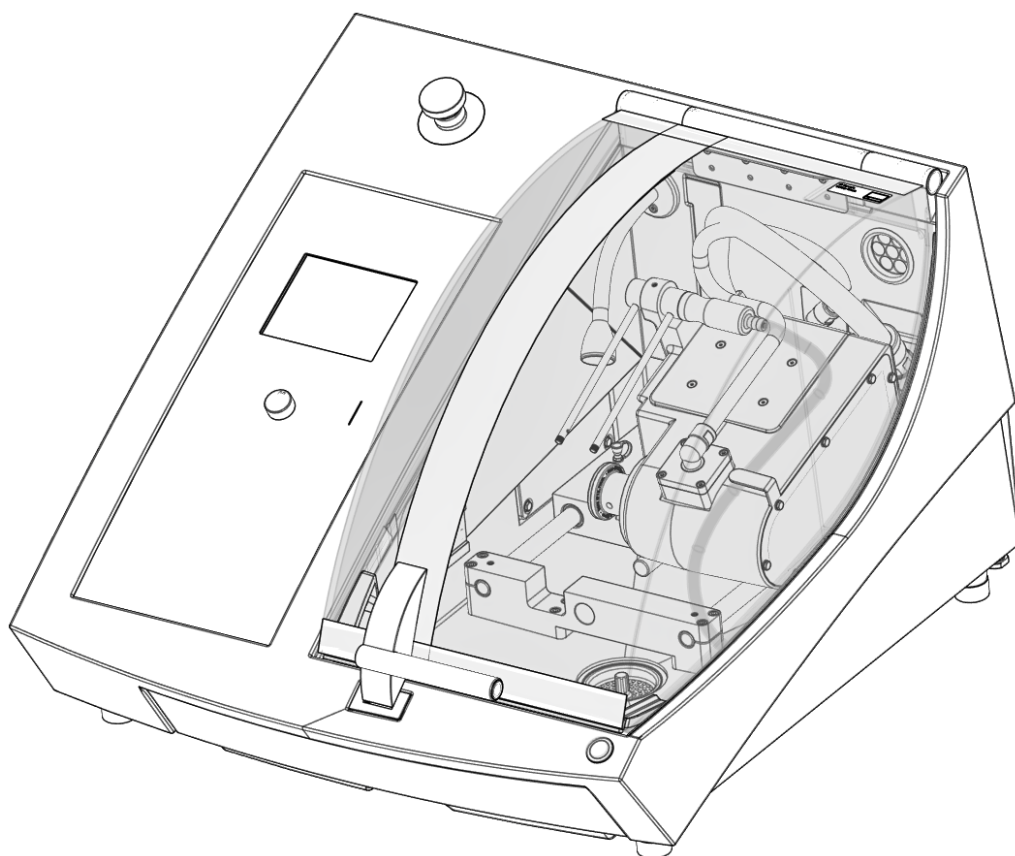


ACCUTOM-100

Manual de instrucciones



Derechos de autor

El contenido de este manual es propiedad de Struers ApS. Se prohíbe la reproducción de cualquier parte de este manual sin el permiso por escrito de Struers ApS.

Todos los derechos reservados. © Struers ApS.

Índice

1	Acerca de este manual	6
1.1	Accesorios y consumibles	6
2	Seguridad	6
2.1	Uso previsto	6
2.2	Medidas de seguridad	7
2.3	Mensajes de seguridad	8
2.4	Mensajes de seguridad de este manual	9
3	Introducción	11
3.1	Descripción del dispositivo	11
3.2	Vista general	12
3.3	Parada de emergencia	14
3.4	Cerradura de seguridad	14
4	Transporte y almacenamiento	15
4.1	Transporte	15
4.2	Almacenamiento a largo plazo o envío	17
5	Instalación	17
5.1	Desembalar la máquina	17
5.2	Comprobar la lista de embalaje	18
5.3	Levantar la máquina	18
5.4	Ubicación	19
5.5	Suministro eléctrico	21
5.5.1	Suministro monofásico	22
5.5.2	Suministro bifásico	22
5.5.3	Conexión a la máquina	22
5.6	Unidad de recirculación	22
5.6.1	Materiales sensibles al agua	23
5.6.2	Optimizar la refrigeración	24
5.6.3	Recogida de residuos	24
5.7	Montar un disco de corte	24
5.8	Montar una copa de diamante	26
5.9	Montar un portamuestras	28
5.10	Sistema de evacuación (opcional)	28
5.11	Sistema de vacío	29
5.12	Ruido	29

6 Operaciones básicas	30
6.1 Panel de control	30
6.2 La pantalla	32
6.3 Puesta en marcha	34
6.4 Main menu (Menú principal)	35
6.5 Cambiar los ajustes	36
6.6 El menú de posicionamiento	36
6.7 Métodos de corte	38
6.7.1 Nuevo método de corte	38
6.7.2 Ajustes	38
6.7.3 Guía de materiales	41
6.7.4 Rotación del soporte	43
6.7.5 MultiCut	45
6.7.6 OptiFeed	47
6.7.7 Optimizar los resultados de corte	48
6.8 Iniciar el proceso de corte	49
6.8.1 La pantalla del proceso de corte	50
6.9 Métodos de esmerilado	51
6.9.1 Nuevo método de esmerilado	51
6.9.2 Ajustes	52
6.9.3 Guía de materiales	54
6.9.4 Rotación del soporte	54
6.9.5 Modo de eliminación	55
6.10 Iniciar el proceso de esmerilado	57
6.10.1 La pantalla del proceso de esmerilado	59
6.10.2 Esmerilar secciones finas	60
6.11 Manguera de lavado	62
7 Menú Maintenance (Mantenimiento)	63
7.1 Menú Servicio	63
8 Menú Configuration (Configuración)	64
8.1 Menú Opciones	64
8.2 Discos de corte definidos por el usuario	68
8.3 Copas de diamante definidas por el usuario	70
9 Mantenimiento y servicio	71
9.1 Limpieza general	72
9.2 Discos de corte y copas de diamante	72
9.3 Cambiar los tubos de la bomba de refrigerante	74
9.4 Diariamente	76
9.5 Semanalmente	78

9.5.1 Limpiar la cámara de corte	78
9.5.2 Comprobar el tanque de refrigerante	79
9.5.3 Tubo para refrigerante sin agua	79
9.6 Mensualmente	80
9.6.1 Limpiar el tanque de refrigerante	80
9.7 Anualmente	81
9.7.1 La cubierta de protección	81
9.7.2 Comprobar los dispositivos de seguridad	82
9.8 Piezas de recambio	84
9.9 Mantenimiento y reparación	85
9.10 Eliminación	86
10 Solución de problemas	87
10.1 Problemas de la máquina	87
10.2 Problemas de corte	88
10.3 Mensajes de error	90
11 Datos técnicos	92
11.1 Datos técnicos	92
11.2 Datos técnicos - equipos	95
11.3 Piezas del sistema de control relacionadas con la seguridad (SRP/CS)	95
11.4 Diagramas	97
11.5 Información legal y reglamentaria	101
12 Fabricante	101
Declaración de Conformidad	103

1 Acerca de este manual



PRECAUCIÓN

El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.



Atención

Lea atentamente el manual de instrucciones antes de usarlo y guárdelo para consultarlo en el futuro.



Atención

Si desea ver información específica en detalle, consulte la versión digital de este manual.

1.1 Accesorios y consumibles

Accesorios

Para obtener más información sobre la gama disponible, consulte el folleto de Accutom-100 en nuestro sitio web en www.struers.com.

Consumibles

La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados específicamente para este fin y este tipo de máquina.

Otros productos pueden contener solventes agresivos con capacidad para disolver, por ejemplo, juntas de goma. Es posible que la garantía no cubra daños en las piezas de la máquina (por ejemplo, juntas y tubos) que puedan estar directamente relacionados con el uso de consumibles distintos a los suministrados por Struers.

Para obtener más información sobre la gama disponible, visite nuestro sitio web en www.struers.com.

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

La máquina está concebida para el corte o el esmerilado metalográfico automático profesional de materiales para su posterior inspección metalográfica.

La máquina debe ser utilizada exclusivamente por personal debidamente cualificado/capacitado.

La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados específicamente para este fin y este tipo de máquina.

La máquina se ha diseñado para un uso en entornos de trabajo profesionales como, por ejemplo, laboratorios de materialografía.

La máquina no debe utilizarse para los siguientes fines:

El corte o esmerilado de materiales que no sean materiales macizos adecuados para estudios materialográficos.

La máquina no debe utilizarse con ningún tipo de material explosivo y/o inflamable, ni con materiales que no sean estables durante el mecanizado, el calentamiento o la presión.

La máquina no debe utilizarse con discos de corte que no sean compatibles con los requisitos de la máquina (por ejemplo, discos de corte dentados).

Modelo

Accutom-100

2.2 Medidas de seguridad



Leer detenidamente antes de usar la máquina

1. Hacer caso omiso de esta información y usar el equipo de un modo incorrecto puede provocar graves lesiones físicas y daños materiales.
2. La máquina debe instalarse con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad local. Todas las funciones de la máquina y de los equipos conectados deben poder usarse y funcionar sin problemas.
3. El operario debe leer las medidas de seguridad y el Manual de instrucciones, así como las secciones relevantes de los manuales de los equipos y accesorios conectados. El operario debe leer el manual de instrucciones y, si procede, las fichas de datos de seguridad de los consumibles empleados.
4. Esta máquina debe ser utilizada y mantenida exclusivamente por personal debidamente formado/cualificado.
5. La máquina debe colocarse sobre una mesa segura, estable y a una altura de trabajo adecuada. La mesa debe ser capaz de soportar al menos el peso de la máquina y los accesorios.
6. Asegúrese de que la tensión del suministro eléctrico real se corresponda con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina. La máquina debe estar conectada a tierra. Cumpla siempre los reglamentos locales.
7. Apague siempre el suministro eléctrico y retire el enchufe o el cable de alimentación antes de desmontar la máquina o de instalar componentes adicionales.
8. Consumibles: utilice exclusivamente consumibles desarrollados específicamente para el uso con este tipo de máquina materialográfica.
9. Respete todos los requisitos de seguridad relativos a la manipulación, mezcla, vaciado y eliminación de aditivo de líquido de refrigeración. Evite el contacto con la piel.

10. Al elevar la cubierta de protección, tenga cuidado con el anclaje de seguridad que sobresale.
11. Utilice siempre discos de corte intactos que hayan sido aprobados para un mínimo de: 5000 rpm.
12. Asegúrese de que la pieza esté fijada de forma segura en un dispositivo de sujeción.
13. Utilice guantes adecuados para proteger las manos contra muestras abrasivas y calientes/afiladas.
14. Si observa fallos de funcionamiento u oye ruidos anómalos, apague la máquina y avise al servicio técnico.
15. Use gafas de seguridad al utilizar la manguera de lavado. Utilice la manguera de lavado exclusivamente para limpiar el interior de la cámara de corte.
16. Si observa fallos de funcionamiento u oye ruidos anómalos, apague la máquina y avise al servicio técnico.
17. No encienda ni apague la máquina más de una vez cada cinco minutos. Podrían producirse daños en los componentes eléctricos.
18. Debe desconectarse la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tipo de servicio. Espere 15 minutos para dar tiempo a que se descargue el potencial residual de los condensadores.
19. En caso de incendio, informe a las personas que se encuentren cerca, llame a los bomberos e interrumpa el suministro eléctrico. Utilice un extintor de incendios de polvo. No utilice agua.
20. La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados específicamente para este fin y este tipo de máquina.
21. El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.
22. Struers declina toda responsabilidad por las lesiones que sufra el usuario o los daños que se produzcan en el equipo por causa de un uso indebido, instalación incorrecta, modificación, negligencia, accidente o reparación inadecuada.
23. El desmontaje de cualquier parte del equipo durante el mantenimiento o la reparación lo deberá realizar exclusivamente un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.).

2.3 Mensajes de seguridad

Struers utiliza las siguientes señales para indicar posibles peligros.



PELIGRO ELÉCTRICO

Esta señal indica un peligro eléctrico, que si no se evita, podría ocasionar lesiones graves o mortales.



ADVERTENCIA

Esta señal indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría ocasionar lesiones graves o mortales.

**PELIGRO DE APLASTAMIENTO**

Esta señal indica un peligro de aplastamiento que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves, moderadas o graves.

**PRECAUCIÓN**

Esta señal indica un peligro con un nivel bajo de riesgo que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

**Parada de emergencia**

Esta señal indica que hay disponible información relativa a la parada de emergencia.

Mensajes generales**Atención**

Esta señal indica que existe el riesgo de que se produzcan daños en la propiedad, o que es necesario proceder con especial atención.

**Sugerencia**

Esta señal indica que hay disponibles información y consejos adicionales.

2.4 Mensajes de seguridad de este manual**PELIGRO ELÉCTRICO**

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos. La máquina debe estar conectada a tierra. Asegúrese de que la tensión del suministro eléctrico real se corresponda con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina. Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.

**ADVERTENCIA**

Sustituya inmediatamente la cubierta de protección si se ha debilitado por la colisión con objetos proyectados o si presenta señales visibles de deterioro o daños.

**ADVERTENCIA**

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

**ADVERTENCIA**

Los componentes esenciales para la seguridad deben sustituirse, como máximo, después de un ciclo de vida de 20 años. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

**ADVERTENCIA**

Para garantizar su función de seguridad prevista, la cubierta de protección debe sustituirse cada 3 años. En la cubierta de protección hay una etiqueta donde se indica cuándo debe sustituirse.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



**ADVERTENCIA**

En caso de incendio, informe a las personas que se encuentren cerca, llame a los bomberos e interrumpa el suministro eléctrico. Utilice un extintor de incendios de polvo. No utilice agua.

**PELIGRO DE APLASTAMIENTO**

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina. Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.

**PRECAUCIÓN**

El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.

**PRECAUCIÓN**

Al elevar la puerta de seguridad, tenga cuidado con el anclaje de seguridad que sobresale.

**PRECAUCIÓN**

Lea la ficha de datos de seguridad del aditivo para el refrigerante antes de usarlo.

**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante. Use siempre guantes protectores y gafas de seguridad.

**PRECAUCIÓN**

La exposición prolongada a ruidos fuertes puede causar daños permanentes en la audición. Utilice protección auditiva si la exposición al ruido sobrepasa los niveles establecidos en la normativa local.

**PRECAUCIÓN**

Tenga cuidado al trabajar con máquinas con piezas giratorias para evitar que la ropa y/o el cabello se enganchen con dichas piezas.

**PRECAUCIÓN**

No inicie el lavado hasta que la pistola de lavado esté orientada hacia el interior de la cámara de corte.

**PRECAUCIÓN**

Utilice guantes adecuados para proteger las manos contra muestras abrasivas y calientes/afiladas.

**PRECAUCIÓN**

Utilice guantes adecuados para proteger los dedos contra agentes abrasivos y muestras calientes/afiladas. El refrigerante puede contener residuos (escombros de corte y esmerilado) u otras partículas.

3 Introducción

3.1 Descripción del dispositivo

Accutom-100 es una máquina automática para el corte y esmerilado de la mayoría de materiales macizos y estables (no explosivos). Posee movimiento Y del disco de corte, un brazo X motorizado y una unidad de recirculación y enfriamiento integrada. El disco de corte y el brazo X solo se pueden mover cuando la cubierta de protección está cerrada o al pulsar el botón de accionamiento mantenido cuando se usan las teclas de posicionamiento.

El operario selecciona y monta el disco de corte / la copa de diamante e introduce los parámetros para iniciar el proceso.

El operario monta la pieza en la herramienta de sujeción. A continuación, se monta la herramienta de sujeción directamente en el brazo de corte a través de una conexión de cola de milano.

La cubierta de protección se bloquea cuando el operario pone en marcha la máquina. La cubierta permanece bloqueada hasta que se detienen todos los movimientos y el disco de corte / la copa de diamante se encuentra en la posición de parada seleccionada.

Las muestras pueden calentarse durante el proceso. Por ello, se recomienda usar guantes al manipular las muestras procesadas.

Se recomienda conectar Accutom-100 a un sistema de evacuación externo para eliminar el humo generado durante el proceso.

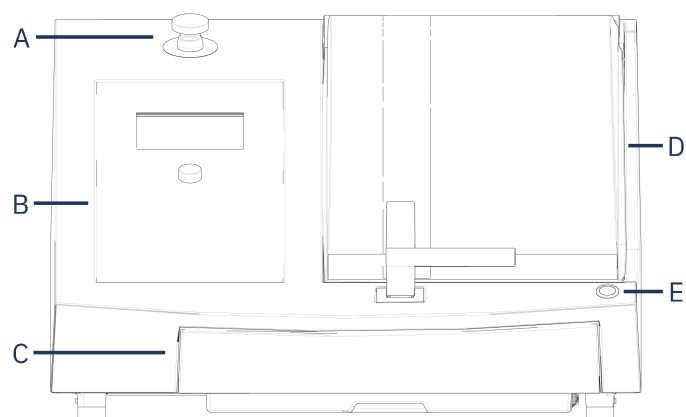
Si se produce una interrupción del suministro eléctrico durante el proceso, la cubierta de protección permanecerá bloqueada.

Utilice la llave especial para desbloquear y abrir la cubierta de protección.

La parada de emergencia interrumpirá el suministro eléctrico a todas las piezas móviles. La cubierta de protección se puede abrir cuando la parada de emergencia está liberada.

3.2 Vista general

Vista frontal



A Parada de emergencia

B Panel frontal

C Tanque de refrigerante

D Cubierta de protección

E Botón de accionamiento mantenido

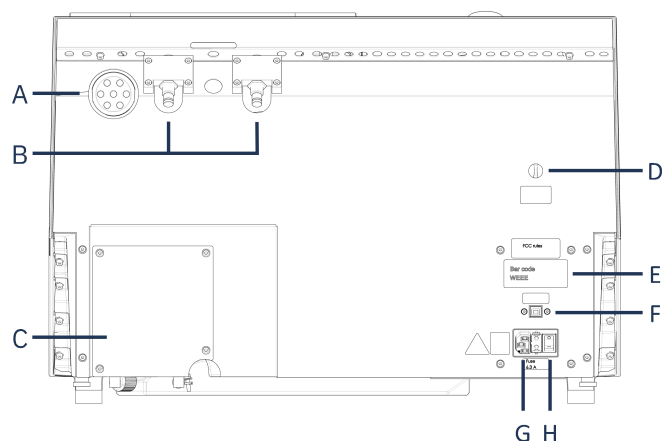


Parada de emergencia

El botón de parada de emergencia se encuentra en la parte delantera de la máquina.

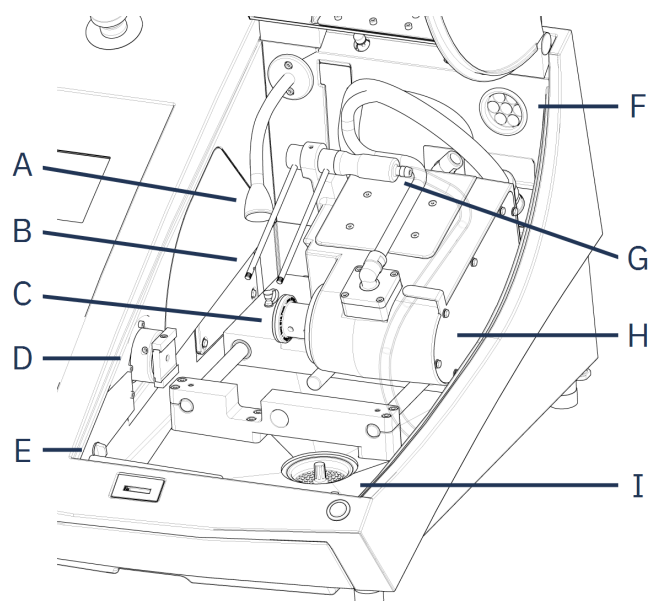
- Pulse el botón rojo para activar la parada.
- Para liberar la parada, gire el botón rojo en sentido horario.

Vista trasera



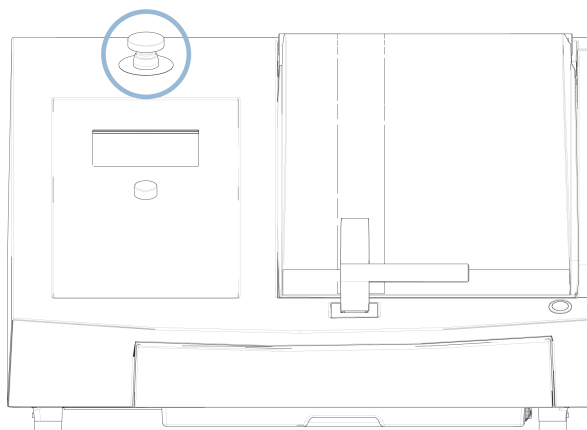
- | | |
|------------------------------------|--|
| A Breda de evacuación | E Placa de identificación |
| B Bisagras | F Toma de servicio |
| C Cubierta de la bomba | G Toma del suministro eléctrico |
| D Conexión de vacío (tapón) | H Interruptor principal |

Cámara de corte



- | | |
|------------------------------------|---|
| A Luz LED flexible | F Evacuación |
| B Boquillas de refrigerante | G Manguera de lavado |
| C Husillo del disco | H Motor de corte |
| D Brazo del portamuestras | I Bandeja para muestras cortadas |
| E Conexión de vacío | |

3.3 Parada de emergencia



Parada de emergencia

No utilice la parada de emergencia para detener el funcionamiento de la máquina en condiciones de funcionamiento normales.

Antes de liberar la parada de emergencia, determine por qué se ha activado la parada de emergencia y adopte las medidas correctivas necesarias.

- Para activar la parada de emergencia, pulse el botón rojo de parada de emergencia.
- Para liberar la parada de emergencia, gire en sentido horario el botón rojo de parada de emergencia.

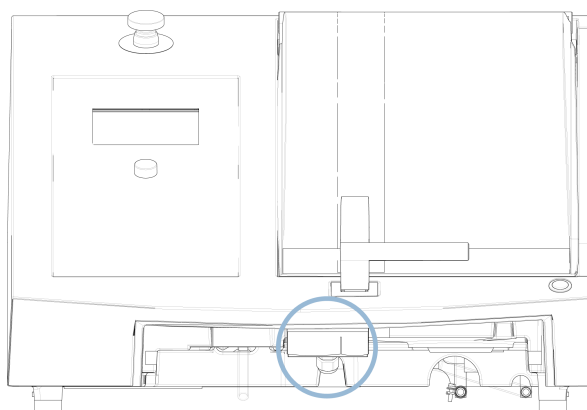
3.4 Cerradura de seguridad

La cubierta de protección de la máquina solamente puede abrirse cuando la máquina está conectada al suministro eléctrico y el interruptor principal está encendido.

Para abrir la cubierta de protección si el suministro eléctrico no está conectado:

Utilice la llave triangular suministrada para desactivar la cerradura de seguridad.

1. Retire el tanque de refrigerante.



2. Inserte la llave.

3. Gire la llave 180°. No presione con fuerza.
4. Reactive la cerradura de seguridad antes de poner en funcionamiento la máquina.

4 Transporte y almacenamiento

Si, en cualquier momento después de la instalación, tiene que mover la unidad o almacenarla, existen una serie de directrices que le recomendamos seguir.

- Embale la unidad de forma segura antes de transportarla. Un embalaje deficiente podría causar daños en la unidad e invalidar la garantía. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.
- Recomendamos que utilice los elementos y anclajes del embalaje original.

4.1 Transporte



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.
Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.



Atención

Recomendamos que conserve todos los elementos y anclajes del embalaje original para usos futuros.

