

Lennartsfors

Caballo de Hierro

Modelos

IH 2055 , IH 2090 , IH 2013

Classic & Flex



Manual del usuario



Lea este manual del usuario
cuidadosamente
y asegúrese de que ha entendido su
contenido

ÍNDICE

Introducción.....	3
Símbolos.....	4
Señales de advertencia.....	4
Normas de seguridad.....	5
Descripción.....	7
Manejo del combustible.....	19
Arranque y parada.....	20
Controles antes del uso.....	21
Operación.....	22
Mantenimiento.....	30
Solución de problemas.....	37
Datos técnicos.....	39

INTRODUCCIÓN

Introducción

Este manual del usuario describe en detalle el uso y el mantenimiento del Caballo de Hierro. También describe las medidas de seguridad, como se han diseñado estas, su funcionamiento y también la inspección de las mismas, así como las reparaciones que pudiera resultar

NOTA: La sección que trata sobre la seguridad, debe ser leída y entendida por todos aquellos que instalen, usen o reparen el Caballo de Hierro.

El manual del usuario describe los preparativos, el uso y diferentes trabajos de mantenimiento que puede realizar el usuario. Los trabajos de mantenimiento o la resolución de problemas de mayor envergadura deben ser llevados a cabo por el personal de mantenimiento del distribuidor. El manual del usuario describe todos los detalles esenciales de seguridad y debe ser leído y entendido por el usuario del Caballo de Hierro antes de usarlo.

Los símbolos y las señales de advertencia que se describen en la página siguiente pueden ser encontrados tanto en el Caballo de Hierro. Si una pegatina de advertencia del Caballo de Hierro se daña o está gastada, es necesario colocar una nueva lo antes posible para lograr el mayor grado de seguridad en el uso del Caballo de Hierro.

El Caballo de Hierro debe ser usado exclusivamente para el transporte sobre terreno de madera, plantas y animales abatidos, por ejemplo. También puede ser usado para transportar otros equipos sobre terreno, siempre y cuando no se sobrepase los límites de peso recomendados.

SIMBOLOGÍA

Símbolos

Los símbolos abajo se utilizan en el Caballo de Hierro y en este manual del usuario.



Parada del motor



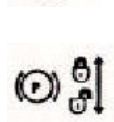
Palanca de parada en el motor



Freno bloqueado



Freno abierto



Freno de estacionamiento



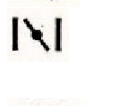
Rápido



Lento



Embrague



Estrangulador



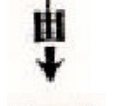
Combustible



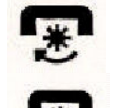
Diferencial



Marcha adelante



Marcha atrás



Activado



Desactivado

Señales de advertencia

Las siguientes etiquetas con símbolos se pueden encontrar en el Caballo de Hierro.



Se debe usar casco, protección de oídos y protección ocular.



Se debe usar guantes.



Se debe usar botas o zapatos de trabajo con punteras de acero y suelas antideslizantes.



Lea detenidamente este manual del usuario antes de usar el Caballo de Hierro.



Proceder con precaución.



Mantener alejados las manos y los pies.



Pendiente máxima 35°

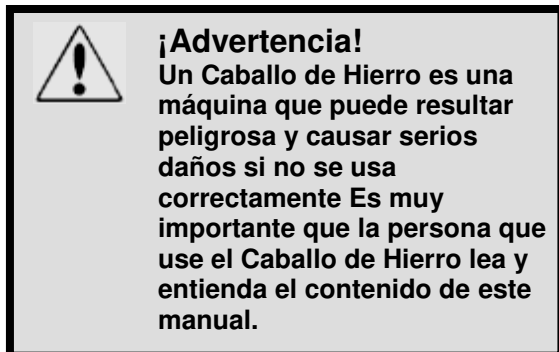


Superficie caliente.

Comprobar regularmente que las etiquetas estén completas y sean visibles. Cambiarlas si están dañadas.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Normas de seguridad



Seguridad durante la operación

Las normas de seguridad que se aplican durante la operación del Caballo de Hierro se describen en la sección "Operación", páginas 24-27.

Equipo de protección personal

La persona o las personas que usan el caballo del hierro o que se encuentren en su proximidad deben estar equipadas con el equipo personal según se describe debajo:

1. Casco con protección auditiva.



2. Protección ocular.

3. Guantes.



4. Botas o zapatos de trabajo con puntera de acero y suela antideslizante.



5. Botiquín de primeros auxilios.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Caballo de Hierro Equipo de seguridad



¡ADVERTENCIA!
El Caballo de Hierro nunca debe utilizarse si alguno de los dispositivos de seguridad no está colocado, se ha dañado o no funciona.

Hay una serie de dispositivos de seguridad y protecciones para evitar accidentes con el Caballo de Hierro. Estos se describen en la descripción general de Caballo de Hierro. Consulte la página 16.

Los dispositivos de seguridad y las protecciones también requieren una inspección y un mantenimiento regular. Estas medidas e intervalos se establecen en la sección "Mantenimiento". Consulte las p 28-34.

Seguridad con el combustible



¡ADVERTENCIA!
El combustible utilizado en el Caballo de Hierro tiene las siguientes propiedades peligrosas:

1. El líquido, el vapor que genera, y los gases de escape son venenosos.
2. Puede provocar irritación cutánea.
3. Es altamente inflamable.

Para el combustible utilizado en el Caballo de Hierro rigen normas de seguridad especiales. Estas se describen en la sección "Manejo del combustible" en la página 18.

Personal

Instrucciones para el personal que utiliza el Caballo de Hierro:

1. Debe haber leído y comprendido el contenido de manual del usuario.
2. No debe estar bajo la influencia de alcohol, medicamentos ni presentar síntomas de cansancio.
3. Es necesaria una buena iluminación si se conduce en horario nocturno.
4. Debe ser mayor de edad.

Zona de riesgo

La zona de riesgo se describe en la figura de la derecha. En la zona de riesgo no debe haber personas no autorizadas.

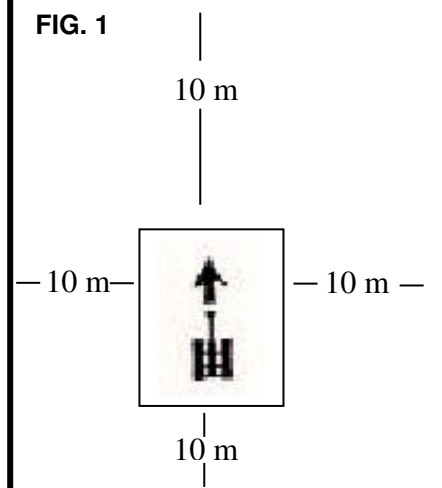
Seguridad durante la operación

Las normas de seguridad que se aplican durante la operación del Caballo de Hierro se describen en la sección "Operación", páginas 24-27.

El operador debe observar las siguientes medidas de seguridad antes y durante el uso:

1. Compruebe que todos los dispositivos de seguridad y las protecciones estén instalados y en buen estado.
2. Compruebe que haya derrames de combustible en el exterior del depósito o en el suelo.
3. Asegúrese de que no haya personas o animales dentro de la zona de riesgo del Caballo de Hierro.
4. Revise todos los mandos necesarios para accionar el Caballo de Hierro.
5. Asegúrese de que todos los dispositivos necesarios para asegurar los troncos y accesorios en el Caballo de Hierro se utilicen de la manera prevista. Consulte las páginas 24-26.
6. Compruebe que la ruta no esté obstruida con obstáculos innecesarios y que sea posible operar el Caballo de Hierro de una manera segura.

FIG. 1



DESCRIPCION

Caballo de Hierro IH 2055 – IH 2013 Classic

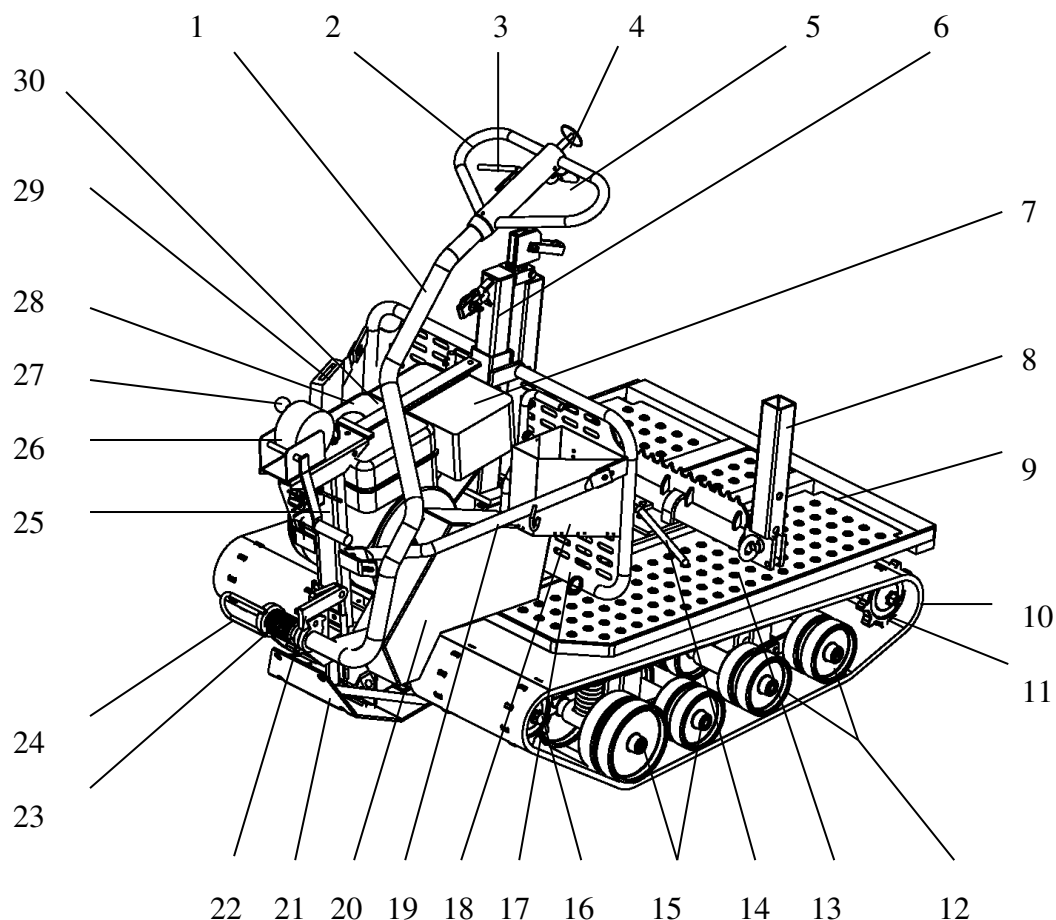
El Caballo de Hierro consta de las siguientes piezas principales:

- El motor, la caja de engranajes y la transmisión
- El chasis
- Las orugas de accionamiento
- El brazo de dirección

Descripción:

