

Manual de instrucciones

— Sierra de cinta de metal vertical

— VMBS 1610



Pie de imprenta

Identificación del producto

Sierra de cinta de metal vertical

VMBS1610 Número de artículo: 3951610

Fabricante

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Teléfono: 0049 (0) 951 96555 -0
Fax: 0049 (0) 951 96555 -55

Email: info@metallkraft.de
Internet: www.metallkraft.de

Información sobre el manual

Instrucciones

originalesEdición:

31.01.2013
Versión: 2.02
Idioma: alemán

Autor: MS

Información sobre derechos de autor

Copyright © 2013 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Alemania.

El contenido de este manual es propiedad de la empresa Stürmer Maschinen GmbH. Está prohibida la transmisión y la reproducción de este documento, así como la explotación y revelación de su contenido, a no ser que se autorice de manera explícita. El incumplimiento de esta norma obliga a una indemnización.
Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas.

Índice

1.	Introducción	4
2.	Instrucciones de seguridad	4
3.	Instalación	5
3.1	Manejo	5
3.2	Limpieza	5
3.3	Ajuste normal	5
3.4	Suministro de corriente	5
4.	Especificaciones	6
5.	Control	8
6.	Manejo	9
6.1	Empleo de la sierra de cinta	9
6.2	Carril de la sierra de cinta	9
6.3	Ajuste de los elementos guidores	10
6.4	Ajuste cuerpo guía	11
6.5	Ajuste de la guía de la sierra de cinta	11
7.	Selección de la sierra de cinta	12
7.1	Tipos de sierra de cinta	13
7.2	Formas de los dientes	13
7.3	Tipo de disposición	13
7.4	Elección del tipo de disposición	14
7.5	Elección de la forma del diente	14
7.6	Elección de la medida	14
7.7	Elección de la división de los dientes	14
7.8	Elección del ancho	14
7.9	Selección de la sierra de cinta	15
8.	Manual de instrucciones del equipo de soldadura	17
8.1	Corte de la sierra de cinta	17
8.2	Espacio de los dientes	17
8.3	Preparar la soldadura	18
8.4	Soldar	18
8.5	Lijar la sierra de cinta soldada	19
8.6	Limpieza de las mordazas de sujeción tras el proceso de soldadura	19
8.7	Segundo proceso de endurecimiento	19
8.8	Comprobación de la soldadura	20
9.	Diagnóstico de fallas	20
9.1	Soldadura mal orientada	20
9.2	Solapamiento de las sierras de cinta	20
9.3	Rotura de la soldadura	21
9.4	Soldadura defectuosa	21
9.5	Soldaduras frágiles	21
10.	Mantenimiento	23
11.	Plano de piezas de recambio /Lista de piezas	24
12.	Esquema de cableado	31
13.	Declaración de conformidad EU	35

1. Introducción

En primer lugar, nos gustaría aprovechar esta oportunidad para agradecerle que haya elegido nuestra sierra de cinta de metal vertical.

Como seguramente sabrá, la sierra de cinta de metal vertical es una máquina universal para corte de contornos. Cuando se utiliza la hoja de sierra de cinta correcta, esta máquina permite cortar cualquier forma en cualquier metal. Sin embargo, lo más importante es entender cómo se utiliza la máquina de manera correcta y experta, cómo se realiza el mantenimiento y cómo está construida.

En este sentido, hemos hecho todo lo posible para proporcionarle toda esta información. Revise cuidadosamente el contenido de este manual para que pueda aprovechar al máximo las prestaciones de la máquina durante el máximo tiempo posible con un gasto mínimo.

Las especificaciones de este manual entraron en vigor en el momento en que se aprobó el manual para su impresión. Sin embargo, el proveedor, cuya metodología consiste en una mejora continua, se reserva el derecho de cambiar en cualquier momento especificaciones o diseños sin incurrir en obligaciones.

Para pedidos de componentes o correspondencia con respecto a su sierra de cinta, indique siempre el número de pieza, el número de modelo y la descripción del componente para que nuestro servicio al cliente pueda dar una respuesta rápida.

2. Instrucciones de seguridad

- Lea atentamente el manual de instrucciones. Conozca las áreas de aplicación y los límites de la herramienta, así como también los posibles peligros específicos que puede entrañar la máquina. Familiarícese con su herramienta eléctrica.
- Use siempre gafas protectoras/una máscara de protección adecuadas mientras trabaja con la máquina.
- Asegúrese de que la máquina está correctamente fijada.
- Quítense corbatas, anillos, relojes y cualquier otra joya y súbase las mangas por encima del codo antes de empezar a trabajar con la máquina. Despréndase de ropa holgada y recoja el cabello largo. NO use guantes.
- Mantenga el suelo que rodea la máquina limpio y libre de materiales de desecho, aceite y grasa.
- Conserve la protección de la máquina siempre en su lugar y posición cuando esté utilizando la máquina. En caso de retirar la protección de la máquina por razones de mantenimiento, sea muy prudente y vuelva a colocar inmediatamente la protección de la máquina en su lugar y posición.
- NO se incline hacia adelante. Permanezca siempre en una posición equilibrada para evitar caerse contra las hojas de sierra o cualquier otra parte móvil.
- Utilice solo herramientas afiladas. Las herramientas desafiladas son peligrosas.
- Asegúrese de que los trabajos de ajuste y mantenimiento de la máquina se realizan únicamente con la máquina desconectada de la red.
- Use la herramienta correcta. No use herramientas o componentes para trabajos para los que no están destinados.
- NO realice cortes que requieran más potencia de la que la máquina puede ofrecer.
- Sustituya las etiquetas de advertencia cuando resulte difícil leerlas o se hayan retirado.
- Asegúrese de que el interruptor del motor se encuentra en la posición OFF antes de conectar la máquina a la corriente.
- Preste toda su atención al trabajo. Mirar alrededor, mantener conversaciones y hacer disparates son acciones negligentes que pueden causar lesiones graves.
- Acostúmbrese a comprobar que se han retirado la llave y la llave de ajuste antes de encender la máquina.
- Asegúrese de que las visitas mantienen una distancia de seguridad respecto a la zona de trabajo.
- Utilice los accesorios recomendados; los accesorios no apropiados pueden ser peligrosos.
- No coloque nunca sus manos en la dirección de la hoja de sierra de cinta.

- Use siempre un dispositivo para empujar cuando corte material de pequeñas dimensiones.
- Levante o baje la guía de la hoja de sierra de cinta solo cuando la máquina esté apagada y la hoja de sierra de cinta haya dejado de moverse.
- Lea y comprenda las advertencias de la máquina.
- NO utilice componentes para otros fines que no sean los previstos.
- El incumplimiento de estas advertencias puede ocasionar lesiones graves.

3. Instalación

3.1 Manejo

- (1) Utilice un gancho para el perno de argolla que la máquina tiene en la parte superior.
- (2) Transporte la máquina con precaución con una carretilla elevadora.

3.2 Limpieza

- (1) Retire el aceite de protección antioxidante.
- (2) Retire la película de recubrimiento con un pincel limpio, tratado con parafina.
- (3) Si la película de recubrimiento se ha ablandado, retírela con un paño limpio.

3.3 Ajuste básico

- (1) Ajuste el indicador de inclinación de la mesa a «0».
- (2) Use una escuadra de «90°» y móntela sobre la mesa para alinear la mesa y la hoja de sierra de cinta en ángulo recto. Alinéelas colocando chapas distanciadoras entre la mesa y el sobre de la mesa.
- (3) Compruebe los niveles horizontal y vertical de la mesa. Alinéelos colocando chapas distanciadoras debajo del bastidor inferior del asiento.
- (4) La sierra de cinta no es necesaria para realizar los trabajos básicos pero evite el ajuste de la sierra en los lugares siguientes:
 - (A) *En aquellos lugares en los cuales se sienta la vibración de otras máquinas.*
 - (B) *En superficies irregulares.*
 - (C) *En lugares por los cuales se transportan a menudo materiales y productos acabados, tanto hacia el interior como hacia el exterior.*
 - (D) *En lugares en los cuales es difícil manejar o reparar la máquina.*

3.4 Suministro de corriente

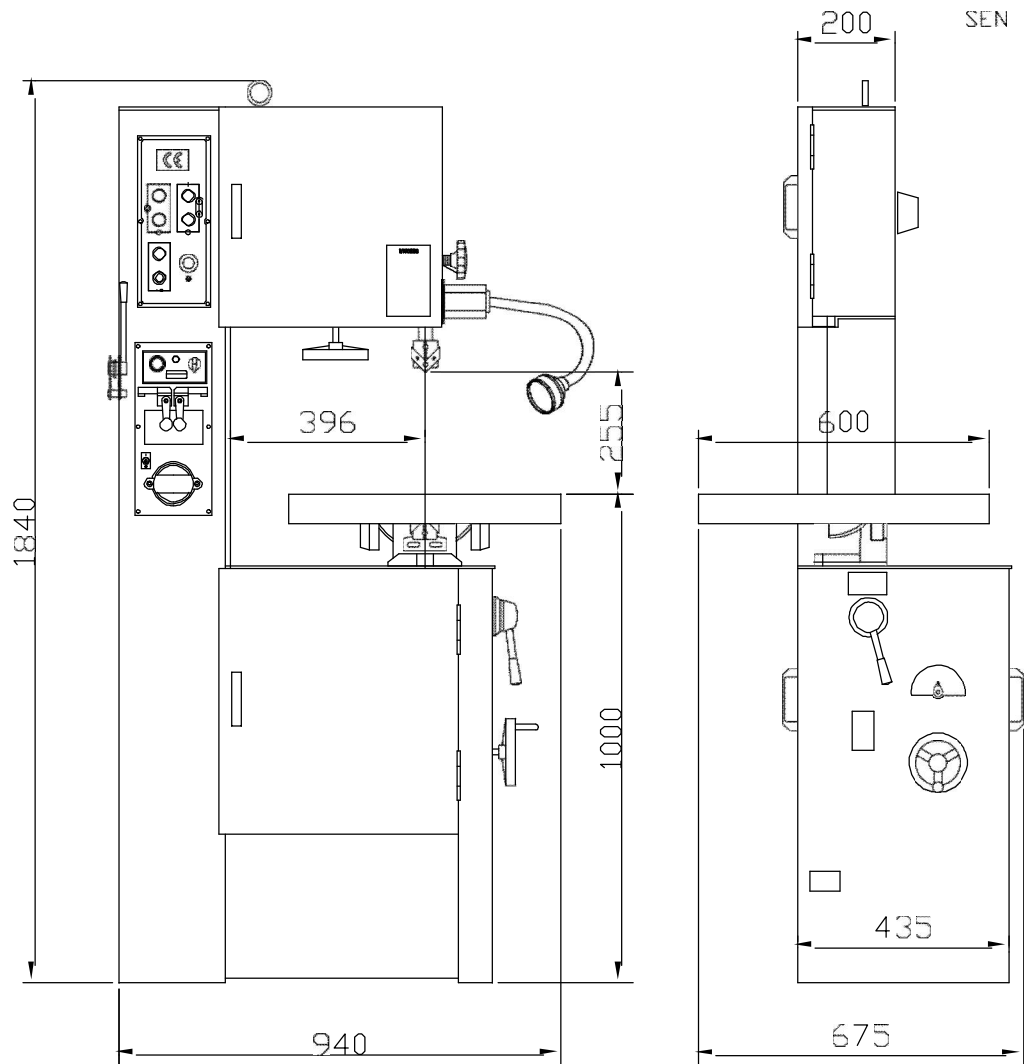
- (1) Apague el interruptor de suministro principal antes de conectar los cables.
- (2) Compare la tensión del motor con el suministro de corriente.
- (3) Asegúrese de que el suministro de corriente esté conectado de acuerdo con las normas de seguridad locales.
- (4) El terminal eléctrico se encuentra por encima del suelo, en la parte inferior derecha del armario eléctrico.
- (5) *Las entradas están designadas con L1, L2 y L3. La sierra de cinta debe fijarse.*
- (6) *Asegúrese de que el sentido de marcha de la sierra de cinta es correcto. La sierra de cinta debe moverse en el sentido de las agujas del reloj. Si este no es el caso, interrumpa el suministro de corriente. Luego cambie dos de las tres conexiones L1, L2 y L3 y vuelva a conectarlas.*

ADVERTENCIA

**Todas las conexiones eléctricas debe realizarlas un electricista capacitado.
El incumplimiento puede provocar lesiones graves.**

