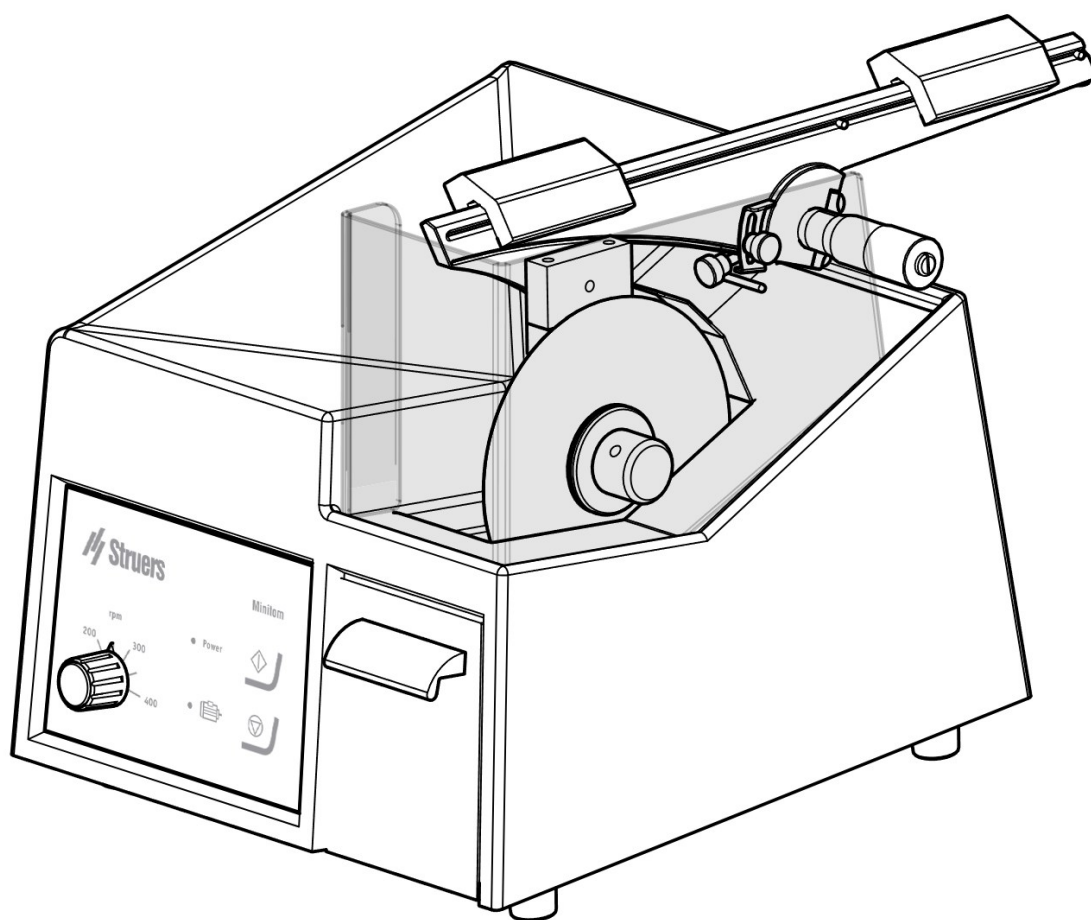


MINITOM

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	5
2	Seguridad	5
2.1	Uso previsto	5
2.2	Medidas de seguridad	6
2.3	Mensajes de seguridad	7
2.4	Mensajes de seguridad de este manual	8
3	Introducción	9
3.1	Descripción del dispositivo	9
3.2	Vista general	10
3.3	Accesorios y consumibles	11
4	Transporte y almacenamiento	11
4.1	Almacenamiento	11
4.2	Transporte	12
5	Instalación	12
5.1	Desembalar la máquina	12
5.2	Levantar la máquina	13
5.3	Comprobar la lista de embalaje	13
5.4	Ubicación	13
5.5	Suministro eléctrico	14
5.5.1	Suministro monofásico	14
5.5.2	Conexión a la máquina	15
5.6	Montar el brazo del portamuestras	15
5.7	Llenar el tanque de refrigerante	16
5.8	Ruido	16
5.9	Vibraciones	16
6	Manejo del dispositivo	17
6.1	Sustituir el disco de corte	17
6.2	Sustituir el portamuestras	17
6.3	Sujetar la muestra	17
6.4	Ajustes mecánicos	18
6.5	Operaciones básicas	20
6.5.1	Funciones del panel de control	20
6.5.2	Iniciar el proceso de corte	21
6.5.3	Detener el proceso de corte	22

7 Mantenimiento y servicio	22
7.1 Diariamente	23
7.1.1 Limpieza general	23
7.1.2 Limpiar la zona de corte	23
7.1.3 Limpiar el tanque de refrigeración	23
7.2 Semanalmente	24
7.2.1 El husillo y el casquillo del disco de corte	24
7.3 Mensualmente	24
7.3.1 Brazo del portamuestras	24
7.3.2 Limpieza general	24
7.4 Disco de corte	24
8 Piezas de recambio	25
9 Mantenimiento y reparación	25
10 Eliminación	26
11 Solución de problemas	26
11.1 Problemas de corte	26
12 Datos técnicos	27
12.1 Datos técnicos	27
12.2 Diagramas	29
12.2.1 Diagrama de circuitos	30
12.3 Información legal y reglamentaria	31
13 Fabricante	31
Declaración de Conformidad	33

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.

