

Xmatic

Manual de instrucciones

Traducción de las instrucciones originales



Doc. nº: 16897025-02_A_es
Fecha de publicación: 2024.04.25

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	7
1.1	Accesorios y consumibles	7
2	La seguridad	7
2.1	Uso previsto	7
2.2	Funciones de seguridad - (FS)	8
2.3	Medidas de seguridad de Xmatic	11
2.3.1	Leer detenidamente antes de usar la máquina	11
2.4	Mensajes de seguridad	12
2.5	Mensajes de seguridad de este manual	13
3	Empezar: introducción	16
3.1	Descripción del dispositivo	16
3.2	Datos generales de la máquina	18
3.3	Datos generales del display	21
4	Instalación	23
4.1	Desembale la máquina	23
4.2	Levante la máquina	24
4.3	Compruebe la lista de embalaje	26
4.4	Al final de la ubicación	27
4.5	Suministro eléctrico	29
4.6	Ruido	31
4.7	Unidad de recirculación	31
4.7.1	Llene el depósito de recirculación	32
4.7.2	Conecte la unidad de recirculación a la máquina	33
4.7.3	Colocar el filtro bolsa en la unidad de recirculación	34
4.8	Suministro de aire comprimido	34
4.9	Conecte a la entrada y salida de agua	35
4.10	Conecte a un sistema de extracción	37
4.11	Ajustar el flujo de agua	38
4.12	Instalar un faro señalizador (opcional)	41
4.13	Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado	42
4.14	Conexión de red	45
5	Transporte y almacenamiento	46
5.1	Almacenamiento	46
5.2	Transporte	46

6 Arranque: la primera vez	48
6.1 Iniciar sesión como administrador	48
6.2 Seleccionar el idioma y el sistema de medición	48
6.3 Colocar las superficies MD en el elevador MD	48
6.4 Coloque las botellas en el módulo botellero	50
6.4.1 Alcohol y jabón	51
6.4.2 Botella separadora de alcohol (opcional)	51
7 Haga funcionar el dispositivo	52
7.1 Sujete y nivele las muestras	52
7.2 Acceso a la zona de trabajo	53
7.3 El soporte para muestras	53
7.3.1 Colocar y retirar el porta muestras	53
7.3.2 Detectar el número de muestras	55
7.4 Métodos	56
7.4.1 Métodos Struers	56
7.4.2 Métodos personalizados	62
7.5 El proceso de preparación	66
7.5.1 Prepare el porta muestras para el Xmatic	66
7.5.2 Selección del paso	66
7.5.3 Indicación de los consumibles que faltan	67
7.5.4 Iniciar el proceso de preparación	68
7.5.5 Inspeccionar las muestras	70
7.5.6 Afilado manual de la piedra de esmerilado	71
7.5.7 Abrir el elevador MD	71
7.5.8 Poner en pausa el proceso en curso	72
7.6 Faro señalizador (opcional)	73
7.7 History (Historial) - Elaborar informe del archivo de registro	74
8 Configuration (Configuración)	76
8.1 Preparation (Preparación)	77
8.1.1 Configurar Dresser programs (programas del afilador) para la piedra de esmerilado	77
8.1.2 Configurar el afilado manual de la piedra de esmerilado	80
8.1.3 Configurar la superficie de esmerilado MD	81
8.2 Consumables (Consumibles)	82
8.3 Custom consumables (Consumibles personalizados)	84
8.4 Consumables Lifetime (Vida útil de los consumibles)	90
8.5 Cleaning Templates (Plantillas de limpieza)	92
8.5.1 Configurar una nueva plantilla de limpieza a partir de una copia	92
8.5.2 Agregar una nueva plantilla de limpieza	94
8.5.3 Pasos de limpieza previa	95

8.6	User settings (Ajustes de usuario)	96
8.7	Machine settings (Ajustes de la máquina)	96
8.7.1	Eject empty tray (Expulsar bandeja vacía)	97
8.7.2	Number of specimens (Número de muestras)	98
8.8	Ajustes del sistema	99
9	Mantenimiento y servicio - Xmatic	100
9.1	Limpieza general	100
9.2	Cuando es necesario	101
9.2.1	Filtro de aire	101
9.2.2	Limpie la pantalla táctil	101
9.2.3	Las botellas y el botellero	102
9.2.4	Limpiar los tubos	102
9.2.5	Limpie la estación para la piedra de esmerilado	106
9.2.6	Limpiar la piedra	107
9.2.7	Reemplazar y limpiar la barra de óxido de aluminio y la punta del afilador	109
9.2.8	Limpiar el brazo MD	110
9.2.9	Recipiente para residuos	111
9.2.10	Mantenimiento del MD-Disc	113
9.2.11	Limpie los espejos del elevador MD	115
9.2.12	Superficie MD	115
9.3	Semanalmente	116
9.3.1	La zona de trabajo	117
9.3.2	El cabezal móvil para muestras y los raíles	117
9.3.3	La tapa de seguridad principal	119
9.3.4	Estación de limpieza de ultrasonidos - (opcional)	119
9.3.5	Estación con limpieza a alta presión	121
9.3.6	Vaciar la botella separadora de alcohol (opcional)	121
9.4	Mensualmente	123
9.4.1	Unidad de recirculación	123
9.5	Anualmente	124
9.5.1	Tapa de seguridad principal	124
9.5.2	Compruebe los dispositivos de seguridad	125
9.6	Servicio y reparación	127
9.7	Disposición	127
9.7.1	Consideraciones ambientales	127
10	Piezas de recambio	128
11	Solución de problemas	129
11.1	Acceso a la zona de trabajo en caso de fallo eléctrico	132

12 Datos técnicos	134
12.1 Hoja de datos técnicos	134
12.2 Memoria volátil	141
12.3 Términos y condiciones: volatilidad	142
12.4 Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS	143
12.5 Diagramas	145
12.6 Información legal y reglamentaria	149
13 Fabricante	149
Declaración de Conformidad	151

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.

**Nota**

Leer detenidamente el manual de instrucciones antes de usar.

**Nota**

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

1.1 Accesorios y consumibles

Accesorios

Para obtener información sobre la gama disponible, consulte [los datos generales de los accesorios de la máquina Xmatic](https://www.struers.com) en [el sitio web de Struers](https://www.struers.com) (<https://www.struers.com>).

Consumibles

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

Otros productos pueden contener solventes agresivos con capacidad para disolver, por ejemplo, sellos de goma. La garantía no cubre 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 información sobre la gama disponible, consulte: [Sitio web de Struers](https://www.struers.com) (<https://www.struers.com>).

2 La seguridad

2.1 Uso previsto

Xmatic se ha diseñado para el esmerilado, pulido y limpieza materialográfica automático profesional de materiales para su posterior preparación materialográfica. La máquina debe ser utilizada exclusivamente por personal debidamente cualificado/capacitado. La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles Struers diseñados especialmente 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 lo siguiente

Preparación de materiales distintos de los adecuados para estudios materialográficos. La máquina no debe utilizarse con ningún tipo de material explosivo y/o inflamable, ni materiales que no sean estables durante el mecanizado, calentamiento o presión.

Modelos

Xmatic con limpieza de alta presión y transportadora vertical

Xmatic con limpieza de alta presión, limpieza por ultrasonidos y transportadora vertical

Opcional: unidad de recirculación para estación de esmerilado/pulido MD.

2.2 Funciones de seguridad - (FS)

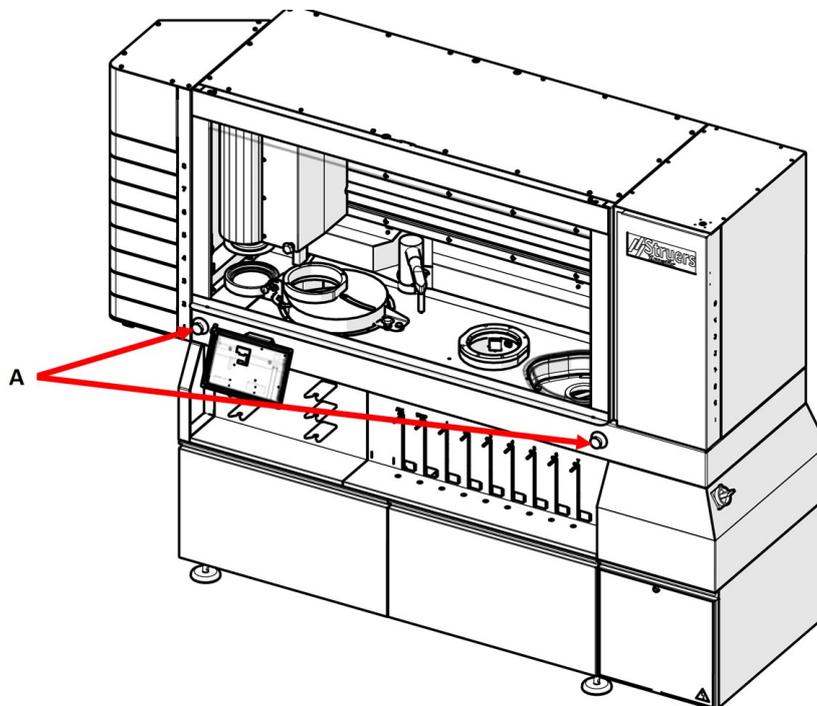
La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Paradas de emergencia - FS-1
Detiene todos los movimientos peligrosos
- Protección de seguridad contra abrasión - FS-2
Evita que la piedra/disco gire cuando la tapa está abierta
- Función de limitación de la velocidad, piedra - FS-3
Detiene el motor si se supera la velocidad de rotación
- Función de limitación de velocidad, cabezal móvil - FS-4
Detiene el motor si se supera la velocidad de rotación
- Enclavamiento de la tapa de seguridad principal, movimientos peligrosos - FS-5
Impide cualquier movimiento en la zona de trabajo cuando la tapa de seguridad principal está abierta
- Enclavamiento de la tapa de seguridad principal, agua y etanol - FS-5A
Impide la dosificación de agua y etanol cuando la tapa de seguridad principal está abierta
- Enclavamiento de la tapa de seguridad principal con dispositivo de bloqueo - FS-6
Evita el acceso a cualquier parte móvil en caso de sobrecarga o pérdida de potencia
- Dispositivo de bloqueo de la puerta del elevador MD - FS-7
Impide que el elevador se mueva cuando la puerta está abierta
- Cierre de bloqueo de la puerta del elevador MD - FS-8
Impide el acceso al elevador MD en caso de que se produzca un retraso o una pérdida de energía
- Cierre de seguridad de las puertas de la transportadora vertical - FS-9
Evita los movimientos en la transportadora vertical cuando la puerta está abierta
- Cierre de seguridad de las puertas de la unidad de recirculación, estación MD - FS-10
Evita que las bombas funcionen cuando la puerta está abierta
- Cierre de seguridad de las puertas de la unidad de recirculación, estación de la piedra de esmerilado - FS-11

Evita que las bombas funcionen cuando la puerta está abierta

- Temporizador de evacuación de alcohol - FS-12
Evacua los vapores de alcohol de la zona de trabajo

Paradas de emergencia



A Paradas de emergencia

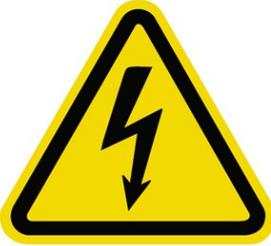
Acceso a la zona de preparación durante la preparación

Una vez que la máquina ha completado la preparación, pueden pasar hasta 3 minutos hasta que pueda abrir la tapa de seguridad principal.

Si usa alcohol, deben eliminarse los humos de la cámara principal utilizando la función de extracción.

Compartimento eléctrico - tensión residual

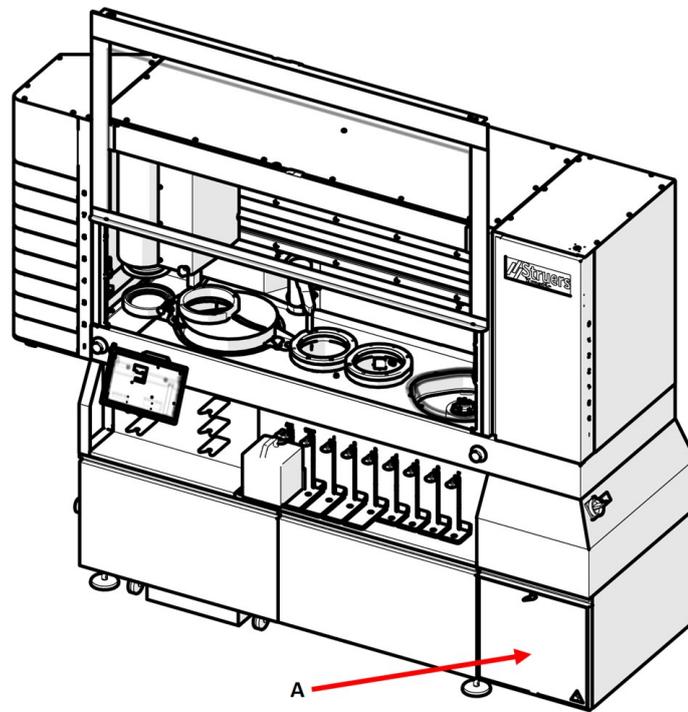
ADVERTENCIA



WARNING

Shock hazard.
Residual voltage exists when power is removed.
Do not open cabinet for 15 minutes after removing power.

Riesgo de descarga.
Al desconectar la máquina de la corriente, queda tensión residual. No abra el armario durante 15 minutos después de desconectar la máquina.



A Compartimento eléctrico

2.3 Medidas de seguridad de Xmatic



2.3.1 Leer detenidamente antes de usar la máquina

Precauciones específicas de seguridad - riesgos residuales

1. Hacer caso omiso de esta información y usar el equipo de un modo incorrecto puede provocar graves lesiones físicas y daños materiales.
2. Asegúrese que la tensión de suministro eléctrico actual se corresponde con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina. La máquina debe estar conectada a tierra.
3. Apague la máquina y desconecte el cable del suministro eléctrico antes de desmontarla o instalar componentes adicionales.
4. Conectar la máquina a una toma de agua fría. Asegurarse de que las conexiones de agua son a prueba de fugas y que la salida de agua funciona correctamente. Cierre el suministro de agua si no va a utilizar la máquina durante un período de tiempo prolongado.
5. Asegúrese que la parada de emergencia funciona correctamente.
6. Al usar porta muestras, asegúrese de que todas las muestras están firmemente sujetas y equilibradas antes de iniciar el proceso de preparación.
7. Use guantes adecuados para proteger las manos de muestras abrasivas y calientes/afiladas.
8. La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados especialmente para este fin y este tipo de máquina.
9. Debe conectar la máquina a un sistema de extracción. Recomendamos el uso de un sistema con control.
10. Riesgo de descarga. Al desconectar la máquina de la corriente, queda tensión residual. No abra el armario durante 15 minutos después de desconectar la máquina.

Medidas de seguridad generales

1. 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.
2. 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.
3. El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.
4. El desmontaje de cualquier parte del equipo, durante el mantenimiento o reparación, la realizará exclusivamente un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.).

5. Si observa fallos de funcionamiento o escucha ruidos inusuales, apague la máquina y avise al servicio técnico.
6. 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.

2.4 Mensajes de seguridad

Struers utiliza las siguientes señales que indican posibles peligros.



PELIGRO ELÉCTRICO

Esta señal indica un peligro eléctrico, que si no se evita, podría ofrecer como resultado la muerte o lesiones muy graves.



PELIGRO

Esta señal indica un peligro con un nivel alto de riesgo que, podría ofrecer como resultado la muerte o lesiones muy graves.



ADVERTENCIA

Esta señal indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría ofrecer como resultado la muerte o lesiones muy graves.



PRECAUCIÓN

Esta señal indica un peligro con un nivel bajo de riesgo que, si no se evita, podría ofrecer como resultado lesiones moderadas o de poca gravedad.



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Esta señal indica un peligro de aplastamiento que, si no se evita, podría ofrecer como resultado lesiones graves, moderadas o de poca gravedad.



PELIGRO POR CALOR

Esta señal indica un peligro por calor que, si no se evita, podría resultar en lesiones graves, moderadas o de poca gravedad.



Parada de emergencia

Parada de emergencia

Mensajes generales



Nota

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



Sugerencia

Esta señal indica que hay disponibles información y consejos adicionales.

2.5 Mensajes de seguridad de este manual



ADVERTENCIA

Si hay signos visibles de deterioro o daños en la tapa de seguridad principal, deberá sustituirse inmediatamente. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

	WARNING
	<p>Shock hazard. Residual voltage exists when power is removed. Do not open cabinet for 15 minutes after removing power.</p>

Riesgo de descarga.

Al desconectar la máquina de la corriente, queda tensión residual. No abra el armario durante 15 minutos después de desconectar la máquina.



ADVERTENCIA

Utilice siempre guantes de protección y gafas de seguridad mientras vacía la botella separadora de alcohol.



ADVERTENCIA

La máquina y sus piezas han sido diseñadas para funcionar 16 horas diarias/220 días al año. Si se utilizan como se indica, los componentes esenciales de seguridad tienen que sustituirse, como máximo, después de un ciclo de vida de 20 años.

Si utiliza la máquina durante más tiempo del indicado, los componentes críticos de seguridad deben ser sustituidos antes.

Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.



PELIGRO ELÉCTRICO

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos.



PELIGRO ELÉCTRICO

La máquina debe estar conectada a tierra.



PELIGRO ELÉCTRICO

Asegúrese que la tensión de suministro eléctrico actual se corresponde con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina.
Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.



PELIGRO ELÉCTRICO

El equipo está protegido por un transformador de aislamiento de seguridad.
Asegúrese de que el nivel adecuado de Ik min está presente.
Póngase en contacto con un electricista cualificado para verificar la solución.
Cumpla siempre los reglamentos locales.