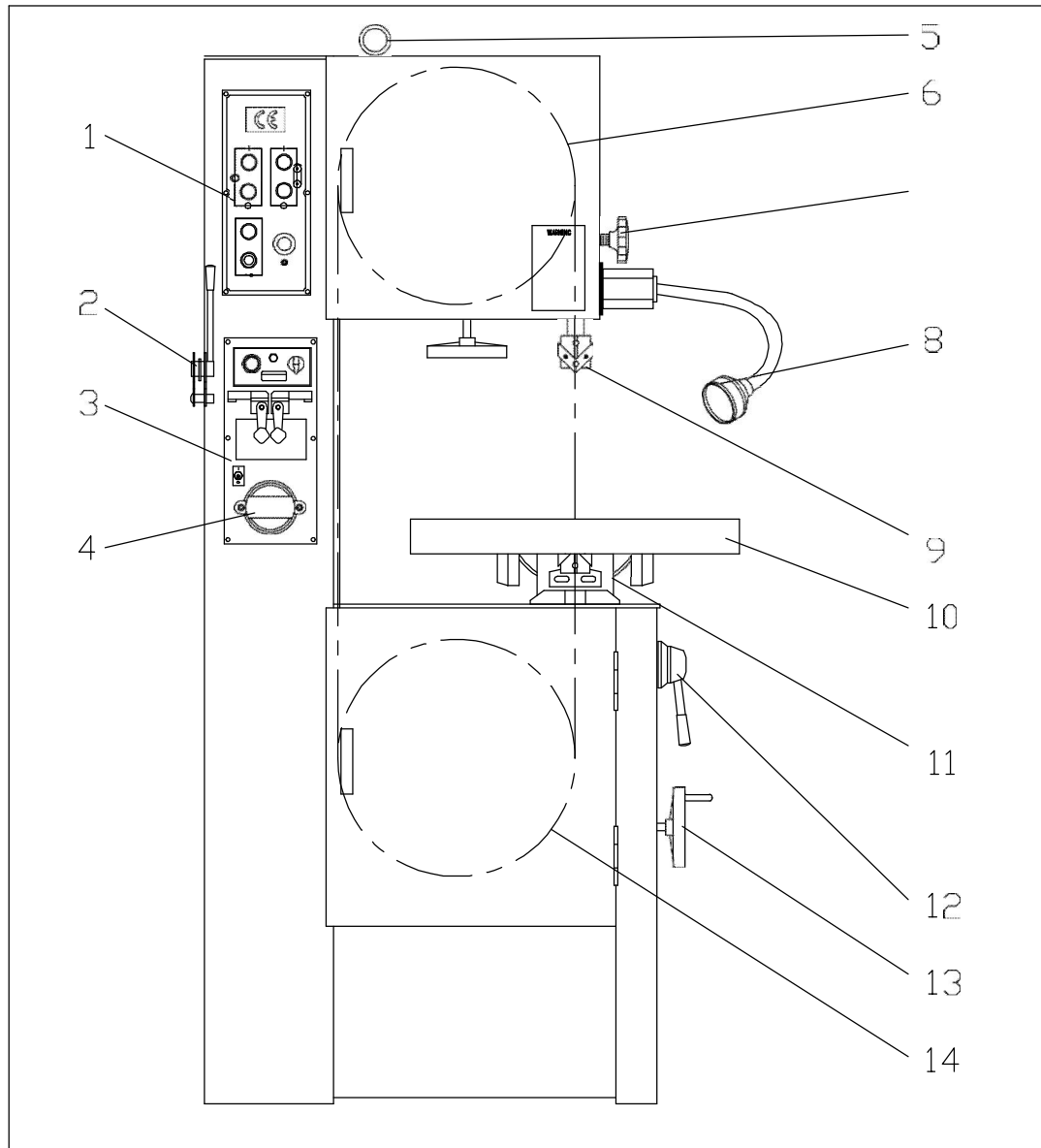
Todos los trabajos de ajuste o reparación de la máquina puede realizarse únicamente con la máquina desconectada del suministro de corriente. El incumplimiento puede provocar lesiones graves.

4. Especificaciones



Alcance del brazo	396 mm
Máxima altura de corte	255 mm
Máxima anchura de la sierra de cinta	16 mm
Peso de la sierra de cinta	20 ~ 1000 M/min
Tamaño de la mesa	550 x 600 mm
Zona de giro de la mesa izquierda/derecha	12°/15°
Zona de giro de la mesa delante/detrás	8°/8°
Motor de propulsión principal	400V, 3 FASES, 50HZ, 1.5 KW, 1420 U/min
Longitud de la sierra de cinta	3140 mm
Potencia de la soldadora de la sierra de cinta	2.4 KVA, 3 ~ 16 mm
Diámetro del volante	408 mm
Altura de la mesa	1000 mm
Medidas	940 (longitud) * 675 (anchura) * 1840 (altura) mm
Peso de la máquina	410 kg

SEN



1	Panel de control	9	Elementos de apoyo de la guía de la sierra de cinta
2	Dispositivo de corte	10	Mesa de trabajo
3	Placa soldada	11	Dispositivo de empuje de la mesa
4	Motor del disco abrasivo	12	Palanca de cambio del rango de velocidades inferior/superior
5	Anillo de suspensión	13	Volante manual para la regulación de velocidad
6	Volante superior	14	Volante inferior
7	Botón de cierre superior de la guía de la sierra de cinta		
8	Luz de trabajo		

5. Control

Palanca de cambio del rango de velocidades superior/inferior

Se encuentra en la parte inferior derecha de la máquina. Mueva la palanca en dirección a la parte delantera de la máquina para cambiar al rango de velocidades inferior. Mueva la palanca en dirección a la parte delantera de la máquina para cambiar al rango de velocidades superior. Atención: no cambie de rango de velocidades mientras la máquina esté funcionando; cambiar solo cuando la máquina esté apagada.

Volante manual para regular la velocidad

Se encuentra debajo de la mesa de trabajo, en el lado izquierdo de la parte inferior de la máquina. Muévela en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la velocidad, y en sentido contrario de las agujas del reloj para disminuir la velocidad. Atención: ajustar el volante manual solo durante el funcionamiento para regular la velocidad.

Botón superior de cierre de la guía de la sierra de cinta

Se encuentra en el lado derecho del brazo superior. Para aflojar, gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj; para apretar, gírelo en el sentido de las agujas del reloj.

Interruptor de la luz de trabajo

Enciende y apaga la lámpara.

Palanca del dispositivo de corte

Se encuentra en la columna superior. La posición superior permite una inserción más profunda del extremo de la hoja de la sierra de cinta en el dispositivo de corte. Mueva la palanca hacia ABAJO para cortar la hoja de sierra de cinta.

Conmutador basculante de la rectificadora

Se encuentra en la placa de soldadura de la hoja de sierra de cinta, en la parte delantera de la columna. Mueva el conmutador hacia arriba para encender la rectificadora y hacia abajo para apagarla. Este motor tiene protección térmica que se apaga en cuanto se sobrecalienta. Actívela de nuevo en cuanto se haya enfriado el motor.

Botón de soldadura

Se encuentra en la placa de soldadura de la hoja de sierra de cinta, en la parte delantera de la columna. Acciónelo y manténgalo presionado para empezar a soldar. Se apaga automáticamente una vez acabado el proceso de soldadura. Soltar el interruptor cuando haya finalizado el proceso de soldadura.

Pulsador de temple

Se encuentra en la placa de soldadura de la hoja de sierra de cinta, en la parte delantera de la columna. Acciónelo y manténgalo presionado para templar la hoja de sierra de cinta; suéltelo para finalizar el proceso.

Botón para ajustar la presión del dispositivo de sujeción

Se encuentra en la placa de soldadura de la hoja de sierra de cinta, en la parte delantera de la columna. Sirve para ajustar la presión para diferentes anchuras de hoja de sierra de cinta.

Dispositivo de sujeción de la hoja de sierra de cinta

Se encuentra en la placa de soldadura de la hoja de sierra de cinta, en la parte delantera de la columna. En la posición INFERIOR puede introducirse la hoja de sierra de cinta en el dispositivo de sujeción. La posición SUPERIOR asegura la hoja de sierra de cinta.

Volante manual de la tensión de la hoja de sierra de cinta

Se encuentra en la parte inferior del marco superior. Gírelo en sentido de las agujas del reloj para aumentar la tensión de la hoja de sierra de cinta; gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la tensión de la hoja de sierra de cinta.

Volante manual de la marcha de recorrido de la hoja de sierra de cinta

Se encuentra en la parte trasera superior de la sierra. Gírelo en sentido de las agujas del reloj para ajustar la marcha de recorrido en dirección a la parte delantera de la rueda de la hoja de sierra de cinta. Gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj para ajustar la marcha de recorrido en dirección a la parte posterior de la rueda de la hoja de sierra de cinta.

Dispositivo de inclinación de la mesa

Se encuentra debajo de la mesa de trabajo. Afloje los tornillos hexagonales de la parte posterior del dispositivo para inclinar la mesa hacia la derecha o hacia la izquierda.

Luz indicadora de alimentación

Indica que el panel de control está conectado al suministro de corriente.

Interruptor principal de encendido del motor

Presione el interruptor para iniciar la sierra de cinta.

Interruptor principal de parada del motor

Presione el interruptor para apagar la sierra de cinta.

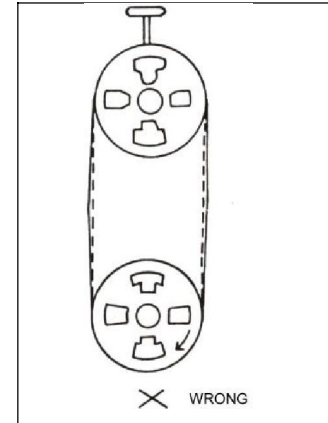
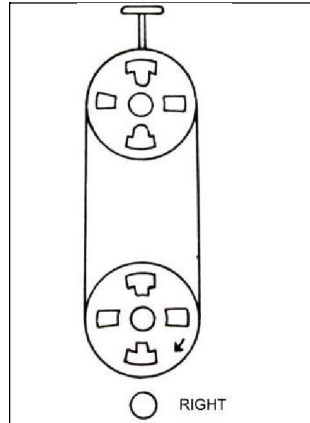
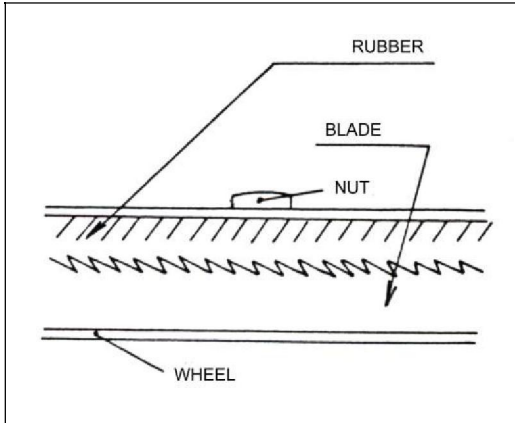
Interruptor de parada de emergencia

Presione el interruptor para apagar la máquina. Para restablecer, gírelo 90°.

6. Funcionamiento

6.1 Instalación de la sierra de cinta

- (1) Montar la cinta de sierra según la figura.
- (2) Colocar la tensión de la sierra de cinta de acuerdo con la escala de tensión girando la palanca de ajuste de la tensión de la sierra de cinta.
- (3) Encender la máquina para comprobar si la sierra de cinta funciona bien o no. En caso de que sea necesario, ajustar el carril de la sierra de cinta girando el regulador de la inclinación de la rueda.

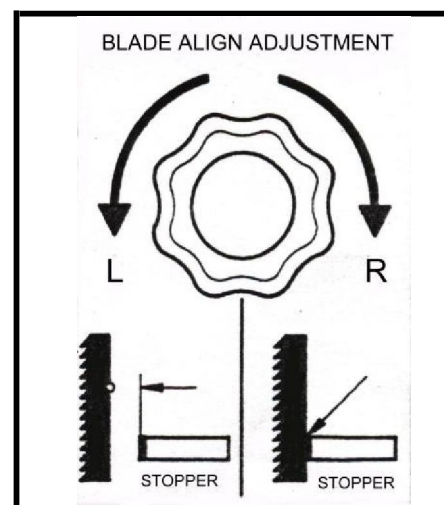


6.2 Carril de la sierra de cinta

Dependiendo del tamaño de la sierra de cinta y de la tensión, puede ser necesario ajustar el carril de la sierra de cinta. Interrumpir la alimentación eléctrica de la máquina y abrir ambas cubiertas de los piñones de la sierra de cinta. Colocar la palanca del mecanismo transmisor en posición cero. En caso de que un reajuste sea necesario, girar el piñón de la sierra de cinta superior con la mano y asegurarse de que la posición de la sierra de cinta con el piñón de sierra de cinta inferior:

- (1) Girar el pomopara dirigir el carril de la sierra de cinta en sentido del reloj para colocarla guía en dirección hacia la parte delantera del piñón de la sierra de cinta.
- (2) Girar en sentido contrario del reloj para dirigir el carril de la sierra de cinta en dirección hacia la parte trasera del piñón de la sierra de cinta. El carril de la sierra de cinta debe estar lo más cerca posible del punto intermedio del piñón superior de la sierra de cinta.