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

La máquina se ha diseñado para el corte automático profesional de materiales (principalmente no metálicos) para su posterior inspección materialográfica en un lugar cerrado y seguro sin acceso para los empleados.

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

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

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 no debe utilizarse para los siguientes fines:

Cortar materiales que no sean materiales macizos adecuados para estudios materialográficos. En particular, no debe utilizarse la máquina para el corte de cualquier tipo de material explosivo y/o inflamable, ni de materiales no estables durante el mecanizado, el calentamiento o la presión.

No está permitido utilizar la máquina con discos de corte que no sean compatibles con los requisitos de la máquina (por ejemplo, discos de corte abrasivos/con ligante de resina o discos de corte dentados).

Modelo

Minitom

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. 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. Apague siempre el suministro eléctrico y retire el enchufe o el cable de alimentación antes de desmontar la máquina o de instalar componentes adicionales.
5. Esta máquina debe ser utilizada y mantenida exclusivamente por personal debidamente formado/cualificado.
6. 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.
7. Utilice siempre discos de corte intactos.
8. Todas las funciones de seguridad deben estar en perfecto estado de funcionamiento. Si no es así, deberán sustituirse o repararse antes de poder usar la máquina.
9. La pieza debe fijarse de forma segura en un dispositivo de sujeción o similar.
10. Utilice guantes adecuados para proteger las manos contra muestras abrasivas y calientes/afiladas.
11. Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.
12. Cuando trabaje con líquido de refrigeración, cumpla siempre los reglamentos de seguridad relativos a la manipulación, mezcla, llenado, vaciado y eliminación del aditivo de líquido de refrigeración.
13. La máquina debe usarse siempre con la protección contra salpicaduras instalada. No retire la protección contra salpicaduras hasta que el disco de corte se haya detenido completamente.
14. Tenga cuidado al trabajar con máquinas con piezas giratorias para evitar que la ropa y/o el cabello se enganchen con dichas piezas.
15. Debe desconectarse la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tipo de servicio.
16. No encienda ni apague la máquina más de una vez cada cinco minutos. Podrían producirse daños en los componentes eléctricos.

17. Si observa fallos de funcionamiento u oye ruidos anómalos, apague la máquina y avise al servicio técnico.
18. En caso de incendio, alerte a todas las personas que se encuentren cerca y al cuerpo de bomberos. Utilice un extintor de incendios de polvo. No utilice agua.
19. El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.
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. 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.
22. 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.

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

Precauciones específicas de seguridad - riesgos residuales



ADVERTENCIA

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.



PRECAUCIÓN

Esta máquina debe ser utilizada y mantenida exclusivamente por personal debidamente formado/cualificado.



PRECAUCIÓN

El disco de corte no está cubierto. Mantenga las manos alejadas del disco de corte durante el corte. Tenga cuidado de que la ropa y/o el cabello no queden atrapados en las piezas giratorias.



PRECAUCIÓN

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

Medidas de seguridad generales



ADVERTENCIA

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



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

Apague la máquina, desconecte el cable de alimentación eléctrica y espere 5 minutos antes de desmontar la máquina o instalar componentes adicionales.



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.



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

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

3 Introducción

3.1 Descripción del dispositivo

Minitom es una máquina de corte automática diseñada para cortar materiales macizos estables (no explosivos) (principalmente no metálicos).

Minitom puede cortar la mayoría de materiales macizos y estables (no explosivos), principalmente no metálicos. Incorpora un tanque de refrigeración integrado que se llena con agua y aditivo de corte antes del uso. La velocidad del disco de corte y la presión de corte se pueden ajustar durante el proceso de corte.

El operario inicia el proceso de corte seleccionando y montando el disco de corte en el elemento de corte y fija la pieza de trabajo que se va a cortar con la herramienta de sujeción montada en el brazo del portamuestras. La posición de **Parada** se ajusta moviendo la placa de parada.

La anchura de la pieza cortada se ajusta mediante el tornillo micrométrico del elemento de corte.

La protección contra salpicaduras debe estar en su posición antes de iniciar el proceso.

El operario pone en marcha el disco de corte manualmente pulsando **Inicio** en la caja de control y el disco de corte comienza a girar.

El brazo del portamuestras con la pieza de trabajo que se va a cortar se baja lentamente hacia el disco de corte.