PELIGRO ELÉCTRICO

La bomba de la unidad de recirculación y refrigeración debe estar conectada a tierra (toma de tierra).
Asegúrese que la tensión del suministro eléctrico se corresponde con la tensión indicada en la placa de identificación de la bomba.
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.



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

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



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Lleve siempre calzado de seguridad cuando manipule los porta muestras, ya que pueden ser pesados.



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

No usar el Xmatic si está dañado.

**PRECAUCIÓN**

Si se interrumpe la alimentación eléctrica durante el funcionamiento, la tapa de seguridad principal y la puerta del elevador MD se quedarán bloqueadas hasta que vuelva la alimentación eléctrica.

**PRECAUCIÓN**

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

**PRECAUCIÓN**

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

**PRECAUCIÓN**

La exposición prolongada a ruidos intensos puede causar daños permanentes a nivel auditivo.

Use protección auditiva si la exposición a los ruidos supera los niveles establecidos en los reglamentos locales.

**PRECAUCIÓN**

No use la máquina con accesorios o consumibles no compatibles.

**PRECAUCIÓN**

Use guantes adecuados para proteger las manos de muestras abrasivas y calientes/afiladas.

**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que la máquina está nivelada.

**PRECAUCIÓN**

La máquina no debe funcionar cuando está apoyada sobre las ruedas.

**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.

**PRECAUCIÓN**

El depósito de recirculación es muy pesado cuando está lleno.

**PRECAUCIÓN**

Coloque la unidad de recirculación en su posición final o asegúrese de que puede empujarla fácilmente hasta su posición antes de llenar el depósito.



PRECAUCIÓN

La presión del fluido de refrigeración suministrado a la máquina debe ser de máximo 2 bares.



PRECAUCIÓN

Debe conectar la máquina a un sistema de extracción. Recomendamos el uso de un sistema con control.



PRECAUCIÓN

En caso de fallo eléctrico, no emplee una fuerza excesiva al girar la llave triangular para acceder a la zona de trabajo. El cierre podría dañarse.

3 Empezar: introducción

3.1 Descripción del dispositivo

Xmatic es una máquina automática para el esmerilado, pulido y limpieza materialográfica.

El operario selecciona los parámetros de preparación, las superficies de esmerilado/pulido y la suspensión/lubricante que se utilizarán para el método. Hay métodos de preparación y limpieza estándar en Xmatic, y se pueden añadir métodos personalizados.

El operario inicia el proceso colocando un porta muestras en un cajón de la transportadora vertical. Se pueden colocar hasta 8 porta muestras en la transportadora vertical.

Cuando se coloca un porta muestras en en la transportadora vertical, la máquina detecta automáticamente el porta muestras y lo indica en la interfaz gráfica de usuario (GUI). La máquina puede identificar automáticamente el número de muestras en el porta muestras para determinar la fuerza total que se necesita para el método.

El operario selecciona entre diferentes métodos de preparación para cada porta muestras. El método contiene toda la información necesaria para la preparación (pasos de esmerilado/pulido, niveles de dosificación, pasos de limpieza).

El operario pulsa “start” para iniciar el proceso en función de los métodos seleccionados para cada porta muestras. La transportadora vertical lleva el porta muestras al punto de recogida, desde donde el cabezal móvil lo recoge. Dependiendo del método seleccionado, el cabezal móvil lleva el porta muestras a través de cada uno de los pasos del proceso.

Un método típico incluye un paso de esmerilado plano de alta eliminación, seguido de un paso de limpieza en la cámara de ultrasonidos, o en la cámara de limpieza de alta presión. A continuación, se realizan una serie de pasos de esmerilado y/o pulido en la estación de esmerilado/pulido MD. En la estación MD, la máquina puede intercambiar automáticamente las superficies MD y posicionar el brazo dosificador sobre la superficie MD.

Durante un paso en la estación MD, la máquina dosifica automáticamente los consumibles o el agua seleccionados. Entre cada paso en la estación MD, el porta muestras suele limpiarse y secarse.

Tras el último paso del proceso, el cabezal móvil devuelve el porta muestras a la estación de recogida, desde donde la transportadora vertical lo devuelve al cajón. El cajón se abre

automáticamente para indicar que las muestras en el porta muestras están listas para la inspección.

La Xmatic es capaz de procesar automáticamente todos los porta muestras en la transportadora vertical sin que tenga que intervenir el operario.

La Struers reconoce todos los consumibles de Xmatic presentes en la máquina. Esto permite que la máquina avise al operario sobre la falta o el bajo nivel de consumibles para los métodos seleccionados.

La tapa de seguridad principal de la Xmatic se bloquea cuando el operario la pone en marcha, y permanece bloqueada. El operario puede desbloquear manualmente la tapa de seguridad principal cuando se han detenido todos los movimientos peligrosos.

No es posible que la máquina ejecute un proceso mientras la tapa de seguridad principal esté abierta.

Limpieza

La limpieza se realiza a través de la limpieza a alta presión y/o la limpieza por ultrasonidos en función del método de limpieza seleccionado. Este tipo de limpieza se realiza en dos cámaras separadas. El alcohol puede aplicarse durante la limpieza y el secado de materiales sensibles al agua, y forma parte del proceso de limpieza a alta presión. También se puede aplicar jabón concentrado durante el proceso de limpieza a alta presión.

Elevador MD

Las superficies MD se intercambiarán automáticamente en función del método seleccionado. En el elevador MD se pueden colocar hasta 8 superficies de esmerilado/pulido diferentes.

El operario puede acceder al elevador MD siempre que la máquina esté en reposo. Si se está ejecutando un proceso, para acceder al elevador MD debe detenerse el proceso.

Botellero

Se pueden elegir varias suspensiones y lubricantes, incluida la suspensión de pulido de óxido, en función del método. En el botellero caben hasta siete botellas de consumibles, una de alcohol y otra de jabón concentrado. Las botellas de consumibles se conectan a la máquina a través de un conector dedicado a cada posición de botella individual.

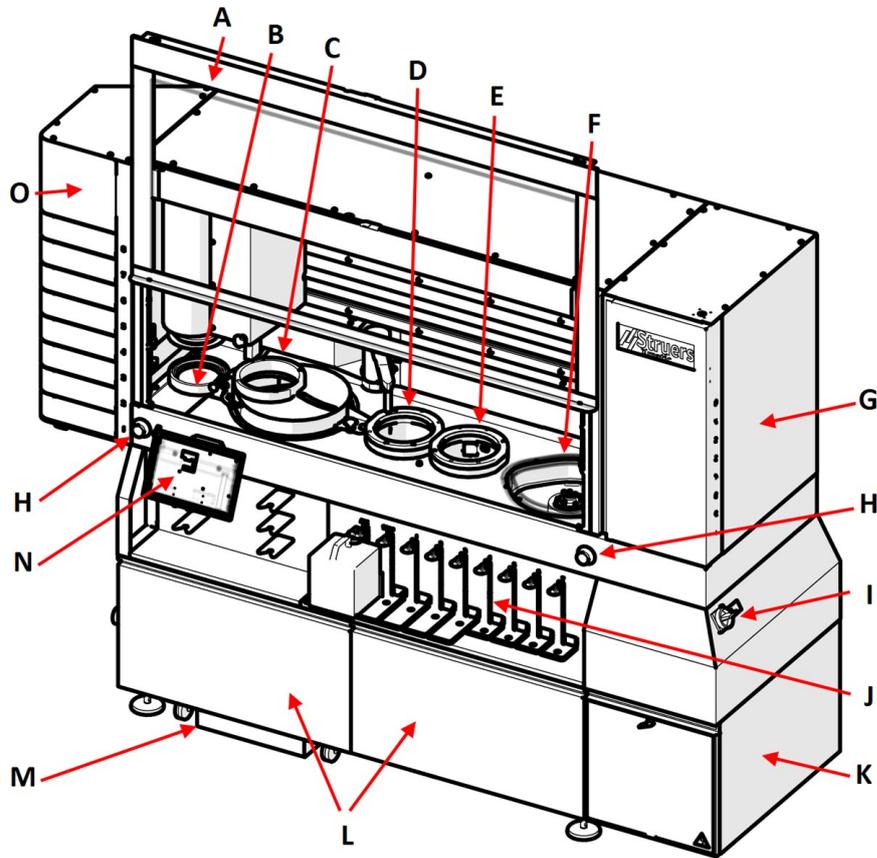
El operario puede cambiar una botella de suspensión/lubricante mientras la máquina está preparando un porta muestras, pero no si la máquina está utilizando la suspensión/lubricante en cuestión.

Si se retira una botella y se inserta una nueva, la interfaz gráfico de usuario preguntará si es necesario realizar un lavado automático, y el tubo puede introducirse en la función de lavado antes de conectarse a la nueva botella.

La máquina está equipada con dos paradas de emergencia. Si se activa una de las paradas de emergencia, se detienen todas las partes móviles peligrosas.

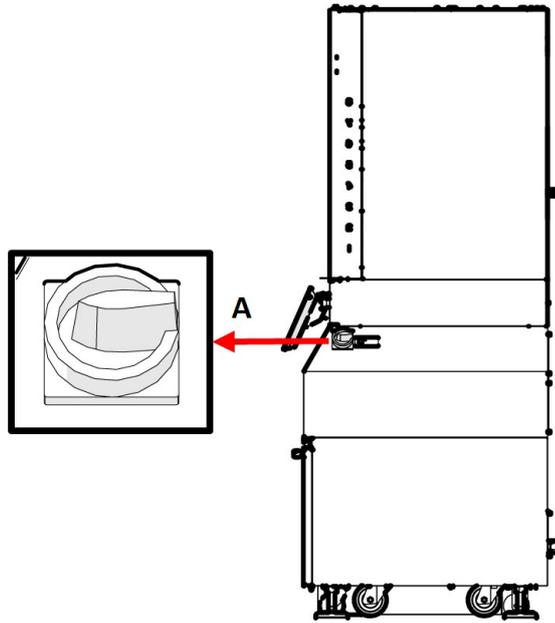
3.2 Datos generales de la máquina

Vista frontal



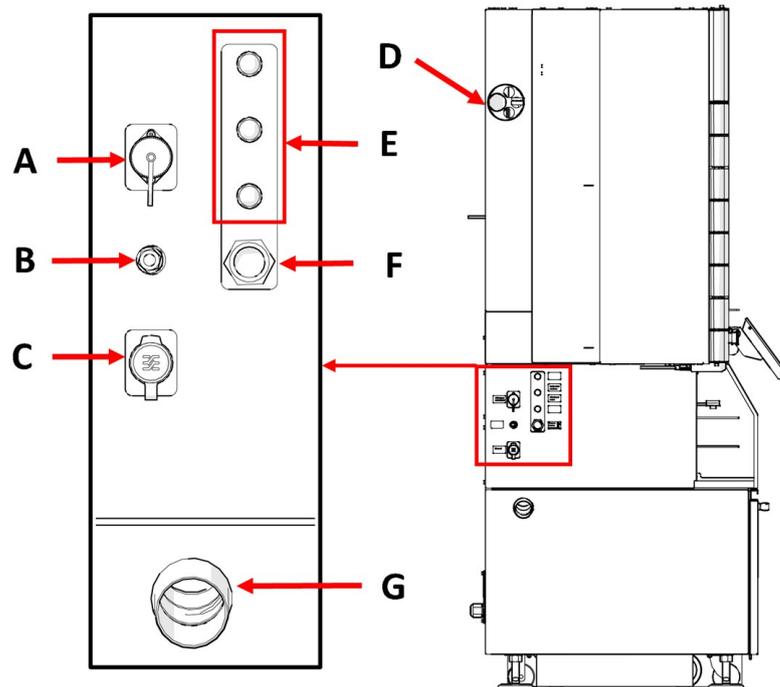
- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | tapa de seguridad principal | I | Interruptor principal |
| B | Punto de recogida | J | Botellero |
| C | Estación de esmerilado | K | Compartimento eléctrico |
| D | Estación de limpieza de ultrasonidos (opcional) | L | Compartimento de la unidad de recirculación |
| E | Estación con limpieza de alta presión | M | Unidad de recirculación |
| F | Esmerilado y pulido MD | N | Display |
| G | Elevador MD | O | Transportadora vertical |
| H | Parada de emergencia | | |

Vista lateral, lado derecho



A Interruptor principal

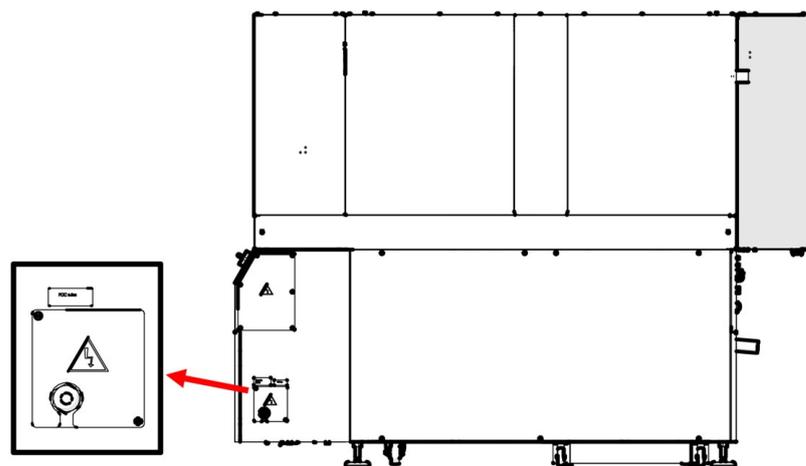
Vista lateral, lado izquierdo



- A Señal de control externa
- B Aire comprimido
- C Conexión Ethernet
- D Extracción

- E Reguladores de flujo y suministro de agua
- F Entrada de agua
- G Salida de agua

Vista trasera - Fuente de alimentación



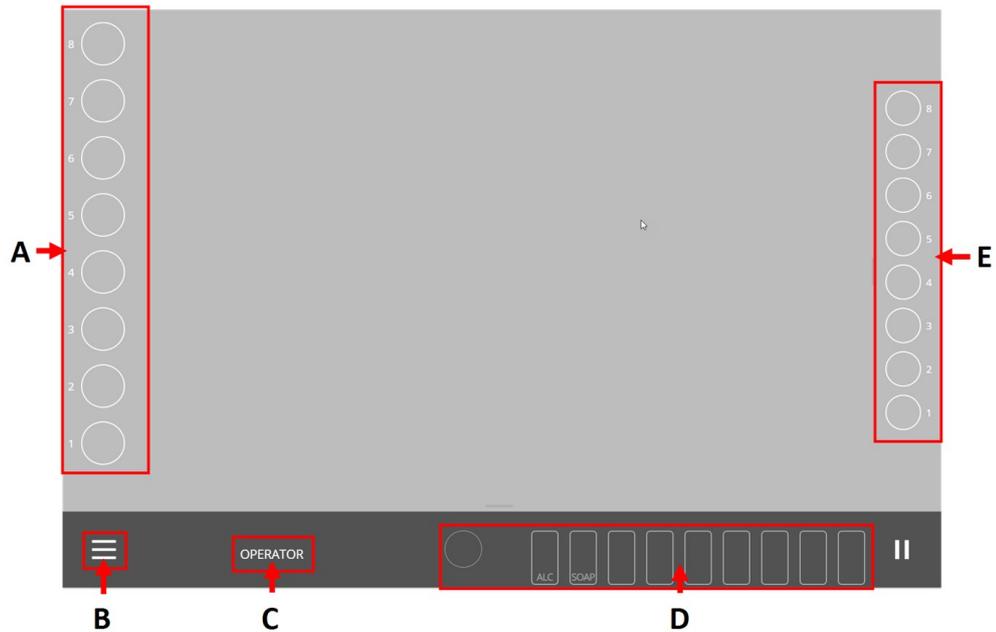
3.3 Datos generales del display

El display es una pantalla táctil en la que se pulsán botones y áreas específicas para acceder a una pantalla o activar una función.

Toda la programación y el funcionamiento se realizan desde la pantalla táctil.

El software se inicia al encender la máquina.

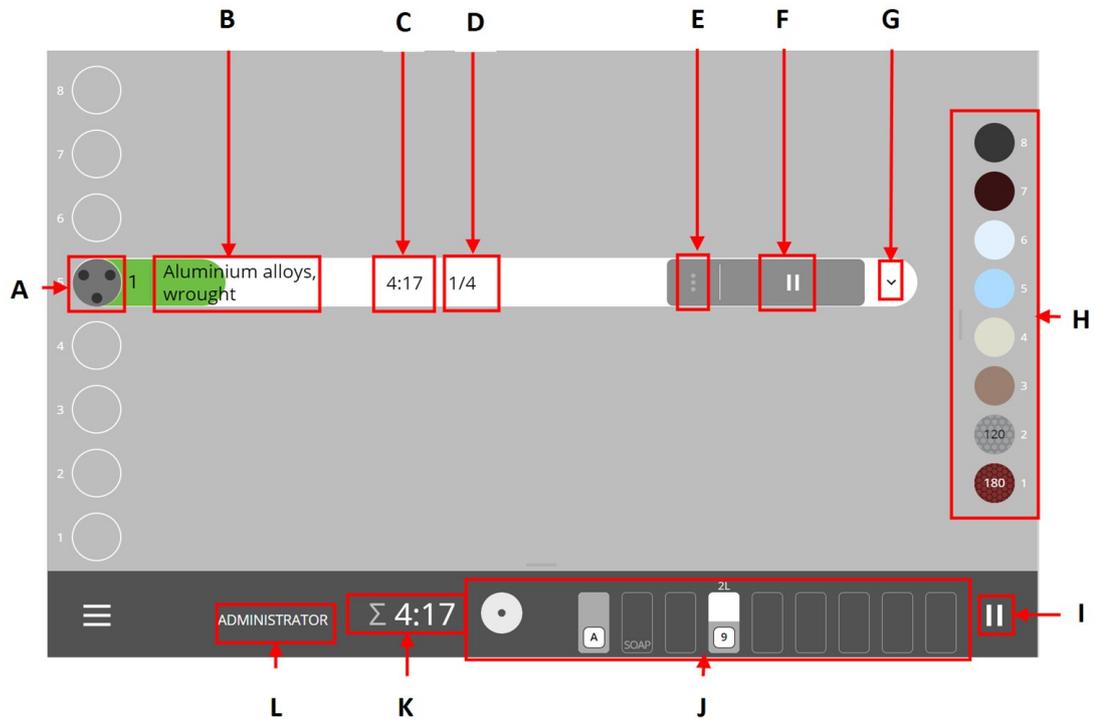
Vista general



- A** Barra de porta muestras
- B** Menú principal
- C** Modo de usuario

- D** Barra de consumibles
- E** Barra de superficie MD

Vista detallada



- A Porta muestras
- B Nombre del método
- C Tiempo del paso (el tiempo que se tarda en ejecutar el paso)
- D Número de pasos (del método)
- E Tres puntos (para introducir **Step selection** (Selección del paso) y **Edit method** (Editar método))
- F **Run** (Ejecutar) (iniciar o pausar el método/proceso)
- G Menú desplegable (para ver los pasos del método seleccionado)
- H Barra de superficie MD
- I **Pause** (Pausa) (suspende el proceso en curso)
- J Barra de consumibles
- K Tiempo total del proceso
- L Modo de usuario (el tipo de usuario conectado a la máquina)

**Nota**

Si el botón **Run** (Ejecución) es de color verde, indica que todos los consumibles necesarios para el método seleccionado están colocados.
Si el botón **Run** (Ejecución) es de color rojo, indica que algunos de los consumibles que necesita para ejecutar el método no están colocados. Añada los consumibles necesarios antes de continuar.

