

MANUAL DE INSTRUCCIONES

PALAX COMBI M

Accionada por tractor
Accionada por motor eléctrico
Equipada con transportador



1	PREFACIO.....	7
1.1	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EU.....	7
1.2	UTILIZACIÓN PREVISTA DE LA MÁQUINA.....	8
	<i>Tamaño máximo de la madera:</i>	8
1.3	RÓTULOS INDICADORES DE LA MÁQUINA.....	8
1.4	PLACAS DE IDENTIFICACIÓN.....	8
	<i>Placa de identificación de la máquina</i>	8
	<i>Placa de identificación de la unidad eléctrica</i>	8
1.5	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	9
1.6	PRODUCCIÓN DE RUIDO Y VIBRACIÓN.....	9
1.7	RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR.....	9
1.8	CONDICIONES DE MANEJO.....	10
1.9	CONFIGURATIONS DE LA MACHINE.....	10
1.10	CONDICIONES DE LA GARANTÍA.....	11
	<i>Coberturas de la garantía</i>	11
	<i>La garantía no cubre:</i>	11
1.11	INSTRUCCIONES DE MANEJO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN.....	11
2	ENTREGA Y MONTAJE PREVIO DE LA MÁQUINA.....	11
2.1	LA CONFIGURACIÓN DE TRANSPORTE Y EL DESEMPAQUETADO.....	11
2.2	INSPECCIÓN DE ACEPTACIÓN.....	11
2.3	PARTES PRINCIPALES DE LA MÁQUINA.....	12
2.4	MONTAJE DE LA EXTENSIÓN DE LA MESA, FIGURA 2.....	12
2.5	MONTAJE DEL SOPORTE DEL TRANSPORTADOR, FIGURA 2.....	12
2.6	CUBIERTA PROTECTORA DE LA HOJA DE SIERRA, FIGURA 3.....	13
2.7	REJILLA PROTECTORA DE LA HOJA DE SIERRA, FIGURA 3.....	13
2.8	CUBIERTA PROTECTORA DE LA CUBETA DE SEPARACIÓN, FIGURA 4.....	13
2.9	MONTAJE DEL MECANISMO DE PARADA DE TRONCOS, FIGURA 5.....	13
2.10	AJUSTE DEL MECANISMO DE PARADA DE TRONCOS.....	13
2.11	LLENADO DEL ACEITE HIDRÁULICO.....	14
2.12	MONTAJE DEL TRANSPORTADOR, FIGURA 6.....	14
2.13	INSTALACIÓN DE LA CINTA EN V, FIGURA 6.....	14
2.14	INSTALACIÓN DE LA PLACA DE SUJECIÓN Y DE LOS CABLES DE SUJECIÓN, FIGURA 8.....	14
2.15	INSTALACIÓN DEL CABRESTANTE DEL TRANSPORTADOR, FIGURA 9.....	15
2.16	INSTALACIÓN DEL CABLE DEL CABRESTANTE.....	15
2.17	COLOCACIÓN DEL TRANSPORTADOR EN LA POSICIÓN DE TRANSPORTE.....	15
2.18	COLOCACIÓN DEL TRANSPORTADOR EN LA POSICIÓN DE TRABAJO.....	15
2.19	FIJACIÓN DEL ASIDERO DE ELEVACIÓN.....	15
2.20	BLOQUEO DE LA BANDEJA DE RESIDUOS, FIGURA 10.....	15
	ELEVACIÓN Y TRASLADO DE LA MÁQUINA, FIGURA 11.....	16
3	FUNCIONAMIENTO DE LA SIERRA PARA LEÑA ACCIONADA POR DIVERSAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN.....	16
3.1	ACCIONADA POR UN TRACTOR.....	16
3.2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA DE LA MÁQUINA ACCIONADA POR TRACTOR, FIGURA 12.....	17
	<i>Funcionamiento del embrague, Figura 12</i>	17
	<i>Ajuste del embrague, Figura 13</i>	17
	<i>Medidas a tomar en caso de emergencia</i>	17
3.3	UNIDAD ELÉCTRICA, ARRANQUE Y PARADA DE EMERGENCIA.....	18
	<i>Arranque</i>	18
	<i>Parada de emergencia de una máquina accionada por motor eléctrico, Figura 14</i>	18
	<i>Arranque del motor eléctrico a temperatura bajo cero, Figura 12</i>	18
	<i>Selección de la fuente de alimentación: electricidad o tractor, Figura 15 y 16</i>	18
3.4	ARRANQUE, PARADA Y PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR DE GASOLINA HONDA.....	19
	<i>Arranque del motor</i>	19
	<i>Parada</i>	19
	<i>Parada de emergencia</i>	19
3.5	ARRANQUE, PARADA Y PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR DIESEL LOMBARDINI.....	19
	<i>Parada</i>	19
	<i>Parada de emergencia</i>	19

4	UTILIZACIÓN DE LA SIERRA PARA LEÑA, FUNCIONAMIENTO TRANSVERSAL	20
4.1	PREPARACIONES ANTES DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA, TODOS LOS MODELOS	20
4.2	FUNCIONAMIENTO DE LA SIERRA DE CORTE TRANSVERSAL, ANTES DEL FUNCIONAMIENTO	20
4.3	DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	20
4.4	COLOCACIÓN DE LA MADERA EN LA PLATAFORMA	20
	<i>Correcta, el tronco está soportado por los rodillos, Figura 18.</i>	21
4.5	FUNCIONAMIENTO DEL CORTE TRANSVERSAL	21
4.6	ALTERACIONES DURANTE LA OPERACIÓN DE CORTE TRANSVERSAL Y SUS SOLUCIONES	21
	<i>Árboles torcidos</i>	21
	<i>Árboles grandes</i>	21
4.7	CORTE DE ÁRBOLES PEQUEÑOS	21
5	USO DE LA SIERRA PARA LEÑA, OPERACIÓN DE SEPARACIÓN.....	22
5.1	CILINDRO DE SEPARACIÓN	22
5.2	VÁLVULAS DE ALTA VELOCIDAD ACCIONADAS MANUALMENTE, FIGURA 20	22
5.3	VÁLVULA AUTOMÁTICA DE ALTA VELOCIDAD	22
5.4	CUÑAS DE SEPARACIÓN	22
	<i>Opcional: cuña corta y recta</i>	22
	<i>Estándar: en 2/4 partes</i>	22
	<i>Estándar: en 2/6 partes</i>	22
5.5	AJUSTE MANUAL DE LA CUCHILLA DE SEPARACIÓN, FIGURA 21	22
5.6	OPCIONAL: AJUSTE HIDRÁULICO DE LA ALTURA DE LA CUCHILLA DE SEPARACIÓN, FIGURA 22	23
5.7	CÓMO AJUSTAR LA VELOCIDAD DEL CILINDRO DE AJUSTE DE LA CUCHILLA DE SEPARACIÓN, FIGURA 23	23
	<i>Ajuste</i>	23
5.8	INCONVENIENTES DURANTE LA OPERACIÓN DE SEPARACIÓN Y SU SOLUCIÓN	23
	<i>Madera atascada</i>	23
5.9	CÓMO VOLVER A SEPARAR LOS TRONCOS DE FORMA SEGURA	23
5.10	CÓMO INTERVIENEN LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA	24
	<i>Pedal de pie, Figura 24</i>	24
	<i>Tapa de protección de la cuba de separación, Figura 25</i>	24
6	OPERACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN.....	24
6.1	SENSOR, FIGURA 26	24
6.2	PARTES DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN, FIGURA 27	24
6.3	PRINCIPIO OPERATIVO DE LA ACTIVACIÓN	24
6.4	ARRANQUE MANUAL DEL MOVIMIENTO DE SEPARACIÓN, FIGURA 28	25
6.5	CONTROLES DE LA VÁLVULA HIDRÁULICA FIGURA 29.....	25
	<i>Tensor, parte 1</i>	25
	<i>Palanca de bloqueo, parte 2</i>	25
	<i>Varilla de activación, parte 3</i>	25
	<i>Palanca de control, parte 4</i>	25
	<i>Válvula hidráulica, parte 5</i>	25
	<i>Muelle de activación, parte 6</i>	25
	<i>Palanca de activación, parte 7</i>	25
	<i>Marca de ajuste, 8</i>	25
7	MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA	25
7.1	HOJA DE LA SIERRA DE CORTE TRANSVERSAL	25
	<i>Cómo quitar la hoja de la sierra de corte transversal</i>	25
	<i>Afilado de la hoja, hoja de metal duro, Figura 30</i>	26
	<i>Pre-tensado de la hoja de la sierra, hoja de metal duro</i>	26
7.2	GUÍA DE LA HOJA DE LA SIERRA DE CORTE TRANSVERSAL, FIGURA 31	26
	<i>Ajuste de la guía de la hoja de sierra</i>	26
7.3	CINTAS EN V DEL ENGRANAJE ANGULAR, FIGURA 32.....	26
	<i>Ajuste de las cintas</i>	26
	<i>Reemplazo de las cintas en V, engranaje angular, Figura 33</i>	27
7.4	CAMBIO DE ACEITE DEL ENGRANAJE ANGULAR	27
7.5	LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA, FIG. 34	27
7.6	AJUSTE DE LA CINTA TRANSPORTADORA	27
	<i>Tensado de la cinta transportadora, Figura 35</i>	27
	<i>Ajuste lateral de la cinta transportadora, extremo superior</i>	28
	<i>Ajuste lateral de la cinta transportadora, extremo inferior, Figura 36</i>	28
7.7	LIMPIEZA DE LA CINTA TRANSPORTADORA	28

6.8	LAVADO DE LA MÁQUINA	28
7.9	ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	28
8	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	29
9	FALLOS Y SUS SOLUCIONES	30
	<i>Solución</i>	30
10	ESQUEMA ELECTRICO.....	32

1 Prefacio

Enhorabuena por adquirir su nueva sierra para leña PALAX.

El objetivo permanente en el desarrollo de esta máquina ha sido siempre conseguir una alta calidad, fiabilidad en su funcionamiento y seguridad.

Confiamos en que usted quedará satisfecho con esta máquina, que cumple todos los requisitos de seguridad establecidos por la Unión Europea. Como prueba de ello, la máquina posee la marca CE, la Declaración de Conformidad Europea (EU) y el manual de instrucciones.

Ylistaron Terästakomo Oy

1.1 Declaración de Conformidad EU

Fabricante: Ylistaron Terästakomo Oy
Lahdentie 9
FI-61400 Ylistaro
Finlandia

Producto: **PALAX Combi M**
Sierra para leña con transportador
Accionada por: Tractor PTO, motor eléctrico o motor de combustión.
Modelos:
TR Accionada por tractor equipado con su propio sistema hidráulico
TR /SM Accionada por tractor / motor eléctrico
Motor de gasolina PMG Mobil Honda / equipada con una plataforma para su transporte.
Motor Diesel PMD Mobil Lombardini / equipada con una plataforma para su transporte

En la fabricación de esta máquina, se han aplicado las normas siguientes:

SFS-EN 292-2+A1	Conceptos básicos, principios generales de diseño
EN 294, EN 871-1	Cuchillas de sierras circulares
EN 609-1	Cortadoras de troncos
EN 620	Equipada con transportador
EN 1553	Máquinas autopropulsadas, suspendidas, semi-suspendidas y arrastradas
EN 1870- 6	Sierras circulares
SFS-EN 60204-1	Equipamiento eléctrico de máquinas.
SFS-EN ISO 14982	Compatibilidad electromagnética
SFS-ISO 11684	Símbolos de seguridad y peligro.
SFS-handbook 93	Seguridad de maquinaria.
EN 982	Sistema hidráulico

Organismo reconocido: **Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik DPLF**
Certificado CE B-EG 2004/011
Certificado GS B- GS 2004/018

Ylistaron Terästakomo Oy



Jaakko Viitamäki
Director gerente

1.2 Utilización prevista de la máquina

Esta sierra para leña con transportador está ideada principalmente para la producción de leña de madera redondeada, pero también de troncos de árboles.