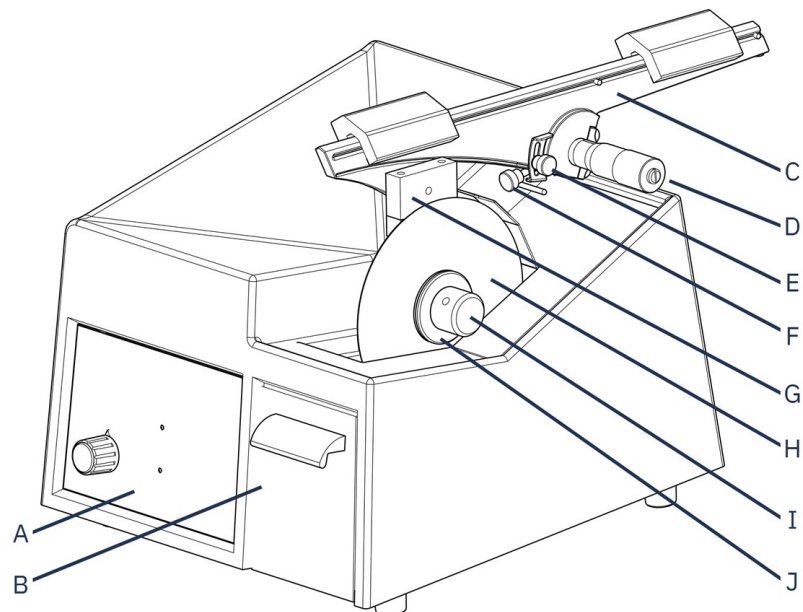
El operario ajusta la fuerza de corte utilizando el peso del brazo del portamuestras y, a continuación, ajusta la velocidad de rotación del disco de corte en la caja de control.

El disco de corte se detiene automáticamente cuando el brazo del portamuestras toca el pasador de parada y el operario retira la muestra cortada. El operario puede ajustar la posición de parada automática moviendo la placa de parada hacia arriba o hacia abajo. El operario también puede detener el disco de corte pulsando **Parada** en la caja de control.

La pieza cortada (la muestra) está preparada para su limpieza, embutición, preparación o inspección.

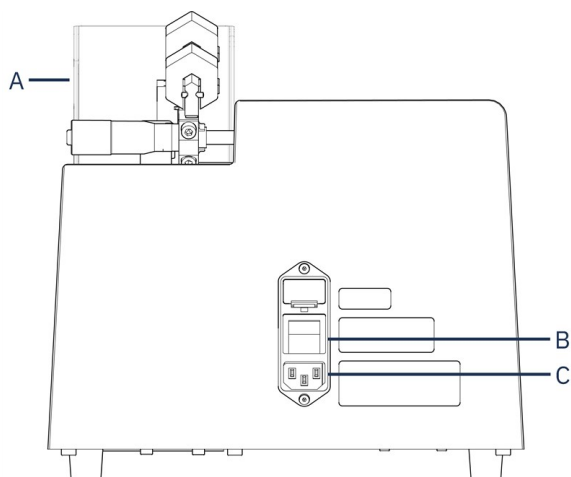
3.2 Vista general

Vista frontal



- | | |
|--|--|
| A Panel de control | F Bloqueo del tornillo micrométrico |
| B Tapa del tanque de refrigerante | G Portamuestras |
| C Brazo del portamuestras | H Disco de corte |
| D Tornillo micrométrico | I Tuerca |
| E Placa de parada ajustable | J Brida |

Vista trasera



- | | |
|---|-------------------------------|
| A Protección contra salpicaduras | C Suministro eléctrico |
| B Interruptor principal | |

3.3 Accesorios y consumibles

Accesorios

Para obtener más información sobre la gama disponible, consulte el folleto de Minitom 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.

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 Almacenamiento



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.

1. Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
2. Retire todos los accesorios.
3. Vacíe y limpie el tanque de refrigerante.
4. Limpie y seque la máquina antes de almacenarla.
5. Coloque la máquina y los accesorios en su embalaje original.

4.2 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.

Para transportar la máquina de forma segura, siga estas instrucciones.

Preparar para el transporte

1. Desconecte la máquina del suministro eléctrico.
2. Retire todos los accesorios.
3. Vacíe y limpie el tanque de refrigerante.
4. Limpie y seque la máquina.
5. Coloque la máquina y los accesorios en su embalaje original.

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.

1. Corte la cinta adhesiva de la parte superior de la caja.
2. Retire las piezas sueltas.
3. Saque la máquina de la caja.

5.2 Levantar la máquina



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

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

Peso

Véase [Datos técnicos](#) ► 27.

En la nueva ubicación

1. Coloque la máquina sobre una mesa de trabajo rígida y estable con una superficie horizontal y una altura adecuada.
2. Asegúrese de que la unidad esté nivelada y descansa de forma segura sobre la mesa de trabajo.

5.3 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	Minitom
1	Brazo del portamuestras con portamuestras universal
1	Protección contra salpicaduras
1	Conjunto de bridas. Diámetro: 65 mm
1	Llave Allen. 2,5 mm
2	Llave Allen. 4 mm
2	Tornillos de cabeza hueca hexagonal M5x40 para el montaje de piezas de gran tamaño en el portamuestras universal
2	Cables de suministro eléctrico
1	Manual de instrucciones

5.4 Ubicación



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

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

- Asegúrese de que estén disponibles los siguientes suministros:
 - Suministro eléctrico

- Iluminación: Asegúrese de que la máquina esté adecuadamente iluminada. Se recomienda un mínimo de 300 lúmenes para iluminar los controles y otras áreas de trabajo.
- Coloque la máquina sobre una mesa de trabajo rígida y estable con una superficie horizontal y una altura adecuada. La mesa de trabajo debe poder soportar al menos 100 kg (220 lb) de peso.
- La máquina debe quedar apoyada correctamente con los 4 pies sobre la mesa.

5.5 Suministro eléctrico



PELIGRO ELÉCTRICO

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

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos.



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 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.