2	Aluminium alloys, cast	~ 8:48	4 steps	⋮	📄	▶	▼
1	Ferrous 180 - 350 HV	~ 19:59	8 steps	⋮	📄	⚠	▼

4 Instalación

4.1 Desembale la máquina

**Nota**

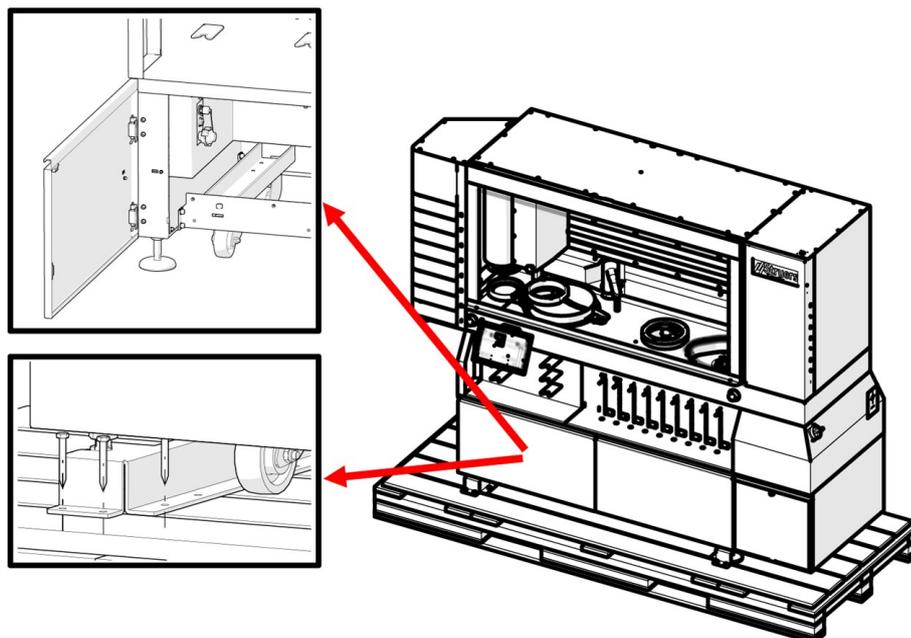
Recomendamos que conserve todos los elementos y anclajes del embalaje original para usos futuros.

Retire la caja de embalaje

- Abra y retire los laterales y la parte superior de la caja de embalaje.

Retire los soportes de transporte.

- Desatornille los soportes de transporte que inmovilizan la máquina al palet.



4.2 Levante la máquina



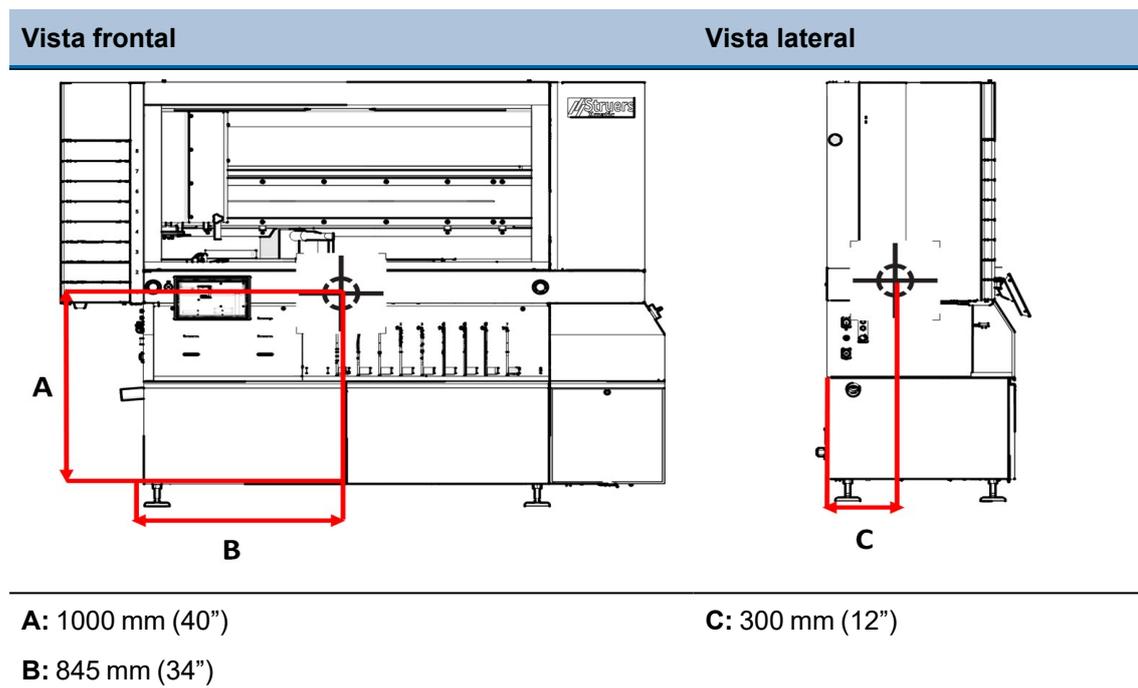
PELIGRO DE APLASTAMIENTO

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

Peso

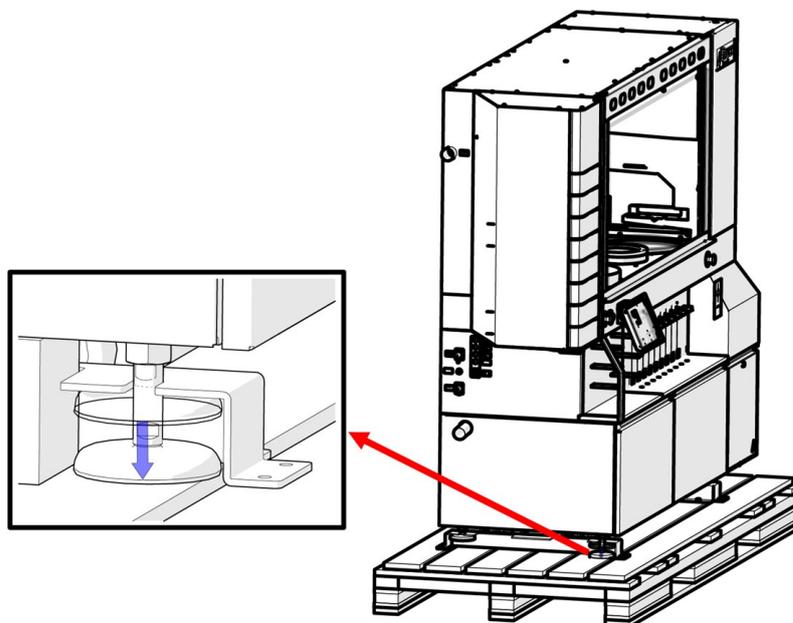
Máquina	960 kg (2116 lb)
Máquina (embalaje incluido)	1193 kg (2630 lb)

Centro de gravedad



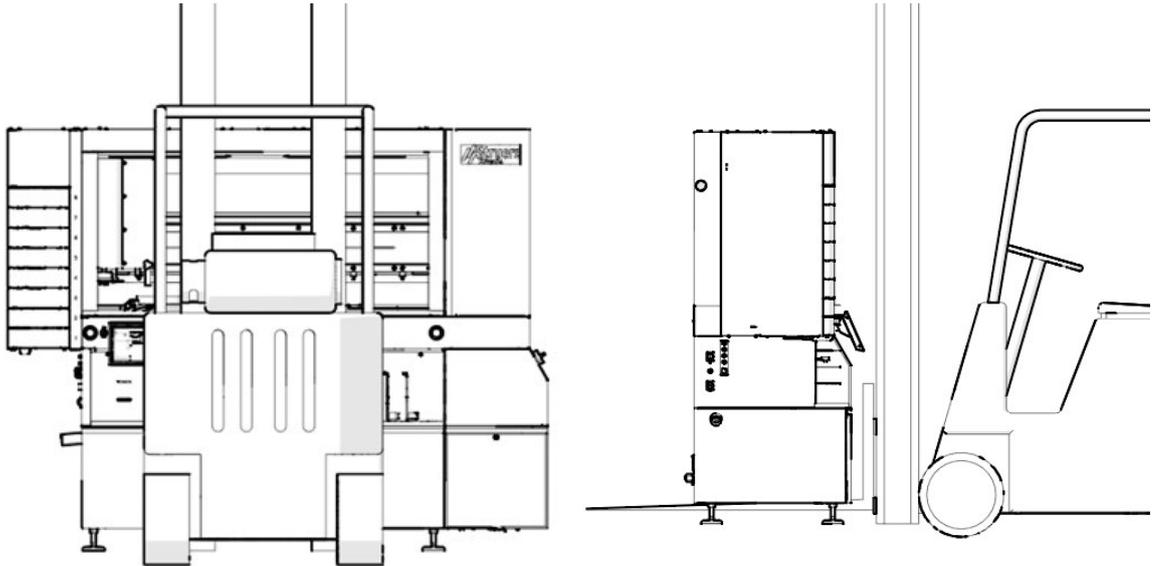
Utilice una carretilla elevadora para elevar la máquina del palé.

1. Afloje las patas ajustables. Asegúrese de que los patas estén colocadas a mayor altura que las ruedas.
2. Afloje y retire los soportes de transporte.



3. Coloque las uñas de la carretilla elevadora de modo que el centro de gravedad quede situado entre las mismas. Eleve la máquina por la parte delantera.

4. Eleve la máquina del palé.



Nota

Coloque la máquina sobre un suelo plano y horizontal.

4.3 Compruebe la lista de embalaje

Las piezas opcionales pueden incluirse en la caja de embalaje.

La caja de embalaje contiene los siguientes artículos:

Uds.	Descripción
1	Xmatic
1	Botella, cuadrada con etiqueta QR, 4 l
4	Guías de colocación para botellas, 1 l
4	Guías de colocación para botellas, 2 l
2	Guías de colocación para botellas, 4 l
1	Llave triangular, M5, L-200 mm
1	Juego de limpieza de boquillas
1	Unidad de recirculación, depósito de 75 l
1	Filtro bolsa
1	Tubo con manguito, diámetro 50 mm, 320 mm
2	Abrazadera con tornillo para manguera, 40-60/9,0-C7W2
1	Tubo con manguito, diámetro 50 mm, 140 mm
1	DBI-DUT100 NA0870A PELD

Uds.	Descripción
1	Llave Southco E3-26-819-15
1	Manguera de entrada de agua, conexión 3/4"
2	Manguera Danflex K-126, diámetro 51 mm
1	Codo, 87" 186113 050
1	Acoplamiento ciego GEKA para la entrada de agua del grifo
1	Cilindro para Uniforce (dispositivo nivelador)

4.4 Al final de la ubicación

Empuje la máquina hasta su posición



PRECAUCIÓN

La máquina no debe funcionar cuando está apoyada sobre las ruedas.



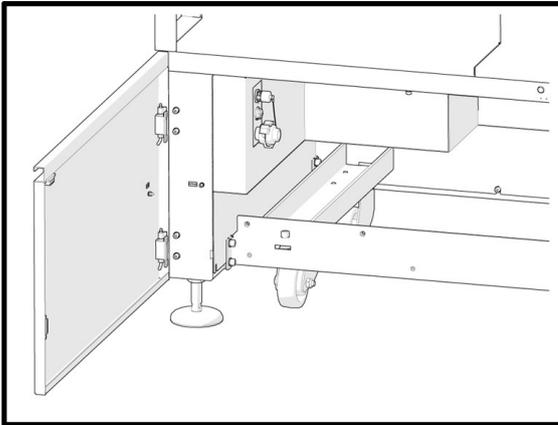
PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la máquina está nivelada.

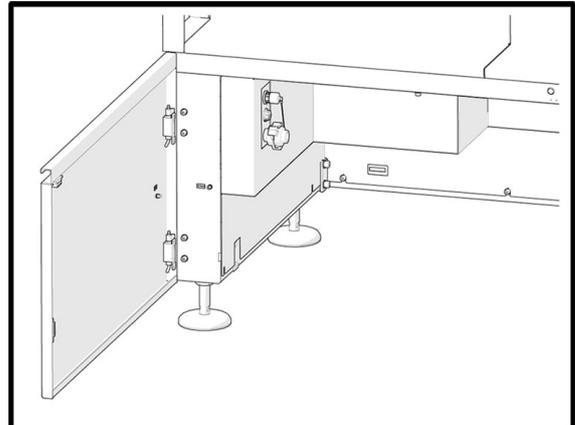
1. Si no puede colocar la máquina directamente en su ubicación, gire las patas ajustables hacia arriba para que la máquina descansa sobre sus ruedas.
2. Coloque la máquina en su posición final.
3. Baje la máquina para que las patas toquen el suelo.
4. Gire las patas regulables hasta que la máquina descansa sobre ellas y asegúrese de que la máquina queda nivelada.
5. Retire la barra transversal de transporte y guárdela para uso futuro. Consulte también : [Retire la barra transversal de transporte ► 28](#). Las ruedas de la máquina no pueden girar cuando se monta la barra transversal.
6. Quite los tornillos de transporte del contrapeso y guárdelo para uso futuro. Consulte también : [Extraiga los tornillos del contrapeso de la parte trasera de la máquina. ► 28](#).

Retire la barra transversal de transporte

1. Retire las ruedas y la barra transversal de transporte suministradas con la máquina.
2. Guarde la barra transversal para su uso futuro.



Máquina con barra transversal

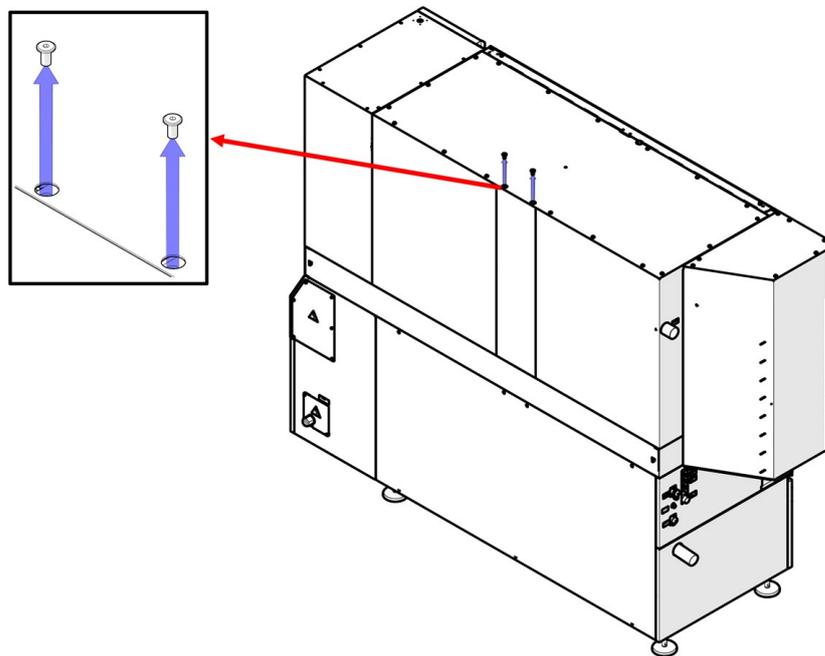


Máquina sin barra transversal

Extraiga los tornillos del contrapeso de la parte trasera de la máquina.

Una vez colocada la máquina en su ubicación definitiva:

- Utilice una llave Allen de 5 mm para extraer los tornillos del contrapeso de la parte trasera de la máquina.



4.5 Suministro eléctrico



PELIGRO ELÉCTRICO

La máquina debe estar conectada a tierra.
Asegúrese que la tensión de suministro eléctrico actual se corresponde con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina.
Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.



PELIGRO ELÉCTRICO

El equipo está protegido por un transformador de aislamiento de seguridad.
Asegúrese de que el nivel adecuado de Ik min está presente.
Póngase en contacto con un electricista cualificado para verificar la solución.
Cumpla siempre los reglamentos locales.



PELIGRO ELÉCTRICO

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos.
Asegúrese que la tensión de suministro eléctrico actual se corresponde con la tensión que se indica en la placa de identificación de la máquina.
Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.



