario |
| 2 | Freno de mano | Ajuste el recorrido libre | 1 | Cada trabajo de 400 h (horas) | |

| | | | | | |
|--------|---|---|----|-------------------------------|------------------------------|
| 2 | Transmisión central del eje motriz delantero | Compruebe la altura del nivel de aceite | 1 | Cada trabajo de 400 h (horas) | Agregar cuando sea necesario |
| 2 | Taza de aceite del perno rey con tracción en las cuatro ruedas | Inyecte grasa lubricante | 1 | Cada trabajo de 400 h (horas) | |
| 2 | Transmisión final del eje motriz delantero | Compruebe la altura del nivel de aceite | 2 | Cada trabajo de 400 h (horas) | Agregar cuando sea necesario |
| 2 | Filtro del tanque de aceite para dirección hidráulica | Limpieza y mantenimiento | 1 | Cada trabajo de 400 h (horas) | |
| 3 | Filtro de aire de la cabina | Reemplace el elemento filtrante | 1 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 | Tanque de aceite para dirección hidráulica | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 | Tanque de combustible | Limpieza y mantenimiento | 1 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 | Válvulas de admisión y escape del motor | Ajuste el espacio entre las válvulas | 12 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 | Inyector de combustible | Ajuste la presión de inyección de combustible | 6 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 | Sistema de transmisión | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 800 h (horas) | |
| 3 6 | Sistema de refrigeración del motor (con calefacción de la cabina) | Mantenimiento y limpieza | 4 | Cada trabajo de 1600h (horas) | |
| 3 7 | Sistema de refrigeración del motor con anticongelante | Reemplace el anticongelante | 1 | Cada trabajo de 1600h (horas) | |
| 3 | Transmisión central del eje motriz delantero | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 1600h (horas) | |
| 3 9 | Transmisión final del eje motriz delantero | Reemplace el aceite lubricante | 1 | Cada trabajo de 1600h (horas) | |

4.5.2 Operaciones del mantenimiento técnico

4.5.2.1 Mantenimiento de las baterías

- Verificar el estado de las baterías. Este tractor utiliza baterías que no requieren mantenimiento y tampoco mantenimiento especial. Observe lo mostrado en el orificio de observación del hidrómetro: verde, indica que las baterías tienen suficiente energía; negro, indica que las baterías no están llenas y necesitan ser recargada; blanco, indica que hay una falla interna y necesitan ser reemplazadas;

Cuando aparece una pantalla negra en el orificio de observación 1 de las baterías, se requiere carga adicional; cuando aparece una pantalla blanca en el orificio de observación, es necesario reemplazar las baterías: durante la carga, manténgalas alejadas de llamas abiertas y no permita que el electrolito entre en contacto con el cuerpo humano o la ropa para garantizar una buena ventilación interior; durante el proceso de carga, la temperatura del electrolito no debe ser superior a 45 °C (Celsius). Si alcanza los 45 °C (Celsius), la corriente debe reducirse a la mitad o la carga debe detenerse para lograr el enfriamiento, pero el tiempo de carga debe extenderse en consecuencia; cuando se completa la carga, primero se debe desconectar la fuente de

alimentación y luego se puede desconectar la misma del borne para evitar incendios o explosiones causados por la fricción.

- Mantenimiento de las baterías
 - a. Las baterías deben almacenarse en un almacén limpio, seco y ventilado con una temperatura entre (10~40)°C (Celsius). Al transportarlas, manipúlelas con cuidado para evitar colisiones y nunca las ponga boca abajo;
 - b. Los terminales de las baterías y los conectores del cable de alimentación deben estar conectados firmemente para evitar que los terminales se derritan durante el arranque. Para evitar la oxidación y corrosión de los terminales, aplique vaselina en los terminales;
 - c. Mantenga limpios los terminales de las baterías externa;
 - d. Compruebe periódicamente si el voltaje de salida del generador cumple con los estándares. El voltaje es $(28 \pm 0,3)$ V (voltios) [sistema de 24 V (voltios)] / $(14,2 \pm 0,25)$ V (voltios) [sistema de 12 V (voltios)].



Advertencia: Las baterías no requiere mantenimiento y el electrolito es corrosivo, que no lo salpique en los ojos, la piel o la ropa, si salpica ácido, debe lavar con agua limpia inmediatamente 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.

4.5.2.2 Inspección y mantenimiento del tanque de aceite del freno de servicio

El tanque de aceite del freno de servicio está ubicado en el lado izquierdo dentro del capó, normalmente, el nivel del aceite de frenos debe ser superior al saliente central (10~15) mm (milímetros), cuando es inferior a este valor, se debe encontrar y eliminar la causa de la fuga de aceite y luego repostar.



图4-1行驶制动器油箱



图 4-2液压转向油箱

NOTA:

1. El nivel del aceite de frenos correcto es fundamental para el correcto funcionamiento de su sistema de frenos.

2. El aceite para los frenos hidráulicos debe ser sintético y no puede reemplazarse con aceite de frenos u otro aceite mecánico que contenga alcohol. El punto de ebullición del reflujo del aceite de frenos debe ser superior a 205°C (Celsius).

4.5.2.3 Inspección de la altura del pedal del freno de servicio

Al instalar el pedal del freno de conducción, se debe ajustar la longitud de extensión del tornillo de límite para garantizar que los dos vástagos de la válvula de la bomba de freno estén completamente extendidos y que el espacio entre los dos tornillos de ajuste sea igual. La distancia entre el centro del pedal y la dimensión H (altura) del piso es de aproximadamente (185~195) mm.

4.5.2.4 Inspección y mantenimiento del tanque de aceite de dirección hidráulica

El tanque de aceite de dirección hidráulica está ubicado en el capó en la parte delantera del tractor (consulte la Figura 5-1. Abra la tapa del tanque de combustible (con la varilla medidora) y observe si hay rastros de aceite en la varilla medidora. Si no, significa que no hay suficiente aceite en el tanque de aceite de dirección, debe verificar para identificar las causas de fugas de aceite, luego retire el conjunto del respiradero superior del tanque de aceite y agregue aceite a la marca media en la varilla medidora de aceite y instálela en su posición original. 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 el conjunto del respiradero en la parte superior del tanque de combustible está contaminado. Si hay manchas de aceite, límpielo a tiempo para garantizar una ventilación suave en el tanque de combustible.

4.5.2.5 Mantenimiento del filtro de aire seco

Cuando se enciende la luz de alarma por la obstrucción del filtro de aire, se debe mantener el elemento del filtro de aire seco.

El intervalo de mantenimiento del filtro de aire debe mantenerse según el ambiente polvoriento en el que se utiliza. Cuando hay mucho polvo se recomienda realizar el mantenimiento cada 10 horas. Cuando el sistema de admisión de aire está equipado con un filtro de aire caliente, el tiempo de mantenimiento se prolonga. En condiciones normales de trabajo, si hay poco polvo, se requiere mantenimiento después de 50 h (horas) de uso. Se recomienda realizar mantenimiento cada 15 a 30 h (horas).

Todos los días, o al agregar combustible, se debe revisar el equipo para garantizar que todas las conexiones entre el filtro de aire y el motor estén selladas adecuadamente, incluidos todos los conectores para todas las

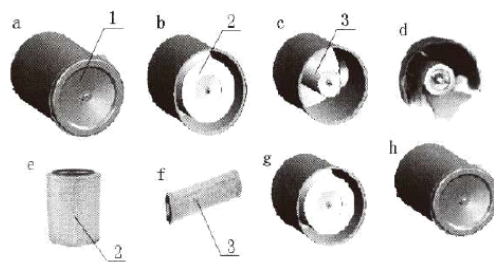


Figura 5-3 El filtro de aire seco debe inmediatamente

- 1-Tapa final
- 2-Elemento filtrante de 1ª etapa
- 3-Elemento filtrante de seguridad

| | |
|---|--|
| <p>mangueras y la tapa final para la carcasa del filtro de aire. Las grietas descubiertas se reparan y se registran en el registro de mantenimiento de la máquina.</p> | |
| <p>El elemento filtrante de aire seco incorporado se divide en dos etapas: Elemento filtrante de 1^{ra} etapa 2 y elemento filtrante de seguridad 3. (Ver figura 5-3)</p> <p>Durante el mantenimiento, el elemento filtrante de 1^{ra} etapa debe desmontarse con cuidado para evitar que caiga polvo en la carcasa del filtro. Se recomienda reemplazar el elemento filtrante de seguridad cada vez que el número de reemplazos del elemento filtrante de 1^{ra} etapa llegue a 3 veces. Si el elemento filtrante de seguridad parece limpio y la fecha de reemplazo no está vencida, no afloje la contratuerca de mariposa y no cambie el estado de instalación del elemento filtrante de seguridad.</p> <p>Cuando descubra que es necesario reemplazar el elemento filtrante de seguridad, verifique la contratuerca de mariposa para asegurarse de que esté apretada. En este momento, no afloje todavía la contratuerca. Mientras el elemento filtrante de seguridad antiguo todavía está instalado, limpie la carcasa del filtro para eliminar el polvo que haya caído del elemento filtrante de seguridad a la carcasa. Nunca utilice aire comprimido para limpiar la carcasa del filtro de aire.</p> <p>Al reemplazar el elemento filtrante de seguridad, retire la contratuerca de mariposa y la junta, y retire con cuidado el elemento filtrante de la carcasa. Antes de instalar un nuevo elemento filtrante de seguridad, limpie la superficie de montaje del elemento filtrante de seguridad con un paño limpio y húmedo.</p> <p>Inspeccione cada filtro nuevo para asegurarse de que sea el modelo correcto. Revise el interior y el exterior del filtro en busca de grietas/pliegues dañados, revestimientos agrietados/dañados o juntas dañadas. Si encuentra algún daño, deseche las piezas dañadas, instale un nuevo elemento filtrante y apriételo con juntas y tuercas de seguridad de mariposa. Asegúrese de que la nueva junta de goma del filtro esté instalada entre la contratuerca de mariposa y el elemento filtrante, y asegúrese de que el indicador de resistencia de admisión de aire esté instalado.</p> | |
| <p>Vuelva a montar el filtro de aire en orden inverso. Instale la tapa final y asegúrese de que esté colocada y asentada con precisión antes de apretar la abrazadera o la contratuerca de mariposa.</p> | |
| <p>Importantes:</p> <p>El correcto uso y mantenimiento del filtro de aire está directamente relacionado con la vida útil del motor, por lo que se debe mantener siempre limpio. Cuando se trabaja en las tierras de cultivo, se requiere inspección y limpieza tras cada turno. Después del mantenimiento, es necesario asegurarse de que el elemento del filtro de aire y el filtro de aire encajen perfectamente para evitar que se formen espacios, a fin de evitar que entre polvo o barro en el motor, lo que provocará cilindro estriado del motor, desgaste anormal, problemas graves de escape, etc.</p> | |

4.5.2.6 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 (N) y la distancia de presión es (15±3) mm (mm). Si no cumple con este requisito, se debe ajustar de siguiente manera:

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.