5.5.1 Suministro monofásico

Cable de suministro eléctrico con enchufe de 2 patillas (Schuko europeo)

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

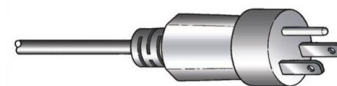


Los cables deben conectarse del modo siguiente:

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

Cable de suministro eléctrico con enchufe de 3 patillas (NEMA norteamericano 5-15P)

El enchufe de 3 patillas (NEMA norteamericano 5-15P) se utiliza en conexiones a suministros eléctricos monofásicos.



Los cables deben conectarse del modo siguiente:

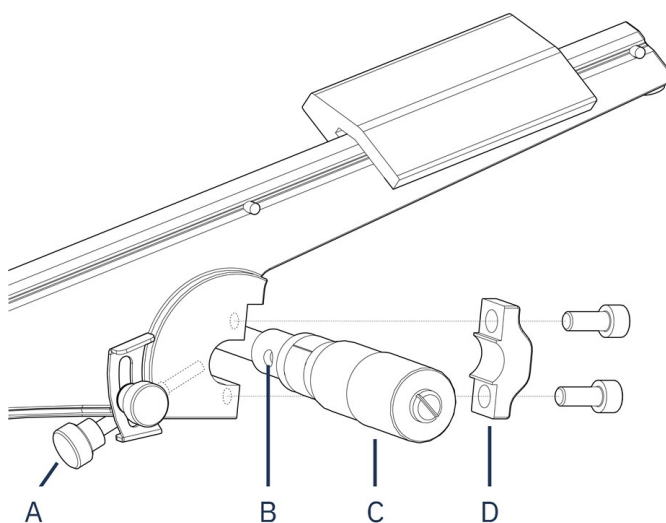
Verde	Conexión a tierra (masa)
Negro	Neutro
Blanco	Línea (fase)

5.5.2 Conexión a la máquina

1. Conecte el cable de alimentación eléctrica al puerto de alimentación de la máquina (conector C13 IEC 320).
2. Conecte el cable a la toma del suministro eléctrico.



5.6 Montar el brazo del portamuestras



A Tornillo de bloqueo	C Tornillo micrométrico
B Orificio en el tornillo micrométrico	D Conexión

1. Utilice la llave Allen de 4 mm para desatornillar la conexión que hay la parte trasera del brazo del portamuestras.
2. Coloque el brazo del portamuestras en el tornillo micrométrico.
3. Vuelva a atornillar la conexión sin apretarla en la parte trasera del brazo del portamuestras.
4. Empuje el brazo del portamuestras contra el reborde del tornillo micrométrico.
5. Mantenga el brazo del soporte del portamuestras en posición horizontal.

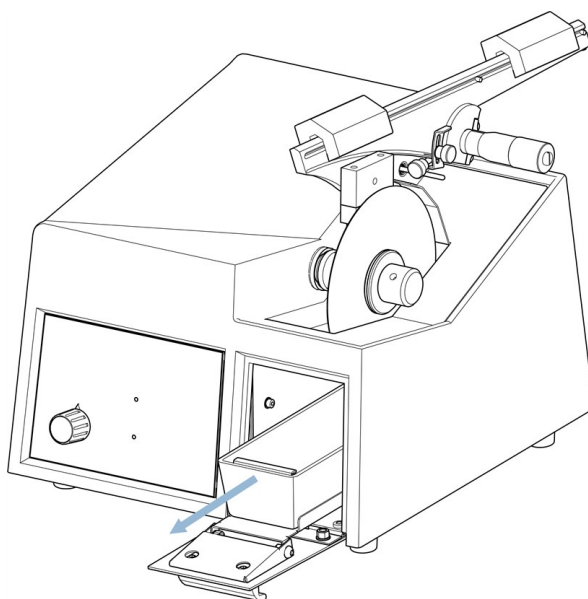
6. Asegúrese de que el tornillo de bloqueo esté alineado con el orificio del tornillo micrométrico.
7. Apriete la conexión.

5.7 Llenar el tanque de refrigerante



PRECAUCIÓN

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



1. Abra la tapa del tanque de refrigerante.
2. Llene el tanque de refrigerante con una mezcla de 235 ml de agua y 15 ml de Struers Cooli Additive.
3. Cierre la tapa.

5.8 Ruido



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.

Para obtener información sobre el valor del nivel de presión sonora, consulte [Datos técnicos ► 27](#).

5.9 Vibraciones

Véase [Datos técnicos ► 27](#).

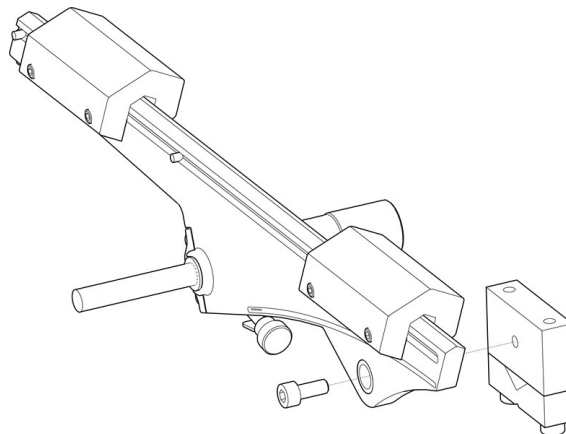
6 Manejo del dispositivo

6.1 Sustituir el disco de corte

1. Pruebe el disco de corte antes de montarlo.
2. Retire la placa de rejilla.
3. Desenrosque la tuerca.
4. Retire el disco de corte y las bridas.
5. Monte el nuevo disco de corte entre las dos bridas.
6. Atornille la tuerca. Apriétela suavemente.
7. Coloque la placa de rejilla en su posición original.

