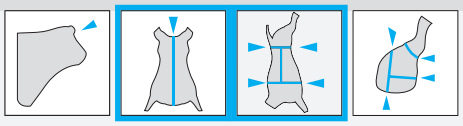
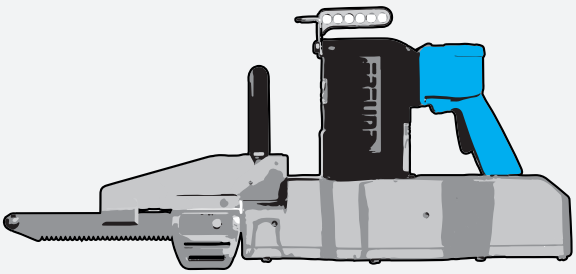
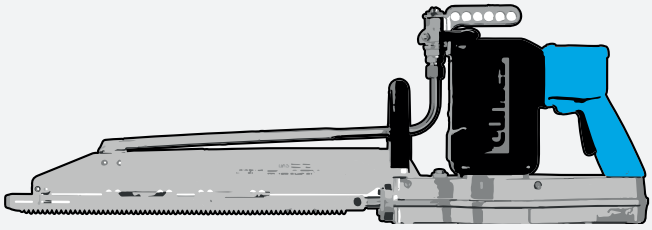
FREUND
GERMAN QUALITY SLAUGHTER-TOOLS

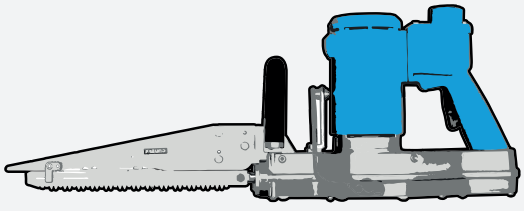
INSTRUCCIONES DE SERVICIO SIERRAS COLGANTE Y SIERRAS DE VAIVÉN

Traducción de instrucciones de servicio originales









MODELOS DE SIERRAS COLGANTE Y SIERRAS DE VAIVÉN

- BBH30-03
- SH60-03
- BBST30-13
- SST50-13
- ST40-13
- ST40-11S
- ST40-11-115V
- ST30-11S

Pie de imprenta

Dirección postal	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Schulze-Delitzsch-Str. 38 33100 Paderborn, GERMANY
Teléfono	+49 (5251) 1659-0
Fax	+49 (5251) 1659-77
E-Mail	mail@freund.eu
Internet	www.freund-germany.com
Departamento de ventas	+49 (5251) 1659-0 sales@freund.eu

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 01.2019

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. El incumplimiento obliga a indemnización por daños. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

Reservado el derecho de realizar modificaciones.

Estas instrucciones de servicio han sido elaboradas con el mayor esmero. Si de todas formas fueran incompletas o contuvieran errores, por favor, comuníquenoslo.

Índice

1 Sobre estas instrucciones de servicio 7
1.1 Grupo destinatario 7
1.2 Responsabilidad y garantía 7
1.3 Conservación de las instrucciones de servicio 8
1.4 Símbolos y características de diseño 8
1.4.1 Características de diseño 8
1.4.2 Señalizaciones de seguridad 9
1.4.3 Simbolos 10

2 Para su seguridad 12
2.1 Indicaciones de advertencia 12
2.2 Obligaciones del explotador 13
2.3 Requisitos del personal 14
2.4 Equipo de protección individual (EPI) 15
2.5 Seguridad eléctrica según EN60204-1 15
2.6 Riesgo residual 15
2.7 Uso previsto 15
2.8 Uso no previsto 16

3 Descripción técnica 17
3.1 Placa de características 17
3.2 Vista general de las máquinas 17
3.2.1 Sierra colgante de esternón BBH30-03 18
3.2.2 Sierra colgante de esquinado SH60-03 19
3.2.3 Sierra de vaivén de esternón BBST30-13 20
3.2.4 Sierra de vaivén de esquinado SST50-13 21
3.2.5 Sierra de vaivén de despiece ST40-13 22
3.2.6 Sierra de vaivén de despiece ST40-11S 23
3.2.7 Sierra de vaivén de despiece ST40-11-115V 24
3.2.8 Sierra de vaivén de despiece ST30-11S 25
3.3 Lubricante 26

4 Transporte y almacenamiento 27
4.1 Desempaquetado de la máquina 27
4.2 Almacenamiento de la máquina 27
4.3 Transporte de la máquina 28

5 Montaje y puesta en funcionamiento 29
5.1 Instrucciones de seguridad 29
5.2 Equipo de protección individual 29
5.3 Conexión de la máquina 30
5.4 Máquinas con 42 voltios de tensión de funcionamiento 30
5.4.1 Esquema de conexión para máquinas de 42V con motor -03, -13 30
5.5 Máquinas con 400 voltios de tensión de funcionamiento 31
5.5.1 Esquema de conexión para máquinas de 400V con motor -03, -13 31
5.6 Máquinas con motor de corriente alternamotor -11, -11S de 230 / 115 voltios 32

6 Manejo 33
6.1 Instrucciones de seguridad 33
6.2 Equipo de protección personal 34
6.3 Examen diario de seguridad 34
6.4 Manejo de la máquina 34

7 Limpieza y desinfección 36
7.1 Instrucciones de seguridad 36
7.2 Equipo de protección personal 37
7.3 Realización de la limpieza y desinfección 37

8 Mantenimiento y conservación 40
8.1 Instrucciones de seguridad 40
8.2 Equipo de protección personal 41
8.3 Plan de mantenimiento 41
8.4 Paquete de piezas de repuesto 42
8.5 Lubricante recomendado 42
8.6 Repetición de prueba eléctrica 42
8.7 Engrasado de la transmisión 43
8.8 Cambio de la hoja de sierra 43
8.8.1 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos ST, SST, BBST 44
8.8.2 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos BBH 44
8.8.3 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos SH 45
8.9 Afilado de la hoja dentada 45
8.10 Cambio la hoja de guía 49
8.11 Mantenimiento de la transmisión 50
8.12 Sustitución del motor 50
8.13 Sustitución del interruptor 50
8.14 Sustitución de la guía del buje 51

9 Búsqueda y eliminación de fallos 52
9.1 Instrucciones de seguridad 52
9.2 Equipo de protección personal 52
9.3 Resumen de posibles averías 53

10 Eliminación y reciclaje 56
10.1 Desmontaje y eliminación de la máquina 56
10.2 Eliminar el material de embalaje 56

11 Anexo 57
11.1 Datos técnicos 57
11.2 Conformidad de los materiales 58
11.3 Declaración CE de conformidad 59

1 Sobre estas instrucciones de servicio

Sierras colgante y sierras de vaivén se denominan "máquina" en estas instrucciones de servicio.

Estas instrucciones de servicio se han elaborado de tal manera que usted pueda trabajar rápidamente y de forma segura con la máquina.

Las instrucciones de servicio son un componente de la máquina y contienen consejos, indicaciones e información importantes

- para montar la máquina de forma segura y adecuada.;
- para utilizar la máquina de forma segura;
- para solucionar por sí mismo averías sencillas;
- para la conservación y la limpieza.

Antes de comenzar a manejar la máquina, lea estas instrucciones de servicio cuidadosa y completamente. Siga escrupulosamente todas las indicaciones de seguridad y advertencia.

1.1 Grupo destinatario

Estas instrucciones de servicio se dirigen al explotador de mataderos y al personal que allí trabaja, así como a carniceros y pequeñas empresas y a sus aprendices.

Las instrucciones de servicio se dirigen principalmente al personal especializado para el montaje, la instalación, el mantenimiento y la conservación y al personal de limpieza.

El grupo destinatario debe tener conocimientos técnicos básicos sobre las máquinas que aquí se describen.

1.2 Responsabilidad y garantía

Todas las indicaciones y advertencias para el manejo y el cuidado de la máquina se facilitan según nuestro leal saber y entender teniendo en cuenta nuestras experiencias y conocimientos.

Para cualquier pretensión legal, nos hacemos responsables exclusivamente dentro de los límites de las obligaciones de garantía acordadas en el contrato principal.

La versión original de estas instrucciones de servicio ha sido redactada en alemán. La traducción se ha realizado según nuestro leal saber y entender, pero, sin embargo, no asumimos responsabilidad alguna por eventuales errores. En caso de dudas, prevalece siempre la versión original alemana.

Exclusión de responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad ni garantía

- por piezas de desgaste;
- por daños ocasionados por la matanza.

Además, advertimos claramente de que no asumiremos ninguna responsabilidad por daños que se deriven de las siguientes causas:

- no haber prestado atención, o no la suficiente, a la información contenida en estas instrucciones de servicio
- un uso no previsto
- un manejo inadecuado o indebido
- un uso de piezas de repuesto o piezas no autorizadas por FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
- modificaciones no autorizadas de las funciones o de los materiales de la máquina
- un manejo incorrecto o un manejo por parte de personal no cualificado
- la eliminación o manipulación de los dispositivos de seguridad
- la limpieza inadecuada o errónea
- sobrecargas químicas o mecánicas
- trabajos de mantenimiento o reparación no realizados correctamente o intervalos de mantenimiento no respetados

En algunos casos, son posibles las modificaciones y/o adaptaciones de la máquina. En estos casos, antes se debe disponer del permiso escrito de FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG – de aquí en adelante FREUND Maschinenfabrik.

1.3 Conservación de las instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio son parte integrante de la máquina y, durante toda la vida útil de la misma, deben estar siempre a disposición del personal de servicio, mantenimiento y limpieza.

Por tanto, conserve estas instrucciones de servicio en el lugar de uso de la máquina.

1.4 Símbolos y características de diseño

1.4.1 Características de diseño

- Listas

➢ Paso de manejo independiente, único

Resultado que se deriva del paso de manejo

1. Pasos de manejo con una secuencia fija
2. Las cifras indican que los pasos de manejo van uno después de otro.
3. *Resultado que se deriva del paso de manejo*

→ Referencia a otro capítulo

Importante información adicional o indicaciones especiales para el uso de la máquina

Indicación de advertencia integrada – proporciona el tipo y el origen del peligro y la indicación para su prevención.

1.4.2 Señalizaciones de seguridad

Símbolos de advertencia

Advertencia de un lugar peligroso

¡Atención! En este lugar existe un grave riesgo para su seguridad.

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

Advertencia de partes de la máquina cortantes

Peligro para los dedos o las manos debido a cortes y arrastres.

Peligro para los miembros debido a cortes y heridas del cuerpo.

Advertencia de herramientas de corte giratorias

Peligro para los miembros debido a cortes.

Peligro de atrapamiento debido a ropas sueltas, pelo largo o bisutería debido a movimientos giratorios.

Advertencia de superficies calientes

En los lugares indicados existe un peligro de sufrir quemaduras en partes del cuerpo, especialmente en las manos y en los dedos.

Advertencia de sustancias irritantes o peligrosas para la salud

Deben respetarse las indicaciones de los envases o contenedores.
Mantener separado de los alimentos.

Señales de obligación

Llevar guantes de protección

protegen las manos contra roces, escoriaciones o heridas por corte

- al sustituir o afilar la herramienta de corte,
- durante la limpieza,
- al tocar superficies calientes.

Llevar gafas de protección

protegen los ojos contra piezas volantes, piezas de rotura o salpicaduras de líquidos

- durante el manejo,
- durante la limpieza de la máquina.

Llevar auriculares de protección

protegen el oído durante el manejo de la máquina.

Llevar calzado de protección o botas de goma

protegen los pies contra contusiones, objetos que pudieran caer y garantizan una posición segura.

- durante el manejo,
- durante la limpieza de la máquina.

Llevar red o cobertura para el pelo

evita que el pelo largo quede atrapado en la máquina.

Llevar delantal de protección

protege el cuerpo contra la humedad, la sangre y otros fluidos.

Llevar protección de la cabeza

protege la cabeza contra lesiones debido a golpes contra objetos colgantes y máquinas y al trabajar bajo cargas suspendidas.

Sacar el enchufe

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, cuidado o limpieza, desconecte la máquina de la red de alimentación eléctrica.

Consulte las instrucciones de montaje o las listas de piezas de repuesto

Encontrará más información en las instrucciones de montaje y en las listas de piezas de repuesto.

1.4.3 Simbolos

Consultar las instrucciones de servicio

Respete absolutamente la información y las indicaciones contenidas en las instrucciones de servicio.

Lista de piezas de repuesto independiente disponible

Para esta pieza existe una lista de piezas de repuesto independiente.

Instrucciones de montaje disponibles

Para esta pieza existen unas instrucciones de montaje específicas. En las instrucciones de montaje se indicarán los pasos de trabajo y las eventuales herramientas necesarias.