1. El brazo de dirección
2. Manillar
3. Palanca de freno
4. Mando de parada
5. Acelerador
6. Cabrestante motorizado
7. Silenciador
8. Soporte de troncos
9. Chasis
10. Orugas
11. Rodamiento de la rueda tensora
12. Rueda de bogie trasero
13. Cubierta de orugas

14. Palanca del soporte de troncos
15. Rueda de bogie delantero
16. Rueda motriz
17. Caja de almacenamiento
18. Barra antivuelco
19. Tornillo para ajuste de altura
20. Protección de correa
21. Placa protectora
22. Tornillo de ajuste del brazo de dirección
23. Muelle regulador del brazo de dirección
24. Cubierta de cable
25. Bloqueo del diferencial
26. Cabrestante manual
27. Palanca de cambios
28. Depósito de combustible
29. Soporte de motosierra
30. Motor de gasolina



DESCRIPCIÓN

Caballo de Hierro IH 2090 – 2013 Flex

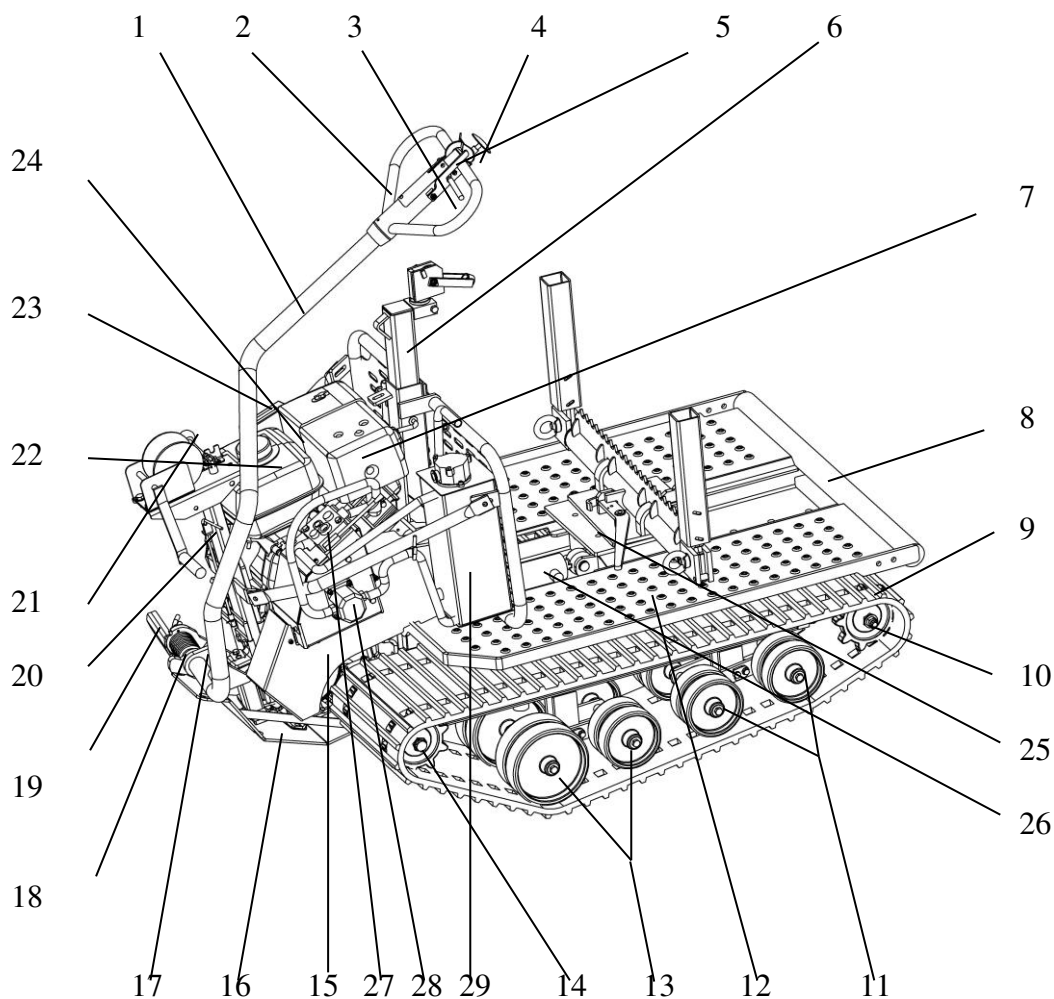
El Caballo de Hierro consta de las siguientes piezas principales:

- El motor, la caja de engranajes y la transmisión
- El chasis
- Las orugas de accionamiento
- El brazo de dirección

Descripción:

1. El brazo de dirección
2. Manillar
3. Palanca de freno
4. Mando de parada
5. Acelerador
6. Cabrestante motorizado
7. Silenciador
8. Chasis
9. Orugas de accionamiento
10. Rodamiento de la rueda tensora
11. Rueda de bogie trasero

12. Cubierta de orugas
13. Rueda de bogie delantero
14. Rueda motriz
15. Protección de correa
16. Placa protectora
17. Tornillo de ajuste del brazo de dirección
18. Muelle regulador de la palanca de dirección
19. Cubierta de cable
20. Bloqueo del diferencial
21. Palanca de cambios
22. Depósito de combustible
23. Soporte de motosierra
24. Motor de gasolina
25. Soporte de accesorio ajustable
26. Pistón hidráulico
27. Pistón hidráulico del brazo de dirección
28. Bomba hidráulica
29. Depósito hidráulico



DESCRIPCION

Caballo de Hierro (Fig. 2)

El Caballo de Hierro consta de las siguientes piezas:

Nota: Algunas piezas son opcionales y no están incluidas de serie.

- Chasis con soportes para la unidad de accionamiento, el soporte de troncos, el bogie y las orugas de accionamiento.
- Protector de deslizamiento de la carga
- Protector de deslizamiento de la carga con cabrestante motorizado integrado.
- Cabrestante manual.

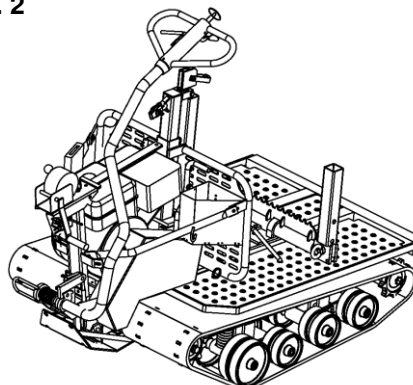
La unidad de accionamiento consta de las siguientes piezas:

- Motor con silenciador y depósito de combustible
- Variador
- Caja de engranajes con soportes para el brazo de dirección y los ejes motrices
- Embrague de garras
- Freno de dirección

El brazo de dirección consta de las siguientes piezas:

- Manillar con mandos
- Muelle ajustable para el equilibrio de pesos
- Horquilla direccional

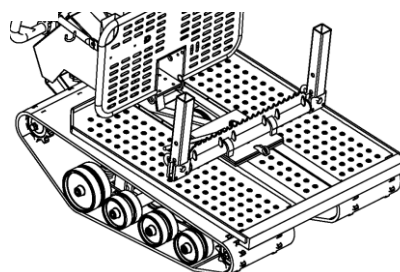
Fig. 2



Chasis (Fig. 3) y (Fig. 4)

El chasis está hecho en tubo cuadrangular soldado con soportes para la caja de engranajes, protector de deslizamiento de la carga, ejes de transmisión y bogies. El chasis también está equipado con placas de chapa perforada que protegen las orugas. Las placas también pueden servir como una plataforma básica para transportar cargas. El chasis está equipado con una placa móvil para fijar el soporte de troncos y otros accesorios. El chasis incluye también fuertes soportes para el bogie de la máquina y las ruedas del bogie. El modelo Flex tiene también un soporte de accesorio que es ajustable en sentido longitudinal para mayores posibilidades de aplicación.

Fig. 3

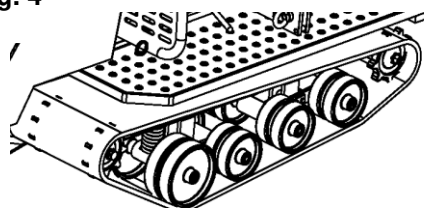


Bogie de ruedas y orugas de accionamiento (Fig. 3) y (Fig. 4)

La rueda del bogie consiste en las horquillas del bogie, que están apoyadas en el chasis mediante rodamientos. El bogie está disponible con dos tipos de ruedas.

1. Ruedas de nylon con ruedas dobles en todos los ejes.
2. Ruedas de nylon con ruedas dobles en todos los ejes, apoyadas sobre rodamientos y obturadas.

Fig. 4



Las orugas de accionamiento se fabrican en caucho natural, que es extremadamente resistente, y están reforzadas con cuerda de Kevlar y nylon. Las orugas están disponibles en dos versiones.

1. Con separaciones entre los dientes, que están reforzados con pinzas de metal y varillas de epoxi de fundición.
2. Para condiciones especialmente exigentes, hay una versión con accionamiento interior con tacos de goma interiores.

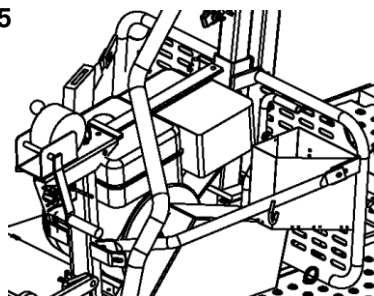
DESCRIPCION

Protector de deslizamiento de la carga (Fig. 5)

El Caballo de Hierro está equipado con un protector de deslizamiento de la carga (con excepción del modelo estándar).

El protector de deslizamiento de la carga evita que la carga se mueva y dañe el motor. El protector tiene tubos que impiden que los matorrales y ramas dañen el motor. En los tubos hay un soporte de motosierra y un gancho para colgar el recipiente múltiple para la motosierra. El protector tiene además caja de herramientas.

Fig. 5



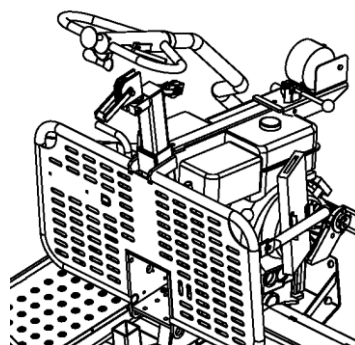
Protector de deslizamiento de la carga con cabrestante motorizado (Fig. 6)

El cabrestante motorizado está montado en el protector de deslizamiento de la carga. El cabrestante motorizado es accionado mediante la correa de transmisión por el motor de gasolina.

El tambor del cabrestante está montado en el protector de carga y el cable del cabrestante está conectado a la torre del cabrestante, que es ajustable verticalmente y está equipado con una polea y un pivote, lo que permite cargar desde todas las direcciones alrededor de la máquina.

Todos los mandos del cabrestante motorizado están integrados en el protector de la carga. El cabrestante motorizado también está disponible como accesorio y se puede montar posteriormente en el Caballo de Hierro.