6.2 Sustituir el portamuestras

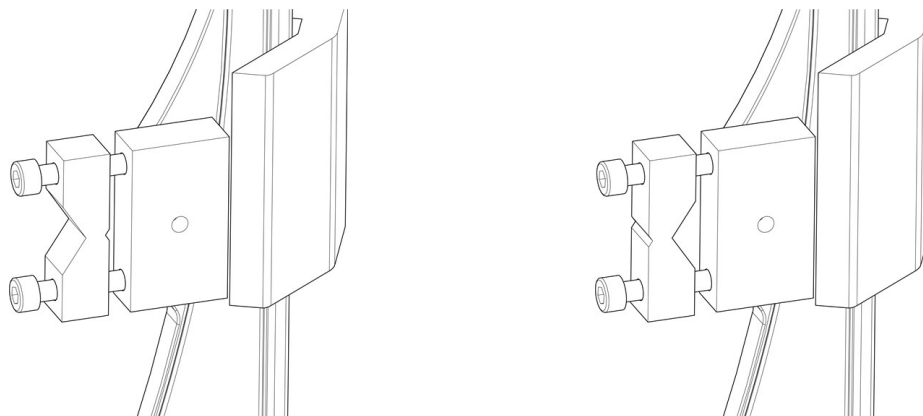
Asegúrese de que el disco de corte pueda atravesar la muestra sin que las bridas entren en contacto con el portamuestras. La muestra debe sobresalir al menos 6 mm del portamuestras.



1. Utilice una llave Allen de 4 mm para desenroscar el portamuestras.
2. Retire el portamuestras.
3. Utilice un tornillo para colocar el nuevo portamuestras en el brazo del portamuestras.
4. Utilice una llave Allen de 4 mm para apretar el tornillo.

6.3 Sujetar la muestra

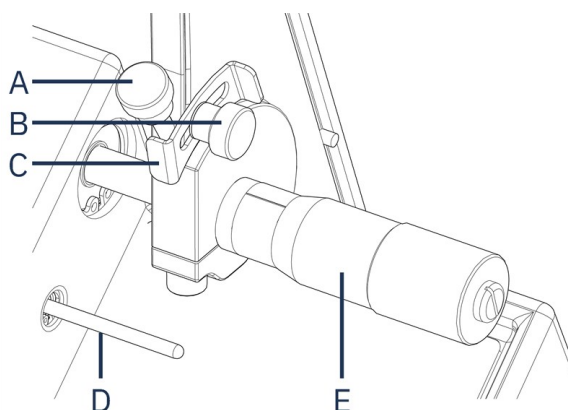
- Utilice una llave Allen de 4 mm para fijar la muestra en el portamuestras. Debe sujetarse firmemente para evitar vibraciones durante el corte.



- Para muestras redondas, dé la vuelta al portamuestras para fijar la muestra con la muesca grande.

6.4 Ajustes mecánicos

Posición de parada



A Tornillo de bloqueo del micrómetro

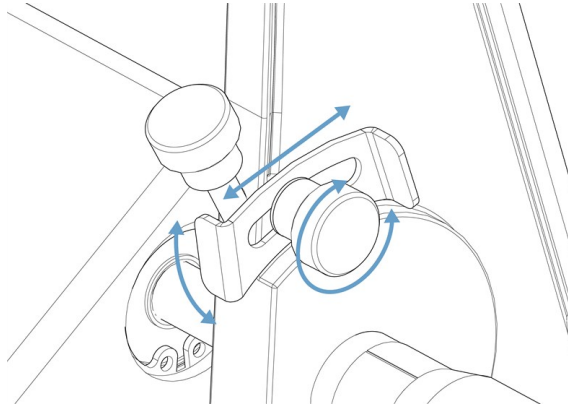
B Tornillo de bloqueo de la placa de parada

C Placa de parada

D Pasador de parada

E Tornillo micrométrico

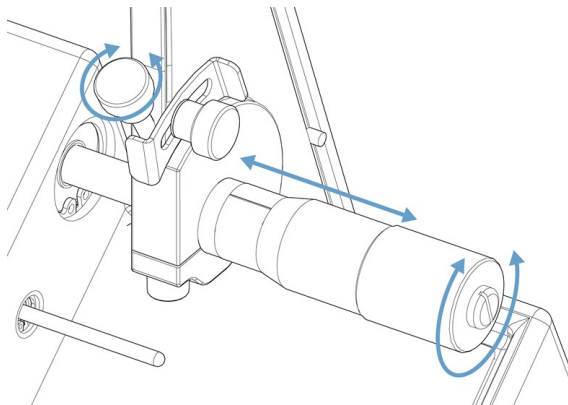
Ajuste la placa de parada hacia arriba o hacia abajo para que el proceso se detenga cuando se haya cortado la muestra.