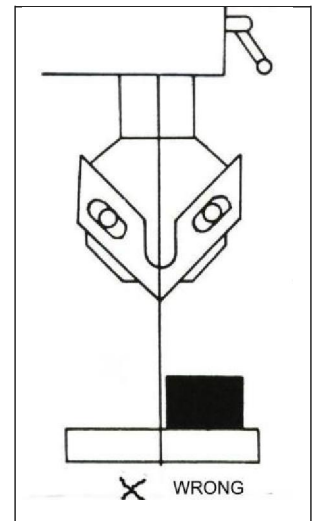
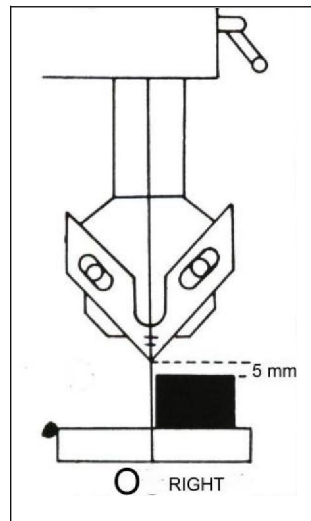
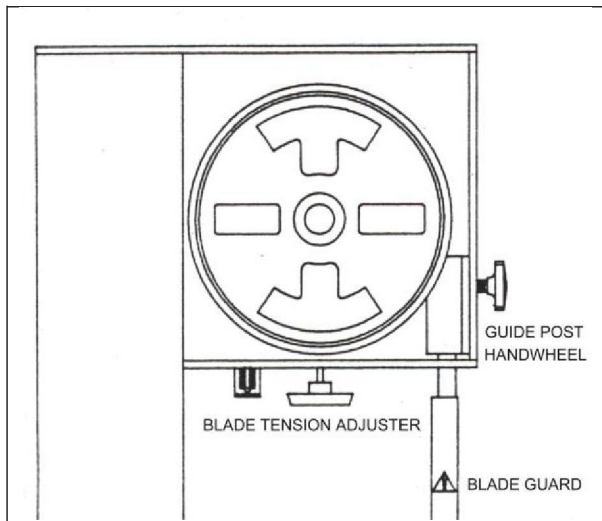
La guía superior e inferior de la sierra de cinta debe estar lejos de la sierra de cinta mientras se coloca el carril de curso de la sierra de cinta.



6.3 Instalación de los elementos guiadores

- (1) Soltar el bloqueo de los elementos guiadores.
- (2) La altura de los elementos guiadores superiores o inferiores depende del objeto. La altura recomendada entre el objeto y el final de la guía de la sierra de cinta es de aprox. 1/4".
- (3) Bloquear fijos los elementos guiadores.

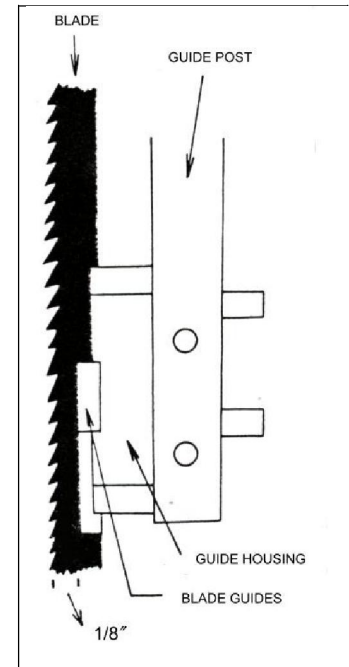
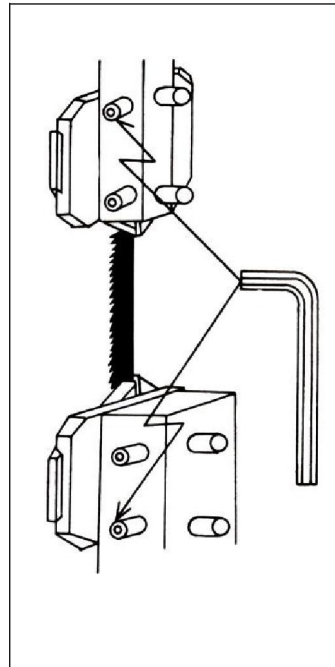
¡ADVERTENCIA!
¡Todas las tareas de regulación y reparación de la máquina sólo pueden llevarse a cabo cuando la máquina esté desconectada de la fuente de alimentación. ¡El incumplimiento puede causar graves daños a personas!



Por favor, revisar, si es necesario, abrir primero el control de la sierra, antes de que los elementos de guiadores se desplacen hacia arriba.

6.4 Colocación del cuerpo guía

- (1) Soltar los pernos hexagonales interiores de la parte trasera con una llave hexagonal con forma de L.
- (2) Empujar el cuerpo guía correspondiente al ancho de la sierra de cinta hacia delante o hacia atrás. El final de la guía de la sierra de cinta debe tener un espacio de aprox. 1/8" de los dientes de la sierra de cinta.
- (3) Apretar los tornillos fijos.

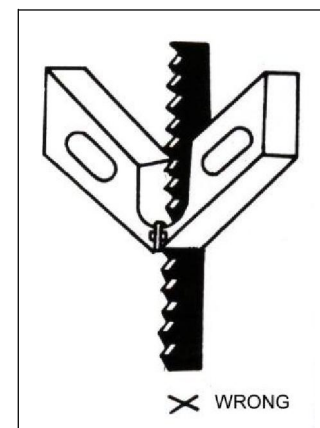
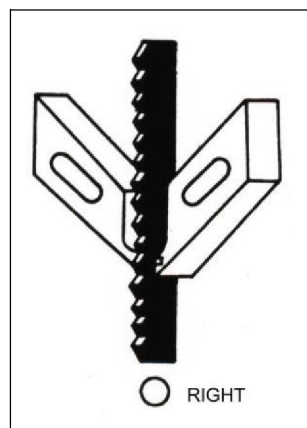
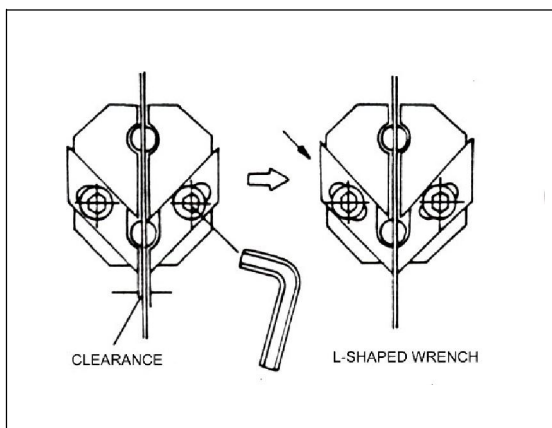


6.5 Colocación de la guía de la sierra de cinta

- (1) Soltar los pernos hexagonales interiores de la guía de la sierra de cinta con una llave hexagonal con forma de L.
- (2) Colocar el control de la sierra de cinta de forma que esté muy cerca de la sierra de cinta, pero sin contacto.
- (3) Bloquear fijos los elementos guiadores.

¡Observación!

Existen 4 formas de hojas y dos cuerpos guía, que se encuentran sobre y bajo la mesa. Todos deben posicionarse de la misma forma.

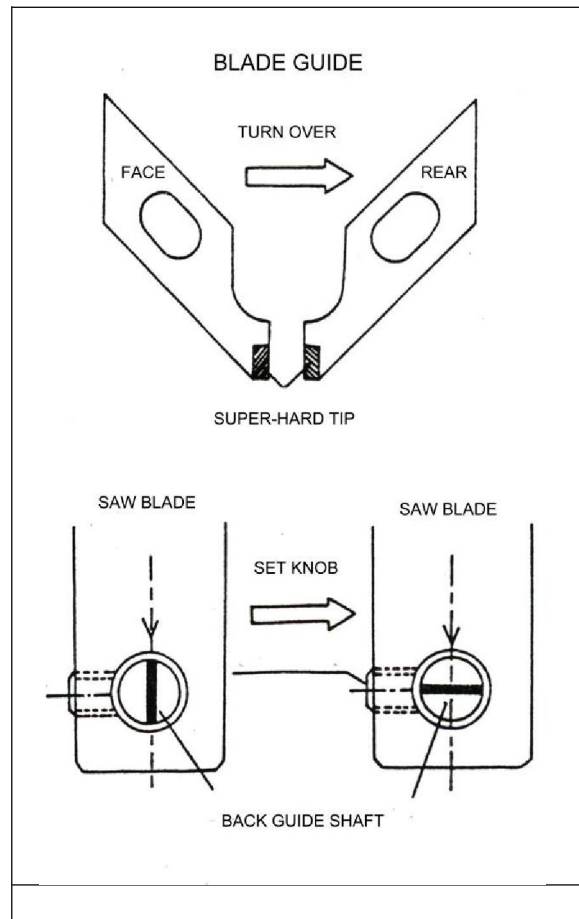


Con el uso la punta delantera de la guía de la sierra de cinta se irá desgastando. Cuando sea difícil colocar la guía de la sierra, colocar la guía de la sierra izquierda en el lado derecho y la derecha en el lado izquierdo, como se muestra en la ilustración contigua. De esta manera se pueden utilizar la guía de la sierra de cinta en ambos lados.

Con el uso el eje guía se irá desgastando, y la fricción entre el eje y la sierra de cinta pueden provocar una línea de desgaste en la superficie. Cuando aparezcan estos desgastes, soltar la perilla de ajuste y moverla hacia la derecha o la izquierda, para cambiar la posición del pomo de la sierra de cinta.

¡CUIDADO!

Laguía de la sierra de cinta debe colocarse de forma adecuada. Si no se pueden producir daños en la sierra de cinta y/o en las guías.



7. Elección de la sierra de cinta

Para realizar trabajos satisfactorios es importante elegir una sierra de cinta que sea adecuada para el trabajo. La vida útil de una sierra de cinta, la rectitud del corte, la calidad de la producción y la eficiencia de la sierra están relacionadas con la elección de la sierra de cinta. Los puntos de ruptura en las sierras de cinta, daños en los dientes de la sierra de cinta, cortes no rectos, y otras reclamaciones usuales se dan en la mayoría de los casos a causa del uso de la sierra de cinta incorrecta. Las sierras de cinta se clasifican por materiales, forma de los dientes y tipo de disposición.

7.1 Tipos de sierra de cinta

Las sierras de cinta están disponibles en diferentes tamaños y bobinas, hasta 100 pies. Están fabricadas con diferentes materiales específicos:

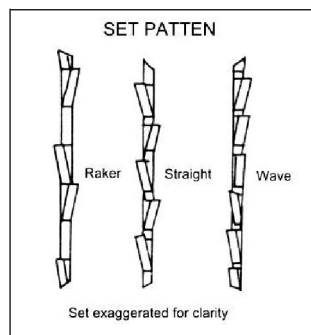
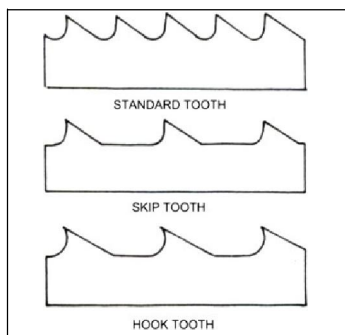
- (1) Sierra de cinta de acero de carbono: Muy utilizada por su aplicabilidad en todas las áreas de trabajo y su bajo coste. Son perfectamente adecuadas para cortar metal no ferroso y plástico.
- (2) Sierra de cinta de acero de alta velocidad: soporta el calor que se produce en el proceso de cortar mucho mejor que las sierras de cinta de acero de carbono. Son más adecuadas para cortar metales ferrosos.
- (3) Sierras de cinta de acero de aleación: más duras y resistentes al desgaste que los dos tipos anteriores. Cortan más rápido y cortes más largos que las sierras de cinta de acero de carbono o de acero de alta velocidad.
- (4) Sierra de cinta equipada con metal carburo: la más adecuada para cortar materiales inusuales, como por ej. Uranio, titanio o berilio. Estos materiales son difíciles de cortar con otros tipos de sierras de cinta.

7.2 Formas de los dientes

Los dientes regulares o comunes son mejores para cortar metal ferroso y para el corte polifuncional. La sierra de cinta con dientes con huecos tiene dientes separados para conseguir la desviación de virutas, que es necesaria al cortar materiales no ferrosos. Los dientes garra o sable tienen un ángulo de corte de 10° que permite un mejor apoyo y un mejor desprendimiento de viruta. Las sierras con dientes garra son las mejores para cortar aleaciones duras y no metálicas.

7.3 Tipo de disposición

Las sierras que tienen de 2 a 24 dientes por pulgada, están en general equipadas con la disposición regular o trabada. En estas sierras de cinta está un diente situado hacia la derecha y otro hacia la izquierda. Un diente, denominado separador, permanece sin alineación. Las sierras de cinta con esta disposición se utilizan para cortar el contorno de materiales. Las sierras que tienen de 8 a 32 dientes por pulgada, están equipadas con una disposición de eje. Con esta disposición los grupos de dientes están dispuestos de forma alterna hacia la derecha e izquierda, lo que reduce la fuerza de la tensión de los dientes individuales. Las sierras con disposición de eje se utilizan cuando los la ruptura de los dientes presenta un problema, como por ejemplo al cortar material fino, o cuando se llevan a cabo diferentes trabajos sin cambiar la sierra de cinta.