No se permite el uso de la máquina para cualquier otro propósito.

Tamaño máximo de la madera:

- ❑ Para el corte, el diámetro máximo del árbol es de 25 cm.
- ❑ La longitud máxima del tronco es de 4 m.
- ❑ Si los árboles son más largos, deben precortarse a la longitud adecuada.

1.3 Rótulos indicadores de la máquina



Cuidado con la hoja de sierra



Lea el manual de instrucciones



Use siempre gafas y auriculares protectores



Detenga el cilindro de separación con el pedal



Ajuste hidráulico de la altura de la cuchilla de separación, opcional



Arranque manual del cilindro de separación



Separación de alta velocidad



Velocidad de separación normal



Velocidad del eje PTO

1.4 Placas de identificación

Placa de identificación de la máquina

- ❑ Nombre y dirección del fabricante
- ❑ Denominación del tipo de máquina
- ❑ Número de serie y año de fabricación
- ❑ Peso total de la máquina
- ❑ Diámetro de la hoja de sierra circular 700 mm, el taladro interior es de 35 mm.
- ❑ Velocidad de rotación máxima permitida: 2 000 r.p.m.
- ❑ Placa de identificación en la parte posterior del alojamiento de la hoja de sierra.

Placa de identificación de la unidad eléctrica

- ❑ motor trifásico
- ❑ Tensión 230 / 380 V o 380 / 600 V, puede variar dependiendo del país.
- ❑ Salida 7.5 kW.

1.5 Instrucciones de seguridad

- ❑ Use siempre gafas y auriculares protectores.
- ❑ No use ropa ancha o poco ceñida.
- ❑ Mantenga el área de trabajo despejada de objetos extraños.
- ❑ Nunca use la máquina en un recinto cerrado, debido al riesgo de generación de polvo o al peligro de los gases del tubo de escape en las unidades accionadas por un motor de combustión.
- ❑ Mantenga el tubo de escape del motor de combustión a una distancia segura (esto es, al menos un metro) de cualquier material que pueda incendiarse: ¡Peligro de incendio!
- ❑ ¡Tenga cuidado con el tubo de escape del motor de combustión!
- ❑ Pare siempre el motor para rellenar el depósito de combustible.
- ❑ Maneje la máquina sólo en un espacio debidamente iluminado.
- ❑ Asegúrese de que todo el personal restante permanece fuera del radio de acción de la máquina. La máquina está diseñada para ser manejada por una sola persona.
- ❑ La máquina está diseñada para la producción de leña exclusivamente.
- ❑ Durante la operación de corte, asegúrese de que el árbol está siempre sustentado por los rodillos de la plataforma de corte transversal. ¡Peligro de vuelco!
- ❑ Tenga especial precaución cuando corte árboles con muchos nudos o torcidos, porque, como resultado de un fallo de corte, el árbol puede volcarse o la hoja de sierra puede doblarse con tal fuerza que se rompa o se desprenda.
- ❑ La falta de atención es un peligro muy serio durante la operación de corte.
- ❑ Detenga siempre la máquina antes de una revisión.
- ❑ Asegúrese siempre de que los cables eléctricos, si existen, estén en perfecto estado.
- ❑ Levante y bloquee siempre la extensión de la mesa hasta su posición trasera para su transporte.
- ❑ Bloquee siempre la plataforma de corte transversal en la posición trasera para su transporte.
- ❑ No desmonte nunca de la máquina cualquier dispositivo relacionado con la seguridad. Recuerde que usted es responsable de cualquier lesión causada si se han desmontado de la máquina los dispositivos relacionados con la seguridad.
- ❑ Lleve siempre a cabo los preparativos necesarios antes de comenzar a usar la máquina.
- ❑ Use sólo una unidad de propulsión de los ejes de transmisión desmontables fiable, y fije las cadenas de protección del eje a la máquina.

¡ATENCIÓN! ¡Tenga cuidado con los puentes bajos y otros obstáculos!

- ❑ Una máquina equipada con un transportador de 3.5 m tiene una altura de alrededor de 3.6 m; por consiguiente, fijada a un sistema de acoplamiento de tres puntos de un tractor, su altura puede sobrepasar los 4 metros. El transportador de 4.5 metros está diseñado sólo para utilizarse de forma estacionaria (no transportable).

1.6 Producción de ruido y vibración

El nivel A de presión sonora medio en la estación de trabajo es de 87.5 dB (A) y el nivel de potencia sonora es de 102.0 dB (A). Los valores de las vibraciones producidas no superan los 2.5 m/s².

1.7 Responsabilidades del operador

- ❑ La máquina sólo puede usarse para producir leña.
- ❑ Es necesario asegurar un nivel de seguridad suficiente de todos los dispositivos relacionados con la seguridad presentes en la máquina.
- ❑ La PALAX es una máquina muy segura, siempre que se sigan adecuadamente las instrucciones proporcionadas, se realicen debidamente las tareas regulares de mantenimiento y se lleve a cabo el trabajo sin prisas.

- ❑ El operador de la máquina es responsable del perfecto manejo de los dispositivos relacionados con la seguridad y de asegurarse de que la máquina sea revisada de manera adecuada.
- ❑ El operador es responsable de asegurarse de que no exista nadie más expuesto a peligro alguno.
- ❑ No está permitido modificar los aspectos constructivos de la máquina.
- ❑ Recuerde que, como operador, usted es responsable de cualquier lesión causada si se han desmontado de la máquina los dispositivos relacionados con la seguridad.

1.8 Condiciones de manejo

- ❑ Nunca use la máquina en un recinto cerrado debido al riesgo de producción de polvo y al peligro de los gases del tubo de escape.
- ❑ Maneje la máquina sólo en un espacio debidamente iluminado.
- ❑ Asegúrese de que no hay otras personas presentes, especialmente niños, dentro del radio de acción de la máquina.
- ❑ Se recomienda fabricar o comprar una plataforma que posibilite que los troncos de los árboles que vayan a ser cortados estén a la altura de la plataforma de alimentación. Con esto, puede evitarse la elevación innecesaria de los troncos y el trabajo puede desarrollarse mucho más rápidamente.
- ❑ Sitúe siempre la máquina tan al nivel de la superficie como sea posible.
- ❑ El intervalo más apropiado para el funcionamiento de la máquina es entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ aproximadamente. En otro caso, las condiciones climatológicas no imponen restricciones en el funcionamiento.
- ❑ Cuando arranque la máquina con una helada severa, permítale funcionar con una velocidad lenta de aproximadamente $\frac{1}{4}$ de su velocidad entre 5 y 10 minutos más o menos. De este modo, el aceite se calienta y fluye mejor, de forma que se reduce el riesgo de que se dañen las juntas.

1.9 Configurations de la machine

PALAX COMBI M - TR	Commande à arbre à prise de force, pour attelage en trois points
PALAX COMBI M - TR/SM	Commande à arbre à prise de force/moteur électrique, 7,5kW, pour attelage en trois points
PALAX COMBI M - TR/SM + MOBIL B	Commande à arbre à prise de force/moteur électrique, 7,5 kW, axe simple avec freins pour le traînage à 80 km/h
PALAX COMBI M -Honda GASOIL 13 chevaux	Moteur à essence de type Honda, GX390, 10 kW
PALAX COMBI M - GASOIL 13 chevaux + MOBIL A	Plate-forme à axe unique sans freins pour le traînage à 80 km/h
+ MOBIL B	Plate-forme à axe unique avec freins pour le traînage à 80 km/h
PALAX COMBI M - DIESEL 15 chevaux	Moteur diesel, de type Lombardini 7 LD 665, 11 kW
+ MOBIL B	Plate-forme à axe unique avec freins pour le traînage à 80 km/h

Convoyeur à courroie Palax de 3,5 m avec treuil manuel

Convoyeur à courroie Palax de 4,5 m avec treuil manuel

1.10 Condiciones de la garantía

El periodo de garantía tiene una validez de 12 meses desde la fecha de compra.

Coberturas de la garantía

- ❑ Piezas que puedan dañarse durante el funcionamiento normal de la máquina, debido a algún defecto en el material o mano de obra.
- ❑ El coste razonable de la reparación como así está establecido en el acuerdo entre el comprador y el fabricante.
- ❑ Una pieza nueva enviada para reemplazar una defectuosa.

La garantía no cubre:

- ❑ Los defectos debidos al desgaste normal, manejo inadecuado o negligencia en el mantenimiento.
- ❑ La hoja de sierra, las cintas en V o la pintura.
- ❑ Los defectos en la máquina debidos a cualquier modificación realizada por el comprador o encargada a una tercera parte, y que pueda haber afectado a la máquina de tal manera que no pueda considerarse que corresponden a su configuración original.
- ❑ Otros posibles gastos o exigencias financieras debidas a las medidas arriba mencionadas.
- ❑ Los gastos de viaje derivados de realizar reparaciones en garantía.
- ❑ El motor de combustión, cuyas obligaciones durante la garantía corresponden al fabricante del motor.

La garantía de las piezas cambiadas durante el periodo de garantía expira en el mismo momento que el periodo de garantía de la máquina.

Consulte a su distribuidor sobre cualquier asunto relacionado con la garantía.

1.11 Instrucciones de manejo del motor de combustión

- ❑ Refiérase al manual de instrucciones del motor para consultar las instrucciones detalladas de manejo y servicio.

2 Entrega y montaje previo de la máquina

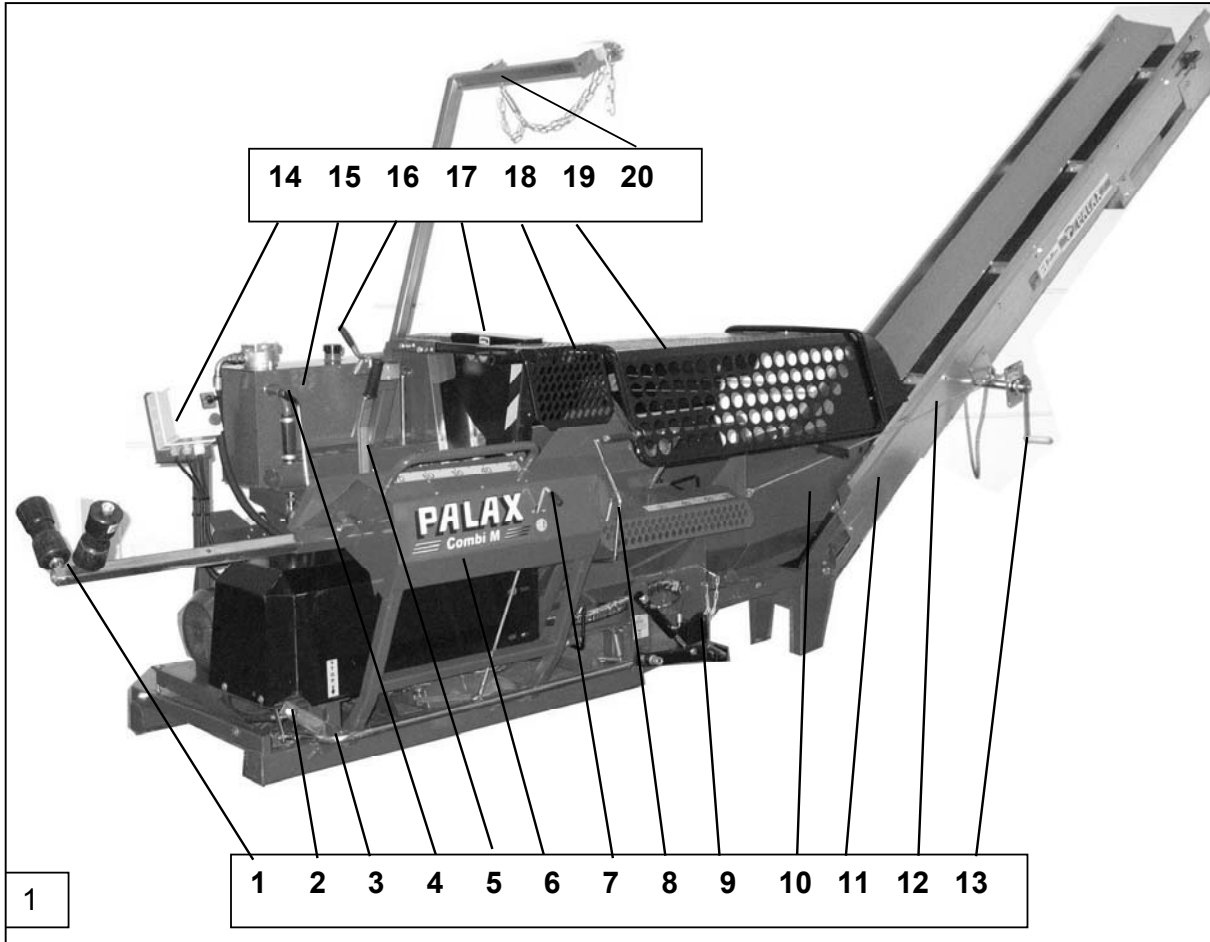
2.1 La configuración de transporte y el desempaquetado

- ❑ La máquina está fijada al palet en tres puntos.
- ❑ Retire el envoltorio de plástico que recubre la máquina.
- ❑ Saque todas las piezas sueltas del paquete.
- ❑ Utilice una carretilla elevadora para colocar la máquina en posición horizontal.
- ❑ Retire el palet de transporte sólo después de que la máquina haya sido colocada.