Ajuste la posición de la placa de parada:

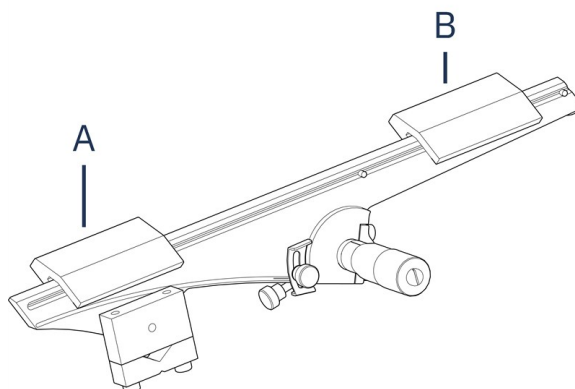
1. Afloje el tornillo de bloqueo.
2. Mueva la placa de parada hasta que descansa sobre el pasador de parada.
3. Apriete el tornillo de bloqueo.

Posición del portamuestras



1. Afloje el tornillo de bloqueo del micrómetro.
2. Ajuste la posición de corte girando el tornillo micrométrico.
3. Una vez ajustada la posición, gire el bloqueo en sentido horario para bloquear el tornillo.

Presión de corte



A Peso delantero

B Peso trasero

1. Empuje hacia atrás los pesos del brazo del portamuestras.
2. Ajuste el peso trasero de modo que el brazo con el portamuestras y la muestra queden en horizontal y equilibrados.
3. Ajuste la presión de corte mediante el peso delantero.
4. Inclíne el brazo cuidadosamente hacia atrás hasta la posición vertical.

6.5 Operaciones básicas



PRECAUCIÓN

Esta máquina debe ser utilizada y mantenida exclusivamente por personal debidamente formado/cualificado.

6.5.1 Funciones del panel de control



Botón/LED	Función
	Control de velocidad de corte
	Se ilumina cuando se conecta el interruptor principal.
	La lámpara roja de advertencia indica una sobrecarga del motor. Cuando la lámpara de advertencia está encendida, la máquina no se puede arrancar.
	Inicio Arranca la máquina. El disco de corte comienza a girar. No puede activar esta función si el motor de corte está sobrecargado.
	Parada Detiene la máquina. El disco de corte deja de girar.

6.5.2 Iniciar el proceso de corte



ADVERTENCIA

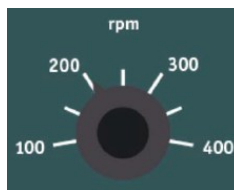
La máquina no debe utilizarse con ningún tipo de material explosivo y/o inflamable, ni con materiales que no sean estables durante el mecanizado, el calentamiento o la presión.



PRECAUCIÓN

El disco de corte no está cubierto. Mantenga las manos alejadas del disco de corte durante el corte. Tenga cuidado de que la ropa y/o el cabello no queden atrapados en las piezas giratorias.

1. Monte la protección contra salpicaduras.
2. Encienda la máquina.



3. En la caja de control, ajuste la velocidad de corte a la velocidad más baja.
4. Pulse Inicio.
5. Mueva el brazo del portamuestras lentamente hacia abajo en dirección al disco de corte.
6. Ajuste la velocidad del disco de corte.



Atención

Para discos de corte de 127 mm (5"), la velocidad no debe superar las 300 rpm.



Atención

Reduzca la velocidad si la muestra se mueve hacia arriba y hacia abajo o si el disco de corte vibra durante el corte.

6.5.3 Detener el proceso de corte

Puede detener el proceso de corte en cualquier momento.



Atención

El disco de corte puede dejar de girar si se ajusta la velocidad en el nivel más bajo. No utilice esta función para detener el proceso de corte.

- Pulse Parada para detener el disco de corte.

7 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.

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.



PRECAUCIÓN

Esta máquina debe ser utilizada y mantenida exclusivamente por personal debidamente formado/cualificado.

7.1 Diariamente

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

7.1.1 Limpieza general

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

La grasa y el aceite pueden eliminarse con etanol o isopropanol.



Atención

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



Atención

No utilice acetona, benzol ni disolventes similares.

El tornillo micrométrico es una herramienta de precisión. Limpie a diario el tornillo micrométrico de residuos de corte y aplíquelo una fina capa de aceite sin ácido.

7.1.2 Limpiar la zona de corte

1. Retire los escombros de corte y los residuos de la placa de rejilla.
2. Limpie todas las superficies accesibles con un trapo suave y húmedo.

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

- Limpie minuciosamente la máquina y en particular la zona de corte.

7.1.3 Limpiar el tanque de refrigeración

1. Vacíe la placa de rejilla del tanque de refrigeración.
2. Rellene/sustituya el agua de refrigeración si es necesario.

7.2 Semanalmente

7.2.1 El husillo y el casquillo del disco de corte

Lubrique el husillo y el casquillo donde se monta el disco de corte con aceite sin ácido una vez a la semana.

7.3 Mensualmente

7.3.1 Brazo del portamuestras

- Mantenga limpios todos los tornillos del portamuestras. Lubrique los tornillos del portamuestras con aceite sin ácido a intervalos regulares.
- Si los pesos se deslizan con demasiada facilidad dificultad sobre el brazo del portamuestras, utilice los tornillos del lado izquierdo de los pesos para ajustar el movimiento.

7.3.2 Limpieza general

- Si es necesario, ajuste y lubrique la tapa y la plataforma con aceite sin ácido.