ADVERTENCIA

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

Póngase siempre en contacto con un electricista cualificado para verificar cuál es la opción adecuada para la instalación local.

La máquina se suministra sin cable de conexión al suministro eléctrico.

Fusible interno

La máquina tiene un fusible interno con **CC15A** en la fase de entrada. El fusible es solo para protección contra cortocircuitos.

Datos eléctricos

Consulte [Hoja de datos técnicos](#) ► 134.

Instale la fuente de alimentación eléctrica

Para instalar el suministro eléctrico, se necesita lo siguiente:

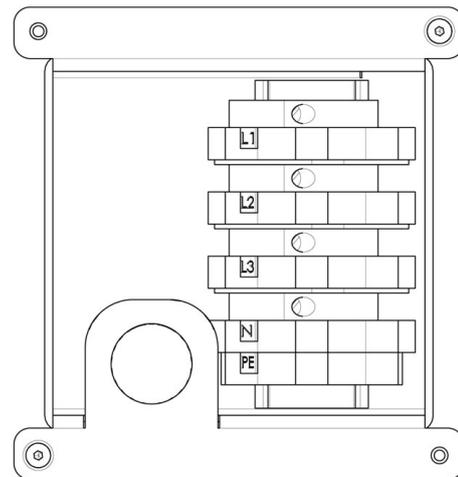
- Cable para suministro eléctrico según la normativa local

Conecte el cable a la caja de conexiones eléctricas:

1. Abra la caja de conexión.

2. Conecte como se muestra en la tabla y la ilustración a continuación.

L1	Fase
L2	Fase
L3	Fase
N	No conectado internamente
PE	Conexión a tierra (masa)

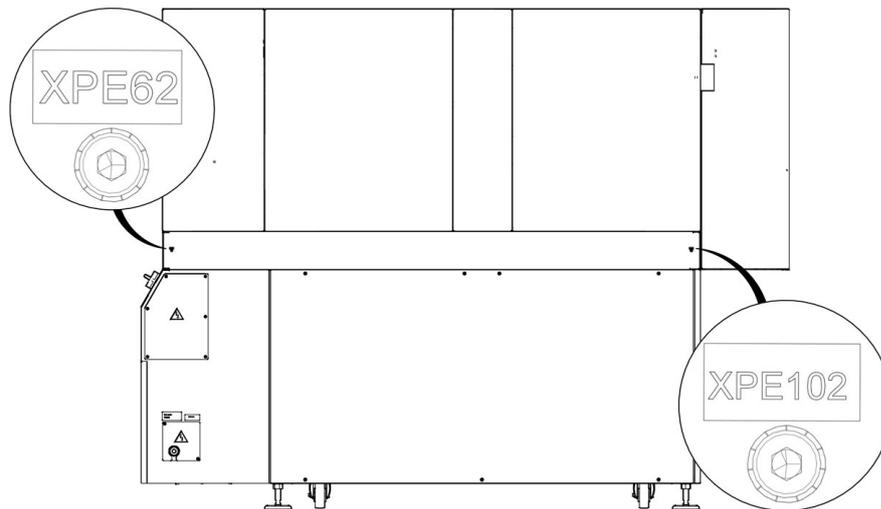


Nota
 Los terminales de conexión permiten un tamaño máximo de cable de 10 mm²/6 AWG.

Nota
 Póngase siempre en contacto con un electricista cualificado para verificar cuál es la opción adecuada para la instalación local.

Conexión equipotencial

Se proporcionan dos puntos de conexión para la conexión equipotencial de los equipos conectados.



Nota
XPE62, and XPE102: Conexión equipotencial según EN60204, párrafo 8.1.

Protección externa contra cortocircuitos

La máquina debe protegerse con fusibles externos.

La máquina está equipada con un transformador de aislamiento en la entrada de alimentación.

Consulte [Hoja de datos técnicos ▶ 134](#).

Interruptor diferencial (RCCB)

La máquina no tiene más de 6 mA de corriente residual.

Se puede utilizar un RCCB tipo A.

4.6 Ruido

Para obtener información sobre el valor del nivel de presión sonora, consulte esta sección: [Datos técnicos ▶ 134](#)

**PRECAUCIÓN**

La exposición prolongada a ruidos intensos puede causar daños permanentes a nivel auditivo.

Use protección auditiva si la exposición a los ruidos supera los niveles establecidos en los reglamentos locales.

4.7 Unidad de recirculación

La máquina está equipada con una unidad de recirculación para la estación de esmerilado plano. Si es necesario, la máquina puede equiparse con una unidad de recirculación para la estación de esmerilado/pulido MD.

**PELIGRO ELÉCTRICO**

La bomba de la unidad de recirculación y refrigeración debe estar conectada a tierra (toma de tierra).

Asegúrese que la tensión del suministro eléctrico se corresponde con la tensión indicada en la placa de identificación de la bomba.

Una tensión incorrecta puede dañar el circuito eléctrico.

**PRECAUCIÓN**

La presión del fluido de refrigeración suministrado a la máquina debe ser de máximo 2 bares.

**Nota**

Consulte también el Manual de Instrucciones de la unidad de recirculación.

La unidad de recirculación de Struers incluye:

- una bomba de recirculación
- un depósito de recirculación
- un sensor para medir el nivel
- un filtro bolsa para esmerilado plano
- un acoplamiento GEKA para conexión a la manguera de la máquina

- una válvula de cambio (ya embutida en la unidad de esmerilado plano)

Unidad de recirculación para la estación MD (opcional)

Si es necesario, la máquina puede equiparse con una unidad de recirculación para la estación de esmerilado/pulido MD.

- una bomba de recirculación
- un depósito de recirculación
- un sensor para medir el nivel
- un filtro bolsa para la estación MD de esmerilado y pulido
- un acoplamiento GEKA para conexión a la manguera de la máquina
- una válvula de cambio

Consumibles

- Agregue un aditivo anticorrosión de Struers al refrigerante.
- La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados especialmente para este fin y este tipo de máquina.

Otros productos pueden contener solventes agresivos con capacidad para disolver, por ejemplo, sellos de goma. La garantía no cubre 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.

4.7.1 Llene el depósito de recirculación



PRECAUCIÓN

La unidad de recirculación es muy pesada cuando está llena. Coloque la unidad de recirculación en su posición final o asegúrese de que puede empujarla fácilmente hasta su posición antes de llenar el depósito.

1. Coloque en el depósito una bolsa limpia de plástico para residuos.
2. Asegúrese de que la bolsa para residuos queda plana en la base del depósito para que no bloquee la bomba.
3. Las ruedas de la unidad deben estar alineadas con los laterales del compartimento para que pueda mover la unidad a su posición sin tener que moverla de un lado a otro.



Nota

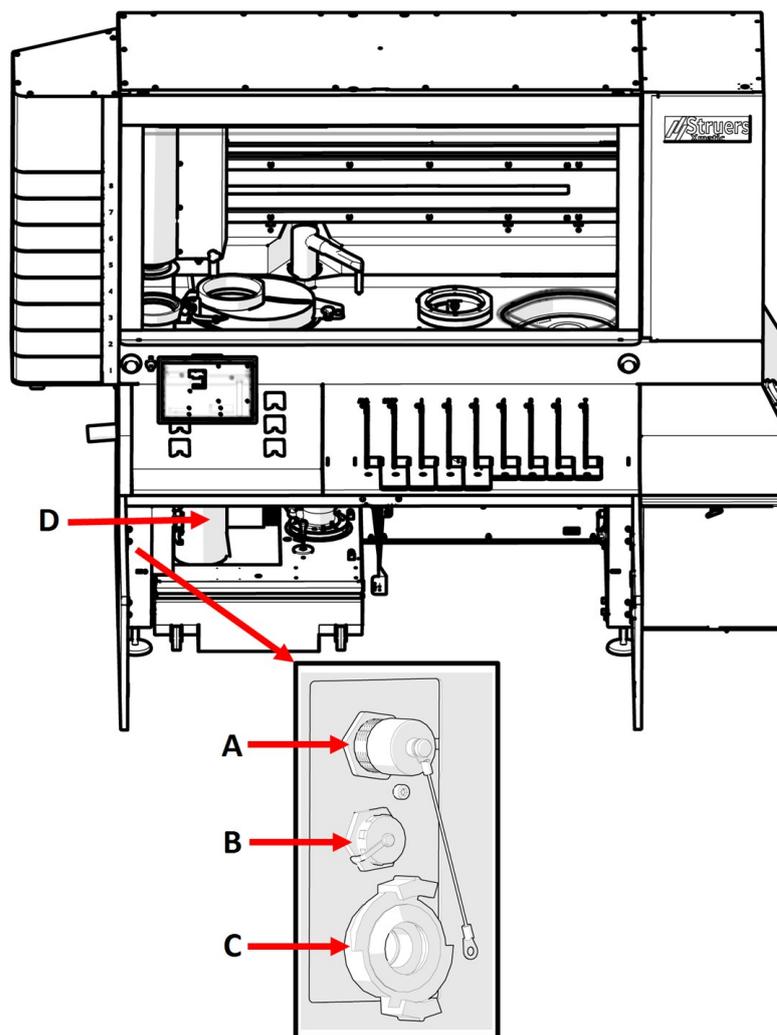
Para evitar la corrosión, debe utilizar un aditivo Struers en el refrigerante. Para más información, consulte el envase del aditivo. Recuerde rellenar con aditivo de Struers cada vez que llene de agua el depósito.



Nota

No llene excesivamente el depósito. Evite derrames al mover el depósito.

4.7.2 Conecte la unidad de recirculación a la máquina



A Conector de alimentación para la unidad de recirculación

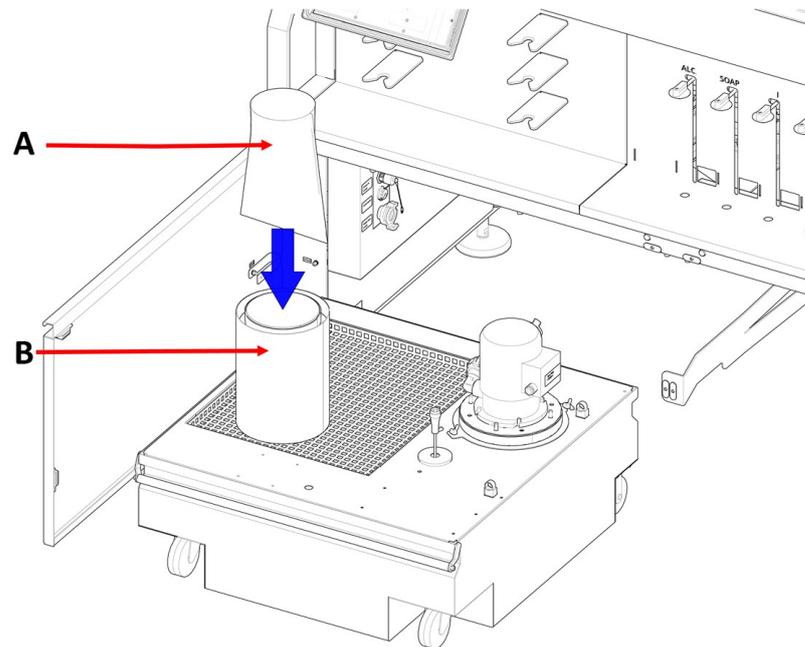
B Conector de alimentación para el sensor de nivel

C Acoplamiento rápido para la conexión de agua

D Sistema de filtro bolsa

1. Introduzca la manguera de salida de agua de la máquina al orificio grande del sistema de filtro bolsa (D). Si es necesario, acorte la manguera.
2. Conecte la manguera de entrada de agua al acoplamiento rápido de la bomba de recirculación (C).
3. Conecte el cable desde la bomba de recirculación a la toma de alimentación eléctrica de la unidad de recirculación dentro del compartimiento (A).
4. Conecte el sensor de nivel (B).
5. Coloque la unidad en su posición en el compartimento situado debajo de la máquina.

4.7.3 Colocar el filtro bolsa en la unidad de recirculación



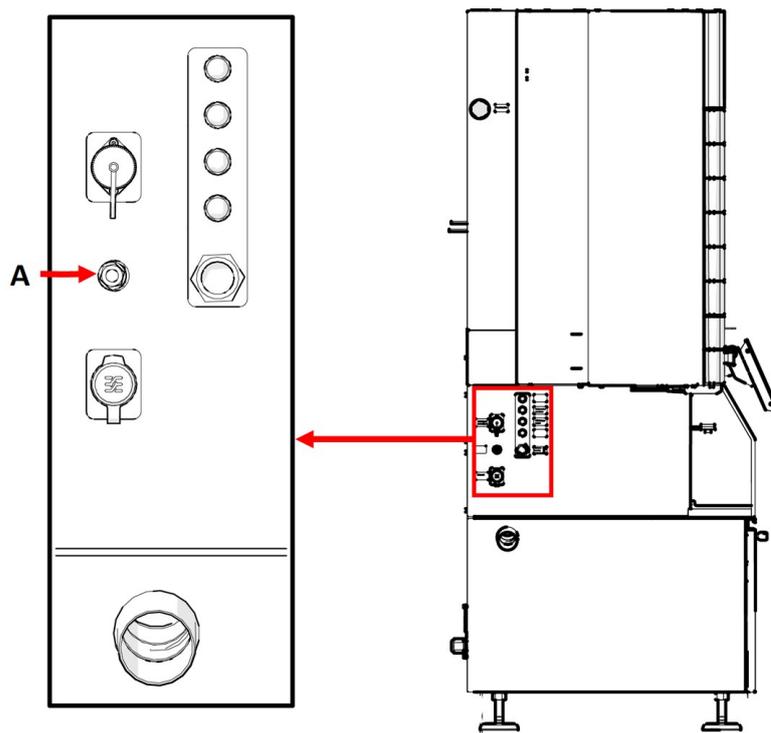
A Filtro bolsa

B Sistema de filtro bolsa

- Utilice un filtro bolsa **tipo 60** para la estación de la piedra de esmerilado (suministrada con la máquina).
- Si adquiere una unidad de recirculación adicional para la estación MD, utilice un filtro bolsa para la estación MD suministrada con la unidad de recirculación en cuestión. Consulte el manual de instrucciones de la unidad de recirculación.
- En la estación de esmerilado/pulido MD, utilice un filtro bolsa adecuado para su unidad de recirculación. Consulte [los datos generales de los accesorios de la máquina Xmatic](https://www.struers.com) en el [sitio web de Struers](https://www.struers.com) (<https://www.struers.com>).

4.8 Suministro de aire comprimido

Para conocer las especificaciones sobre presión y consumo de aire, consulte la sección [Hoja de datos técnicos ▶ 134](#).



A Suministro de aire comprimido

Procedimiento

1. Conecte la manguera de aire de 8 mm (5/16") a la entrada de aire comprimido de la máquina.
2. Conecte la manguera de aire al suministro de aire comprimido.

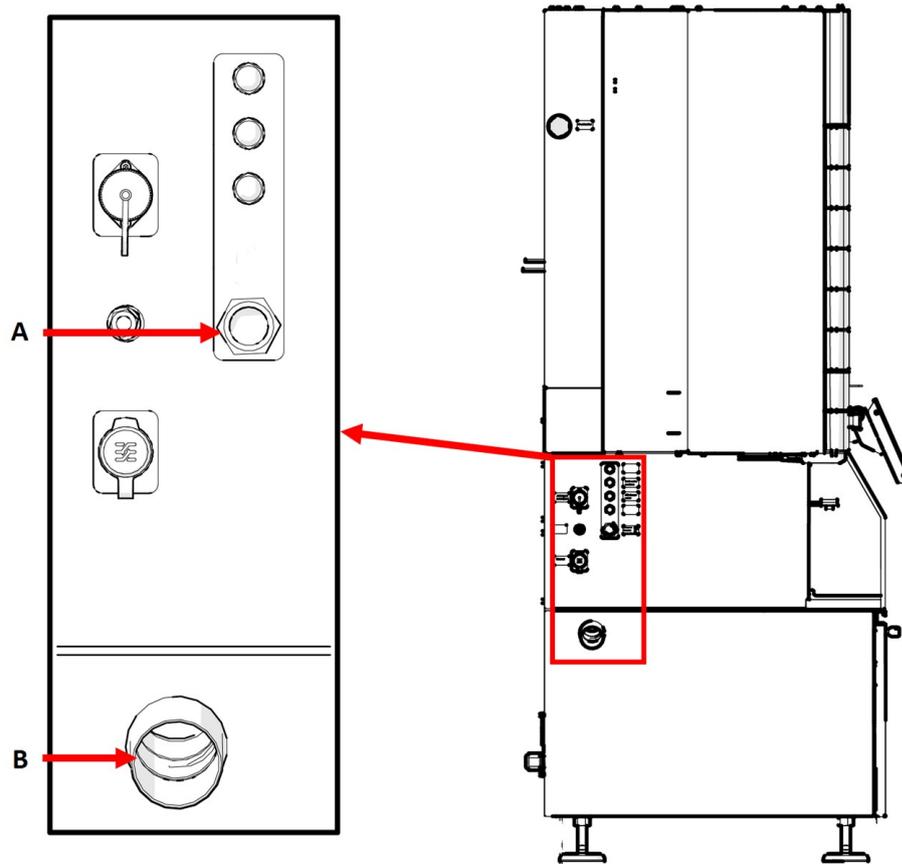
4.9 Conecte a la entrada y salida de agua

Entrada de agua



Nota

Instalaciones de nuevos tubos de agua:
 Antes de conectar la máquina al suministro de agua, deje correr el agua durante unos minutos, para eliminar cualquier residuo que pueda haber en su interior.



- A** Entrada de agua
B Salida de agua

Procedimiento

1. Conecte un extremo de la manguera a la máquina. Asegúrese de que el filtro de entrada esté bien colocado.
2. Conecte el extremo opuesto de la manguera al suministro de agua.