Preparar para el transporte

1. Vacíe el tanque de refrigerante.
2. Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
3. Desconecte la máquina del sistema de evacuación.
4. Retire todos los accesorios.
5. Limpie y seque la máquina.

Mover la máquina



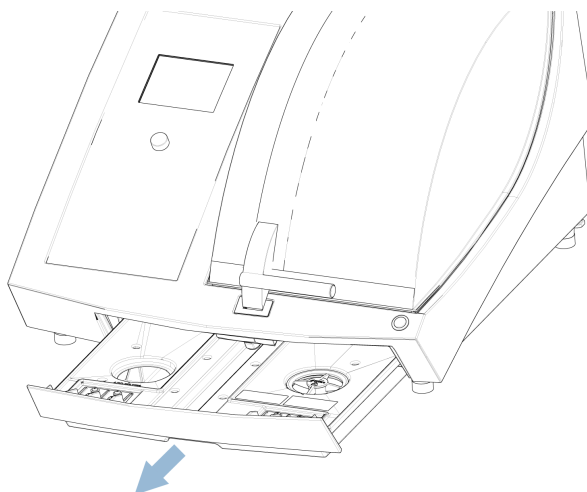
Atención

Eleve siempre la máquina desde debajo.
No eleve la máquina sujetándola por la carcasa gris.

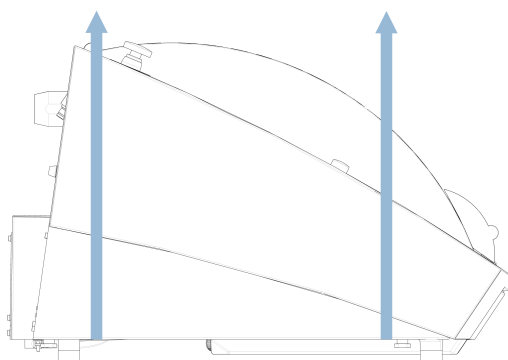
- Utilice una grúa y dos eslingas para izar la máquina. Las eslingas deben estar aprobadas para izar, como mínimo, el doble del peso de la carga.
- Utilice eslingas con una longitud aproximada de 3-3,5 m (10-11,5 ft) para no ejercer presión sobre la cubierta de protección.

- Se recomienda usar una barra de izado para que las dos eslingas se mantengan separadas por debajo del punto de izado.
- Utilice destornilladores/puntas: TX30, PH2 y H4

Procedimiento



1. Retire el tanque de refrigerante.



2. Coloque las eslingas por debajo de la máquina de modo que queden en el lado interior de los pies.
3. Asegúrese de que la tensión de las eslingas esté distribuida uniformemente.
4. Levante la parte delantera de la máquina y colóquela cuidadosamente sobre la mesa.
5. La máquina debe quedar apoyada correctamente con los 4 pies sobre la mesa.
6. Vuelva a colocar el tanque de refrigerante en su lugar.

En la nueva ubicación

- En la nueva ubicación, asegúrese de que se disponga de todos los suministros requeridos.

- Eleve la máquina y colóquela sobre una superficie estable.
- Vuelva a colocar el tanque de refrigerante en su lugar.
- Instale la máquina.

4.2 Almacenamiento a largo plazo o envío



Atención

Recomendamos que conserve todos los elementos y anclajes del embalaje original para usos futuros.
Limpie minuciosamente la máquina y todos los accesorios.

Si la máquina se va a almacenar durante un largo periodo de tiempo o se va a enviar, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Limpie y seque la máquina.
2. Coloque la máquina sobre los bloques en el palé original.
3. Asegure la máquina utilizando los anclajes para el transporte originales.
4. Envuelva la máquina en plástico.
5. Monte una caja alrededor de la máquina.
6. Envuelva e introduzca en la caja los accesorios, así como el resto de elementos sueltos.
7. Coloque una bolsa de desecante (gel de sílice) en la caja.

En la nueva ubicación

- En la nueva ubicación, asegúrese de que se disponga de todos los suministros requeridos.

5 Instalación

5.1 Desembalar la máquina



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.
Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.



Atención

Recomendamos que conserve todos los elementos y anclajes del embalaje original para usos futuros.

Procedimiento

1. Retire los tornillos que hay alrededor de la base de la caja de embalaje y levante la parte superior de la caja.

2. Utilice una llave Allen de 4 mm para quitar los tornillos de los soportes metálicos que sujetan la máquina al palé.
3. Retire el tanque de refrigerante.
4. Retire todas las piezas sueltas y accesorios.
5. Eleve la máquina. Consulte [Levantar la máquina ► 18](#).

5.2 Comprobar la lista de embalaje

Es posible que los accesorios opcionales estén en la caja de embalaje.

La caja de embalaje contiene los siguientes artículos:

Uds.	Descripción
1	Accutom-100
2	Cables de suministro eléctrico
1	Llave triangular para desbloquear la cerradura de seguridad
1	Pasador de fijación
1	Llave de vaso. 17 mm (0,7")
1	Bandeja (con papel)
1	Llave Allen, 3 mm (0,12")
1	Cepillo (para limpieza)
1	Manguera de conexión al tubo de evacuación. Diámetro: 51 mm (2"). Longitud: 1,5 m (59")
1	Abrazadera de manguera. Diámetro: 40-60 mm (1,6-2,4")
1	Tornillo de brida para la copa de diamante
1	Tornillo de boquilla largo para la copa de diamante
1	Juego de manuales de instrucciones

5.3 Levantar la máquina



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.
Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.



Atención

Recomendamos que conserve todos los elementos y anclajes del embalaje original para usos futuros.



Atención

No eleve la máquina sujetándola por la parte superior de color gris claro.
Eleve siempre la máquina desde debajo.

Peso

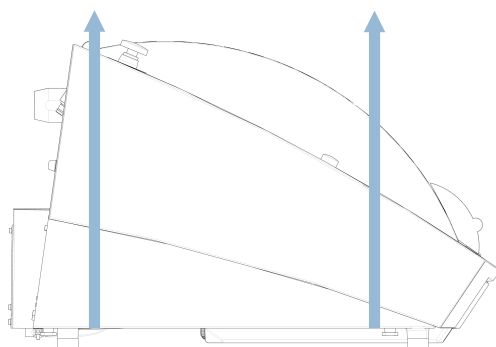
Véase [Datos técnicos ► 92](#).

Requisitos

- Utilice una grúa y dos eslingas para izar la máquina. Las eslingas deben estar aprobadas para izar, como mínimo, el doble del peso de la carga.
- Utilice eslingas con una longitud aproximada de 3-3,5 m (10-11,5 ft) para no ejercer presión sobre la cubierta de protección.
- Se recomienda usar una barra de izado para que las dos eslingas se mantengan separadas por debajo del punto de izado.
- Utilice destornilladores/puntas: TX30, PH2 y H4

Procedimiento

1. Retire el tanque de refrigerante.



2. Coloque las eslingas por debajo de la máquina de modo que queden en el lado interior de los pies.
3. Asegúrese de que la tensión de las eslingas esté distribuida uniformemente.
4. Levante la parte delantera de la máquina y colóquela cuidadosamente sobre la mesa.
5. La máquina debe quedar apoyada correctamente con los 4 pies sobre la mesa.

5.4 Ubicación

**PELIGRO DE APLASTAMIENTO**

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.
Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.

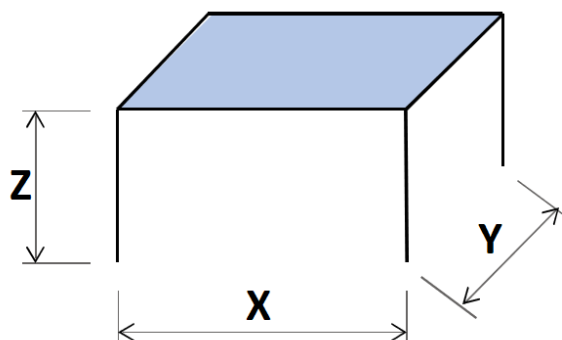
- La máquina debe colocarse sobre una mesa segura, estable y a una altura de trabajo adecuada. La mesa debe ser capaz de soportar al menos el peso de la máquina y los accesorios.

Dimensiones recomendadas de la mesa de trabajo

X: 92 cm (36,2")

Y: 90 cm (35,4")

Z: 80 cm (31,5")



- La máquina debe ubicarse cerca del suministro eléctrico.
- La máquina debe situarse en una sala bien ventilada o conectada a un sistema de evacuación.
- La máquina debe quedar apoyada correctamente con los 4 pies sobre la mesa.
- La máquina debe estar completamente nivelada: tolerancia ± 1 mm.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de la máquina para el acceso de mantenimiento.
- Asegúrese de que haya espacio suficiente delante de la máquina: 100 cm (40").
- Asegúrese de que haya suficiente espacio detrás de la máquina para abrir completamente la cubierta.
- Compruebe que quede un espacio aproximado de al menos 15 cm (5,9") detrás de la máquina para poder colocar la manguera de evacuación.

Iluminación

- Asegúrese de que el lugar de trabajo tiene una iluminación adecuada. Evite el deslumbramiento directo (fuentes de luz deslumbrante en la línea de visión del operario) y los reflejos (reflejos de las fuentes de luz).

Se recomienda un mínimo de 300 lúmenes para iluminar los controles y otras áreas de trabajo.

Condiciones ambientales

Entorno de funcionamiento	Temperatura ambiente	Funcionamiento: 5-40 °C (40-105 °F)
		Almacenamiento: 0-60 °C (32-140 °F)
	Humedad	Funcionamiento: 35-85 % de humedad relativa sin condensación
		Almacenamiento: 0-90 % de humedad relativa sin condensación

5.5 Suministro eléctrico

**PELIGRO ELÉCTRICO**

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos. La máquina debe estar conectada a tierra. Asegúrese de que la tensión del suministro eléctrico real se corresponda con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina. Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.

**PELIGRO ELÉCTRICO**

La desconexión de la unidad del suministro eléctrico la debe realizar exclusivamente un técnico cualificado.

**Atención**

El equipo se suministra con 2 tipos de cables de alimentación eléctrica. Si el enchufe de estos cables no está homologado en el país de instalación del equipo, deberá sustituirse por un enchufe homologado.

Suministro eléctrico

Tensión/frecuencia	200 - 240 V (50 - 60 Hz)
Entrada de alimentación	Monofásica (N+L1+PE) o bifásica (L1+L2+PE) La instalación eléctrica debe cumplir con la Categoría de instalación II
Potencia, carga nominal	1080 W
Potencia, reposo	45 W
Corriente, carga nominal	4,5 A
Corriente, máx.	9,1 A
Corriente, carga más alta	1,45 A

5.5.1 Suministro monofásico

El enchufe de 2 patillas (Schuko europeo) se utiliza en conexiones a suministros eléctricos monofásicos.



Los cables deben conectarse del modo siguiente:

Amarillo/verde	Conexión a tierra (masa)
Marrón	Línea (fase)
Azul	Neutro

5.5.2 Suministro bifásico

El enchufe de 3 patillas (NEMA norteamericano) se utiliza en conexiones a suministros eléctricos bifásicos.



Los cables deben conectarse del modo siguiente:

Verde	Conexión a tierra (masa)
Negro	Línea (fase)
Blanco	Línea (fase)

5.5.3 Conexión a la máquina

1. Conecte el cable de alimentación eléctrica a la máquina (conector IEC 60320).
2. Conecte el otro extremo del cable a la toma del suministro eléctrico.



5.6 Unidad de recirculación

La máquina posee un sistema de recirculación de refrigerante incorporado. El refrigerante procedente de las boquillas pasa por encima del disco de corte y se recoge en el desagüe de la cámara de corte. Luego, el refrigerante regresa al tanque ubicado debajo de la cámara de corte.



PRECAUCIÓN

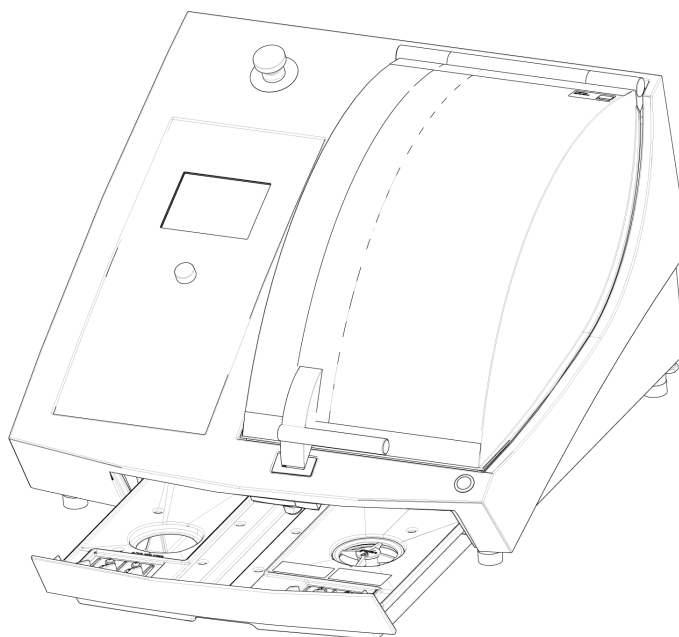
Lea la hoja de datos de seguridad del aditivo refrigerante antes de usarlo.



PRECAUCIÓN

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.
Use siempre guantes protectores y gafas de seguridad.

Llenar el depósito de recirculación con refrigerante



1. Asegúrese de que el tanque de refrigerante esté en posición debajo de la cámara.
2. Llene el tanque con agua y aditivo refrigerante a través del orificio en la base de la cámara.

**Atención**

Asegúrese de no llenar demasiado el tanque.

**Atención**

Asegúrese de utilizar el aditivo refrigerante en la concentración adecuada. Siga las instrucciones del aditivo refrigerante. Utilice un refractómetro para comprobar la concentración de aditivo refrigerante.

5.6.1 Materiales sensibles al agua

**Atención**

El tubo estándar solo dura unas horas si se utiliza para refrigerante sin agua.

Si utiliza refrigerante sin agua, sustituya el tubo estándar de la bomba de refrigerante por un tubo para refrigerante sin agua.

Para sustituir el tubo de la bomba de refrigerante, véase [Cambiar los tubos de la bomba de refrigerante ► 74](#).

5.6.2 Optimizar la refrigeración

**Atención**

Consumibles: utilice exclusivamente consumibles desarrollados específicamente para el uso con este tipo de máquina materialográfica.

- No utilice aceite, gasolina ni aditivos con aguarrás, ya que pueden afectar a los tubos de refrigerante.

Es esencial que haya suficiente refrigeración para garantizar la mejor calidad de corte posible y para evitar quemaduras en la pieza y daños en el disco de corte.

- Utilice siempre un aditivo para proteger la máquina de corte contra la corrosión y para mejorar la calidad del corte y de la refrigeración.
- Asegúrese de que haya suficiente líquido en el tanque de refrigerante para una refrigeración óptima.
- Asegúrese de que la concentración de aditivo en el refrigerante sea la indicada en el envase del aditivo.
- Añada aditivo refrigerante cada vez que vuelva a llenar el tanque de refrigerante con agua. Consulte [Unidad de recirculación ► 22](#).
- Le recomendamos que cambie el refrigerante al menos una vez al mes para evitar el crecimiento de microorganismos.

5.6.3 Recogida de residuos

La máquina tiene tres sistemas para evitar que los residuos contaminen el refrigerante y bloqueen las boquillas:

- Una bandeja con papel para filtrar los escombros de corte y recoger las muestras cortadas.
- Un tamiz en el drenaje que impide la entrada de residuos de mayor tamaño en el tanque.
- Un imán en el tanque que recoge las partículas magnéticas.

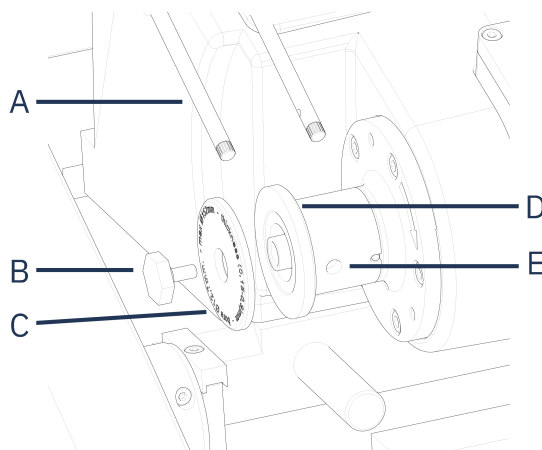
**Atención**

Antes de comenzar el proceso de corte, compruebe si hay escombros de corte en el tamiz y en el imán. Si el drenaje se obstruye, se pueden producir un desbordamiento de agua y una refrigeración insuficiente si el nivel de refrigerante en el tanque es demasiado bajo.

5.7 Montar un disco de corte

Procedimiento**PRECAUCIÓN**

Al elevar la puerta de seguridad, tenga cuidado con el anclaje de seguridad que sobresale.



A Boquillas de refrigerante

B Tornillo de brida

C Brida exterior

D Brida interior

E Orificio para el pasador de sujeción

1. Levante la cubierta de protección a su posición abierta (la posición donde permanece levantada y abierta al soltarla).
2. Levante las boquillas de refrigerante para acceder al conjunto del disco de corte.
3. Inserte el pasador de sujeción en el orificio del husillo del disco de corte.



Sugerencia

El husillo tiene una rosca a izquierdas.

4. Utilice la llave de vaso de 17 mm para aflojar el tornillo de brida.
5. Retire la brida exterior.



Atención

La tolerancia entre el husillo y la brida interior es muy pequeña, por lo que ambas superficies deben estar absolutamente limpias. No intente nunca montar el disco de corte a la fuerza, ya que esto puede dañar el husillo o el disco de corte. Si hay rebabas pequeñas, elimínelas con papel de lija con un tamaño de grano de 1200.

6. Antes de montar el disco de corte, compruebe que no presente daños. Véase [Discos de corte y copas de diamante ▶ 72](#).
7. Monte el disco de corte y sujételo plano contra la brida interior.
8. Vuelva a montar la brida exterior, con la superficie mecanizada hacia la brida interior.
9. Monte el tornillo de brida.

10. Inserte el pasador de sujeción en el orificio del husillo del disco.
11. Utilice la llave de vaso de 17 mm para apretar suavemente el tornillo de brida. Apriete el tornillo con una fuerza máxima de 5 N·m (4 lbf·ft).

**Atención**

Compruebe que el disco de corte esté fijado de forma segura entre la brida interior y la exterior.

Si se puede inclinar el disco de corte hacia los lados, significa que se ha montado incorrectamente, lo que provocará un desgaste desigual del disco o su rotura.

12. Baje las boquillas de refrigerante a sus posiciones de trabajo.

5.8 Montar una copa de diamante

Cambiar el juego de bridas de la copa

Al utilizar Accutom-100 para el esmerilado, se requiere un juego de bridas para la copa de diamante.

1. Retire el juego de bridas estándar tirando hacia fuera para separarlo del husillo de la copa y sustitúyalo por el juego de bridas para la copa de diamante.
2. Guarde el tornillo de brida estándar junto con el juego de bridas estándar.

Montar la copa de diamante

**PRECAUCIÓN**

Al elevar la puerta de seguridad, tenga cuidado con el anclaje de seguridad que sobresale.

1. Levante la cubierta de protección a su posición abierta (la posición donde permanece levantada y abierta al soltarla).

**Atención**

La tolerancia entre el husillo y la brida interior es muy pequeña, por lo que ambas superficies deben estar absolutamente limpias.

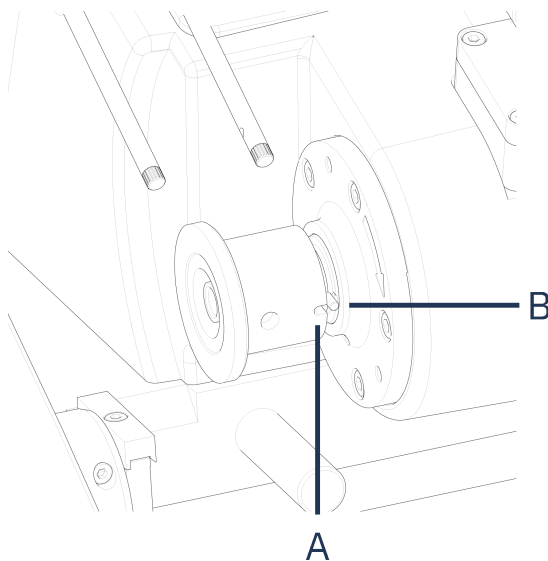
No intente nunca montar la copa de diamante a la fuerza, ya que esto puede dañar el husillo o la copa de diamante. Si hay rebabas pequeñas, elimínelas con papel de lija con un tamaño de grano de 1200.

2. Levante las boquillas de refrigerante para acceder al conjunto del disco de corte.
3. Deslice la brida interior sobre el husillo hasta que sea visible el extremo del husillo y posicione la copa de diamante de modo que su superficie toque la brida interior.
4. Mueva con cuidado la copa de diamante y la brida interior a lo largo del husillo.

**Sugerencia**

Empuje la copa de diamante hasta el centro sin sujetar los bordes de la copa.

- Empuje la copa de diamante hasta que la brida interior esté en su posición, con el pasador de posicionamiento en la ranura.



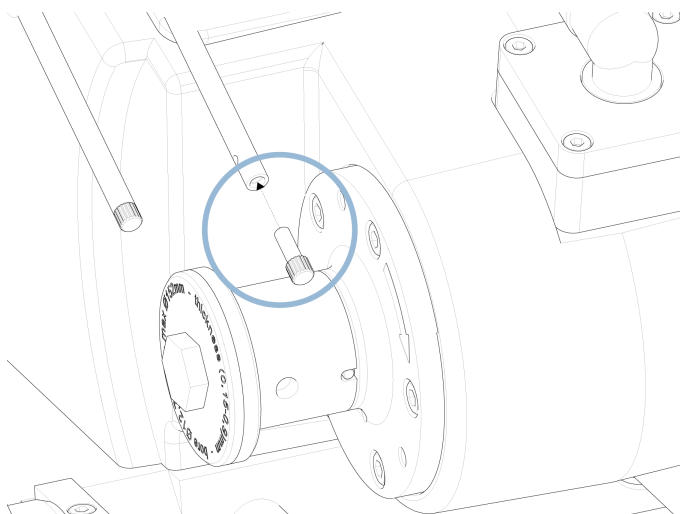
A Ranura

B Pasador de posicionamiento

- Vuelva a montar la brida exterior, con la superficie mecanizada hacia la brida interior.
- Monte el tornillo de brida.
- Inserte el pasador de sujeción en el orificio del husillo del disco.
- Utilice la llave de vaso de 17 mm para apretar suavemente el tornillo de brida. Apriete el tornillo con una fuerza máxima de 5 N·m (4 lbf·ft).

Boquilla de refrigerante

Durante el proceso de esmerilado no es necesaria la boquilla de refrigerante derecha. Para detener el flujo de refrigerante de la boquilla derecha:



- Sustituya el tornillo pequeño en el extremo de la boquilla derecha por el tornillo largo.

2. Baje las boquillas de refrigerante a sus posiciones de trabajo. Asegúrese de que las boquillas no se enganchen con la muestra. Si es necesario, levante la boquilla e incline el orificio de la boquilla hacia abajo.

5.9 Montar un portamuestras

1. Sujete la pieza en un portamuestras de cola de milano.
2. Fije el portamuestras en el brazo del portamuestras encajándolo en la sujeción de cola de milano.
3. Apriete el tornillo.

5.10 Sistema de evacuación (opcional)

Le recomendamos que conecte la máquina a un sistema de evacuación, ya que las piezas pueden emitir gases nocivos cuando se cortan.