7.4 Disco de corte

Almacenamiento de los discos de corte

Los discos de corte limpios y secos no se corroen.

Utilice detergentes domésticos normales.

1. Asegúrese de que el disco de corte esté limpio y seco.
2. Almacene los discos de corte horizontalmente sobre una superficie plana, preferiblemente bajo una ligera presión.

Afilado de los discos de corte

Un disco de corte recién afilado realizará un corte óptimo. Un afilado deficiente del disco de corte es la causa más frecuente de daños en el disco de corte.

Los discos de corte con un mantenimiento y afilado deficientes requerirán mayor presión de corte, lo cual generará mayor calor por fricción. El disco puede doblarse y provocar un corte irregular. Esto puede dañar el disco de corte.

Procedimiento

1. Asegúrese de que haya suficiente líquido de refrigeración en el tanque de refrigeración. Véase [Llenar el tanque de refrigerante ► 16](#).
2. Fije la barra de afilado en el portamuestras: Si está disponible, utilice el tornillo de banco paralelo doble para fijar la barra de afilado de forma más segura.
3. Deje que el disco de corte gire a la velocidad mínima.
4. Corte la barra de afilado como si fuera una muestra normal.

**Atención**

Nunca afile el disco de corte manualmente, ya que una ligera torsión de la barra de afilado puede dañar los delgados discos de corte.

Comprobación de discos de corte de diamante/CBN

Los discos de corte deben comprobarse antes de usarlos.

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.

8 Piezas de recambio

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 el año de fabricación. Esta información figura en la placa de características 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).

9 Mantenimiento y reparación

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 1500 horas de funcionamiento, en la pantalla se mostrará un mensaje que recuerda al usuario que debe programarse una revisión de mantenimiento.

**Atención**

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

10 Eliminación



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

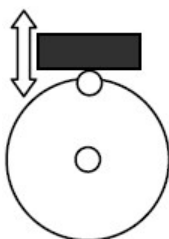
Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre el método de eliminación correcto en conformidad con la legislación nacional.

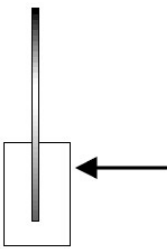
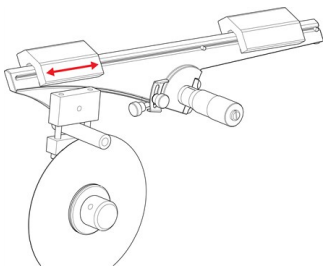
Para la eliminación de consumibles y del líquido de recirculación, siga las normativas locales.

11 Solución de problemas

11.1 Problemas de corte

Error	Causa	Acción
Vibraciones.	La capa de diamante se ha desgastado hasta el nivel del disco de metal.	Sustituya el disco de corte por uno nuevo.
La pieza se mueve visiblemente hacia arriba y hacia abajo durante el corte.	El disco de corte está desgastado y, por lo tanto, es menos redondo.	Reduzca la velocidad hasta que el corte sea estable. Si no lo hace, se puede dañar el disco de corte.



Error	Causa	Acción
	La pieza fuerza el disco de corte hacia un lado durante el corte. La fuerte fricción causa vibraciones.	Reduzca la fuerza de corte.
	El brazo de corte no está equilibrado.	Equilibre el brazo de corte y utilice una fuerza suficiente en F1.
	Disco de corte incorrecto.	Elija el disco de corte correcto. Véase Accesorios y consumibles ► 11
	El disco de corte requiere afilado.	Afile el disco de corte.

12 Datos técnicos

12.1 Datos técnicos

Capacidad	Altura x longitud	30 x 40 mm (1,2" x 1,6")
	Diámetro	40 mm (1,6")
	Fuerza de corte máxima	0,34 N
Disco de corte	Diámetro	100-127 mm (4-5")
	Diámetro del árbol	12,7 mm (0,5")
Motor del disco de corte	Velocidad de rotación	100-420 rpm
Tanque de refrigerante	Volumen	250 ml (8,5 fl oz)
Software y electrónica	Controles	Panel táctil
	Pantalla	N/A
Normas de seguridad		Consulte la Declaración de conformidad