En la metalurgia sólo se utilizan la disposición trabada y la disposición de eje de los 3 tipos de disposición habituales.

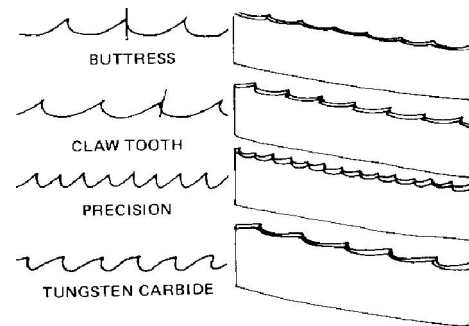
7.4 Elección del tipo de disposición

Utilizar siempre la disposición trabada, excepto en los siguientes casos:

- (1) Paratrabajos con diferentes diámetros por favor utilizar sierra de cinta con disposición de eje.
- (2) Cuando una sierra de cinta se utiliza para el tratamiento de diferentes materiales, utilizar por favor sierras de cinta con disposición de eje.

Tipos de disposición disponibles:

Standard Carbon.....trabado, eje
Darttrabado, eje
Demon trabado
Demontrabado



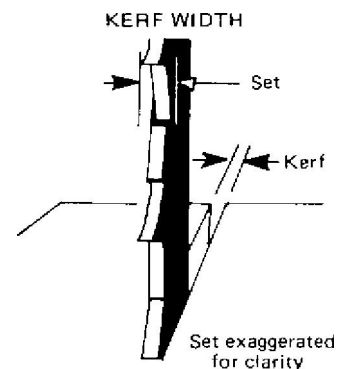
7.5 Elección de la forma del diente

- (1) Para la distribución del diente el tamaño 6 está solo setoma en cuenta para formas de diente precisas (Precisión).
- (2) Para la distribución del diente el tamaño 6 y más grande, se obtiene con la forma de diente de garra (Clawtooth) la mayor velocidad de corte y mayor duración de la herramienta.
- (3) Esta forma de diente precisa (Precisión), al igual que la forma británica de diente, Buttress se utilizan preferentemente para garantizar una operación de acabado óptima.

7.6 Elección de la medida

Utilizar la medida estándar excepto cuando la fuerza aumentada de una herramienta afecta la exactitud y no puede aumentarse el ancho para conseguir una compensación. Ejemplo para la aplicación de una medida más grande:

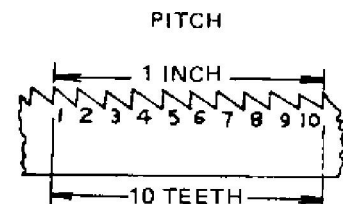
- (1) En el fresado del radio de materiales fuertes.
- (2) Cuando el ancho máximo utilizable de la máquina no proporciona suficiente resistencia de soporte.



7.7 Elección de la división de los dientes

Elegir la perfecta división de los dientes de la tabla de recomendaciones para la sierra o en el menú de opciones de trabajo. Encasode que la división de los dientes no esté disponible en el tamaño deseado:

- (1) Material fuerte; elegir entre la siguiente división de los dientes.
- (2) Material fino; reducir el ancho hasta que la división de los dientes esté determinada.
- (3) Se debe tener en cuenta el momento al menos dos dientes en la herramienta. Diez serían lo conveniente para la carga manual, 20 para la carga automática.

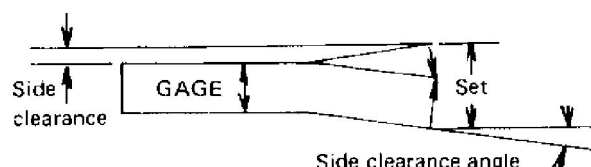


Standard Carbon	32 max.	2 min.
Dart	32 max.	3 min.
Demon	10 max.	3 min.
Super Demon	10 max.	3 min.
Tungsten Carbide	2-1/2 max.	1-1/2 min.

7.8 Elección del ancho

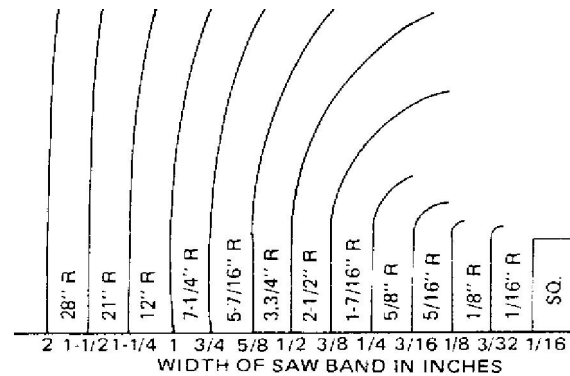
Utilizar siempre la sierra de cinta más ancha:

- (1) Que esté disponible en la división de dientes deseada (sólo finas piezas de trabajo)
- (2) Que corte el radio más pequeño posible.



(3) Que la máquina pueda manejar

Los ejes en este diagrama se basan todos en el corte de acero dulce fortaleza de 1 pulgada en la carga manual. Para cortar una tolerancia de radio estrecha se deben tener en cuenta aparte del ancho de la sierra de cinta los siguientes factores: fuerza, capacidad de la máquina, potencia y la posición del eje. Un ejemplo, si la potencia en trabajos de piezas fuertes es demasiado alta, resulta en un corte con forma de barril.



7.9 Elección de la sierra de cinta

Características de la sierra de cinta que son importantes para la cubrir las necesidades del encargo:

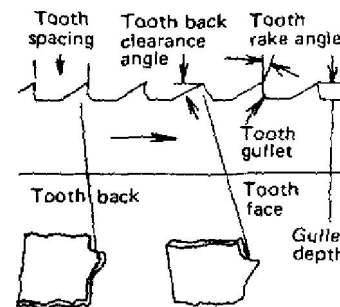
Forma de dientes – tres formas estándares

Ancho – de 1/16 a 2

pulgadas dirección del diente – de 2 a 32

Medida además de estándar también extra grande

Set para corte separador o ranuras.



1. En el sistema de planificación de trabajo recomendada sierra de cinta
2. El adecuado periodo de rodaje técnico cuando se utiliza una nueva sierra de cinta.
3. Las condiciones operativas para los mínimos costos por corte. La velocidad de la sierra de cinta se ajusta para cada encargo. La carga manual del material se decide según la productividad. La aplicación de refrigerante adecuadamente mezclado y colocado.
4. Retirar la sierra de cinta en el momento correcto para obtener la máxima vida útil.

Entre las tareas más importantes de la que el mecánico de la sierra de cinta es responsable, está la elección de la sierra de banda más adecuada para cada encargo.

Debe elegir una sierra de cinta que corresponda con la fuerza de los materiales. Los siguientes consejos podrían ser útiles:

- A. Elegir una sierra de cinta con mayor división entre dientes para tratar materiales más fuertes.
- B. Elegir una sierra de cinta con menor división entre dientes para tratar materiales más finos.
- C. Elegir una sierra de cinta con menor división entre dientes para tratar superficies de corte planas.
- D. Elegir una sierra de cinta con mayor división entre dientes para conseguir una mayor velocidad de corte.
- E. Es importante utilizar diferentes sierras de cinta para diferentes trabajos.

Para evitar que la sierra de cinta se desafilé en seguida, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- A. Aumentar la velocidad.
- B. Poner la velocidad de la carga de tal forma que garantice un corte constante.

Cuando la calidad de la superficie afecta el afilado de la sierra de cinta:

- A. Elegir una sierra de cinta con menor división entre dientes.
- B. Aumentar un poco la velocidad de la sierra de cinta.
- C. Reducir la velocidad de la carga.

Debe tener en cuenta que la correcta elección de la sierra de cinta es importante para el correcto funcionamiento de la sierra de cinta. Elegir siempre una sierra de cinta con la fuerza y el material que requiera la pieza.

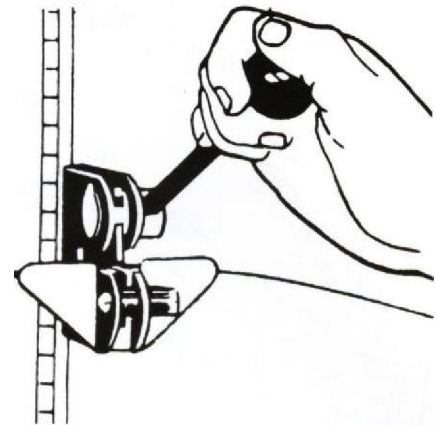
Fortaleza del material	Velocidad de la carga (M/min.) para el material & fuerza especificado					Separación entre dientes (Número de dientes/ pulgada)				
	~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~	~1/4	1/4~1	1~3	3~6	6~
Acero carburo	70	60	60	45	45	18	14	10	6	4
Acero de fácil mecanización	60	45	40	30	30	18	14	12	6	4
Acero para herramientas normal	40	30	30	25	20	24	18	14	8	4
Acero rápido	30	25	20	20	20	24	14	12	8	4
Acero inoxidable	25	20	20	20	20	18	14	10	8	4
Placa de hierro gruesa	45	30	20	20	20	18	14	10	8	4
Hierro fundido	45	40	30	25	20	18	14	12	8	4
Aluminio 108,A108	365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
A132, C133	365	275	180	120	60	18	10	6	3	3
13,43,85,4032,6151	550	425	245	150	90	18	10	6	3	3
113,138,152,B-195	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
B-214, 312,333	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
212,355,356,360,380	550	380	275	180	90	18	10	6	3	3
142,195,750	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
2014,2018,2025	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6053,7075	915	825	735	670	610	18	10	6	3	3
6061,6063	1500	1220	1065	915	770	18	10	6	3	3
122,214,218,220	1500	1385	1220	1065	915	18	10	6	3	3
1100,2011,2017,3003,3004	1500	1500	1500	1385	1220	18	10	6	3	3
2024,5052	1500	1500	1500	1500	610	18	10	6	3	3
Magnesio -Bronce	125	75	40	25	20	14	8	6	3	3
Plomo-bronce estándar	915	610	450	305	150	14	8	6	3	3
Bronce estándar	150	105	60	30	20	14	8	6	3	3
latón automática	1220	915	610	450	300	14	8	6	3	3
latón forjado	610	460	335	245	150	14	8	6	3	3
latón de larga duración	1065	825	565	410	260	14	8	6	3	3
latón de duración	610	460	275	215	150	14	8	6	3	3
latón de poca duración	455	305	150	60	20	14	8	3	3	3
cobre de duración	765	550	360	240	120	14	8	3	3	3
Cadmio cobre	90	60	30	25	20	14	8	3	3	3
Magnesio	1500	1385	1220	915	610	14	8	3	3	3
Cadmio	1220	1065	915	915	760	14	8	6	3	3

Manganeso	60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Níquel	55	40	30	25	20	18	14	6	3	3
Bdellium	55	45	40	35	25	18	14	6	3	3
Cromo	50	40	25	20	20	18	14	6	3	3
Silicona	55	30	30	20	20	18	14	6	3	3
Carbono (8~35)	1220	1065	915	765	610	10	6	3	3	3
Carbono (35~65)	615	245	90	45	20	14	10	6	3	3
Carbono (1008~ 1095)	60	45	30	25	20	24	14	6	3	3
Goma	460	155	90	60	45	18	14	10	8	6
Plástico	1500	1065	765	550	455	10	8	3	3	3
Resimene	1500	1375	1065	915	765	10	8	6	3	3
Cuero	1220	1065	915	855	795	14	10	6	4	3
Plancha de corcho	1500	1375	1220	1065	915	18	14	8	6	3
Amianto ondulado	1220	1065	915	915	765	10	8	6	3	3
Raybestos	125	75	45	30	20	14	8	6	3	3
Linabestos	45	30	20	20	20	14	8	6	3	3
Hielo seco	1500	1220	1065	915	760	14	10	6	3	3
Caparazón de tortuga	550	450	365	245	215	32	24	14	8	4

8. Manual de instrucciones del equipo de soldadura

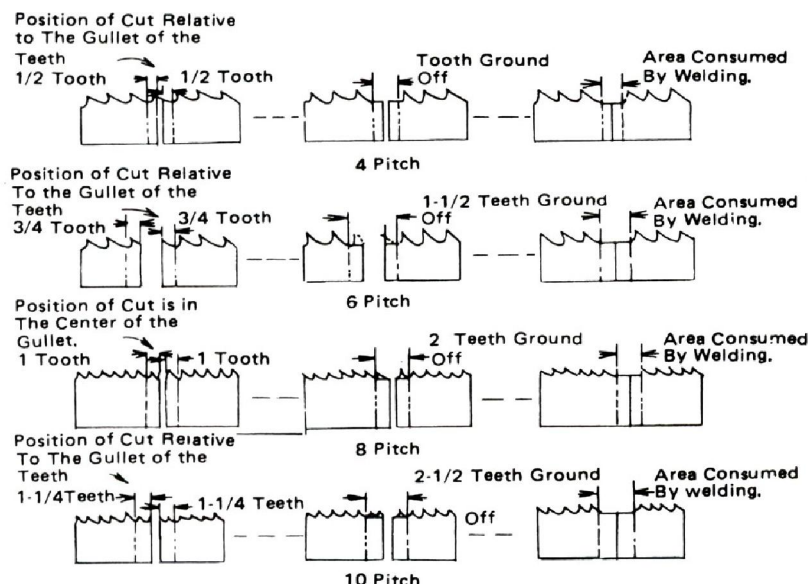
8.1 Corte de la sierra de cinta

- (1) Cortar la sierra de cinta en por longitud máxima para la máquina. La utilización del sistema de corte garantiza que el final de la sierra de cinta esté plano, con ángulo recto y recto.
- (2) Poner la sierra de cinta con la parte trasera hacia abajo en el ángulo recto de los elementos guidores del dispositivo de corte.