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

Saque la varilla medidora de aceite ubicada en el costado 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.

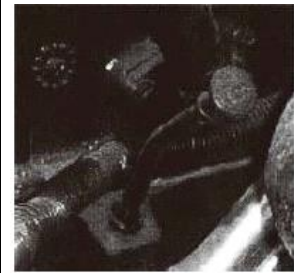


Figura 5-4 Varilla medidora de aceite

4.5.2.8 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.



Figura 5-5 Eje delantero

4.5.2.9 Mantenimiento del filtro de combustible


Consulte la Figura 5-6 para ver el filtro de combustible. El motor utiliza un filtro de 2 etapas en serie, con la 1ª etapa en el lado izquierdo del motor y la 2ª etapa en el lado derecho del motor. No se permite limpiar los elementos filtrantes de papel, después de completar el rodaje de un tractor nuevo o la revisión del motor, o después de reemplazar el elemento filtrante, el elemento filtrante de 1ª etapa se reemplaza cada funcionamiento de 200 h (horas) del motor. Al reemplazar, el elemento filtrante de 2ª etapa se puede




Figura 5-6 Filtro de combustible

| | |
|--|--|
| instalar en el filtro de 1ª etapa y reemplazarse con un elemento filtrante nuevo en el filtro de 2ª etapa. | |
|--|--|


4.5.2.10 Mantenimiento del filtro de aceite

| | |
|--|---|
| <p>El filtro de aceite de dos etapas está ubicado en el lado inferior derecho del motor. Después de completar el rodaje de un tractor nuevo o la revisión del motor, o después de reemplazar el elemento filtrante, debe reemplazarse de acuerdo con los requisitos técnicos cada 200 h (horas) de funcionamiento del motor.</p> <p>El elemento del filtro de aceite de dos etapas debe reemplazarse al mismo tiempo y apretarse durante la instalación.</p> |  <p>1</p> <p>Figura 5-7 Filtro de aceite</p> <p>1-Filtro de aceite</p> |
|--|---|

4.5.2.11 Mantenimiento del filtro hidráulico

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">Filtro de aceite de retorno hidráulico del elevador: <p>Está ubicado en el lado superior izquierdo del elevador. La frecuencia de mantenimiento se basa en los requisitos técnicos. El método es de siguiente: Desenrosque la tapa trasera del filtro, saque el elemento filtrante, límpielo con gasolina y sople con aire comprimido. Cuando el elemento filtrante sea difícil de limpiar o esté dañado, deberá sustituirse por uno nuevo.</p> |  <p>Figura 5-8 Filtro de aceite de retorno</p> |
|--|--|

4.5.2.12 Inspección del nivel de aceite de la transmisión del terminal del eje motriz delantero

| | |
|---|--|
| <p>El tapón roscado de inspección para el nivel de aceite de transmisión en el extremo del eje motriz delantero está ubicado en el cubo de la rueda delantera, de modo que el puerto del tapón roscado esté en posición horizontal y agregue aceite de motor nuevo al puerto del tapón roscado.</p> |  <p>Figura 5-9 Parte superior del eje motriz delantero</p> |
|---|--|

4.5.2.13 Inspección del nivel de aceite de la carcasa de transmisión delantera

Al verificar la conexión a tierra de la carcasa de transmisión delantera, se debe quitar el tapón roscado "A" y el nivel de aceite debe alcanzar el orificio del tapón roscado; de lo

contrario, se debe agregar aceite de motor. Al reemplazar el aceite del motor, drene todo el aceite usado del tapón roscado "B", luego enrosque el tapón roscado "B" y agregue aceite nuevo desde el tapón roscado "A".

- a. Eje motriz delantero B (ver Figura 3-50)

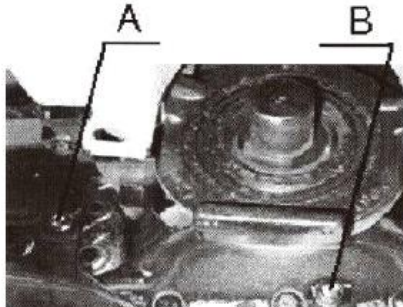


图 5-10 前驱动桥B

- b. El segundo tipo del eje motriz delantero (ver Figura 3-49)

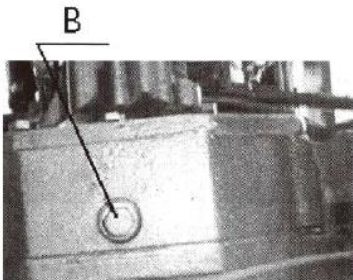


图 5-11 前驱动桥A

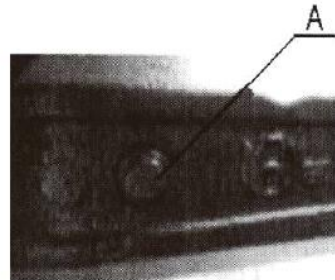


图 5-12 前驱动桥A

4.5.2.14 Lubricación del pivote del eje motriz delantero

Hay una taza de aceite en cada extremo del eje oscilante central del eje motriz delantero. La grasa debe agregarse regularmente, generalmente una vez cada funcionamiento de 400 h (horas).

4.5.2.15 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 en el extremo trasero de la carcasa de la caja del eje trasero, límpiela y luego inserte la varilla medidora, si el nivel de aceite es inferior a la marca inferior de la varilla medidora, agregue aceite de transmisión al área entre las marcas superior e inferior [la medición debe realizarse 5 min (minutos) después de agregar aceite lubricante]. Al reemplazar el aceite lubricante, retire el tapón de drenaje en la parte inferior de la carcasa del eje trasero, drene el aceite usado, límpielo con diésel, luego apriete el tapón de drenaje y agregue aceite lubricante nuevo.

4.5.2.16 Mantenimiento del tanque de combustible

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

4.5.2.17 Comprobación de la presión de inflado de los neumáticos

Verifique la presión de los neumáticos con un manómetro. Consulte las especificaciones del tractor para conocer la presión de inflado de los neumáticos. Una presión de los neumáticos demasiado alta o demasiado baja acortará su vida útil y tendrá un impacto negativo en el control de conducción del tractor.

4.5.2.18 Mantenimiento del sistema de refrigeración del motor

El refrigerante para el motor puede ser agua del grifo hervida o anticongelante. El anticongelante tiene un período de validez de 2 años o 1600 h (horas), después de este período, se debe reemplazar, y debe lavar el sistema de refrigeración y luego agregar anticongelante nuevo.

Consejo: Para evitar que la tubería de agua interna del núcleo del radiador se bloquee y se produzcan incrustaciones, asegúrese de utilizar anticongelante producido por un fabricante habitual.

- Precauciones al usar el radiador: Al llenar el refrigerante por primera vez, primero debe llenar el radiador con el mismo y agregar el refrigerante entre las líneas de escala LOW y FULL del tanque de almacenamiento de líquido. Antes de arrancar, primero verifique si se ha llenado el refrigerante en el radiador y si hay alguna fuga. ¿Está bien cerrada la tapa del radiador? Revise periódicamente el núcleo del radiador para ver si hay obstrucciones como malezas, polvo, aceite, etc. Y elimínelas. Elimine periódicamente las incrustaciones en el sistema de refrigeración para garantizar el efecto de disipación de calor de la superficie de intercambio de calor. Verifique el termostato con regularidad para ver si está en buenas condiciones; de lo contrario, afectará el ciclo de refrigeración y reducirá el efecto de refrigeración.
- Limpieza del sistema de refrigeración: Limpie el exterior del radiador, antes de limpiar, elimine las malas hierbas y los escombros, use agua tibia (o vapor de agua) para humedecer el núcleo y luego el aire comprimido para secarlo.

Al desmontar y limpiar el cual, utilice detergente para lavar y remojar en una solución acuosa con una concentración del 1% al 2% (proporción). Con una temperatura del líquido de (80~100) °C (Celsius), el radiador se agita constantemente en la solución para que la suciedad se caiga fácilmente y luego se enjuaga con agua limpia. Quitar incrustaciones del sistema de refrigeración: El turno antes del mantenimiento, llene el sistema de refrigeración con una solución de 750 g (gramos) de soda cáustica y 150 g (gramos) de queroseno por 10l (litros) de agua. Haga funcionar el motor a velocidad media durante (5~10) min (minutos), deje la solución durante (10 ~ 12) h (horas) (nota: debe mantenerse caliente en invierno para evitar la congelación), luego reinicie el motor y haga funcionar a velocidad media durante 20 min (minutos). Finalmente, pare el motor y drene el líquido de limpieza. Después de que el motor se enfríe, inserte la tubería de agua en el tanque de agua para lavarla. En este momento, se debe abrir la válvula de drenaje en el fondo del tanque de agua. Después de la limpieza, cierre la válvula de drenaje, agregue agua y deje que el motor funcione durante unos minutos antes de drenar el agua. Después de que el motor se enfríe, agregue anticongelante nuevo o agua de refrigeración según lo especificado.

El radiador no debe entrar en contacto con ácidos, álcalis u otras sustancias corrosivas. Al instalar y limpiar el radiador, preste atención para evitar daños a la correa de disipación de calor y daños al tubo de disipación de calor.