Disponible en el juego

Este símbolo indica un artículo del juego. En los artículos del juego se reúnen varias piezas de repuesto relacionadas. Un cuadro aclara qué piezas están incluidas.

Parte del paquete de piezas de repuesto

Esta pieza de repuesto forma parte de un paquete de piezas de repuesto en el que se reúnen las piezas de desgaste y de repuesto que la experiencia nos ha enseñado que son necesarias.

Juego de herramientas disponible

Para el montaje de esta pieza de repuesto es necesaria una herramienta especial que puede solicitarnos.

2 Las cifras en el campo gris indican el orden de la secuencia de los pasos de trabajo.

Engrasar

En las instrucciones de servicio encontrará indicaciones sobre la cantidad y la calidad del lubricante.

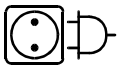
No engrasar

Pegar

Las piezas deben pegarse; en las instrucciones de servicio encontrará indicaciones sobre el tipo y la calidad de la cola.

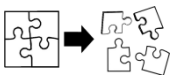
Limpiar

Instrucción para una etapa de limpieza adicional.

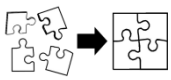


Enschufe

simboliza la conexión de la máquina a la red eléctrica.



Desmontaje de la máquina y módulo



Montaje de la máquina y módulo

simboliza el montaje de la máquina después del desmontaje previo, etapas de trabajo pasos en orden inverso.

2 Para su seguridad

En este capítulo se describen las medidas y los dispositivos de seguridad. Sirve como orientación sobre las cuestiones de seguridad en torno al uso de la máquina.

Las indicaciones de seguridad sirven para aumentar la protección durante el trabajo y prevenir accidentes. Siga todas las indicaciones de seguridad aquí presentadas y las que se encuentran antes de cada capítulo.

Lea cuidadosamente el siguiente capítulo sobre la seguridad y las indicaciones en él contenidas antes de la puesta en servicio y del uso de la máquina.

2.1 Indicaciones de advertencia

Durante el uso de la máquina podrían aparecer peligros en determinadas situaciones o debido a determinados comportamientos.

En estas instrucciones de funcionamiento, las advertencias de seguridad previenen secuencias de acciones que podrían provocar lesiones a personas o daños a cosas.

Deben aplicarse las medidas descritas para la prevención de los peligros.

¡Palabra de advertencia!

Tipo y origen del peligro.

Posibles consecuencias del peligro.

➢ Indicación para la prevención del peligro.

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Indica un peligro inmediato que podría provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.
ADVERTENCIA	Indica un peligro posible que podría provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.
Cuidado	Indica una amenaza posible que podría provocar lesiones leves o de entidad media si no se evita.
Atención	Indica una amenaza posible que podría provocar daños a la máquina o al medio ambiente si no se evita.

2.2 Obligaciones del explotador

Según la norma DGUV 110-008 *Trabajos en la industria cárnica*, el explotador de instalaciones dedicadas a la matanza solo debe permitir trabajar a asegurados que hayan cumplido los 18 años de edad y que conozcan bien las instalaciones y su funcionamiento.

Los jóvenes mayores de 16 años pueden trabajar en las instalaciones cuando sea necesario para su objetivo formativo y cuando hayan leído y entendido las normas de seguridad. Su seguridad debe ser garantizada por una persona encargada de su vigilancia.

Personal de servicio

Como persona jurídica de mayor importancia, el explotador es responsable del uso conforme de la máquina, así como de la formación y el empleo de personal de servicio, de mantenimiento y de limpieza autorizado y cualificado.

El explotador está obligado a instruir a cada trabajador en el uso de la máquina.

El personal aprendiz solo puede trabajar en la máquina bajo la vigilancia de personal especializado.

Risk assessment

The operator must inform users of possible dangers, symptoms and preventative measures when handling the machine. Relevant occupational safety conditions have to be complied with.

Seguridad de la máquina

El explotador debe asegurarse de que se utilicen exclusivamente máquinas en perfecto estado de funcionamiento.

El explotador debe garantizar que los dispositivos de seguridad sean mantenidos y comprobados regularmente.

Seguridad de la máquina

El explotador debe asegurarse de que se utilicen exclusivamente máquinas en perfecto estado de funcionamiento.

El explotador debe garantizar que los dispositivos de seguridad sean mantenidos y comprobados regularmente.

Puesto de trabajo

El explotador debe asegurar una suficiente intensidad de iluminación de al menos 500 lux.

Los puestos de trabajo deben estar dispuestos de manera que cada trabajador tenga a disposición un espacio libre de 1,5 m de anchura y 1 m de profundidad. Todos los empleados deben poder trabajar en una postura fundamentalmente erguida y desenvuelta.

El material del suelo debe ser tal que reduzca al mínimo el riesgo de resbalones debido a la humedad, la grasa o la suciedad.

El puesto de trabajo debe respetar las normativas nacionales pertinentes en materia de higiene en el puesto de trabajo.

Caminos de fuga

El explotador debe ocuparse de que, en caso de emergencia, haya suficientes caminos de fuga a disposición del personal y de que estos estén claramente indicados. Debe asegurarse de que estos caminos de fuga no sean obstruidos y de que su función no se vea mermada (p. ej., debido a puertas que se abren hacia el camino de fuga).

Limpieza

El explotador debe asegurarse de que la limpieza de la máquina pueda realizarse de forma sencilla y segura. Debe poner a disposición los agentes y los procesos de limpieza necesarios.

Instrucción de los trabajadores

El explotador está obligado a instruir a su personal de forma regular y en ocasiones específicas (por ejemplo, en caso de accidente) sobre la seguridad y la protección de la salud. Aconsejamos documentar la formación y su contenido mediante la firma del personal.

2.3 Requisitos del personal

Personal de servicio

El personal de servicio debe ser adecuadamente instruido e introducido en el trabajo por el explotador. Como personal instruido se considera aquel que haya leído y entendido las indicaciones de seguridad y que haya recibido una instrucción adecuada en el manejo de la máquina.

El personal de servicio debe conocer bien las instrucciones de servicio y las normativas vigentes en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.

Personal especializado

El personal especializado son expertos que debido a su formación específica poseen experiencia y conocimientos cualificados en su área de trabajo.

Los trabajos de montaje, mantenimiento y cuidado, así como la eliminación de averías deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.

El personal especializado debe conocer bien las instrucciones de servicio y las normativas vigentes en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.

Seguridad en el puesto de trabajo

Procúrese una posición segura y erguida y mantenga la estabilidad. Evite cualquier posición corporal no natural.

Mantenga el puesto de trabajo limpio y ordenado. Los puestos de trabajo desordenados pueden provocar accidentes.

Lleve siempre la ropa de protección predispuesta para usted.

Mantenga alejados de la máquina a niños, adolescentes y personas no instruidas.

Seguridad de la máquina

Antes de comenzar el trabajo, controle siempre la máquina cuidadosamente para asegurarse de su perfecto funcionamiento.

No utilice nunca una máquina que no funciona perfectamente.

Apague la máquina inmediatamente cuando deje de funcionar a la perfección.

Haga reparar inmediatamente los dispositivos de seguridad e interruptores defectuosos u otras partes de la máquina averiadas.

Informe al explotador o a su responsable sobre cualquier cambio en la máquina que amenace su seguridad.

Comportamiento en caso de emergencia

En caso de accidente, preste los primeros auxilios y llame a un médico y una ambulancia.

Informe al explotador o a su responsable sobre todo accidente.

2.4 Equipo de protección individual (EPI)

El personal debe llevar el equipo de protección individual habitual en el sector. El equipo de protección individual depende de cada sector laboral.

El equipo de protección debe ser puesto a su disposición por el explotador. Por razones higiénicas, cada trabajador recibe su propio equipo de protección individual.

2.5 Seguridad eléctrica según EN60204-1

Según la norma eléctrica DIN VDE 0701-0702/EN60204-1, antes de la primera puesta en funcionamiento, así como tras una modificación o reparación en nuestra fábrica, un electricista comprueba la seguridad eléctrica de nuestras máquinas.

El plazo de prueba para máquinas e instalaciones eléctricas que se utilizan en mataderos y salas de despiece es de seis meses.

2.6 Riesgo residual

La máquina se ha construido según el estado actual de la ciencia y de la técnica y cumple con los requisitos básicos en materia de seguridad y salud de la Unión Europea.

La máquina es segura si se respetan las instrucciones de servicio, las normas de servicio específicas y las prescripciones en materia de prevención de accidentes.

Sin embargo, hay peligros que no pueden evitarse constructivamente. Entre ellos:

- peligro de muerte debido a piezas bajo tensión
- peligro de sufrir lesiones debido al manejo descuidado de los equipos de protección individual durante el manejo de la máquina, durante las operaciones de mantenimiento y reparación y durante la limpieza y desinfección;
- Lesiones auditivas debido a niveles sonoros por encima de 75 dB(A).
- Peligro de sufrir quemaduras debido a superficies calientes.

Además, a pesar de todas las medidas de precaución, podrían surgir riesgos residuales no evidentes.

Los riesgos residuales se pueden minimizar si respeta todas las indicaciones de seguridad presentes al comienzo da cada capítulo y las instrucciones de servicio.

2.7 Uso previsto

Las sierras de calar FREUND son adecuadas para los trabajos más variados de despiece en empresas de cualquier tamaño.

En el → capítulo ***Vista general de las máquinas*** a partir de la página 17 se describe el uso concreto de cada una de las máquinas.

Requisitos de seguridad

Las máquinas con una baja tensión de seguridad menor de 50 V (p. ej., 42 V) deben funcionar con un transformador de seguridad.

Las máquinas con una tensión de funcionamiento mayor de 50 V (p. ej., 400 V) deberían asegurarse en la fábrica con un interruptor diferencial igual o menor de 30 mA.

Si no se respetan estas indicaciones, existe un peligro de muerte.

Como usos previstos se consideran también:

- el cumplimiento de las indicaciones y de los requisitos de seguridad,
- la realización llevada a cabo por profesionales especializados de reparaciones y trabajos de mantenimiento,
- la limpieza regular.

Ningún otro uso es admisible y comportaría riesgos para la seguridad de los operadores.

Cláusula de exclusión de responsabilidad

FREUND no asume ninguna responsabilidad por daños derivados de un uso no previsto.

2.8 Uso no previsto

Cualquier uso diferente de los indicados en el capítulo → *Uso previsto*, se considerará no conforme y, por ello, prohibido.

El explotador asume todos los riesgos derivados de un uso no previsto. En caso de dudas, consulte con el fabricante.

Entre los usos no conformes de la máquina, se encuentran:

- el corte y aserrado de otros materiales, como, por ejemplo, madera, plástico o piedra.
- el uso de máquinas con una baja tensión de seguridad menor de 50 V (p. ej., 42 V) sin transformador de seguridad.
- el uso de máquinas con una tensión de funcionamiento mayor de 50 V (p. ej., 400 V) en locales de mantanza sin interruptor diferencial.
- el uso de máquinas sin sistemas de seguridad que funcionen perfectamente.
- la prolongación de los cables y de las líneas de conexión de la máquina.

3 Descripción técnica

3.1 Placa de características

La placa de características está colocada en la parte frontal del motor.

Imag. 3-1 Ejemplo placa de características

	Explicación
1	Domicilio de la empresa
2	Tipo de máquina y denominación
3	Datos de rendimiento: Tensión de red [V] — Tipo de funcionamiento Potencia nomina [W] — Número de revoluciones [r/min] Frecuencia [Hz] — Tipo de protección Corriente nominal [A] — Factor de desplazamiento [cos φ]
4	Año de construcción de la máquina, número de pedido de producción (PPA)

3.2 Vista general de las máquinas

El equipamiento exacto de su máquina lo puede leer en la cubierta del documento relacionado con la máquina.

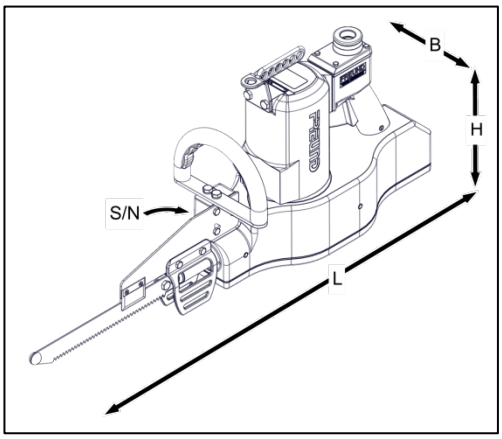
Los datos técnicos los encuentra en la tabla en el→ *anexo*.