Fig. 6



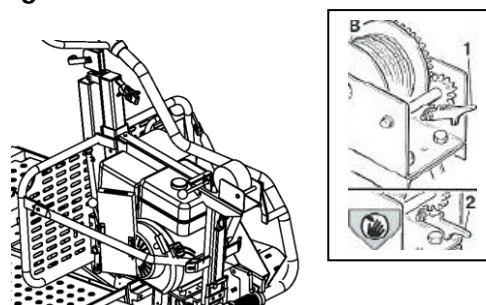
Cabrestante manual (Fig. Fig. 7)

También hay un cabrestante manual en todos los modelos, con excepción del modelo estándar. En las máquinas con un cabrestante motorizado, el cabrestante manual se utiliza principalmente para anclar la máquina mientras se arrastra con el cabrestante motorizado.

En ese caso, el cabrestante manual se coloca en un bloque de anclaje situado en la torre del cabrestante motorizado.

Las máquinas Caballo de Hierro sin un cabrestante motorizado utilizan el cabrestante manual para cargar desde la parte posterior. En la parte superior del protector de la carga hay un rodillo sobre el cual se desliza el cable, facilitando la carga.

Fig. 7



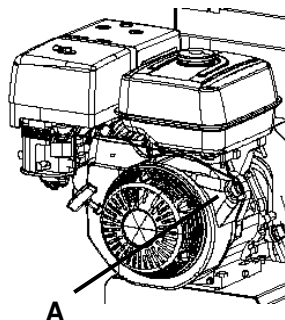
DESCRIPCIÓN

Motor (Fig. Fig. 8)

El Caballo de Hierro es impulsado por un potente motor de gasolina. Hay tres opciones de motor disponibles.

El motor está montado por encima de la caja de engranajes y se conecta con la misma mediante una transmisión de correa. El depósito de combustible y el silenciador con un protector térmico integrado también están montados en el motor. El acelerador del motor se opera desde el manillar. El interruptor de parada es fácilmente accesible en la parte delantera del motor (Fig. 8 A). El motor también está equipado con una llave de combustible y estrangulador.

Fig. 8

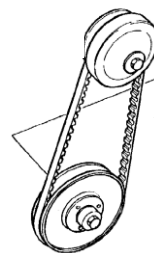


Variador (convertidor de par) (Fig. Fig. 9)

El Caballo de Hierro está equipado con un dispositivo de transmisión variable, variador (convertidor de par) (Fig. 9). La velocidad y el par proveniente de la caja de velocidades se controlan según la carga y de las revoluciones. Con cargas pesadas, la velocidad se reduce y aumenta el par. Con cargas más ligeras, la relación de transmisión aumenta y el Caballo de Hierro funciona a mayor velocidad.

El variador requiere de un mantenimiento para ofrecer un rendimiento óptimo, vea la sección de servicio y mantenimiento en la página 32,

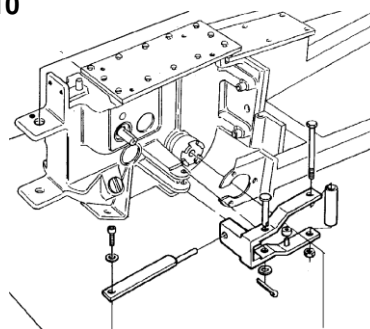
Fig. 9



Caja de engranajes (Fig. 10)

El Caballo de Hierro está equipado con una caja de velocidades de fundición de grafito esferoidal. La caja de engranajes tiene agujeros de montaje de dimensiones suficientes para instalarla en el chasis. Una placa de protección está asegurada debajo la caja de engranajes mediante tornillos grandes. La reducción se produce mediante ruedas dentadas templadas y de corte recto. La caja de engranajes tiene una relación de transmisión de 1:20. Palanca de cambios para marcha adelante, punto muerto y marcha atrás. Eje de salida, donde está montado el embrague de garras y el eje para el freno. El soporte para la horquilla de dirección está situado en la parte delantera de la caja de engranajes.

Fig. 10

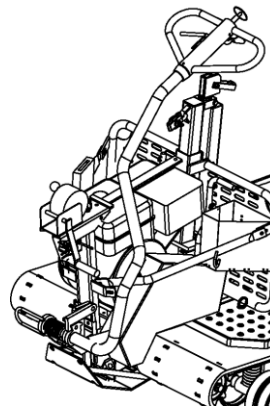


DESCRIPCIÓN

Brazo de dirección (Fig. Fig. 11)

El brazo de dirección está unido a la caja de engranajes mediante una horquilla de dirección, que está interconectado con los embragues que liberan la oruga. El movimiento del brazo de dirección a la derecha o a la izquierda, libera el embrague en cada lado respectivamente. El movimiento más hacia la izquierda o derecha, reduce la velocidad de cada lado respectivamente y el Caballo de Hierro gira. Cuando se coloca el brazo de dirección en la posición neutra, la máquina impulsa ambas orugas y entonces se desplaza de forma recta hacia delante. En el manillar están situados el acelerador y la palanca de freno, así como un mando de parada para el motor. El acelerador está situado en el centro del brazo de dirección. La palanca del freno está situada en un lado del manillar. El mando de parada está situado en el centro. El peso del brazo de dirección se descarga mediante un muelle que es ajustable. En la horquilla de dirección también hay colocado un bloqueo del diferencial para bloquear y reducir el movimiento del brazo de dirección y para bloquear la dirección para diferentes propósitos.

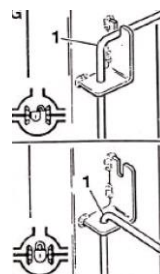
Fig. 11



Bloqueo del diferencial (Fig. Fig. 12)

El bloqueo del diferencial se utiliza para bloquear la dirección, de modo que la máquina es accionada por ambas orugas, independientemente de si el brazo de dirección se mueve a la derecha o a la izquierda. El mando es fácilmente accesible en el soporte.

Fig. 12



Palanca de cambios (Fig. 13)

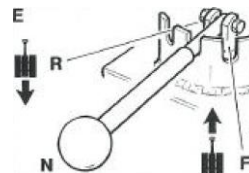
La palanca de cambios tiene tres posiciones. En la posición (F), el Caballo de Hierro se mueve hacia delante, la posición (N) es el punto muerto, mientras que en la posición (R) el Caballo de Hierro hace marcha atrás.

F: Marcha adelante

N: Punto muerto

R: Marcha atrás

Fig. 13

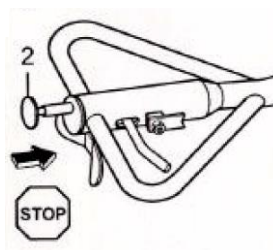


DESCRIPCIÓN

Mando de parada en el manillar (Fig. 14)

El Caballo de Hierro está equipado con dos mandos de parada. El mando es fácilmente accesible en el manillar (Fig. 14.2). Cuando se presiona el mando, el motor se detiene.

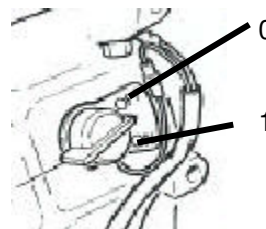
Fig. 14



Mando de parada en el motor (Fig. 15)

El otro mando está situado en el motor y es un interruptor con dos posiciones, 1 y 0 (Fig. 15).

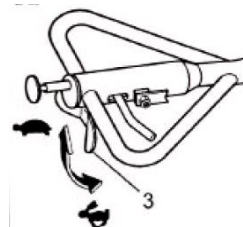
Fig. 15



Acelerador (Fig. 16)

El acelerador (Fig. 16.3) para el motor está montado en el manillar. Cuando se presiona la palanca hacia abajo la velocidad del motor aumenta. El acelerador se controla de forma variable. Cuando se presiona la palanca al máximo, el motor funciona a régimen máximo.

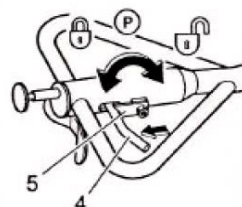
Fig. 16



Mando de freno (Fig. 17)

La palanca de freno (Fig. 17.4) está situada en el manillar y es de fácil acceso cuando se opera la máquina. Al tirar de la palanca se detiene el Caballo de Hierro, que está equipado con un freno de disco en la caja de engranajes. Si se bloquea la palanca de freno con un seguro (Fig. 17, 5) se bloquea el freno, que entonces funciona como freno de estacionamiento.

Fig. 17



DESCRIPCIÓN

Protección del control de cable (Fig. 18).

En la horquilla de dirección hay un bucle (1) para evitar que las ramas entren en contacto con el control de cable debido a su montaje en el brazo de dirección.

Muelle de equilibrio (Fig. 18)

Alrededor del brazo de dirección hay colocado un muelle que es ajustable. La función del muelle es equilibrar el peso del brazo de dirección para que sea neutro.

Tornillo de ajuste del brazo de dirección (FIG. 19)

El tornillo de ajuste está situado en el soporte de brazo de dirección. La palanca se puede colocar en una de tres posiciones diferentes tirando hacia fuera el tornillo accionado por muelle y moviendo la palanca en la dirección deseada. La posición (1) es el modo de transporte. La palanca se mueve hacia atrás para que llegue a la altura mínima.

La posición (2) es cuando el tornillo pasa por el orificio y bloquea el brazo de dirección en la posición levantada. En la posición (3), la palanca se mueve hacia delante. Esta es la posición normal cuando se utiliza el Caballo de Hierro.

Fig. 18

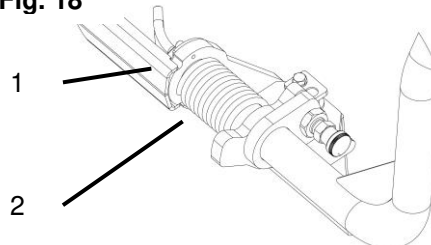
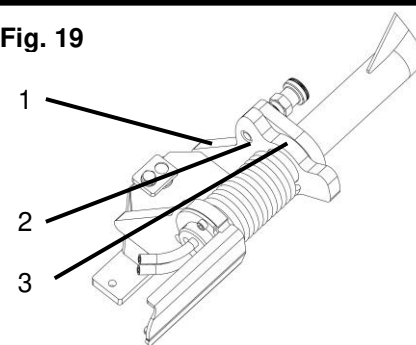


Fig. 19



DESCRIPCIÓN

Dispositivos de seguridad

El Caballo de Hierro está equipado con una serie de dispositivos de seguridad, que se describen a continuación.



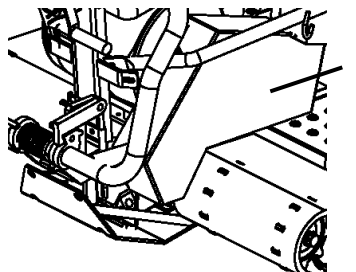
¡ADVERTENCIA!

No se debe arrancar el Caballo de Hierro si alguno de los dispositivos de seguridad no está colocado, se ha dañado o no funciona.

Protección de la correa de transmisión (Fig. 23)

La correa de transmisión está protegida contra el contacto accidental por una protección (1) que cubre la transmisión entre el motor y la caja de engranajes. En las máquinas dotadas de un cabrestante motorizado, la transmisión al cabrestante también está cubierta.