Importante: 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 (Celsius), se debe drenar el agua mientras el motor está funcionando al ralentí para evitar que el agua de refrigeración se congele y agriete la carrocería.

4.5.2.20 Escape del sistema de combustible

Si el tractor está fuera de servicio durante un período prolongado, se reemplaza el elemento del filtro de diésel o se drena el tanque de combustible, puede entrar aire en la tubería de combustible. El aire en el sistema de combustible puede dificultar el arranque del motor. Después de llenar el tanque de combustible, siga los pasos a continuación para eliminar el problema: Afloje el perno de purga "A" en la parte superior del filtro de aceite, gire el interruptor de encendido a "ON" y opere la bomba de suministro de aceite eléctrica hasta que el gasoil salga sin burbujas por el orificio "A" del perno de purga, apriete el perno de purga "A" de entrada de aceite.



图 5-13 输油泵电动泵



图 5-14 放气螺栓
A 放气螺栓

Nota: El motor debe utilizar gasoil ligero de alta calidad que cumpla con las especificaciones. Generalmente, se utiliza gasoil ligero N° 0 en verano y gasoil ligero N° -10 en invierno (consulte el Manual de Instrucciones del motor diésel para obtener más detalles). El diésel debe ser puro y debe someterse a precipitación y purificación durante al menos 48 h (horas) antes de su uso. El nivel de aceite lubricante en la bomba de inyección de combustible se debe verificar con frecuencia. Si el aceite lubricante es insuficiente, se debe agregar a la marca 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.

4.5.2.21 Escape del sistema de frenos

Después de desmontar el tubo de aceite del sistema de frenos, o al verificar y ajustar la suavidad de los frenos (sincronicidad), se debe purgar el sistema de frenos.

El escape del sistema de frenos debe ser realizado por personal bien capacitado y experimentado de acuerdo con los siguientes pasos: Primero llene el tanque de aceite de frenos con aceite y pise lentamente el pedal del freno izquierdo hasta el fondo para aumentar la presión de frenado. Afloje media vuelta el tapón de purga "A" encima de la carcasa del freno de un lado para permitir que escape el aire. Apriete el tapón de purga "A" y repita el paso anterior hasta que no queden burbujas en el aceite que se desborda. Pise el pedal del freno nuevamente para aumentar la presión del aceite. Cuando el pedal alcanza el recorrido normal, la presión del aceite está completamente establecida (alcanza la presión especificada). Atención: Finalmente, se debe limpiar el aceite derramado sobre la carcasa del semieje para evitar que la pintura se desprenda. Siga la secuencia anterior para purgar el freno del otro lado. Finalmente, agregue aceite al tanque de aceite de frenos hasta el nivel especificado.

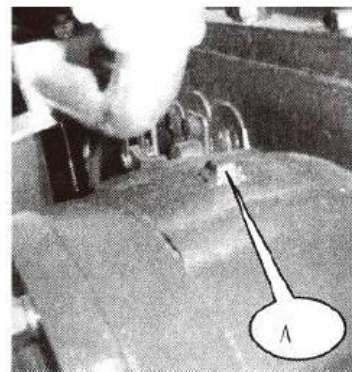


Figura 5-15 Tapón de purga

A-Tapón de purga



ADVERTENCIA: Si las líneas del sistema de frenos no están purgadas de aire, ¡el sistema de frenos puede fallar!

4.6 Ajuste del chasis del tractor

4.6.1 Ajuste del embrague

4.6.1.1 Ajuste del recorrido libre del pedal del embrague

Para garantizar el funcionamiento normal del embrague, el espacio entre el extremo B de la palanca de desacoplamiento del embrague principal 14 y la cara del extremo del cojinete de desacoplamiento 13 y el espacio entre el extremo A de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar 8 y la cara del extremo del disco de desacoplamiento del embrague auxiliar 12 debe mantenerse a (2~2,5) mm (milímetros) (consulte la Figura 5-17), los recorridos libres correspondientes al pedal del embrague principal y a la manija de control del embrague auxiliar son (25~35) mm (milímetros) y (40~60) mm (milímetros) respectivamente. Durante el uso, debido al desgaste continuo del disco de fricción del embrague, este espacio disminuye gradualmente o incluso desaparece. Por lo tanto, son necesarias comprobaciones y ajustes periódicos.

Hay dos formas de ajustar el recorrido libre del pedal del embrague: ajuste externo y ajuste interno.

- Ajuste externo

a. Ajuste del embrague principal (ver Figura 5-16): (ubicado en el lado izquierdo de la caja de cambios) afloje la tuerca 5 y gire la varilla del embrague 4 para que el recorrido libre del pedal del embrague principal alcance (25~35) mm (mm), luego apriete la tuerca 5; afloje la tuerca 3, ajuste la longitud de extensión del perno de límite 2 para que el recorrido completo del pedal del embrague principal alcance (151 ~ 159) mm (milímetros) y apriete la tuerca 3.

b. Ajuste del embrague secundario: (ubicado en el lado derecho de la caja de cambios) el método de ajuste es el mismo que el del embrague principal. El recorrido libre de la manija del embrague auxiliar debe ser (40~60) mm (milímetros) y el recorrido completo debe ser (200~230) mm (mm).

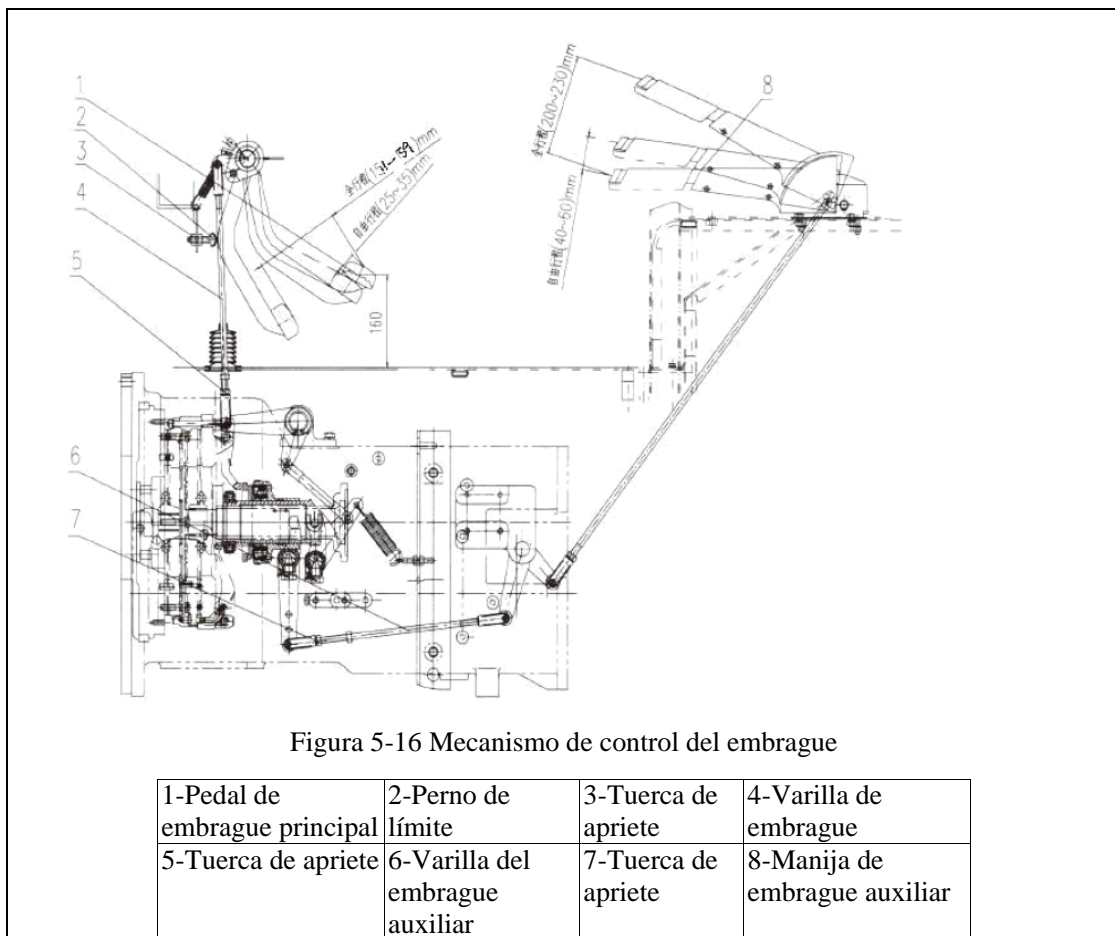


Figura 5-16 Mecanismo de control del embrague

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1-Pedal de embrague principal | 2-Perno de límite | 3-Tuerca de apriete | 4-Varilla de embrague |
| 5-Tuerca de apriete | 6-Varilla del embrague auxiliar | 7-Tuerca de apriete | 8-Manija de embrague auxiliar |

- **Ajuste interno**

El embrague se ajustó antes de salir de fábrica y, por lo general, no es necesario que lo ajuste usted mismo. Si realmente es necesario realizar un ajuste, abra la placa del orificio de observación en el costado de la caja de cambios para realizar el ajuste (consulte la Figura 5-17).

El método de ajuste es el siguiente:

a. Ajuste del embrague principal: afloje la tuerca 18, gire el tornillo de límite 17 de modo que el espacio entre el extremo B de la palanca de desacoplamiento del embrague principal 14 y el cojinete de desacoplamiento sea (2~2,5) mm (milímetros) y luego apriete la tuerca 18. Al ajustar de esta manera, se debe asegurar que los extremos de las

3 palancas de desacoplamiento del embrague principal estén en el mismo plano vertical. Utilice un medidor de espesor para verificar que el error no sea superior a 0,2 mm (milímetros).

b. Ajuste del embrague auxiliar: afloje la pequeña tuerca de autobloqueo hexagonal 4 de modo que el espacio entre el extremo A de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar 8 y la cara del extremo del disco de desacoplamiento del embrague auxiliar 12 sea (2~2,5) mm (milímetros). Luego sujete el extremo redondo de la pequeña tuerca de autobloqueo hexagonal 4 y la tuerca quedará bloqueada. Al realizar el ajuste, se debe asegurar que los extremos de las tres palancas de desacoplamiento del embrague auxiliar estén en el mismo plano vertical. Utilice un medidor de espesor para verificar que el error no sea mayor a 0,2 mm (milímetros).