La máquina se suministra con una manguera estándar para conectar la máquina al suministro de agua.

Suministro de agua - Especificaciones	
Presión del agua	2-4 bar (29-58 psi)
Flujo de agua	Mín. 10 l/min (2,6 gpm)
Conexiones	Diámetro: 3/4" Acoplamiento GEKA a la unidad de recirculación.
Conexión de tubo	Manguera reforzada de PVC

Salida de agua residual

Procedimiento

- Conecte un tubo o manguera de salida de agua HT estándar (diámetro: 50 mm (2") a la salida de agua en el lado izquierdo de la máquina.

**Nota**

La distancia al desagüe no debe superar los 6 mm (0,236"), y debe haber una pendiente de al menos el 8%.

**Nota**

Si no utiliza una unidad de recirculación en la estación de piedras de esmerilado, coloque el acoplamiento ciego GEKA en el acoplamiento rápido para la conexión de agua. Consulte: [Conecte la unidad de recirculación a la máquina ▶ 33](#).

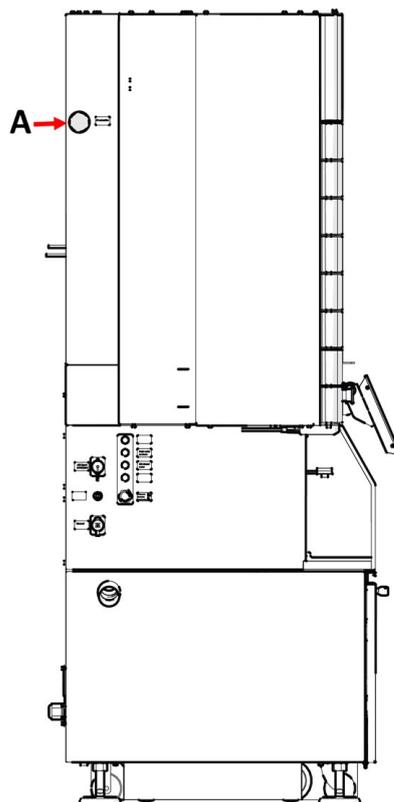
4.10 Conecte a un sistema de extracción

**PRECAUCIÓN**

Debe conectar la máquina a un sistema de extracción. Recomendamos el uso de un sistema con control.

Especificaciones

Capacidad mínima: 250 m³/h (8829 ft³/h) a 100 mm (4") de diámetro.



A Extracción

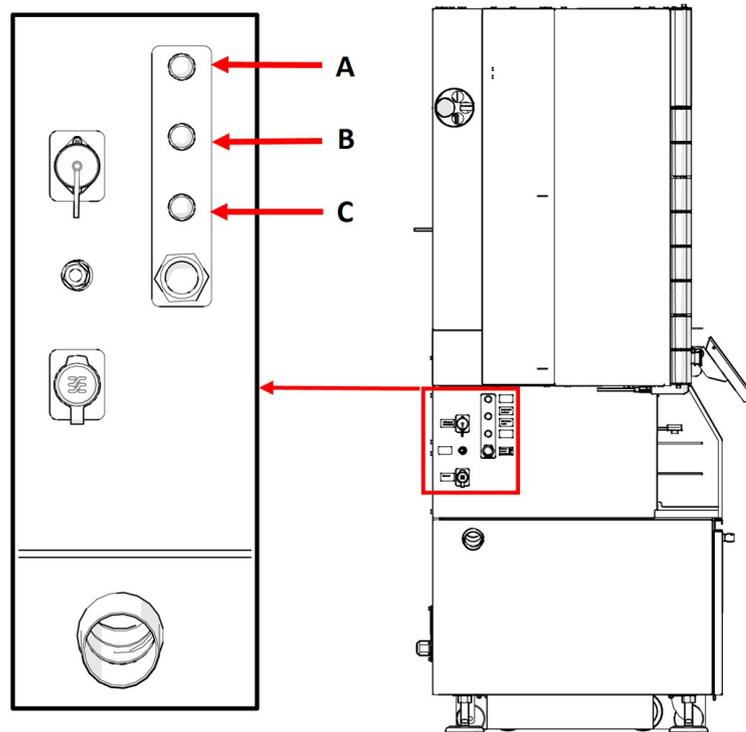
Procedimiento

1. Conecte un tubo de 100 mm (4") de diámetro a la salida de extracción de la máquina.
2. Conecte el otro extremo del tubo al sistema de extracción.

4.11 Ajustar el flujo de agua

Puede activar o desactivar en el software el enfriamiento del disco y el lavado.

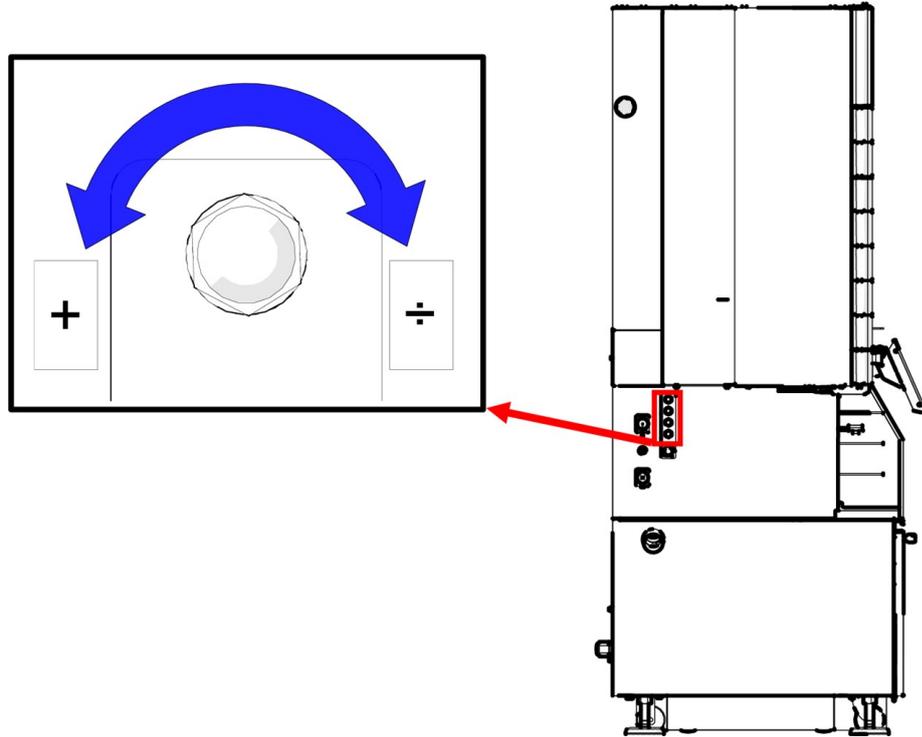
Si es necesario, ajuste la velocidad de enfriamiento del disco.

Reguladores de flujo de agua

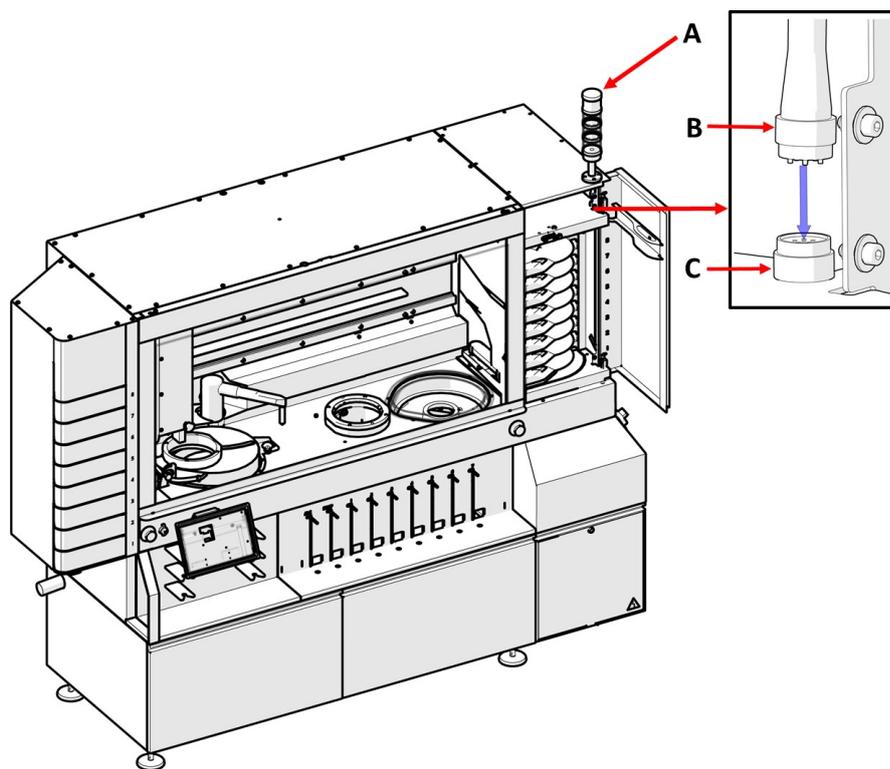
- A** Agua de lavado OP
- B** Agua del grifo sobre la piedra
- C** Agua de refrigeración del disco MD

Procedimiento

- Gire el regulador para ajustar la cantidad de agua aplicada directamente sobre la piedra de esmerilado.



4.12 Instalar un faro señalizador (opcional)



- A Faro señalizador
- B Conector de 6 pines
- C Conector

Procedimiento

1. Apertura de la puerta del elevador MD.
2. Montar el faro señalizador usando los tornillos de soporte suministrados con el faro.
3. Conecte el conector de 6 pines al conector.

Las señales luminosas se describen en [Faro señalizador \(opcional\)](#) ► 73.



Sugerencia

Para obtener más información sobre esta unidad, consulte el Manual de instrucciones o la Guía del usuario que corresponda.

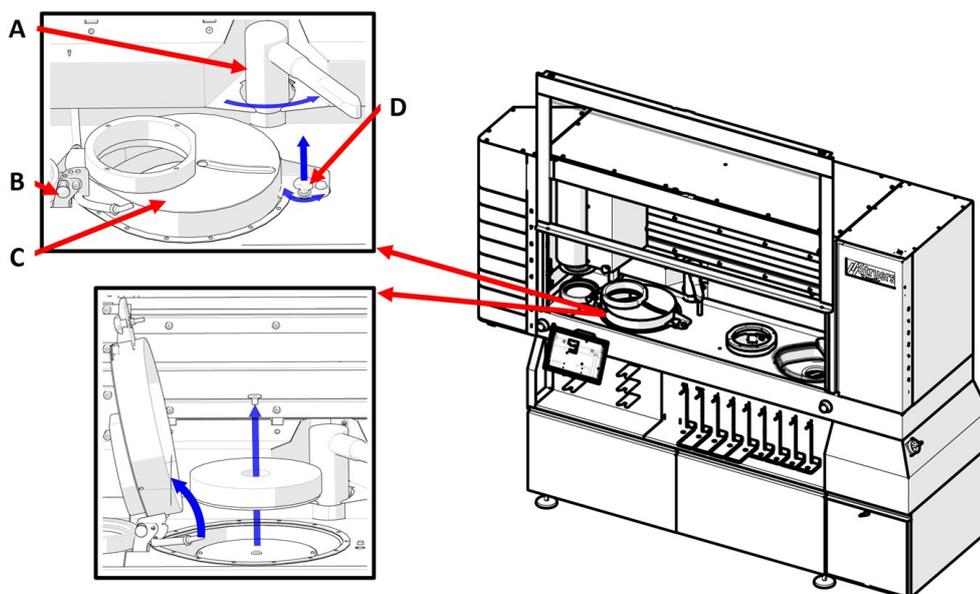
4.13 Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado



PRECAUCIÓN

No use la máquina con accesorios o consumibles no compatibles.

Vista general

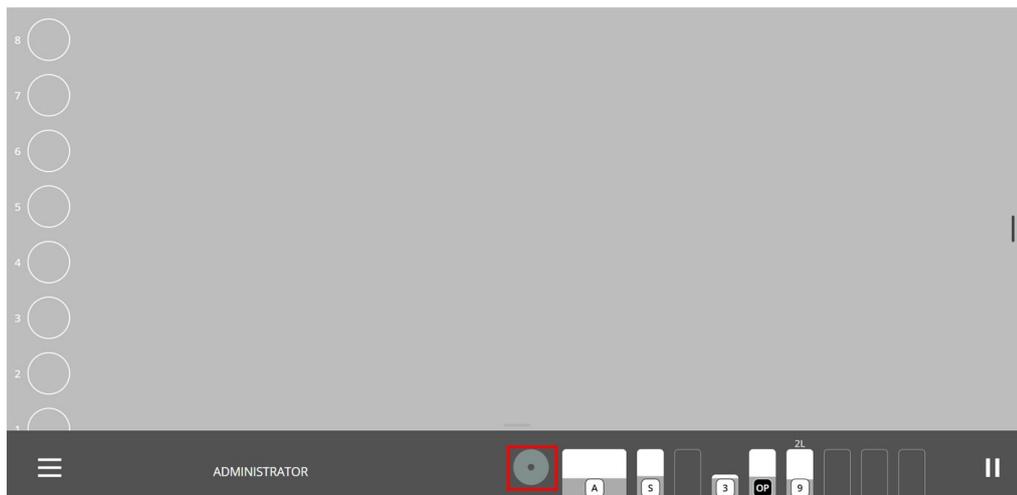


- A Afilador de la piedra de esmerilado
- B Émbolo posicionador
- C Cubierta de la piedra de esmerilado
- D Pomo de tres lóbulos

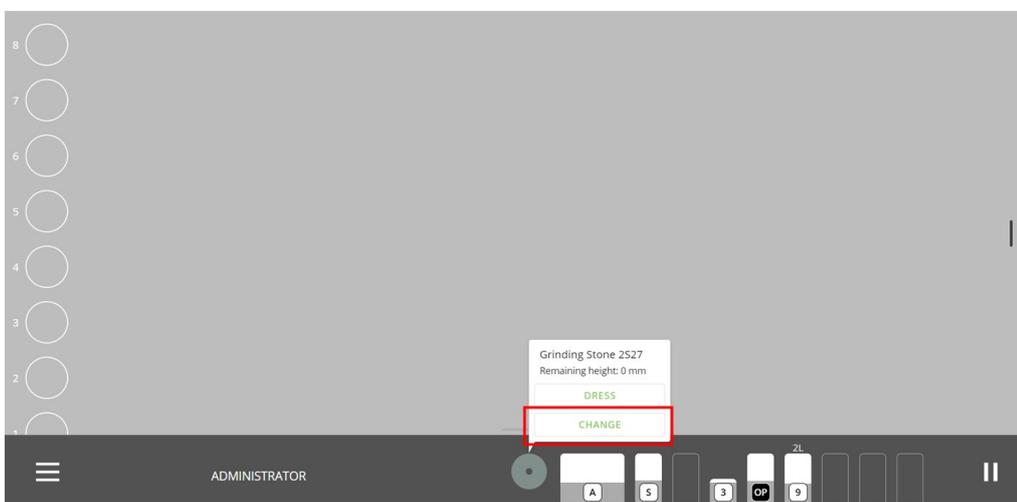
Procedimiento

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).

2. En la cinta de consumibles, pulse en el icono de la piedra.

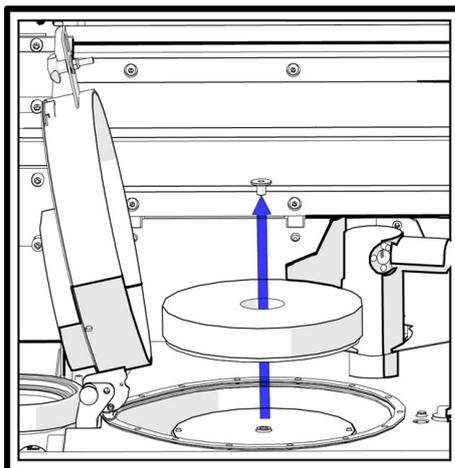


3. Pulse en **Change** (Cambiar).

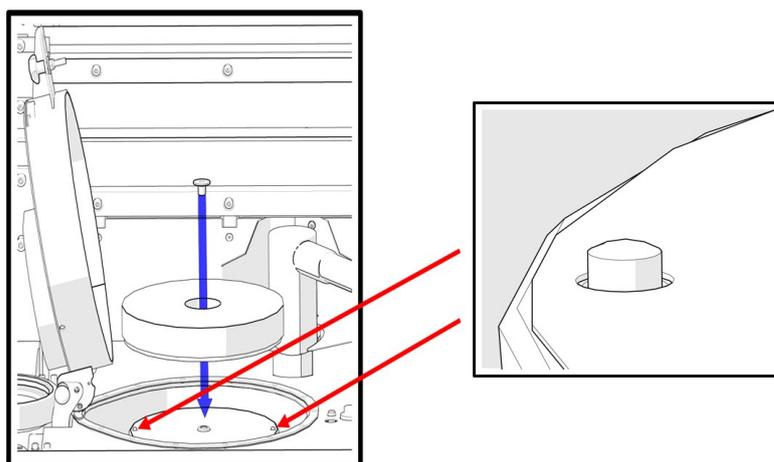


Ahora puede seguir las indicaciones en el display apoyado por lo siguiente:

1. Abra la tapa de seguridad principal.
2. (D) en el anterior [Vista general ►42](#).
3. Tire del émbolo posicionador (B) y levante la cubierta de la piedra de esmerilado (C).
4. Utilice una llave Allen de 8 mm para retirar el tornillo y la arandela.
5. Si hay una piedra de esmerilado en el módulo, retírela.



6. Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado en la placa de avance.
7. Asegúrese de que los dos pasadores de la placa de avance encajan en los dos orificios de la parte inferior de la piedra de esmerilado o del disco de diamante para esmerilado.