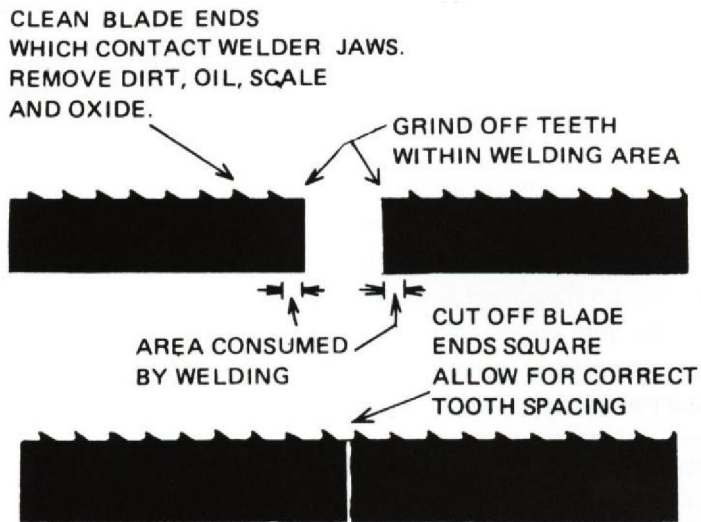


8.2 Espacio de los dientes

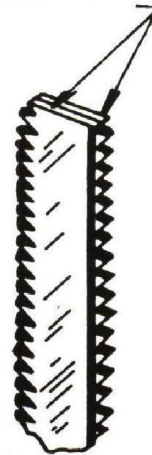
- (1) En el caso de cintas con un mayor espacio entre los dientes es necesario eliminar uno o más dientes en ambos lados de corte, lijando, para que la sección transversal de la soldadura de sierra de cinta sea uniforme
- (2) Tras la finalización del corte interior, cortar 5mm hacia la derecha y la izquierda de la soldadura. Al recortar el cordón de soldadura, la hoja de sierra de cinta puede utilizarse durante más tiempo.



8.3 Preparar la soldadora



GRIND HERE



¡Es importante que la sierra de cinta esté bien preparada para soldar!

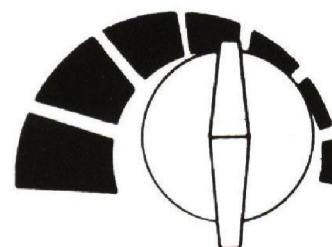
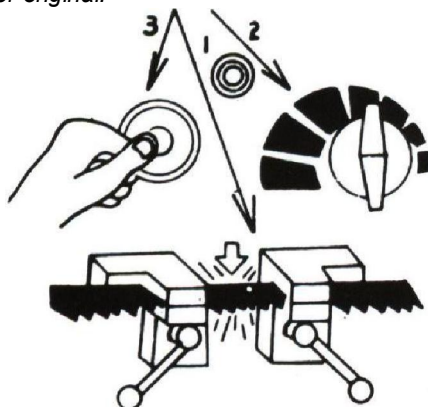
Si para cortar la sierra de cinta se utilizan unastijeras, los finalesdebenmostrarsecomoarriba,pulidos y rectos..

ATENCIÓN:

En caso de que la sierra de cinta esté oxidada, el óxido de la sierra de cinta debe eliminarse antes de soldar.

8.4 Soldar

1. Girar el botón de ajuste de la presión a posición "0".
2. Conectar las sierras de cinta entre ellas y posicionarlas en unión centrada entre ambos electrodos.
3. Ajustar la presión de acuerdo con el ancho de la sierra.
4. Presionar el botón de soldar hasta el tope. No soltar hasta que la unión de la sierra de cinta esté incandescente de color rojo.
5. El interruptor funciona automáticamente. Esperar entre 3 hasta 4 segundos, hasta que la sierra de cinta vuelva a tener su color original.



Please turn to the correct blade width

Ajustar la presión de acuerdo con el ancho de la sierra. Debido a los diferentes materiales y fuerzas de la sierra de cinta es necesaria la instalación hay que prestar especial atención a las presiones.

ADVERTENCIA:

Este procedimiento debería utilizarse antes y después del soldado de la sierra de cinta bi-metal.

8.5 Lijar la sierra de cinta soldada

¡ADVERTENCIA!

¡Mantenga las manos lejos del dispositivo de lijado rotativo!

La máquina está provista de una luz de control, porque no siempre es segura, por si acaso la lijadora se gira. Cuando el motor del dispositivo de lijado está en marcha la lámpara de control se ilumina.

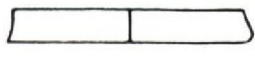
Después de soldar, la sierra de cinta debe volver a alisarse, para eliminar el metal sobrante o la arista de la soldadura. Lijar la soldadura hasta el grosor del resto de la cinta. Lijar la soldadura con los dientes hacia fuera, como se muestra en el dibujo. Manejar la sierra de cinta con cuidado, la soldadura es frágil porque aún no se ha enfriado.

Lija con cuidado: no tocar los dientes y no lijar más de lo que la fuerza de la sierra de cinta permita; no quemar o sobre calentar la soldadura. Colocar la arista de forma segura, que esté lejos las esquinas traseras de la sierra de cinta. Todas las aristas o dientes obtusos sobre la disposición normal que sobresalen por encima de los otros dientes deben lijarse.

8.6 Limpieza de las mordazas de sujeción tras el proceso de soldadura

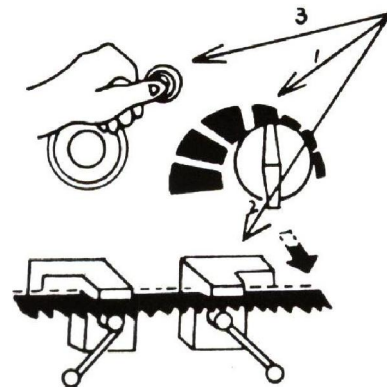
Es importante mantener las mordazas de sujeción del aparato de soldar permanentemente limpias. Las mordazas de sujeción y piezas de repuesto deben lavarse o rasparse cada cierto tiempo. Si se tienen en cuenta los siguientes consejos se obtendrán mejores resultados de soldado:

- (1) Mantener la alineación adecuada.
- (2) Evitar la acumulación de aristas en la sierra de cinta.
- (3) Evitar cortocircuitos o conexiones eléctricas defectuosas.

GOOD GRINDINGS	BAD GRINDINGS	
		
		
		

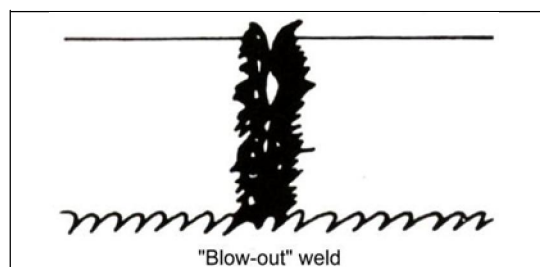
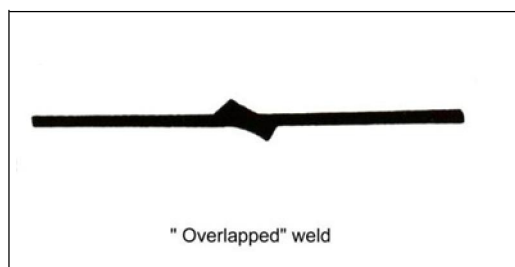
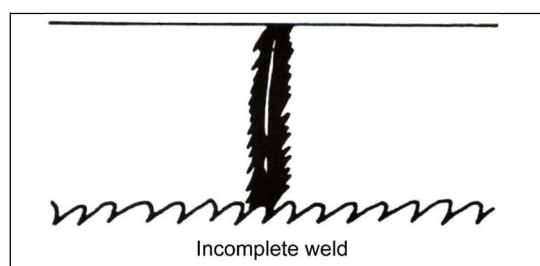
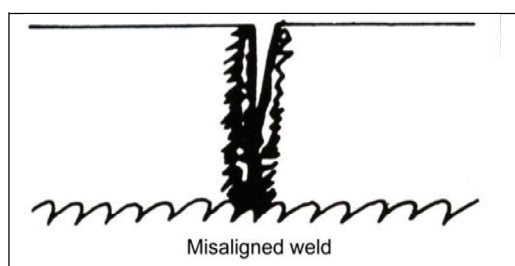
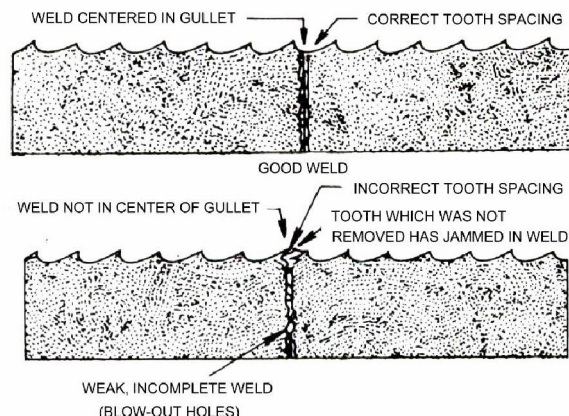
8.7 Segundo proceso de endurecimiento

Endurecer la sierra de cinta de 2 a 3 veces con bajas temperaturas.



8.8 Comprobar la soldadura

Cuando la sierra de cinta este lejos del aparato de soldar, la soldadura debería revisarse. El espacio de los dientes debe ser uniforme y la soldadura debe estar centrada entre los dientes de la sierra. En caso de una delineación clara las mordazas de sujeción deben reconocerse en este punto rápidamente en el estado de la soldadora. En caso de que la soldadura esté defectuosa mirar el capítulo de diagnóstico de fallas.



¡CUIDADO!

Este aparato de soldado está preparado para una utilización únicamente periódica. La repetición de una soldadura en poco tiempo podría resultar en sobrecalentamiento del aparato de soldado.

9. Diagnóstico de fallas

9.1 Soldadura desalineada

- (1) Suciedad o yesca en las mordazas de sujeción o la sierra de cinta.
- (2) Las sierras de cinta están cortadas en ángulo recto.
- (3) Las sierras de cinta no están correctamente centradas en las mordazas de sujeción durante la fijación.
- (4) Las mordazas de sujeción o piezas de repuesto están desgastadas.
- (5) Las mordazas de sujeción no están correctamente centradas.

9.2 Solapamiento de las puntas de la sierra de cinta

- (1) El control de la fuerza de compresión de las mordazas de sujeción de mayor anchura que la utilizada en la sierra de banda; por favor, colocar correctamente.
- (2) Las puntas de la sierra de cinta o las mordazas de sujeción no están correctamente centradas.

9.3 Ruptura de la soldadura

(La costura no está completa, hay inclusiones gaseosas en la costura)

- (1) La soldadura no se ha calentado correctamente.
- (2) La soldadura se ha lijado muy fina.
- (3) Soldadura frágil, defectuosa.

9.4 Soldadura defectuosa

- (1) Configuración inicial incorrecta:
 - (a) Espacio base de las mordazas de sujeción (Posición de la palanca de soldado) no centrada correctamente.
 - (b) Control de la fuerza de compresión no configurada correctamente.
- (2) Procedimiento de sujeción incorrecto.
- (3) Interruptor defectuoso o no desconecta la tensión tras finalizar el proceso de soldadura.
- (4) Interruptor no configurado correctamente.
- (5) Puntos del interruptor están soldados juntos.
- (6) El tubo de empuje se queda metido o a causa de óxido o suciedad. Limpiar y engrasar el tubo.
- (7) Movimiento del tubo de empuje limitado, porque el tornillo de inmovilización del tubo está demasiado apretado.
- (8) Movimiento limitado de las mordazas de sujeción por el cable de las mordazas de sujeción enchufado o por cableado retorcido. Desenredar el cableado.

9.5 Soldaduras frágiles

La soldadura no se ha calentado correctamente; mirar la sección, endurecimiento en el capítulo de manejo. Posibles resultados de insuficiente endurecimiento:

1. Incorrecta temperatura de endurecimiento. Provocar la correcta coloración de la soldadura, como se explica en la sección „endurecimiento“ en el capítulo MANEJO DEL EQUIPO DE SOLDURA.
2. Que la soldadura tenga aceite puede provocar un endurecimiento.