2.2 Inspección de aceptación

- ❑ Para ahorrar gastos de transporte y evitar daños durante el mismo, la máquina se envía parcialmente desmontada, con todas las palancas sobresalientes y estructuras protectoras desmontadas y empaquetadas separadamente.
- ❑ Compruebe el material entregado sin demora.
- ❑ Si el producto presenta daños del transporte, contacte con la compañía de transporte y su representante inmediatamente.

2.3 Partes principales de la máquina



1. Extensión de la mesa	8. Palanca de control de parada de troncos	15. Depósito de aceite
2. Bloqueo de parada de emergencia	9. Cuchilla de separación	16. Embrague del mecanismo angular
3. Parada de emergencia	10. Bandeja de residuos	17. Cubierta de la hoja de sierra
4. Palanca de la válvula de alta velocidad	11. Transportador	18. Rejilla de la cubierta de la hoja de sierra
5. Accionamiento manual del movimiento de separación	12. cable de sujeción del transportador	19. Cubierta de rejilla de la cubierta de la cubeta de separación
6. Plataforma de corte	13. Cabrestante elevador del transportador	20. Soporte del transportador
7. Palanca de ajuste (1) de la cuchilla de separación	14. Arranque del motor eléctrico	

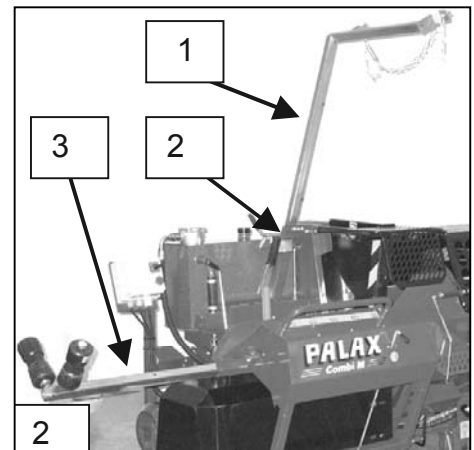
(1. (sólo disponible con el ajuste hidráulico))

2.4 Montaje de la extensión de la mesa, Figura 2

- ❑ Retire el perno limitador del final del tubo 3 de la extensión de la mesa.
- ❑ Mantenga el bloqueo de desenganche rápido abierto y empuje el tubo dentro del tubo de la mesa.
- ❑ Coloque el perno limitador (llave de 13 mm)

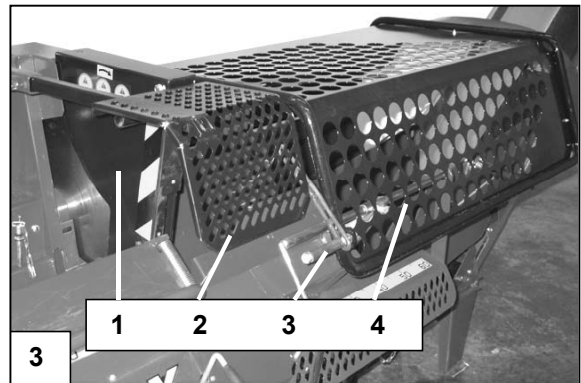
2.5 Montaje del soporte del transportador, Figura 2

- ❑ Sitúe el soporte del transportador 1 en el manguito de la estructura de la máquina.
- ❑ Apriete los tornillos 2 fuertemente (llave de 19 mm).



2.6 Cubierta protectora de la hoja de sierra, Figura 3

- ❑ Coloque la cubierta protectora 1 de la hoja de sierra en su lugar.
- ❑ Coloque el vástago del eje en su lugar.
- ❑ No lo apriete demasiado fuertemente. La carcasa debe poder moverse fácilmente (llave de 17 mm)

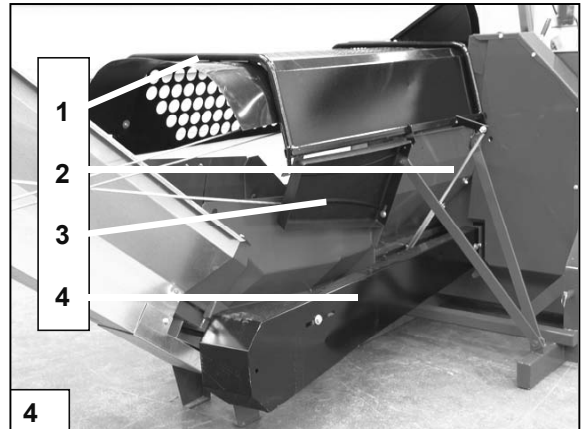


2.7 Rejilla protectora de la hoja de sierra, Figura 3

- ❑ Coloque la rejilla de la cubierta 2 de la hoja de sierra en su lugar (llave de 19 mm).

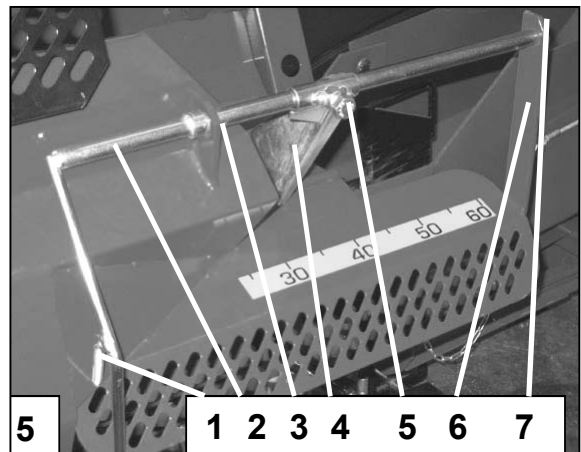
2.8 Cubierta protectora de la cubeta de separación, Figura 4

- ❑ Coloque la cubierta protectora 4 (Figura 3) en su lugar.
- ❑ Fije el perno limitador 3 de acuerdo con la Figura 3.
- ❑ Fije la extensión de la cubierta de plástico 1 (Figura 4).
- ❑ Fije la cuña de seguridad 2 (Figura 4) en su lugar.
- ❑ Fije la cubierta de plástico trasera 3 (Figura 4).
- ❑ No fije la cubierta de la cinta del transportador 4 hasta que se complete el montaje del transportador.



2.9 Montaje del mecanismo de parada de troncos, Figura 5

- ❑ Retire la chaveta 6 del extremo del eje 2.
- ❑ Retire el mecanismo de parada de troncos (llave de 24 mm)
- ❑ Primero empuje el extremo del eje a través de la agarradera 3, sitúe el mecanismo de parada de troncos sobre el eje y empuje el eje a través de la agarradera 6 en el extremo de la mesa y coloque la chaveta en su lugar.
- ❑ Enganche el extremo del muelle 1 en el borde inferior de la placa de soporte de la mesa.



2.10 Ajuste del mecanismo de parada de troncos

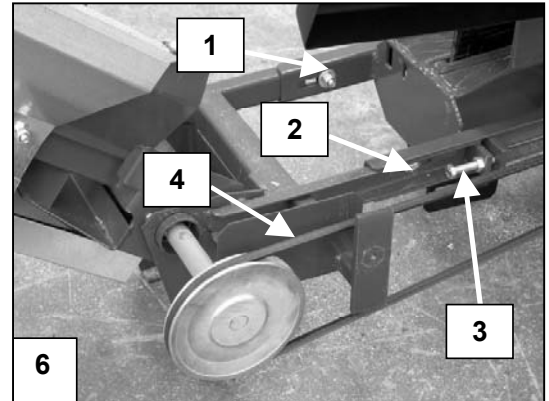
- ❑ Fije la longitud de corte deseada empleando la regla, y apriete fuertemente el tornillo del mecanismo de parada de troncos.
- ❑ A medida que tira hacia atrás de la mesa, el limitador se coloca automáticamente en la posición de limitación.
- ❑ Cuando empuja la mesa hacia adentro, el mecanismo de parada de troncos se aleja automáticamente del tronco, permitiéndole caer libremente.

2.11 Llenado del aceite hidráulico.

- ❑ El aceite hidráulico ocupa un volumen de 40 litros.
- ❑ El aceite es del tipo Univis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 o equivalente.
- ❑ Utilice sólo aceite de fabricación reciente y limpio.
- ❑ Guarde una especial pulcritud durante el cambio de aceite, puesto que la suavidad en el manejo depende en gran medida de la pureza del aceite.

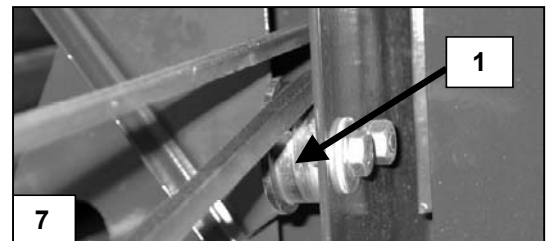
2.12 Montaje del transportador, Figura 6

- ❑ En esta etapa el transportador está en el suelo.
- ❑ Retire los pernos 1 y 2 de la horquilla de fijación (llave de 19 mm).
- ❑ Empuje la horquilla de fijación del transportador dentro de la correspondiente horquilla de la máquina.
- ❑ Coloque los pernos de fijación en su lugar y apriételos ligeramente, permitiendo que el transportador se siga moviendo en la horquilla de la máquina.



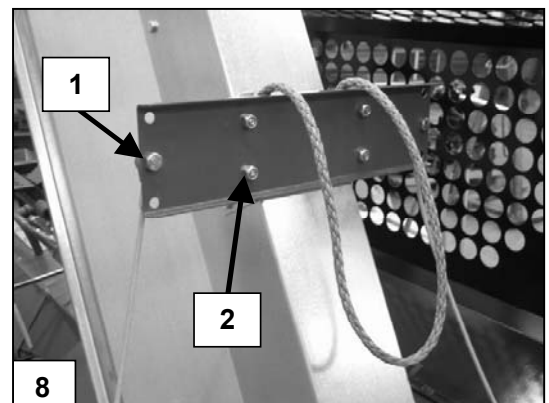
2.13 Instalación de la cinta en V, Figura 6

- ❑ Coloque la cinta en V 4, tipo A 136 sobre el engranaje angular y las poleas del transportador.
- ❑ Coloque la cinta sobre la polea 1 como se muestra en la Figura 7, para evitar que caiga el serrín sobre la cinta.
- ❑ Ajuste la tensión de la cinta a una tensión lo más cercana posible a la recomendada ajustando el tornillo 3.
- ❑ Apriete el tornillo de fijación 1 del transportador lo suficiente para evitar que la tensión de la cinta arrastre el transportador hasta una posición oblicua.
- ❑ Después, tense la cinta hasta la tensión final. La tensión es la adecuada cuando la cinta se comba hacia abajo 5 cm como máximo al ejercer una fuerza de 2 kg en el centro.
- ❑ Apriete el tornillo de fijación – y el otro también.
- ❑ Coloque la cubierta de la cinta en V en su lugar.
- ❑ Eleve el transportador hasta su posición vertical apoyándolo contra el soporte de transporte.