Fig. 23

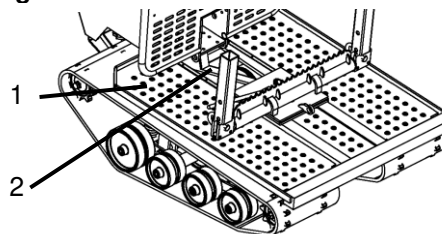


Protección para las orugas de accionamiento y el pistón hidráulico (Fig. 24)

Las orugas de accionamiento están protegidas del contacto en la parte superior mediante la protección integrada (1) en el chasis. La protección también impide que los troncos u otras cargas dañen las orugas de accionamiento. En el modelo Flex con pistón hidráulico, hay dos placas de protección (2) sobre el pistón para evitar lesiones por aplastamiento y daños al pistón y los acoplamientos hidráulicos durante la carga.

Las placas de protección no deben ser retiradas.

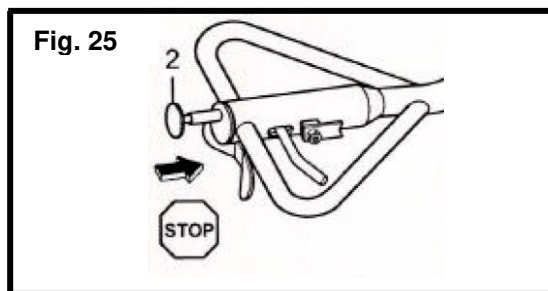
Fig. 24



DESCRIPCIÓN

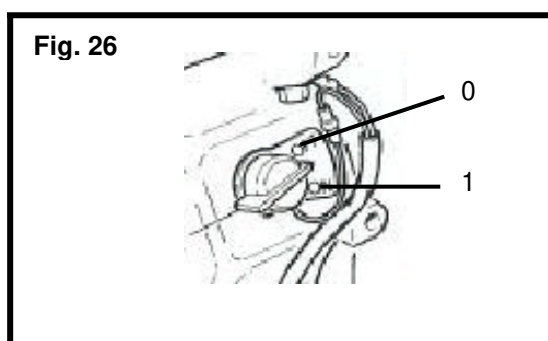
Dispositivo de parada en el manillar (Fig. 25)

Hay un mando de parada situado en el manillar del brazo de dirección (Fig. 25, 2). Cuando se presiona el mando, el motor se detiene. Para poder arrancar el motor hay que tirar del mando. El mando debe estar siempre presionado al transportar la máquina.



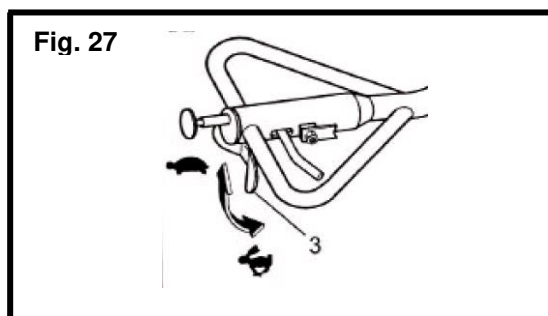
Dispositivo de parada del motor (Fig. 26)

Hay un interruptor de parada situado en el motor con las marcas 1 y 0 (Fig. 26). Cuando el interruptor está en la posición 0, no hay alimentación de corriente. La posición 1 es el modo de operación.



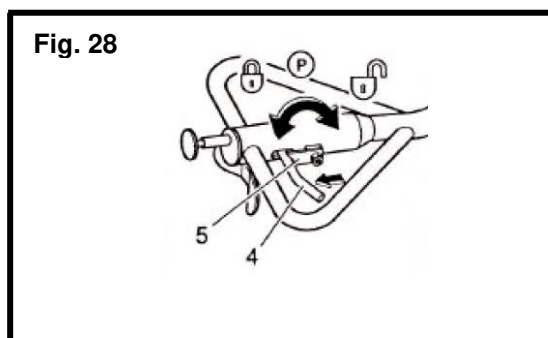
Acelerador (Fig. 27)

El acelerador (Fig. 27, 3) está situado en el manillar. La palanca es accionada por muelle. Cuando se suelta la palanca, el motor funciona en ralentí y el Caballo de Hierro se detiene. Compruebe siempre la función antes de comenzar.



Frenos (Fig. 28).

La palanca de freno (Fig. 28, 4) detiene el Caballo de Hierro. Mueva el seguro (Fig. 28, 5) a su posición y bloquee la palanca del freno para activar el freno de estacionamiento.



MANEJO DEL COMBUSTIBLE

Combustible

Seguridad con el combustible

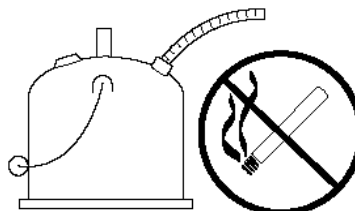


¡ADVERTENCIA!

El combustible utilizado en el Caballo de Hierro tiene las siguientes propiedades peligrosas:

1. El líquido, así como el vapor y los gases de escape generados, son venenosos.
2. Puede provocar irritación cutánea.
3. Es altamente inflamable.

Fig. 31



Al cargar combustible está totalmente prohibido:

- Fumar.
- Tener llamas u objetos calientes en las proximidades.
- Tener el motor en marcha.

Gasolina

Utilice gasolina con o sin plomo.

El octanaje mínimo recomendado es 90. Si hace funcionar el motor con un octanaje inferior a 90 puede producirse un golpeteo del motor. Esto conduce a un aumento de la temperatura del motor, lo que puede causar daños graves al mismo.

Repostaje

1. Limpie la zona alrededor de la tapa de combustible.
2. Abra la tapa del combustible lentamente para liberar cualquier exceso de presión que pueda existir.
3. Apriete cuidadosamente el tapón de combustible después de cargar combustible. Limpie el depósito de combustible con regularidad.

El filtro de combustible debe cambiarse al menos una vez al año. La contaminación en los depósitos provoca un mal funcionamiento.

ARRANQUE Y PARADA



¡ADVERTENCIA!

Tenga en cuenta lo siguiente antes de arrancar el motor:

No arrancar el motor sin haber controlado primero el acelerador y haber colocado la palanca de cambios en punto muerto.

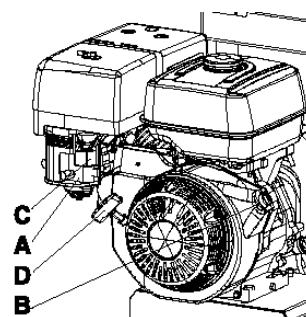
De lo contrario el Caballo de Hierro puede empezar a moverse y causar daños personales.

Arranque del motor en frío (Fig. 32)

Un motor frío se arranca de la siguiente manera:

1. Ponga la palanca de cambios (1) en punto muerto (Fig. 33).
2. Abra la llave de combustible (A).
3. Mueva el interruptor de parada (B) a la posición de arranque (Fig. 32, 33)
4. Active el estrangulador (C).
5. Tire lentamente de la empuñadura de arranque (D) hasta que sienta una resistencia (los dientes de arranque engranan). Después tire rápido y con fuerza.
6. Cuando el motor arranque, vuelva a introducir el estrangulador.

Fig. 32



Parada del motor

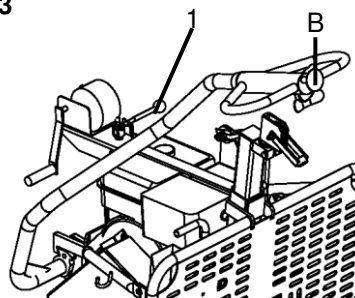
Pare el motor moviendo uno de los mandos de parada (B) a la posición de parada. El motor se detiene moviendo uno de los mandos de parada a la posición de parada. Cierre la llave de combustible (A).

Arranque del motor caliente

Un motor caliente se arranca en la misma forma que un motor frío, excepto por lo siguiente:
El estrangulador no se utiliza en un motor caliente.

Las instrucciones de arranque también se incluyen en el manual del motor.

Fig. 33



CONTROLES ANTES DEL USO



¡ADVERTENCIA!

Compruebe los mandos de acuerdo con los siguientes procedimientos.
Si uno de los mandos no funciona, no se debe usar el Caballo de Hierro hasta no haber rectificado el fallo.

Arranque el motor según las instrucciones.

- Controle el funcionamiento del acelerador (Fig. 35), presionando hacia abajo la palanca del acelerador (5) para aumentar las revoluciones del motor. Cuando se suelta la palanca, las revoluciones del motor deben bajar a ralentí.

Control de la dirección.

- Mueva la palanca de cambios (Fig. 36) a la posición de marcha adelante. Abra ligeramente el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro se mueva lentamente hacia adelante. Cierre el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro se detenga.
- Mueva el brazo de dirección hacia la derecha, abra ligeramente el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro gire a la derecha. Cierre el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro se detenga.
- Mueva el brazo de dirección hacia la izquierda, abra ligeramente el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro gire a la izquierda. Suelte el acelerador y compruebe que el Caballo de Hierro se detenga.
- Repita los controles con la palanca de cambios (Fig. 36) en marcha atrás.

Control de los frenos (Fig. 37).

- Mueva la palanca de cambios a la posición de marcha adelante y abra ligeramente el acelerador. Compruebe que el Caballo de Hierro se mueva lentamente hacia adelante.
- Compruebe que el bloqueo (Fig. 37 A) esté desconectado. Cierre el acelerador y accione el freno (3). Compruebe que el Caballo de Hierro se detenga inmediatamente.

Comprobación del control de parada (Fig. 38)

- Presione el mando de parada (4) y compruebe que el motor se detenga.

Fig. 35

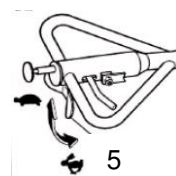


Fig. 36

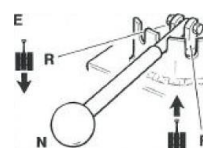


Fig. 37

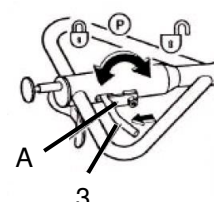
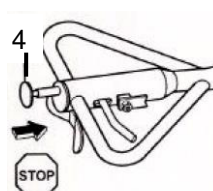


Fig. 38



USO

Aplicaciones

El Caballo de Hierro puede ser utilizado para diferentes fines de transporte sobre terreno. Su versatilidad es tal que puede ser usado en el transporte de madera y plantas forestales, durante la caza, para transportar la presa, y para el transporte de materiales en terrenos escarpados. Hay una amplia gama de accesorios disponibles para aumentar aún más la flexibilidad.



¡ADVERTENCIA!

Utilice el siguiente equipo de protección al conducir:

- **Botas o zapatos de trabajo con puntera de acero**
- **Casco con protección auditiva.**
- **Guantes**
- **Tenga siempre a mano un botiquín de primeros auxilios.**

Antes de arrancar el motor compruebe que:

- **La palanca de cambios esté en punto muerto y mandos de control en la posición retirada.**
- **No haya personas no autorizadas en la zona de riesgo.**

Instrucciones de operación

El variador de la máquina con embrague centrífugo integrado adapta automáticamente la relación de transmisión en función de las revoluciones del motor y la carga.