3.2.1 Sierra colgante de esternón BBH30-03

Uso

- Abrir el esternón
- >500 de ganado vacuno o >5000 de cerdos a la semana
- Explotaciones industriales

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-2 Ilustración ejemplificativa de la sierra colgante de esternón

Dimensiones

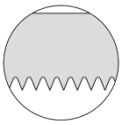
	BBH30-03
Peso [kg]	18,5
Longitud de la hoja de sierra [mm]	300
Longitud L [mm]	824
Altura Al [mm]	330
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 42V, 400V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	HUFZ 300BB	223-000-001
	HUGZ 300BB	223-005-007

Accesorios opcionales

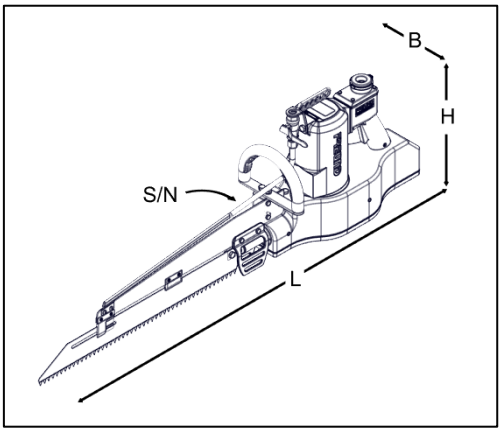
	N.º de artículo
Equilibrador elástico F 18-2SK	920-430-100
Transformador TR3-SG	912-010-382
Cabina de desinfección DES-K01	913-501-502

Toma de corriente mural	400V – 16A (rojo)	100-017-043

3.2.2 Sierra colgante de esquinado SH60-03

Uso
- Esquinado
- para hasta 200 ovejas, 100 cerdos o 20 vacunos por semana
- Pequeñas y medianas explotaciones

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-3 Ilustración ejemplificativa de la sierra colgante de esquinado

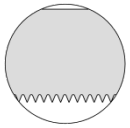
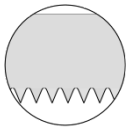
Dimensiones

	SH60-03
Peso [kg]	20
Longitud de la hoja de sierra [mm]	600
Longitud L [mm]	1120
Altura Al [mm]	350
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible
- Selección de la tensión* 42V, 400V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	HUFZ 600SP	223-000-102
	HUGZ 600SP	223-005-102

Accesorios opcionales

	N.º de artículo
Equilibrador elástico F 22-2SK	920-431-100
Equilibrador elástico F 20-3SK	920-470-100

Transformador TR3-SG-KS	912-010-382
Cabina de desinfección DES-K03	913-503-502

** en caso de cerdos por encima de los 120 kg y vacunos

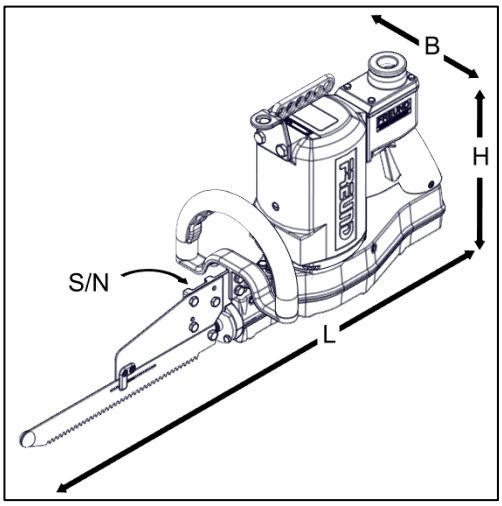
Toma de corriente mural	400V – 16A (rojo)	100-017-043

3.2.3 Sierra de vaivén de esternón BBST30-13

Uso

- Abrir el esternón
- 500 vacunos, 5000 cerdos o 10000 ovejas por semana
- Pequeñas y medianas explotaciones

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-4 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de esternón

Dimensiones

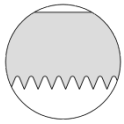
	BBST30-13
Peso [kg]	12
Longitud de la hoja de sierra [mm]	300
Longitud L [mm]	824
Altura Al [mm]	330
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 42V, 400V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	HUFZ 300BB	223-000-001
	HUGZ 300BB	223-005-007

Accesorios opcionales

	N.º de artículo
Equlibrador elástico F 14-2,5SK	920-418-101
Transformador TR3-SG360	912-010-382
Cabina de desinfección DES-K02	913-506-003

Toma de corriente mural

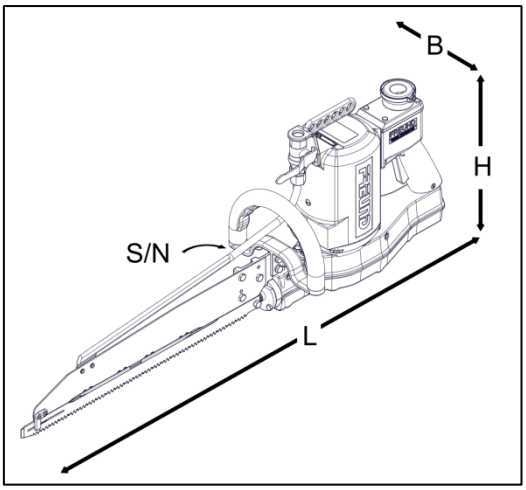
400V – 16A (rojo)	100-017-043

3.2.4 Sierra de vaivén de esquinado SST50-13

Uso

- Esquinado
- 20 vacunos, 100 cerdos o 200 ovejas por semana
- Pequeñas explotaciones

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-5 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de esquinado

Dimensiones

	SST50-13
Peso [kg]	13,5
Longitud de la hoja de sierra [mm]	500
Longitud L [mm]	850
Altura Al [mm]	290
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 42V, 400V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	STFZ 500	222-000-021

Accesorios opcionales

	N.º de artículo
Equilibrador elástico F14-2 SK	920-426-100
Transformador TR3-SG360	912-010-383
Cabina de desinfección DES-K03	913-501-502

Toma de corriente mural

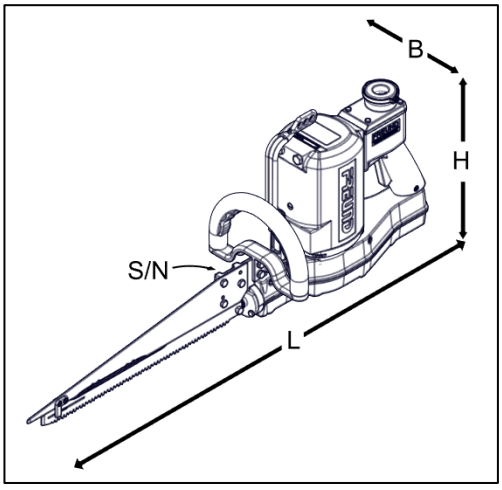
400V – 16A (rojo)	100-017-043

3.2.5 Sierra de vaivén de despiece ST40-13

Uso

- Despiece y cuarteo
- 500 vacunos, 5000 cerdos o 10000 ovejas por semana
- Explotaciones medias

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-6 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de despiece

Dimensiones

	ST40-13
Peso [kg]	12
Longitud de la hoja de sierra [mm]	400
Longitud L [mm]	800
Altura Al [mm]	290
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 42V, 400V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	STFZ 400	222-000-003

Accesorios opcionales

	N.º de artículo
Equilibrador elástico F14-2 SK	920-426-100
Transformador TR3-SG	912-010-382

Toma de corriente mural

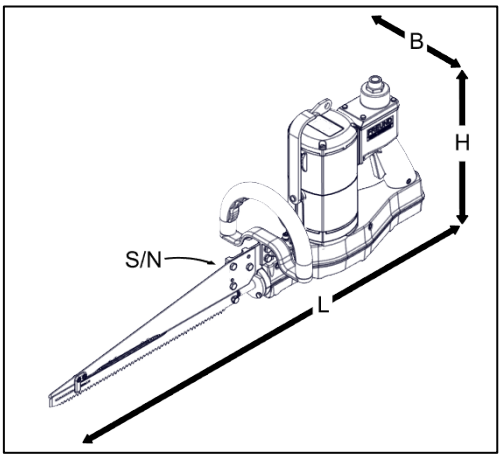
400V – 16A (rojo)	100-017-043

3.2.6 Sierra de vaivén de despiece ST40-11S

Uso

- Despiece y cuarteo
- 500 vacunos, 5000 cerdos o 10000 ovejas por semana
- Explotaciones medias

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-7 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de despiece

Dimensiones

	ST40-11S
Peso [kg]	6,5
Longitud de la hoja de sierra [mm]	400
Longitud L [mm]	800
Altura Al [mm]	290
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 230V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	STFZ 400	222-000-003

Accesorios opcionales

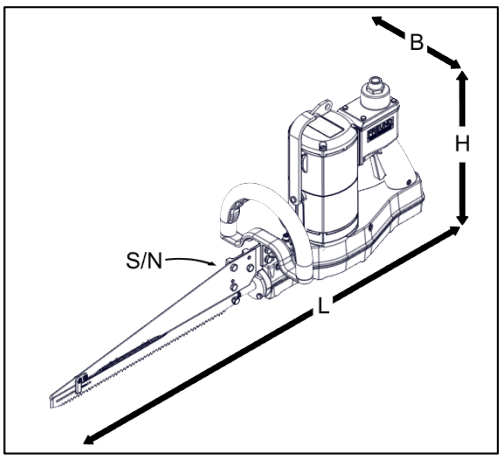
	N.º de artículo
Equilibrador elástico F6-2,5SK	920-415-102

3.2.7 Sierra de vaivén de despiece ST40-11-115V

Uso

- Despiece y cuarteo
- 20 vacunos, 100 cerdos o 200 ovejas por semana
- Pequeñas explotaciones

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-8 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de despiece

Dimensiones

	ST40-11-115V
Peso [kg]	6,5
Longitud de la hoja de sierra [mm]	400
Longitud L [mm]	800
Altura Al [mm]	290
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión 115V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	STFZ 400	222-000-003

Accesorios opcionales

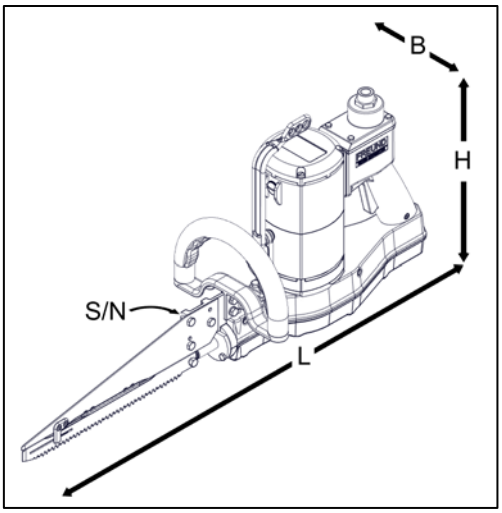
	N.º de artículo
Equilibrador elástico F6-2,5SK	920-415-102

3.2.8 Sierra de vaivén de despiece ST30-11S

Uso

- Despiece y cuarteo
- 500 vacunos, 5000 cerdos o 10000 ovejas por semana
- Explotaciones medias

Vista



(S/N = número de serie)

Ilust. 3-9 Ilustración ejemplificativa de la sierra de vaivén de despiece

Dimensiones

	ST30-11S
Peso [kg]	6,5
Longitud de la hoja de sierra [mm]	300
Longitud L [mm]	700
Altura Al [mm]	290
Anchura An [mm]	190

Equipamiento posible

- Selección de la tensión* 230V

* Tensiones especiales bajo pedido

Selección hojas dentadas

Forma de los dientes	Denominación	N.º de artículo
	STFZ 300	222-000-002

Accesorios opcionales

	N.º de artículo
Equilibrador elástico F6-2,5SK	920-415-102

3.3 Lubricante

El funcionamiento sin complicaciones y el grado de eficiencia de la máquina dependen fundamentalmente de la calidad del lubricante utilizado.

Como estándar internacional para lubricantes alimentarios se ha afirmado la clasificación H1.

La fábrica de máquinas FREUND utiliza lubricante que cumple con el estándar FDA-H1 en todas las máquinas en las que el lubricante pudiera entrar en contacto casual con cuerpos de animales.

Ficha de datos de seguridad

Puede encontrar más información en nuestra ficha de datos de seguridad. Puede solicitar nuestras fichas de datos de seguridad a nuestro departamento de ventas. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.

Grasa lubricante

La grasa lubricante es una grasa para engranajes de alto rendimiento que es extremadamente resistente a cargas de alta presión y altas temperaturas. Es higiénicamente inofensivo y se caracteriza por su buena resistencia a la oxidación y al envejecimiento.

Es fisiológicamente inocuo y tiene la autorización FDA H1.

Grasa alimentaria

La grasa alimentaria FREUND está compuesta por un aceite de parafina altamente refinado y es insípida e inodora. Es fisiológicamente inocuo y tiene la autorización FDA-H1.