8. Vuelva a montar la arandela y el tornillo, y apriete firmemente el tornillo con la llave Allen de 8 mm.
9. Suelte el émbolo posicionador y baje la cubierta sobre la piedra de esmerilado.
10. Apriete el pomo de tres lóbulos.
11. Cierre la cubierta principal.



Nota

Los consumibles utilizados para pulir/esmerilar en la estación MD se pueden detectar automáticamente, pero al configurarlo o cambiarlo se debe seleccionar el tipo de piedra o de disco de diamante de esmerilado en el menú de la pantalla.

Cuando ha seleccionado en la pantalla una piedra o un disco de diamante de esmerilado, el afilador «Dresser» se mueve automáticamente para detectar la parte superior de la piedra. Cuando se detecta la parte superior de la piedra, el afilador se mueve a su posición de reposo.

**Sugerencia**

Si selecciona un disco de diamante para esmerilado, el afilador permanece en el lateral de la cámara de esmerilado porque no se utiliza.

**Sugerencia**

Struers recomienda afilar una piedra nueva un par de veces antes de usarla para esmerilado. Esto garantizará que esté plana y preparada para usarla.

4.14 Conexión de red

Xmatic no puede utilizar redes inalámbricas (Wi-Fi/Bluetooth).

La máquina está equipada con un conector RJ45 que solo debe usarse para servicio remoto.

Dentro de la máquina, el conector RJ45 está conectado a un enrutador Teltonika RUTX08 (sistema operativo Linux) que administra el firewall y un cliente VPN.

El cortafuegos rechazará todas las conexiones entrantes a través de LAN en cualquier puerto.

Se recomienda mantener abiertos los siguientes puertos para las conexiones salientes:

Puerto	Tipo	Descripción
53	TCP/UDP	Búsqueda de DNS
123	TCP/UDP	NTP (servidor de tiempo)
15009	TCP	Teltonika RMS
15010	TCP	Teltonika RMS
20022	TCP	SSH remoto a través de RMS
20100	TCP	SFTP remoto a través de RMS
30000 - 39999	UDP	Servidor VPN Teltonika (se utiliza un solo puerto aleatorio)

Servicio remoto a través de VPN

Para obtener servicio remoto a través de un servidor VPN, la máquina debe tener acceso a Internet.

El router está preconfigurado y un certificado está preinstalado por Struers. Con una conexión a Internet, la máquina tiene acceso al servidor Teltonika VPN (basado en OpenVPN).

El servicio remoto debe usarse para actualizaciones de software y solución de problemas.

Struers puede proporcionarle una dirección MAC para el router concreto que esté instalado en la máquina.

La conexión VPN encriptada puede facilitarle al técnico de Struers Service acceso remoto a la interfaz de usuario y a la base de datos de la máquina.

5 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 máquina 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 emplee todos los elementos y anclajes del embalaje original.

5.1 Almacenamiento

- Desconecte la unidad del suministro eléctrico.
- Desconecte la unidad del suministro de agua.
- Desconecte la unidad del suministro de aire comprimido.
- Desconecte la unidad del drenaje.
- Retire todos los accesorios.
- Limpie y seque la unidad antes de almacenarla.
- Coloque la máquina y los accesorios en su embalaje original.

5.2 Transporte

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

1. Asegúrese de que están disponibles los siguientes elementos:
 - Anclajes de transporte (x 2)
 - Barra transversal de transporte (x 1)
 - Barra con ruedas (x 2)
 - El palé original



Nota

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

2. Si es necesario, desconecte lo siguiente:
 - Suministro eléctrico
 - Suministro de aire comprimido
 - Suministro de agua
 - Unidad de recirculación. Consulte el manual específico suministrado con el equipo.
 - Desconecte el monitor. Esto lo deberá realizar el servicio técnico de Struers.
 - Accesorios

**PELIGRO ELÉCTRICO**

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

3. Limpie y seque la unidad.

Requisitos

- Asegúrese de que el suelo de la zona de trabajo y el pasillo de transporte se han diseñado para soportar el siguiente peso:

Peso

Máquina	960 kg (2116 lb)
---------	------------------

- Asegúrese de que están disponibles los siguientes suministros:
 - Suministro eléctrico
 - Suministro de agua
 - Suministro de aire comprimido
 - Desagüe de agua

Mover la máquina

Para mover la máquina, utilice una carretilla elevadora y una barra transversal.

**Nota**

La máquina debe ser instalada por técnicos de Struers o por un técnico de servicio autorizado formado por Struers para esta tarea específica.

Procedimiento

1. Abra las puertas del módulo de recirculación.
2. Asegúrese de que la barra transversal de transporte y las ruedas suministradas con la máquina estén sujetas en su posición antes de proceder a la elevación de la máquina.
3. Afloje los anclajes de la barra transversal de transporte para permitir el movimiento.
4. Ajuste los anclajes.
5. En la parte delantera de la máquina, ejerza y mantenga presión sobre la barra transversal contra la parte inferior de las ruedas.
6. Deslice los anclajes de la barra transversal de transporte sobre los bordes de las ruedas y apriete los pernos.
7. Coloque la carretilla elevadora lo más cerca posible de la línea central de gravedad.
Consulte también : [Levante la máquina ► 24](#)

6 Arranque: la primera vez



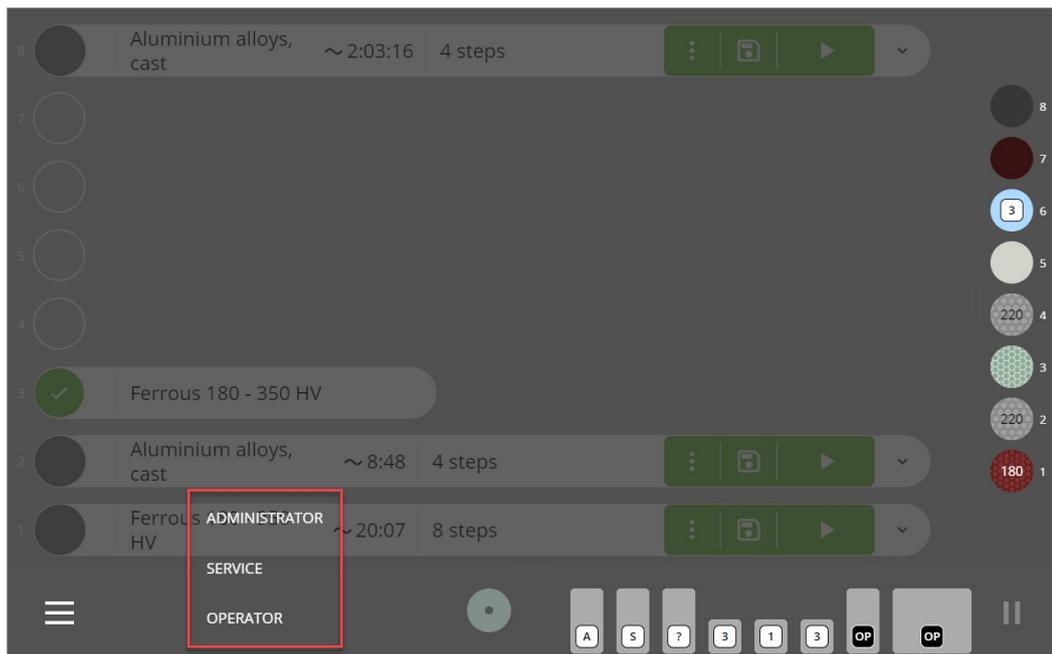
PRECAUCIÓN

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

6.1 Iniciar sesión como administrador

Si tiene derechos de administrador puede iniciar sesión como administrador y configurar diversos ajustes que se definen en [Configuration \(Configuración\)](#) ▶ 76.

1. Junto al botón del **menú principal**, pulse en **Operator**(Operario) para desplegar el menú y mostrar la opción **Administrator** (Administrador).



2. Pulse en **Administrador** (Administrador) e inicie sesión con la contraseña de administrador.



Nota

La contraseña del administrador es '1234' por defecto. Vea cómo cambiar la contraseña en la sección [User settings \(Ajustes de usuario\)](#) ▶ 96.

6.2 Seleccionar el idioma y el sistema de medición

Para cambiar el idioma predeterminado del inglés a otro idioma, o la configuración predeterminada del sistema métrico al imperial, consulte la sección [Ajustes del sistema](#) ▶ 99.

6.3 Colocar las superficies MD en el elevador MD



PRECAUCIÓN

No use la máquina con accesorios o consumibles no compatibles.

**Nota**

La máquina está configurada para su uso con superficies MD de 250 mm o de 300 mm. No se puede utilizar una combinación de los dos diámetros.

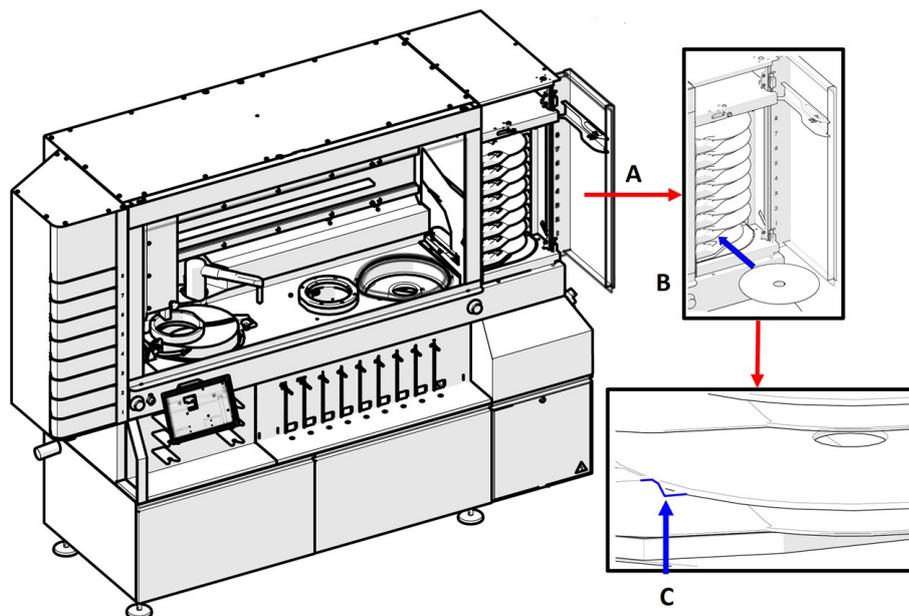
Las superficies MD se colocan en los estantes del elevador MD. Tiene varios estantes que contienen superficies individuales de esmerilado o pulido MD para usar en los diferentes pasos de un método.

Si utiliza superficies Struers, la máquina detectará automáticamente el tipo de superficie colocada en cada estante.

Después de utilizar una vez una superficie de pulido MD, la máquina indicará el tamaño del abrasivo utilizado con la superficie de pulido MD específica.

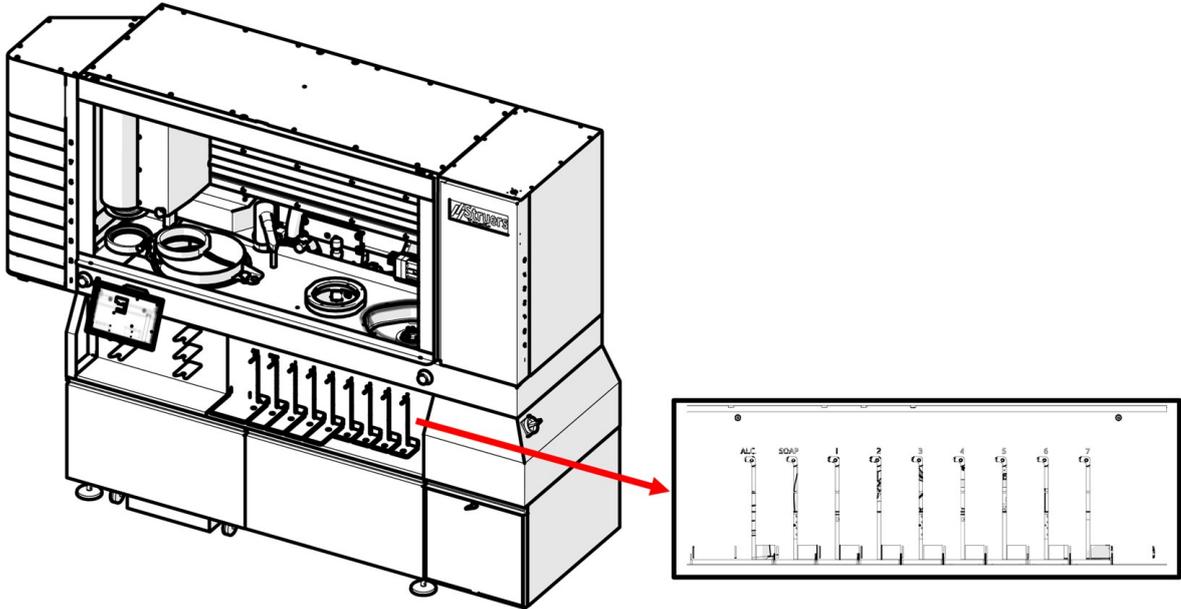
Insertar la superficie MD

1. Abra la puerta del elevador MD (A).
2. Coloque la superficie en el estante que desee como se muestra en la ilustración (B).
3. Asegúrese de que la superficie esté colocada dentro de las pequeñas hendiduras del estante (C).
4. Cierre la puerta del elevador MD para iniciar la detección de la superficie.



6.4 Coloque las botellas en el módulo botellero

La máquina tiene 9 posiciones en el botellero:



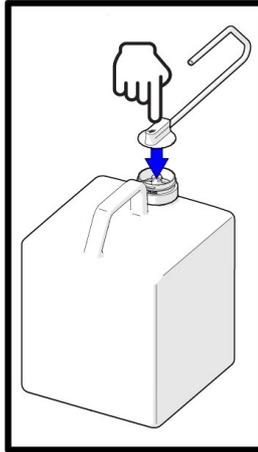
Posición de las botellas	Contenido
1-2	Solo alcohol/jabón
3-9	Suspensión, lubricante o pulido de óxido.

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

La máquina detectará automáticamente el tipo de consumible Struers y los niveles de líquidos de las botellas.

Procedimiento

1. Coloque las guías de las botellas en el botellero.
2. Coloque las botellas en las guías para botellas con el código Data Matrix de cara a la máquina.
3. Conecte los conectores rápidos a las botellas. Asegúrese de que estén bien colocados en su sitio.



4. Compruebe la barra de consumibles para asegurarse de que la máquina ha detectado los consumibles instalados.

6.4.1 Alcohol y jabón



PRECAUCIÓN

Debe conectar la máquina a un sistema de extracción. Recomendamos el uso de un sistema con control.



PRECAUCIÓN

No use la máquina con accesorios o consumibles no compatibles.



Nota

Las posiciones 1 y 2 son solo para alcohol/jabón.

Supervisar los niveles de jabón y alcohol

La máquina controla automáticamente los niveles de jabón y alcohol.

Colocar la botella de alcohol

- Llene con alcohol la botella vacía de 4 litros que se suministra con la máquina y colóquela en el botellero.

Colocar la botella de jabón

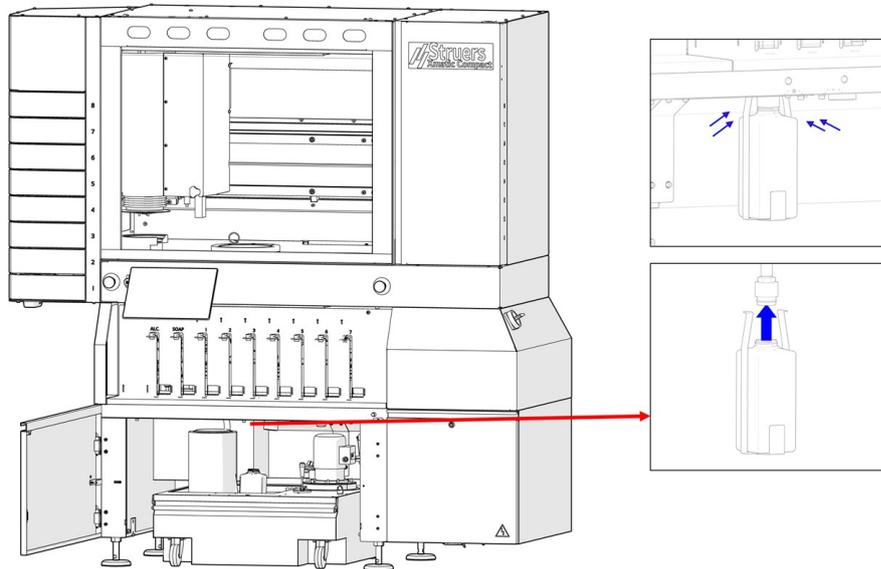
- Ponga una botella de jabón concentrado en el botellero.

6.4.2 Botella separadora de alcohol (opcional)

Si desea recoger el alcohol que se utiliza durante los métodos de limpieza, conecte una botella separadora de alcohol a la estación de limpieza.

Procedimiento

1. Coloque la botella en el botellero.
2. Deslice el botellero hacia arriba sobre la boquilla y dentro del orificio ubicado en la parte superior del compartimiento de la unidad de recirculación.



3. Empuje los extremos de los ganchos hacia adentro para permitir que los ganchos entren en el orificio.
4. Suelte el botellero y deje que cuelgue de los ganchos.

7 Haga funcionar el dispositivo



PRECAUCIÓN

Si se interrumpe la alimentación eléctrica durante el funcionamiento, la tapa de seguridad principal y la puerta del elevador MD se quedarán bloqueadas hasta que vuelva la alimentación eléctrica. Consulte: [Acceso a la zona de trabajo en caso de fallo eléctrico ▶ 132](#).



PRECAUCIÓN

No use la máquina con accesorios o consumibles no compatibles.

7.1 Sujete y nivele las muestras

Asegúrese de que las muestras están bien sujetas en el porta muestras y que están niveladas.