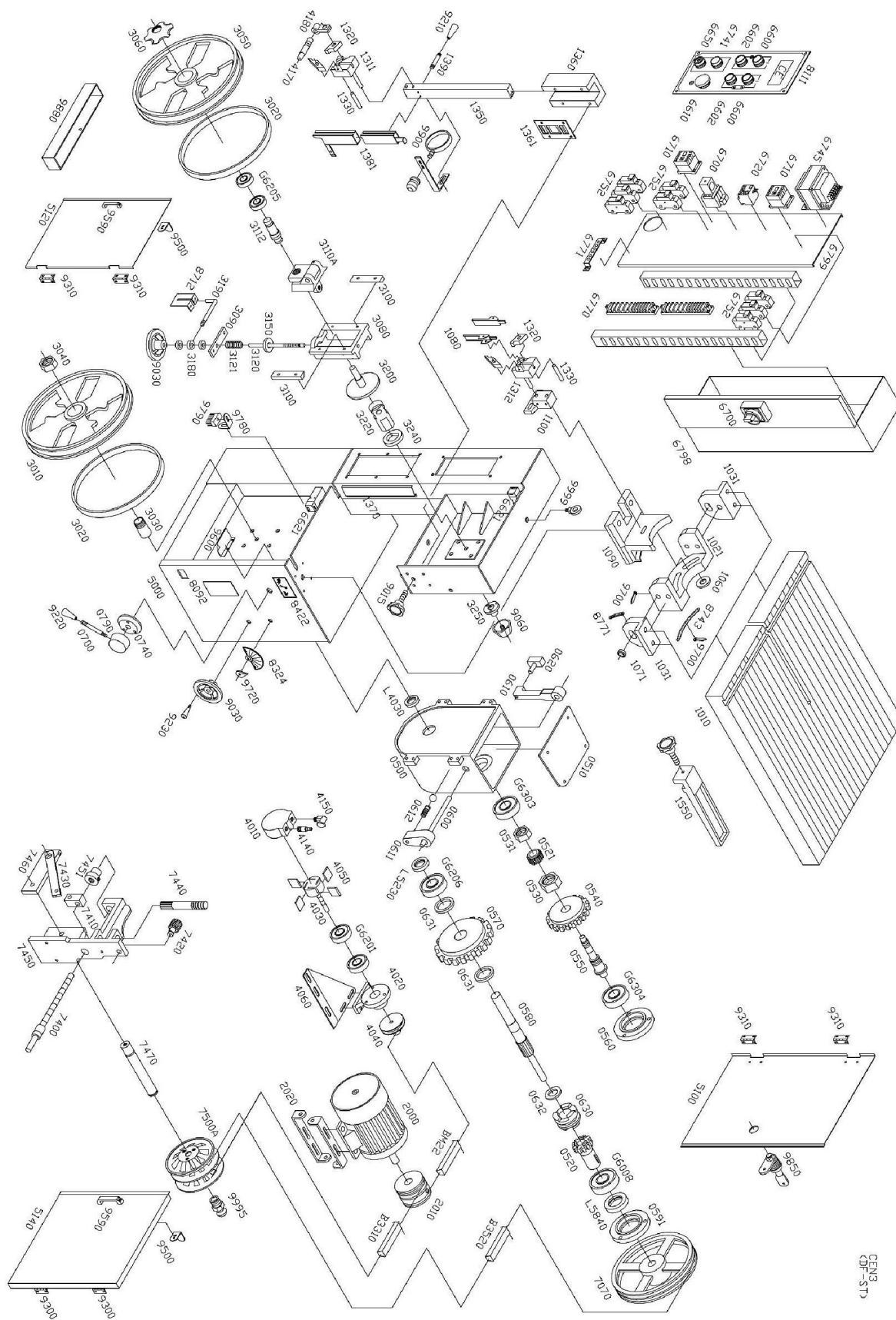
ERROR	CAUSA	SOLUCIÓN
La soldadura podría no estar fabricada, las mordazas de sujeción no se mueven.	A. Conexión de conductores débil, la unión de los lados de la soldadura están defectuosos. B. El transformador se ha quemado. C. Hay aceite en la sierra de cinta. D. Hay óxido en las puntas de la sierra de cinta. E. Ajuste defectuoso del regulador de presión de la soldadura.	A. Cambiar el interruptor o lijar el punto de unión B. Cambiar el transformador o ponerle cables nuevos. C. Eliminar el aceite. D. Lijar el óxido. E. Soltar el tornillo de ajuste del centro.
La soldadura se funde cuando en botón de soldado está accionado.	A. El botón de soldado se enciende muy tarde. B. La presión de soldado es muy débil. C. El movimiento de las mordazas de sujeción es muy débil.	A. Apretar la tuerca de acoplamiento del botón de soldado. B. Girar el regulador de presión en sentido del reloj. C. Poner algo de aceite en la parte trasera de la palanca de soldado y en las dos mordazas de sujeción.

El proceso de endurecimiento no puede llevarse a cabo accionando el botón de incandescencia.	A. Conexión del botón de endurecimiento defectuoso. B. El fusible está averiado. C. Conexión del conductor defectuosa.	A. Cambiar el botón de endurecimiento. B. Cambiar el fusible.
La máquina de lijado no funciona cuando el interruptor de lijado está activado.	A. El motor de la máquina de lijado está quemado. B. Interruptor de lijado averiado.	A. Cambiar el motor de la máquina de lijado o ponerle cables nuevos. B. Cambiar el interruptor.
La sierra de cinta no se tensa firmemente en las mordazas de sujeción.	A. Dispositivo de mordaza de sujeción averiado. B. Piezas de repuesto inferiores de las mordazas de sujeción averiadas. C. Las mordazas de sujeción están desgastadas.	A. Cambiar el dispositivo de mordazas de sujeción. B. Cambiar las piezas de repuesto inferiores de las mordazas de sujeción. C. Cambiar las mordazas de sujeción.
Tras activar la tecla de endurecimiento no vuelve a la posición inicial al soltar.	Hay polvo en la tecla de endurecimiento.	Desmontar la tecla de endurecimiento y eliminar el polvo.
Diente de sierra dañado	A. La sierra de cinta ha procesado muy fuertemente. B. Incorrecta técnica de endurecimiento C. Baja calidad del material de sierra de cinta	A. Elegir la sierra de cinta con la correcta disposición de los dientes. B. Colocar la tensión de la sierra de cinta correctamente. C. Disminuir la velocidad de carga D. Cambiar la sierra de cinta
Sierra de cinta dañada	A. La sierra de cinta ha procesado muy fuertemente. B. Proceso de endurecimiento incorrecto C. Velocidad de carga demasiado alta D. Sierra de cinta muy ancha para un corte en forma de eje de pequeños radios.	A. Reducir la temperatura de endurecimiento B. Reducir la tensión de la sierra de cinta C. Colocar un espacio adecuado entre la sierra de cinta y los elementos guías D. Disminuir la velocidad de carga E. Cambiar la sierra de cinta por una más estrecha

10. Mantenimiento

De partes o posiciones aceitosas o grasas	Tipo de aceite o lubricantes	INTERVALO DE MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
Almacenamiento	Aceite de motor	Cada 6 meses	Limpieza diaria
Partes deslizantes de los elementos guidores	Grasa	Cada 7 días	
Palanca de ajuste para cambiar la velocidad	Grasa	Cada 6 meses	
Engranajes y roscas	Grasa	Cada 3 meses	
Poleas regulables	Aceite de motor	Cada 3 meses	
Eje deslizante de la mesa	Aceite de motor	Diariamente	Limpieza diaria
Moldeado	Aceite de motor	Mensualmente	
Tornillo para ajustar la tensión de la sierra de cinta	Grasa	Mensualmente	
Mordazas de sujeción de la máquina de soldado			Limpieza diaria
Neumáticos			Limpieza diaria
Dispositivo de mesa de trabajo			Limpieza diaria

11. Plano de piezas de recambio / Lista de piezas



CEN3
(Df-ST)

Pos.	Menge	Denominación	Designation	Artikel-Nr.
Pieza no.	Cantidad			Artículo no.
ENGRANAJE DE PIEZAS				
0500	1	ENGRANAJE	GEAR BOX	039516100500
0510	1	CUBIERTA DEL ENGRANAJE	GEAR BOX COVER	039516100510
0520	1	TRANSMISIÓN	GEAR	039516100520
0521	1	TRANSMISIÓN	GEAR	039516100521
0530	1	TUERCA	SCREW NUT	039516100530
0531	1	TRANSMISIÓN	GEAR	039516100531
0540	1	TRANSMISIÓN	GEAR	039516100540
0550	1	EJE DE TRANSMISIÓN	GEAR SHAFT	039516100550
0560	1	CUBIERTA DEL EJE	SHAFT COVER	039516100560
0570	1	TRANSMISIÓN	GEAR	039516100570
0580	1	EJE PRINCIPAL	MAIN SHAFT	039516100580
0591	1	CUBIERTA DEL EJE PRINCIPAL	MAIN SHAFT COVER	039516100591
0600	1	EJE DE CAMBIO DE VELOCIDAD	SPEED CHANGING SHAFT	039516100600
0610	1	BRAZO DE CAMBIO DE VELOCIDAD	SPEED CHANGING ARM	039516100610
0611	1	FRENO DE EJE	SHAFT STOPPER	039516100611
0612	1	MUELLE	SPRING	039516100612
0620	1	BLOQUE DE DESLIZAMIENTO	SLIDE BLOCK	039516100620
0630	1	MULETA	CRUTCH	039516100630
0631	2	ÁNGULO DE LATÓN	BRASS BRACKET	039516100631
0632	1	ÁNGULO DE LATÓN	BRASS BRACKET	039516100632
0700	1	PALANCA DE CAMBIO DE VELOCIDAD	SPEED CHANGING LEVER	039516100700
0740	1	CARTUCHO DEL EJE	SHAFT HOUSING	039516100740
0790	1	PALANCA DERECHA PARA CAMBIAR LA VELOCIDAD	SPEED LEVER RIGHT	039516100790
L4030	1	ANILLO DE JUNTA	OIL SEAL	039516107070
L5230	1	ANILLO DE JUNTA	OIL SEAL	039516109220
L5840	1	ANILLO DE JUNTA	OIL SEAL	03951610B3520
7070	1	POLEA	PULLEY	03951610G6008
9220	1	POMO DE PALANCA	LEVER KNOB	03951610G6206
B3520	1	CORREA DE VENTILADOR, 7070+ VARIADOR	V-BELT, 7070+VARIATOR	03951610G6303
G6008	1	RODAMIENTOS	BALL BEARING	03951610G6304
G6206	1	RODAMIENTOS	BALL BEARING	039516100610
G6303	1	RODAMIENTOS	BALL BEARING	039516100611
G6304	1	RODAMIENTOS	BALL BEARING	039516100612

MESA DE TRABAJO				
1010	1	MESA DE TRABAJO	WORK TABLE	039516101010
1021	1	SOPORTE DE LA MESA DE TRABAJO	TABLE SUPPORT FRAME	039516101021
1060	2	ARANDELA	WASHER	039516101060
1080	2	DISPOSITIVO PROTECTOR INFERIOR; NEGRO	LOWER BLACK GUARD	039516101080
1090	1	CARCASA DE LA MESA DE APOYO	TABLE SUPPORT HOUSING	039516101090
1100	1	CARCASA DE LA GUÍA DE APOYO	GUIDE SUPPORT HOUSING	039516101100

1031	2	ESCUADRA DE FIJACIÓN	TABLE BRACKET	039516101031
1071	4	TORNILLO	TUBE SCREW	039516101071
1550	1	TOPE GUÍA PARALELO	RIP FENCE	039516101550

ACCIONAMIENTO PRINCIPAL

2000	1	MOTOR DEL ACCIONAMIENTO PRINCIPAL	MAIN DRIVE MOTOR	039516102000
2010	1	POLEA DEL MOTOR	MOTOR PULLEY	039516102010
2020	2	BRAZO DE SUSPENSIÓN DEL MOTOR	MOTOR SUSPENSION ARM	039516102020
B3310	1	CORREA DEL VENTILADOR, 2010+ VARIADOR	V-BELT, 2010+VARIATOR	03951610B3300
BM22	1	CORREA DEL VENTILADOR, 2010+4040	V-BELT, 2010+4040	03951610BM22