No bien se abre más el acelerador, el embrague se acopla y el Caballo de Hierro empieza a moverse.

Al mover el brazo de dirección en la dirección que desea, se libera la oruga interior y la fuerza de tracción se transfiere a la oruga exterior, haciendo que el Caballo de Hierro cambie de dirección. Cuando el brazo de dirección se mueve aún más hacia un lado, se acciona el freno en la oruga interior. Esto aumenta la capacidad de giro.

CONDUCCIÓN SOBRE TERRENO



¡ADVERTENCIA!

Cuando conduzca sobre terreno tenga en cuenta lo siguiente:

- No sobrecargue la máquina.
- Planifique la ruta sobre terreno.
- Evite los tocones y piedras.
- No utilice la fuerza bruta en la máquina.

En terreno muy irregular:

- Siempre haga marcha atrás con el Caballo de Hierro sin carga la descender por pendientes pronunciadas.
- Nunca conduzca de pie el Caballo de Hierro en terrenos difíciles.

Conducción sobre terreno

Para conducir el Caballo de Hierro sobre terreno se requiere entrenamiento y práctica. Conducir con el carro combinado o carro de madera abierto en los lados (Fig. 39) hace que el Caballo de Hierro sea más largo y estable en sentido longitudinal. La máquina gira cuando está cargada y esto evita que la máquina vuelque hacia delante o se levante en las pendientes escarpadas.

- No sobrestime su accesibilidad y capacidad de carga.
- Los tocones y piedras suelen dificultar la conducción dado que las orugas no pueden trepar sobre ellos.
- Planifique la ruta y rebaje los tocones altos, mueva las piedras y llenar zanjas y pozos con madera de desbroce.
- Si es posible, ubíquese por encima del tocón entre las orugas (Fig. 40)
- Al conducir sobre zanjas, pase por la zanja en sentido diagonal para evitar que la placa protectora quede atrapada en el borde de la zanja (Fig. 41).
- El caballo de hierro pierde fuerza de tracción cuando se libera una de las orugas y se acciona el freno. En consecuencia, no intente girar cuando hay una gran necesidad de fuerza de tracción, por ejemplo, en las pendientes empinadas o al superar obstáculos.
- En caso de estar en una situación en la que el giro es inevitable, use el bloqueo del diferencial para evitar que la oruga se desenganche. Utilice el brazo de dirección para alinear la máquina.
- Conducción a través de pendientes cuando hay un riesgo de que las orugas se salgan de la rueda motriz.
- El Caballo de Hierro tiene accesibilidad limitada en la nieve suelta, cuando la máquina está muy

Fig. 39

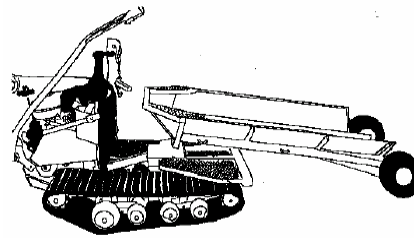


Fig. 40

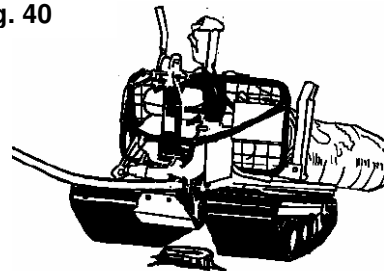
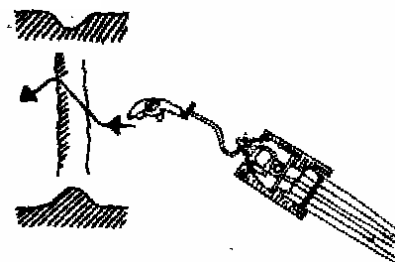


Fig. 41



cargada. Sin embargo, mientras no está cargada la máquina puede superar condiciones difíciles. Por lo tanto, compacte la ruta con la máquina sin carga el día antes de conducir con la máquina cargada.

Es difícil girar el Caballo de Hierro con el bloqueo del diferencial activado.

Conducir cuesta abajo

1. Sin un carro (Fig. 42)

Al conducir cuesta abajo en pendientes pronunciadas la máquina puede volcar hacia delante.

Con una carga en el Caballo de Hierro solamente o con un carro, con o sin carga, el Caballo de Hierro (Fig. 42) siempre debe hacer marcha atrás cuesta abajo. Utilice siempre el bloqueo del diferencial (Fig. 43), para asegurar un frenado en ambas orugas.

Si hace marcha atrás cuesta abajo y, al mismo tiempo, abre ligeramente el acelerador, el embrague está acoplado, también puede utilizar el motor como freno de motor. El freno de disco se puede utilizar de la manera habitual con la palanca separada.

En pendientes descendientes muy acentuadas también se puede utilizar el cabrestante motorizado. En la página 25 de este manual se describe el uso del cabrestante motorizado.

2. Con un carro (Fig. 44)

Sin embargo, con un carro cargado es posible conducir cuesta abajo. Utilice el bloqueo del diferencial para asegurarse de que se aplican los frenos en ambas orugas. Fije el rumbo a seguir porque es muy difícil girar con el Caballo de Hierro cuando el bloqueo del diferencial está activado. En pendientes descendientes empinadas, la madera es arrastrada en soporte de madera de la máquina. El arrastre de madera genera más fricción.

3. Modelo Flex

El modelo Flex tiene un soporte de accesorios ajustable que proporciona más posibilidades de aplicación al conducir en terrenos difíciles. El centro de gravedad puede ser desplazado hacia delante o hacia atrás según sea necesario. Arranque siempre en la posición de inicio. Para el modelo Flex, de accionamiento hidráulico, esto es cuando el pistón no es accionado, es decir cuando el vástago de pistón está en la posición comprimida. Para el Flex manual, es el cuarto orificio de posicionamiento (1) desde el extremo posterior del Caballo de Hierro.

Nota: Cuando el soporte de accesorios está en la posición delantera, la carga se puede atascar en la protección antideslizante o el motor durante las oscilaciones fuertes o en terreno accidentado.

Fig. 42

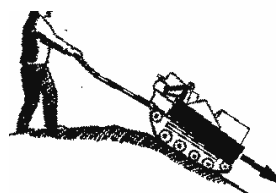


Fig. 43

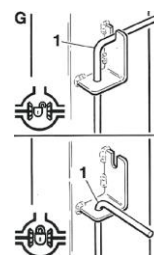
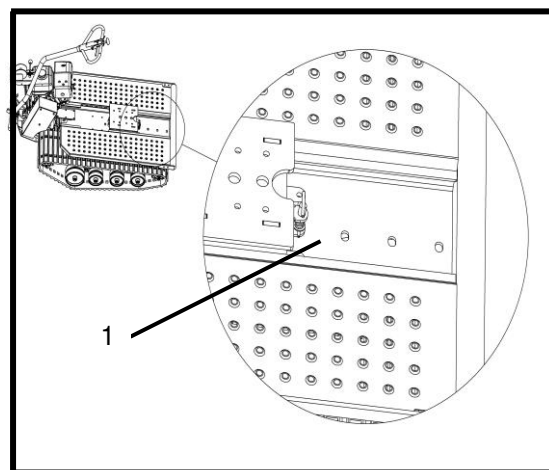
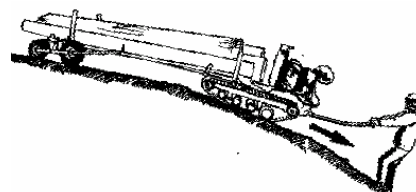
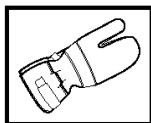


Fig. 44



USO

Cabrestante motorizado



¡ADVERTENCIA!

El cabrestante motorizado tiene gran fuerza de tracción. ¡Si el Caballo de Hierro no está anclado, puede volcar durante el movimiento de arrastre! Observe el brazo de dirección durante el arrastre para que no empiece a moverse y provoque daños personales. ¡La fuerza de tracción del cabrestante es mayor que el peso del Caballo de

NOTA:

Siempre bloquee el brazo de dirección con el trinquete en la posición de bloqueo para evitar que el brazo de dirección se afloje y provoque daños personales.

Cabrestante motorizado

Algunos modelos del Caballo de hierro están equipados con un cabrestante motorizado. El cabrestante motorizado se puede utilizar de muchas maneras diferentes, que se describen en las páginas siguientes.



¡ADVERTENCIA!

Cuando se utiliza el Caballo de Hierro al arrastrar con el trinquete en la posición liberada, el brazo de dirección puede soltarse y provocar daños personales.



¡ADVERTENCIA!

No utilice nunca un cable de cabrestante dañado.

Fig. 45

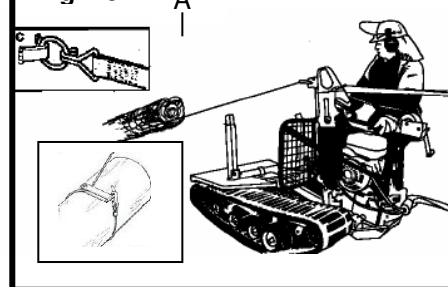
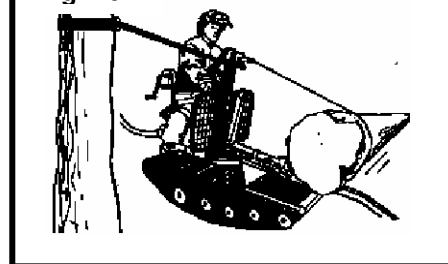


Fig. 46



Uso del cabrestante desde atrás (Fig. 45)

Al realizar trabajos pesados con el cabrestante, es importante que la máquina esté anclada en la dirección de arrastre. Para anclar la máquina se utiliza el cabrestante manual y una correa de anclaje (Fig. 45 A).

Carga de troncos grandes

El cabrestante motorizado se puede utilizar para cargar grandes troncos. Lo más sencillo es hacer rodar el tronco con el cabrestante motorizado (Fig. 46). El soporte de madera está girado y la estaquera está en posición baja mientras la estaquera extensible está inclinada hacia abajo, hacia el suelo. La máquina se coloca a 90° con respecto del tronco, el cable del cabrestante se pasa primero sobre y después debajo del tronco, y el gancho del cabrestante se ancla en el Caballo de Hierro.

A continuación, se pone en marcha el cabrestante y se hace rodar el tronco sobre el soporte.

USO

Cabrestante motorizado (Fig. 47)

Arrastre del Caballo de Hierro

El cabrestante motorizado puede ser usado para arrastrar el Caballo de Hierro hacia delante, cuando las condiciones del terreno sean muy exigentes.

El cable del cabrestante se desliza hacia delante, moviendo el mando del cabrestante hacia delante (A) sobre el bloque de esquina (B) en el selector de marchas.