La máquina está preparada para conectarla a un sistema de evacuación a través de una brida de ventilación de 50 mm en la parte posterior de la campana.

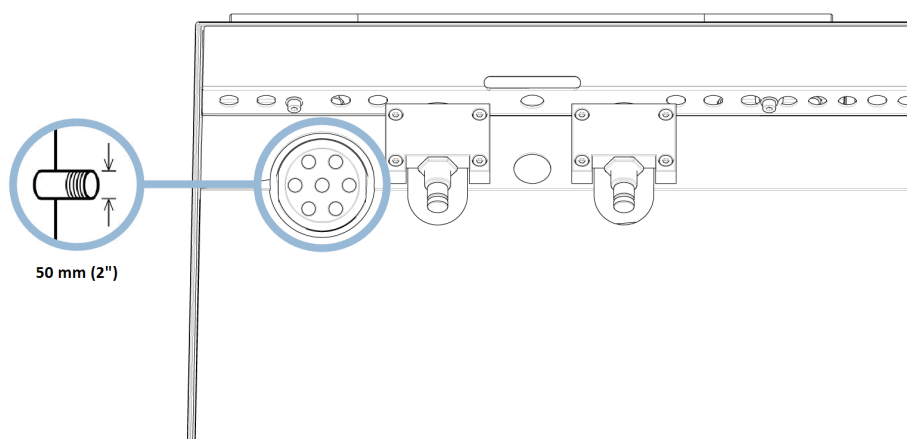
Capacidad mínima: 30 m³/h (1060 ft³/h) a 0 mm (0") calibre del nivel del agua.

Conexión de evacuación

La máquina se entrega con una manguera de evacuación.

- Longitud: 1,5 m (4,9').
- Diámetro: 50 mm (2").

Procedimiento



- Monte la manguera de evacuación desde la brida de ventilación de la máquina hasta el sistema de evacuación.

5.11 Sistema de vacío

La máquina puede utilizarse con un mandril de vacío que requiere la conexión de una bomba de vacío a la máquina.



Atención

La bomba de vacío debe ser capaz de crear un vacío de como mínimo 900 mbar.

Procedimiento

(Para el soporte de vacío CATAP: retire el tubo fino de vacío del mandril de vacío.)

1. Conecte un racor de manguera en la sección más corta de la manguera de vacío (50 cm/20").
2. Conecte el otro extremo de la manguera al mandril de vacío.
3. Desenrosque el tapón pequeño que hay en la parte izquierda de la cámara y conecte el tubo de vacío insertando el racor de manguera.
4. Monte un racor de manguera en la sección más larga de la manguera de vacío (1 m/3') y conéctela a la bomba de vacío.



Sugerencia

Puede acortar la manguera para reducir al mínimo la distancia entre la máquina y la bomba de vacío.

5. Conecte el otro extremo de la manguera a la entrada de vacío que hay en la parte trasera de la máquina.



Atención

No utilice la rotación al trabajar con el soporte de vacío. De lo contrario, la manguera de vacío se enrollará alrededor del soporte. En su lugar, utilice la oscilación.

5.12 Ruido

Para obtener información sobre el valor del nivel de presión sonora, consulte esta sección: [Datos técnicos ► 92](#).



PRECAUCIÓN

La exposición prolongada a ruidos fuertes puede causar daños permanentes en la audición.

Utilice protección auditiva si la exposición al ruido sobrepasa los niveles establecidos en la normativa local.

Manejo del ruido durante el funcionamiento

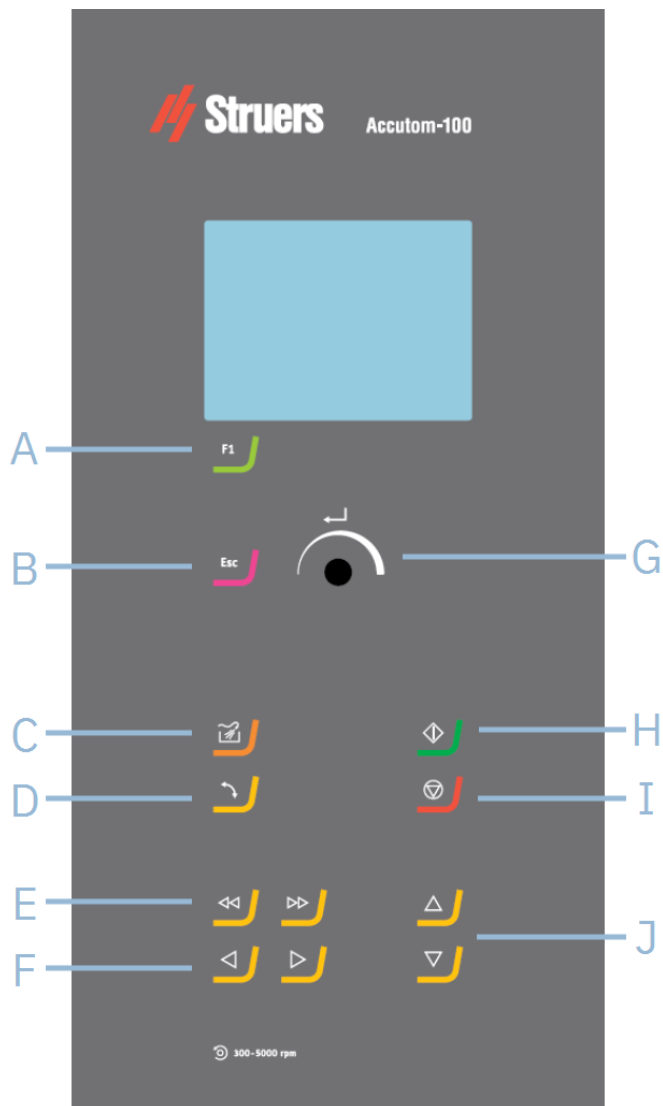
Diferentes materiales presentan distintas características de ruido.

- Para atenuar el ruido, reduzca la velocidad de rotación y/o la fuerza con la que el disco de corte ejerce presión contra la pieza.

Esto puede prolongar el tiempo de procesamiento.

6 Operaciones básicas

6.1 Panel de control



A F1	G Mando de giro/pulsación
B Esc	H Inicio
C Lavado	I Parada
D Girar soporte	J Teclas de posicionamiento Retroceso y Avance
E Teclas de posicionamiento rápido	
F Teclas de posicionamiento izquierda y derecha	

Botón	Función
	F1 Teclas multifunción que pueden variar de un menú a otro. Consulte la línea inferior de las pantallas individuales.
	Esc Abandona el menú actual.
	Lavado Inicia la función de lavado.
	Inicio Inicia el proceso de corte o esmerilado.
	Parada Detiene el proceso de corte o esmerilado.
	Girar soporte Gira el soporte 90° para facilitar su posicionamiento. Mantenga pulsado el botón para que el soporte gire continuamente. El sentido de giro cambia cada vez que se pulsa la tecla.
	Teclas de posicionamiento rápido Estas teclas abren el menú Positioning (Posicionamiento) o mueven el portamuestras en la dirección X en pasos de 100 µm.
	Mantenga pulsado el botón para aumentar la velocidad.

Botón	Función
	Teclas de posicionamiento izquierda y derecha Estas teclas abren el menú Positioning (Posicionamiento) o mueven el portamuestras lentamente en la dirección X en pasos de 5 µm.
	Mantenga pulsado el botón para aumentar la velocidad.
	Teclas de posicionamiento Retroceso y Avance Estas teclas abren el menú Positioning (Posicionamiento) o mueven el husillo del disco en la dirección Y en pasos de 100 µm.
	Mantenga pulsado el botón para aumentar la velocidad.
	Mando de giro/pulsación Use este mando del panel de control para seleccionar los elementos de menú. • Gire el mando para seleccionar un menú o un grupo de métodos o para cambiar un valor. • Pulse el mando para acceder a un campo o activar la selección. • Gire el mando para aumentar o reducir el valor numérico, o bien para alternar entre dos opciones. – Si solo hay dos opciones, pulse el mando para alternar entre las dos opciones. – Si hay más de dos opciones, se mostrará un cuadro emergente.

6.2 La pantalla



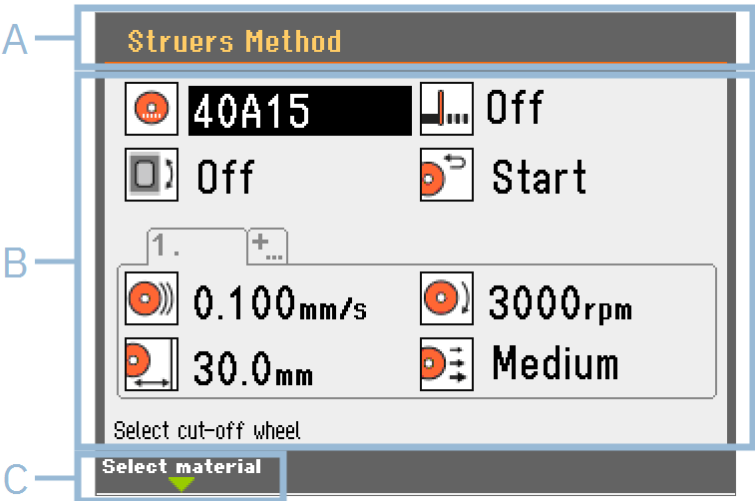
Atención

Las pantallas que se muestran en este manual pueden diferir de las pantallas actuales del software.



Cuando enciende la máquina, en la pantalla se muestran la configuración y la versión del software instalado.

La pantalla se divide en tres áreas principales:



A Barra de título	La barra de título muestra la función que ha seleccionado.
B Campos de información	Estos campos muestran información sobre la función seleccionada. En algunos campos se puede seleccionar y cambiar el valor.
C Función F1	Función dependiente del menú.

Señales acústicas

Pitido corto	Un pitido corto al pulsar un botón indica que la selección está confirmada. Puede activar o desactivar el pitido: seleccione Configuration (Configuración).
Pitido largo	Un pitido largo al pulsar un botón indica que la tecla no puede activarse en ese momento. No puede desactivar esta señal acústica.

Modo de espera

Para prolongar la vida útil de la pantalla, la retroiluminación se atenúa automáticamente cuando la máquina no se utiliza durante un cierto tiempo (10 minutos).

- Pulse cualquier tecla para volver a activar la pantalla.

6.3 Puesta en marcha

Arranque: la primera vez

La primera vez que encienda la máquina, se le pedirá que seleccione el idioma que desea utilizar y que establezca la fecha y la hora.

Si es necesario, utilice los controles del panel de control para cambiar los ajustes. Consulte [Cambiar los ajustes ► 36](#).

Select language (Seleccionar idioma)

- Seleccione el idioma que desea usar. Si es necesario, puede cambiar el idioma desde el menú **Options** (Opciones). Véase [Menú Opciones ► 64](#).

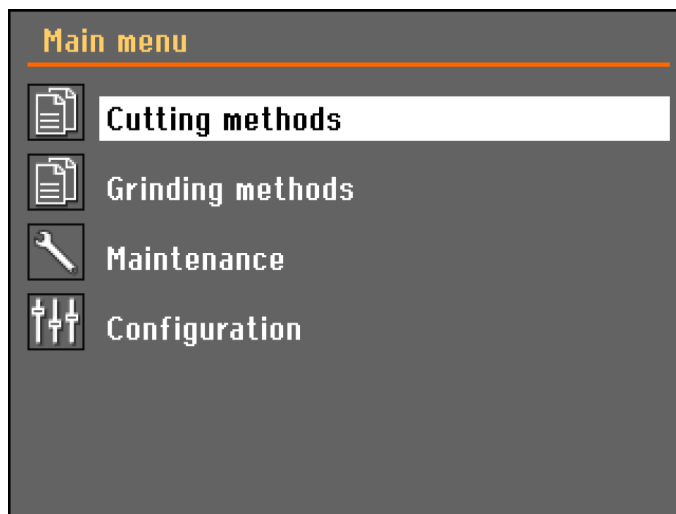
Arranque: funcionamiento diario

Cuando encienda la máquina, justo después de la pantalla de inicio se mostrará la pantalla que se estaba mostrando al apagar la máquina.

Posiciones de referencia

Las posiciones de referencia se calibran en cada arranque, o si se han perdido las posiciones de referencia.

6.4 Main menu (Menú principal)



Desde el **Main menu** (Menú principal) puede elegir entre las siguientes opciones:



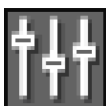
Cutting methods (Métodos de corte)



Grinding methods (Métodos de esmerilado)



Maintenance (Mantenimiento)



Configuration (Configuración)

6.5 Cambiar los ajustes

Valores alfanuméricos

Para modificar un ajuste, seleccione el campo que desee cambiar.

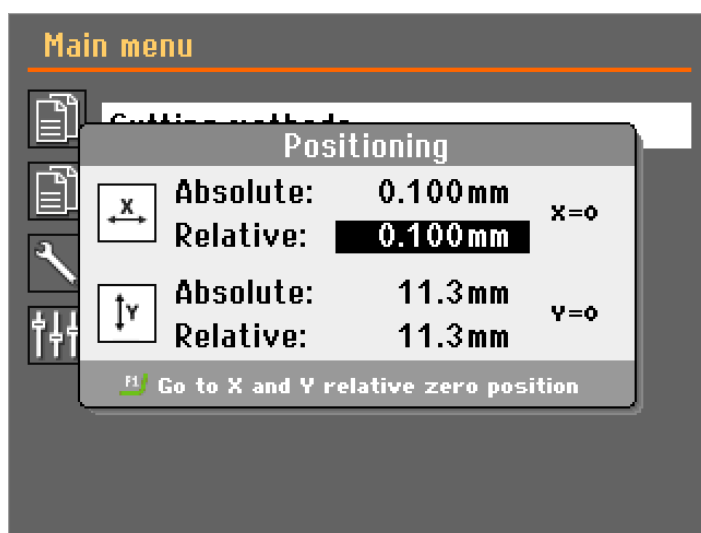
1. Gire el mando para acceder al campo cuyo ajuste desea cambiar.
2. Presione el mando para acceder al campo.
 - **Más de dos opciones:**
Lista de desplazamiento: gire el mando para moverse hacia arriba y hacia abajo por la lista de valores.

Cuadro de diálogo emergente: gire el mando para desplazarse hacia arriba o hacia abajo por la lista de opciones. Presione el mando para seleccionar la opción deseada.
 - **Dos opciones:**
Presione el mando para alternar entre las dos opciones.
3. Si es necesario, presione Esc para cancelar funciones/cambios y volver a la pantalla anterior.

Valores numéricos

1. Gire el mando para seleccionar el valor que desea cambiar.
2. Pulse el mando para editar el valor. Se mostrará un cuadro de desplazamiento alrededor del valor.
3. Gire el mando para aumentar o reducir el valor numérico.
4. Pulse el mando para confirmar el nuevo valor. (Si pulsa la tecla Esc, se anularán los cambios y se mantendrá el valor original).

6.6 El menú de posicionamiento

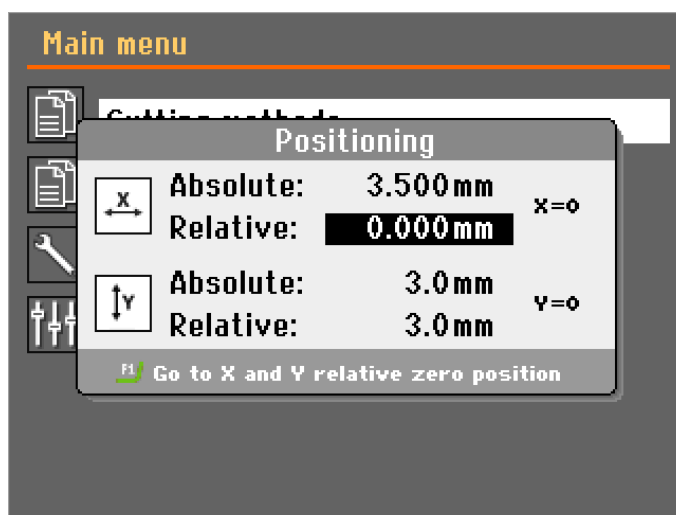


El menú **Positioning** (Posicionamiento) se muestra al pulsar las teclas de posicionamiento.

- Pulse el botón de accionamiento mantenido y las teclas de posicionamiento para mover el brazo del portamuestras o el disco de corte / la copa de diamante mientras la cubierta de protección está abierta.

La pantalla de posicionamiento desaparece al cabo de 5 segundos o al pulsar Esc.

Establecer la posición cero relativa



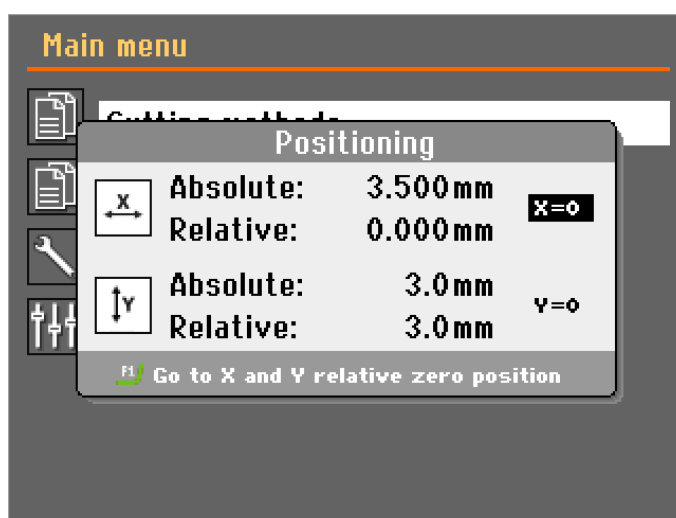
Al cortar o esmerilar piezas o muestras idénticas, puede establecer una posición cero relativa:

- Mueva la pieza o la muestra a la posición X deseada y, a continuación, pulse Entrar. Esta será ahora la posición cero relativa X.
- Mueva el disco de corte o la copa de diamante a la posición Y deseada, a continuación, pulse Entrar. Esta será ahora la posición cero relativa Y.

Mover a la posición cero relativa

Para mover la pieza a la posición cero relativa X:

1. Cierre la cubierta de protección.



2. Seleccione **X = 0** y pulse Entrar.

Para mover el disco de corte a la posición cero relativa Y:

1. Cierre la cubierta de protección.
2. Seleccione **Y = 0** y pulse Entrar.

Para mover simultáneamente la pieza y el disco de corte a la posición cero relativa X e Y:

1. Cierre la cubierta de protección.
2. Pulse F1.

6.7 Métodos de corte

6.7.1 Nuevo método de corte

Puede crear un nuevo método de corte o copiar un método existente.

1. En la pantalla **Main menu** (Menú principal), seleccione **Cutting methods** (Métodos de corte).
2. Pulse F1. Se mostrará un menú emergente.
3. Seleccione **New** (Nuevo) para crear un nuevo método de corte o seleccione **Copy** (Copiar) para hacer una copia del método de corte resaltado.

Bloquear métodos de corte

Puede bloquear métodos para evitar que se hagan cambios.



Bloqueado

Desbloqueado



Sugerencia

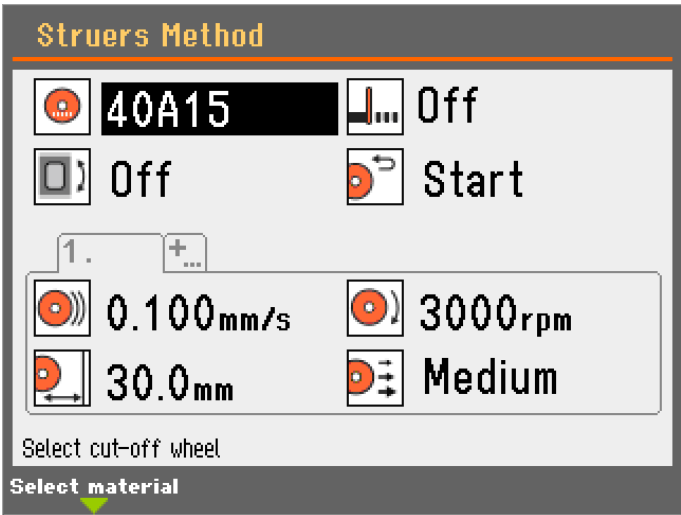
Si hace cambios, se sobrescribirá el método original. Para mantener el método original, haga una copia del método y renómbrelo.

6.7.2 Ajustes

1. En la pantalla **Main menu** (Menú principal), seleccione **Cutting methods** (Métodos de corte).



2. Seleccione un método de corte.



Parámetros	Ajustes	Incremento de paso / descripción	Valor predeterminado
	Struers cut-off wheels (Discos de corte Struers)		
	User defined cut-off wheels (Discos de corte definidos por el usuario)		

Parámetros	Ajustes	Incremento de paso / descripción	Valor predeterminado	
	MultiCut	Off (Desactivado)	Corte único	
		MultiCut 1	Corta hasta 20 muestras de idéntico grosor	
		MultiCut 2	Corta hasta 20 muestras de distinto grosor	
	Rotación del soporte	Off (Desactivado)	Off (Desactivado)	
		Rotate (Girar)	Velocidad: 1, 2 o 3	1
		Oscillate (Oscilar)	Ángulo: 10-400°	30°
			Velocidad: 1, 2 o 3	1
	Posición de retorno	Start (Inicio)	El disco de corte vuelve a la posición inicial.	
		Zero (Cero)	El disco de corte vuelve a la posición cero.	
		Stay (Permanecer)	El disco de corte no se mueve después del corte.	
 Atención Al usar la posición de retorno Start (Inicio) o Zero (Cero), asegúrese de que la posición de parada Y esté correctamente ajustada. Si no se corta completamente la pieza antes de retraerla, es posible que el disco de corte sufra daños.				
 Atención Utilice la función Stay (Permanecer) si usa discos de corte de diamante o de CBN con ligante de baquelita, ya que durante la retracción se puede destruir el borde del disco de corte.				
	Velocidad de avance	0,005-3 mm/s (0,0002-0,12 in/s)	0,005 mm/s (0,0002 in/s)	

Parámetros	Ajustes	Incremento de paso / descripción	Valor predeterminado
	Velocidad de rotación	300-5000 rpm	50 rpm
	Longitud de corte	1-110 mm (0,04-4,3")	0,1 mm (0,004")
	Fuerza de corte	Low (Baja) Medium (Media) High (Alta)	Ajuste recomendado para el disco de corte 30 mm (1,2")

Cambiar los ajustes

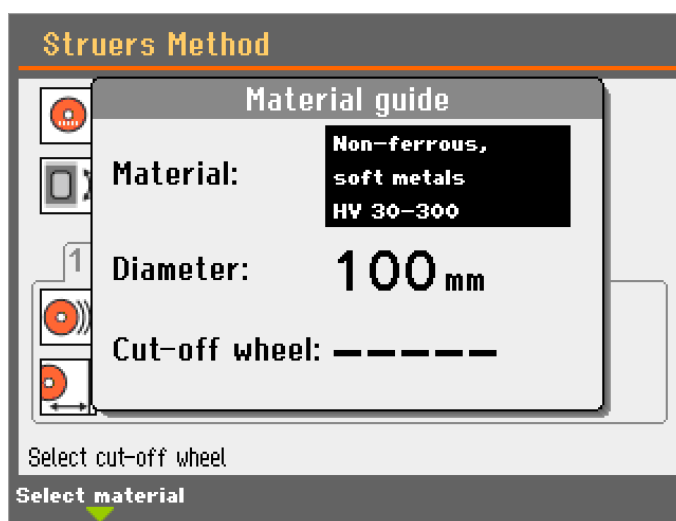
1. Seleccione el método de corte que desea editar.
2. Seleccione y edite los parámetros.