ELEMENTOS GUIADOR

1311	1	GUÍA APOYO SUPERIOR	GUIDE SUPPORT, UPPER	039516101311
1312	1	GUÍA DE APOYO INFERIOR	GUIDE SUPPORT, LOWER	039516101312
1320	4	GUÍA DE LA SIERRA DE CINTA	BLADE GUIDE	039516101320
1330	2	DISPOSITIVO DE SUJECCIÓN DE LA SIERRA DE CINTA	BLADE STOPER	039516101330
1350	1	ELEMENTO GUIADOR DE LA SIERRA DE CINTA	BLADE GUIDE POST	039516101350
1360	1	CARCASA DEL ELEMENTO GUIADOR	GUIDE POST HOUSING	039516101360
1361	1	MUELLES DE SUJECCIÓN POSTERIOR	POST CLAMPING SPRING	039516101361
1370	1	PROTECCIÓN DE LA SIERRA DE CINTA, IZQUIERDA	BLADE GUARD, LEFT	039516101370
1381	1	PROTECCIÓN DE LA SIERRA DE CINTA, DERECHA	BLADE GUARD, RIGHT	039516101380
1390	1	PASADRO POSTERIOR DE LA CARCASA	POST HOUSING PIN	039516101390
9015	1	BLOQUEO DEL ELEMENTO GUÍA	GUIDE POST LOCKER	039516109015
9210	1	BOTÓN	KNOB	039516109210

PIEZA RUEDA

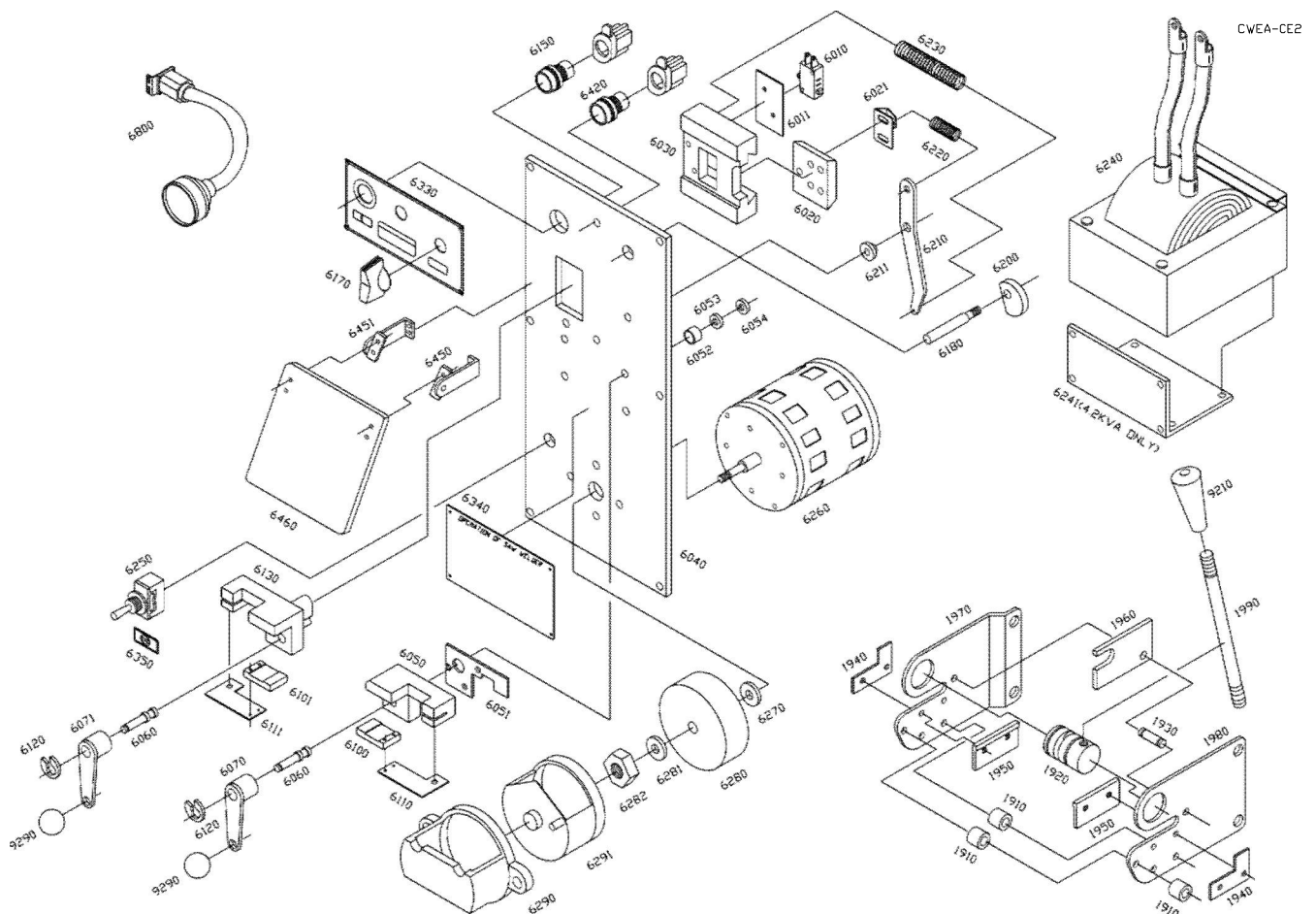
3010	1	RUEDA INFERIOR	LOWER WHEEL	039516103010
3020	2	NEUMÁTICO	RUBBER TIRE	039516103020
3030	1	CASQUILLO CÓNICO	TAPER SLEEV	039516103030
3040	1	TUERCAS DE SEGURIDAD PARA RUEDAS	WHEEL LOCKING NUT	039516103040
3050	1	RUEDA SUPERIOR	UPPER WHEEL	039516103050
3060	1	BLOQUEO RUEDA SUPERIOR	UPPER WHEEL LOCKOR	039516103060
3080	1	CARCASA DEL BLOQUE DE DESLIZAMIENTO	SLIDE BLOCK HOUSING	039516103080
3090	1	SOPORTE DEL BLOQUE DE DESLIZAMIENTO	SLIDE BLOCK SEAT	039516103090
3100	2	GUÍA DEL BLOQUE DE DESLIZAMIENTO	SLIDE BLOCK GUIDE	039516103100
3110A	1	MONTAJE DESLIZADOR DE RUEDA SUPERIOR	UPPER WHEEL SLIDER ASSEMBLY	039516103110
3112	1	EJE DESLIZANTE	SLIDER SCREW SHAFT	039516103111
3120	1	EJE DE ELEVACIÓN DE LA RUEDA	WHEEL ELEVATE SHAFT	039516103112
3121	1	MUELLE	SPRING	039516103113
3150	1	ARANDELA	WASHER	039516103120
3180	3	ANILLO INDICADOR	INDICATOR RING	039516103121
3190	1	INDICADOR DE TENSION	TENSION INDICATOR	039516103150
3200	1	REGULADOR DE LA INCLINACIÓN DE LA RUEDA	WHEEL TILT ADJUSTER	039516103180
3220	1	CONECTOR DE LA INCLINACIÓN DE LA RUEDA	WHEEL TILT CONNECTER	039516103190

3240	1	ARANDELA DE CONEXIÓN	CONNECTER WASHER	039516103200
3250	1	CARCASA DE CONEXIÓN	CONNECTER HOUSING	039516103220

9030	1	VOLANTE MANUAL	HANDWHEEL	039516103240
9060	1	VOLANTE MANUAL DE AJUSTE DE INCLINACIÓN	TILT ADJUST HANDWHEEL	039516103250
G6205	2	RODAMIENTOS	BALL BEARING	039516109030

ELEMENTOS DE BOMBA DE AIRE

4010	1	CARCASA DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP HOUSING	039516104010
4020	1	CUBIERTA DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP COVER	039516104020
4030	1	EJE DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP SHAFT	039516104030
4040	1	POLEA DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP PULLEY	039516104040
4050	4	SALIDA DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP LEAVE	039516104050
4060	1	SOPORTE DE LA BOMBA DE AIRE	AIR PUMP SEAT	039516104060
4140	1	SALIDA DE AIRE	AIR OUTLET	039516104140
4150	1	ENTRADA DE AIRE	AIR INLET	039516104150
4170	1	BOQUILLA DE AIRE	AIR NOZZLE	039516104170
4180	1	LIMITADOR DE LA BOQUILLA DE AIRE	AIR NOZZLE CLIPPER	039516104180
BM22	-	CORREA DE VENTILADOR, 2010 + 4040	V-BELT, 2010 + 4040	03951610BM22
G6201	2	RODAMIENTOS	BALL BEARING	03951610G6201



Pos.	Menge	Denominación	Designation	Artículo-Nº.
Part no.	CANTIDAD			Article no.
CARCASA PRINCIPAL Y VARIADO				
5000	1	CARCASA PRINCIPAL	MAIN BODY	039516105000
5100	1	PUERTA DE APOYO, DERECHA	BEAR DOOR, RIGHT	039516105100
5120	1	PUERTA INFERIOR	LOWER DOOR	039516105120
5140	1	PUERTA SUPERIOR	UPPER DOOR	039516105140
8092	1	INSTRUCCIONES DE LUBRICADO	LUBRICATE INSTRUCTION	039516108092
8111	1	PLACA DE CONTROL	CONTROL PLATE	039516108111
8324	1	MANUAL DE CÁLCULO DE ENGRANAJES	VARIATOR INSTRUCTION	039516108324
8422	1	MANUAL DE INSTRUCCIONES	GEAR BOX INSTRUCTION	039516108422
8712	1	PLACA DE INDICACIONES	INDICATOR PLATE	039516108712
8743	1	INDICADOR DE INCLINACIÓN, I&D	TILT INDICATOR, L & R	039516108743
8771	1	INDICADOR DE INCLINACIÓN, V & H	TILT INDICATOR, F & B	039516108771
9300	2	BISAGRA DE LA PUERTA SUPERIOR	UPPER DOOR HINGE	039516109300
9310	4	BISAGRA	HINGE	039516109310
9500	4	PLACA DE RESORTE	SPRING PLATE	039516109500
9590	2	BRAZO DE AGARRE	HANDLE ARM	039516109590
9600	1	TAPÓN VIRUTAS	CHIP STOPPER	039516109600
9700	2	AGUJA INDICADORA	INDICTOR NEDDLE	039516109700
9720	1	PUNTERO INDICADOR VELOCIDAD	SPEED INDICATE POINTER	039516109720
9780	1	SOPORTE DE CEPILLO ELIMINADOR DE VIRUTAS	BRUSHER BRACKET	039516109780
9790	1	CEPILLO ELIMINADOR DE VIRUTAS	CHIP BRUSHER	039516109790
9850	1	LLAVE DE LA PUERTA TRASERA	KEY OF REAR DOOR	039516109900
9880	1	RECOLECTOR DE VIRUTAS	CHIP COLLECTOR	039516109999
9900	1	LUPA	MAGNIFYING GLASS	039516105000
9999	1	CÁNCAMO	EYE BOLT	039516105100

ELEMENTOS DEL INTERRUPTOR DE CONTROL				
6600	2	BOTÓN DE ENCENDIDO	PUSH BUTTON, ON	039516106600
6602	2	BOTÓN DE APAGADO	PUSH BUTTON, OFF	039516106602
6610	1	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	EMERGENCY SWITCH	039516106610
6621	2	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD	SECURITY SWITCH	039516106621
6650	1	INTERRUPTOR CON LLAVE	KEY SWITCH	039516106650
6700	1	INTERRUPTOR PRINCIPAL	MAIN POWER SWITCH	039516106700
6710	2	INTERRUPTOR MAGNÉTICO	MAGNETIC SWITCH	039516106710
6720	1	ARRANQUE DE SOBRECARGA	OVERLOAD STARTER	039516106720
6741	1	LÁMPARA DE CONTROL	PILOT LIGHT	039516106741
6745	1	REDUCTOR DE VOLTAJE	VOLTAGE REDUCER	039516106745
6752	8	CAJA DE FUSIBLES	FUSE SEAT	039516106752
6770	2	CARCASA DE CABLES	WIRE HOUSING	039516106770
6771	1	PLACA DE SUPERFICIE	GROUND SEAT	039516106771
6798	1	ARMARIO ELÉCTRICO	ELECTRIC BOX	039516106798
6799	1	PLACA DE CABLEADO	WIRING PLATE	039516106799

PIEZAS DE CÁLCULO DE ENGRANAJE				
7400	1	CONMUTACIÓN DE VELOCIDAD DEL EJE	SPEED CHANG SHAFT	039516107400
7410	1	BLOQUE DEL EJE	SHAFT BLOCK	039516107410
7420	1	INDICADOR DE VELOCIDAD DEL EJE	SPEED INDICATE SHAFT	039516107420
7430	1	BRAZO DEL EJE DE ENGRANAJE	GEAR SHAFT ARM	039516107430
7440	1	BRAZO PARA EL EJE INDICADOR DE VELOCIDAD	INDICATE GEAR SHAFT ARM	039516107440
7450	1	CARCASA DEL EJE DE VELOCIDAD	SPEED SHAFT HOUSING	039516107450
7451	1	ARANDELA DEL TUBO	WASHER TUBE	039516107451
7460	1	BRAZO DE LA POLEA DEL EJE	PUELLY SHAFT ARM	039516107460
7470	1	POLEA REGULABLE DEL EJE	VARIABLE PULLEY SHAFT	039516107470
7500A	1	POLEA, INTERIOR	PULLEY, INNER ASSEMBLY	039516107500A
9030	1	VOLANTE MANUAL	HAND WHEEL	039516109030
9230	1	BOTÓN VOLANTE MANUAL	HAND EWHEEL KNOB	039516109230
9995	1	ACCIONAMIENTO BOQUILLA	GEAR NOZZLE	039516109995
B3310	-	CORREA DE VENTILADOR, 2010+ VARIADOR	V-BELT, 2010+VARIATOR	03951610B3310
B3520	-	CORREA DE VENTILADOR, 7070+ VARIADOR	V-BELT, 7070+VARIATOR	03951610B3520