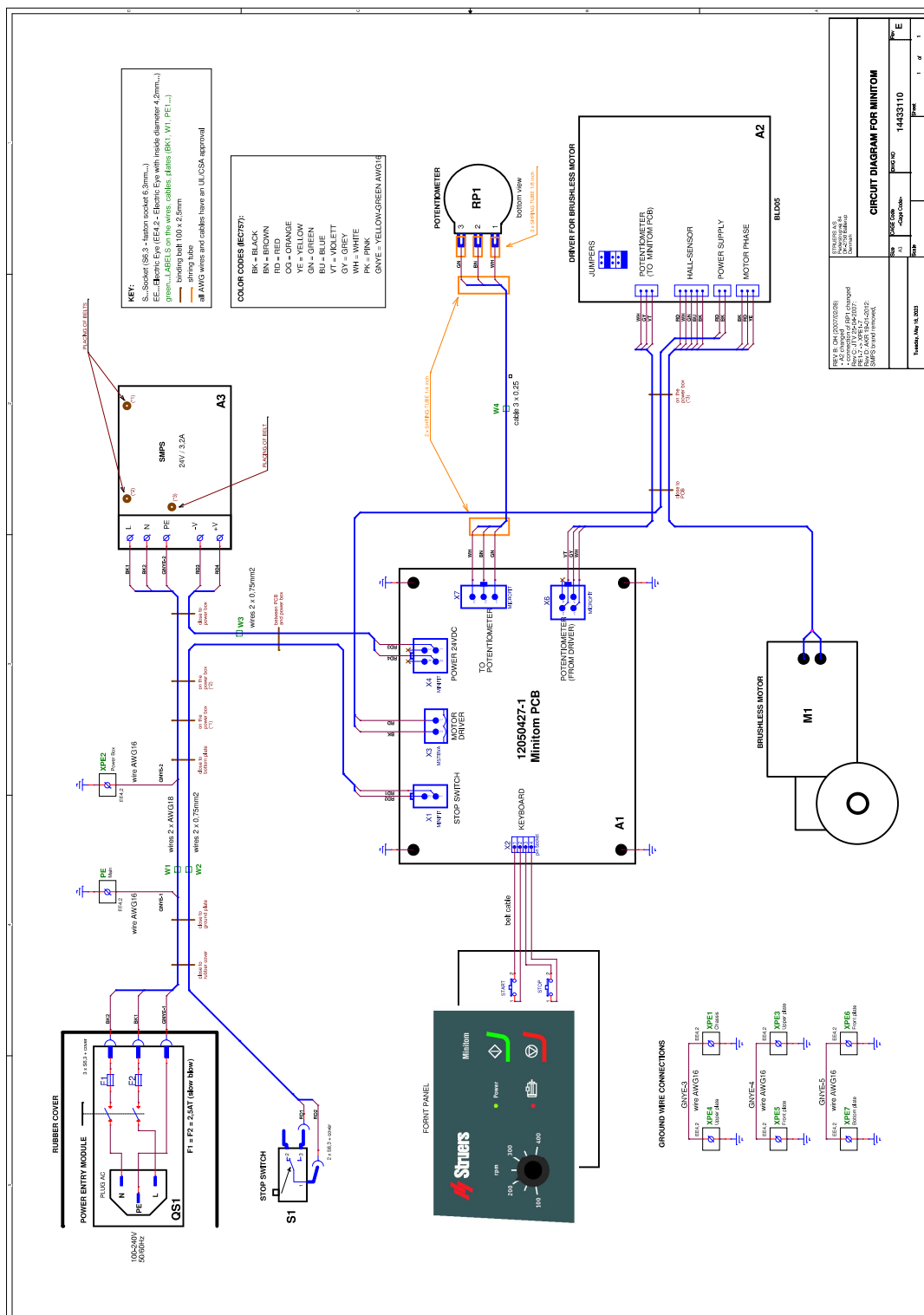
REACH		Para obtener información sobre la normativa REACH, póngase en contacto con su oficina local de Struers. Para obtener información sobre REACH, contacte con su delegación local de Struers.
Entorno de funcionamiento	Temperatura ambiente	5-40 °C (41-104 °F)
	Humedad	<95 % de humedad relativa sin condensación
Suministro eléctrico	Tensión/frecuencia	100-240 VCA (50-60 Hz)
	Entrada de alimentación	1L + (N) + PE
	Potencia S1	N/A
	Corriente, carga nominal	1,4 A
	Corriente, máx.	2,8 A
	Carga nominal en amperios del motor o la carga más grande	3,2 A
Interruptor diferencial (RCCB)		Se recomienda tipo A, 30 mA (o mejor)
Nivel de ruido	Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en las estaciones de trabajo	L_{pA} = 58 dB Incertidumbre K = 4 dB Medidas realizadas de conformidad con la norma EN ISO 11202
Nivel de vibraciones		N/A
Dimensiones y peso	Anchura	27,5 cm (10,8")
	Profundidad (cuerpo principal)	28 cm (11")
	Profundidad (con manija)	41 cm (16")
	Altura (cuerpo principal)	20,5 cm (8,1")
	Altura (con manija)	25,6 cm (10,1")
	Peso	12 kg (26,5 lb)

12.2 Diagramas

**Atención**

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

STRAJERS A/S Kongens Lyngby DK-2500 Lyngby Denmark	REV B: 04/12/07(2258) AG changed, BP1 changed REV C: 11/12/06-0097; REV D: 04/12/07-0012; REV E: 04/12/07-0012; RMS brand removed;	CIRCUIT DIAGRAM FOR MINITOM	<table border="1"> <tr> <th>Part</th> <th>VOUGE Code</th> <th>CMG NO</th> <th>REV</th> </tr> <tr> <td>A)</td> <td>44age Code:</td> <td>14433110</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>2049</td> <td></td> <td></td> <td>2049</td> </tr> </table>	Part	VOUGE Code	CMG NO	REV	A)	44age Code:	14433110	E	2049			2049
Part	VOUGE Code	CMG NO	REV												
A)	44age Code:	14433110	E												
2049			2049												



12.3 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.

13 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	Minitom
Modelo	N/A
Función	Máquina de corte
Tipo	443
Referencia	04436216
Módulo	A, según el enfoque global
Número de serie	

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

2023/1230	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.: 2020
2014/30/UE	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
2011/65/UE	EN 63000:2018
Normas adicionales	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