Los cambios se guardan automáticamente. Puede restablecer el método a los valores predeterminados. Véase [Menú Maintenance \(Mantenimiento\)](#) ► 63.

6.7.3 Guía de materiales

Para acceder a la **Material guide** (Guía de materiales):

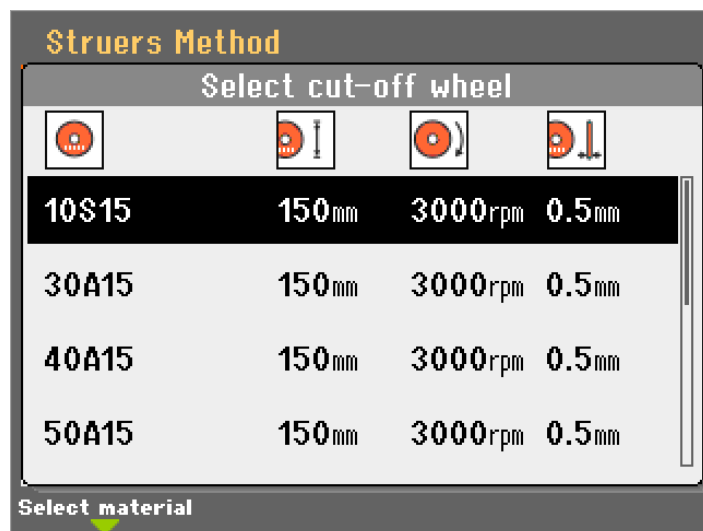
1. Seleccione un método de corte.
2. Resalte el parámetro del disco de corte.



3. Pulse F1. Aparecerá un menú emergente.



4. Seleccione un material de la lista.
5. Seleccione el diámetro.



6. Seleccione un disco de corte de la lista. La velocidad de rotación recomendada se aplicará automáticamente.

Dependiendo de los requisitos específicos, es posible ajustar los parámetros de corte para alcanzar los objetivos requeridos.

Use la siguiente tabla como guía a la hora de seleccionar el disco de corte y los parámetros de corte dependiendo del material a cortar.

Material	Disco de corte	Dureza (HV)	Fuerza de corte	Velocidad de avance (mm/s)	Velocidad de rotación
Alta precisión, baja pérdida de material, muestras muy pequeñas	M1D10 M1D08	>800	Baja	0,005-0,15	5000
Cerámicas, minerales y cristales	M0D15 M1D15	>800	Baja	0,005 - 0,15	5000
			Baja	0,005 - 0,20	4000
			Alta	0,005 - 0,30	3200
			Alta	0,005 - 0,30	2700
Carburos sinterizados y cerámicas duras	B0D15	>800	Media	0,005 - 0,25	3200
			Media	0,005 - 0,25	2700
Metales ferrosos extremadamente duros	B0C15	>500	Media	0,005 - 0,25	5000
Metales ferrosos duros y muy duros	50A15	500-800	Media	0,05 - 0,30	1000 - 5000
Metales ferrosos de dureza media	40A15	200-500	Media	0,05-0,30	1000 - 5000
Metales ferrosos blandos a semiblandos	30A15	300	Media	0,05-0,30	1000 - 5000
Metales no ferrosos blandos y dúctiles	10S15	30-400	Media	0,05-0,30	1000 - 5000
Plástico y resinas, material montado	E0D15	<100	Media	0,05-0,30	máx. 1200

6.7.4 Rotación del soporte



PRECAUCIÓN

Tenga cuidado al trabajar con máquinas con piezas giratorias para evitar que la ropa y/o el cabello se enganchen con dichas piezas.

Rotación

La rotación se utiliza generalmente para cortar piezas redondas. Al mover la superficie de corte, es posible aumentar la velocidad de avance y la velocidad del disco de corte sin causar una generación excesiva de calor.

La muestra también presentará un patrón de rayado más uniforme en la superficie y una mejor planitud.

Además, las rebabas que se generan al final del corte se producirán en el centro de la muestra. Esto facilitará la eliminación de rebabas durante la posterior preparación.

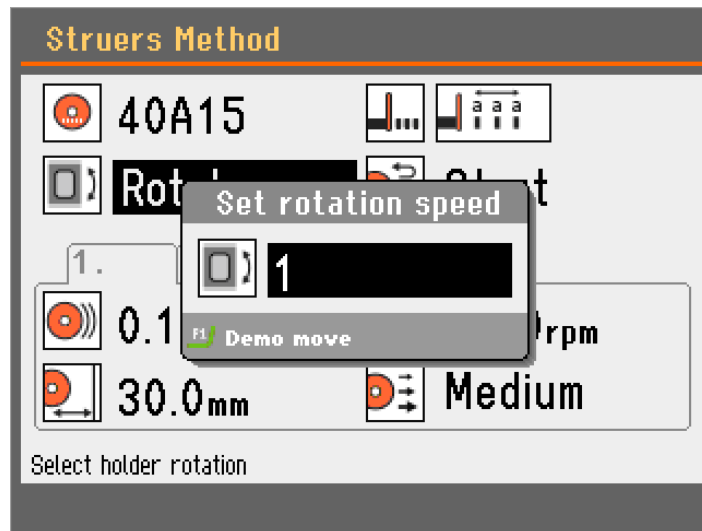
Oscilación

La oscilación es útil cuando se cortan materiales duros, ya que reducirá la generación de calor.

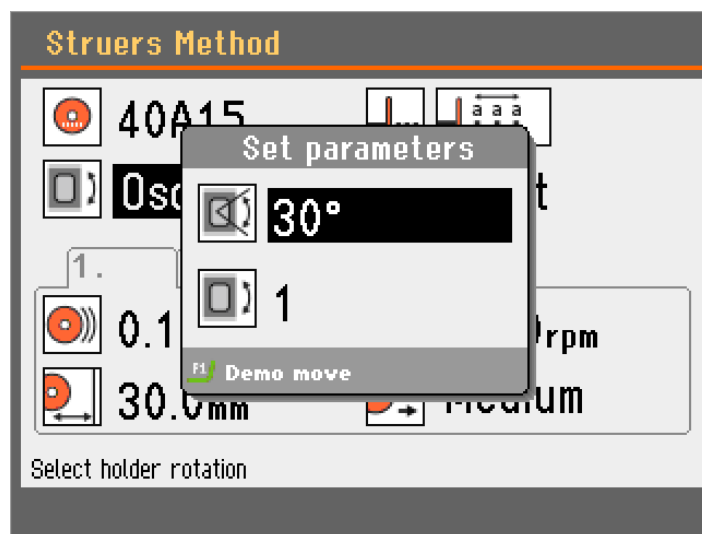
La oscilación también se utiliza para materiales frágiles, ya que posibilita una mejor distribución de la fuerza utilizada para cortar la pieza.

Ajustes

- **Off** (Desactivado): El soporte no gira.



- **Rotate** (Girar): La pieza gira alrededor de su centro.



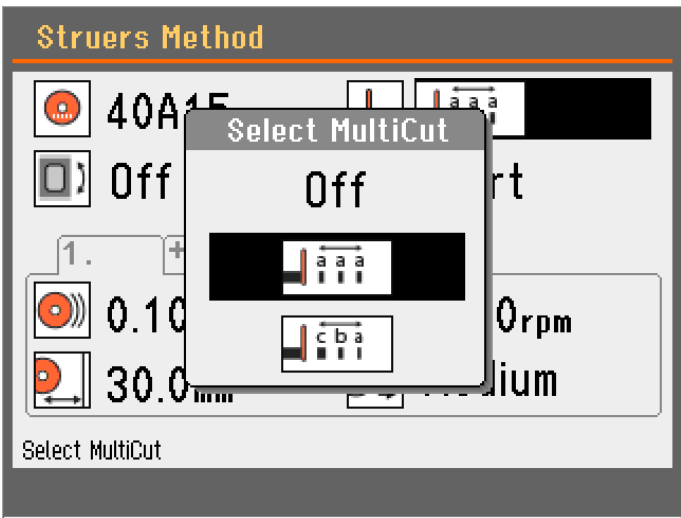
- **Oscillate** (Oscilar): El soporte oscila alrededor de su centro.

Para ver una demostración del movimiento:

1. Pulse F1 para iniciar la oscilación y compruebe si la alineación es correcta.
2. Pulse F1 de nuevo para detener el movimiento.

6.7.5 MultiCut

Mismo tamaño



Utilice la primera opción MultiCut para cortar varias muestras del mismo ancho.

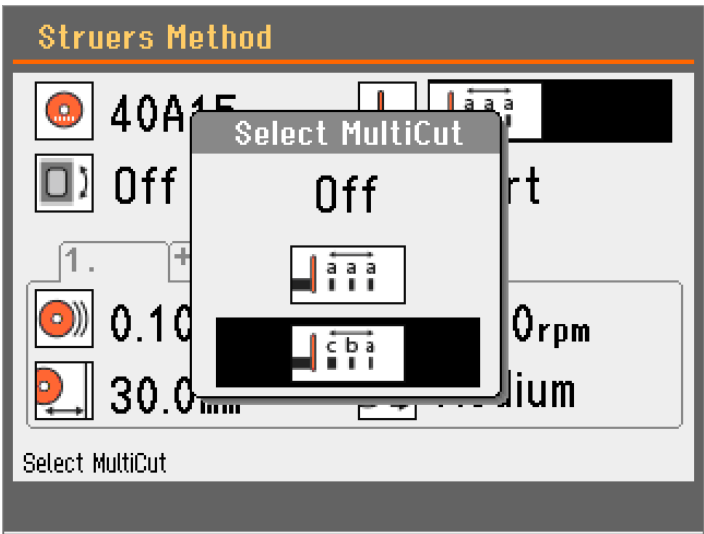


Parámetros	
No of slices (Número de muestras)	Establezca el número de muestras que desea cortar.
Slice width (Ancho de la muestra)	Establezca el ancho de las muestras que desea cortar.
Initial cut (Corte inicial)	Antes de comenzar a cortar las muestras, seleccione este parámetro si necesita realizar un corte inicial. Esta opción permite cortar una muestra de desecho que no se utilizará. Por ejemplo, si la pieza tiene un borde irregular que la hace inadecuada como primera muestra.

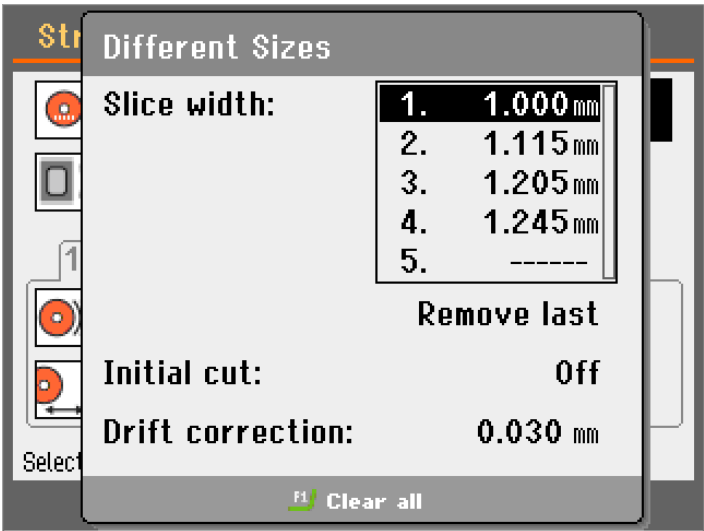
Parámetros

	Los valores del grosor nominal para todos los discos de corte de Struers ya están guardados en las definiciones de discos.
Drift correction (Corrección de desviación)	Cada vez que se selecciona un disco de corte, se utilizará automáticamente ese grosor de disco concreto. Para discos definidos por el usuario, debe introducir manualmente el grosor.

Diferentes tamaños



Utilice la segunda opción MultiCut para cortar varias muestras de diferentes anchos.



Parámetros	
Slice width (Ancho de la muestra)	Establezca el ancho de las muestras que desea cortar.
Initial cut (Corte inicial)	Antes de comenzar a cortar las muestras, seleccione este parámetro si necesita realizar un corte inicial. Esta opción permite cortar una muestra de desecho que no se utilizará. Por ejemplo, si la pieza tiene un borde irregular que la hace inadecuada como primera muestra.
Drift correction (Corrección de desviación)	Los valores del grosor nominal para todos los discos de corte de Struers ya están guardados en las definiciones de discos. Cada vez que se selecciona un disco de corte, se utilizará automáticamente ese grosor de disco concreto. Para discos definidos por el usuario, debe introducir manualmente el grosor.

Valor de corrección de desviación

La máquina compensa automáticamente el grosor del disco de corte cuando se utiliza MultiCut. Sin embargo, debido a las diferencias en la velocidad de avance y la velocidad de disco entre los diferentes métodos en los que se utiliza el mismo disco, podría ser necesaria una compensación adicional:

1. Corte unas cuantas muestras de prueba.
2. Mida el grosor de las muestras de prueba y compárelo con el grosor preestablecido para obtener el valor de desviación.
3. Introduzca el valor de desviación en el campo **Drift correction** (Corrección de desviación).

6.7.6 OptiFeed

Durante el corte o el esmerilado, la máquina mide continuamente la carga del motor. Los factores que determinan la carga son la forma y las propiedades de la pieza.

Siempre que se alcance la carga de motor máxima permitida, la función OptiFeed reduce automáticamente la velocidad de avance.

Tan pronto como se reduce la carga por debajo del límite ajustado, la velocidad aumentará hasta alcanzar el ajuste original.



Atención

Si posteriormente desea cortar o esmerilar piezas similares, reduzca la velocidad de avance hasta el nuevo valor o por debajo de este.

Nivel de fuerza	OptiFeed se activa al alcanzarse una carga del motor de:
Baja	45 %
Media	60 %
Alta	100 %

6.7.7 Optimizar los resultados de corte

Objetivo	Recomendación
Mejor corte	Sujete firmemente la pieza utilizando el portamuestras correcto.
Mejor calidad de superficie	Utilice la velocidad de avance más baja recomendada, la velocidad de disco más alta recomendada y no utilice la rotación del portamuestras.
Menor desgaste del disco	Asegúrese de utilizar la concentración de aditivo correcta en el refrigerante. Utilice la velocidad de avance más baja recomendada, la velocidad de disco más alta recomendada y no utilice la rotación del portamuestras. Esto es especialmente importante cuando se usan discos con ligante de resina y todos los discos de corte abrasivos.
Resolver problemas de los discos de corte abrasivos	Los discos de corte abrasivos no deberían utilizarse fuera de su rango de velocidad de avance recomendado. A velocidades de avance inferiores a las recomendadas, se producirán superficies de corte irregulares. A velocidades de avance superiores, se producirá un desgaste excesivo del disco, lo que aumenta el riesgo de rotura del disco.
Muestras más planas	Utilice principalmente velocidades de avance bajas, la velocidad de disco más alta recomendada y las bridas del mayor tamaño posible, y no utilice la rotación del portamuestras. El corte inicial es especialmente crítico. Si la velocidad de avance inicial es demasiado alta, el disco se doblará y empezará a cortar en ángulo. El resultado de tal corte nunca será una muestra plana.
Mejor paralelismo	Utilice la velocidad de avance más baja recomendada.
Corte más rápido	Orienta la pieza de modo que el disco corte la sección transversal más pequeña posible y, a continuación, utilice la velocidad de avance máxima recomendada.
Corte de materiales compuestos	Utilice el nivel de fuerza más bajo recomendado para los materiales del compuesto. Véase Guía de materiales ► 41.

6.8 Iniciar el proceso de corte

Fijar la pieza

- Sujete la pieza en el portamuestras.

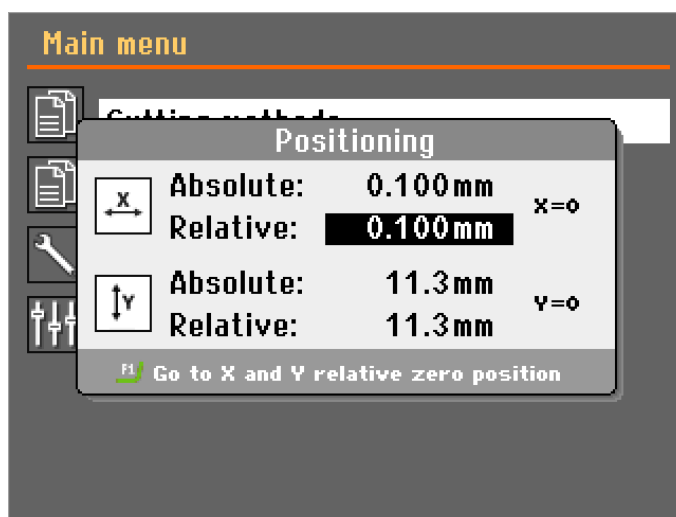
Al cortar con rotación u oscilación, la pieza y el portamuestras deberían fijarse de modo que giren de manera uniforme alrededor del centro de la pieza. De esta manera se obtiene la máxima velocidad de corte, ya que el disco de corte estará cortando la mayor parte del tiempo y se reduce la posibilidad de que sufra daños.



Atención

Para evitar daños, asegúrese de que la pieza o el portamuestras no puedan entrar en contacto con el disco de corte ni con las boquillas de refrigerante.

Posicionar la pieza



1. Utilice el botón de accionamiento mantenido y las teclas de posicionamiento para situar la pieza en la posición de inicio correcta, cerca del disco de corte.



Atención

Compruebe que no haya obstáculos en la cámara de corte antes de iniciar el proceso de corte.



Atención

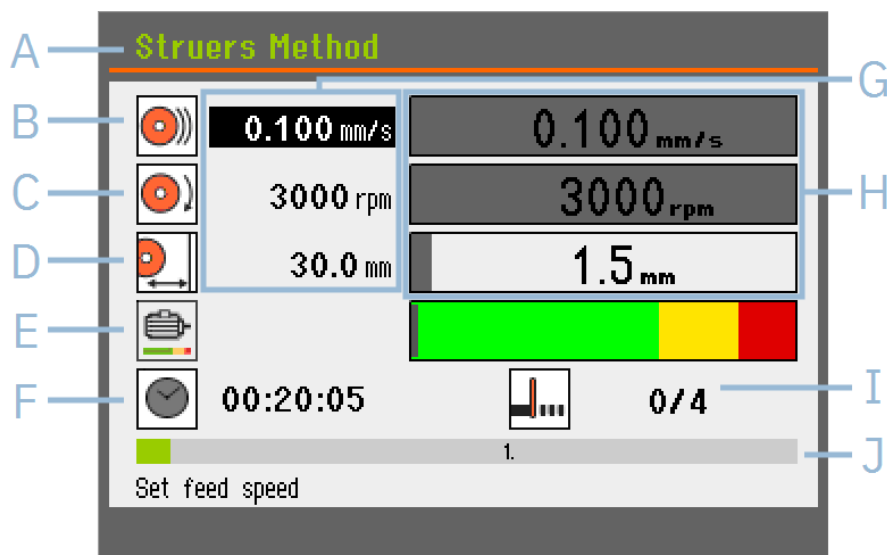
Antes de comenzar el proceso de corte, compruebe que no haya escombros en el tamiz ni en el imán, para garantizar una refrigeración suficiente. Si el drenaje se obstruye podría provocar un desbordamiento de agua y un nivel insuficiente de agua en el tanque.

2. Cierre la cubierta de protección.
3. Pulse Inicio.

**Atención**

Compruebe que el caudal de refrigerante que sale por las boquillas sea constante.

6.8.1 La pantalla del proceso de corte



A Método	F Temporizador de cuenta atrás
B Velocidad de avance	G Valores ajustados
C Velocidad de rotación	H Valores reales
D Longitud de corte	I MultiCut
E Carga del motor	J Barra de progreso

Parada manual

La máquina se detiene automáticamente cuando finaliza el proceso de corte, pero se puede detener el proceso en cualquier momento durante la operación pulsando Parada.

Pulse Inicio para reanudar el corte.

Cambiar los parámetros durante el proceso de corte

Durante el proceso de corte puede cambiar los siguientes parámetros:

- Velocidad de avance
- Velocidad de rotación
- Longitud de corte

**Sugerencia**

Si, por ejemplo, la carga del motor es demasiado grande, se puede reducir la velocidad de avance.

1. Seleccione el parámetro que desea cambiar.
2. Pulse Entrar y cambie el valor.
3. Pulse Entrar para confirmar el cambio o Esc para cancelar.

Retraer la pieza

Para retraer el disco de corte de la pieza durante el corte:

1. Pulse Parada para detener el proceso de corte.
2. Pulse la tecla de posicionamiento Retroceso para alejar el husillo del disco con respecto al soporte.
3. Pulse Inicio para reanudar el corte. A continuación, el disco de corte comenzará a avanzar a la velocidad de avance preconfigurada.

OptiFeed

Véase [OptiFeed ► 47](#).

6.9 Métodos de esmerilado

6.9.1 Nuevo método de esmerilado

Puede crear un nuevo método de esmerilado o copiar un método existente.

1. En la pantalla **Main menu** (Menú principal), seleccione **Grinding methods** (Métodos de esmerilado).
2. Pulse F1. Se mostrará un menú emergente.
3. Seleccione **New** (Nuevo) para crear un nuevo método de esmerilado o seleccione **Copy** (Copiar) para hacer una copia del método de esmerilado resaltado.

Bloquear métodos de esmerilado

Puede bloquear métodos para evitar que se hagan cambios.



Bloqueado

Desbloqueado

**Sugerencia**

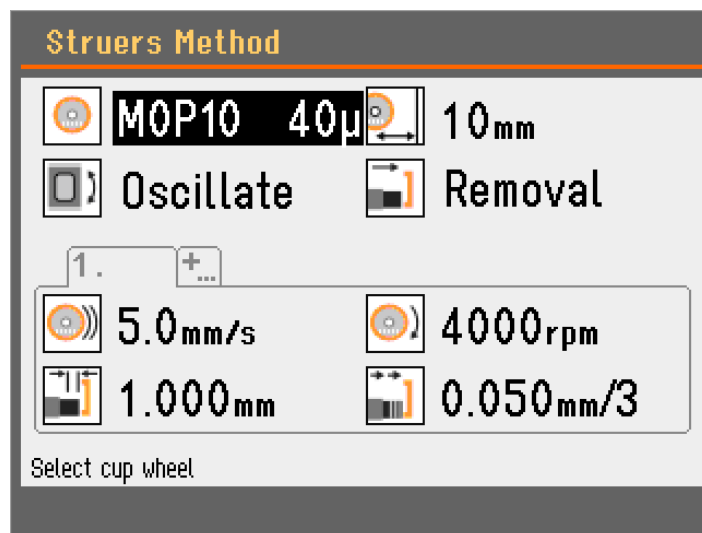
Si hace cambios, se sobrescribirá el método original. Para mantener el método original, haga una copia del método y renómbrelo.