ELEMENTOS DE LA MÁQUINA SOLDADORA				
6010	1	INTERRUPTOR FINAL	LIMIT SWITCH	039516106010
6011	1	AISLADOR	INSULATOR	039516106011
6020	1	BLOQUE DE GUÍA	GUIDE BLOCK	039516106020
6021	1	MUELLE DE ÁNGULO	SPRING BRACKET	039516106021
6030	1	GUÍA DE FUNDICIÓN	GUIDE CASTING	039516106030
6040	1	CARCASA	HOUSING	039516106040
6050	1	MORDAZA DE SUJECIÓN INMAMOVIBLE	STATIONARY JAW	039516106050
6051	1	AISLADOR	INSULATOR	039516106051
6052	3	TUBO AISLANTE	INSULATING TUBE	039516106052
6053	3	ARANDELA AISLANTE	WASHER, INSULATE	039516106053
6054	3	SEPARADOR	SPACER	039516106054
6060	2	EJE EXCÉNTRICO	ECCENTRIC SHAFT	039516106060
6070	1	PALANCA DE SUJECIÓN, DERECHA	CLAMP LEVER, RIGHT	039516106070
6071	1	PALANCA DE SUJECIÓN, IZQUIERDA	CLAMP LEVER, LEFT	039516106071
6100	1	SOPORTE DE SUJECIÓN, DERECHA	CLAMP SUPPORT, RIGHT	039516106100
6101	1	SOPORTE DE SUJECIÓN, IZQUIERDA	CLAMP SUPPORT, LEFT	039516106101
6110	1	PLACA BASE DE SUJECIÓN, DERECHA	CLAMP PLATE, RIGHT	039516106110
6111	1	PLACA BASE DE SUJECIÓN, IZQUIERDA	CLAMP PLATE, LEFT	039516106111
6120	2	LEVA	CAM	039516106120
6130	1	MORDAZA DE SUJECIÓN MÓVIL	MOVING JAW	039516106130
6150	1	BOTÓN DE SOLDADURA	WELD BUTTON	039516106150
6170	1	BOTÓN DE AJUSTE DE PRESIÓN	PRESSURE ADJUST KNOB	039516106170
6180	1	EJE	SHAFT	039516106180
6200	1	LEVA	CAM	039516106200
6210	1	BRAZO DE TENSIÓN DE SOLDADO	WELD TENSION ARM	039516106210

6211	1	CONECTOR	BUSHING	039516106211
------	---	----------	---------	--------------

6220	1	MUELLE, CORTO	SPRING, SHORTER	039516106220
6230	1	MUELLE, LARGO	SPRING, LONGER	039516106230
6240	1	TRANSFORMADOR	TRANSFORMER	039516106240
6241	1	ESCUADRAS DE FIJACIÓN	MOUNTING BRACKET	039516106241
6250	1	INTERRUPTOR	SWITCH	039516106250
6260	1	MOTOR DE MÁQUINA LIJADORA	GRINDER MOTOR	039516106260
6270	1	SEPARADOR	SPACER	039516106270
6280	1	RUEDA DE LA MÁQUINA LIJADORA	GRINDER WHEEL	039516106280
6281	1	1/4" ARANDELA, PLANA	1/4" WASHER, FLAT	039516106281
6282	1	6 mm-1.0 TUERCA HEXAGONAL	6 mm-1.0 MEX NUT	039516106282
6290	1	CARCASA DE LA MÁQUINA LIJADORA	GRINDER GUARD	039516106290
6291	1	CUBIERTA DE LA MÁQUINA LIJADORA	GRINDER COVER	039516106291
6330	1	PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA SOLDADORA	WELDER NAME PLATE	039516106330
6340	1	PLACA DE INSTRUCCIONES	INSTRUCTION LABLE	039516106340
6350	1	PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA LIJADORA	GRINDER LABLE	039516106350
6420	1	BOTÓN DE INCANDESCENCIA	ANNEAL BUTTON	039516106420
6450	1	ÁNGULO DEFLECTOR, DERECHA	DEFLECTOR BRACKET, RIGHT	039516106450
6451	1	ÁNGULO DEFLECTOR, IZQUIERDA	DEFLECTOR BRACKET, LEFT	039516106451
6460	1	DEFLECTOR DE CHISPAS	SPARK DEFLECTOR	039516106460
9290	2	BOTÓN	KNOB	039516109290

ELEMENTO DE LÁMPARA DE FUNCIONAMIENTO

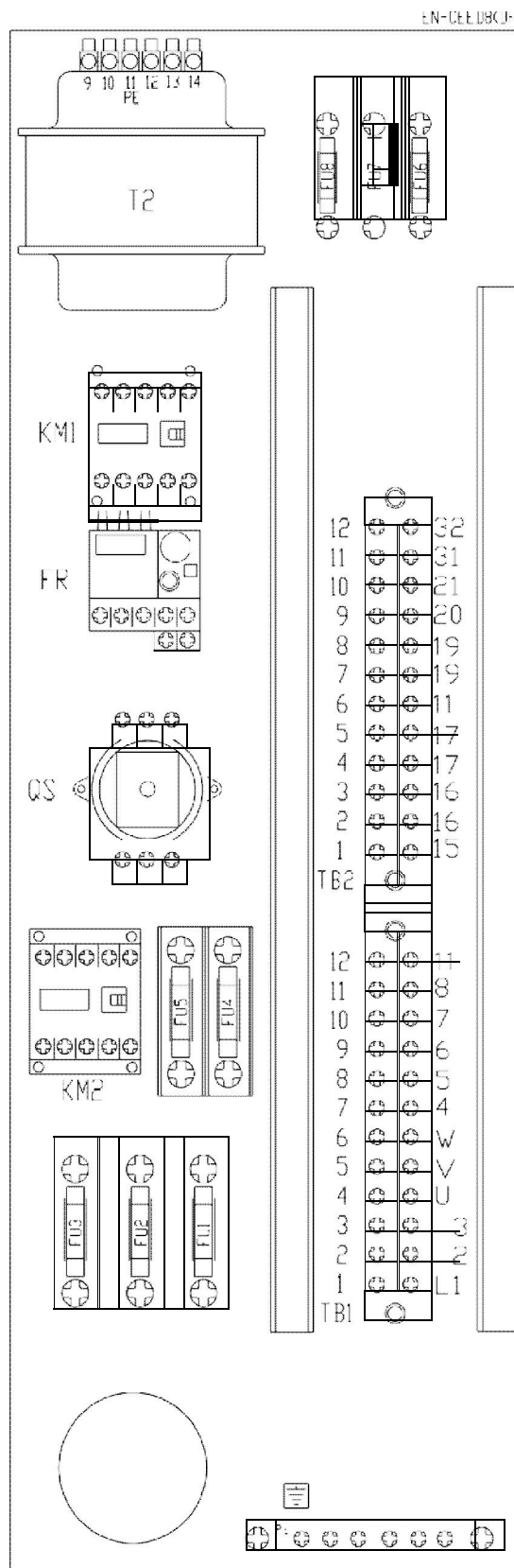
6800	1	ELEMENTO DE LÁMPARA DE FUNCIONAMIENTO	WORL LAMP COMPONENT	039516106800
------	---	---------------------------------------	---------------------	--------------

ELEMENTO DE CORTE

1910	3	HUSILLO DE CASQUILLO	SPINDLE BUSHING	039516101910
1920	1	ELEVADOR DE HUSILLO	SPINDLE LIFT	039516101920
1930	1	EJE DE LA SIERRA DE CINTA	BLADE SHAFT	039516101930
1940	2	PLACA DE HIERRO CON VÁLVULA ROTATIVA	VANED IRON PLATE	039516101940
1950	2	SIERRA DE CINTA INFERIOR	LOWER BLADES	039516101950
1960	1	SIERRA DE CINTA SUPERIOR	UPPER BLADE	039516101960
1970	1	PLACA DE CONEXIÓN, IZQUIERDA	JOINT PLATE, LEFT	039516101970
1980	1	REMACHES DE LA CADENA, DERECHA	CHAIN JOINT, RIGHT	039516101980
1990	1	MANGO	HANDLE BRA	039516101990
9210	1	BOTÓN	KNOB	039516109210

12. Esquema de cableado

ELECTRIC APPLIANCE ARRANGEMENT DIAGRAM





Art.	Denominación	Designation	Datos técnicos
SB1	SOLDAR ENCENDIDO	WELD ON	2<<a>> Blanco
SB2	INCANDESCENCIA ENCENDIDA	ANNEAL ON	2<<a>> Verde
SB3	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA	EMERGENCY STOP	2<<a>Rojo
SB4	MOTOR PRINCIPAL APAGADO	MAIN MOTOR OFF	1<<a>Rojo
SB5	MOTOR PRINCIPAL ENCENDIDO	MAIN MOTOR ON	1<<a>b> Verde
SB10	MOTOR DE LIJADO APAGADO	GRINDER MOTOR OFF	1<<a>Rojo
SB11	MOTOR DE LIJAR ENCENDIDO	GRINDER MOTOR ON	1<<a>Verde
SA4	INTERRUPTOR CON LLAVER	KEY SWITCH	1<a
QS	INTERRUPTOR PRINCIPAL	MAIN SWITCH	Uimp=6KV Ui=500V
SQ1	INTERRUPTOR FINAL	LIMIT SWITCH	Uimp=4KV Ui=400V
SQ2	INTERRUPTOR FINAL	LIMIT SWITCH	Uimp=4KV Ui=400V
SQ3	INTERRUPTOR FINAL	LIMIT SWITCH	15A, 480VAC
			1<<a>b>
T2	TRANSFORMADOR	TRANSFORMER	150W
T1	TRANSFORMADOR	TRANSFORMER	2.4KVA
KM1	PROTEGER	CONTACTOR	Ue380V, Ith20A
			24V, 50HZ
FR	RELÉ DE SOBRECARGA	OVERLOAD RELAY	2.4 ~ 4A
KM2	PROTEGER	CONTACTOR	Ue380V, Ith20A
			24V, 50HZ
M1	MOTOR PRINCIPAL	MAIN DRIVE MOTOR	230/400V, 1.5KW
			3PHASEN, 50HZ
M2	MOTOR DE LIJADORA	GRINDER MOTOR	400V, 0.04KW
			3PHASE, 50/60HZ
HL	LUZ INDICADORA VERDE	INDICATOR LIGHT GREEN	Φ22.2, 24V
EL	LUZ DE TRABAJO	WORK LAMP	20W, 24V
RL	LÁMPARA DE CONTROL	PILOT LAMP	24V

Art.	Denominación	Designation	Datos técnicos
TB1	TABLERO DE BORNES	TERMINAL BOARD	600V, 25A
TB2	TABLERO DE BORNES	TERMINAL BOARD	600V, 25A
FU1	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU2	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU3	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU4	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU5	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU6	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU7	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
FU8	FUSIBLE 10 X 38	FUSE 10 X 38	120KA/500V~
	CABLE	CABLE	2.00 mm ² x 4C
			2.00 mm ² x 3C
			0.75 mm ² x 8C
			0.75 mm ² x 3C
	ALAMBRE	WIRE	1.25 mm ² x 1C Negro
			1.25 mm ² x 1C amarillo/verde
			0.75 mm ² x 1C Negro
			0.75 mm ² x 1C rojo
			0.75 mm ² x 1C blanco

13. Declaración CE de conformidad

Según la directiva sobre máquinas 2006/42/EG Anexo II 1.A

Fabricante/Proveedor: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Declara por la presente que el siguiente producto:

Grupo de productos: Máquinas para trabajar el metal Metallkraft®
Denominación de la máquina: VMBS1610
Tipo máquina: Sierra de cinta de metal vertical
Nº artículo: 395 1610
Nº de serie: _____
Año de fabricación: 20_____

Cumple todas las disposiciones pertinentes de la citada Directiva y las demás directivas aplicadas (a continuación), incluyendo sus modificaciones vigentes en el momento de la declaración.

Directivas EU pertinentes: 2006/95/ EG Directiva de baja tensión
2004/108/EG Directiva CEM

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

DIN EN ISO 12100:2010: Seguridad de las máquinas - Principios generales de diseño –
Evaluación de riesgos y reducción de riesgos

DIN EN 60204-1: Seguridad de las máquinas - Equipos eléctricos de las máquinas -
Parte 1: Requisitos generales

DIN EN 13898:2009-09: Máquinas herramientas-seguridad-Máquinas de sierra para el trabajo en frío
de metal; versión alemana EN 13898:2003+A1:2009

Responsable de la documentación: Departamento técnico, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103

Hallstadt Hallstadt, 17.10.2012



Kilian Stürmer
Director Ejecutivo