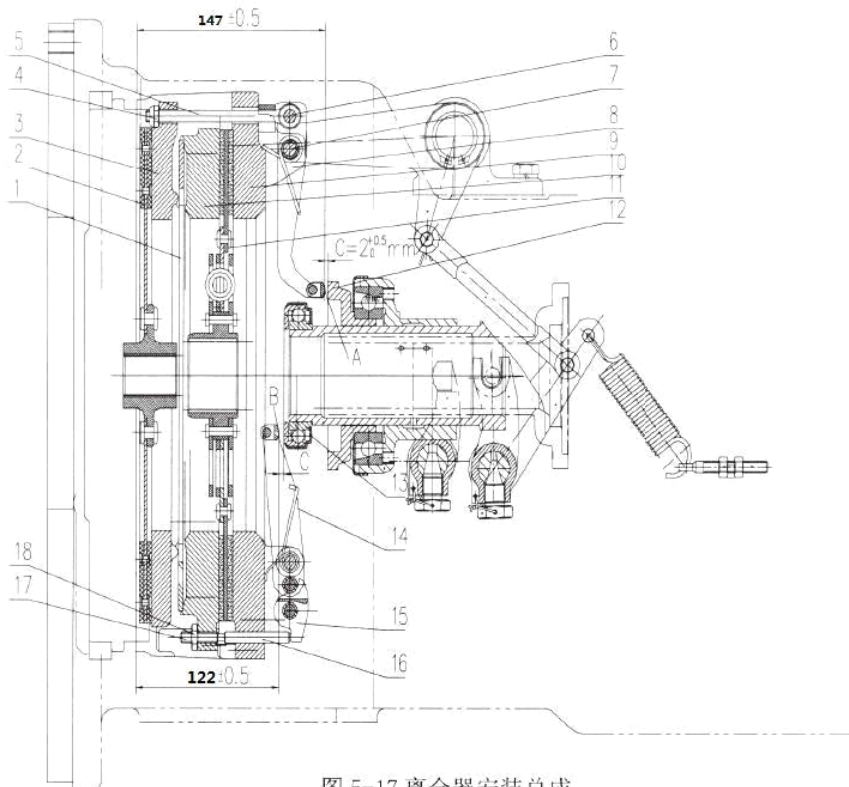


图 5-17 离合器安装总成

1-Resorte de disco 2-Conjunto de disco impulsado del embrague auxiliar 3-Conjunto de plato de presión del embrague auxiliar 4-Pequeña tuerca de autobloqueo hexagonal 5-Varilla de conexión 6-Eje de pasador corto 7-Eje de pasador largo 8-Palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar 9 - Tapa del embrague 10- Conjunto del plato de presión del embrague principal 11-Conjunto del disco impulsado del embrague principal 12-Disco de desacoplamiento del embrague auxiliar 13-Cojinete de desacoplamiento del embrague principal 14-Palanca de desacoplamiento del embrague principal 15-Conjunto de la palanca 16-Pasador 17-Tornillo de límite 18-Tuerca

Importantes:

1. El recorrido libre de los embragues principal y auxiliar se debe verificar y ajustar con frecuencia para garantizar que el recorrido libre del pedal del embrague principal sea (25~35) mm (milímetros);

2. El recorrido libre de la palanca de control del embrague auxiliar es (40~60) mm (milímetros).

3. Se debe agregar grasa a la taza de aceite del eje del balancín de los embragues principal y auxiliar cada 50 h (horas) de operación para evitar que el eje del balancín se oxide y provoque un funcionamiento excesivo del pedal.

4.6.1.2 Ajuste de la posición de la palanca de desacoplamiento

El ajuste de la posición de la palanca de desacoplamiento se muestra en la Figura 5-17. Al reinstalar el conjunto del embrague, la distancia desde el extremo A de la palanca de desacoplamiento del embrague principal hasta la cara del extremo 2 del conjunto de disco impulsado del embrague auxiliar debe ser $(122 \pm 0,5)$ mm (mm); La distancia desde el extremo B de la palanca de desacoplamiento del embrague auxiliar 8 hasta la superficie del extremo del conjunto de disco impulsado del embrague auxiliar 2 debe ser $(147 \pm 0,5)$ mm (milímetros).

4.6.2 Ajuste del mecanismo de control del freno

4.6.2.1 Ajuste del freno de servicio

Para el ajuste del freno de servicio, consulte la Figura 5-18.

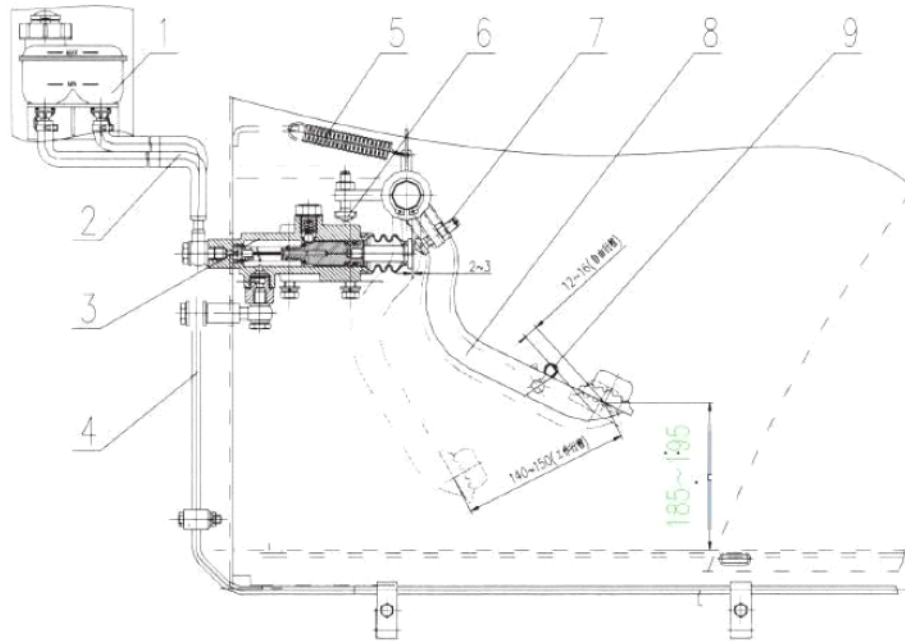


Figura 5-18 Mecanismo de control del freno de servicio

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1-Botella de aceite de frenos | 2-Tubo de entrada de aceite | 3-Bomba de freno | 4-Tubo de salida de aceite | 5-Resorte de retorno |
| 6-Tornillo limite | 7-Tornillo de compresión | 8-Balancín del pedal de freno | 9-Pasador de enclavamiento | |

Ajuste la longitud de extensión del tornillo de límite 6 de modo que el centro del pedal del freno de servicio 8 esté aproximadamente $(185 \sim 195)$ mm (milímetros) desde el piso. Cuando el tractor sale de fábrica, el espacio A entre el tornillo 7 y el pistón de la válvula de la bomba de freno es $(2 \sim 3)$ mm (milímetros), el recorrido libre del pedal de freno correspondiente es $(15 \sim 24)$ mm (milímetros), y el recorrido de

trabajo es (140 ~150) mm (milímetros); al llevar un remolque, asegúrese de que el remolque frene ligeramente antes que los frenos del tractor.

4.6.2.2 Ajuste del freno de estacionamiento

El ajuste del freno de estacionamiento se muestra en la figura. El recorrido de trabajo de la palanca de control 1 es preferiblemente (220~250) mm (milímetros); después de que el tractor se utiliza durante un período de tiempo, debido al desgaste de la placa de fricción, el recorrido de trabajo de la manija de control 1 aumenta, se debe ajustar de la siguiente manera: coloque la manija de control 1 horizontalmente, afloje la contratuerca del manguito de ajuste 2, gire el manguito de ajuste 3 y acorte la longitud efectiva de la varilla del freno hasta que el recorrido de trabajo de la manija de control 1 sea (220 ~ 250) mm (milímetros), apriete la tuerca 2.

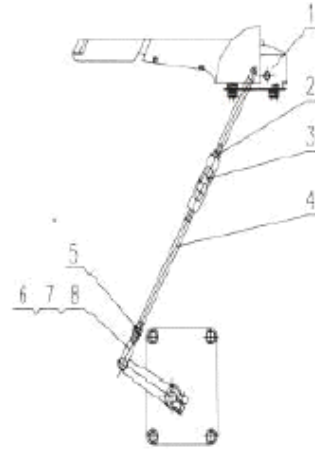


Figura 5-19 Mecanismo de control del freno de estacionamiento

- 1-Manija de control 2-Tuerca 3-Manguito de ajuste 4-Varilla
5-Tuerca 6-Horquilla dividida 7-Pasador de claveta 8-Eje de pasador

4.6.2.3 Prueba de frenado

Pasos de la prueba de frenado: 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. Después 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 los ajustes repetidos no son buenos, revise el interior del freno.



Atención:

1. El recorrido libre 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.
2. Por motivos de confiabilidad, se debe realizar una prueba de frenado después de ajustar el mecanismo de control del freno.

4.6.3 Ajuste del eje trasero

4.6.3.1 Ajuste de engrane del engranaje cónico de transmisión central

El ajuste de engrane del engranaje cónico de la transmisión central se muestra en la Figura 5-20.

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, no es necesario ajustarlo durante el uso siempre que no afecte el funcionamiento normal del engranaje. Sin embargo, cuando se reacondicionan los engranajes y los engranajes no funcionan correctamente o cuando se reemplazan los cojinetes (cojinetes de diferencial y cojinetes de engranajes cónicos pequeños) y los pares de engranajes cónicos en espiral, se deben ajustar el espacio de engrane y las marcas de engrane.