6.9.2 Ajustes

1. En la pantalla **Main menu** (Menú principal), seleccione **Grinding methods** (Métodos de esmerilado).



2. Seleccione un método de esmerilado.



Parámetros		Ajustes	Incremento de paso / descripción	Valor predeterminado
	Copa de diamante	Struers cup wheels (Struers copas de diamante)		
		User defined cup wheels (Copas de diamante definidas por el usuario)		
	Longitud de esmerilado	1-110 mm (0,04-4,3")	0,1 mm (0,004")	10 mm (0,4")
	Rotación del soporte	Off (Desactivado)		Off (Desactivado)
		Oscillate (Oscilar)	Ángulo: 10-180°	45°
			Velocidad: 1, 2 o 3	1
	Modo de eliminación	Removal (Eliminación) o bien Relative (Relativa)		Removal (Eliminación)
	Velocidad de avance	0,5-7,5 mm/s (0,004-0,3 in/s)	0,1 mm/s (0,004 in/s)	0,1 mm/s (0,004 in/s)
	Velocidad de rotación	300-5000 rpm	50 rpm	Ajuste recomendado para el disco de corte
	Posición de parada	0,005-5 mm (0,0002-0,2")	0,005 mm (0,0002")	1 mm (0,04")

Parámetros		Ajustes	Incremento de paso / descripción	Valor predeterminado
	Barrido	Incremento X: 0,005-1 mm (0,0002-0,04")	0,005 mm (0,0002")	0,05 mm (0,002")
		Número de barridos: 1-10	1	3

Cambiar los ajustes

1. Seleccione el método de esmerilado que desee editar.
2. Seleccione y edite los parámetros.

Los cambios se guardan automáticamente. Puede restablecer el método a los valores predeterminados. Véase [Menú Maintenance \(Mantenimiento\)](#) ► 63.

6.9.3 Guía de materiales

Utilice la siguiente tabla como guía para seleccionar los parámetros de la copa de diamante y de esmerilado acordes al material de la muestra.

Material	Dureza (HV)	Disco	Precisión	Velocidad de avance (mm/s)	Incremento X	N.º de barridos finales	Velocidad del disco (rpm)
Cerámicas, minerales y cristales	>800	M0PXX	Alta	0,1-0,2	5-10 µm	10	4000 (100 mm diám.) 2650 (150 mm diám.)
			Media	0,2-4,0	10-20 µm	5	
			Baja	4,0-7,5	20-30 µm	2	
Carburos sinterizados y cerámicas duras	>600	B0PXX	Alta	0,1-0,3	5-10 µm	10	4000
			Media	0,3-0,5	10-20 µm	5	
			Baja	0,5-1,0	20-30 µm	2	
Dúctil		10P13					

6.9.4 Rotación del soporte



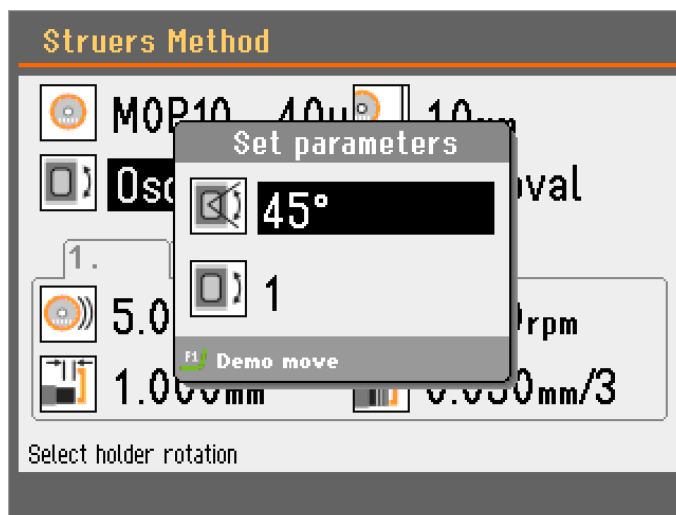
PRECAUCIÓN

Tenga cuidado al trabajar con máquinas con piezas giratorias para evitar que la ropa y/o el cabello se enganchen con dichas piezas.

Oscilación

La oscilación se utiliza para obtener un patrón de rayado más uniforme en la superficie y una planitud óptima.

La oscilación también se utiliza para materiales frágiles, ya que posibilita una mejor distribución de la fuerza aplicada durante el esmerilado.



- **Off** (Desactivado): El soporte no gira.
- **Oscillate** (Oscilar): El soporte oscila alrededor de su centro.

Para ver una demostración del movimiento:

1. Pulse F1 para iniciar la oscilación y compruebe si la alineación es correcta.
2. Pulse F1 de nuevo para detener el movimiento.

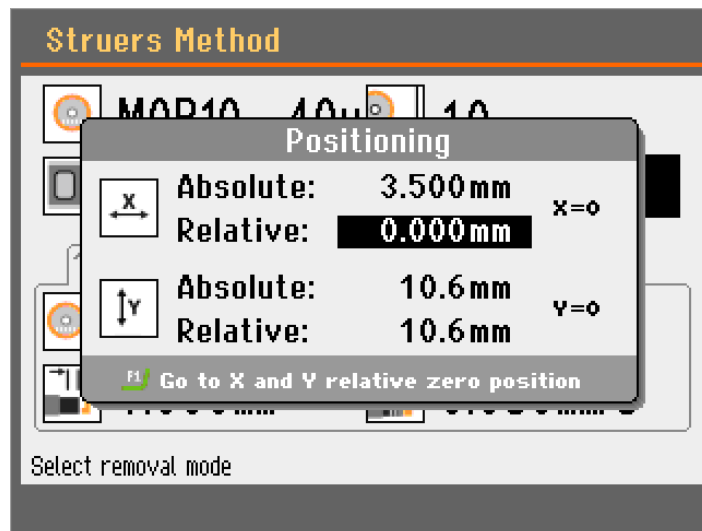
6.9.5 Modo de eliminación

Removal (Eliminación)

Utilice este modo de eliminación para eliminar una cantidad precisa de material.

Si, por ejemplo, un componente se encuentra exactamente 0,125 mm por debajo de la superficie de la muestra:

1. Mueva la muestra hasta situarla lo más cerca posible de la copa de diamante sin que se toquen entre sí, utilizando la tecla de posicionamiento rápido derecha mientras se presiona el botón de accionamiento mantenido.
2. Mantenga pulsado el botón de accionamiento mantenido y pulse las teclas de posicionamiento para mover la muestra lentamente en dirección a la copa de diamante, justo hasta que haya contacto entre la muestra y la copa.



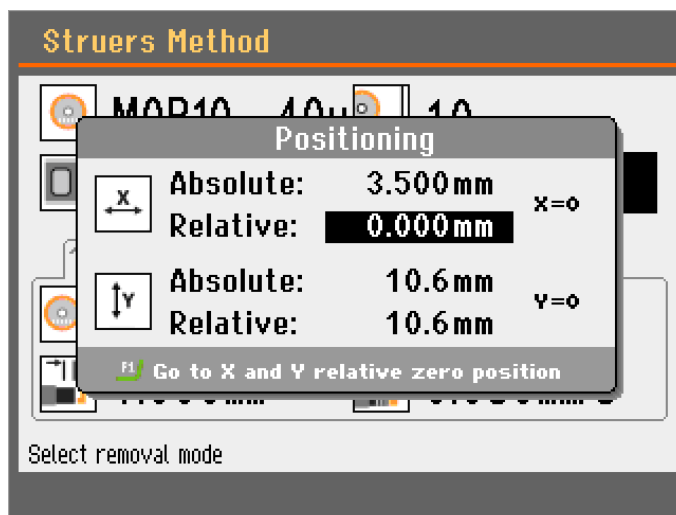
3. Ajuste la posición X relativa a cero.
4. Ajuste la cantidad de material a eliminar.
5. Aleje ligeramente la muestra de la copa de diamante en la dirección Y.
6. Pulse Inicio. Una vez finalizado el proceso de esmerilado, la máquina se detendrá con precisión en la profundidad predefinida.

Removal (Eliminación)

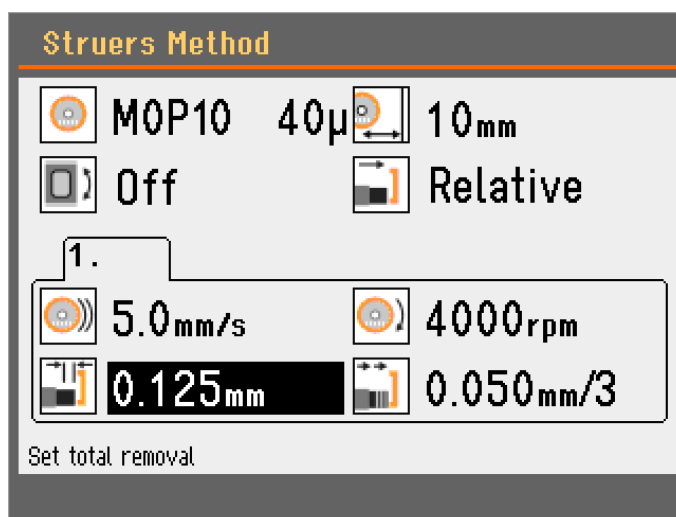
Utilice este modo de eliminación para eliminar material hasta alcanzar una posición relativa establecida.

Si, por ejemplo, un componente se encuentra exactamente 0,125 mm por debajo de la superficie de la muestra:

1. Mueva la muestra hasta situarla lo más cerca posible de la copa de diamante sin que se toquen entre sí, utilizando la tecla de posicionamiento rápido derecha mientras se presiona el botón de accionamiento mantenido.
2. Pulse la tecla de posicionamiento derecha mientras mantiene pulsado el botón de accionamiento mantenido para mover la muestra lentamente en dirección a la copa de diamante, justo hasta que exista contacto entre la muestra y la copa.



3. Ajuste la posición X relativa a cero.
4. Pulse Esc.



5. Ajuste la posición de parada en 0,125 mm.
6. Tras haber definido la cantidad de material a eliminar, aleje ligeramente la muestra de la copa de diamante en la dirección Y.
7. Pulse Inicio. Una vez finalizado el proceso de esmerilado, la máquina se detendrá con precisión en la posición predefinida.

6.10 Iniciar el proceso de esmerilado

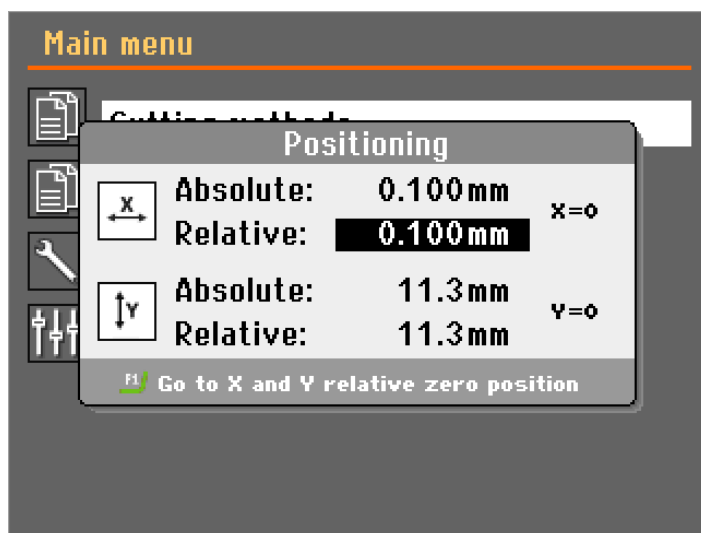
Sujetar la muestra

- Sujete la muestra en el portamuestras.

Al esmerilar con rotación u oscilación, la muestra y el portamuestras deben fijarse de modo que giren de manera uniforme alrededor del centro de la muestra.

**Atención**

Para evitar daños, asegúrese de que el portamuestras no pueda entrar en contacto con la copa de diamante ni con las boquillas de refrigerante.

Posicionar la muestra

1. Utilice el botón de accionamiento mantenido y las teclas de posicionamiento para mover la muestra.
2. Mueva la muestra en la dirección X hasta que toque ligeramente la superficie de esmerilado de la copa de diamante.

**Atención**

Todavía debe ser posible hacer girar libremente la copa de diamante con la mano.

3. Mueva la copa de diamante en dirección Y justo hasta que la muestra deje de estar en contacto con la superficie de esmerilado de la copa de diamante.

**Atención**

Compruebe que no haya obstáculos en la cámara antes de iniciar el proceso de esmerilado.

**Atención**

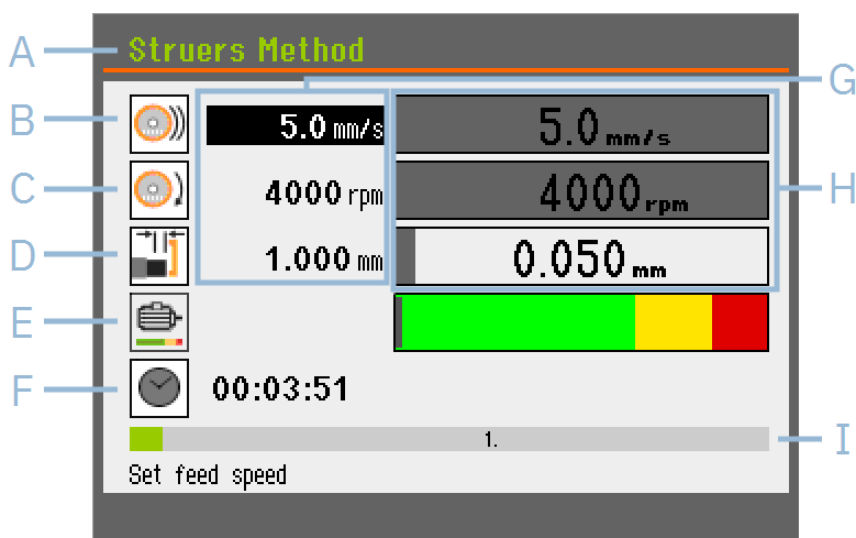
Antes de comenzar el proceso de corte, compruebe que no haya escombros en el tamiz ni en el imán, para garantizar una refrigeración suficiente. Si el drenaje se obstruye podría provocar un desbordamiento de agua y un nivel insuficiente de agua en el tanque.

4. Cierre la cubierta de protección.
5. Pulse Inicio.

**Atención**

Compruebe que el caudal de refrigerante que sale por las boquillas sea constante.

6.10.1 La pantalla del proceso de esmerilado



A Método	F Temporizador de cuenta atrás
B Velocidad de avance	G Valores ajustados
C Velocidad de rotación	H Valores reales
D Eliminación	I Barra de progreso
E Carga del motor	

Parada manual

La máquina se detiene automáticamente cuando finaliza el proceso de esmerilado, pero se puede detener el proceso en cualquier momento durante el funcionamiento pulsando Parada. Pulse el botón Inicio para reanudar el esmerilado.

Cambiar los parámetros durante el proceso de esmerilado

Durante el proceso de esmerilado puede cambiar los siguientes parámetros:

- Velocidad de avance
- Velocidad de rotación
- Eliminación



Sugerencia

Si, por ejemplo, la carga del motor es demasiado grande, se puede reducir la velocidad de avance.

1. Seleccione el parámetro que desea cambiar.
2. Pulse Entrar y cambie el valor.
3. Pulse Entrar para confirmar el cambio o Esc para cancelar.

Retraer la pieza

Para retraer la copa de diamante de la pieza durante el esmerilado:

1. Pulse el botón Parada para interrumpir el proceso de esmerilado.
2. Pulse la tecla de posicionamiento Retroceso para alejar el husillo del disco con respecto al soporte.
3. Pulse el botón Inicio para reanudar el esmerilado. A continuación, la copa de diamante comenzará a avanzar a la velocidad de avance preconfigurada.

OptiFeed

Véase [OptiFeed ► 47](#).

6.10.2 Esmerilar secciones finas

Preparar las placas de vidrio

Este método se utiliza principalmente en mineralogía.

1. Esmerile la placa de cerámica del soporte de vacío de manera que quede plana y en paralelo a la copa de diamante.
2. Ajuste la posición X relativa a cero.
3. Cambie el modo de eliminación a **Relative** (Relativa).
4. Introduzca el grosor final que desea para la placa de vidrio que quiere esmerilar ajustando la posición de parada en el valor requerido.
Por ejemplo, para placas con un grosor exacto de 1,950 mm, ajuste la posición de parada relativa en -1,950 mm.
5. Aleje el soporte de la copa de diamante para poder insertar la placa de vidrio.
6. Coloque la placa de vidrio en el soporte de vacío.
7. Acerque el soporte a la copa de diamante.
8. Aleje ligeramente la copa de diamante del soporte de vacío.
9. Pulse Inicio para esmerilar el vidrio hasta alcanzar el grosor preajustado.

Ahora puede preparar más placas del mismo grosor:

1. Monte el portamuestras.
2. Acerque el portamuestras a la copa de diamante.
3. Pulse Inicio.

Esmerilar la muestra

1. Adhiera la muestra sobre una placa de vidrio preesmerilada.
2. Mida el grosor total del vidrio y de la muestra.
3. Inserte la placa de vidrio con la muestra en el portamuestras.
4. Pulse F1 para que se muestre la calculadora e introduzca los valores.

Struers Method

Calculator

Total thickness:	2.700 mm
Glass thickness:	2.000 mm
Glue thickness:	0.020 mm
Final spec. thickness:	0.500 mm
Specimen thickness:	0.680 mm
Material removal:	0.180 mm

 Use default glass and glue thickness

Set total removal

Calculate

En este ejemplo, es necesario eliminar 0,180 mm de material para obtener una muestra con un grosor de 0,500 mm (0,02”).

5. Establezca el modo de eliminación en **Removal** (Eliminación)

Struers Method

	MOP10	40μ		10mm
	Oscillate			Removal

1.

	5.0 mm/s		4000 rpm
	1.080 mm		0.050 mm/3

Set total removal

6. Establezca la posición de parada con la cantidad de material que desee eliminar.
7. Vuelva a colocar la muestra cerca de la copa de diamante.
8. Pulse Inicio.



Sugerencia

Alternativamente, ajuste en cero la posición X tras esmerilar la última placa. Establezca el modo de eliminación en **Relative** (Relativa) y establezca la posición de parada como el grosor de la muestra: 0,500 mm (0,02”).

Para evitar el exceso de esmerilado, esmerile hasta el grosor requerido en pasos. Por ejemplo, si necesita eliminar 180 μm de material:

1. Elimine 150 μm de material.
2. Inspeccione y vuelva a medir la muestra.
3. Elimine 5-10 μm de material.

4. Repita este proceso hasta que la muestra tenga el grosor correcto.

6.11 Manguera de lavado

La máquina se entrega con un sistema de lavado para limpiar la cámara de corte de escombros desechados durante el proceso de corte. El lavado se maneja desde el panel de control.



PRECAUCIÓN

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.
Use siempre guantes protectores y gafas de seguridad.



PRECAUCIÓN

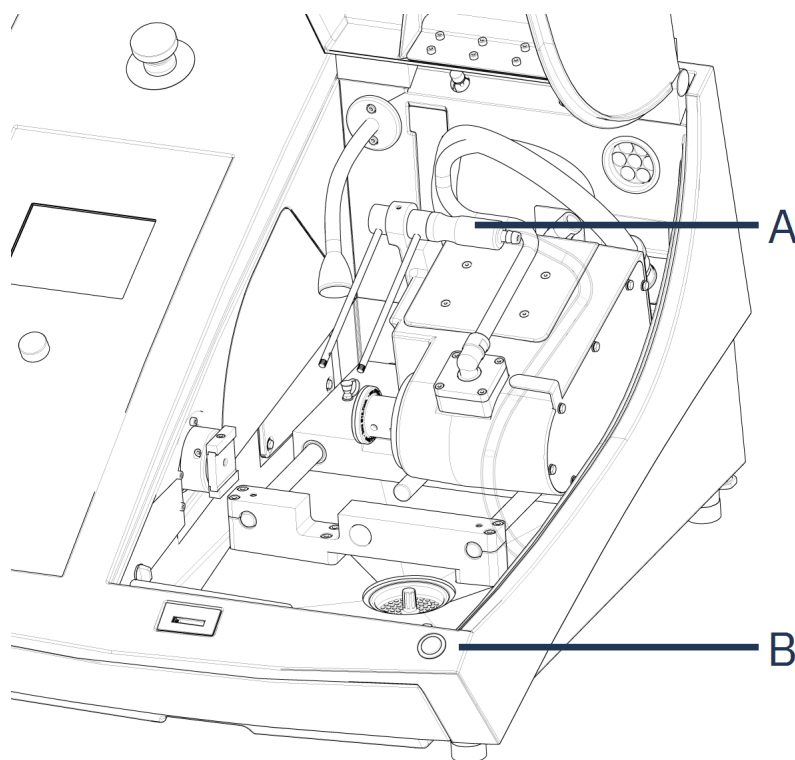
No inicie el lavado hasta que la manguera de lavado esté orientada hacia el interior de la cámara de corte.

Procedimiento



PRECAUCIÓN

Al elevar la puerta de seguridad, tenga cuidado con el anclaje de seguridad que sobresale.



A Manguera de lavado

B Botón de accionamiento mantenido

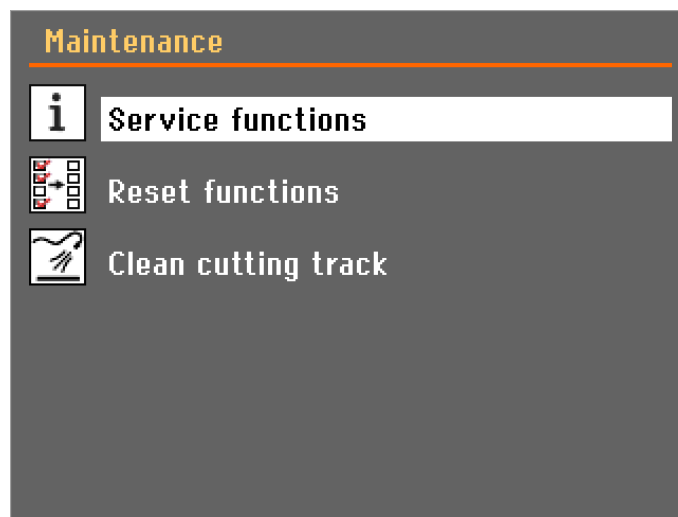
1. Retire la manguera de las boquillas de refrigerante.



2. Pulse **Flush** (Lavar) en el panel de control.
3. Oriente la manguera hacia el interior de la cámara de corte.
 - Mantenga pulsado el botón de accionamiento mantenido para iniciar el lavado.
 - Para detenerlo, suelte el botón de accionamiento mantenido
4. Cuando haya terminado de lavar la cámara de corte, coloque la manguera en su soporte.

7 Menú Maintenance (Mantenimiento)

Desde la pantalla **Maintenance** (Mantenimiento) puede elegir entre las siguientes opciones:



Service functions (Funciones de servicio)	Información sobre el equipo. Esta información se utiliza principalmente para el mantenimiento. Véase Menú Servicio ► 63.
Reset configuration (Restablecer configuración)	Puede restablecer todos los métodos de corte, los métodos de esmerilado o los parámetros del menú Configuration (Configuración) a sus valores predeterminados.
Clean cutting tank (Limpiar tanque de corte)	Mueve el motor de corte en todo su rango de movimiento hacia atrás y hacia delante para mantener la pista de corte libre de escombros.

7.1 Menú Servicio

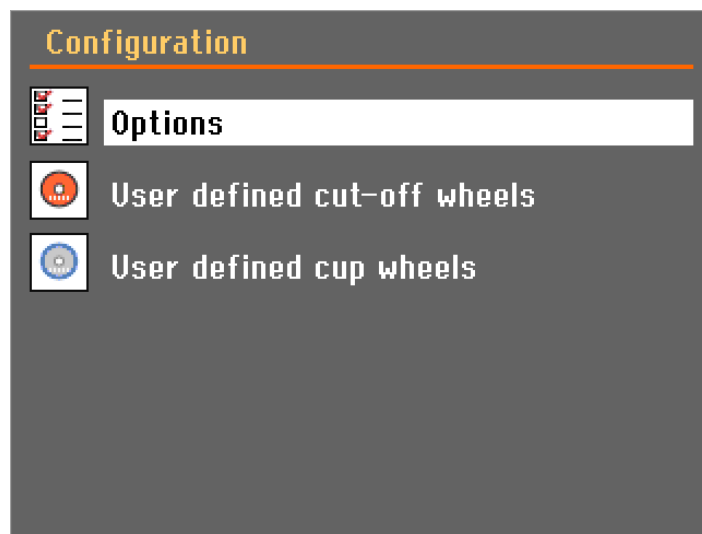
La información de servicio es de solo lectura. Los ajustes de la máquina no se pueden cambiar.