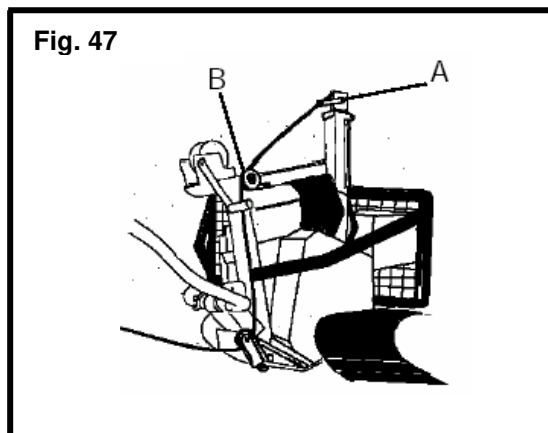
El bloque de esquina suministrado, localizado en el cable del cabrestante, está situado en el agujero apropiado en la placa de protección. Este accesorio mueve el punto de arrastre hacia abajo.

Después, se sujeta el cable del cabrestante a un árbol apropiado con ayuda de la correa de anclaje.

Se activa el mando del cabrestante y se mueve la palanca de cambios a la marcha adelante. Tanto el cabrestante como las orugas se accionan simultáneamente y la máquina se mueve hacia delante.

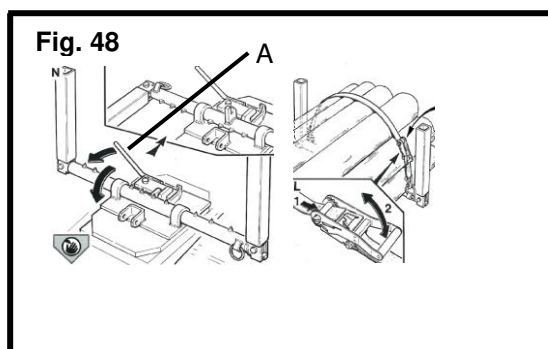
Cuando se requiera una mayor fuerza de tracción, utilice el bloque de esquina, pase el cable hacia atrás y asegure el gancho en la máquina. Esto proporciona un cable doble y una doble fuerza de arrastre.

Para ver un vídeo con instrucciones detalladas, vaya a www.lennartsfors.com



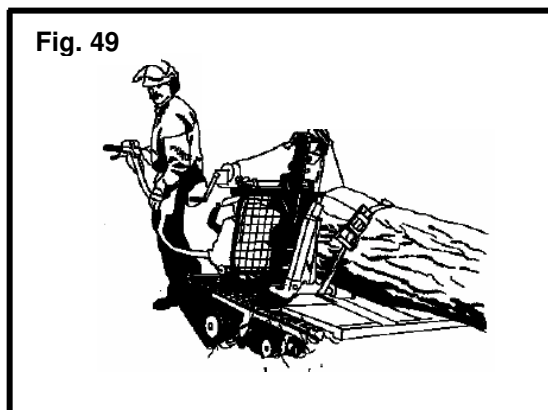
Soporte de madera (Fig. 48)

El soporte madera se puede bajar para facilitar la descarga de troncos arrastrados. Afloje el seguro (A), de modo que el soporte descienda hacia atrás (Fig. 48). Después, cuando el Caballo de Hierro sea accionado hacia delante, los troncos se deslizarán hacia fuera.



Anclaje de troncos (Fig. 49)

Los troncos son anclados al soporte usando las correas suministradas, pasándolas por las argollas a tal efecto. Los troncos no deben sobresalir más 20 cm en la parte delantera del soporte, de lo contrario pueden bloquear la protección de carga al conducir en terreno. Reapriete las correas que sujetan los troncos después de conducir unos metros.



USO

Accesorios

Carro de madera (Fig. 50)

La ventaja de conducir con un carro de madera es que no es necesario asegurar la carga para el transporte en distancias cortas durante la carga. Al mismo tiempo el tamaño de la carga se puede aumentar, ya que la madera no causa fricción contra el suelo. Los daños de arrastre se reducen. Al cargar en el carro, este debe estar extendido para que las ruedas estén lo más alejadas posible debajo de la carga, a fin de aumentar el peso sobre la máquina, lo que confiere mayor capacidad de arrastre. En terrenos poco exigentes se puede dar prioridad a la accesibilidad moviendo las ruedas del carro más hacia delante.

El carro de madera también puede estar equipado con una plataforma (FIG 56).

Fig. 50

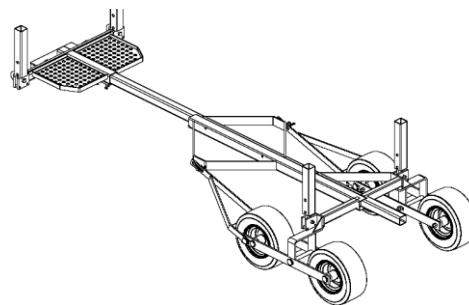
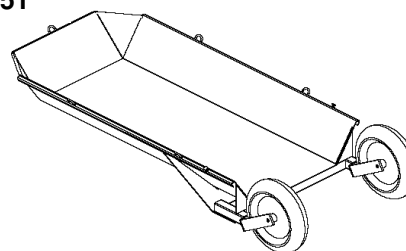


Fig. 51



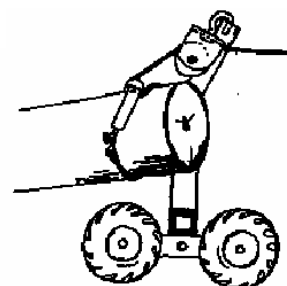
Carro combinado (Fig. 51)

El carro combinado es un carro de apertura lateral, que es una excelente opción para transportar alces. Las ruedas del carro son ajustables verticalmente. El carro es adecuado para el transporte de alces y para el trabajo agrícola.

Roldana (Fig. 53)

La roldana puede ser usada para cambiar la dirección de los troncos o para arrastrarlos hasta la máquina cuando se cargan árboles con el cabrestante en el Caballo de Hierro, o al arrastrar sobre terreno.

Fig. 53



USO

Accesorios

Grúa de carga (Fig. 54)

La grúa de carga hace que sea mucho más fácil cargar troncos grandes.

Fije el cable en el extremo del tronco. Cuando el tronco llegue a la máquina, mueva el alambre y el accesorio de aproximadamente 1 metro a lo largo del tronco. Esto permite levantar el tronco, que a continuación golpea el brazo de captura y el tronco se eleva. Como el brazo de la grúa está anclado a las cadenas, que intentan centrar el brazo, el tronco es transportado sobre el carro y el freno se libera en el cabrestante, luego el tronco es cargado en el carro.

Fig. 54

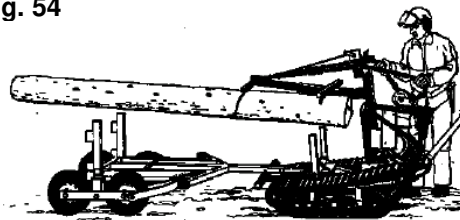
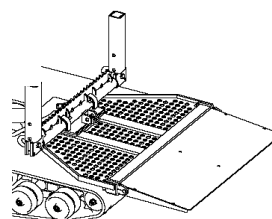


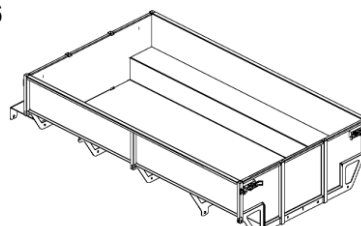
Fig. 55



Placa de carga (Fig.

Cuando la máquina es usada sin un carro de madera, la placa de carga puede ser una buena opción para cargas de arrastre. La placa de carga facilita el levantamiento de troncos con el cabrestante desde la parte posterior. La placa de carga es fácil de montar con posterioridad. Está disponible en dos versiones. En el modelo Flex, sigue automáticamente al soporte de accesorio ajustable cuando este es desplazado hacia delante y hacia atrás. La otra placa de carga se controla de manera manual.

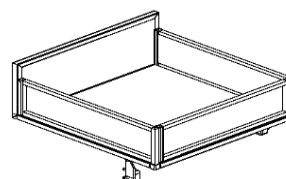
Fig. 56



Plataforma combinada (Fig. 56)

La plataforma combinada es una plataforma fija sin una función basculante y con una trampilla alta que se puede abrir. La plataforma combinada se coloca en el carro de madera (figura 50). Con la trampilla baja es fácil de cargar y arrastrar alces y otras cargas desde la parte trasera.

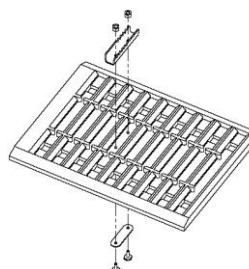
Fig. 57



Plataforma basculante (Fig. 57)

La cama es basculante en combinación con el cabrestante. Los paneles laterales son desmontables.

Fig. 58



Clavos para las orugas de accionamiento (Fig. 58)

Las orugas de accionamiento pueden equiparse con clavos que se pueden montar con posterioridad. En algunos modelos, los clavos vienen montados de serie.

MANTENIMIENTO



¡ADVERTENCIA!

Realizar el mantenimiento únicamente como se describe en el manual del operador. Los otros trabajos de mantenimiento solo debe efectuarlos un taller de servicio autorizado.

Motor

Consulte también el manual del usuario para el motor.

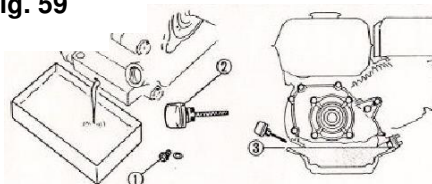
Cambio del aceite del motor (Fig. 59)

El cambio de aceite debe realizarse con el motor caliente. Afloje la varilla y el tapón de vaciado, y vacíe el aceite usado. Cargue aceite.

Aceite recomendado:

SAE 10W – 30 (10W – 40)

Fig. 59



Cambio del aceite de la caja de engranajes (Fig. 60)

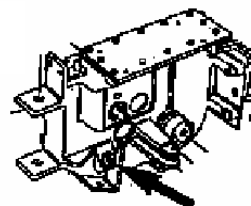
El aceite en la caja de cambios debe cambiarse una vez al año.

El nivel se comprueba con la varilla en el orificio de llenado del depósito.

Aceite recomendado: SAE 10W 30

Volumen de aceite: 0,55 l.

Fig. 60



Cable de freno

El cable del freno debe ser lubricado con regularidad, incluso cuando el muelle de retorno tira la pinza de freno hacia atrás. Un movimiento de retorno lento en el cable puede hacer que el freno permanezca contra el disco de freno causando sobrecalentamiento.

Cable del acelerador

El cable del acelerador debe ser lubricado con regularidad. Afloje el cable por el carburador y afloje la carcasa por la horquilla de dirección.

Llene la carcasa con un aceite ligero y vuelva a colocar el cable. Compruebe el funcionamiento y el ajuste del cable.

Cables del cabrestante

Con el fin de reducir el desgaste de los cables del cabrestante, estos deben lubricarse con regularidad. Humedezca una esponja en aceite y lubrique el cable. ¡IMPORTANTE! Use guantes porque las hebras del cable pueden estar dañadas.

Mandos

Lubrique todas las piezas móviles en todos los mandos, para garantizar una buena funcionalidad.

MANTENIMIENTO

Filtro de aire (Fig. 61)

Limpieza del filtro:

- 1) Afloje la tuerca de mariposa, retire la cubierta y el filtro.
- 2) Lave el filtro con detergente, enjuague bien.
- 3) Deje que el filtro se seque y luego sumérjalo en aceite de motor y exprima el exceso.
- 4) Vuelva a colocar el filtro y la cubierta.