4 Transporte y almacenamiento

Las máquinas FREUND pueden enviarse mediante camión, por tren, avión o barco. El transporte se realiza en paquetes individuales o múltiples.

Ensayo en las instalaciones del fabricante

Antes del envío, la máquina se prueba cuidadosamente y su funcionamiento se ensaya en la fábrica. El ensayo garantiza que la máquina presente los datos indicados y que funcione sin ningún problema.

A pesar de todos los cuidados, existe siempre la posibilidad de que la máquina resulte dañada durante el transporte. Por ello, al desempaquetarla, compruebe que no haya sufrido daños durante el envío.

4.1 Desempaquetado de la máquina

Tras el desempaquetado, la máquina está lista para el uso.

Reciclado y eliminación

El embalaje original de la máquina está compuesto de material reutilizable y puede llevarse a la recogida de materiales reciclables.

En el → capítulo*Eliminación y* en la página 56 puede encontrar información sobre el reciclado y la eliminación del embalaje.

- Retire todo el material de embalaje y elimínelo de forma profesional y compatible con el medioambiente.
- Elimine la condensación que haya podido formarse.
- Compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte.
- Observe la máquina durante las primeras horas de funcionamiento para detectar eventuales fallos.

4.2 Almacenamiento de la máquina

Para un almacenamiento seguro de la máquina, respete absolutamente las siguientes indicaciones:

- Almacene la máquina exclusivamente en espacios secos y protegidos contra las heladas.
- Para un largo periodo de tiempo, almacene la máquina solo en estado completamente seco.
- Almacene la máquina de manera que quede excluida cualquier posibilidad de que sufra daños.
- Proteja la máquina contra la corrosión.

4.3 Transporte de la máquina

Todas las máquinas de FREUND pueden transportarse con una carretilla elevadora o con una carretilla con plataforma. La longitud de las horquillas debe corresponder al menos con la profundidad de la máquina.

- Realice el transporte exclusivamente con medios de transporte e instrumentos de elevación que estén autorizados para el peso de la máquina. Entre ellos se incluyen carretillas con plataforma, camiones grúa y apiladoras.

  El peso de la máquina se indica en el → capítulo *Datos técnicos* en la página 57.

- Asegure la máquina durante el transporte contra vuelcos y deslizamientos.

- Utilice exclusivamente cuerdas y dispositivos de suspensión que garanticen la suficiente seguridad y capacidad de carga.

5 Montaje y puesta en funcionamiento

La instalación y la conexión de la máquina las lleva a cabo el explotador.

FREUND no se hace responsable por daños derivados de una conexión no correcta o de una manipulación inadecuada de la máquina.

5.1 Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO!

Piezas bajo tensión.

Peligro de muerte.

- ➢ Antes de cualquier trabajo de montaje, mantenimiento o reparación, desconecte la máquina de la red de alimentación eléctrica.
- ➢ Asegúrese de que no se pueda volver a conectar de forma involuntaria.

¡ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a un personal no suficientemente cualificado.

Existe un peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- ➢ La máquina solo puede ser puesta en servicio por personal adiestrado y autorizado.
- ➢ Los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

¡ADVERTENCIA!

Partes de la máquina cortantes.

Peligro de corte.

- ➢ No agarre nunca la máquina por zonas cercanas a partes en movimiento.
- ➢ No agarre nunca la máquina por la herramienta de corte.
- ➢ Por su seguridad, lleve siempre guantes de protección.

5.2 Equipo de protección individual

5.3 Conexión de la máquina

¡PELIGRO!

Piezas bajo tensión.

Peligro de muerte debido a corriente eléctrica.

- La conexión de la máquina y los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

Antes de conectar la máquina a la alimentación eléctrica, aconsejamos instalar un interruptor principal. Así, al final del trabajo, la máquina puede desconectarse de la red de alimentación fácilmente.

Longitud del cable de conexión

La longitud del cable de conexión se adapta al rendimiento de la máquina. El cable de conexión no debe extenderse.

5.4 Máquinas con 42 voltios de tensión de funcionamiento

Las máquinas con una baja tensión de seguridad menor de 50V deben funcionar con un transformador de seguridad.

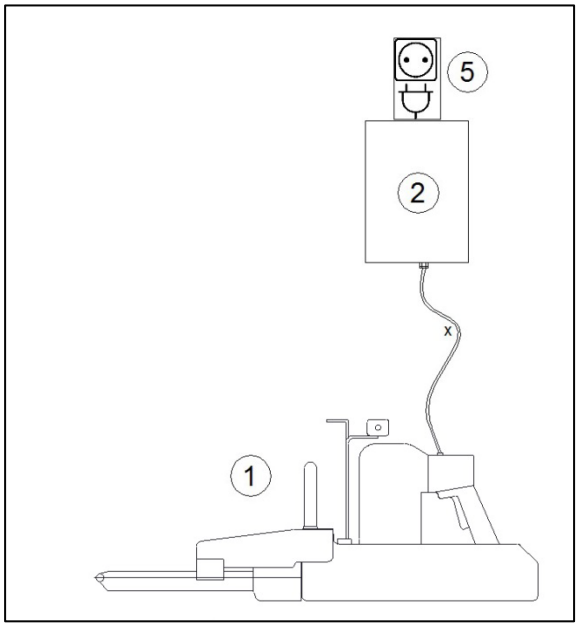
Transformadores

Aconsejamos el transformador FREUND TR3-SG.

En las correspondientes instrucciones de servicio encontrará información detallada sobre la fijación del transformador.

5.4.1 Esquema de conexión para máquinas de 42V con motor -03, -13

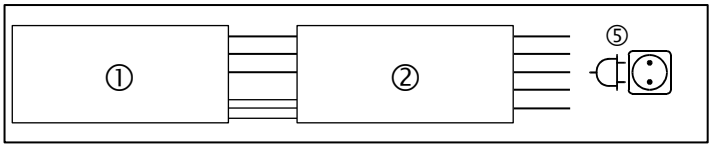
Esquema de conexión



1 Máquina 42V
2 Transformador
5 Red 400V
x Cable

Ilust. 5-1 Esquema de conexión para máquinas con motor 03/13/11

Cables de conexión



Ilust. 5-2 Cables de conexión para máquinas con motor 03/13/11

5.5 Máquinas con 400 voltios de tensión de funcionamiento

Máquinas en locales de matanza

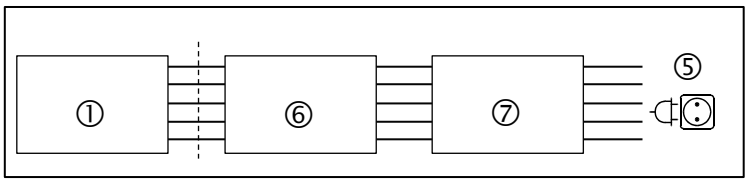
Las máquinas operadas manualmente que se utilizan en locales de matanza, **deben** asegurarse en el lugar de instalación con un interruptor diferencial igual o inferior a 30 mA.

Máquinas en locales de despiece

Las máquinas operadas manualmente que se utilizan en locales de despiece, deberían asegurarse en el lugar de instalación con un interruptor diferencial igual o inferior a 30 mA.

Esquema de conexión

Suministro (①)

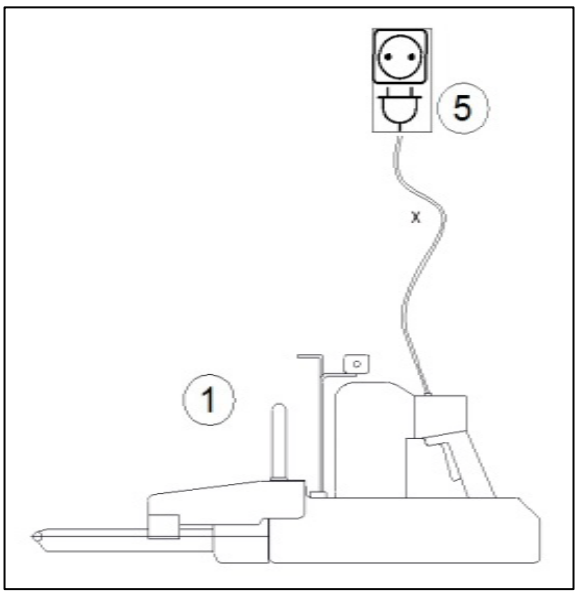


Explotador - Caja de distribución del edificio (⑥⑦)

1 Máquina 400V
6 Fusible
7 Interruptor diferencial
5 Red 400V

5.5.1 Esquema de conexión para máquinas de 400V con motor -03, -13

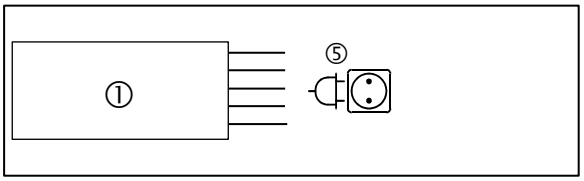
Esquema de conexión



1 Máquina 400V
5 Red 400V
x Cable

Ilust. 5-3 Esquema de conexión para máquinas con motor 03/13

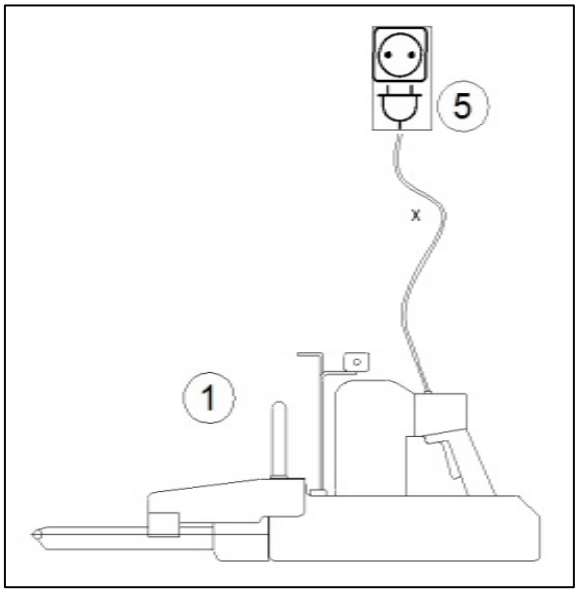
Cables de conexión



Ilust. 5-4 Cables de conexión para máquinas con motor 03/13

5.6 Máquinas con motor de corriente alternamotor -11, -11S de 230 / 115 voltios

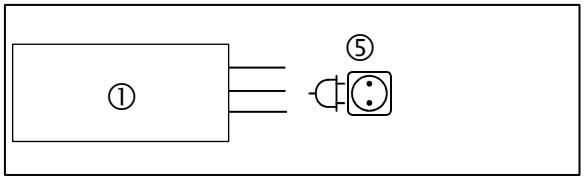
Esquema de conexión



1 Máquina 230V / 115V
5 Red 230V / 115V
x Cable

Ilust. 5-5 Esquema de conexión para máquinas con 230V / 115V voltios de corriente alterna

Cables de conexión



Ilust. 5-6 Cables de conexión para máquinas con 230V / 115V voltios de corriente alterna

6 Manejo

6.1 Instrucciones de seguridad

¡ADVERTENCIA!

Riesgo de accidentes por personal insuficientemente cualificado.

Existe peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- La máquina solo puede ser manejada, mantenida y limpiada por personal formado y autorizado.
- Los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

¡ADVERTENCIA!

Partes de la máquina cortantes.

Peligro de corte.

- No agarre nunca la máquina por zonas cercanas a partes en movimiento.
- No agarre nunca la máquina por la hoja de sierra.
- Por su seguridad, lleve siempre guantes de protección.

¡ADVERTENCIA!

Hojas de sierra giratorias

Peligro de atrapamiento debido a ropas sueltas, pelo largo o bisutería.

- Lleve solo ropa ajustada.
- No lleve ningún tipo de bisutería durante el trabajo.
- Recójase y cúbrase el pelo largo.

¡Atención!

Partes de la máquina calientes.

Peligro de sufrir quemaduras.

- No toque la máquina durante ni inmediatamente después del funcionamiento.
- Lleve guantes de protección.

¡Atención!

Elevado peso en vacío de la máquina.

Lesiones personales debido a la caída de la máquina.

- Cuelgue siempre la sierra de un equilibrador elástico.

6.2 Equipo de protección personal

6.3 Examen diario de seguridad

Antes de comenzar el trabajo, compruebe cuidadosamente que la máquina funciona sin problemas y según el uso previsto.

Utilice solo máquinas que funcionen impecablemente.

Compruebe

- que la máquina no presenta daños externos ni piezas aflojadas.
- que las conexiones eléctricas y/o neumáticas y los tubos de conexión no presenten daños.
- el asiento de piezas en movimiento.
  No deben atascarse ni presentar daños.
- el asiento correcto de la hoja dentada / cuchilla circular.
- el equilibrador elástico y la configuración del equilibrador elástico.
- No utilice una máquina con dispositivos de seguridad, interruptores u otras piezas defectuosos.
- Mande reparar los dispositivos de seguridad, los interruptores u otras piezas defectuosos e informe a su empleador.