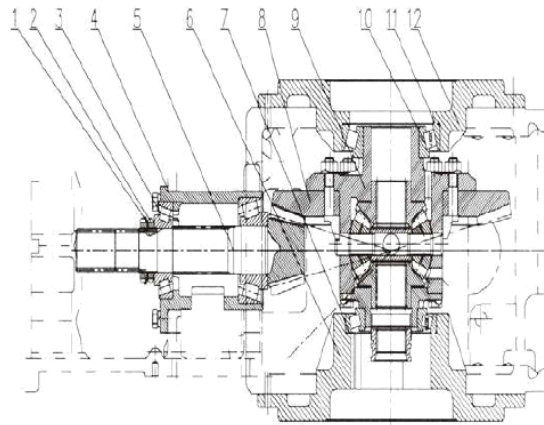


Figura 5-20 Transmisión central

| | | |
|-----------------------------------|----------------------------|--|
| 1-Tuerca redonda | 2-Junta de seguridad | 3-Rodamiento de rodillos cónicos |
| 4-Junta de ajuste | 5-Engranaje cónico pequeño | 6-Asiento del cojinete del diferencial izquierdo |
| 7-Junta de ajuste | 8-Engranaje cónico grande | 9-Conjunto del diferencial |
| 10-Rodamiento de rodillos cónicos | 11-Junta de ajuste | 12-Asiento del cojinete del diferencial derecho |

- **Inspección de marcas de engrane**

Aplique una capa fina y uniforme de aceite de plomo sobre la superficie del diente del engranaje cónico grande. En este momento, la superficie cóncava del engranaje cónico pequeño 5 está estresada. Aplique aceite de plomo sobre la superficie convexa del engranaje cónico grande 8, y luego gire el engranaje para obtener marcas de engrane en el engranaje cónico pequeño. La marca de engrane correcto debe estar cerca del cono de paso medio del diente y ligeramente más alta que el extremo pequeño. La distancia desde el borde del extremo no debe ser inferior a (3~4) mm (milímetros), su longitud no debe ser inferior a 60% de la longitud del diente y la altura no será inferior al 55% de la altura del diente. El ajuste se logra cambiando el espesor de la junta de ajuste 4 para mover el engranaje cónico pequeño axialmente y cambiando la junta de ajuste 11 para mover el engranaje cónico grande radialmente. Para no destruir la precarga del cojinete del diferencial, el espesor de la junta reducido por el asiento del cojinete lateral debe ser igual al espesor de la junta aumentada por el asiento del cojinete del otro lado, de modo que el espesor total de las juntas de ajuste de los asientos de los cojinetes izquierdo y derecho permanece sin cambios. 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, o viceversa), la marca de engrane debe prevalecer, pero el espacio de engrane no será inferior a 0,15 mm (milímetros). Al desmontar, inspeccionar y ajustar, preste atención a la posición y cantidad de las juntas

en cada pieza. Después de aumentar o disminuir la cantidad adecuada, guarde las juntas retiradas para su uso posterior.

El método de ajuste de la marca de engrane es el siguiente:

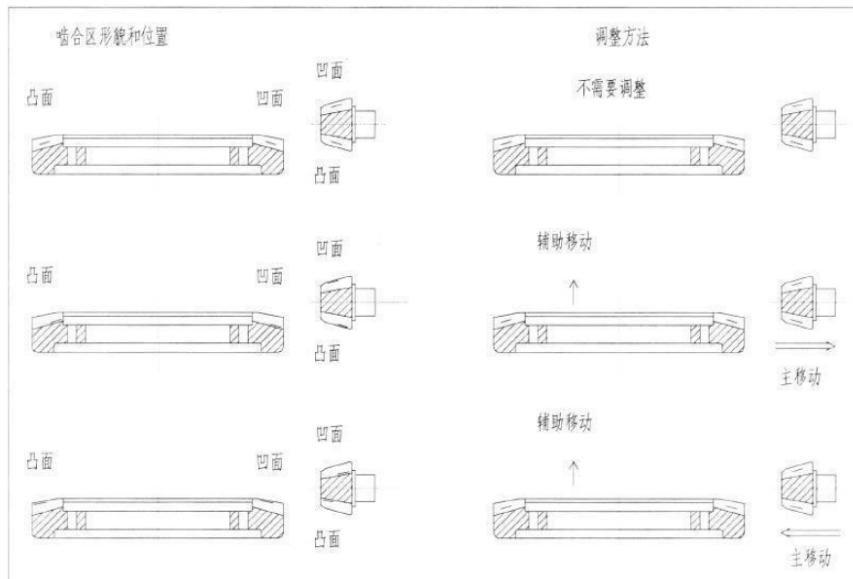


Figura 5-21 Ajuste de la marca de engrane

- **Inspección del 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 del juego no supera los 0,1 mm (milímetros). Si el espacio de engrane no cumple los requisitos, se puede lograr aumentando o disminuyendo la junta de ajuste 7 del asiento 6 del cojinete del diferencial izquierdo y la junta de ajuste 11 del asiento 12 del cojinete del diferencial derecho en consecuencia. Cuando el espacio es grande, el espesor de la junta de ajuste 11 aumenta y el espesor de la junta de ajuste 7 se reduce correspondientemente. Por el contrario, el espesor de la junta de ajuste 11 se reduce y el espesor de la junta de ajuste 7 aumenta correspondientemente.

4.6.3.2 Ajuste del cojinete del eje del engranaje cónico pequeño

El ajuste del cojinete del eje del engranaje cónico pequeño se muestra en la Figura 5-20. Los 2 rodamientos de rodillos cónicos del eje del engranaje cónico pequeño 5 están precargados. Durante el uso, el eje del engranaje cónico pequeño produce un juego axial debido al desgaste del cojinete. Al reajustar, apriete la tuerca redonda interior y gire el piñón solo para producir un incremento del par de fricción de preapriete de (1,5~2,5) Nm (Newton·metro). Bajo la premisa de garantizar que no haya una rotación relativa entre el eje del engranaje cónico pequeño 5 y la tuerca redonda interior, apriete la tuerca redonda exterior con un par de (300~350) Nm y, finalmente, utilice la arandela de tope 2 para apretar la tuerca redonda exterior.

4.6.3.3 Ajuste de los cojinetes del diferencial

El ajuste de los cojinetes del diferencial se muestra en la Figura 5-20. Los cojinetes izquierdo y derecho del diferencial también están precargados. Debido al desgaste de los cojinetes durante el uso, se produce un juego axial en el engranaje cónico grande y se reduce la fuerza de precarga. Por lo tanto, conviene comprobarlo periódicamente. Al agregar juntas de ajuste 7 y 11 en los asientos 6 y 12 de los cojinetes del diferencial izquierdo y derecho, el incremento del par de fricción de los cojinetes del diferencial izquierdo y derecho es (1,5~2,5) Nm (Newton-metro) (Se puede medir a lo largo del círculo exterior del engranaje cónico grande mediante una escala de resorte).

4.6.4 Ajuste de la transmisión final

El ajuste de la transmisión final se muestra en la Figura 5-22. El espacio G entre el portasatélites 6 y el cojinete 1 es (0,075~0,125) mm (milímetro). Se ha ajustado cuando se monta el tractor 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 de la placa de presión del portasatélites 4 hasta la cara del extremo del portasatélites 6, y luego mida la profundidad B desde el eje de transmisión hasta el cojinete 1. Luego ajuste el espesor de la junta 2 $\delta = A - B + (0,075 \sim 0,125)$ (mm) (milímetros).

Coloque esta junta de espesor en la posición que se muestra en la figura, luego apriete el perno de fijación del portasatélites 3 y fíjelo con la junta de tope 5.

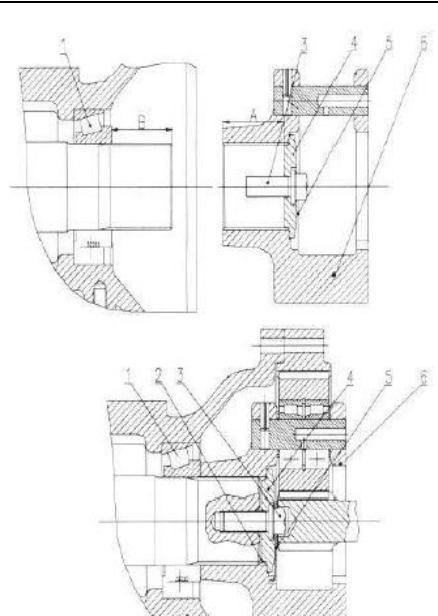


Figura 5-22 Transmisión final

| | | |
|--------------------|-----------------|------------------|
| 1-Cojinete | 2-Junta | 3-Perno |
| 4-Placa de presión | 5-Junta de tope | 6-Portasatélites |

4.6.5 Ajuste del eje motriz delantero

4.6.5.1 Ajuste de la transmisión central del eje motriz delantero

• **Eje motriz delantero A: (consulte la Figura 3-49 para conocer la apariencia)**

Consulte la Figura 5-23 para ver el ajuste de la transmisión central del eje motriz delantero A. Los 2 rodamientos de rodillos cónicos en el eje del engranaje cónico de la tracción delantera y los 2 rodamientos cónicos izquierdo y derecho en la carcasa del diferencial están precargados y, durante el uso, se produce juego axial en el eje del engranaje cónico y en la carcasa del diferencial debido al desgaste de los rodamientos, por lo que deben inspeccionarse periódicamente [mantenimiento de cada 1600h (horas)]. El ajuste del cojinete del eje del engranaje cónico pequeño se realiza mediante la tuerca de ajuste 1. Al ajustar, primero apriete la tuerca 1, luego regrese 1/10~1/6 de vuelta y finalmente apriete la tuerca. Para ajustar el cojinete de la caja del diferencial, ajuste los anillos helicoidales de ajuste izquierdo y derecho 6 al mismo tiempo para que el espacio de engrane del par de engranajes cónicos de la transmisión central esté dentro del rango de (0,15 ~ 0,3) mm (milímetros) y finalmente bloquee el tornillo de ajuste 6 con la placa de bloqueo 7. El método de detección del juego lateral y la marca de engrane es el mismo que el método de detección de la transmisión central del eje trasero.