La información de servicio puede compartirse con el servicio técnico de Struers para realizar diagnósticos remotos del equipo.

La información de servicio solo está disponible en inglés.

La información sobre el tiempo total de funcionamiento y mantenimiento de la máquina se muestra en la pantalla de inicio.

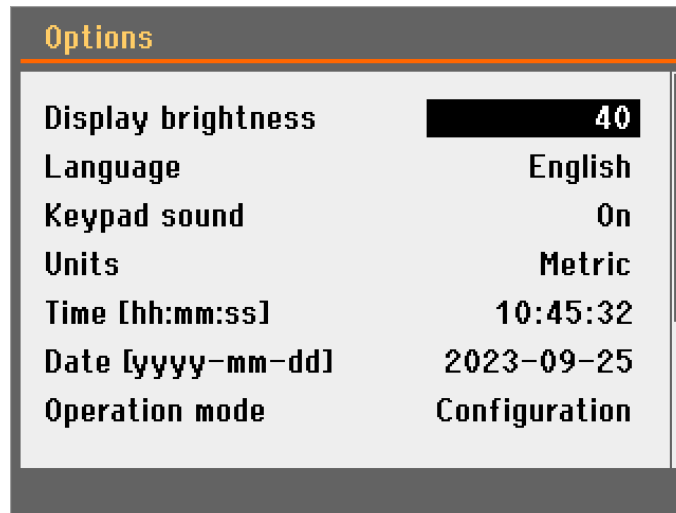
8 Menú Configuration (Configuración)



8.1 Menú Opciones

Desde el menú **Options** (Opciones) puede configurar los parámetros generales.

1. En el **Main menu** (Menú principal), seleccione **Configuration** (Configuración).
2. Seleccione **Options** (Opciones).



Parámetros	Ajustes
Display brightness (Brillo de la pantalla)	Puede ajustar la pantalla para mejorar la visualización.
Language (Idioma)	Seleccione el idioma que desea usar en el software.
Keypad sound (Sonido del teclado)	Al pulsar un botón en el panel de control se emitirá un sonido.
Units (Unidades)	Seleccione el sistema de unidades: – Métrico (por defecto) – Imperial
Time (Hora)	Ajuste la hora
Date (Fecha)	Ajuste la fecha.
Operation mode (Modo de funcionamiento)	Puede seleccionar dos modos de funcionamiento distintos: – Configuration (Configuración) – Production (Producción)
Use water (Usar agua)	Seleccione Yes (Sí) o No (No) Recomendamos que el refrigerante esté ajustado a Yes (Sí) durante el corte y el esmerilado.
Default glass thickness (Grosor del vidrio por defecto)	La máquina tiene una calculadora integrada para ayudarle a calcular la cantidad de material que se va a esmerilar. Los valores predeterminados se indican en la pantalla de la calculadora.
Default glue thickness (Grosor del pegamento por defecto)	La máquina tiene una calculadora integrada para ayudarle a calcular la cantidad de material que se va a esmerilar. Los valores predeterminados se indican en la pantalla de la calculadora.

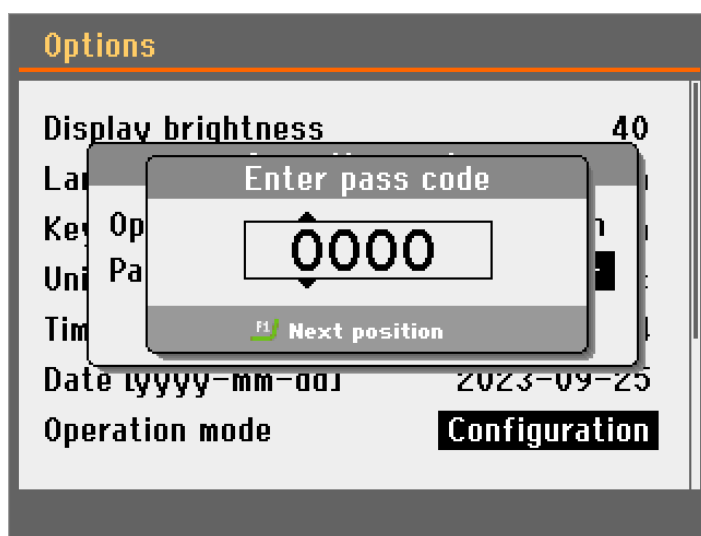
Parámetros	Ajustes
Final sweeps (Barridos finales)	Para lograr el mejor acabado de la superficie, es posible ajustar el número de barridos finales a un máximo de 10.
Align before process (Alinear antes del proceso)	Seleccione el tipo de acción de alineación. Se puede configurar en: – No (No): Sin acción de alineación. – Align X (Alinear X): Desplaza el eje X ligeramente a la izquierda y de nuevo a la derecha (a la posición original), para compensar la histéresis mecánica del eje. Este ajuste no compensa los pasos de eje perdidos en la máquina.



Sugerencia
Recomendamos que utilice la opción **Align X** (Alinear X) para obtener una mayor precisión de esmerilado/corte.

Cambio del modo de funcionamiento

1. Seleccione **Operation mode** (Modo de funcionamiento).



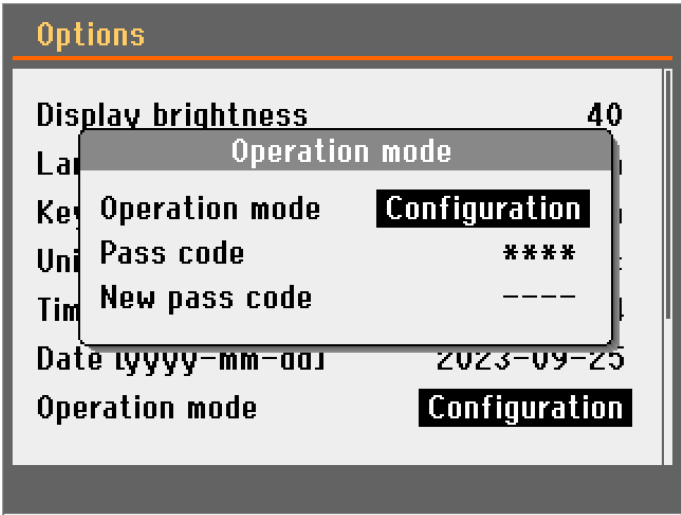
2. Seleccione **Pass code** (Contraseña).
3. Utilice la tecla F1 y el mando para introducir la contraseña actual.



Sugerencia

La contraseña predeterminada es: 2750.

4. Pulse el mando.



- 5. Seleccione **Operation mode** (Modo de funcionamiento).
- 6. Seleccione un modo de funcionamiento.

Parámetros	Ajustes
Configuration (Configuración)	Todas las funciones
	Acceso a:
	– Inicio – Parada
Production (Producción)	– Posición de parada y movimiento del disco de corte /la copa de diamante – Display brightness (Brillo de la pantalla) – Keypad sound (Sonido del teclado)

Nueva contraseña

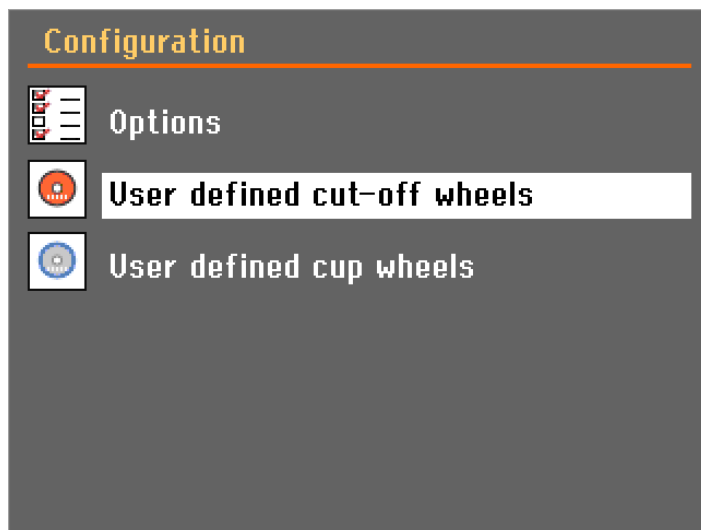
- 

Atención
Cuando establece una contraseña, tiene cinco intentos para introducir la contraseña correcta, después de lo cual la máquina se bloqueará. Reinicie la máquina utilizando el interruptor principal y, a continuación, introduzca la contraseña correcta.
- 

Atención
No olvide anotar la nueva contraseña, ya que no será posible cambiar los ajustes sin la contraseña.

8.2 Discos de corte definidos por el usuario

Procedimiento

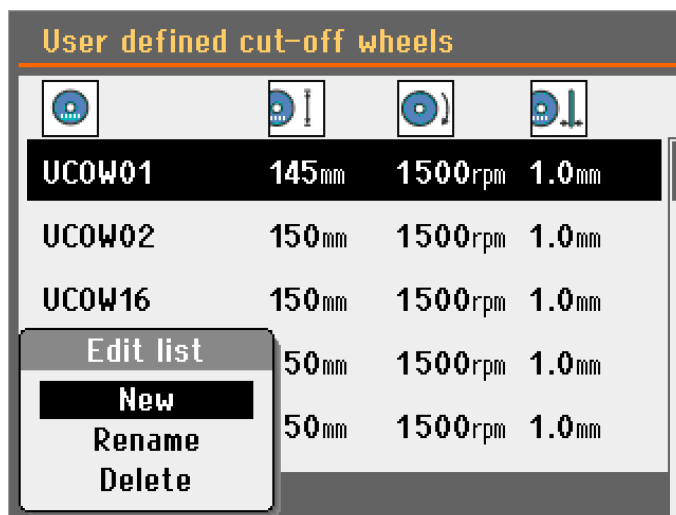


1. En la pantalla **Configuration** (Configuración), seleccione **User defined cut-off wheels** (Discos de corte definidos por el usuario).

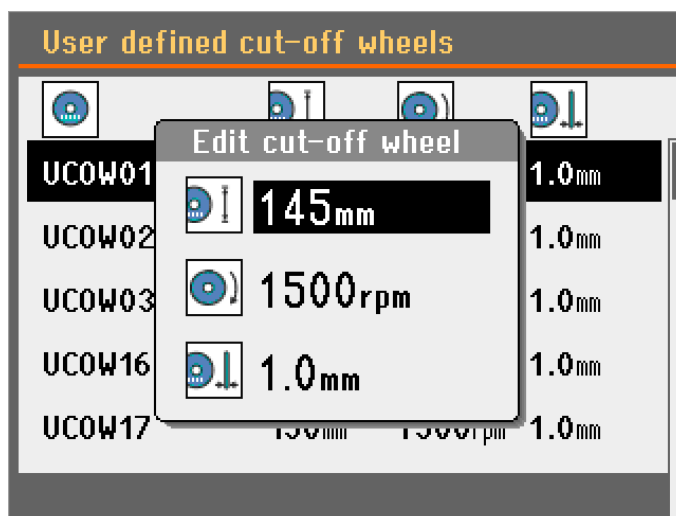
The screenshot shows the 'User defined cut-off wheels' screen with a table of wheel configurations. The table has four columns: Wheel ID, Diameter, RPM, and Thickness. The first row is highlighted.

Wheel ID	Diameter	RPM	Thickness
UC0W01	145mm	1500rpm	1.0mm
UC0W16	150mm	1500rpm	1.0mm
UC0W17	150mm	1500rpm	1.0mm
UC0W18	150mm	1500rpm	1.0mm
UC0W19	150mm	1500rpm	1.0mm

2. Pulse F1. Se mostrará un menú emergente.



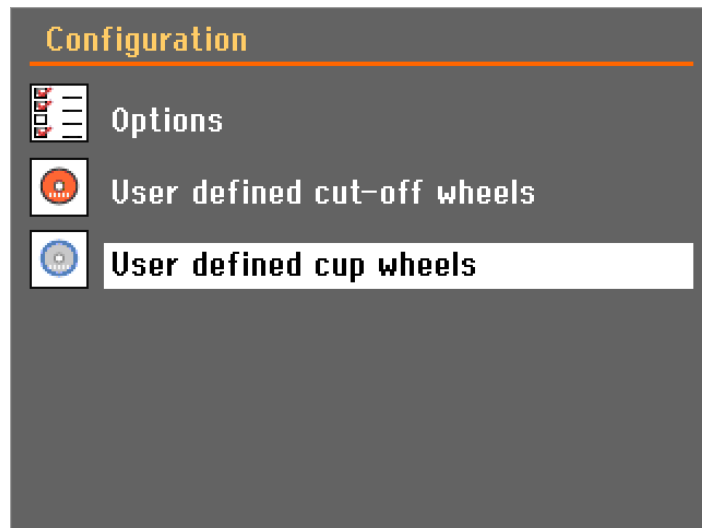
3. Seleccione **New** (Nuevo).
4. Pulse F1 y seleccione **Rename** (Renombrar).
5. Utilice el mando y las teclas Retroceso y Avance para introducir un nombre para el nuevo disco de corte (presione F1 para alternar entre letras mayúsculas y minúsculas). Si es necesario, pulse Esc para cancelar los cambios.



6. Seleccione el disco e introduzca los ajustes.

8.3 Copas de diamante definidas por el usuario

Procedimiento

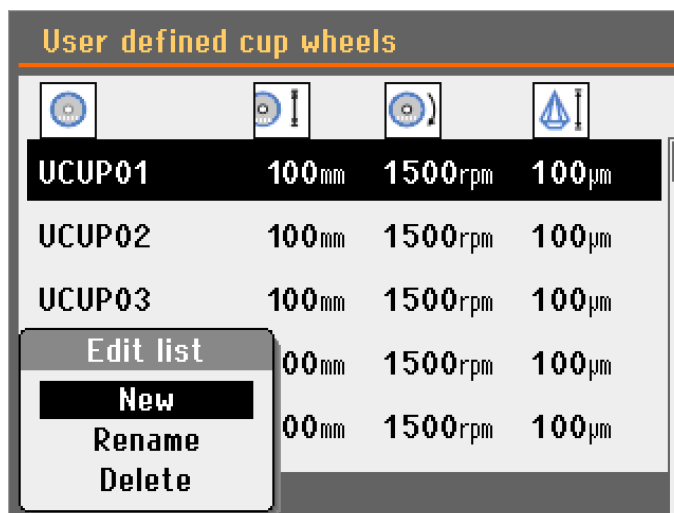


1. En la pantalla **Configuration** (Configuración), seleccione **User defined cup wheels** (Copas de diamante definidas por el usuario).

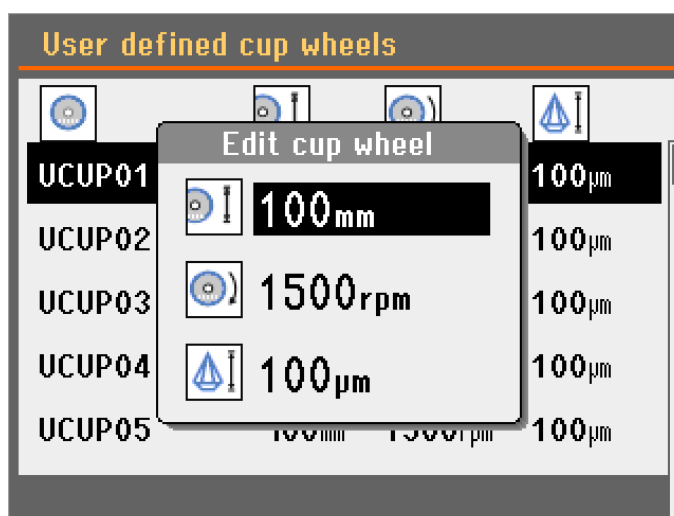
The screenshot shows a screen titled 'User defined cup wheels' with a table of five rows. Each row represents a user-defined cup wheel (UCUP01 to UCUP05) with parameters for diameter, speed, and grit size. The first row (UCUP01) is highlighted with a black background.

UCUP01	100mm	1500rpm	100µm	
UCUP02	100mm	1500rpm	100µm	
UCUP03	100mm	1500rpm	100µm	
UCUP04	100mm	1500rpm	100µm	
UCUP05	100mm	1500rpm	100µm	

2. Pulse F1. Se mostrará un menú emergente.



3. Seleccione **New** (Nuevo).
4. Pulse F1 y seleccione **Rename** (Renombrar).
5. Utilice el mando y las teclas de posicionamiento de Retroceso y Avance para introducir un nombre para la nueva copa de diamante (presione F1 para alternar entre letras mayúsculas y minúsculas). Si es necesario, pulse Esc para cancelar los cambios.



6. Seleccione el disco e introduzca los ajustes.

9 Mantenimiento y servicio

Para maximizar el tiempo de actividad y la vida útil operativa de la máquina, se requiere un mantenimiento adecuado. El mantenimiento es importante para garantizar un funcionamiento continuo y seguro de la máquina.

Los procedimientos de mantenimiento que se describen en esta sección los debe realizar personal debidamente cualificado o formado.

Piezas del sistema de control relacionadas con la seguridad (SRP/CS)

Para conocer las piezas específicas relacionadas con la seguridad, consulte la sección “Piezas del sistema de control relacionadas con la seguridad (SRP/CS)” en la sección “Datos técnicos” de este manual.

Preguntas técnicas y piezas de recambio

Al formular cualquier pregunta de carácter técnico o al realizar un pedido de piezas de recambio, indique el número de serie y la tensión/frecuencia. El número de serie y la tensión se indican en la placa de identificación de la máquina.

9.1 Limpieza general

Para asegurar una larga vida útil de su máquina, le recomendamos encarecidamente limpiarla de forma periódica.



Atención

Limpie la cámara de corte a diario y si no se va a utilizar la máquina durante un periodo de tiempo.



Atención

No utilice un paño seco, ya que las superficies no son resistentes a arañazos.



Atención

No utilice acetona, benzol ni disolventes similares.

Si no se va a utilizar la máquina durante un período de tiempo prolongado

- Limpie minuciosamente la cámara de corte.
- Limpie minuciosamente la máquina y todos los accesorios.

9.2 Discos de corte y copas de diamante



Sugerencia

Consulte el manual de instrucciones suministrado con los discos de corte y las copas de diamante para obtener instrucciones de mantenimiento detalladas.

Discos de corte abrasivos

Los discos de corte abrasivos son sensibles a la humedad. Por lo tanto, no mezcle discos de corte nuevos y secos con discos usados y húmedos. Almacene los discos de corte en un lugar seco en posición horizontal sobre un soporte plano.

Mantenimiento de los discos de corte de diamante y de CBN

Para garantizar la precisión de los discos de corte de diamante y de CBN (y, en consecuencia, del corte), siga estas instrucciones cuidadosamente.

1. No exponga nunca el disco de corte a cargas mecánicas pesadas ni a calor.
2. Almacene los discos de corte en un lugar seco, horizontalmente sobre un soporte plano, preferiblemente bajo una ligera presión.
3. Los discos de corte limpios y secos no se corroen. Por ello, limpie y seque los discos de corte antes de almacenarlos. Si es posible, utilice detergentes domésticos normales para la limpieza.
4. El afilado regular de los discos de corte forma parte del mantenimiento general.

Afilado de los discos de corte diamante y de CBN



Sugerencia

No afile más de lo necesario, ya que provocará un desgaste innecesario del disco.



Sugerencia

Un afilado deficiente del disco de corte es la razón más frecuente de daños en el disco.

Un disco de corte recién afilado realizará un corte óptimo. Los discos de corte con un mantenimiento y afilado deficientes requerirán mayor presión de corte, lo cual generará mayor calor por fricción.

También pueden doblarse y provocar una inclinación del corte.

La combinación de ambos factores puede causar daños en el disco de corte.

Para afilar el disco de corte, utilice la barra de afilado de óxido de aluminio suministrada con el disco de corte.

Existen dos métodos para afilar un disco de corte:

Método 1

1. Sujete la varilla de afilado como lo haría con una pieza de trabajo.
2. Corte la barra de afilado utilizando una velocidad de avance moderada y abundante refrigerante.
3. Repita el tratamiento si el disco de corte no corta de forma satisfactoria.

Método 2

- Utilice un afilador manual.

Compruebe sus discos de corte

Los discos de corte deben comprobarse antes de usarlos.

Para comprobar si un disco de corte abrasivo está dañado:

1. Realice una inspección visual de la superficie para comprobar si presenta grietas y desconchados.
2. Monte el disco de corte, cierre la cubierta de protección y haga girar el disco a la máxima velocidad.

Si el disco de corte no presenta daños visibles y no se rompió durante la prueba a alta velocidad, habrá superado la prueba. Si el disco de corte presenta grietas, no será seguro usarlo y deberá sustituirse.

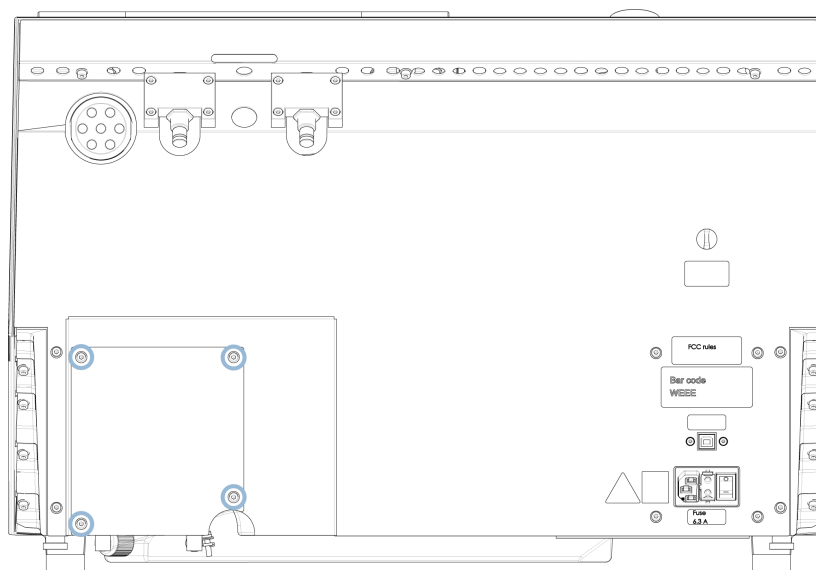
Comprobar un disco de corte de diamante/CBN: la prueba de anillo

Para comprobar un disco de corte de diamante/CBN, realice una prueba de anillo.

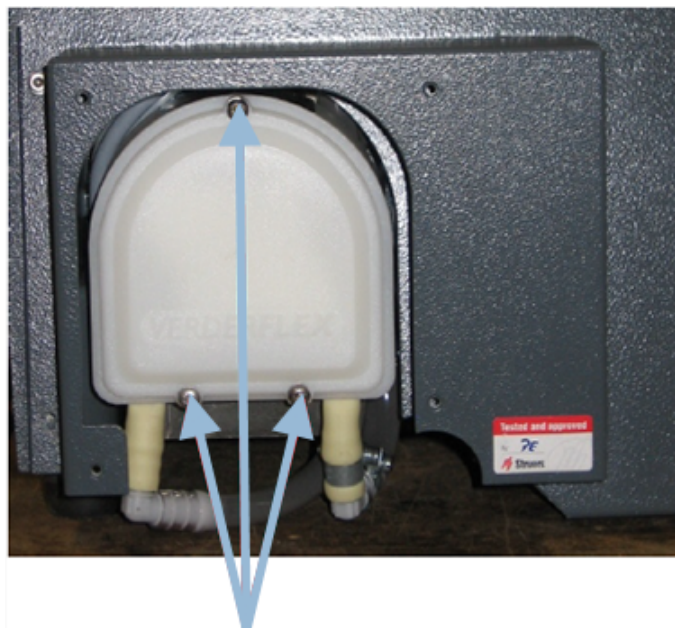
1. Deje que el disco de corte cuelgue de su dedo índice.
2. Con un lápiz (no metálico), golpee suavemente el disco de corte por el borde.
3. El disco de corte pasa la prueba si emite un sonido metálico claro al golpearlo. Si el disco de corte emite un sonido sordo o atenuado, está agrietado y deberá sustituirse, ya que su uso es inseguro.