Filtro de papel en motores de 9 CV. Este es un filtro desechable y debe ser reemplazado.

Fig. 61

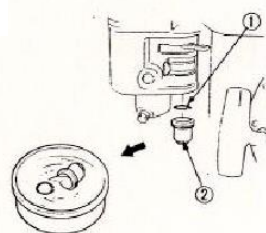


Carburador (Fig. 62)

La copa de separación (2) en el carburador se debe limpiar con regularidad. Lave la copa y la junta tórica (1) y límpielas bien.

Vuelva a montar las piezas y abra la llave de gasolina (posición ON). Compruebe si hay posibles fugas.

Fig. 62



Bujía (Fig. 63)

Cambio de la bujía.

NOTA: El silenciador puede estar muy caliente. Por tanto, debe esperar unos minutos después de que el motor se ha detenido, antes de desenroscar la bujía. Compruebe si hay hollín, grietas o desgaste. Si la bujía está dañada, debe ser reemplazada por una nueva.

Bujías recomendados:

N9YC, CHAMPION

BP6ES, NGK

W8DC, BOSCH

Fig. 63



MANTENIMIENTO

Variador

El variador en el Caballo de Hierro con 5,5 CV de potencia debe ser lubricado con regularidad, aproximadamente cada 20 horas, con grasa resistente al calor. Las cargas grandes generan mucho calor y pueden hacer que sea necesario lubricar con más frecuencia. La grasa confiere una mejor funcionalidad y previene el desgaste.

1. Variador primario (Fig. 64)

Desmonte la protección de la correa y afloje el tornillo (A). Para aflojar el tornillo se debe evitar que el eje del motor gire. Lo más sencillo es extraer el tornillo con una llave fija de 13 mm y un martillo, golpear la llave y, al hacerlo, aflojar el tornillo.

Retire la tapa (B) y el disco flotante (D). Limpie y engrase las ranuras del disco flotante (D). Limpie y engrase el arrastre (E). **NOTA:**

Asegúrese de que volver a colocar el arrastre en la misma posición, alineándolo con los biseles en el orificio de la cubierta (B). Retire los lastres (C) y engrase con una grasa para rodamientos ligera en la parte delantera y trasera de los lastres. Aplique también una capa fina de grasa en el interior de la cubierta (B). Compruebe que el muelle (I) esté situado en el centro del lastre. Vuelva a montar y asegúrese de colocar correctamente la cubierta (B) en el bisel del accionamiento (E).

El casquillo de bronce (H) debe girar fácilmente alrededor del eje. El casquillo de bronce gira cuando el motor funciona a ralentí.

2. Variador secundario (Fig. 65)

Aplicar una capa delgada de grasa para cojinetes en el disco de leva (J) contra el que se deslizan las orejetas de plástico (K). Compruebe que el anillo de seguridad (M) no está dañado.

3. Función del variador (Fig. 66)

- 1) Cuando el motor funciona a ralentí, los muelles se mantienen unidos en los lastres del variador primarios, de modo que el disco flotante libera la correa.
- 2) La velocidad aumenta y el disco flotante es presionado contra la correa y la máquina comienza a tirar en una marcha baja. Cuando la correa está gastada, y se vuelve más estrecha, la correa agarra más arriba en la polea y se pierde el par máximo, haciendo que el Caballo de Hierro se debilite.
- 3) Cuando la velocidad aumenta aún más, los lastres presionan el disco flotante contra la correa, que entonces trepa a la polea y la relación de transmisión aumenta. **NOTA:** La máquina es más fuerte si se arranca a baja velocidad y marcha baja.
- 4) Si la resistencia es pequeña, la velocidad aumenta, los discos se comprimen aún más y el Caballo de Hierro alcanza su marcha más alta. Si la resistencia aumentase, el disco flotante se desliza sobre el disco de levas del variador secundario. La ranura en la polea del variador secundario se ensancha y el diámetro de la correa disminuye, se reduce la marcha y aumenta el par, haciendo que sea más fuerte.

Fig. 64

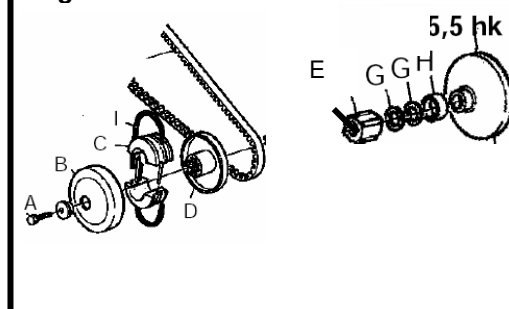


Fig. 65

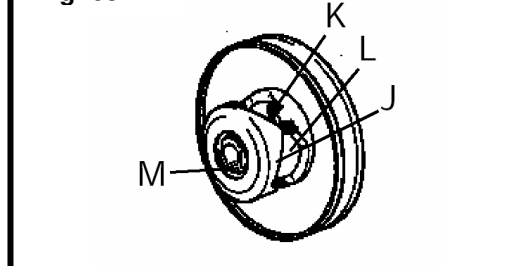
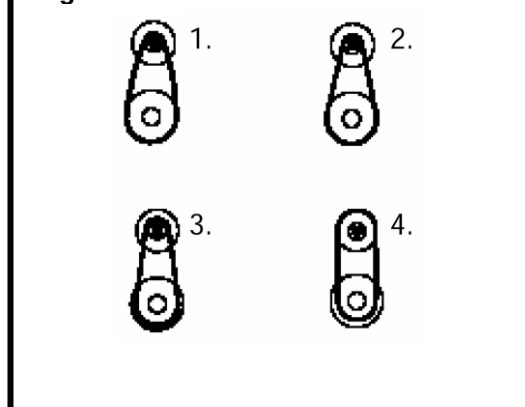


Fig. 66



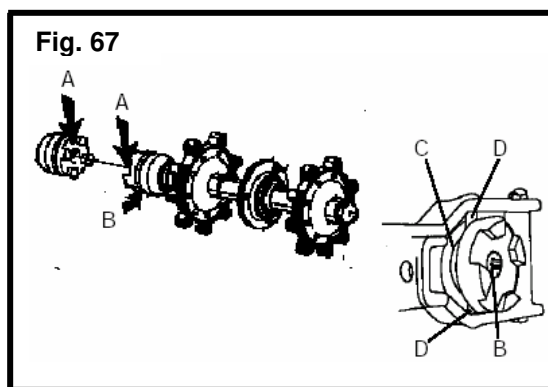
MANTENIMIENTO

Lubricación y ajuste

Embrague de garras (Fig. 67)

El embrague de garras debe ser lubricado con grasa cada 50 horas, o con mayor frecuencia si es difícil desenganchar el embrague mientras está cargado.

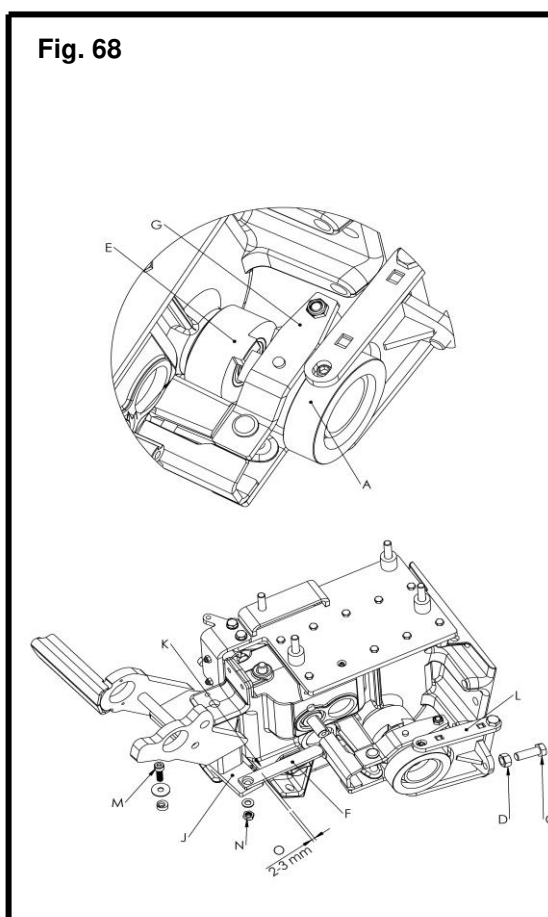
Engrase las garras (A) y el eje estriado y la ranura (C) del embrague de garra, así como los dos rodamientos (D).



Frenos de dirección (Fig. 68)

Es importante que los frenos de dirección se ajusten correctamente para aprovechar las características de dirección del Caballo de Hierro. El ajuste correcto da el máximo efecto de frenado, sin sobrecargar los mecanismos. Los frenos se ajustan de la siguiente manera:

1. Mueva el brazo de dirección hacia el lado que se desea ajustar
2. Gire la máquina con el brazo de dirección, de modo que el embrague de garra móvil quede suspendido del embrague montado en la caja de engranajes (E).
3. El brazo de dirección es empujado completamente hacia un lado, hasta que toca fondo con la zapata de freno fija (A).
4. Si el movimiento es detenido por el yugo de dirección (J) y toca la lengüeta de tope (K) en la caja de engranajes, es necesario ajustar la palanca de freno de dirección (L) con la tuerca de ajuste (C). Primero se debe aflojar la tuerca de bloqueo (D).
5. Cuando se mueve ligeramente el brazo de dirección hacia un lado, el embrague de garra móvil ha tocado fondo con la zapata de freno (A), ajuste la palanca de freno con la tuerca (C), la distancia entre la horquilla de dirección (J) y la lengüeta de tope (K) en la caja de engranajes debe ser 2-3 mm (O). Cuando este ajuste no es suficiente, se puede ajustar la barra de empuje (F) utilizando el tornillo excéntrico (M).
6. La distancia (E) entre los embragues de garras no debe ser inferior a 1 mm para garantizar el punto neutro. Si no se logra esta distancia, coloque una arandela en la barra de empuje, o ajuste el tornillo excéntrico (M).



MANTENIMIENTO

Orugas de accionamiento (Fig. 69)

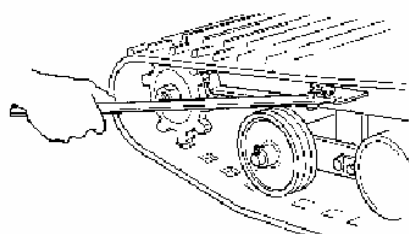
Tensión de las orugas de accionamiento, oruga estándar

Es importante ajustar correctamente las orugas para evitar que se dañen. Cuando la parte inferior de las orugas de accionamiento se apoye en el tubo del bastidor por su propio peso es necesario ajustar la oruga. Una oruga de accionamiento ajustada correctamente pueden, si se ejerce una ligera presión, ser presionadas hacia abajo con la mano hasta el tubo.