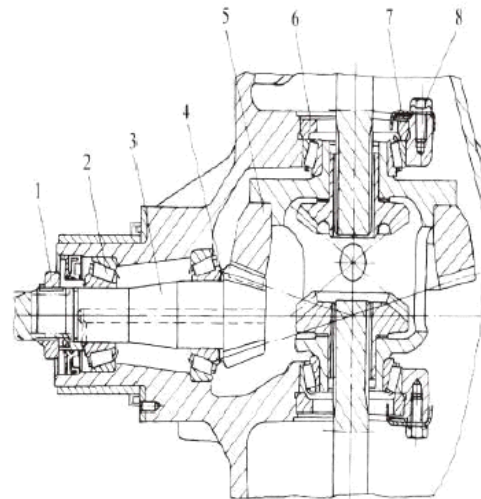


Figura 5-23 Ajuste de la transmisión central del eje motriz delantero A

- 1-Tuerca de ajuste 2-Rodamiento de rodillos cónicos 3-Eje del engranaje cónico pequeño 4-Ajuste de ajuste 5-Engranaje cónico grande 6-Anillo espiral de ajuste 7-Placa de bloqueo 8-Perno

• **Eje motriz delantero B: (consulte la Figura 3-50 para conocer la apariencia)**

Cuando el tractor sale de fábrica, el eje motriz delantero ha sido ajustado y el usuario generalmente no necesita ajustarlo.

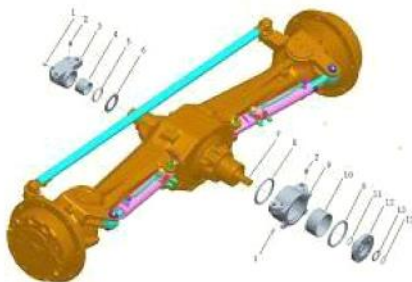


Figura 5-24 Eje motriz delantero B

4.6.5.2 Ajuste de la transmisión final del eje motriz delantero

- **Eje motriz delantero A: (consulte la Figura 3-49 para conocer la apariencia)**

El ajuste de la transmisión final del eje motriz delantero A se muestra en la Figura 5-25. Los 2 rodamientos de rodillos cónicos del mando final del eje motriz delantero están precargados. Al verificar y ajustar, primero retire el perno 1, retire el portasatélites 2, apriete la tuerca de ajuste 3 y luego regrésela 1/10 ~ 1/6 de vuelta para hacer que el cubo de la rueda delantero 6 gire con flexibilidad y finalmente vuelva a ensamblar y apretar las piezas retiradas.

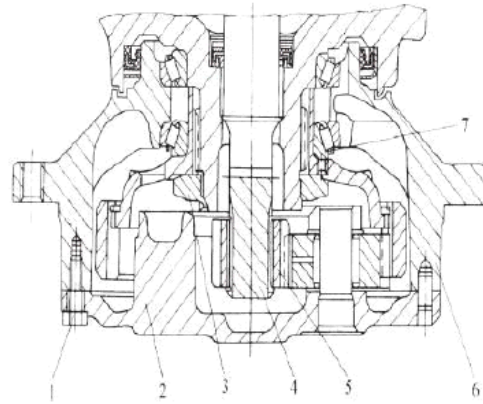


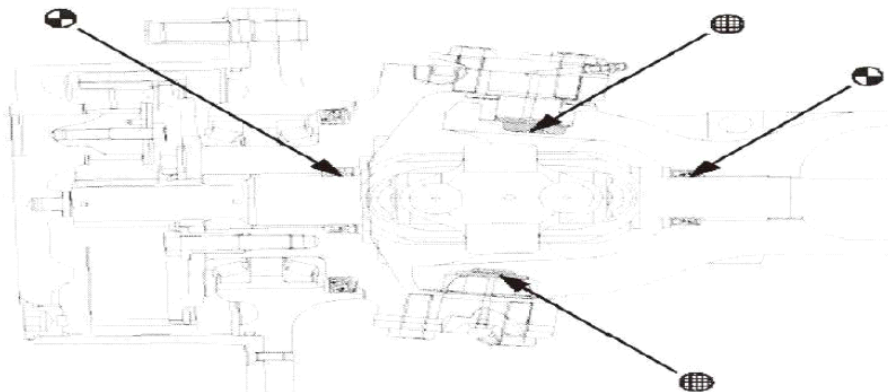
Figura 5-25 Ajuste de la transmisión final del eje motriz delantero A

- **Eje motriz delantero B: (consulte la Figura 3-50 para conocer la apariencia)**

Cuando el tractor sale de fábrica, el eje motriz delantero ha sido ajustado y el usuario generalmente no necesita ajustarlo.

| | | |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1-Perno | 2-Portasatélites | 3-Tuerca de ajuste |
| 4-Eje motriz | 5-Engranaje planetario | 6-Cubo de la rueda planetario |
| 7-Rodamiento de rodillos cónicos | | |

Figura 5-26 Eje motriz delantero B



4.7 Ajuste del sistema de enganche hidráulico

Importante: Cuando utilice una máquina que requiera potencia de salida, evite levantar la máquina demasiado alto, lo que puede provocar que el eje de transmisión que conecta el eje de la toma de fuerza y la máquina se dañe debido a un ángulo excesivo; Para mejorar la eficiencia operativa, no es necesario cortar la fuente de energía al girar, pero la máquina herramienta debe elevarse a unos 200 mm (milímetros) del suelo;

4.7.1 Ajuste del distribuidor

Cuando el tractor sale de fábrica, el distribuidor ha sido ajustado y el usuario generalmente no necesita ajustarlo.

4.7.1.1 Ajuste de la válvula de seguridad del distribuidor

Nota: La válvula de seguridad del distribuidor se ha ajustado correctamente antes de salir de fábrica. Los usuarios generalmente no necesitan ajustarla. Si es necesario realizar un ajuste, debe realizarse en el banco de pruebas. La presión de apertura de la válvula de seguridad del distribuidor es 17,5 Mpa (megapascal). El distribuidor es un componente de precisión y generalmente no se permite desmontarlo a voluntad. Si es necesario desmontarlo, debe hacerse en un lugar limpio y limpiarse con gasolina limpia o queroseno.

4.7.2 Aceite y mantenimiento del sistema de enganche hidráulico

4.7.2.1 El sistema de enganche hidráulico utiliza aceite independiente -aceite hidráulico de doble propósito para transmisión N100D y no se permiten otros productos derivados del petróleo.

4.7.2.2 Cada 50 h (horas) de trabajo, verifique si el nivel de aceite está dentro del rango de la varilla medidora.

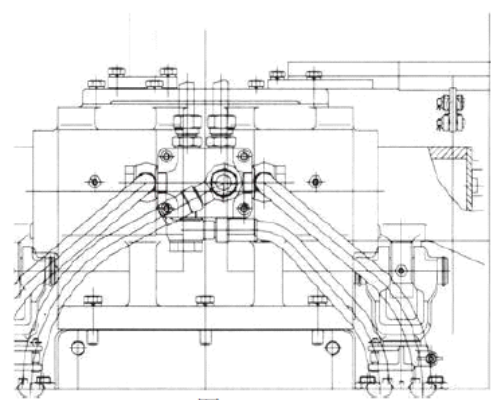


Figura 5-27 Sistema de enganche hidráulico

4.8 Precauciones al utilizar un sistema de dirección totalmente hidráulico

La estructura del mecanismo de dirección totalmente hidráulico se muestra en la figura. 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.
- Compruebe el nivel de líquido en el tanque de aceite de la dirección con frecuencia y agréguelo según sea necesario si es insuficiente.
- Durante el uso, si descubre que la dirección pesa o no funciona correctamente, primero debe buscar cuidadosamente la

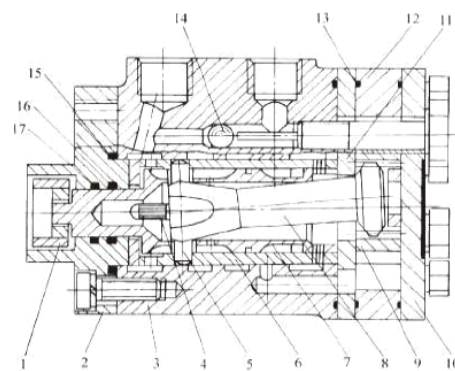


Figura 5-28 Mecanismo de dirección totalmente hidráulico

- 1-Bloque de conexión cruzada 2-Cubierta frontal 3-Cuerpo de la válvula 4-Pieza de resorte 5-Pasador de palanca 6-Manguito de la válvula 7-Núcleo de la válvula 8-Eje de enlace 9-Rotor 10-Cubierta trasera 11-Disco de partición 12-Estator 13-Junta tórica 14-Bola de

| | |
|--|--|
| <p>causa. No fuerce el volante y no desmonte fácilmente el mecanismo de dirección para evitar que se dañen las piezas. Está estrictamente prohibido que dos personas giren el volante al mismo tiempo.</p> | <p>acero 15-Junta tórica 16-Anillo "X"</p> |
|--|--|

- 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. Después de la instalación, compruebe si el volante regresa con flexibilidad.
- 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.
- Después 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.

Nota: La presión de desbordamiento de seguridad de la válvula de alivio de la bomba de desbordamiento de flujo constante se ha ajustado antes de salir de fábrica. No la desmonte ni la ajuste usted mismo.

Importantes:

- 1. Todos los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal que haya recibido capacitación profesional y 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 los 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 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 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 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 (evitando la lluvia, la humedad, la sombra, la ventilación y el aire fresco) para evitar que las piezas se oxiden, envejeczan y se deformen.

Antes de embalar el tractor, se debe limpiar, ajustar y apretar a fondo. El mantenimiento técnico especificado debe realizarse según las horas de trabajo para mantener el tractor en buenas condiciones técnicas.

Importante: 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.

5.1 Causas de daños al tractor durante el almacenamiento

- **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.

5.2 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 anticongelante en el radiador, bloque de cilindros y bomba de agua, el aceite lubricante en el sistema de transmisión y el aceite hidráulico 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, juntas 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 del tanque de diésel y limpie el tanque de combustible:
- 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), 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.

5.3 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 superficie superior de la batería con un paño seco y revise la batería periódicamente. La batería se descargará sola incluso si no se utiliza. La batería debe recargarse una vez al mes.