6.4 Manejo de la máquina

Durante el proceso de sierra, mantenga siempre apretado el botón (1) del mango posterior para interrumpir el circuito eléctrico.

Preparación

1. Cuelgue la máquina del equilibrador elástico.
2. Compruebe la configuración del equilibrador.
3. Adopte la posición estándar.
4. Encienda el interruptor principal.
   La máquina está lista para ser usada.
   (Para máquinas con tubos del agua. Abra la alimentación del agua.)

Producción

1. Sostenga la máquina siempre con ambas manos por el mango circular y por el mango trasero.
2. Apriete y mantenga apretado el botón en el mango trasero.
3. Introduzca la máquina en el cuerpo del animal con la hoja de sierra en marcha.
4. Durante el proceso de corte, lleve la máquina sin forzar a través del cuerpo del animal.
   Sin aplicar fuerza, la máquina corta en gran medida por sí misma.

5. Tras terminar el proceso de corte, saque la máquina del cuerpo del animal con la hoja de sierra en movimiento.

Apagado

6. Suelte el pulsador del mango trasero.

   La máquina se detiene en un lapso de tres segundos.

Finalización del trabajo

1. Desconecte la máquina de la red eléctrica.
2. Saque la máquina del equilbrador elástico.
3. Compruebe que la máquina no tenga interrupciones o presente daños.

Limpieza

4. Limpie la máquina (→ capítulo *Limpieza* en la página **37**).
5. Guarde la máquina hasta el siguiente uso de forma segura y en un lugar seco.

7 Limpieza y desinfección

La limpieza tiene el objetivo de eliminar de la máquina suciedad, partículas de carne o grasa y sangre seca. Tras la limpieza, todas las superficies tienen que tener un aspecto perfectamente limpio.

Por razones higiénicas, la máquina debe limpiarse cuidadosamente al menos una vez al día tras el final del turno de trabajo y, en caso de fuerte ensuciamiento, incluso durante el mismo.

Una limpieza profunda es una condición esencial para una posterior desinfección eficaz.

Siga las indicaciones de seguridad de las fichas de datos de los productos de limpieza y desinfección.

7.1 Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO!

Piezas bajo tensión.

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de limpieza, desconecte la máquina de la red de alimentación eléctrica y asegúrese de que no se pueda volver a conectar de forma involuntaria.
- Para la limpieza de las piezas conductoras de tensión, no utilice agua ni un limpiador de alta presión.

¡ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a un personal no suficientemente cualificado.

Existe un peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- La máquina debe ser mantenida, conservada y limpiada exclusivamente por personal especializado.

¡ADVERTENCIA!

Partes de la máquina cortantes.

Peligro de corte.

- No agarre nunca la máquina por zonas cercanas a partes en movimiento.
- No agarre nunca la máquina por la herramienta de corte.
- Por su seguridad, lleve siempre guantes de protección.

¡ADVERTENCIA!

Desinfectantes y productos de limpieza fuertemente irritantes y corrosivos.

Podrían producirse trastornos respiratorios y otros daños para la salud.

- Preste atención a los símbolos de factores de peligro y a las fichas de datos de seguridad de los productos de limpieza y desinfección.
- Lleve el equipamiento de protección personal indicado por el fabricante de los productos de limpieza y desinfección.

7.2 Equipo de protección personal

7.3 Realización de la limpieza y desinfección

- Utilice solo agentes de limpieza y desinfectantes autorizados para la industria alimentaria.
- Es esencial observar las condiciones especificadas y coordinadas del limpiador y desinfectante (concentración, tiempo de exposición, temperatura de exposición).
- Almacene los agentes de limpieza y desinfectantes en un lugar aparte o en una sala específica.

  Evite absolutamente el contacto inmediato de alimentos con los agentes de limpieza y desinfectantes.
- Utilice solo trapos de limpieza, cepillos y otros aparatos que se empleen exclusivamente para la limpieza y desinfección.

¡Atención!

Daños debidos a una presión del agua elevada.

Una presión elevada del agua daña las juntas de estanqueidad y las piezas de la máquina / Si entra agua, esta dañará el motor de la máquina.

- No utilice limpiadores de alta presión.
- Trabaje solo con presiones de agua ≤ 6 bar.

¡Atención!

Corrosión en la hoja de la sierra.

Utilizar productos y herramientas de limpieza inadecuados puede ocasionar corrosión en la hoja de la sierra.

- Limpie la hoja de la sierra solo con los productos de limpieza indicados.
- Emplee los productos de limpieza en las concentraciones indicadas.
- No sobrepase el tiempo de aplicación de los productos de limpieza.
- Limpie la hoja de la sierra solo con un paño suave o cepillo de cerdas blandas.

Fases de trabajo	Productos de limpieza y desinfección	Recursos
Limpieza preliminar		
Eliminación de los restos de productos	Agua potable	Raspador de plástico, espátula de plástico, cepillo
Eliminación de los trozos pequeños	Agua potable	Raspador de plástico, cepillos, eventualmente con lavavajillas
Enjuague intermedio		
	Agua potable, máx. 60°C según el punto de reblandecimiento de la grasa, dispositivo de baja presión, aparato pulverizador	
Limpieza principal		
enjabonado, dejar actuar durante unos 15 min.	2 – 4% desengrasante Somplex 2 – 3% Ecolab P3-topax 19 2 – 3% Ecolab P3-topax 66 Ecolab P3-steril Powerfoam	Aparato pulverizador, cepillo, tina, toallitas de limpieza húmedas y limpias
enjuagar	Agua potable, máx. 60°C	Dispositivo de baja presión, aparato pulverizador
comprobar visualmente la limpieza		
Limpieza ácida *[1] (en vez de limpieza principal)		
enjabonado, dejar actuar durante unos 15 min.	3 – 6% P3-topax 56 3% P3-riskan, Espuma ácida Somplex	Aparato pulverizador, cepillo para la eliminación de depósitos de cal
enjuagar	Agua potable entre 50 y 60°C	Dispositivo de baja presión, tubo de agua
comprobar visualmente la limpieza		

Fases de trabajo	Productos de limpieza y desinfección	Recursos
Enjuague intermedio		
	Agua potable, máx. 60°C, dispositivo de baja presión, aparato pulverizador	
Desinfección*[2]		
Pulverizar, enjabonar Tiempo de acción según la ficha de datos del producto, temperatura de la solución aprox. 15°C	1 – 2% Ecolab P3-topax 99 0,5 – 2% Ecolab P3-topax 91 1% TEGOL 2000 1% TEGOL IMC 1% Somplex	Aparato pulverizador, pistola pulverizadora, toallita húmedas limpia
Nuevo enjuagado		
	Agua potable, máx. 60°C según el punto de reblandecimiento de la grasa, dispositivo de baja presión, aparato pulverizador	
Control		
controlar visualmente la limpieza, en caso necesario, repetir la limpieza y/o desinfección		
Secado		
frotar para secar o dejar que seque al aire, en la medida de lo posible, secar separadamente las piezas desmontadas		
Cuidado		
aplicar	Aceite protector, aceite alimentario	Pistola pulverizadora, trapo de limpieza limpio
Montaje		
El personal debe tener las manos limpias y desinfectadas		

* 1 Para materiales sensibles al ácido, como POM, PMMA (acrilato) y fundiciones, la limpieza ácida se recomienda solo 1 vez cada 2 – 6 semanas.

* 2 Tras la limpieza y desinfección, estas superficies deberían solo secarse y protegerse de la oxidación con una película de mantenimiento adecuada.

8 Mantenimiento y conservación

Para garantizar la más larga vida útil y el menor desgaste de la máquina, esta debe controlarse y mantenerse regularmente.

Para el mantenimiento y el desmontaje, el entorno del banco de trabajo debe mantenerse limpio y libre de impurezas.

El mantenimiento y las reparaciones solo deben ser llevados a cabo por personal especializado y autorizado.

Garantía

Si durante el periodo de garantía legal se produjeran fallos o defectos en la máquina, por favor, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.

Utilice solo repuestos originales o piezas de repuesto recomendadas por FREUND.

8.1 Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO!

Piezas bajo tensión.

Peligro de muerte.

- Antes de cualquier trabajo de montaje, mantenimiento o reparación, desconecte la máquina de la red de alimentación eléctrica.
- Asegúrese de que no se pueda volver a conectar de forma involuntaria.

¡ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a un personal no suficientemente cualificado.

Existe un peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- La máquina debe ser mantenida, conservada y limpiada exclusivamente por personal especializado.
- Los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

¡ADVERTENCIA!

Partes de la máquina cortantes.

Peligro de corte.

- No agarre nunca la máquina por zonas cercanas a partes en movimiento.
- No agarre nunca la máquina por la herramienta de corte.
- Por su seguridad, lleve siempre guantes de protección.

8.2 Equipo de protección personal

8.3 Plan de mantenimiento

Algunos trabajos de mantenimiento deben realizarse con intervalos precisos.

La siguiente tabla le proporciona una visión de conjunto de los trabajos y de los intervalos de mantenimiento que deben llevarse a cabo. En caso necesario, adapte los intervalos de mantenimiento a sus condiciones de trabajo.

En las listas de piezas de repuesto encontrará otras indicaciones sobre los trabajos de reparación y montaje.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	Capítulo
Todos los días	Control visual antes del comienzo del trabajo	→ Capítulo *Examen diario de seguridad* en la página 34
aprox. cada 40 horas de servicio	Engrasar el engranaje	→ Capítulo *Mantenimiento de* la transmisión en la página 50
Cada 6 meses	Repetición de prueba eléctrica	→ Capítulo *Repetición de* prueba eléctrica en la página 42
	Mantenimiento del engranaje	→ Capítulo *Mantenimiento de la transmisión* en la página 50
	Revise y limpie los cojinetes y las juntas en busca de desgaste y engrase	
En caso de necesidad	Cambio de la hoja dentada	→ Capítulo *Cambio* de la hoja de sierra en la página 43
	Afilado de la hoja dentada	→ Capítulo *Afilado de* la hoja dentada en la página 45
	cambio de interruptor	→ Capítulo ***Sustitución del interruptor*** en la página 50
	cambio del motor	→ Capítulo ***Sustitución del motor*** en la página 50
	cambio de la guía del buje	→ Capítulo ***Sustitución de la guía del buje*** en la página 51

8.4 Paquete de piezas de repuesto

Los paquetes de piezas de repuesto de FREUND contienen todas las piezas de repuesto y desgaste habituales que, según nuestra experiencia, deben sustituirse en breves intervalos.

Gracias al aprovisionamiento de piezas de repuesto, los eventuales tiempos de parada se reducen significativamente. Las piezas contenidas en el paquete son en comparación notablemente más baratas que las piezas sueltas. El número de unidades de las piezas de repuesto en el paquete de repuestos puede ser mayor que en el montaje individual.

En las listas de piezas de repuesto puede obtener información sobre el contenido del paquete de piezas de repuesto disponible.

8.5 Lubricante recomendado

Para el engrasado de la máquina, le ofrecemos el lubricante FREUND en los siguientes envases:

	Envase de venta	Número de artículo
ST, SST, BBST	Cartucho 0,4 kg	100-013-037
	Inyector de grasa	151-002-039
SH, BBH	Bote de 1 kg	100-013-007
	Inyector de grasa	151-001-067

8.6 Repetición de prueba eléctrica

Las repeticiones de la prueba eléctrica en máquinas e instalaciones eléctricas móviles que se utilizan en mataderos y salas de despiece deben llevarse a cabo, según DIN VDE 0701-0702/EN 60204-1, cada seis meses.

La prueba eléctrica debe ser llevada a cabo por un electricista o por una persona adecuadamente capacitada según la norma de prevención de accidentes para *instalaciones y equipamiento eléctrico*.

Paquete de servicio SDL-003-004

Tiene la posibilidad de hacer que el ensayo de repetición se lleve a cabo en la fábrica de FREUND. En el paquete de servicio SDL 003 -004 FREUND Maschinenfabrik le ofrece una prueba eléctrica completa con protocolo de inspección y etiqueta adhesiva.

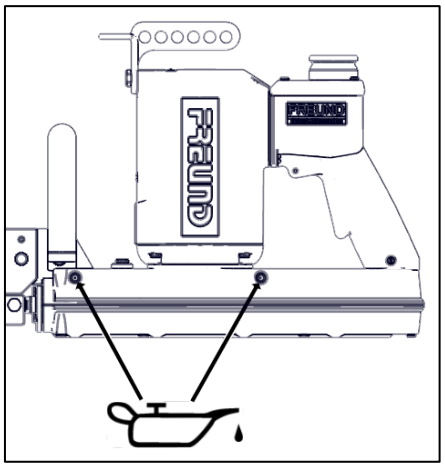
Si está interesado en realizar el ensayo de repetición en nuestra fábrica o mediante un técnico de servicio en su establecimiento, póngase en contacto con nuestro servicio de venta. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.