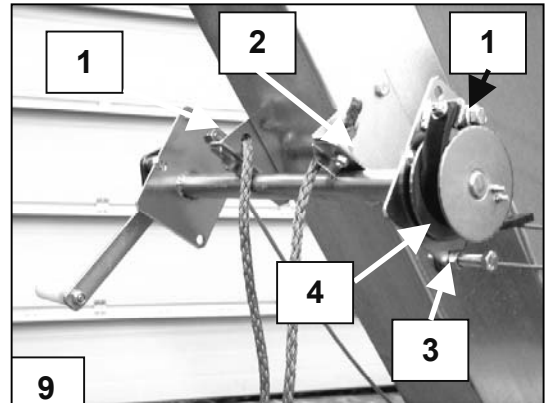
2.14 Instalación de la placa de sujeción y de los cables de sujeción, Figura 8.

- ❑ Eleve el transportador hasta su posición vertical apoyándolo contra el soporte de transporte.
- ❑ Fije la placa a las agarraderas 2 del transportador.
- ❑ La placa de sujeción tiene tres agujeros para la fijación de los cables de sujeción del transportador.
- ❑ Coloque los cables en los agujeros como se requiere.
- ❑ Si está cortando leña sobre un trailer con paredes altas, entonces fije los cables en los agujeros superiores.
- ❑ Si está cortando leña, por ejemplo, en una jaula de transporte, entonces fije los cables en los agujeros inferiores.



2.15 Instalación del cabrestante del transportador, Figura 9. Opcional

- ❑ Fije el cabrestante a las agarraderas 2 del transportador.
- ❑ Fije el cable del cabrestante en el perno de fijación 3.
- ❑ Fije los cables de sujeción en los agujeros 1. La bandeja de fijación tiene tres agujeros para la fijación del cable.
- ❑ Si está cortando leña sobre un trailer con paredes altas, entonces fije los cables en los agujeros superiores.
- ❑ Si está cortando leña, por ejemplo, en una jaula de transporte, entonces fije los cables en los agujeros inferiores.



2.16 Instalación del cable del cabrestante

- ❑ El cable está enrollado en el tambor 2.
- ❑ Hay una placa de 8 mm de espesor en la parte superior del tambor del cable. Esta placa sirve de guía para el cable y también evita que el cable se desenrolle del tambor.

2.17 Colocación del transportador en la posición de transporte

- ❑ Cuando eleve el transportador con el cabrestante, déjelo cerca del punto muerto superior y empújelo el resto del recorrido con la mano hasta el soporte de transporte.
- ❑ Haciendo esto, ayuda a mantener el cable sujeto sobre el tambor, evita que se deteriore.
- ❑ Bloquee el transportador con la cadena y el vástago en el soporte de transporte.

2.18 Colocación del transportador en la posición de trabajo

2.19

- ❑ Desconecte la cadena de bloqueo del transportador.
- ❑ Tire del transportador hacia afuera con el cable.
- ❑ Descienda el transportador y déjelo sujeto por los cables.

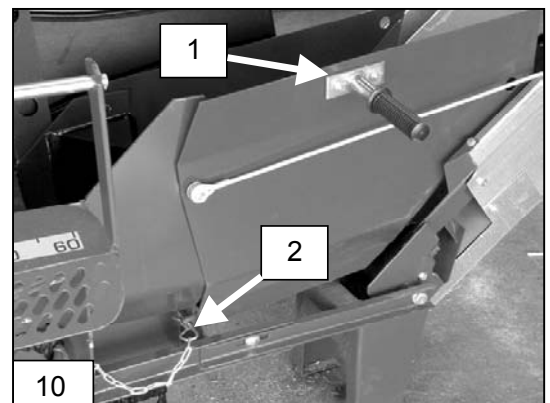
¡ATENCIÓN! Si el transportador está equipado con un cabrestante, sosténgalo siempre por el asidero durante el movimiento de descenso. Siempre mantenga el transportador sujeto por los cables.

2.19 Fijación del asidero de elevación

- ❑ Fije el asidero de elevación 1 hacia el borde de la bandeja de residuos
- ❑ El asidero también sirve como soporte para la jaula de rejilla.

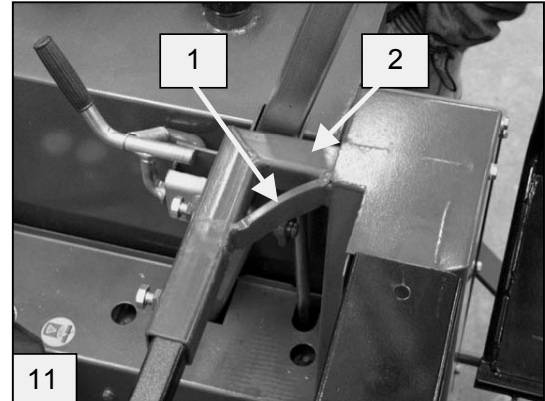
2.20 Bloqueo de la bandeja de residuos, Figura 10

- ❑ Balancee la bandeja de residuos hasta la posición de funcionamiento
- ❑ Empuje la chaveta en el agujero 2



2.20 Elevación y traslado de la máquina, Figura 11.

- ❑ Puede elevar la máquina con una carretilla elevadora o con eslingas por la estructura del tubo 2 en la posición superior de la máquina.
- ❑ Si el transportador está fijado a la máquina, coloque eslingas en la máquina por el tubo de sujeción del transportador para asegurar su equilibrio.
- ❑ Puede elevar la máquina por debajo de los tubos de la estructura con una carretilla elevadora.



¡ATENCIÓN! Tenga cuidado de que los cables eléctricos estén por encima de cualquier obstáculo!

- ❑ Una máquina equipada con un transportador de 3.5 m puede tener alrededor de 4 m de alto cuando se fija a un sistema de acoplamiento de tres puntos de un tractor.
- ❑ La máquina equipada con un transportador de 4.5 metros está diseñada sólo para utilizarse de forma estacionaria (no transportable).

3 Funcionamiento de la sierra para leña accionada por diversas fuentes de alimentación

La sierra para leña Palax Combi M puede accionarse mediante un tractor, un motor eléctrico o mediante un motor de combustión.

3.1 Accionada por un tractor

- ❑ Enganche siempre la máquina al sistema de acoplamiento de tres puntos situado en el tractor.
- ❑ Una unidad de propulsión de los ejes de transmisión desmontables apropiada es, por ejemplo BONDOLI A 3 o WALTERSCHEID W2100.
- ❑ No se requiere embrague de seguridad para la unidad de propulsión del eje desmontable.
- ❑ Use sólo una unidad de propulsión de los ejes de transmisión desmontables fiable, y fije las cadenas de protección del eje a la máquina.
- ❑ Cuando vaya a desconectar la unidad de propulsión de ejes de transmisión desmontables del tractor, sosténgalo utilizando el gancho situado en la máquina.
- ❑ La máquina está equipada con pernos 22 mm y casquillos de 28 mm. Si se utilizan únicamente casquillos de 28 mm, le recomendamos que fije los casquillos por sus extremos externos a los pernos de 22 mm por las pequeñas juntas soldadas para evitar que se pierdan.
- ❑ Si la unidad de propulsión desmontable del tractor tiene un rango de velocidad alta, entonces debería utilizarse, ya que el requisito de caballaje de la sierra circular es pequeño.
- ❑ Asegúrese de que la velocidad de la unidad de propulsión del eje desmontable no excede las 540 r.p.m.
- ❑ El rango de revoluciones apropiado es de 450...500 r.p.m.

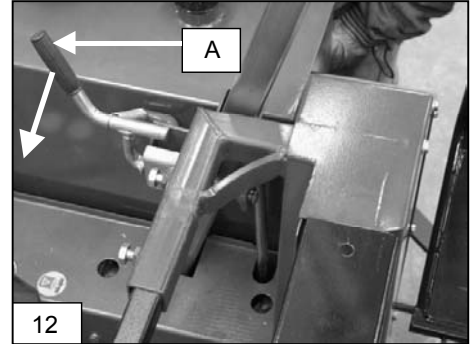
3.2 Interruptor de parada de emergencia de la máquina accionada por tractor, Figura 12

La máquina accionada por tractor está equipada con un dispositivo especial de parada de emergencia para embragar automáticamente la transmisión entre el engranaje angular y el eje de la cuchilla de la sierra.

En caso de emergencia, tire de la palanca A hacia la parte posterior y empuje hacia abajo.

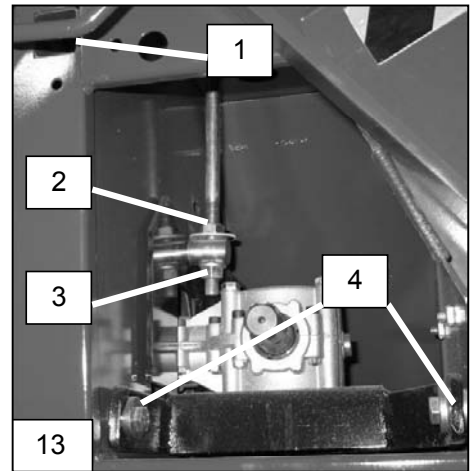
Funcionamiento del embrague, Figura 12

- ❑ Las cintas en V situadas entre el engranaje angular y el eje de la cuchilla de la sierra se aprietan mediante una palanca con placa excéntrica.
- ❑ Para apretar las cintas, gire hacia arriba la palanca A del embrague. De este modo, la varilla impulsadora empuja del lecho del engranaje angular hacia abajo y se tensan las cintas.
- ❑ Para aflojar las cintas, empuje de la palanca hacia delante en la dirección que indica la flecha.
- ❑ La tensión de las cintas en V puede ajustarse según sea apropiado mediante la rosca M16 situada en el extremo de la varilla impulsadora.



Ajuste del embrague, Figura 13

- ❑ Desatornille la tuerca inferior 3 (llave inglesa de 24 mm).
- ❑ De la misma forma, apriete la tuerca superior 2.
- ❑ El lecho del engranaje angular se inclina en las juntas 4 y se aprietan las cintas.
- ❑ Cuando se estén apretando las cintas en V, la palanca del embrague debe encontrarse en posición de apretar, es decir, girada hacia la posición vertical.
- ❑ Si la tensión de las cintas en V es correcta, entonces el ajuste del embrague también será el correcto.
- ❑ La tensión de las cintas en V se controla de la forma siguiente: empuje las cintas V a través de la apertura (1) utilizando una tira de madera de unos 50 cm de largo y alrededor de 3 cm de ancho.
- ❑ La tensión será correcta si las cintas bajan unos 10...15 mm cuando se ejerce una fuerza de 2 kg.



Medidas a tomar en caso de emergencia

- ❑ Si se ha utilizado el embrague durante una situación de emergencia, por ejemplo cuando se atasca un tronco en la cuchilla de sierra circular como resultado de un error durante el aserrado, entonces, desconecte inmediatamente también la alimentación de la transmisión de despegue del tractor, ya que la polea de los engranajes puede desgastar las cintas en V sin necesidad.

NOTA: El embrague debe regularse a la posición de funcionamiento conforme se desconecta la unidad de propulsión del eje de transmisión desmontable. Utilice el embrague únicamente en caso de emergencia.