Importante: 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.

5.4 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;
- Compruebe el color del orificio de observación de la batería y verifique el estado de la batería de acuerdo con los requisitos de "5.2.2.1 Mantenimiento de la batería";
- 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 en 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".

6 Entrega, aceptación y transporte

6.1 Entrega y aceptación

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

- **Si los documentos adjuntos están completos**

Los documentos adjuntos incluyen: "Manual de instrucciones del tractor", "Certificado de calificación del producto", "Certificado de servicio de garantía", "Lista de empaque de artículos adjuntos" y "Documento técnicos adjunto del motor" (del fabricante del motor). Compruebe si los números correspondientes en el "Certificado de producto", el "Certificado de servicio de garantía" y los "Documento técnico adjunto del motor" coinciden con el producto real.

- **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. 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).

- **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.

6.2 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 (metros) entre los dos vehículos para evitar accidentes que provoquen una colisión; Si utiliza el transporte por camión, se deben realizar los siguientes puntos:

- Al cargar y descargar el tractor, elija un lugar plano.
- Al cargar y descargar el tractor se debe utilizar una plataforma de descarga especial.
- Debe haber un asistente en el sitio para guía, y no dejar que se acerquen personas irrelevantes.
- Después 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 del interruptor de encendido y bloquee las puertas.
- 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.
- 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.
- Al cruzar alcantarillas o puentes, preste especial atención a si la carretera es muy alta y reduzca la velocidad lo suficiente al girar.
- Al descargar el tractor, primero debe soltar el freno de mano, poner la marcha adelante y conducir lentamente a la velocidad más baja.



Atención:

- 1. Al cargar y descargar el tractor, se debe apretar el freno de estacionamiento 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.

7 Especificaciones técnicas

7.2 Principales especificaciones técnicas de los tractores de serie RH 160T:

| ítem | unidad | Valor de diseño | | |
|--|----------|---|---------|------|
| Modelo y nombre de la máquina completa | / | | RH 160T | |
| Tipo de la máquina completa | / | De ruedas | | |
| Tipo de bastidor de la máquina completa | / | Sin bastidor | | |
| Tipo de accionamiento de la máquina completa | / | Tracción en las cuatro ruedas | | |
| Propósito de la máquina completa | / | Propósito general | | |
| Dimensiones totales de la máquina (largo × ancho × alto y ubicación) | mm | 5150×2500×3300 (parte superior del filtro de aire) | | |
| Distancia entre ejes o longitud conectada a tierra de la oruga | mm | 2700 | | |
| Distancia entre ejes común (delantera/trasera) o ancho de vía | mm | 1990/1875 | | |
| Distancia entre ejes (delantera/trasera) o ancho de vía | mm | 1850, 1930, 1990, 2060, 2120/1780~2200 | | |
| Distancia mínima al suelo y parte | | 515 (parte inferior del eje delantero) | | |
| La distancia horizontal desde la superficie del extremo delantero de la carcasa del embrague hasta la línea central del eje motriz trasero | mm mm | 1346 | | |
| Distancia entre centros del orificio del eje del par de engranajes de la caja de cambios | mm | 118 | | |
| Masa mínima de uso | kg | 6450 | 6320 | 6320 |
| Peso estándar (delantera/trasero) | kg | 300/690 | | |
| Misa específica de uso mínima | kg/k | 43,9 | 47,7 | 53,6 |
| Número de marchas (avance/retroceso) | / | 16+8/24+8 | | |
| Número de marchas para transmisión principal | / | 4 | | |
| Número de marchas para transmisión auxiliar | / | (2+1)×2/(3+1)×2 | | |
| Velocidad máxima teórica de diseño | km/h | 37,34 (16+8 marchas)/31,86 (24+8 marchas) | | |
| ★Velocidad teórica de cada marcha adelante | km/h | 16+8 marchas (520/85R38): Lenta baja: 1,65, 2,16, 2,78, 3,56 Lenta alta: 4,05, 5,28, 6,81, 8,71 Rápida baja: 7,09, 9,25, 11,93, 15,26 Rápida alta: 17,35, 22,63, 29,19, 37,34 | | |
| Método de conexión entre el motor y el embrague principal | / | Conexión directa | | |
| Tipo de dispositivo de protección | / | Cabina sencilla | | |

| | | |
|---|--|--|
| contra vuelcos (cabina o bastidor de seguridad) | | |
|---|--|--|

| ítem | unidad | Valor de diseño | | |
|--|--------|---|------------------------------------|-----|
| Modelo y nombre de la máquina completa | / | | RH 160T | |
| Tipo estructural del motor | / | En línea, inyección directa, cuatro tiempos | | |
| Modo de admisión del motor | / | Sobrealimentado con intercooler | | |
| Número de cilindros del motor | / | 6 | | |
| Potencia nominal del motor | kW | 147 | Configuración 1 (Shangchai): 132,5 | 118 |
| Potencia neta nominal del motor | kW | 147 | Configuración 1 (Shangchai): 132,5 | 118 |
| Velocidad nominal del motor | r/min | 2200 | | |
| Método de refrigeración del motor | / | Refrigerado por agua | | |
| Tipo del filtro de aire | / | Seco | | |

| ítem | unidad | Valor de diseño | | |
|--|--------|--|---------|--|
| Modelo y nombre de la máquina completa | / | | RH 160T | |
| Tipo de sistema de dirección | / | Totalmente hidráulico | | |
| Mecanismo de control de dirección del sistema de dirección | / | Volante | | |
| Tipo del mecanismo de dirección del sistema de dirección | / | Dirección con las ruedas delanteras | | |
| Número de cajas del sistema de transmisión y caja de cambios | / | 2 piezas, composición plana mecánica | | |
| Posición y modo de cambio de marchas de la transmisión principal | / | Mecánico por etapas en la primera caja | | |
| Modo de cambio de marchas de la transmisión auxiliar | / | Transmisión escalonada mecánica | | |
| Modelo de neumático (delantero/trasero) | / | 16,9/28/20,8/38 | | |
| Número de neumáticos (delanteros/traseros) | pieza | 2/2 | | |
| ★Presión de los neumáticos (delanteros/traseros) | kPa | 140~170/140~170 | | |
| Tipo de sistema de | / | Con unidades separadas | | |

| | | | | | |
|--|---|-------|---|------|------|
| enganche hidráulico | | | | | |
| Tipo del enganche | | / | Trasero, enganche en tres puntos | | |
| Categoría del enganche | | / | Enganche rápido | | |
| Modelo de bomba de aceite hidráulico para dispositivo de trabajo | | / | 2CBBY-F436/F414 | | |
| Número de grupos de salida hidráulica | | / | 4 grupos | | |
| Presión de apertura total de dispositivo de trabajo válvula de seguridad | | MPa | 17,5-18,0 | | |
| Número de estrías en el eje de salida de potencia | | / | 6 dientes | | |
| Velocidad estándar del eje de salida de potencia | | r/min | 5400/1000 | | |
| ★Relación de transmisión del eje de la toma de fuerza | | / | 2,80/2,50 | | |
| Equipo opcional | Dimensiones totales de la máquina (largo × ancho × alto y ubicación) | mm | 5150×2500×3300 (parte superior del filtro de aire) | | |
| | Masa mínima de uso | kg | 6460 | 6340 | 6340 |
| | Peso estándar (delantero/trasero) | kg | 320/480 | | |
| | Misa específica de uso mínima | kg/k | 43,9 | 47,8 | 53,7 |
| | Tipo de dispositivo de protección contra vuelcos (cabina o bastidor de seguridad) | / | Cabina | | |
| | Modelo de neumático (delantero/trasero) | / | 14,9-28/18,4-38; 16,9-28/20,8-38; 380/85R28/460/85R38; 420/85R28/520/85R38; | | |
| | Velocidad estándar del eje de la toma de fuerza | r/min | 540/760; 540/1000; 760/850 | | |
| | ★Relación de transmisión del eje de la toma de fuerza | / | 3,50/2,80; 3,50/2,05; 2,80/2,05 | | |

8 Desmontaje y eliminación

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 cada componente y conjunto en orden de arriba a

abajo, primero por fuera y luego por dentro. Al desmontar objetos grandes o pesados, debe utilizar un esparcidor profesional. Entregue la batería a una empresa profesional de reciclaje de baterías. Deseche el aceite usado y otros materiales de manera centralizada y no los arroje al azar para contaminar el medio ambiente.



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. ¡El combustible es inflamable y se deben prohibir estrictamente los fuegos artificiales durante su manipulación!

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: ¡Al desmontar objetos grandes o pesados, se debe utilizar un esparcidor! ¡Preste atención a la seguridad personal!

Importantes:

1. El ácido de la batería reemplazada contaminará el medio ambiente y no debe desecharse al azar.
2. ¡El aceite de motor reemplazado es aceite usado y no se puede desechar a voluntad!