8.7 Engrasado de la transmisión

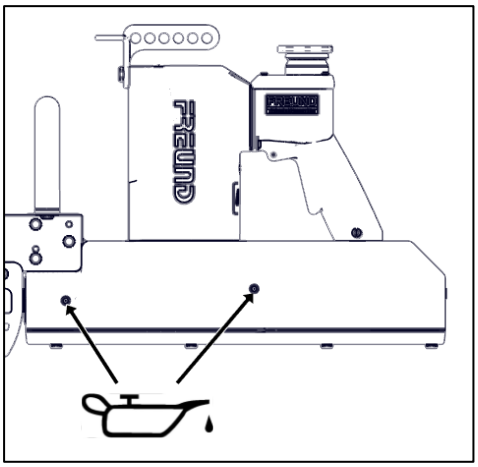
El engrasado regular de la transmisión alarga la vida útil del rodamiento y dificulta la penetración de agua y humedad en la transmisión.

Utilice solo los lubricantes recomendados por FREUND (→ capítulo ***Lubricante recomendado*** página 42).

Aparatos con motor 11(S) y 13



Aparatos con motor 03



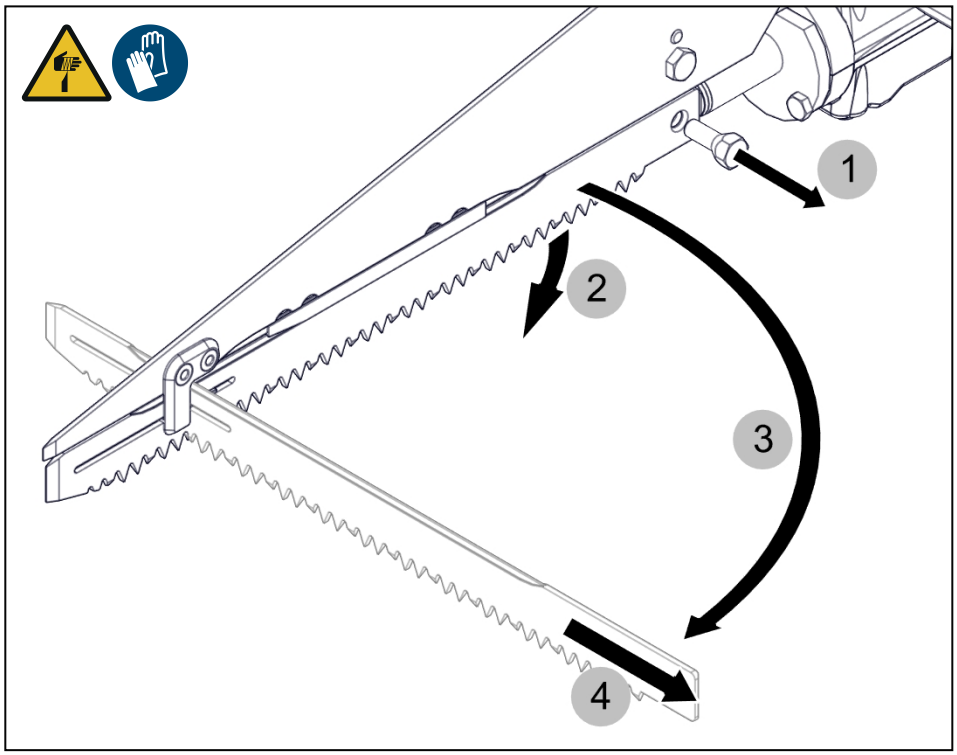
Ilust. 8-1 Ubicación de las boquillas de engrasado

1. Después de 40 horas de funcionamiento, realice al menos dos carreras sobre las boquillas de engrasado de la carcasa de la transmisión con la pistola de engrasado suministrada.
2. Deje que el motor funcione durante unos segundos.

8.8 Cambio de la hoja de sierra

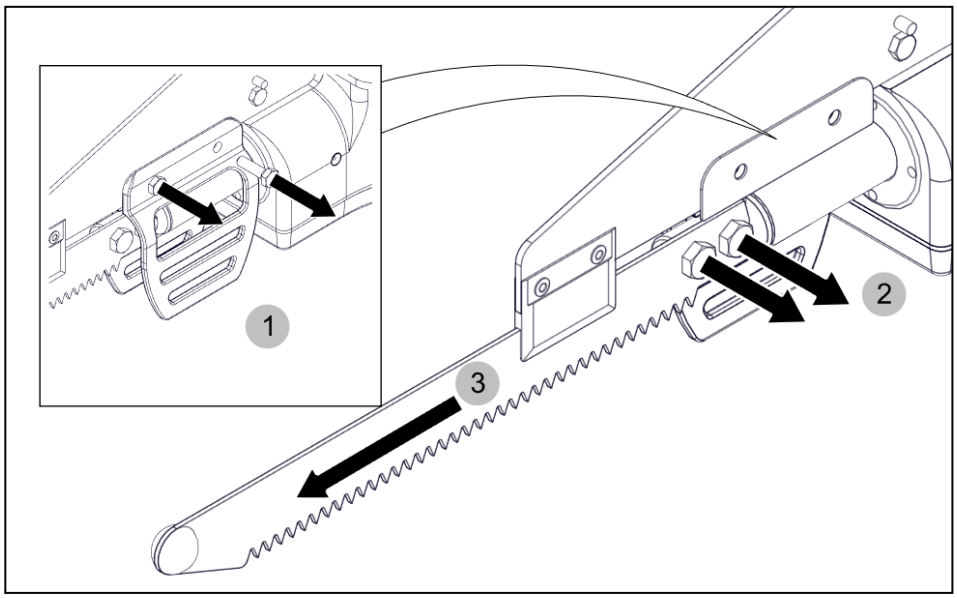
Para la fijación de la hoja de sierra, ¡utilice exclusivamente el tornillo original! Use sólo hojas de sierra FREUND, otras hojas de sierra podrían provocar graves daños y lesiones.

8.8.1 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos ST, SST, BBST



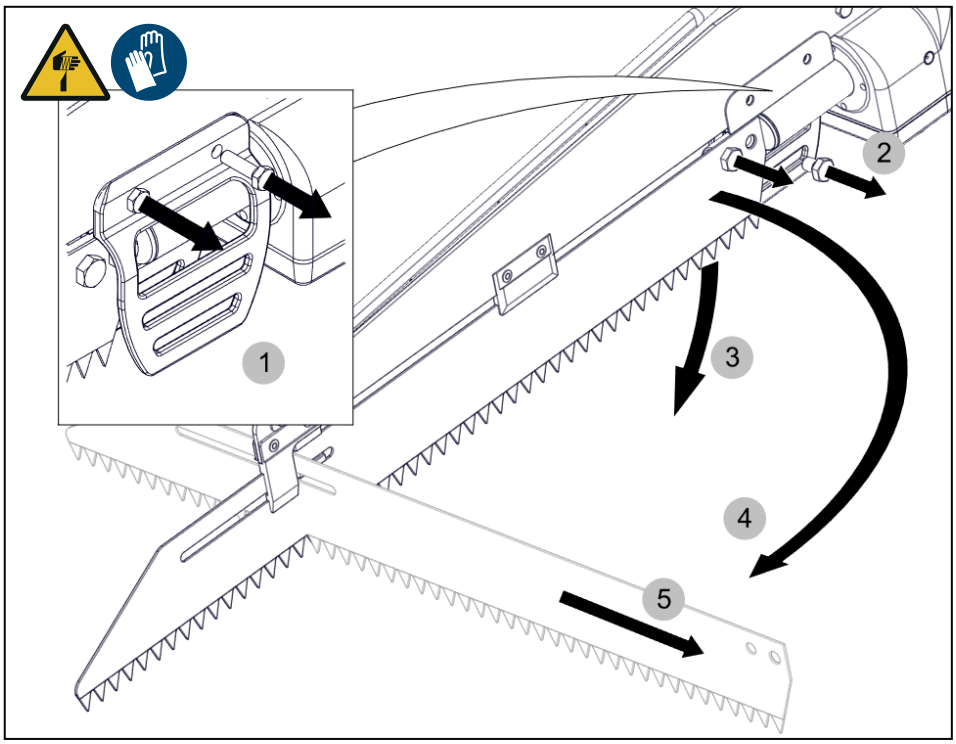
5. Monte la nueva hoja de sierra en orden inverso.
6. Fije el tornillo de la hoja de sierra.

8.8.2 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos BBH



4. Monte la nueva hoja de sierra en orden inverso.
5. Fije el tornillo de la hoja de sierra.

8.8.3 Sustitución de la hoja de sierra para los modelos SH



6. Monte la nueva hoja de sierra en orden inverso.
7. Fije el tornillo de la hoja de sierra.

8.9 Afilado de la hoja dentada

El resultado de corte de la máquina depende, en primer lugar, del afilado de la hoja de sierra. Hojas de sierra desafiladas son un peligro para el usuario y provocan resultados de corte insatisfactorios.

¡Atención!

Un afilado no llevado a cabo correctamente puede provocar muescas en los cantos de corte y la rotura de la hoja de sierra.

➢ Encargue a FREUND o a una empresa especializada el afilado de las hojas de sierra.

1. Desconecte la máquina de la red eléctrica.
2. Desmonte la hoja de sierra (vea el→ capítulo ***Cambio de la hoja de sierra*** a partir de la página 43).
3. Limpie el óxido y otras impurezas con limpiadores químicos para hojas de sierra.
4. Afile o lime cada uno de los flancos de los dientes hasta que cada diente esté bien afilado en su punta.
   Respete siempre los ángulos y medidas indicados.

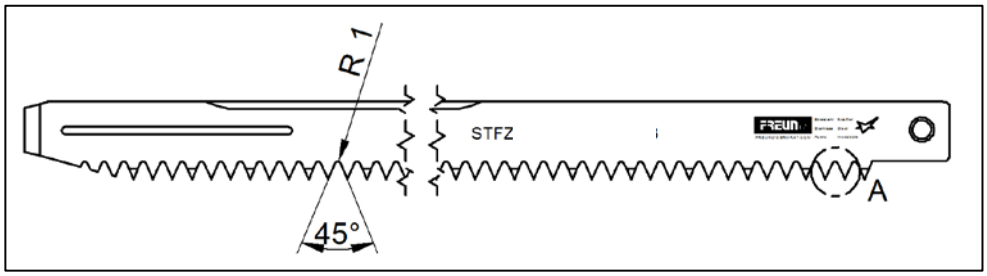
Para localizar las instrucciones de afilado adecuadas para su hoja de sierra, siga las indicaciones del capítulo «*Vista general de las máquinas*» en la página 17