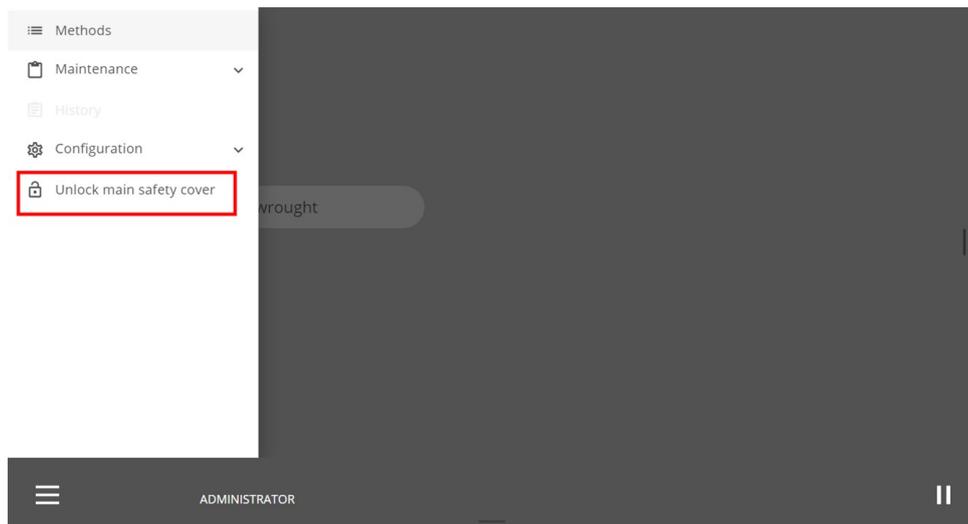
Para ello, le recomendamos que utilice Struers Uniforce. Consulte el Manual de instrucciones de esta unidad.

7.2 Acceso a la zona de trabajo

Para acceder a la zona de trabajo debe desbloquear la tapa de seguridad principal.

Procedimiento

1. Pulse en el **menú principal**.
2. Seleccione **Unlock main safety cover** (Desbloquear tapa de seguridad principal) para acceder a la zona de trabajo.



7.3 El soporte para muestras

7.3.1 Colocar y retirar el porta muestras



PELIGRO DE APLASTAMIENTO

Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.
Lleve siempre calzado de seguridad cuando manipule los porta muestras, ya que pueden ser pesados.



PRECAUCIÓN

Use guantes adecuados para proteger las manos de muestras abrasivas y calientes/afiladas.



Nota

Con un MD-Disc de 300 mm (11,8") de tamaño, puede utilizar los porta muestras de 160 mm (6,3").
Con un MD-Disc de 250 mm (9,8") de tamaño, puede utilizar los porta muestras de 140 mm (5,5").

Los cajones de la transportadora vertical tienen tres posiciones diferentes. Cada posición indica un determinado estado en la máquina:

- **Abierta:** El cajón está listo para ser utilizado.
- **Parcialmente abierta:** El porta muestras está listo para la inspección, o el cajón está vacío.
- **Cerrada:** La máquina está procesando el porta muestras que ha colocado en esta posición o el porta muestras está en cola.

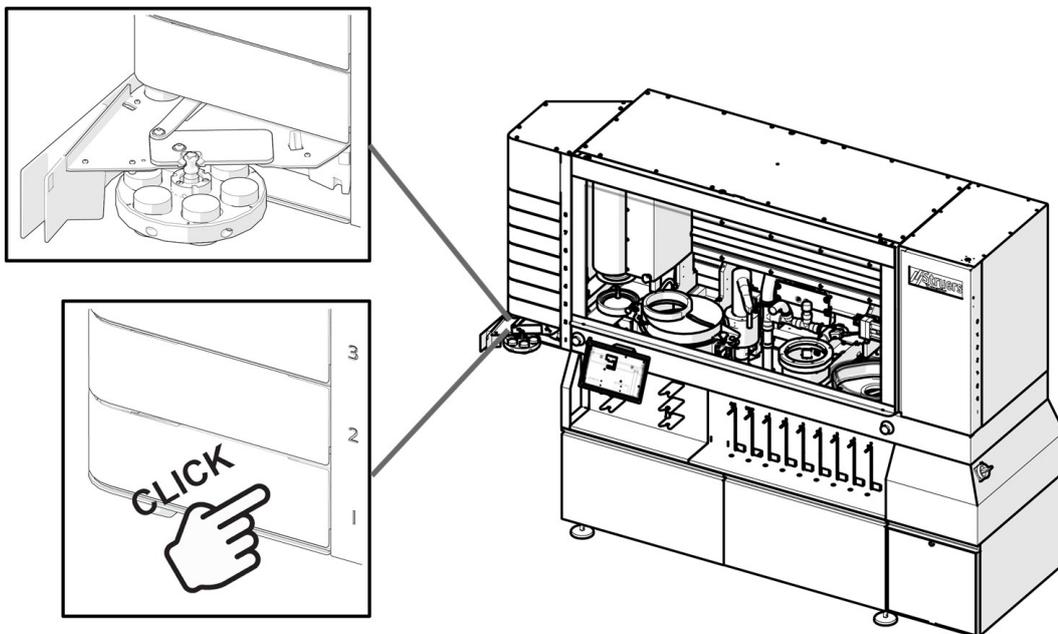
Nota
Si ha colocado varios porta muestras en la transportadora, los porta muestras se ponen en cola según el orden en que haya pulsado **Run** (Ejecutar) para cada uno de ellos. Para modificar la cola, pulse en **Eject** (Expulsar) y pulse en **Run** (Ejecutar) para cada porta muestras en el orden en que desea que se procesen.

Coloque el porta muestras en la transportadora vertical

1. Si un porta muestras está en un cajón cerrado, toque en su icono/botón en la pantalla principal y toque en el botón **Eject** (Expulsar).



2. Si el cajón está abierto o parcialmente abierto, tire de él para abrirlo.
3. Coloque el porta muestras como se muestra en la ilustración y cierre el cajón.



4. La máquina detecta automáticamente el porta muestras.

Retire el porta muestras de la transportadora vertical

Cuando se ha procesado un porta muestras, la máquina abre automáticamente el cajón a la posición de apertura parcial.

Abra el cajón y extraiga el porta muestras.

Si el porta muestras aún no ha sido procesado, el cajón permanecerá cerrado. Para abrirlo, toque en el botón del porta muestras y seleccione el botón **Eject** (Expulsar).



Abra el cajón y extraiga el porta muestras.

7.3.2 Detectar el número de muestras

En **Configuration** (Configuración), puede elegir si desea que el número de muestras que haya en el porta muestras se detecte de forma automática o manual ([Machine settings \(Ajustes de la máquina\)](#) ►96).

Opción automática (funcionamiento)

1. Seleccione un método.
2. Pulse en el botón **Run** (Ejecutar). La cámara toma una fotografía del porta muestras y cuenta cuántas muestras hay en él.
3. La fuerza se ajusta automáticamente dependiendo del número de muestras.

El botón que aparece de la muestra será todo de color gris sin puntos y no verá cuántas muestras hay en el porta muestras.

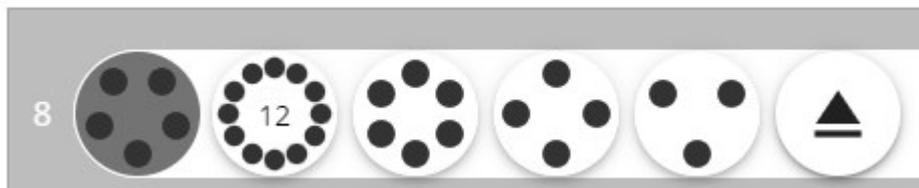


Opción manual (funcionamiento)

1. Pulse en el botón del porta muestras que proceda.



2. Busque el botón que indica el número de muestras que tiene en el porta muestras.



3. Seleccione el botón con el número correcto de muestras.



4. La fuerza se calcula en función del número de muestras.

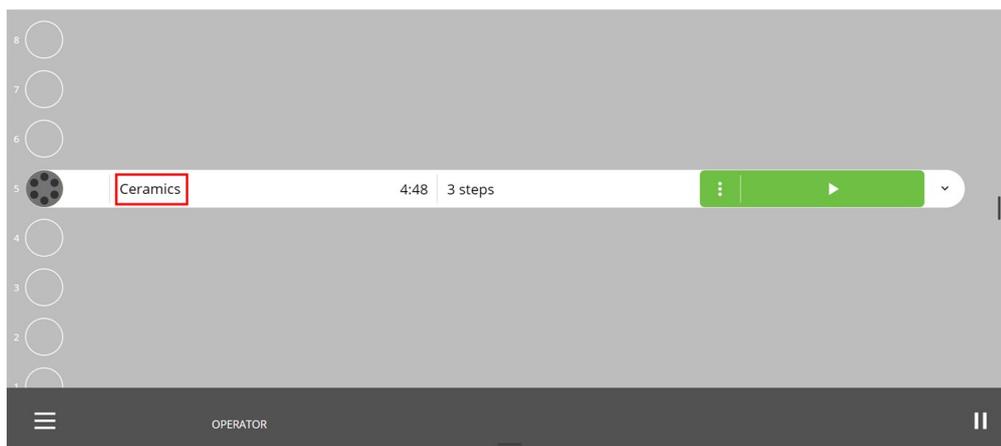
7.4 Métodos

7.4.1 Métodos Struers

Cuando haya un porta muestras en la máquina, puede acceder a los métodos Struers en la **Method library** (Biblioteca de métodos) (consulte cómo acceder en [Datos generales del display ▶21](#) en “Vista detallada”).

Seleccione un método de Struers

1. Coloque un porta muestras en la posición deseada.
De forma predeterminada, la máquina muestra el último método utilizado.
2. Pulse en el nombre del método en la pantalla.



Se abre la pantalla **Methods** (Métodos).

3. Pulse en la pestaña **Library** (Archivo)

× Filter the methods by material, preparation request and other tags

METHODS **LIBRARY** IMPORT

No active Filters (Showing 16 methods)

Material Group Name

Preparation Request

Method Suspension Type

Method Labels

Metalog	Methods ↓	Time	Step
●	Ceramics	15:20	6
●	Ferrous 180 - 700 HV	15:20	6
●	Ferrous 180 - 700 HV AKR	16:20	6

OPERATOR

4. Seleccione el método deseado o utilice las herramientas de filtrado para localizar el método deseado.

× Filter the methods by material, preparation request and other tags

METHODS **LIBRARY** IMPORT

No active Filters (Showing 17 methods)

Material Group Name

Preparation Request

Method Suspension Type

Method Labels

Metalog	Methods ↓	Time	Step
●	Ceramics	15:20	6
●	Ferrous 180 - 700 HV	15:20	6
●	Ferrous 200 - 800 HV	15:55	8

ADMINISTRATOR

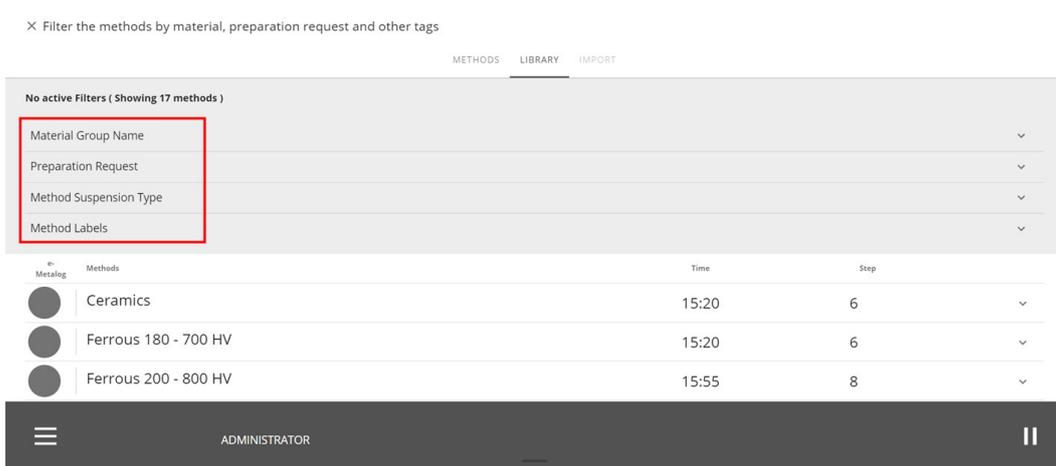
Aplique filtros

Puede aplicar filtros a la Struers **Method library** (Biblioteca de métodos) para encontrar el mejor método para la tarea que necesita realizar.

Puede aplicar filtros utilizando los siguientes criterios:

- **Material Group Name** (Nombre del grupo de materiales)
- **Preparation Request** (Solicitud de preparación)
- **Method Suspension Type** (Método tipo de suspensión)
- **Method Labels** (Etiquetas del método)

7 Haga funcionar el dispositivo



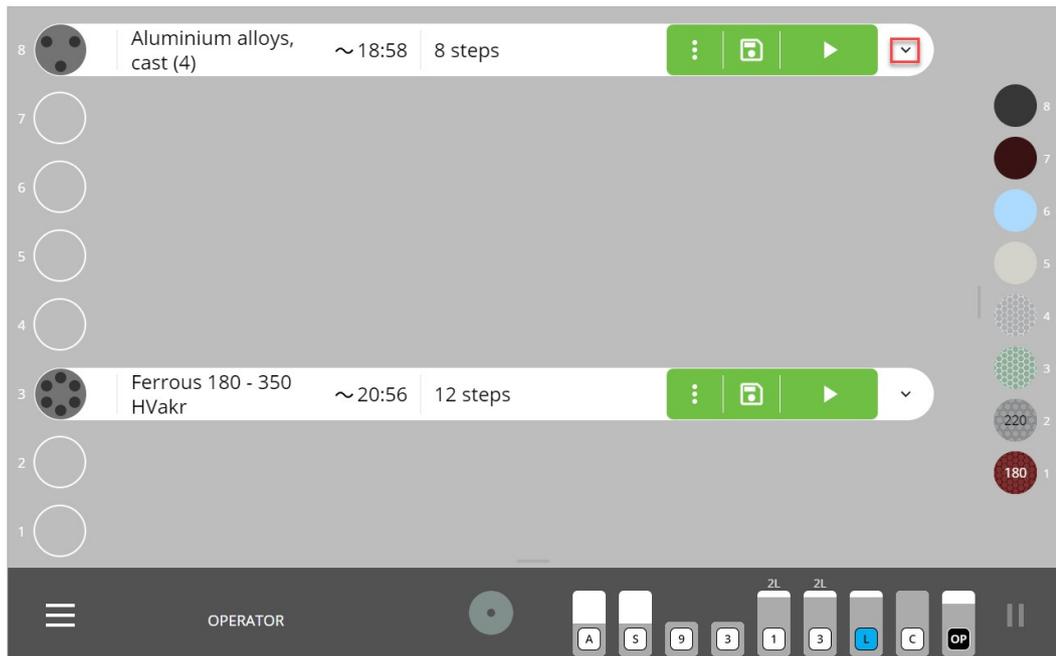
Parámetros del método

Cuando se utiliza un método Struers hay parámetros predeterminados. Puede ajustarlos en cada paso, pero no puede guardarlos.

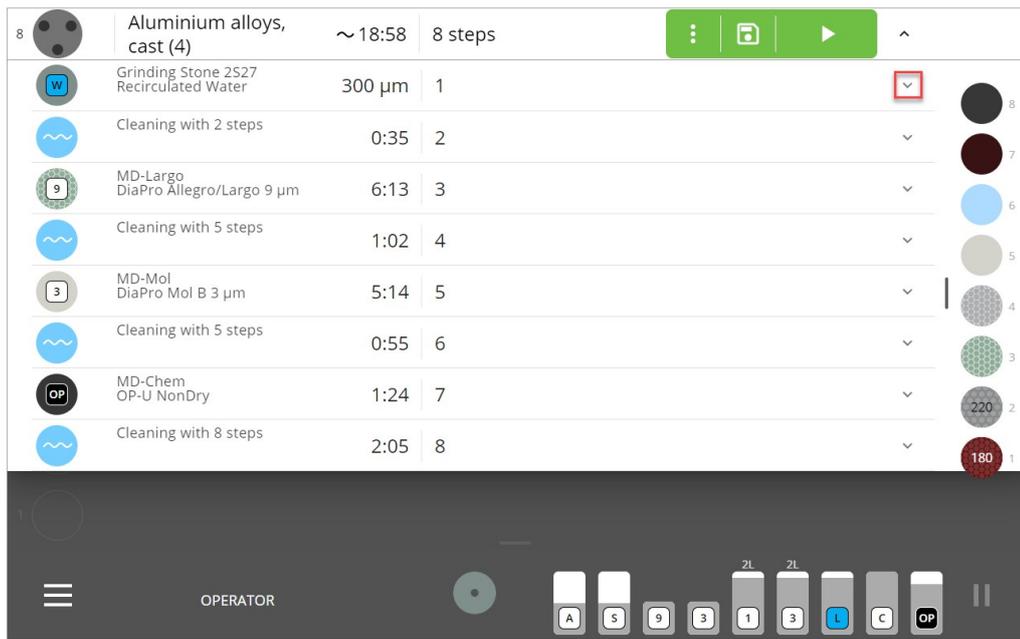
Para poder reutilizar un paso con los parámetros cambiados, debe crear un método personalizado con un nombre diferente (consulte [Métodos personalizados ▶ 62](#)).