9 Apéndice

9.1 Aceites y soluciones para tractores

| Piezas de aceite y solución | Aceite y solución | |
|-----------------------------|----------------------------|---|
| Tanque de combustible | 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 |
| Cárter de aceite del motor | Estándares internacionales | Clasificación de viscosidad de Society of Automotive Engineers (SAE), utilice SAE10W-40 por debajo de -5 °C (grado Celsius) y utilice aceite multigrado SAE15W-40 por encima de -5 °C (grado |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| | | Celsius). El nivel de calidad cumple con el estándar de calidad CH del Instituto Americano del Petróleo. |
| Filtro de aire en baño de aceite | Estándares internacionales | Clasificación de viscosidad de Society of Automotive Engineers (SAE), utilice SAE10W-40 por debajo de -5 °C (grado Celsius) y utilice aceite multigrado SAE15W-40 por encima de -5 °C (grado Celsius). El nivel de calidad cumple con el estándar de calidad CH del Instituto Americano del Petróleo. |
| Radiador del motor | | Temperatura ambiente superior a 4°C (grado Celsius): se debe utilizar agua limpia y blanda para el sistema de refrigeración del tractor. Temperatura ambiente inferior a 4°C (grado Celsius): se debe utilizar anticongelante en el sistema de refrigeración del tractor. Temperatura ambiente mínima -15°C (grado Celsius) o superior: utilice anticongelante de larga duración -25# (SH/T0521) Temperatura ambiente mínima -25°C (grado Celsius) o superior: utilice anticongelante de larga duración -35# (SH/T0521) Temperatura ambiente mínima -35°C (grado Celsius) o superior: use anticongelante -45# (SH/T0521) |
| Caja de cambios-eje trasero, aceite elevador hidráulico, eje motriz delantero | Estándares internacionales | MF1135 de Massey Ferguson o M2C86A de Ford o HY-GARD™ de John Deer o J20A, J20B, J20C. |
| Tanque de aceite de dirección | Estándares internacionales | Aceite QUATROL u otros aceites que cumplen con los estándares Deere JDM J20A o JDM J20B; cuando la temperatura es inferior a 40°C, utilice aceite polar APICC/SC, MIL-L-46/67. |
| Taza de aceite | Estándares internacionales | Grasa general SAE: grasa general SAE más 3~5% de sulfuro de molibdeno; cuando la temperatura es inferior a -30 °C, utilice grasa polar (MITG-10924C); utilice la grasa D-217 del National Lubrication Grease Institute (NJGI), con grado de viscosidad 2. |
| Freno | Estándares internacionales | Aceite triple uso para hidráulica, transmisión y frenos o aceite de motor SAE10W-40 |
| Parabrisas | | Para uso en dispensadores de lavaparabrisas. En condiciones de temperatura de -10 °C (grado Celsius), utilice líquido de lavado anticongelante -45# (SH/T0521). |

Apéndice

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. 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.

9.2 Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales

Tabla 9-2 Tabla de pares de apriete de pernos y tuercas principales

| Nombre y parte de montaje | Especificaciones de la rosca | Par de apriete | |
|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | | N·m (Newton·metro) | kgf·m (Kilogramo-fuerza metro) |
| Perno de conexión entre la carcasa de caja de cambios y la carcasa del eje trasero | GBT5783-M14X40-10.9-A3L | 160~195 | 16,3~19,9 |
| Perno de conexión entre la carcasa de caja de cambios y la carcasa del eje trasero | SPL6177.2-M14X1.5-10-F3 | 178~218 | 18,2~22,2 |
| Perno de conexión entre la carcasa de caja de cambios y la carcasa del eje trasero | SPL6177.2-M16X1.5-10-F3 | 265~311 | 27~31,7 |
| Perno de conexión entre el motor y la carcasa de la caja de cambios | GBT5789-M16X45-10.9-A3L | 41~51 | 4,2~5,2 |
| Perno de conexión entre el motor y la carcasa de la caja de cambios | GBT5789-M14X45-10.9-A3L | 160~195 | 16,3~19,9 |
| Perno de conexión entre el motor y la carcasa de la caja de cambios | GBT5789-M16X50-10.9-A3L | 247~290 | 25,2~29,6 |
| Perno de conexión entre el motor y la carcasa de la caja de cambios | GBT70.1-M16X55-10.9-A3L | 247~290 | 25,2~29,6 |
| Tuerca de conexión entre el soporte del remolque y la carcasa del eje trasero | SPL-CO-M16-10-F3 | 247~290 | 25,2~29,6 |
| Tuerca de conexión entre el eje trasero y la carcasa del freno | SPL6177.2-M14X1.5-10-F3 | 178~218 | 18,2~22,2 |
| Tuerca de conexión entre la carcasa del freno y el manguito del semieje izquierdo y derecho | GBT6177.2-M14X1.5-10-A3L | 178~218 | 18,2~22,2 |
| Placa radial de rueda trasera y tuerca de fijación del tapacubos trasero | GBT6176-M22X1.5-10-A3L | 540~596 | 55,1~60,8 |
| Placa radial de rueda delantera y tuerca de fijación de llanta | GBT6176-M20X1.5-10-A3L | 540~596 | 55,1~60,8 |
| Perno en la conexión del remolque y el motor | GBT5782-M20X100-10.9-A3L | 486~548 | 49,6~55,9 |
| Perno en la conexión del remolque y el motor | GBT5782-M20X90-10.9-A3L | 486~548 | 49,6~55,9 |
| Perno en la conexión de la ménsula al soporte del eje oscilante delantero y trasero | GBT5782-M20X100-12.9-A3L | 486~548 | 49,6~55,9 |
| Pernos de conexión entre la carcasa del elevador y la carcasa del eje trasero | GBT 5783-M14X45-8.8-A3L | 160~195 | 16,3~19,9 |
| Tuerca de conexión entre la soldadura de la placa inferior del soporte de la barra de conexión inferior y el eje | SPL6177.1-M20-10-F3 | 486~548 | 49,6~55,9 |

| | | | |
|--|-------------------------|---------|-----------|
| trasero. | | | |
| Perno en la conexión del embrague y el volante del motor. | M8X115 | 52~90 | 5,3~9,2 |
| Perno de conexión entre la carcasa de la caja del diferencial y el engranaje cónico en espiral impulsado | M14X1.5 | 126~154 | 12,9~15,7 |
| Perno de conexión entre la carcasa de la caja del diferencial y la tapa del diferencial | GBT5783-M12X25-10.9-A3L | 86~102 | 8,6~10,2 |
| Tuerca de fijación del volante | M16X1.5 | 199~243 | 20,3~24,8 |
| Tuerca redonda de bloqueo en el exterior del extremo trasero del eje de conexión de la toma de fuerza | M48X1.5 | 300~350 | 30,6~35,7 |
| Tuerca redonda de bloqueo exterior del eje del engranaje cónico pequeño | M50X1.5 | 300~350 | 30,6~35,7 |

Nota: Al apretar los pernos y tuercas principales del tractor, se debe utilizar una llave dinamométrica.

Sello de aceite

| No. | Código | Nombre | Ubicación de instalación | Cantidad | Observaciones |
|-----|-------------|--------------|--|----------|---------------|
| 1 | GB/T 9877.1 | FB45X65X8D | Asiento del cojinete de la caja de transferencia | 2 | |
| 2 | GB/T 9877.1 | FB60X80X8 | Asiento del cojinete del eje de entrada de la caja de cambios | 1 | |
| 3 | GB/T 9877.1 | FB70X90X10 D | Sello de aceite en la cabeza del eje de la toma de fuerza | 2 | |
| 4 | GB/T 9877.1 | FB70X90X10 B | En el eje de transmisión de la toma de fuerza | 2 | |
| 5 | GB/T 9877.1 | FB120X160X12 | Asiento del cojinete de la carcasa del semieje | 4 | |
| 6 | GB/T 9877.1 | FB45X70X8D | Asiento del cojinete intermedio del eje de transmisión del eje delantero | 2 | |

9.3 Cojinetes

Tabla 9.3 Cojinetes

| Número de serie | Código | Nombre | Ubicación de instalación | Cantidad | Observaciones |
|-----------------|--------------|-------------------|---|----------|---------------|
| 1 | GB/T276 | Cojinete 6303-2RS | En el volante del motor | 1 | |
| 2 | GB/T297-1994 | Rodamiento 30310 | Conjunto de eje de engranaje cónico pequeño, eje intermedio de cambio de lanzadera y extremo trasero de instalación | 2 | |

| | | | | | |
|----|----------------------|---|--|---|--|
| | | | la carcasa de la caja de cambios | | |
| 3 | GB/T297-1994 | Rodamiento 32212 | Conjunto del eje de entrada | 1 | |
| 4 | QLWZB120-K63X73X42ZW | Cojinete de agujas | Engranaje impulsado de la marcha I, engranaje impulsado de la marcha II, engranaje impulsor de la marcha III | 3 | |
| 5 | GB/T297-1994 | Rodamiento 33009 | La conexión entre el conjunto del eje de entrada y el eje intermedio del cambio de lanzadera | 1 | |
| 6 | GB/T283-1994 | Rodamiento NUP212E | Eje intermedio del cambio de lanzadera | 1 | |
| 7 | TC05372020031 | Rodamiento de agujas K55X62X43-ZW | En el engranaje impulsado de marcha baja de transmisión auxiliar | 1 | |
| 8 | 1204.37.017 | Rodamiento de rodillos cónicos 30211 | Eje intermedio y parte media de la carcasa de la caja de cambios | 1 | |
| 9 | 1204.37.018 | Rodamiento de rodillos cónicos 30210 | Eje intermedio y extremo delantero de la carcasa de la caja de cambios | 1 | |
| 10 | JB/T7918-1997 | Rodamiento de agujas K55X65X45-ZW | En el engranaje impulsado por cambio de lanzadera | 1 | |
| 11 | TC05372020026 | Rodamiento de rodillos esféricos 22211C | Eje de salida y parte trasera de la carcasa de la caja de cambios | 1 | |

9.4 Juntas tóricas

Tabla 9.4 Juntas tóricas

| Número de serie | Código | Nombre | Ubicación de instalación | Cantidad | Observaciones |
|-----------------|--------|--------|--------------------------|----------|---------------|
|-----------------|--------|--------|--------------------------|----------|---------------|

| | | | | | |
|---|----------------------|--|---|---|--|
| 1 | GBT3452.1-32.5X2.65G | Anillo de sellado de goma en O para uso hidráulico y neumático | En la entrada de aceite en la parte inferior de la bomba hidráulica | 1 | |
| 2 | GBT3452.1-30X2.65G | Anillo de sellado de goma en O para uso hidráulico y neumático | En la salida de aceite en la parte superior de la bomba hidráulica | 1 | |
| 3 | GBT3452.1-37.5X2.65G | Anillo de sellado de goma en O para uso hidráulico y neumático | Junta tórica en el puerto de succión de aceite del elevador | 1 | |
| 4 | GBT3452.1-22.4X1.8G | Anillo de sellado de goma en O para uso hidráulico y neumático | Brida en el puerto de retorno de aceite del elevador | 1 | |
| 5 | GBT3452.1-18X2.65 | Anillo de sellado de goma en O para uso hidráulico y neumático | En la entrada de aceite de la bomba de flujo constante | 1 | |

Estimado usuario:

Muchas gracias por la compra y uso de tractores de la serie RH 160T. 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.

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.