3.3 Unidad eléctrica, arranque y parada de emergencia

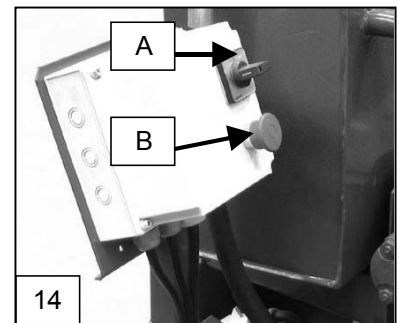
- ❑ La potencia de salida del motor es de 7.5 kW y la velocidad es de 1450 r.p.m.
- ❑ La máquina está equipada con un artefacto de arranque que cuenta con un interruptor de parada de emergencia.
- ❑ Deben completarse todas las instalaciones eléctricas.
- ❑ En el sistema 380 V, el tamaño del fusible es 16 A, lento.
- ❑ La sección del cable requerido es 2.5 mm².
- ❑ Compruebe la dirección de rotación cuando arranque la máquina. Si la sierra circular está girando en la dirección equivocada, entonces, cambie las posiciones de dos fases en el enchufe. Si no está seguro de cómo hacerlo, déjelo en manos de un profesional.
- ❑ La máquina puede accionarse mediante un tractor o un motor eléctrico.
- ❑ La máquina está equipada con un sistema para evitar el funcionamiento simultáneo en dos modos.
- ❑ Cuando se mueve la placa de la cubierta hacia la izquierda (Figura 15), es posible conectar el cable alargadera y cuando se mueve a la derecha, es posible conectar la unidad de propulsión del eje desmontable.

Arranque

- ❑ Gire el interruptor A hacia la derecha hasta la posición Y.
- ❑ Una vez que han aumentado las revoluciones del motor al máximo, gire el interruptor hasta la posición D.

Parada de emergencia de una máquina accionada por motor eléctrico, Figura 14.

- ❑ Para activar la parada de emergencia, presione el botón de parada de emergencia B situado en el artefacto de arranque.
- ❑ El botón se restablece tirando del mismo hacia arriba.

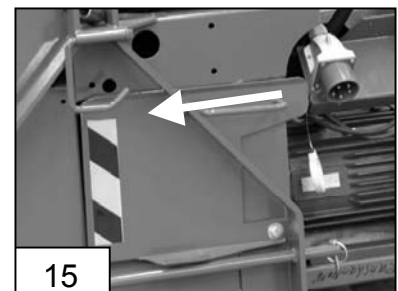


Arranque del motor eléctrico a temperatura bajo cero, Figura 12

Afloje las cintas en V del engranaje angular utilizando el embrague A (Figura 12).

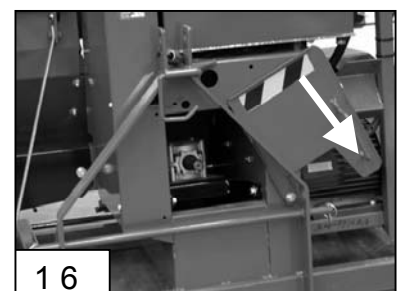
Durante una helada seria, el aceite hidráulico, el aceite contenido en el engranaje angular, las cintas en V y la cinta transportadora pueden enfriarse tanto y ponerse tan rígidas que no se podrá arrancar el motor.

Por lo tanto, cuenta con la posibilidad de desmontar el engranaje angular y la cinta transportadora de leña para facilitar el arranque.



Selección de la fuente de alimentación: electricidad o tractor, Figura 15 y 16

- ❑ La máquina con unidad eléctrica está equipada con una placa de selector especial para elegir la fuente de alimentación.
- ❑ El eje de despegue propulsado y el cable eléctrico no pueden estar conectados a la máquina al mismo tiempo.



3.4 Arranque, parada y parada de emergencia del motor de gasolina Honda

- ❑ Consulte el manual de instrucciones del motor para obtener información detallada sobre el funcionamiento y las instrucciones del servicio técnico.
- ❑ Compruebe el nivel de aceite del motor y rellénelo si fuera necesario.

ADVERTENCIA: la gasolina es muy inflamable.

- ❑ Utilice gasolina 95E en el motor de combustión.
- ❑ Detenga siempre la máquina para repostar.
- ❑ Ponga cuidado en no derramar gasolina sobre el motor caliente.

Arranque del motor

- ❑ Compruebe que las cintas en V del motor se han aflojado utilizando el desembrague.
- ❑ Mueva la palanca del gas a medio recorrido aproximadamente, active el estérter y tire de la empuñadura del artefacto de arranque.
- ❑ En cuanto arranque el motor, reduzca gradualmente el estérter para que el motor funcione con suavidad.
- ❑ Encienda la unidad de cinta en V moviendo la palanca de desembrague B y aumentando las revoluciones del motor al máximo.
- ❑ Las revoluciones preestablecidas del motor son 2.000 revoluciones o aproximado en el eje de la hoja de sierra.

Parada

- ❑ Mueva la palanca de gas a la posición de reposo.
- ❑ Apague el motor con el interruptor de llave.
- ❑ Cierre la válvula del lubricante.
- ❑ Le recomendamos que mantenga las cintas en V tirantes durante el transporte, con el objeto de evitar que el motor "salte".

Parada de emergencia

- ❑ Apague el motor con el interruptor de llave.

3.5 Arranque, parada y parada de emergencia del motor diesel Lombardini

- ❑ Consulte el manual de instrucciones del motor para obtener información detallada sobre el funcionamiento y las instrucciones del servicio técnico.
- ❑ Compruebe el nivel de aceite del motor y rellénelo si fuera necesario.

ADVERTENCIA: el lubricante diesel es muy inflamable.

Detenga siempre la máquina para repostar.

- ❑ Ponga cuidado en no derramar el lubricante diesel sobre el motor caliente.

Parada

- ❑ Mueva la palanca de gas a la posición de reposo.
- ❑ Apague el motor con el interruptor de llave.
- ❑ Le recomendamos que mantenga las cintas en V tirantes durante el transporte, con el objeto de evitar que el motor "salte".

Parada de emergencia

- ❑ Apague el motor con el interruptor de llave.

NOTA: En conexión con el trabajo de reparación y mantenimiento del motor de combustión, tenga cuidado de no aumentar las revoluciones del motor ni hacer que la velocidad de la cuchilla de sierra exceda las 2.000 r.p.m.

4 Utilización de la sierra para leña, funcionamiento transversal

- ❑ La máquina está pensada para ser manejada por una sola persona.
- ❑ No deje nunca la máquina, que se arranca con facilidad, desatendida.

4.1 Preparaciones antes de la utilización de la máquina, todos los modelos

- ❑ Retire el transportador extrayendo la pinza de bloqueo. Coloque de nuevo la cadena de bloqueo dentro de la ranura guiándola por debajo del transportador y coloque la pinza de bloqueo en su sitio.
- ❑ Balancee la bandeja de residuos hasta la posición de funcionamiento. Del mismo modo la plataforma de corte transversal puede también girarse a la posición de apertura.
- ❑ Abra la cerradura de la mesa de extensión y tire hacia fuera de la mesa. Bloquee la mesa de extensión para fijarla.

Nota: Si la longitud del tronco que desea cortar es, por ejemplo, de 3 metros, entonces la mesa de extensión puede encontrarse casi en su posición interna, asumiendo que el tronco que va a procesarse está colocado en la mesa con el extremo de la raíz primero. Si se hace de esta forma se facilita el proceso, ya que el tronco permanece en los rodillos el máximo tiempo posible.

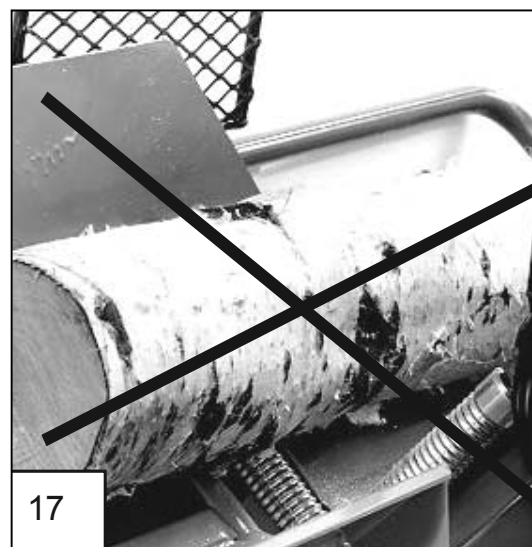
4.2 Funcionamiento de la sierra de corte transversal, antes del funcionamiento

- ❑ Limpie la nueva hoja de sierra circular para eliminar la grasa protectora, ya que una hoja grasienta acumula resina con facilidad, recalentándola, perdiendo así su tensión y comenzando a temblar.

❑

4.3 Durante el funcionamiento

- ❑ Tenga precaución, mantenga siempre las manos alejadas de la hoja de sierra.
- ❑ No corte árboles delgados más de dos a la vez, ya que si se cortan muchos árboles al mismo tiempo, algunos pueden doblar con fuerza la hoja, lo que provocaría recalentamiento y pérdida de la tensión.
- ❑ No detenga nunca la hoja de sierra presionando un tronco contra el lateral o contra los dientes de la misma.
- ❑ Durante el funcionamiento del corte transversal, asegúrese de que el tronco se encuentra siempre sobre el rodillo, en el punto de corte.
- ❑ Asegúrese de que el valor de la hoja de sierra sea correcto.
- ❑ Una valor adecuado para cortar madera fresca es 1.0... 1.2 mm y para cortar madera seca 1.4... 1.6 mm.
- ❑ Si se utiliza una hoja de metal pesado, no es necesario fijar ningún valor en especial, ya que la hoja de metal pesado es siempre un poco más gruesa que el disco de la cuchilla en sí.



NOTA Una hoja a la que no se le ajuste un valor se recalienta con facilidad y necesita mucha potencia de funcionamiento.

4.4 Colocación de la madera en la plataforma

Errónea, el tronco no está soportado por los rodillos, Figura 17.

ADVERTENCIA: Los árboles mal colocados pueden activar la plataforma debido a la fuerza del corte. De este modo pueden doblar y dañar la hoja, haciendo que se rompa.

Correcta, el tronco está soportado por los rodillos, Figura 18.

- ❑ El tronco está soportado por ambos rodillos.
- ❑ No existe riesgo de que salga rodando

4.5 Funcionamiento del corte transversal

- ❑ Presione suavemente el tronco contra la hoja de sierra
- ❑ Sujete el tronco con la mano.
- ❑ Ponga especial cuidado al cortar árboles nudosos o torcidos.

4.6 Alteraciones durante la operación de corte transversal y sus soluciones

Árboles torcidos

- ❑ Corte los árboles torcidos por donde están doblados.
- ❑ Cuando se cortan árboles torcidos, asegúrese de que el tronco está convenientemente sujeto por los rodillos.

Árboles grandes

- ❑ Asegúrese de que la velocidad de rotación de la hoja de sierra sea correcta.
- ❑ Si el sonido de corte es suave, la velocidad de corte y las revoluciones de la hoja de sierra son correctas.
- ❑ Si el sonido de corte es alto y muy rápido, la hoja está yendo demasiado rápido y las estrías para polvo de sierra se atascan. Compruebe la velocidad de rotación o reduzca la velocidad de avance.

Si el tronco se atasca en la hoja de sierra debido a un rendimiento incorrecto del funcionamiento de la sierra:

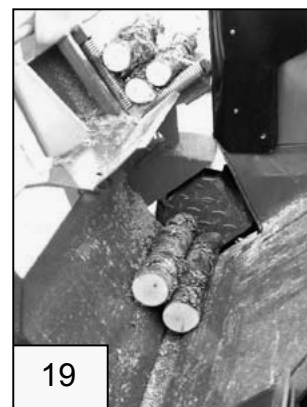
- ❑ Detenga inmediatamente la máquina. Detenga las máquinas accionadas por electricidad o por motor de combustión utilizando el botón de parada de emergencia correspondiente y la máquina accionada por el tractor tirando del desembrague A, Figura 12. Desmonte también el eje de despegue propulsado.
- ❑ Inspeccione la hoja de sierra atascada antes de seguir cortando y verifique que no hayan aparecido grietas en la base de los dientes.
- ❑ Una hoja de sierra defectuosa no debe utilizarse para cortar.

4.7 Corte de árboles pequeños

También se pueden cortar árboles pequeños, de 3 - 8 cm de diámetro, dos al mismo tiempo. Retire primero la cuña. Empuje la leña procesada directamente dentro del transportador (Figura 19).