Desmontaje/montaje

1. Coloque la herramienta tensora de oruga como muestra la Fig. 69
2. Afloje la chaveta de aguja y retire la arandela.
3. Ajuste la oruga con la herramienta tensora de oruga y retire la chaveta.
4. Retire la herramienta tensora de oruga y presione el rodamiento de la rueda para aflojar la oruga.
5. Si va a tensar la oruga, mueva la chaveta al orificio siguiente.

Fig. 69

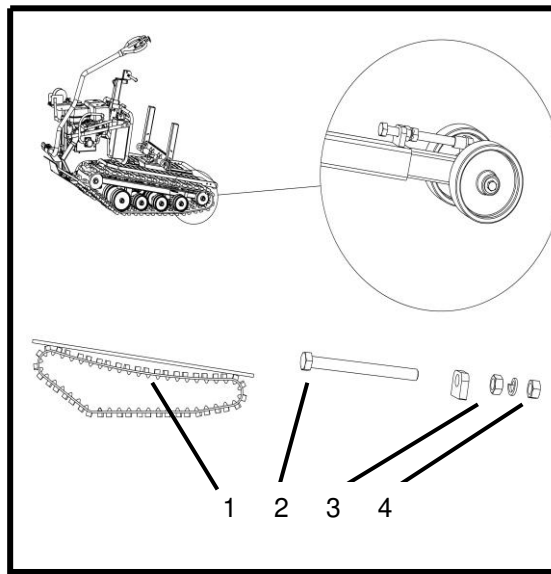


Tensión de la oruga de accionamiento interior

Para evitar daños en las orugas, es importante asegurarse de que estén correctamente ajustadas. Esto se verifica colocando una regla o un tablero recto sobre las orugas, como muestra la figura (1). Aplicar 10 kg de presión en el centro de la oruga. No debe curvarse más de 20 mm.

Tensión de la oruga

1. Afloje la tuerca de seguridad (4).
2. Tense la oruga enroscando el tornillo (2) mientras sostiene la tuerca (3).
3. Pruebe la tensión de la oruga y apriete las tuercas.



Ejes propulsores (Fig. 71)

Compruebe que eje propulsor no se haya deslizado fuera de su posición.

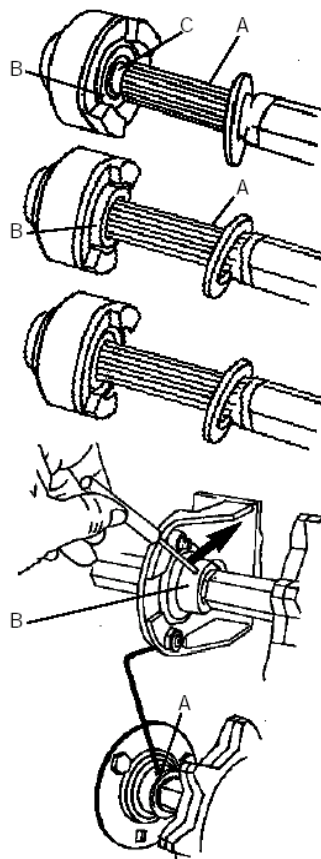
- El eje (A) ha deslizado fuera de su posición. El rodamiento está colocado correctamente, pero el eje mecanizado (C) es ahora visible.
- El rodamiento se ha deslizado hacia fuera, impidiendo que el embrague de garras móvil engrane totalmente.
- Eje propulsor en su posición. El embrague de garras móvil ha sido desmontado para simplificar la ilustración.

Montaje del eje propulsor

Si el eje propulsor se ha deslizado fuera de su posición como en a) o b), se debe bloquear el rodamiento, empujar el eje a su posición y fijarlo de la siguiente manera:

- Aflojar el tornillo de bloqueo A con una llave Allen de 4 mm.
- Colocar el eje propulsor en su posición a presión o con golpecitos.
- Golpear el bloqueo excéntrico hacia atrás con un martillo y un punzón.
- Apretar el tornillo de bloqueo.
¡IMPORTANTE! Asegúrese de que el tornillo toque la parte inferior del eje hexagonal. Esto evita que se afloje el bloqueo.

Fig. 71



Freno (Fig. 72)

Ajuste/cambio de las pastillas de freno.

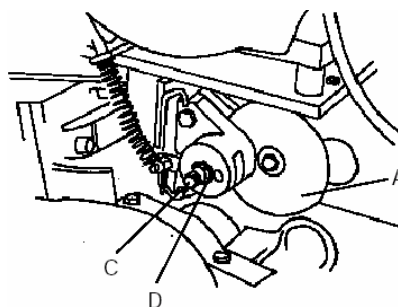
Las pastillas de freno se ajustan aflojando la tuerca de bloqueo (D) y ajustando con el tornillo (C).

Para cambiar las pastillas de freno se debe aflojar el cable y el disco de freno (A). Al retirar el disco, sale también toda la pinza de freno y es posible cambiar las pastillas.

Después del montaje puede ser necesario hacer un reajuste. Las pastillas de freno se deben ajustar de manera que el disco de freno se deslice libremente. Un ajuste demasiado duro puede provocar sobrecalentamiento, dañando las pastillas y el disco de freno.

Si ha cambiado las pastillas de freno, puede ser necesario reajustarlas después de un período de uso.

Fig. 72



MANTENIMIENTO

Mantenimiento

	Mantenimiento diario	20 horas	50 horas	100 horas	Inspección anual
Control del aceite del motor	X				
Control ac. caja engranajes				X	
Cambio del aceite del motor			X		
Cambio aceite caja engr.					X
Control de los mandos	X				
Cambiar filtro aire (9, 13 CV)			X		
Limpiar filtro de aire (5,5 CV)			X		
Limpiar copa del carburador			X		
Control de la bujía.			X		
Lubricación del variador (5,5 CV).		X			
Lubricación embr. de garras				X	
Control de pernos y tornillos				X	
Lubricación mandos de cable				Si es necesario	
Ajuste de los frenos de dirección	Si es necesario				
Control de las orugas de accionamiento	X				
Control de la correa del variador				X	
Control de las guarniciones de los frenos			X		

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La dirección del Caballo de Hierro no funciona	Bloqueo del diferencial está acoplado El embrague de garra no se desacopla	Desacople el bloqueo y asegúrelo A. Coloque arandelas en las barras de empuje B. Cambie los rodamientos en la horquilla del embrague
El Caballo de Hierro no gira correctamente	El freno de dirección funciona mal	A. Ajuste los frenos de dirección B. Quite la grasa o el aceite de la guarnición.
El Caballo de Hierro no tiene suficiente fuerza de tracción.	A. La correa del variador está gastada, la anchura de la correa está gastada y es demasiado angosta, y el Caballo de Hierro pierde fuerza de tracción. B. El variador aumenta la marcha pero no la reduce. C. El variador secundario funciona mal. Las orejetas de plástico están gastadas. D. El freno de disco está activado.	Cambie la correa 1. Cambie el arrastre en el variador. El arrastre es una pieza de desgaste. (solo en un Caballo de Hierro con motor de 5,5 CV) 2. Acelere menos para que el variador reduzca la marcha. Controle los muelles y orejetas de plástico. Ajuste la pinza de freno.
El variador funciona lentamente, tiene dificultad para cambiar de velocidad.	El arrastre y el chavetero del variador están secos. La grasa se ha secado.	Engrase el variador primario.
El variador no se desacopla en ralentí.	A. Los muelles alrededor de los lastres del variador primario están rotos. B. El casquillo de bronce alrededor del eje del variador primario está dañado, o no está colocado. NOTA: solo en un Caballo de Hierro con motor de 5,5 CV.	Cambie los muelles. Monte un nuevo casquillo de bronce.
Las orugas de accionamiento se salen.	A. El eje propulsor ha deslizado fuera de su posición. B. Los rodamientos del eje de la rueda trasera están gastados. C. Las orugas de accionamiento están gastadas.	Empuje en el eje propulsor en su posición y bloquee el rodamiento. Cambie el rodamiento. Cambie las orugas de accionamiento.

El motor no arranca.	A. El mando de parada se ha deslizado hacia dentro.	Tire hacia fuera el control de parada.
	B. Mando de parada defectuoso.	Controle o cambie el microrruptor.
	C. Válvula del estrangulador poco cerrada	Cerrar la válvula del estrangulador.
	D. Bujía defectuosa.	Cambiar la bujía.

DATOS TÉCNICOS

Motor de gasolina:

IH 2055, 2090, 2013

Cilindrada, cm³

163, 270, 389

Potencia, kW/r.p.m.:

4,0 6,6 8,7 / 3 600

Par máximo:

10,8, 19,1, 26,5 Nm / 2500 r.p.m.

Volumen de aceite:

0,6 1,1 1,1 litros

Combustible:

Volumen dep. combustible, 5,5 CV:

3,6 litros

Volumen dep. de combustible, 9 CV:

6,0 litros

Volumen dep. de combustible, 13 CV:

6,1 litros

Consumo de gasolina, 5,5 CV:

313 g/kW hora

Consumo de gasolina, 9 CV:

313 g/kW hora

Consumo de gasolina, 13 CV:

350 g/kW hora

Sistema de refrigeración:

Por aire

Rotación de ejes:

En el sentido de las agujas del reloj

Transmisión:

Variador con embrague centrífugo

Orugas de accionamiento:

Tira de goma de 60 x 380 x 2900 mm

Cable de oruga:

Kevlar y nylon

Freno:

Freno de disco con freno de estacionamiento

Toma de corriente, sólo 5,5 CV.

12 voltios 48 vatios

Velocidades

Vel. máxima IH 2055 / IH 2090 /

6 km/hora / 9 km/hora

IH 2013:

9 km/hora

Peso IH 2055 / IH 2090 / IH 2013:

350 kg. / 404 kg. / 412 kg.

Anchura:

108 cm.

Longitud:

170 cm.

Altura de transporte:

160 cm.

Cabrestante motorizado

Transmisión:

Transmisión por correa en V del variador

Cables, diámetro/longitud:

6 mm con núcleo de acero / 20 metros.

Longitud:

20 metros

Fuerza de tracción:

10 000 N. Tambor completo 7 000 N.

Niveles de sonido:

Nivel eq. de presión sonora según

ISO 7917, dB (A)

87,5

Nivel eq. de potencia sonora según

ISO 7917, dB (A)

104,3

Niveles de vibración

Nivel vibr. m/s² ralentí/máx. aceleración

1,6/9,5

Declaración de conformidad CE

El fabricante, Lennartsfors AB

 Lennartsfors 1
 SE-672 92 Årjäng, Suecia

 Teléfono + 46 573 39 200

Declara, bajo responsabilidad exclusiva, que:
 el Caballo de Hierro con las designaciones de modelos
 IH 2055, IH 2090, IH 2013,
 con los números de serie 05 01 0001 en adelante,

 se fabrican de conformidad con las siguientes directivas de la UE:

 2006/42/CE, Directiva de máquinas
 2004/108/CE con el anexo, la directiva CEM

Las siguientes normas se han utilizado como base de esta declaración
EN ISO 12100:2010

24/03/2015

Reino Savolainen
Director Técnico

Lennartsfors AB
Lennartsfors 1
672 92 Årjäng
Suecia

+ 46 573 39 200