9.3 Cambiar los tubos de la bomba de refrigerante

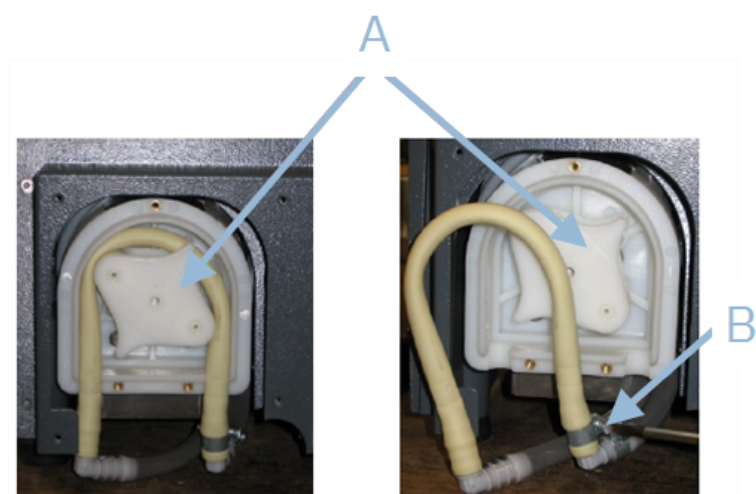
Procedimiento



1. Retire los cuatro tornillos de la placa de protección que se encuentra en la parte trasera de la máquina.



2. Retire los tres tornillos de la cubierta de la bomba de refrigeración.



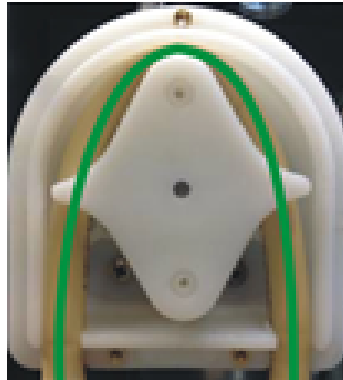
A Eje de la bomba

B Abrazadera de manguera

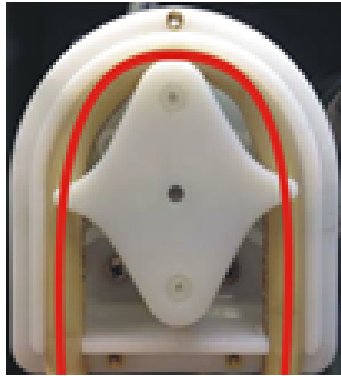
3. Retire el tubo del eje de la bomba.
4. Afloje la abrazadera de manguera y retire con cuidado los extremos del tubo de los conectores.
5. Conecte el tubo nuevo a los conectores y apriete la abrazadera de la manguera. La abrazadera de la manguera debe estar en el extremo del tubo que dirige el agua hacia la cámara de corte, ya que tendrá la mayor presión.
6. Lubrique el tubo a lo largo de su longitud con la grasa de silicona suministrada. Esto ayudará a que los rodillos de la bomba giren suavemente.
7. Empuje el tubo hasta colocarlo en su posición alrededor del eje de la bomba.

8. Monte el tubo correctamente en la bomba.

Correcto



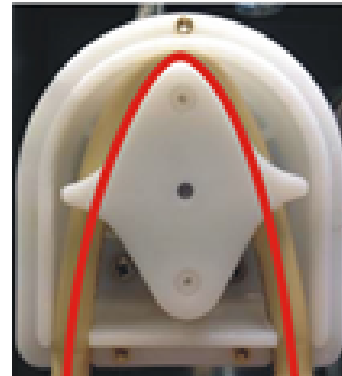
Incorrecto



El tubo de la bomba está demasiado flojo

Un exceso de volumen entre las rueditas impulsará “olas” de líquido que estirarán el tubo.

La vida útil del tubo se reducirá.



El tubo de la bomba está demasiado apretado

El tubo está tenso.

La vida útil del tubo se reducirá.

9. Vuelva a montar la cubierta inferior.
10. Vuelva a montar la placa de protección.

9.4 Diariamente

- Compruebe la máquina antes de usarla. No debe utilizarse la máquina hasta que se haya reparado cualquier daño que pueda presentar.

Comprobar la cubierta de protección



ADVERTENCIA

La cubierta de protección debe sustituirse inmediatamente si se ha debilitado por la colisión con objetos proyectados o si presenta señales visibles de deterioro.

- Realice una inspección visual de la cubierta de protección para comprobar si presenta desgaste o daños (por ejemplo, deformaciones, grietas, daños en el borde de sellado).
- Si la cubierta de protección está dañada, sustitúyala. Véase [La cubierta de protección ► 81.](#)

Comprobar la cerradura de seguridad de la cubierta de protección



Atención

Debe comprobarse periódicamente la lengüeta del anclaje para asegurarse de que no presente daños y de que encaje perfectamente en el mecanismo de bloqueo.

- Asegúrese de que la lengüeta del anclaje se deslice fácilmente al introducirse en el mecanismo de bloqueo.

Mantenimiento diario



PRECAUCIÓN

Lea la ficha de datos de seguridad del aditivo para el refrigerante antes de usarlo.



PRECAUCIÓN

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante. Utilice guantes adecuados para proteger las manos contra muestras abrasivas y calientes/afiladas. El refrigerante puede contener residuos (escombros de corte y esmerilado) u otras partículas.



PRECAUCIÓN

No inicie el lavado hasta que la manguera de lavado esté orientada hacia el interior de la cámara de corte.



Atención

Nunca utilice acetona, benzol ni disolventes similares.



Sugerencia

No utilice un paño seco, ya que las superficies no son resistentes a arañazos.



Sugerencia

Si es necesario, utilice etanol o isopropanol para eliminar la grasa y el aceite.

- Limpie todas las superficies accesibles con un trapo suave y húmedo.

- Limpie la cámara de corte, especialmente la mesa de corte con ranuras en T.
- Si es necesario, limpie el tamiz de drenaje y el imán que hay en el tanque.
- Limpie el portamuestras, las sujeciones para la conexión en cola de milano y las bridas.
- Deje la cubierta de protección abierta cuando la máquina no se utilice, para permitir que la cámara de corte se seque completamente.

9.5 Semanalmente

Limpie la máquina para evitar que los granos abrasivos o las partículas metálicas dañen la máquina y las muestras.



Atención

No utilice productos de limpieza agresivos ni abrasivos.

- Limpie todas las superficies accesibles con un trapo suave y húmedo y detergentes domésticos comunes.
- Para una limpieza más profunda, utilice el limpiador de Struers.
- Limpie la puerta de seguridad con un paño suave humedecido y un limpiador de cristales doméstico antiestático.



Atención

Para evitar que se produzca un exceso de espuma, asegúrese de que no se viertan residuos de detergente o agente de limpieza en el tanque de la unidad de refrigeración.

9.5.1 Limpiar la cámara de corte

1. Retire el portamuestras.
2. Limpie el portamuestras: piezas movibles, conexiones en cola de milano y tornillos.
3. Lubrique el portamuestras con aceite (p. ej., con un aceite universal de uso doméstico).
4. Guarde el portamuestras en un lugar seco.
5. Limpie a fondo la cámara, la bandeja y la cubierta de protección.
6. Compruebe el tamiz que hay en el drenaje y el imán.



Atención

La obstrucción del drenaje puede causar un desbordamiento y una refrigeración insuficiente si el nivel de líquido en el tanque es demasiado bajo. Esto puede dañar la pieza, el disco de corte o la copa de diamante.

7. Aplique aceite en el husillo/casquillo donde va montado el disco de corte (p. ej., aceite universal de uso doméstico).

Limpiar la pista de corte

1. Retire todos los obstáculos de la cámara de corte.
2. Cierre la cubierta de protección.
3. Seleccione **Clean cutting track** (Limpiar pista de corte) en el menú.

9.5.2 Comprobar el tanque de refrigerante



PRECAUCIÓN

Lea la ficha de datos de seguridad del aditivo para el refrigerante antes de usarlo.



PRECAUCIÓN

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante. Utilice guantes adecuados para proteger las manos contra muestras abrasivas y calientes/afiladas. El refrigerante puede contener residuos (escombros de corte y esmerilado) u otras partículas.



Sugerencia

Le recomendamos que cambie el refrigerante al menos una vez al mes para evitar el crecimiento de microorganismos.

- Compruebe el nivel de refrigerante después de 8 horas de uso o al menos cada semana. Si es necesario, rellene el tanque.
- Reemplace el refrigerante si parece estar contaminado (acumulación de escombros de corte).
- Añada aditivo refrigerante.
- Utilice un refractómetro para comprobar la concentración de aditivo. Consulte las instrucciones de uso en la etiqueta.

Boquillas de refrigerante

- Si las boquillas de refrigerante están obstruidas, elimine la obstrucción usando un trozo de alambre fino (por ejemplo, un clip).



Sugerencia

Puede retirar el tornillo de la punta de la boquilla derecha para facilitar la limpieza.

9.5.3 Tubo para refrigerante sin agua

Si está usando refrigerante sin agua, debe reemplazar el tubo de la bomba de refrigerante por un tubo especial para refrigerante sin agua. El tubo para refrigerante sin agua es más resistente a las sustancias que componen el refrigerante sin agua. El tubo estándar solo dura unas pocas horas, ya que se ve afectado por el refrigerante sin agua.

Para obtener detalles sobre cómo cambiar el tubo de la bomba, consulte [Cambiar los tubos de la bomba de refrigerante ► 74](#).



Atención

Si ha montado el tubo para refrigerante sin agua, compruebe periódicamente su grado de desgaste.

La frecuencia de sustitución del tubo varía dependiendo de las condiciones específicas. Le recomendamos que compruebe visualmente el desgaste del tubo después de cada 5 horas de uso.

9.6 Mensualmente

9.6.1 Limpiar el tanque de refrigerante

Reemplace el refrigerante en el tanque de refrigerante al menos una vez al mes.

**PRECAUCIÓN**

Lea la hoja de datos de seguridad del aditivo refrigerante antes de usarlo.

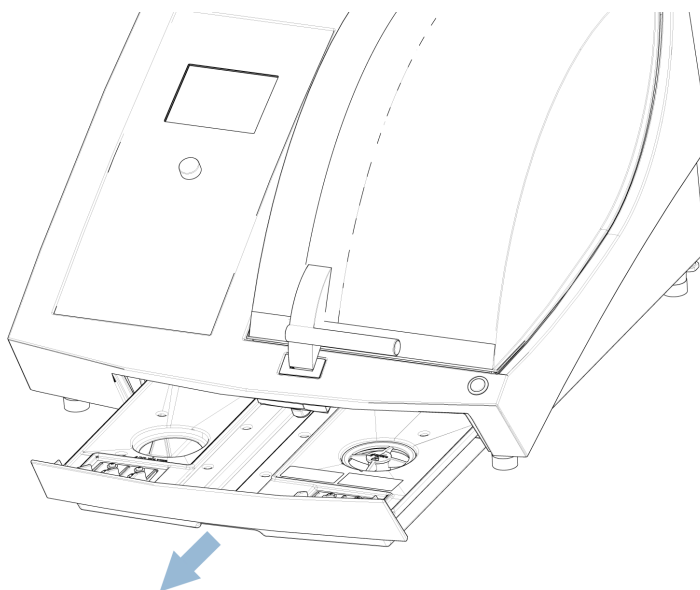
**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante. Utilice guantes y gafas de seguridad adecuados cuando manipule el refrigerante. El refrigerante puede contener residuos (escombros de corte y esmerilado) u otras partículas.

**PRECAUCIÓN**

No inicie el lavado hasta que la pistola de lavado esté orientada hacia el interior de la cámara de corte.

Procedimiento



1. Deslice suavemente hacia afuera el tanque de refrigerante.
2. Quite el tapón de rosca.
3. Vierta el refrigerante usado en un desagüe aprobado para productos químicos residuales.
4. Enjuague el tanque con agua limpia. Agite el tanque de vez en cuando para liberar cualquier escombros que se haya acumulado en el fondo del tanque.
5. Repita el proceso de enjuague hasta que el tanque quede completamente limpio.
6. Vuelva a colocar el tapón de rosca.
7. Deslice el tanque de nuevo a la posición inicial.

8. Llene el tanque a través del orificio en la base de la cámara con una solución de aditivo refrigerante al 4 %: 190 ml de aditivo refrigerante y 4,5 l de agua.

**Sugerencia**

Para materiales sensibles al agua, utilice un refrigerante sin agua.

**Atención**

No llene excesivamente el tanque.

**Atención**

Enjuague el sistema de enfriamiento por recirculación con agua limpia si no se va a utilizar la máquina durante largos períodos de tiempo. Esto evitará que cualquier residuo seco del material de corte dañe el interior de la bomba.

**Atención**

Enjuague el sistema de enfriamiento por recirculación con agua limpia si no se va a utilizar la máquina durante un largo período de tiempo. Esto evitará que cualquier residuo seco del material de corte dañe el interior de la bomba.

9.7 Anualmente

9.7.1 La cubierta de protección

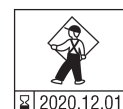
**ADVERTENCIA**

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

**ADVERTENCIA**

Para garantizar su función de seguridad prevista, la cubierta de protección debe sustituirse cada 3 años. En la cubierta de protección hay una etiqueta donde se indica cuándo debe sustituirse.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**Atención**

La cubierta de protección debe sustituirse inmediatamente si se ha debilitado por la colisión con objetos proyectados o si presenta señales visibles de deterioro.

**Atención**

Si la máquina se utiliza durante más de un turno de 7 horas diarias, aumente la frecuencia de inspección.



Atención

Debe sustituirse la pantalla para cumplir los requisitos de seguridad establecidos en la norma EN 16089.

La cubierta de protección se compone de un bastidor de metal y un material compuesto que protege al operario. Si la cubierta de protección sufre daños, se debilitará y ofrecerá menos protección.

Procedimiento

1. Realice una inspección visual de la cubierta de protección para comprobar si presenta desgaste o daños (p. ej., grietas o abolladuras).
2. Si la cubierta de protección está dañada, sustitúyala inmediatamente.

9.7.2 Comprobar los dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad deben comprobarse al menos una vez el año.



ADVERTENCIA

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.



Atención

La comprobación la debe realizar siempre un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.).

La cubierta de protección cuenta con un sistema de interruptor de seguridad que evita que el motor del disco de corte / la copa de diamante arranque cuando la cubierta de protección está abierta.

Además, un mecanismo de bloqueo impide al operario abrir la cubierta de protección hasta que el motor deja de girar.

Parada de emergencia



ADVERTENCIA

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 1

1. Inicie un proceso de corte: Pulse el botón Inicio. La máquina comienza a funcionar.
2. Pulse la parada de emergencia.
3. Si no se detiene el funcionamiento, pulse el botón Parada.
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 2

1. Pulse la parada de emergencia.
2. Pulse el botón Inicio.
3. Si la máquina arranca, pulse el botón Parada.
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

La cerradura de la cubierta de protección**ADVERTENCIA**

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos.
Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 1

1. Inicie un proceso de corte: Pulse Inicio. La máquina comienza a funcionar.
2. Intente abrir la cubierta de protección, no la fuerce.
3. Si la cubierta de protección se abre, pulse Parada.
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 2

1. Abra la cubierta de protección.
2. Pulse Inicio.
3. Si la máquina arranca, pulse el botón Parada.
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 3

1. Inicie un proceso de corte: Pulse Inicio. La máquina comienza a funcionar.
2. Pulse Parada. Si se puede abrir la cubierta de protección mientras el disco de corte / la copa de diamante sigue girando, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Botón de accionamiento mantenido**ADVERTENCIA**

No utilice la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos.
Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 1

1. Abra la cubierta de protección.
2. Sin pulsar el botón de accionamiento mantenido, utilice las teclas para mover el brazo de corte.
3. Si el brazo de corte se mueve, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 2

1. Abra la cubierta de protección.

2. Sin pulsar el botón de accionamiento mantenido, utilice las teclas para mover el disco de corte / la copa de diamante.
3. Si el disco de corte / la copa de diamante se mueve, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Prueba 3

1. Abra la cubierta de protección.
2. Pulse Lavar.
3. Si el refrigerante comienza a fluir, pulse Lavar o Parada y póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

9.8 Piezas de recambio

Preguntas técnicas y piezas de recambio

Al formular cualquier pregunta de carácter técnico o al realizar un pedido de piezas de recambio, indique el número de serie y la tensión/frecuencia. El número de serie y la tensión se indican en la placa de identificación de la máquina.

Para más información o para comprobar la disponibilidad de piezas de recambio, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers. La información de contacto está disponible en [Struers.com](https://www.struers.com).

Lista de piezas de recambio

Pieza de recambio	Ref. eléctrica	Referencia
Cierre de seguridad	YS1	2SS00025
Inversor de frecuencia	A2	2PU32056
Botón de parada de emergencia	S1	2SA10400
Contacto de parada de emergencia	S1	2SB10071
Soporte de módulo	S1	2SA41605
Cubierta de protección	-	16170044
Sensor magnético de seguridad	SS1	2SS00130
Unidad de relé de seguridad	KS1, KS3	2KS10006
Tarjeta de monitorización de velocidad	KS2, KS4	2KS10034
Sensor de velocidad - motor principal	HQ3, HQ4	2HQ50502
Sensor de velocidad - movimiento Y	HQ5, HQ6	2HQ00032

Pieza de recambio	Ref. eléctrica	Referencia
Botón de accionamiento mantenido	S2	2SA00025
Relé de bloqueo, relé de líquido	K1, K2	2KL23851

9.9 Mantenimiento y reparación

La información sobre el tiempo total de funcionamiento y mantenimiento de la máquina se muestra en la pantalla de inicio.

Recomendamos realizar un mantenimiento regular anualmente o después de cada 1500 horas de funcionamiento.

Cuando se enciende la máquina, en la pantalla se muestra información sobre el tiempo total de funcionamiento y la información para el mantenimiento de la máquina.

Después de 1400 horas de funcionamiento, en la pantalla se mostrará un mensaje que recuerda al usuario que debe programarse una revisión de mantenimiento.

Cuando se excedan las 1500 horas de funcionamiento, en la pantalla se mostrará el mensaje **Service period expired** (¡Período de mantenimiento expirado!).



Atención

El mantenimiento lo debe realizar exclusivamente un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.).
Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Revisión de mantenimiento

Ofrecemos una amplia gama de planes de mantenimiento para satisfacer los requisitos de nuestros clientes. Esta gama de servicios se denomina ServiceGuard.

Los planes de mantenimiento incluyen la inspección del equipo, la sustitución de piezas de desgaste, los ajustes/calibración para garantizar un funcionamiento óptimo y una prueba de funcionamiento.

Menú Maintenance (Mantenimiento)

Véase [Menú Maintenance \(Mantenimiento\)](#) ► 63.

El menú Servicio

Véase [Menú Servicio](#) ► 63.

9.10 Eliminación



Los equipos marcados con el símbolo de WEEE contienen componentes eléctricos y electrónicos, y no deben ser desechados como residuos generales.

Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre el método de eliminación correcto en conformidad con la legislación nacional.

Para la eliminación de consumibles y del líquido de recirculación, siga las normativas locales.



ADVERTENCIA

En caso de incendio, informe a las personas que se encuentren cerca, llame a los bomberos e interrumpa el suministro eléctrico. Utilice un extintor de incendios de polvo. No utilice agua.



Atención

El líquido de recirculación contiene aditivos y residuos de corte o esmerilado. No vierta el líquido de recirculación a la red de alcantarillado. Siga las normativas de seguridad aplicables para la manipulación y eliminación de residuos y aditivos de líquido de recirculación.

Tenga en cuenta los metales que corte o esmerile y la cantidad de residuo generada.

Dependiendo de los metales que corte o esmerile, es posible que la combinación del residuo metálico de los metales con una gran diferencia en la electropositividad dé lugar a reacciones exotérmicas si las condiciones son favorables.

Ejemplos:

Los siguientes son ejemplos de combinaciones que podrían provocar reacciones exotérmicas si se produce una gran cantidad de residuo durante el corte o esmerilado en la misma máquina y cuando se den unas condiciones favorables:

- Aluminio y cobre
- Zinc y cobre

10 Solución de problemas

10.1 Problemas de la máquina

Problema	Causa	Acción
Refrigerante ausente o insuficiente.	El nivel en el tanque de refrigerante es demasiado bajo.	Asegúrese de que haya suficiente agua en el tanque de refrigerante.
	Las boquillas de refrigerante están obstruidas.	Limpie las boquillas.
Hay fuga de agua.	Fuga en el tubo de refrigerante.	Compruebe el tubo de la bomba de refrigerante. Si es necesario, reemplace el tubo.
	Desbordamiento de agua en el tanque de refrigerante.	Retire el exceso de agua.
	El tamiz para los escombros de corte está obstruido.	Limpie el tamiz.
Las piezas están oxidadas.	No hay suficiente aditivo en el refrigerante.	Compruebe la concentración de aditivo en el refrigerante.
La cámara de corte está oxidada.	No hay suficiente aditivo en el refrigerante.	Compruebe la concentración de aditivo en el refrigerante.
	Se ha dejado cerrada la cubierta de protección tras el uso.	Deje la cubierta de protección abierta para permitir que la cámara de corte se seque.
La cámara de corte presenta signos de corrosión.	La pieza es de cobre/aleación de cobre.	Utilice un aditivo refrigerante formulado específicamente para cobre y aleaciones de cobre.

10.2 Problemas de corte

Problema	Causa	Acción
Decoloración o quemado de la pieza.	La dureza del disco de corte no coincide con la dureza/dimensiones de la pieza.	Seleccione otro disco o reduzca la velocidad de rotación.
	Refrigeración inadecuada.	Compruebe la posición de las boquillas de refrigerante. Si es necesario, limpie las boquillas.
		Asegúrese de que haya suficiente agua en el tanque de refrigerante.
		Compruebe la concentración de aditivo en el refrigerante.
Rebabas no deseadas.	El disco de corte es demasiado duro.	Seleccione otro disco o reduzca la velocidad de rotación.
	La velocidad de avance es demasiado alta al final del proceso.	Reduzca la velocidad de avance cuando esté próximo al final del proceso.
	Fijación incorrecta de la pieza.	Apoye la pieza y sujétela por ambos lados. Utilice un portamuestras que esté diseñado para sujetar por ambos lados piezas pequeñas y largas.
La calidad de corte varía.	Refrigeración inadecuada.	Compruebe la posición de las boquillas de refrigerante. Si es necesario, limpie las boquillas.
		Asegúrese de que haya suficiente agua en el tanque de refrigerante.
		Compruebe la concentración de aditivo en el refrigerante.