18



19

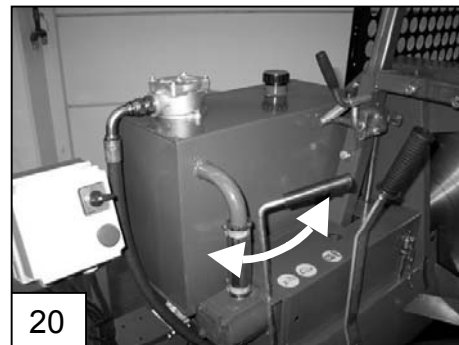
5 Uso de la sierra para leña, operación de separación

5.1 Cilindro de separación

- La máquina puede equiparse con un cilindro de separación de 3,5 o de 5,6 toneladas.

5.2 Válvulas de alta velocidad accionadas manualmente, Figura 20

- En su versión estándar, la máquina se provee equipada con una válvula de alta velocidad operada manualmente (Figura 20) lo que incrementa la velocidad de separación en alrededor de un 30%.
- La válvula de alta velocidad se utiliza para los árboles más pequeños, 10 – 15 cm de diámetro.
- Si la fuerza del cilindro no es suficiente para permitir la separación de la madera con el movimiento de alta velocidad, gire la palanca de control de la válvula a la posición normal. No es necesario detener la marcha de la máquina para cambiar de posición.



5.3 Válvula automática de alta velocidad

Se dispone, como opción, de una válvula automática de alta velocidad, con movimiento de separación, siempre a alta velocidad.

La velocidad disminuye solamente durante un breve lapso a medida que aumenta la fuerza de separación necesaria cuando se procesan troncos gruesos. Cuando el tronco comienza a separarse, se reduce inmediatamente la fuerza requerida y el movimiento de separación interrumpe la operación a alta velocidad.

La válvula automática de alta velocidad acelera considerablemente el procesamiento de la leña y, a la vez, reduce la carga sobre la transmisión. La válvula automática se encuentra también disponible para retro-ajuste.

5.4 Cuñas de separación

Opcional: cuña corta y recta

- La cuña corta y recta se utiliza para separar madera en dos sentidos o, si se baja la cuña, no se produce separación alguna.

Estándar: en 2/4 partes

- La cuña estándar para separar en dos o cuatro partes.

Estándar: en 2/6 partes

- Cuña para separar el tronco en dos o seis partes
- Normalmente, requiere un cilindro de 5,6 toneladas

5.5 Ajuste manual de la cuchilla de separación, Figura 21

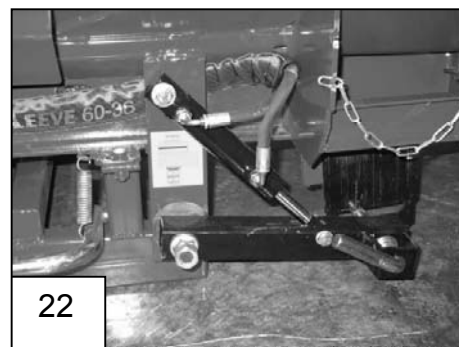
- La máquina se provee equipada con un sistema manual para ajustar la altura de la cuña.
- La palanca con placa de fricción para ajuste progresivo mantiene a la cuña a la altura correcta en todo momento.
- La rigidez del movimiento de la palanca se puede ajustar apretando los muelles Belleville A de la placa de fricción.

¡Nota! Jamás debe usarse grasa sobre las placas de fricción.



5.6 Opcional: ajuste hidráulico de la altura de la cuchilla de separación, Figura 22

- ❑ La cuchilla de separación también puede ajustarse hidráulicamente por medio de la palanca ubicada sobre la plataforma de tronzado.
- ❑ Para el ajuste hidráulico, se efectúa un pequeño desvío lateral del flujo principal de aceite, utilizando una válvula de regulación de flujo.



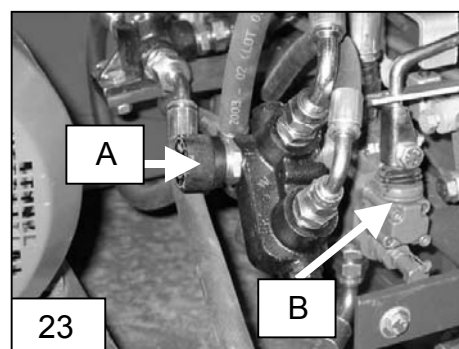
5.7 Cómo ajustar la velocidad del cilindro de ajuste de la cuchilla de separación, Figura 23

- ❑ A = Válvula de regulación de flujo
- ❑ B = Válvula de control del cilindro de separación

Ajuste

- ❑ La velocidad del cilindro de ajuste se incrementa abriendo la válvula A.

¡NOTA! Debe usarse el menor flujo posible, ya que el flujo de aceite que se desvía va en desmedro del flujo al cilindro de separación.



5.8 Inconvenientes durante la operación de separación y su solución

Madera atascada

- ❑ Dado que los troncos son grandes y tienen ramas voluminosas, la fuerza del cilindro puede resultar insuficiente.
- ❑ Si el árbol queda adherido a la cuña, se debe revertir el cilindro utilizando el pedal.
- ❑ Eleve la cuña de separación y vuelva a intentar la separación usando el control manual. En muchos casos, puede resultar útil cambiar la posición del tronco.
- ❑ Si el tronco no se separa, quite la presión del pedal de detención del cilindro de separación. Así, el cilindro se da vuelta y se cierra la válvula de control. Ahora, se puede quitar el tronco de forma segura.
- ❑ Abra la cesta y golpee la madera hasta que se libere usando otro trozo de madera.
- ❑ Si el árbol tiene una rama grande, hágalo girar a una posición en la que pueda empujarlo hacia la cuña con el extremo de la raíz hacia delante para que se separe la rama. Para hacer esto se requiere la potencia mínima.

5.9 Cómo volver a separar los troncos de forma segura

Si lo que desea es producir leños de tamaño pequeño a partir de troncos grandes, incluso la madera separada en 4 o 6 partes puede resultar de tamaño excesivo.

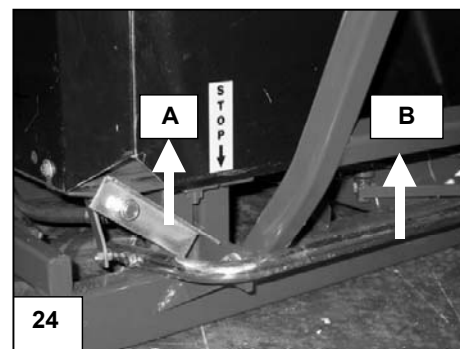
Procediendo de la siguiente manera va a poder separar la madera de forma segura en trozos aun más pequeños.

- ❑ Abra la cesta.
- ❑ Coloque la madera que desea separar en la cuba de separación; por ejemplo, una sobre otra. Los trozos de madera permanecerán en esa posición si los golpea con cuidado contra la cuña.
- ❑ Cierre la cesta.
- ❑ Comience con la operación de separación utilizando la palanca de arranque de operación manual.

5.10 Cómo intervienen los dispositivos de seguridad en la operación de la máquina

Pedal de pie, Figura 24

La máquina no funcionará a menos que el dispositivo de cierre A del pedal de pie esté en la posición “abierto” y que el pedal B no esté en su posición superior.

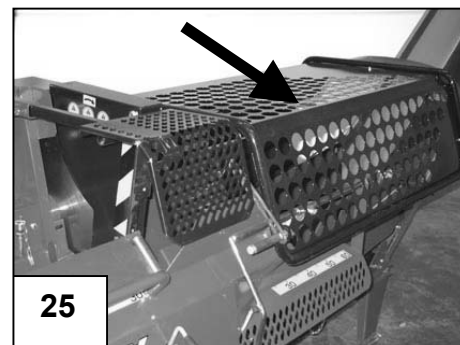


Tapa de protección de la cuba de separación, Figura 25

El movimiento de separación no se produce a menos que la cesta de la batea de separación este en su posición “cerrada”.

Si la cesta de protección se levanta unos 30 mm, el movimiento de separación se detendrá y el cilindro se dará vuelta a su posición inicial.

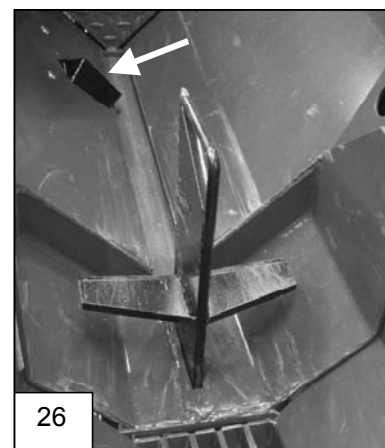
¡Advertencia! Para asegurarse de haber logrado el nivel de seguridad necesario, no quite ninguno de los dispositivos de seguridad de la máquina.



6 Operación del dispositivo de separación

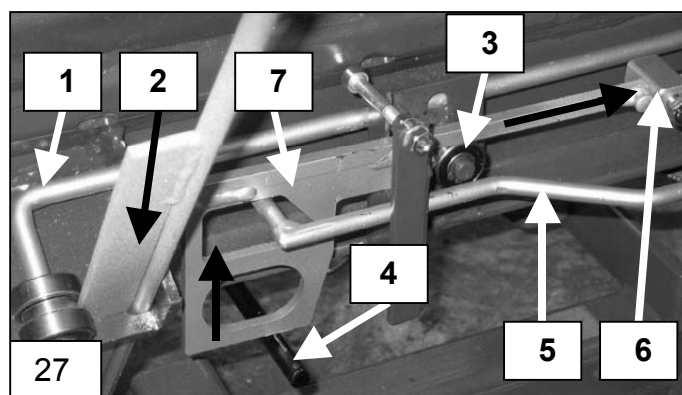
6.1 Sensor, Figura 26

- ❑ El sensor se coloca en la cuba de separación de manera que el tronco que cae lo golpee siempre directamente.
- ❑ También los troncos pequeños tienen la capacidad de iniciar el movimiento de separación.



6.2 Partes del dispositivo de separación, Figura 27

1. Dispositivo que evita el accionamiento de la válvula hidráulica.
2. Cuña de seguridad
3. Cojinete de tope
4. Sensor
5. Varilla de control para arranque manual
6. Tope del buje de separación
7. Varilla de activación



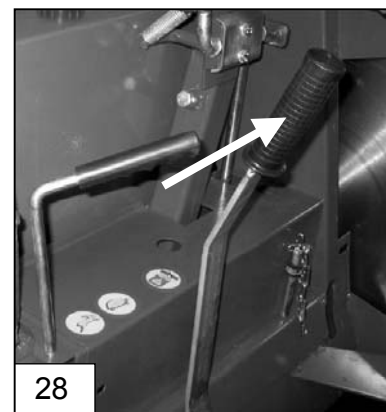
6.3 Principio operativo de la activación

1. Cuando la madera cae sobre la cuba de separación, golpea la punta del sensor, Figura 26.
2. La varilla del sensor 4 (Figura 27) levanta a la varilla de activación, 7, la que se libera de atrás del cojinete tope fijo 3.
3. La varilla de activación 7 inicia el movimiento de separación mediante la fuerza de los muelles.

6.4 Arranque manual del movimiento de separación, Figura 28

El movimiento de separación también puede iniciarse con la palanca de arranque manual, empujándola en la dirección que indica la flecha.

La palanca de arranque manual actúa sobre la palanca de control 5 (Figura 27) y ésta empuja la superficie oblicua de la varilla de activación 7. Entonces, la varilla de activación se eleva desde detrás del cojinete tope 3 y se inicia el movimiento de separación.



6.5 Controles de la válvula hidráulica Figura 29

Tensor, parte 1

- Detiene e invierte al cilindro de separación, detiene la libre circulación por la válvula y tensa al muelle de activación 6 para que se produzca un nuevo movimiento.