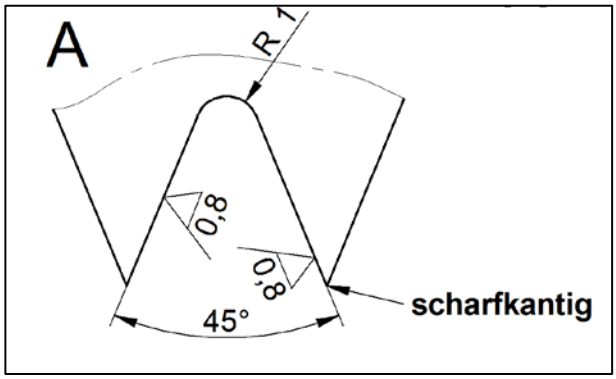
Afile provisionalmente a mano

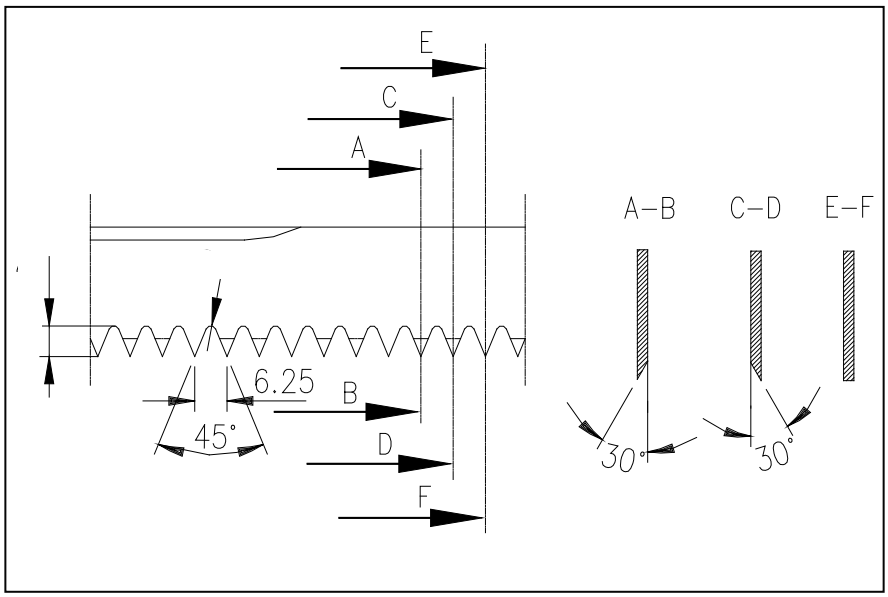
STFZ 300

STFZ 400

STFZ 500

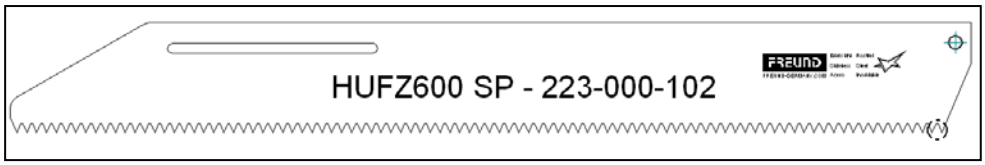




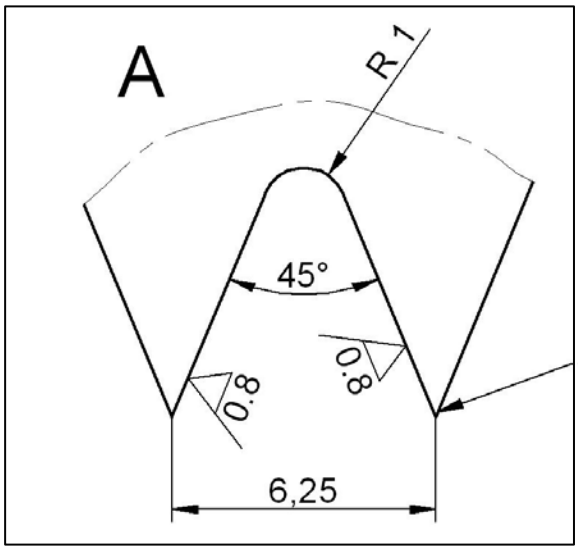


Ilust. 82 – -Ilust. 8-4

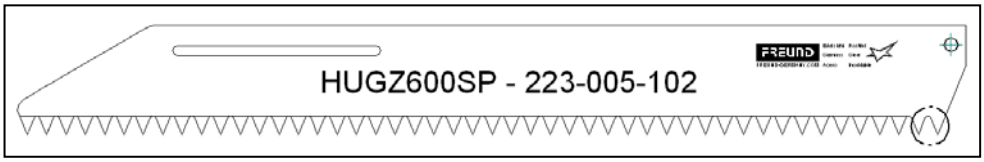
Afile provisionalmente a mano HUFZ



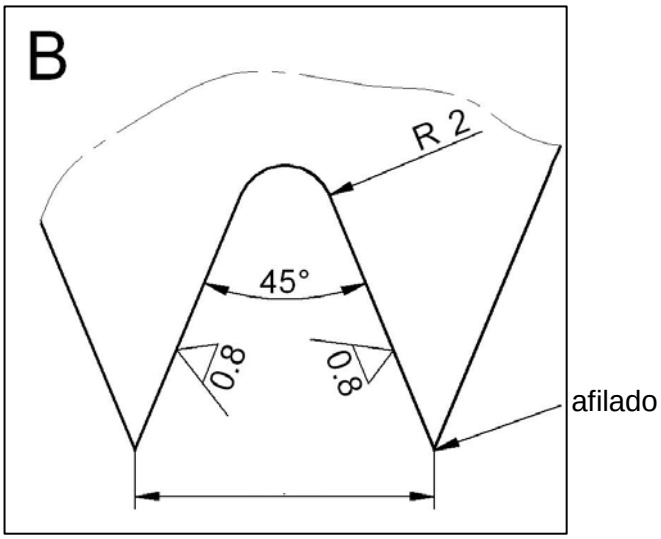
Ilust. 8-5



Afile provisionalmente a mano HUGZ

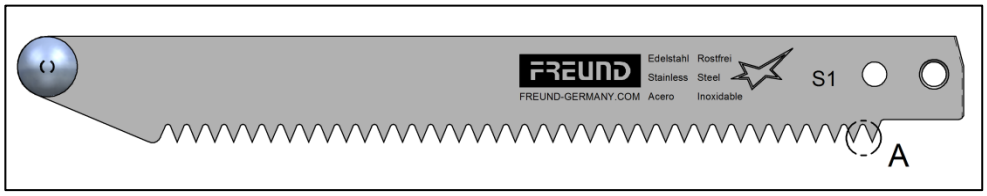


Ilust. 8-6

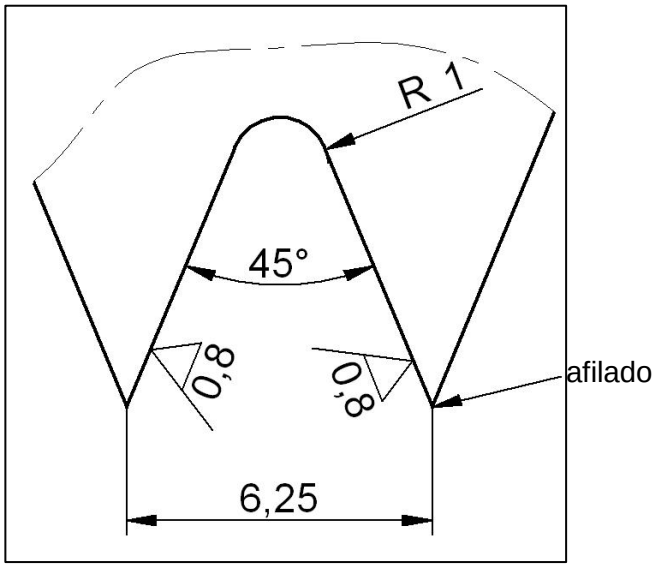


Afile provisionalmente a mano

HUFZ 300BB

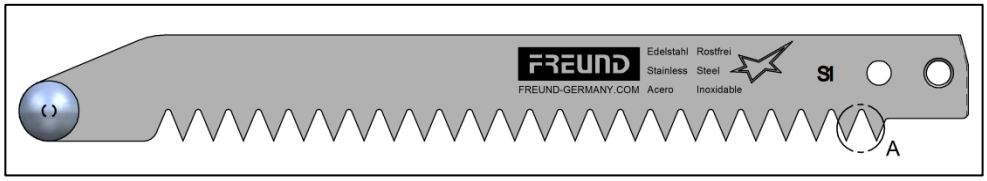


Ilust. 8-7

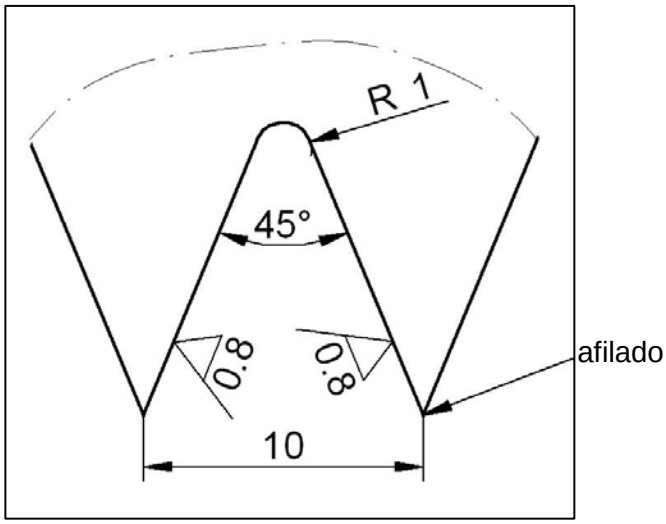


Afile provisionalmente a mano

HUGZ 300BB



Ilust. 8-8



8.10 Cambio la hoja de guía

La hoja de guía está disponible en dos versiones:

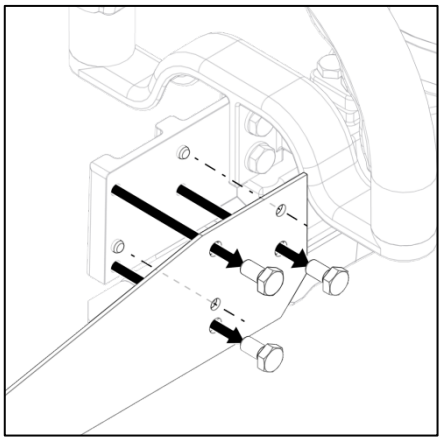
- premontada con guía de hoja de sierra remachada
- no montada con hoja de guía, guía de hoja de sierra y remaches por separado.

1. Desconecte la máquina de la red eléctrica.

3. Extraiga la hoja de sierra (vea el→ capítulo ***Cambio de la hoja de sierra*** en la página 43).

Versión premontada

4.



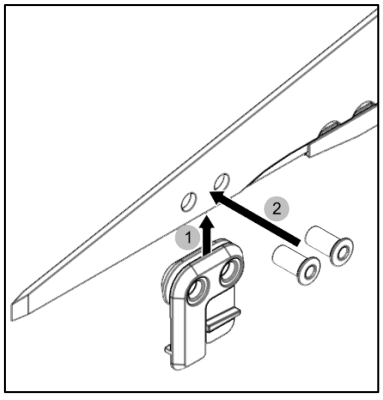
Ilust. 8-9

5. Monte la nueva hoja de guía en orden inverso.

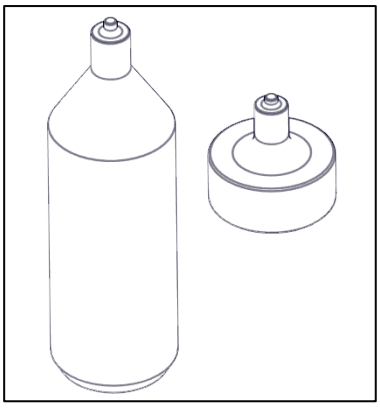
Versión no montada

Para unir la guía de hoja de sierra con la hoja de guía, es necesaria una herramienta para remachar (N.º-art. 151-001-072E).

La herramienta para remachar (Ilust. 8-11) la puede solicitar a nuestro departamento de ventas. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.



Ilust. 8-10



Ilust. 8-11

8.11 Mantenimiento de la transmisión

Durante el funcionamiento, puede penetrar agua y humedad en la tansmisión a través de las juntas.

Al menos engrasar dos veces al año

Compruebe regularmente que no haya entrado agua ni humedad en la transmisión y engrásela regularmente, al menos dos veces al año.

1. Desconecte el suministro eléctrico de la máquina.
   Como precaución, desconecte la máquina de 42V del transformador, la máquina de 400V la debe desconectar de la red eléctrica.
2. Desmonte la guía de la hoja de sierra y la hoja de sierra.
3. Afloje los tornillos de la tapa de la transmisión.
4. Quite la tapa de la transmisión.
5. Elimine el agua y la humedad que hubiera.
6. Elimine la grasa antigua.
7. Limpie la transmisión.
8. Compruebe el desgaste del rodamiento y de las juntas.
   Sustituya el rodamiento y las juntas si estuvieran gastadas.
9. Engrase de nuevo todas las piezas en movimiento y el rodamiento grande.
10. Compruebe el desgaste de la junta de la tapa de la transmisión.
    Sustituya las juntas si estuvieran gastadas o dañadas.
11. Vuelva a atornillar la tapa de la transmisión.

8.12 Sustitución del motor

motor 11(S) y 13

Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe **MTA-010767-C**.

motor 03

Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe **MTA-010742-C**.

8.13 Sustitución del interruptor

motor 03 y 13

Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe **MTA-010749-C**.

motor 11(S)

Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe **MTA-010920-C**.

8.14 Sustitución de la guía del buje

BBH Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe **MTA-010853-C**.

SH Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe

BBST, SST y ST Puede encontrar las correspondientes instrucciones de montaje en la lista de piezas de repuesto bajo el epígrafe

9 Búsqueda y eliminación de fallos

Si durante el funcionamiento se produjeran fallos o averías, en este capítulo podrá buscar las posibles causas y los eventuales remedios específicos.

Si no encontrara en la siguiente tabla los fallos o averías que se hayan producido en su máquina, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.

9.1 Instrucciones de seguridad

¡PELIGRO!

Piezas bajo tensión.

Peligro de muerte.