Problema	Causa	Acción
El disco de corte se rompe.	Montaje incorrecto del disco de corte.	Compruebe que el orificio/agujero central tenga el diámetro correcto. La tuerca debe estar correctamente apretada.
	Fijación incorrecta de la pieza.	Apoye la pieza y sujétela por ambos lados. Utilice un portamuestras que esté diseñado para sujetar por ambos lados piezas pequeñas y largas.
	El disco de corte es demasiado duro.	Seleccione otro disco o reduzca la velocidad de rotación.
	La velocidad de avance se ha ajustado en un nivel demasiado alto.	Reduzca la velocidad de avance.
	La fuerza se ha ajustado en un nivel excesivamente alto.	Reduzca el nivel de fuerza.
	El disco de corte se dobla al entrar en contacto con la pieza.	Haga un primer corte a una velocidad de avance más baja.
El disco de corte se desgasta con demasiada rapidez.	Velocidad de avance excesivamente alta.	Reduzca la velocidad de avance.
	La velocidad de rotación es excesivamente baja.	Aumente la velocidad de rotación.
	Refrigeración insuficiente.	Asegúrese de que haya suficiente agua en el tanque de refrigerante.
		Compruebe la posición de las boquillas de refrigerante. Si es necesario, limpie las boquillas.
El disco de corte no corta completamente la pieza.	La velocidad de rotación es excesivamente baja.	Aumente la velocidad de rotación.
	Selección incorrecta del disco de corte.	Seleccione otro disco de corte.
	El disco de corte está desgastado.	Sustituya el disco de corte.

Problema	Causa	Acción
La pieza se rompe al fijarla.	El disco de corte se atasca en la pieza durante el corte.	Fije la pieza a ambos lados del disco de corte de tal manera que el corte permanezca abierto. Utilice un portamuestras que esté diseñado para sujetar por ambos lados piezas pequeñas y largas.
	La pieza es frágil.	Coloque la pieza entre dos placas de plástico/goma o monte la pieza en resina.
 Atención Corte siempre las piezas frágiles con mucho cuidado.		
La muestra está corroída.	La muestra se ha dejado en la cámara de corte demasiado tiempo.	Retire la muestra inmediatamente después del corte. Deje abierta la cubierta de protección de la cámara de corte al abandonar la máquina.
	Aditivo insuficiente para el refrigerante.	Compruebe la concentración de aditivo en el refrigerante.

10.3 Mensajes de error

Número de mensaje (#)	Explicación	Acción
1		Reinicie la máquina. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers. Anote el código de motivo que se muestra.
7	La cubierta de protección está abierta cuando se inicia un proceso.	Cierre la cubierta de protección para iniciar el proceso. Si la cubierta de protección está cerrada, compruebe que se haya reactivado la cerradura de seguridad.

Número de mensaje (#)	Explicación	Acción
8		Reinicie la máquina e introduzca la contraseña correcta. Si ha olvidado la contraseña, restablezca la máquina a los ajustes de fábrica.
12	Se ha alcanzado la capacidad máxima de almacenamiento de la base de datos.	Elimine uno o más de los métodos, ya que esto liberará espacio para almacenar nuevos métodos. Atención: No es posible borrar los métodos Struers.
15	No hay suficiente espacio para la longitud de corte seleccionada.	Auto (Automática): la máquina cortará hasta la longitud máxima disponible. Edit (Editar): edite la longitud de corte o reposicione la pieza.
16	No hay suficiente espacio para el proceso MultiCut seleccionado.	Edite el método o reposicione la pieza.
17	No hay suficiente espacio para el proceso de esmerilado.	Auto (Automático): la máquina esmerilará hasta la longitud máxima disponible. Edit (Editar): edite el método o reposicione la muestra.
24	No hay suficiente espacio para el proceso de esmerilado.	Edite los parámetros de esmerilado o reposicione la muestra.
27		Reinicie la máquina. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.
35		Espere unos 20-30 minutos hasta que el motor se haya enfriado, y luego continúe con una carga menor.
42		Compruebe que se haya reactivado la cerradura de seguridad. A continuación, reinicie la máquina.
50		Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers. Anote el código de error que se muestra.

11 Datos técnicos

11.1 Datos técnicos

Capacidad	Altura x longitud	50 x 130 mm (2" x 5,1")
	Longitud de corte	40 mm/195 mm (1,6"/7,7") para diámetro de 25 mm
Disco de corte	Diámetro	75 mm (3")-150 mm (6")
	Diámetro del árbol	12,7 mm (0,5")
Capacidad de esmerilado	Altura x longitud	95 x 95 mm (3,7" x 3,7")
Copa de diamante	Diámetro	100 mm (4")-150 mm (6") diám.
	Diámetro del árbol	12,7 mm (0,5")
Motor	Velocidad de rotación	300-5000 rpm, ajustable en pasos de 50 rpm
	Velocidad de avance de corte	Velocidad de avance: 0,005-3 mm/s, ajustable en pasos de 0,005 mm/s
	Velocidad de avance del esmerilado	Velocidad de avance: 0,5-7,5 mm/s, ajustable en pasos de 0,1 mm/s
	Velocidad de posicionamiento	Y = 13 mm/s
	Longitud de posicionamiento	Dirección Y: 110 mm (precisión 0,1 mm)
Brazo del portamuestras	Movimiento X	Sí
	Rotación	Sí
	Oscilación	Sí
	Rotación automática del portamuestras (antes del corte)	Sí
	Velocidad de posicionamiento	X = 10 mm/s Rango de posicionamiento en la dirección X: 60
	Longitud de posicionamiento	Dirección X: 60 mm (precisión 0,005 mm)

Software y electrónica	Controles	Panel táctil, mando de giro/pulsación
	Pantalla	LCD, TFT en color, 320 x 240 puntos con retroiluminación LED
Normas de seguridad		Consulte la Declaración de conformidad
REACH		Para obtener información sobre REACH, contacte con su delegación local de Struers.
Entorno de funcionamiento	Temperatura ambiente	5-40 °C (41-104 °F)
	Humedad	<85 % de humedad relativa sin condensación
Suministro eléctrico	Tensión/frecuencia	200-240 V / 50-60 Hz
	Entrada de alimentación	Monofásica (N+L1+PE) o bifásica (L1+L2+PE) La instalación eléctrica debe cumplir con la Categoría de instalación II
	Potencia S1	1080 W
	Potencia S3	N/A
	Potencia, reposo	45 W
	Corriente, máx.	9,1 A
Sistema de recirculación	Integrado	4,75 l (1¼ gal), 1,6 l/min (0,4 gal/min)
Evacuación	Capacidad recomendada	30 m³/h (1060 ft³/h)
Funciones avanzadas	Mesa X, automática	No
	Estativo X, manual	No
	Estativo con rotación	No

Categorías del circuito de seguridad/Nivel de rendimiento	Sistema de interruptor de seguridad de la cubierta de protección	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
	Cerradura de la cubierta de protección	PL b, categoría 3 Categoría de parada 0
	Función de accionamiento mantenido	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
	Parada de emergencia	PL c, categoría 1 Categoría de parada 0
	Arranque no intencionado del sistema de líquido	PL b, categoría 3
	Monitorización de velocidad; movimiento de consola de disco de corte/copa de diamante	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
	Monitorización de velocidad de rotación del disco de corte / la copa de diamante	PL d, categoría 3
Interruptor diferencial (RCCB)		N/A
Nivel de ruido	Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en las estaciones de trabajo	LpA = 67 dB(A) (valor medido). Incertidumbre K = 4 dB
Nivel de vibraciones	Emisión de vibraciones declarada	N/A

Dimensiones y peso	Anchura	64,6 cm (25,4")
	Profundidad, con tapón	78 cm (30,7"), con tapón
	Altura, cubierta de protección cerrada	44 cm (17,3"), cubierta de protección cerrada
	Altura, cubierta de protección abierta	91 cm (35,8"), cubierta de protección abierta
	Peso	68 kg (150 lb)

11.2 Datos técnicos - equipos

Para ver los datos técnicos de cada equipo individual, consulte el manual del equipo específico.

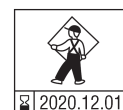
11.3 Piezas del sistema de control relacionadas con la seguridad (SRP/CS)



ADVERTENCIA

Para garantizar su función de seguridad prevista, la cubierta de protección debe sustituirse cada 3 años. En la cubierta de protección hay una etiqueta donde se indica cuándo debe sustituirse.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



ADVERTENCIA

Los componentes esenciales para la seguridad deben sustituirse, como máximo, después de un ciclo de vida de 20 años. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.



Atención

Las SRP/CS (piezas relacionadas con la seguridad de un sistema de control) son partes que influyen en el funcionamiento seguro de la máquina.



Atención

La sustitución de componentes esenciales para la seguridad la tiene que realizar exclusivamente un ingeniero de Struers o un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.). Los componentes esenciales para la seguridad tienen que sustituirse exclusivamente por componentes con el mismo nivel de seguridad, como mínimo. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Pieza relacionada con la seguridad	Fabricante / descripción del fabricante	Referencia del fabricante
Cierre de seguridad	Schmersal Cierre de seguridad por solenoide	AZM 170SK-11-02ZRK - 2197, 24 VCA/CC
Inversor de frecuencia	Schneider Electric Conv. de frec. 1 x 200 - 240 V 550 W 200-240 V, 50/60 Hz	ATV320U06M2C
Botón de parada de emergencia	Schlegel Pulsador enclavable tipo seta	ES Ø22 tipo RV
Contacto de parada de emergencia	Schlegel Contacto modular, momentáneo	1 NC tipo MTO
Soporte de módulo	Schlegel Soporte de módulo 5 elem. MHR-5	MHR-5
Cubierta de protección	Struers	16170044
Sensor magnético de seguridad	Schmersal Sensor magnético de seguridad	BNS-120-02z
Unidad de relé de seguridad	Omron Relé de seguridad	G9SB-3012-A
Tarjeta de monitorización de velocidad	Reer Tarjeta de monitorización de velocidad	SV MR0
Sensor de velocidad - motor principal	Balluff Sensores inductivos de temperatura nominal	BES05RP
Sensor de velocidad - movimiento Y	Sick Sensores inductivos de proximidad	IMB08-02BPSVU2K
Botón de accionamiento mantenido	E-Switch	ULV7F2HSS341
Relé de bloqueo	Finder Módulos de interfaz de relé	38.51.0.024.0060

**Atención**

Los números de catálogo de Struers se enumeran en [Piezas de recambio ► 84](#).

11.4 Diagramas

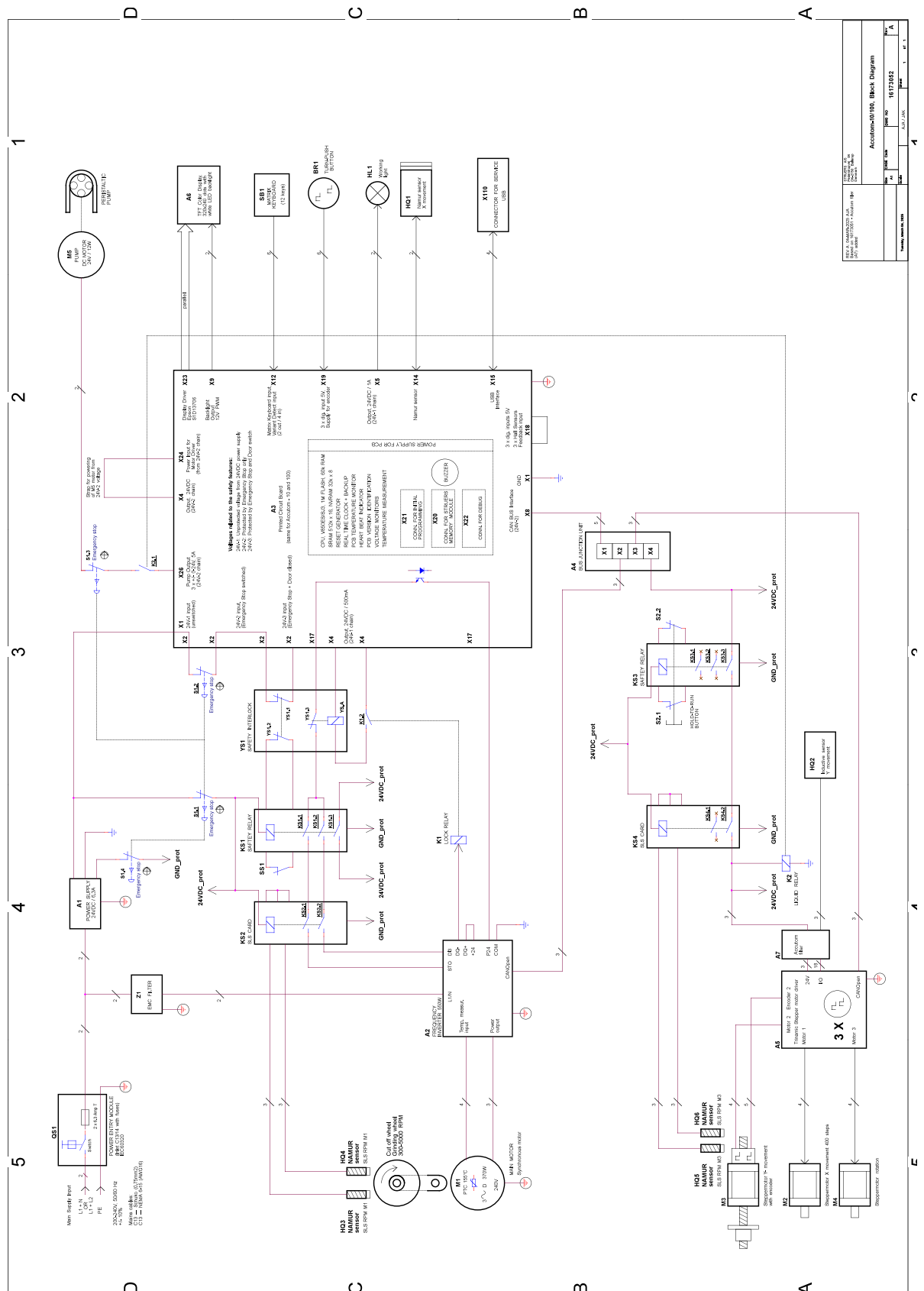


Atención

Si desea ver información específica en detalle, consulte la versión digital de este manual.

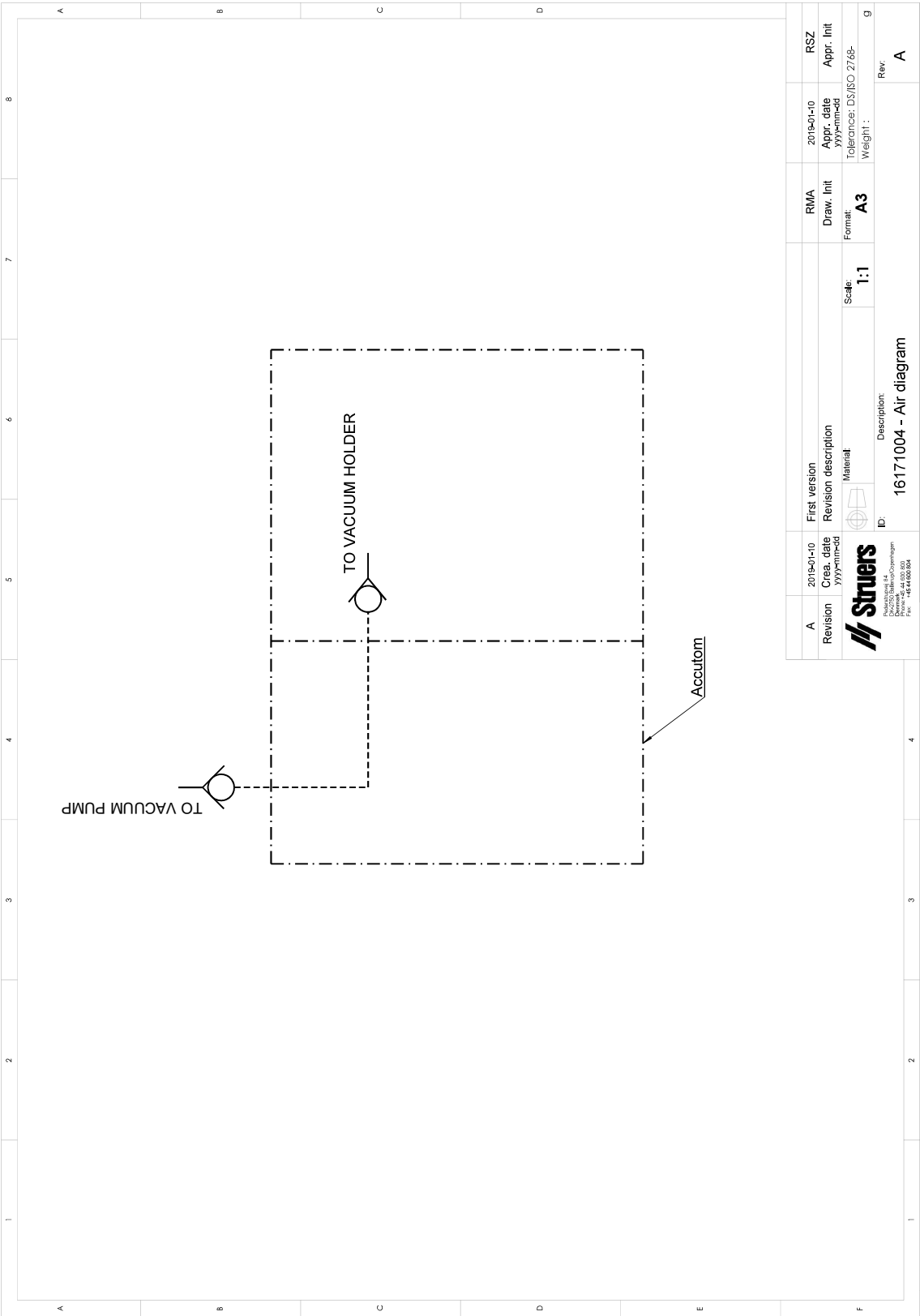
Título Accutom-100	Nº:
Diagrama de bloques	16173052 ▶ 98
Diagrama neumático	16171004 ▶ 99
Diagrama del sistema de agua	16171003 ▶ 100
Diagrama de circuitos	Consulte el número de diagrama en la placa de identificación del equipo y póngase en contacto con el servicio técnico de Struers a través de Struers.com .

16173052

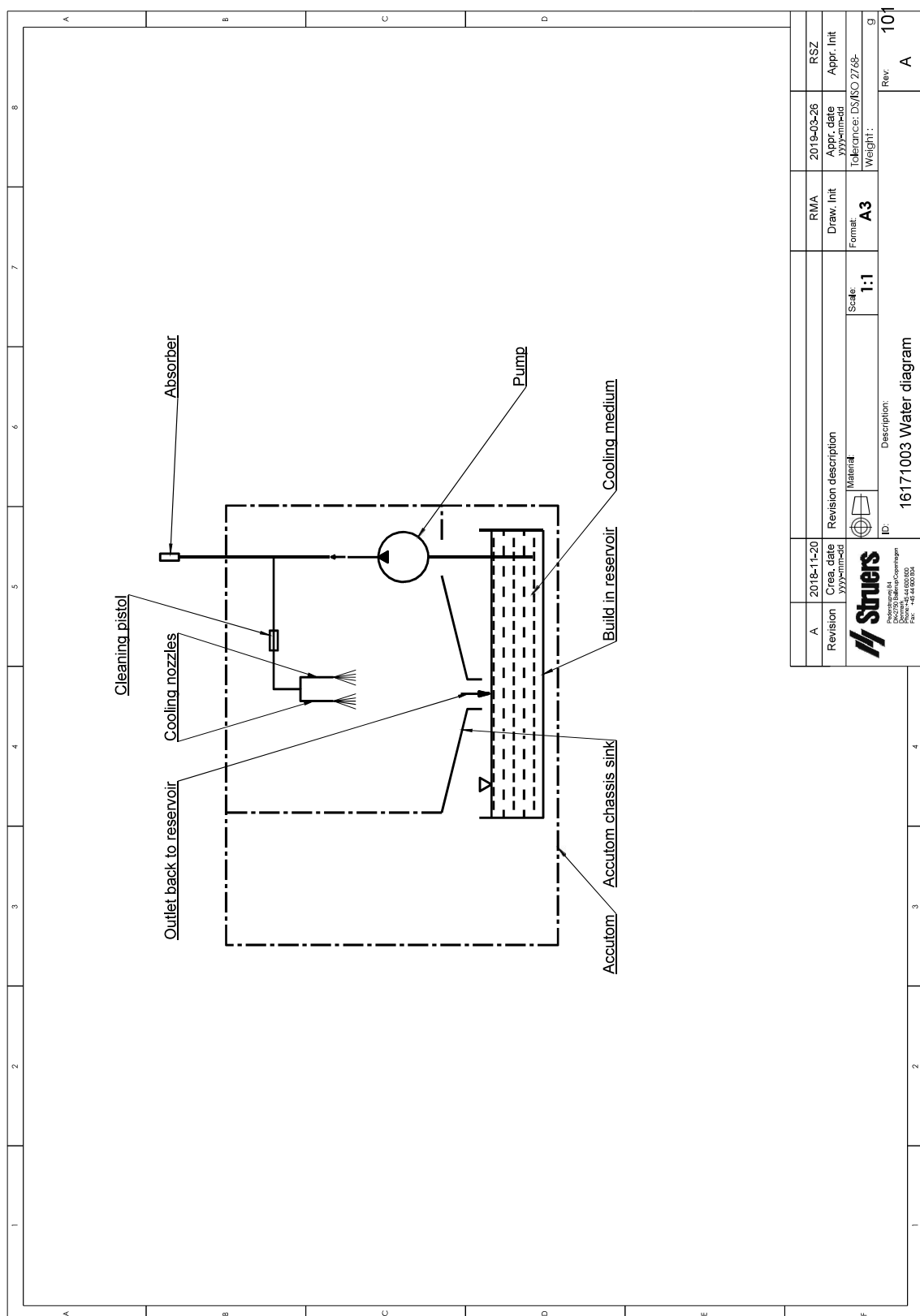


Accutum-100 Block Diagram			
Part	Part No.	Rev.	Rev.
1	16173052	1	1
Drawing: Accutum-100			

16171004



16171003



11.5 Información legal y reglamentaria

Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

Este equipo ha sido comprobado y cumple los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase B conforme al apartado 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en una instalación domiciliaria. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza del modo indicado en las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo provoca interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, algo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o cambie de lugar la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de un circuito diferente al que está conectado el receptor.

EN ISO 13849-1:2015

Todas las piezas de los sistemas de mando relativas a la seguridad (SRP/CS) tienen una vida útil limitada a 20 años. Una vez finalizado este periodo, será necesario sustituir todos estos componentes.

12 Fabricante

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dinamarca
Teléfono: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilidad del fabricante

Deben respetarse las siguientes limitaciones, ya que su infracción podría provocar la cancelación de las obligaciones legales de Struers.

El fabricante declina toda responsabilidad por errores en el texto y/o las ilustraciones de este manual. La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso. Es posible que en el manual se haga referencia a accesorios o piezas no incluidos en la versión suministrada del equipo.

El fabricante solo se considerará responsable de los efectos sobre la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento del equipo si el equipo se utiliza, repara y mantiene del modo indicado en las instrucciones de uso.

Declaración de Conformidad

Fabricante	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dinamarca
Nombre	Accutom-100
Modelo	N/A
Función	Máquina de corte y esmerilado de precisión
Tipo	0628
Referencia	06286227
Módulo	A, según el enfoque global
Número de serie	

Declaramos que el producto mencionado cumple las siguientes normas, directivas y legislación:

2023/1213	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2023, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.: 2020
2011/65/UE + 2015/863/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Normas adicionales	NFPA 79, FCC 47, CFR parte 15 subparte B

Autorizado para compilar el expediente
técnico/
Firmante autorizado

Fecha: [Fecha de publicación]
Ballerup, Dinamarca

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
zh 翻译见

www.struers.com/Library