Palanca de bloqueo, parte 2

- Cuando se levanta la cesta de la cuba de separación, la cuña de seguridad 2 desplazará a la varilla de bloqueo 1 (Figura 27) a una posición en la que impida el movimiento de la varilla de activación 7 (Figura 29).

Varilla de activación, parte 3

Palanca de control, parte 4

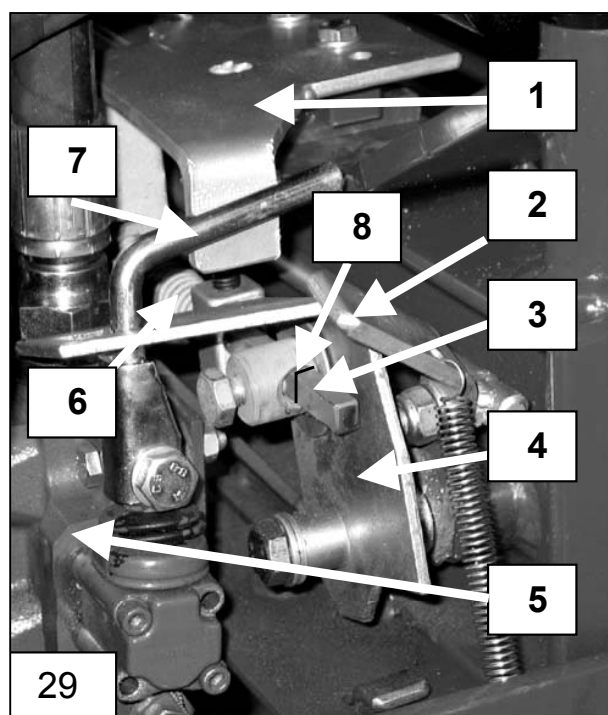
Válvula hidráulica, parte 5

Muelle de activación, parte 6

Palanca de activación, parte 7

Marca de ajuste, 8

- La marca ubicada en el extremo de la varilla de activación 8 facilita la colocación de la varilla de activación en su posición correcta.



7 Mantenimiento de la máquina

¡Nota! Detenga siempre la marcha de la máquina antes de proceder a su mantenimiento.

7.1 Hoja de la sierra de corte transversal

Cómo quitar la hoja de la sierra de corte transversal

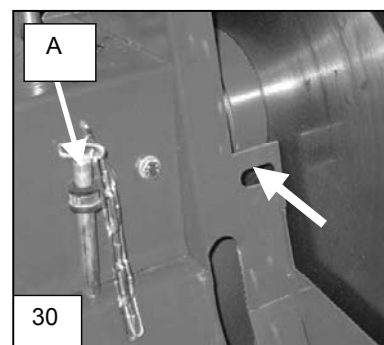
- Quite la placa lateral de la bandeja para aserrín (llave de 17 mm)
- Quite la placa lateral de la tapa de la hoja (llave de 13 mm)
- Coloque el vástago A en el orificio indicado por la flecha a fin de evitar que gire la hoja de la sierra y desenrosque la tuerca de la cuchilla (rosca derecha, llave de 36 mm).
- La rosca de la tuerca es macho de 24 x 2.
- Limpie con esmero las superficies de las pestañas antes de volver a instalar la hoja.
- Antes de instalar la hoja, asegúrese de que el vástago que le impide girar se encuentre en su lugar.

Afilado de la hoja, hoja de metal duro, Figura 30

La hoja de metal duro se puede afilar “levemente” usando una lima diamantada.

Dependiendo de la limpieza de la madera, con una hoja de sierra de metal duro, se pueden procesar hasta 500... 1000 metros cúbicos de madera sin tener que afilarla.

Los mejores resultados de afilado y durabilidad de la hoja se logran cuando ésta se afila utilizando una máquina amoladora adecuada y una lima diamantada.



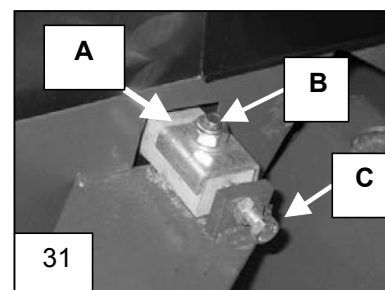
Pre-tensado de la hoja de la sierra, hoja de metal duro

Habitualmente, no hay fallos de tensión en las hojas de metal duro; no obstante, si la hoja está muy desafilada, es posible que se produzcan esos fallos.

Las instrucciones que se aplican al pre-tensado de una hoja común se aplican también al pre-tensado de una hoja de metal duro.

7.2 Guía de la hoja de la sierra de corte transversal, Figura 31

- ❑ Junto a la bandeja del aserrín, hay una guía para la hoja de sierra de corte transversal, con la que se evita que la hoja toque el costado de la bandeja de aserrín en caso de fallo en su funcionamiento.
- ❑ De vez en cuando, debe verificarse que haya luz entre la pieza de madera y la hoja. Ajustese según resulte necesario. La luz apropiada es de entre 2 y 3 mm.



Ajuste de la guía de la hoja de sierra

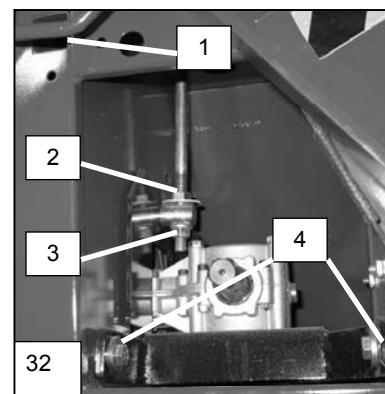
- ❑ Afloje el bulón B.
- ❑ Afloje la contratuerca del bulón de ajuste C y ajuste la luz con el bulón hasta que sea de entre 2 y 3 mm.
- ❑ Ajuste las tuercas.

7.3 Cintas en V del engranaje angular, Figura 32

Ajuste de las cintas

Tipo de cinta SPA 1357, 2 unidades

- ❑ Asegúrese de que la palanca de parada de emergencia del engranaje angular se encuentra en la posición “cerrada”.
- ❑ Afloje levemente la tuerca inferior A de la varilla de ajuste de la base del engranaje angular (llave de 24 mm).
- ❑ Ajuste levemente la cinta haciendo girar la tuerca superior B hacia abajo 1 a 2 vueltas.
- ❑ Controle la tensión de las cintas empujándolas con un trozo de madera grueso (de unos 30 mm de ancho) introduciéndolo por la abertura cuadrada que se encuentra en el extremo posterior de la tapa de la hoja de sierra.
- ❑ La tensión de las cintas es la adecuada cuando ceden hacia abajo unos 10 a 15 mm al ejercer una fuerza moderada de alrededor de 2 kg.



¡Nota! Considerando que las cintas ceden levemente cuando son nuevas, reajuste las cintas del modelo accionado a tracción a las pocas horas de iniciar la operación. Luego de este primer ajuste, reajústelas según resulte necesario.

Reemplazo de las cintas en V, engranaje angular, Figura 33

- ❑ Afloje las cintas en V utilizando la palanca de parada de emergencia.
- ❑ Quite la tapa de la bandeja para aserrín (llave de 17 mm)
- ❑ Quite la placa lateral de la tapa de la hoja (llave de 13 mm)
- ❑ Coloque un vástago de unos 12 mm de diámetro en el orificio de la polea de la cinta que evita que gire la hoja.
- ❑ Destornille la tuerca de la hoja de sierra (rosca derecha, llave de 36 mm).
- ❑ La rosca de la tuerca es macho de 24 x 2.
- ❑ Quite la hoja.
- ❑ Afloje las tuercas de la base del engranaje angular.
- ❑ Reemplace las cintas viejas por nuevas, tipo SPA 1357, dos unidades.
- ❑ Ajuste las cintas en V utilizando la palanca de parada de emergencia.
- ❑ Cuando ajuste las cintas en V, siga las instrucciones del Capítulo 8.2.
- ❑ Limpie con esmero las superficies de las pestañas antes de volver a instalar la hoja.
- ❑ Dado que las cintas nuevas tienden a estirarse levemente, recuerde controlar la tensión de las cintas en V luego de unas pocas horas de operación.

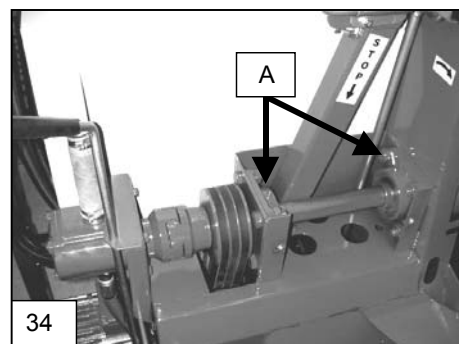


7.4 Cambio de aceite del engranaje angular

- ❑ Abra la tapa del aceite C (Figura 32) y drene el aceite usado; por ejemplo, mediante drenaje por succión.
- ❑ Cargue aceite nuevo, aproximadamente ½ litro.
- ❑ Se emplea SAE 80 para las máquinas accionadas a tracción.

7.5 Lubricación de la máquina, Fig. 34

- ❑ Si la máquina permanece en desuso durante un lapso prolongado, lubrique los rodamientos A del eje (Figura 24) con lubricante para rodamientos al finalizar la temporada de operación.
- ❑ Si la máquina se usa en forma regular, lubrique los rodamientos una vez por semana.
- ❑ Lubrique diariamente con aceite las conexiones móviles, el mecanismo automático de parada del tronco, las patas de la mesa y los rodillos de apoyo.



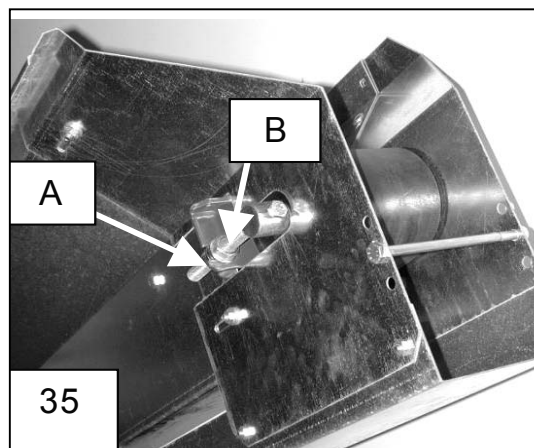
7.6 Ajuste de la cinta transportadora

Modelos de 3,5 y 4,5 m.

La cinta transportadora se instala y se ajusta previamente en fábrica.

Tensado de la cinta transportadora, Figura 35

- ❑ Afloje las tuercas inferiores A (Figura 35).
- ❑ Ajuste las tuercas superiores B.
- ❑ Apriete los dos tornillos de ajuste lo que sea necesario para evitar que la cinta transportadora se desplace hacia un lado o el otro.
- ❑ La tensión apropiada será aquella que le permita levantar la cinta unos 5 cm con una sola mano.



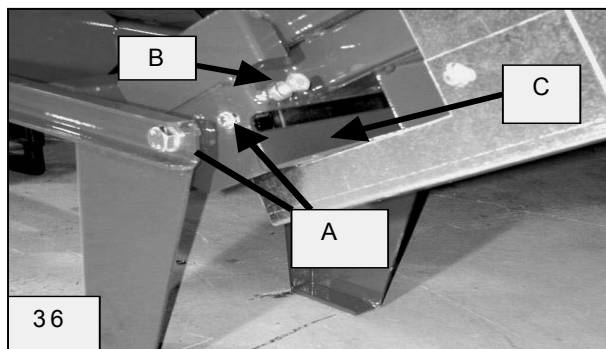
Ajuste lateral de la cinta transportadora, extremo superior

Puede mantenerse la máquina en funcionamiento, aunque con precauciones, cuando se realice el ajuste lateral de la cinta transportadora. De esta manera, es mucho más fácil realizar el ajuste.

- ❑ Si la cinta está desplazándose sobre el borde derecho, desplace el extremo derecho del rodillo superior hacia fuera.
- ❑ Si la cinta está desplazándose sobre el borde izquierdo, desplace el extremo izquierdo del rodillo superior hacia fuera.