- ➢ Antes de cualquier trabajo de montaje, mantenimiento o reparación, desconecte la máquina de la red de alimentación eléctrica.
- ➢ Asegúrese de que no se pueda volver a conectar de forma involuntaria.

¡ADVERTENCIA!

Peligro de accidente debido a un personal no suficientemente cualificado.

Existe un peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- ➢ La máquina debe ser mantenida, conservada y limpiada exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

¡ADVERTENCIA!

Partes de la máquina cortantes.

Peligro de corte.

- ➢ No agarre nunca la máquina por zonas cercanas a partes en movimiento.
- ➢ No agarre nunca la máquina por la herramienta de corte.
- ➢ Por su seguridad, lleve siempre guantes de protección.

9.2 Equipo de protección personal

9.3 Resumen de posibles averías

Avería	Posible causa	Eliminación
El motor no funciona/se para durante el trabajo.	La máquina no recibe corriente.	Compruebe si el cable de conexión está conectado.
		Compruebe que el cable de conexión no tenga interrupciones o presente daños.
		Compruebe el fusible principal.
	El interruptor está defectuoso.	Sustituya el interruptor.
	El fusible en el transformador está defectuoso.	Sustituya el fusible.
La máquina está sobrecargada.	Uso erróneo de la máquina.	Utilice una máquina de mayor rendimiento.
	La hoja dentada está desafilada.	Cambie la hoja dentada o afílela.
El esfuerzo al aserrar es cada vez mayor.	La hoja dentada está desafilada.	Cambie la hoja dentada o afílela.
	El equilibrador elástico está mal configurado / dimensionado.	Ajuste el intervalo de peso correcto. Si fuera necesario, sustituya el equilibrador elástico por uno con una compensación de peso mayor.
Ruidos extraños en el motor.	El juego del rodamiento ha aumentado y/o el rodamiento está defectuoso.	Compruebe los rodamientos. Si fuera necesario, cambie el rodamiento.
	Los tornillos de fijación están aflojados.	Compruebe que los tornillos/las tuercas están bien fijados.
	Ha fallado una fase.	Compruebe las conexiones y, en caso necesario, la resistencia del bobinado.
El motor se calienta demasiado.	En máquinas de 42 V: El rendimiento del transformador no es suficiente. / No es un transformador FREUND.	Utilice el transformador recomendado por FREUND.
	El cable de conexión no es correcto, tiene un diámetro demasiado pequeño y/o es demasiado largo.	Utilice solo el cable original. No prolongue el cable de conexión.

Avería	Posible causa	Eliminación
El motor se calienta demasiado.	El cable de conexión tiene un contacto falso.	Compruebe las conexiones eléctricas. Si fuera necesario, apriete el borne de conexión.
	La tensión de entrada desde el transformador es demasiado baja.	Mida la tensión de red. Elija la entrada correspondiente en el transformador.
	Ha fallado una fase.	Compruebe las conexiones y, en caso necesario, la resistencia del bobinado.
	La tensión de red es errónea o hay oscilaciones de red.	Utilice una máquina adecuada para la tensión de red.
La máquina sierra mal o nada en absoluto.	La hoja dentada está desafilada.	Cambie la hoja dentada o afílela.
La hoja dentada se queda atrapada en los canales.	La hoja de sierra no es adecuada.	Apague la máquina. Cambie la hoja dentada o afílela.
	La hoja dentada está desafilada.	
	La hoja dentada está torcida.	Apague la máquina. Saque la sierra del canal.
	La máquina se ha quedado enganchada en el hueso.	
Ruidos extraños en la transmisión.	La máquina no está engrasada correctamente.	Compruebe la cantidad de grasa. Rellene con grasa si fuera necesario.
	Cuerpos extraños en la grasa.	Desconecte la máquina. Compruebe la calidad de la grasa. Limpie el engranaje. Cambie la grasa.
	El juego del rodamiento ha aumentado y/o el rodamiento está defectuoso.	Compruebe los rodamientos. Si fuera necesario, cambie el rodamiento.
	Los dientes de la transmisión están defectuosos.	Compruebe los dientes de la transmisión. Si fuera necesario, cambie las ruedas dentadas.
	Los tornillos de fijación están defectuosos.	Compruebe que los tornillos/las tuercas están bien fijados.
	Daños durante el transporte.	Compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte.

Avería	Posible causa	Eliminación
De la transmisión sale grasa.	Demasiado aceite.	Controle el estado de rellenado.
	Los retenes de obturación están dañados.	Sustituya los retenes de obturación.
	Daños durante el transporte (p. ej., fisuras).	Compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte.
El engranaje se calienta demasiado.	La máquina no está engrasada correctamente.	Compruebe la grasa y el estado de rellenado. Rellene con grasa si fuera necesario.
	El juego del rodamiento ha aumentado y/o el rodamiento está defectuoso.	Compruebe los rodamientos. Si fuera necesario, cambie el rodamiento.
La hoja de sierra no se mueve con el motor encendido.	Las ruedas dentadas están cizalladas.	Sustituya las partes dañadas.
	El piñón está roto.	
	La biela está rota.	
El motor no arranca o lo hace con dificultad.	La máquina no está engrasada correctamente.	Compruebe el engrasado. Rellene con grasa si fuera necesario.
	El motor no recibe corriente.	Compruebe las conexiones.
	El engranaje está defectuoso.	Compruebe la transmisión. Envíe la máquina al fabricante para que la repare.

10 Eliminación y reciclaje

La eliminación de la máquina debe llevarse a cabo según las normas vigentes en los diferentes países.

10.1 Desmontaje y eliminación de la máquina

Todas las máquinas antiguas contienen desechos reciclables que pueden llevar al aprovechamiento de esos bienes potencialmente reciclables.

En la eliminación, se deben respetar obligatoriamente las normas de protección medioambiental.

1. Desconecte la máquina de la toma de red y/o la alimentación de aire comprimido.
2. Desconecte de la máquina todas las conexiones eléctricas y los tubos de alimentación.
3. Desmonte completamente la máquina.
4. Para las máquinas lubricadas con aceite: drene todo el aceite de la máquina y retire los cartuchos filtrantes existentes.
5. Elimine completamente la grasa de la máquina.
6. Elimine el aceite usado y las piezas y materiales sucios de aceite según las correspondientes normas medioambientales vigentes.
7. Separe todas las piezas reciclables.
8. Lleve a la eliminación y al reciclado las piezas reciclables clasificadas.
9. Lleve los residuos especiales a un vertedero local para residuos especiales.

10.2 Eliminar el material de embalaje

Todos los materiales de embalaje usados por la fábrica de máquinas FREUND son respetuosos con el medio ambiente y pueden volver a usarse sin problemas.

Puede eliminar sin riesgos los materiales de embalaje mediante el sistema de recogida de residuos normal o realizar una evaluación de las piezas potencialmente reciclables.

Información Nuestro departamento de ventas le puede proporcionar más información sobre nuestros materiales de embalaje y su eliminación. En el pie de página figuran la dirección y el número de teléfono.

Datos técnicos

Máquina	eléctrico, monofásico	eléctrico, trifásico	Peso [kg]	Longitud [mm]	Altura [mm]	Anchura [mm]	Longitud de la hoja de sierra [mm]	longitud de recorrido [mm]	Tipo de motor	Potencia del motor [W]	frecuencia de recorrido 50 / 60HZ	Tensión [V] / Corriente nominal [A]	Frecuencia [Hz]	Toma de agua ["]
BBH30-03		●	18,5	824	330	190	300	65	M03	1300	3245 / 3894	42 / 23 400 / 2,7	50/60	-
SH60-03		●	20	1120	350	190	600	65	M03	1300	3245 / 3894	42 / 23 400 / 2,7 230 / 4,3	50/60	3/8
BBST30-13		●	11,8	700	290	190	300	32	M13	950	8030 / 9632	42 / 17 400 / 1,8 230 / 3,1	50/60	-
SST50-13		●	13,5	850	290	190	500	32	M13	950	8030 / 9632	42 / 17 400 / 1,8 230 / 3,1	50/60	3/8
ST40-13		●	12	800	290	190	400	32	M13	950	8030 / 9632	42 / 17 400 / 1,8	50/60	-
ST40-11-115V	●		6,5	800	290	190	400	32	M11	700	8000 / 9600	115 / 6,8	50/60	-
ST40-11S	●		6,5	800	290	190	400	32	M11	860	9200 / 11040	230 / 4,1	50/60	-
ST30-11S	●		6,5	700	290	190	300	32	M11S	860	9200 / 11040	230 / 4,1	50/60	-

Emisión sonora [dB(A)] ≤ 70, puede aumentar hasta 95 dB (A) en funcionamiento

Vibración [m/s2] < 2,5

Conformidad

La empresa FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG confirma por la presente que los objetos y los materiales que en un uso conforme entran en contacto con alimentos, cumplen con los siguientes requisitos generales.

- Reglamento (CE) 1935/2004 del 27 de octubre de 2004 sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Reglamento (CE) 10/2011 del 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos de plástico destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Reglamento (CE) 2023/2006 del 22 de diciembre de 2006 sobre las prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Ley sobre alimentos, materiales, objetos y forraje (LFGB) del 01 de septiembre de 2005.

Esto es válido para los siguientes tipos de máquina y piezas de repuesto:

Sierras colgantes y Sierras de vaivén

Piezas de la máquina en contacto con alimentos	Denominación del material	Grupo de materiales y objetos	Observaciones
Hoja de sierra, hoja de guía	1.4034	Acero inoxidable	
Varilla de empuje	1.5217	vástago de émbolo, cromado	
Bola (con remache y con perforación)	1.4104	Acero inoxidable	
Capuchón protector (BBH, SH)	1.4301	Acero inoxidable	
Caja de cambios	G-AlSisMg (GAl 235)	Aluminio	
Guía de hoja de sierra	CuSnSP (BBH, SH) 2.1020	bronce	

Paderborn, 28/11/2018

Director de desarrollo

FREUND Maschinenfabrik
GmbH & Co.KG
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY
www.freund-germany.com

Fon: +49 (5251) 1659 - 0
Fax: +49 (5251) 1659 - 77
E-Mail: mail@freund.eu
VAT-Nr.: DE 126 318 575
Ust. Nr.: 339-5720-0158

Amtsgericht Paderborn HRA 1865
Pers. Haft. Gesellschafterin:
Freund Maschinenfabrik Beteiligungs-GmbH
Amtsgericht Paderborn HRB 2048
Geschäftsführer: Robert Freund

VerbundVolksbank OWL eG
BIC: DGPBDE3MXXX
IBAN: DE 96 4726 0121 8600 0895 00
Sparkasse PB-DT, BIC: WELADE3LXXX
IBAN: DE 38 4765 0130 0001 0450 20

EG-Konformitätserklärung • EC-Declaration of Conformity • Declaración CE de conformidad • Déclaration CE conformité

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 A
content according to 2006/42/EC, Annex II, No. 1 A
contendido según 2006/42/CE, anexonex II, núm. 1 A
contenu conforme à la directive 2006/42/CE, annexe II, N° 1

Hersteller • *Manufacturer* •
Constructor • *Constructeur*

FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Schulze-Delitzsch-Str. 38
D-33100 Paderborn
Germany

Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responable de la documentación
Mandataire de la documentation

Robert Penner

Hiermit erklären wir, dass **die Maschine** • *We hereby declare that the machinery* •
Por la presente declaramos que **la máquina** •*Nous déclarons par les presentes que la machine*

Typ • *Model* • Modelo • *Type*

Serien-Nummer • *Serial-Number* •
Número de série • *N° de série*

mit allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG übereinstimmt.
fulfils all relevant provisions of Directive 2006/42/EC.
concuerdo con todas las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.
satisfait à la ensemble des dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE relative aux machine.

Die Maschine stimmt auch mit allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG Richtlinien überein:
The machinery is also in compliance with all relevant provisions of the following EC-directives:
La máquina concuerda también con todas las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas de la CE:
Cette machine satisfait également à toutes les dispositions pertinentes des directives CE surivantes:

2004/108/EG – EMV-Richtlinie
EGV 1935/2004

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:
The following harmonised standards (or parts thereof) were applied:
Se aplicaron las siguientes normas armonzidadas (o partes de estas normas):
Les norms harmonisées suivantes (ou parties de ces normas) ont été utilisées:

DIN EN ISO 12100, EN 12984
DIN EN ISO 13850, EN 563, EN 60204-1
EN 60529, EN 61558, EN 1672-2, DIN 15112,
EN 55022, DIN EN 61000-6-3/-6-4,
EN 55081-2, EN 50082-1, EN 55014-1, EN 55014-2

Name und Unterschrift
Name and Signature
Nombre y firma
Nom et signature

..... Paderborn
Robert Freund
Geschäftsführer • *Managing Director* • Director gerente • *Directeur*

www.freund-germany.com