Ajuste lateral de la cinta transportadora, extremo inferior, Figura 36

- ❑ El rodillo del extremo inferior de la cinta transportadora se puede ajustar con el tornillo de ajuste B que se encuentra en el rodamiento del lado derecho del rodillo inferior.
- ❑ Si la cinta está desplazándose sobre el borde derecho, afloje levemente los tornillos de fijación A (llave de 13 mm) del rodamiento del lado derecho y atornille el ajuste B (llave de 17 mm). Si la cinta está desplazándose sobre el borde izquierdo, entonces destorníllelo.
- ❑ Verifique el recorrido de la cinta y ajuste los tornillos.
- ❑ Aunque tomando precauciones, es mejor realizar el ajuste cuando la cinta se encuentra funcionando a baja velocidad.



7.7 Limpieza de la cinta transportadora

- ❑ Mantenga limpia la cinta para asegurar un funcionamiento sin dificultades.
- ❑ Una rasqueta especial C (Figura 36), ubicada frente al rodillo de transmisión del extremo inferior, evita que la basura caiga entre el rodillo y la cinta.
- ❑ Esta rasqueta debe limpiarse según resulte necesario.
- ❑ Especialmente durante el invierno, es importante que la cinta transportadora se limpie siempre al finalizar cada jornada de trabajo.
- ❑ Además, la cinta transportadora puede lavarse con una lavadora de alta presión.

6.8 Lavado de la máquina

- ❑ Lave la máquina periódicamente con una lavadora de alta presión. Esto es de fundamental importancia cuando la máquina se deja sin funcionar durante lapsos prolongados. Lubrique la máquina luego del lavado.

¡Nota! Evite dirigir el chorro de agua hacia los dispositivos eléctricos o los rodamientos.

7.9 Almacenamiento de la máquina

- ❑ La máquina está diseñada para su uso en exteriores; no obstante, se recomienda mantenerla tapada si no se la usa durante períodos prolongados a fin de evitar la corrosión y los fallos.
- ❑ Si una máquina accionada por un motor diesel se deja de usar durante varios meses, se le debe quitar la batería y ésta debe recargarse periódicamente. También debe controlarse el nivel de líquido de la batería y rellenarse si fuere necesario.

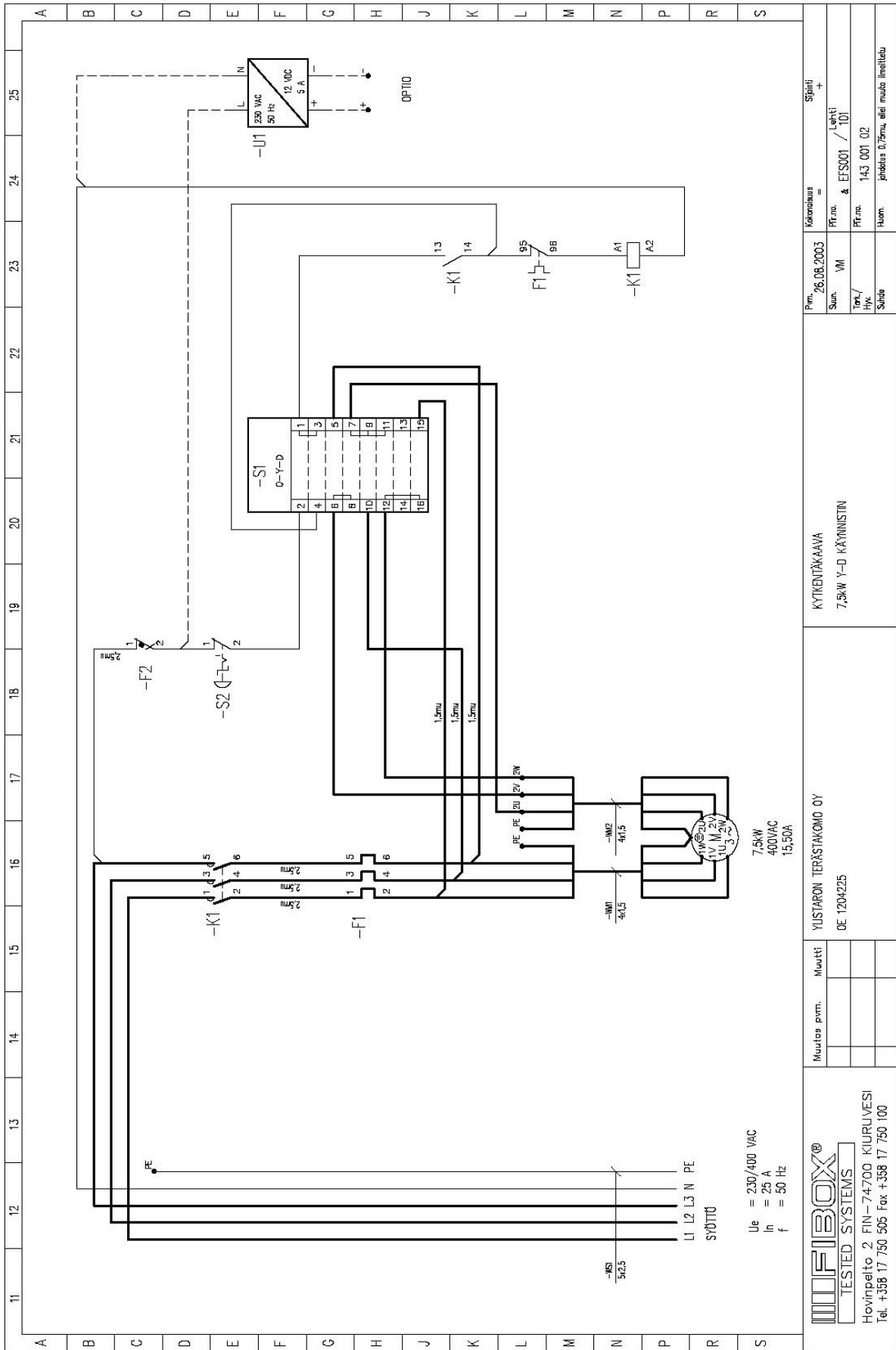
8 Programa de mantenimiento

Elemento	Tarea	Diario	Intervalo de servicio 100 h	Intervalo de servicio 500 h	Intervalo de servicio 1000 h	Material / Método
Engranaje angular Accionado por tractor	Control 1 Cambio 2 Cambio		X	X	x	SAE 80 0,5 L Drenaje por succión
Engranaje angular Transmisión del Motor de combustión	Control 1 Cambio 2 Cambio		X	X	x	SAE 30 0,5 L Drenaje por succión
Aceite hidráulico Condiciones normales	Control 1 Cambio 2 Cambio		X	X	x	Volumen 40 L ej.: Esso Unavis 32 Neste Hydraul 32
Filtro de aceite	1 Cambio 2 Cambio			x	x	F 10 60/3
Rodamientos del eje de cuchillas	Lubricación		X			Lubricante para rodamientos de bolas
Todas las palancas	Lubricación	X				Aceite lubricante
Cintas en V Engranaje angular Motor eléctrico Motor de combustión Transportador	Controlar y reemplazar si es necesario					SPA 1357, 2 unid SPA 1320, 3 unid XPA 1320, 3 unid A 136, 1 unid
Hoja de la sierra de corte transversal	Afilado					
Máquina	Limpieza	X				
Motor eléctrico	Limpieza	X				
Motor de combustión	Mantenimiento	x				Manual de instrucciones del motor
Equipamiento eléctrico	Limpieza	x				

9 Fallos y sus soluciones

Inconveniente	Causa	Solución
La hoja de sierra de corte transversal se pone pesada y se calienta	<ol style="list-style-type: none"> 1. La hoja está desafilada 2. Espacio demasiado pequeño 3. Demasiada resina en la hoja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afilar la hoja 2. Regular la hoja 3. Limpiar la hoja
La hoja de la sierra se balancea La hoja de transversal comienza a balancearse a poco de iniciado el trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay impurezas entre los dientes 2. Espacio demasiado pequeño, fallos en el pre-tensado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpiar los dientes de la hoja 2. Regular la hoja 3. Pre-tensar la hoja
La hoja chirría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excesiva velocidad. Máx. 1500 rpm 2. Rajadura en la raíz de un diente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir la velocidad 2. No usarla, reemplazar la hoja
La hoja de la sierra gira en dirección incorrecta	Orden incorrecto de fases	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intercambiar posiciones de las fases
El motor eléctrico no arranca	<ol style="list-style-type: none"> 1. El botón de parada de emergencia está presionado 2. Emite un ruido fuerte, pero no arranca 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volver a presionar el botón de emergencia 2. Se ha quemado el fusible, reemplazarlo
El motor se detiene varias veces y el relé térmico se dispara	<ol style="list-style-type: none"> 1. La hoja está desafilada 2. Ajuste inadecuado del relé térmico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afilar la hoja 2. Volver a ajustar el relé térmico
Ruido chirriante durante la operación de serrado y baja el número de revoluciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cintas en V flojas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar las cintas.
El motor Honda deja de funcionar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de combustible 2. Bajo nivel de aceite 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar combustible 2. Recargar aceite en la máquina

10 Esquema electrico



Suomi	English	Deutsch		
	KOTELO	GEHÄUSE	PCM 200/150 G	1
	ASLEVY	MONTAGEPLATE	MIV 200	1
	HOLKITTIVISTE	KABELVERSCHRAUBUNG	BM-12 M20	2
	HOLKITTIVISTE	KABELVERSCHRAUBUNG	BM-17 M32	1
	VASTAMUTTERI	GEGENMUTTER	BML-12 M20	2
	VASTAMUTTERI	GEGENMUTTER	BML-14 M32	1
-K1	KONTAKTORI	SCHÜTZ	LC1D18P7	1
-F1	LÄMPÖRELE	THERMORÉLAIS	LRD21	1
-F2	JOHDONSUOJAKÄTKAISIJÄ	AUTOMAT	24309	1
-S1	VALINTAKYTKIN	SCHALTER	M225-648764-241M1	1
-S2	SIENIPAINIKE	NOT AUS	ZB5AS54	1
	LIITIN	SCREW TERMINAL CONTACT	ZB5AZ102	1
-X1	RIVILIIITIN	KLEMME	KR 8031	2
	ADAPTERI	ADAPTER	KRL 7	4
	OIKOSULKUSILTA	BRÜCKE	KRL 12, KRL 6067.03	1
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			SÄLZER	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			ENSTO	
			ENSTO	

Svenska	Français	Norsk		
KAPSLING	BOITIER	KAPSLINGER	PCM 200/150 G	1
MONTAGEPLÅT	PLATINE DE MONTAGE	MONTAGEPLATER	MIV 200	1
KABELFÖRSKRUVNING	PRESSE-ETOUPE	NIPPLER	BM-12 M20	2
KABELFÖRSKRUVNING	PRESSE-ETOUPE	NIPPLER	BM-17 M32	1
KONTRAMUTTER	ECROU	KONTRAMUTTER	BML-12 M20	2
KONTRAMUTTER	ECROU	KONTRAMUTTER	BML-14 M32	1
KONTAKTOR	DISJONCTEUR	KONTAKTOR	LC1D18P7	1
TERMORELÄ	RELAIS DE SURTENSION	RELÄ	LRD21	1
AUTOMAT	AUTOMATE	AUTOMATSIKKRING	24309	1
BRYTARE	INTERRUPTEUR	BTRYTER	M225-648764-241M1	1
NÖDSTOP	ARRÊT D'URGENCE	NÖDSTOP	ZB5AS54	1
KONTAKT	VIS DE BORNIER	KONTAKT	ZB5AZ102	1
UTTAGSPLINT	BORNIER	REKKEKLEIMME	KR 8031	2
ADAPTER	ADAPTATEUR	ADAPTER	KRL 7	4
BRO	CAVALIER	LASK	KRL 12, KRL 6067.03	1
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			FIBOX SUOMI OY	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			SÄLZER	
			SCHNEIDER	
			SCHNEIDER	
			ENSTO	
			ENSTO	