Ajustar los parámetros del método

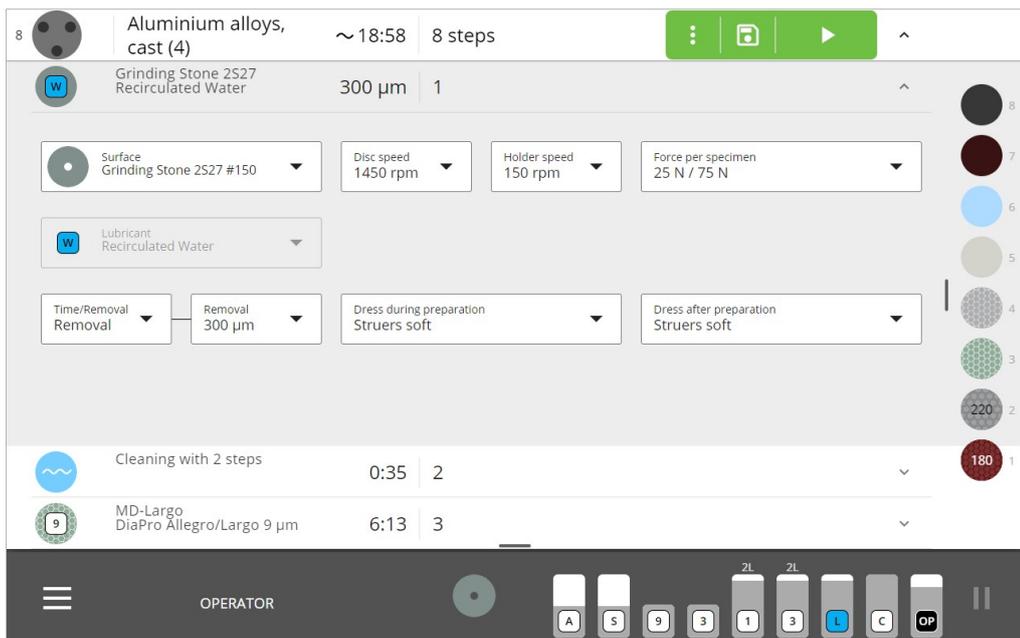
1. Pulse en la flecha desplegable del método para abrir la lista de pasos.



2. Pulse en la flecha desplegable para abrir los parámetros del paso.



3. Seleccione los parámetros que desee cambiar.



Los parámetros varían entre los diferentes pasos, pero podrán incluir los siguientes:

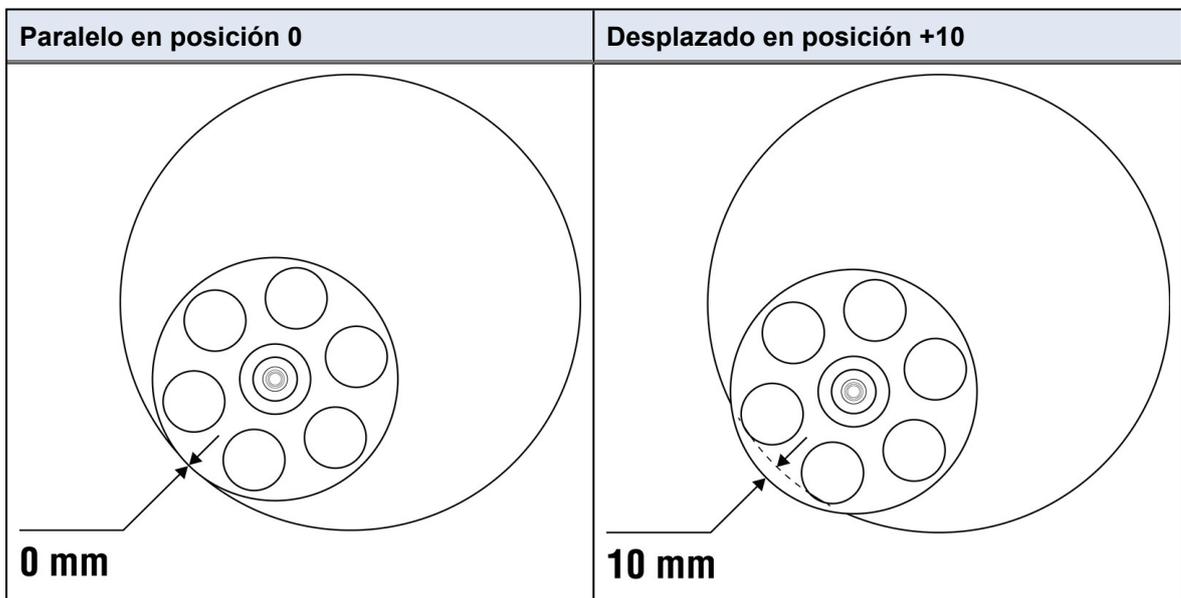
Parámetros de los pasos de preparación	Definición
Velocidad de disco	La velocidad de giro del disco.
Velocidad del porta muestras	La velocidad de giro del porta muestras.

Parámetros de los pasos de preparación	Definición
Fuerza	La fuerza por muestra es la fuerza que se aplica sobre cada muestra durante el proceso.
Tiempo de pre-dosificación	El tiempo de dosificación antes del proceso de preparación.
Nivel de dosificación	La dosis durante el proceso (consulte los niveles de dosificación recomendados en Nivel de dosificación ▶ 60).
Tiempo/Eliminación	Define si el paso se basa en el tiempo o en la cantidad de material que hay que eliminar
Posición del porta muestras	Define la posición del porta muestras en el MD-Disc. Más información en Posicionar el porta muestras ▶ 60 a continuación.
Dirección del porta muestras	Define si el porta muestras debe moverse en la misma dirección o en la dirección opuesta al MD-Disc.
Enfriamiento del disco	Define si el agua debe enfriar el MD-Disc durante el proceso. Más información en Enfriamiento del disco ▶ 61 .

Posicionar el porta muestras

El porta muestras se puede colocar sobre el disco MD en una posición de -7 a +25.

En la posición 0, el porta muestras es paralelo al MD-Disc. En la posición +10, el porta muestras está desplazado 10 mm del borde del MD-Disc.



Nivel de dosificación

Todos los métodos Struers ajustan automáticamente el nivel de dosificación según el tamaño del disco que se utilice en la máquina. Eso significa que el nivel de dosificación en un MD-Disc de 250 mm es inferior para el mismo método que en un MD-Disc de 300 mm.

Nivel de dosificación para un MD-Disc de 300 mm

Nivel de dosificación	ml/min
1	0,09
2	0,11
3	0,13
4	0,15
5	0,18
6	0,21
7	0,25
8	0,29
9	0,34
10	0,40
11	0,46
12	0,55
13	0,64
14	0,75
15	0,88
16	1,03
17	1,21
18	1,43
19	1,67
20	1,96
21	2,30
22	2,70

Nivel de dosificación	ml/min
23	3,17
24	3,72
25	4,37
26	5,13
27	6,02
28	7,06
29	8,28
30	9,72
31	11,41
32	13,39
33	15,71
34	18,44
35	21,63
36	25,39
37	29,79
38	34,96
39	41,03
40	48,15
41	56,50
42	66,31
43	77,81

Enfriamiento del disco

Se puede activar el enfriamiento opcional del MD-Disc durante un paso específico.

**Sugerencia**

Cuando se utiliza la función de enfriamiento del disco, también se enjuaga el recipiente MD y es más fácil mantenerlo limpio.

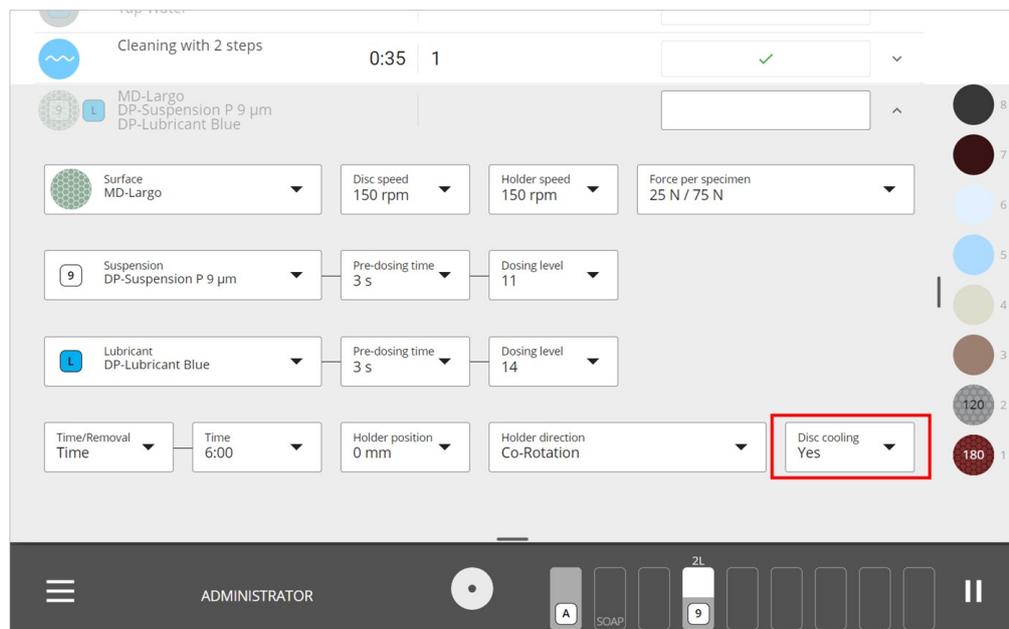
Procedimiento

1. Pulse en los 3 puntos a la izquierda del botón **Run** (Ejecutar).

7 Haga funcionar el dispositivo



2. Pulse en **Edit method** (Editar método).
3. Pulse en el paso para el que desea cambiar el ajuste **Disc cooling** (Enfriamiento del disco).



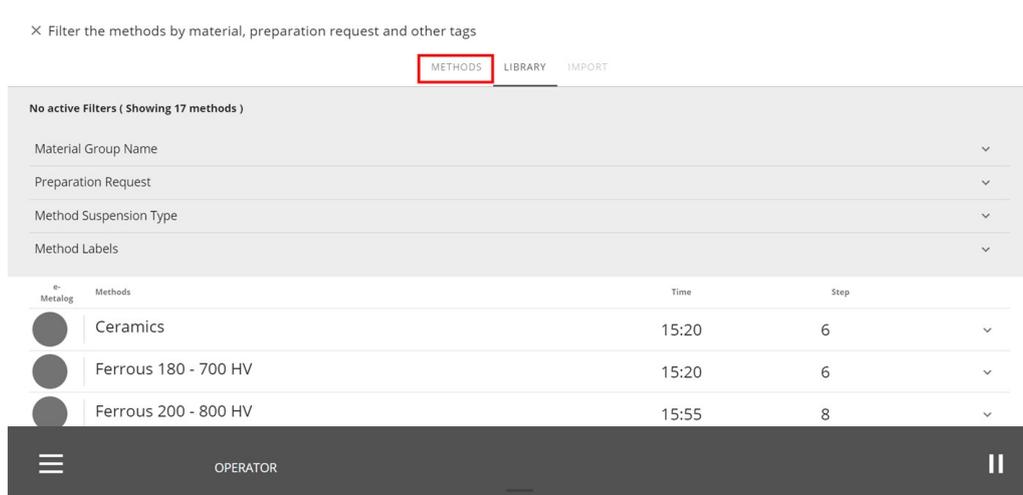
4. Seleccione el ajuste que desea.

7.4.2 Métodos personalizados

Crear métodos personalizados

Puede crear su propio método personalizado si copia un método de Struers, agrega o modifica pasos y, a continuación, los guarda con un nombre diferente. Todos los métodos que modifique se guardan en la **Method library** (Biblioteca de métodos) (consulte cómo acceder en [Datos generales del display ▶ 21](#) en "Vista detallada").

También encontrará métodos personalizados en la pestaña **Methods** (Métodos):

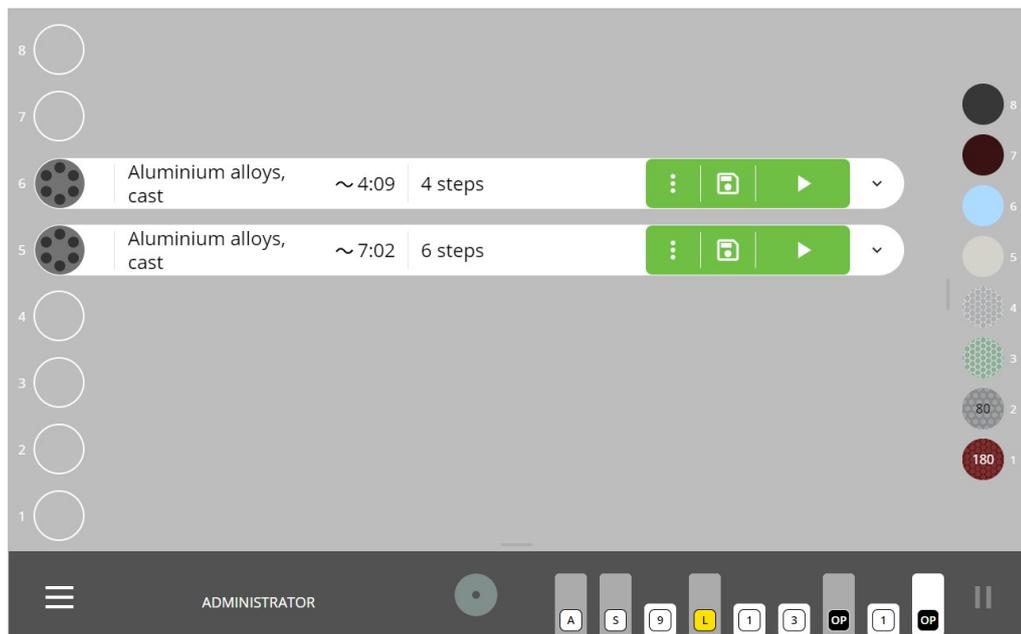


Editar un método personalizado

Puede editar un método personalizado antes de iniciar el proceso de preparación y mientras el proceso de preparación está en marcha. Puede hacerlo desde la **Method library** (Biblioteca de métodos) cuando haya un porta muestras en la máquina o desde el **menú principal**.

Editar un método desde la Method library (Biblioteca de métodos)

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. Coloque un porta muestras en la posición deseada.
La máquina muestra el último método aplicado de forma predeterminada.
3. Pulse en los 3 puntos para acceder al menú **Edit method** (Editar método).



4. Seleccione el paso que desea editar.

7 Haga funcionar el dispositivo

Step	Description	Time	Order	Actions
3	Ferrous 180 - 700 HV	26:58	6 steps	[More] [Play]
=	Grinding Stone 4A27 Tap Water	1:48	1	DELETE COPY
=	Cleaning with 3 steps	2:14	2	DELETE COPY
=	MD-Plan DiaPro Plan 9 µm	13:08	3	DELETE COPY
=	Cleaning with 2 steps	2:08	4	DELETE COPY
=	MD-Chem OP-U NonDry	4:35	5	DELETE COPY
=	Cleaning with 2 steps	3:05	6	DELETE COPY

+ PREPARATION + CLEANING

OPERATOR

5. Puede **Delete** (Eliminar) o **Copy** (Copiar) pasos, y puede agregar los pasos de **Preparation** (Preparación) y **Cleaning** (Limpieza) como desee.
6. Cuando termine de editar, puede guardar los cambios.

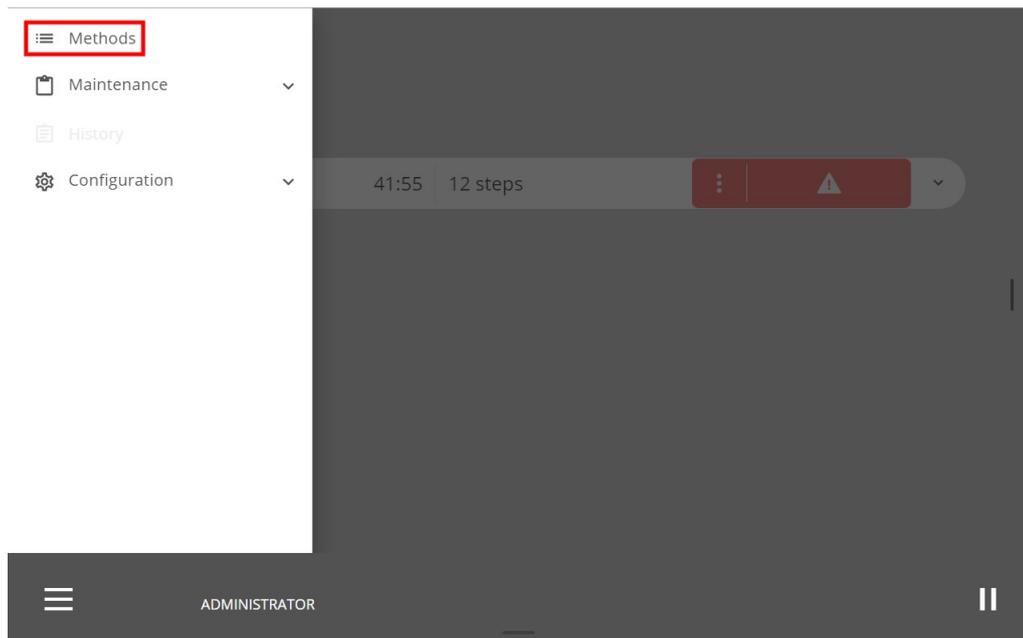
Step	Description	Time	Order	Actions
3	Ferrous 180 - 700 HV	33:04	8 steps	[More] [Save] [Play]
=	Grinding Stone 4A27 Tap Water	1:48	1	Overwrite method or save as copy? SAVE AS COPY OVERWRITE
=	Cleaning with 3 steps	2:14	2	DELETE COPY
=	MD-Plan DiaPro Plan 9 µm	13:08	3	DELETE COPY
=	Cleaning with 2 steps	2:08	4	DELETE COPY
=	MD-Chem OP-U NonDry	4:35	5	DELETE COPY
=	Cleaning with 2 steps	2:33	6	DELETE COPY
=	Cleaning with 9 steps	3:00	7	DELETE COPY
=	Cleaning with 9 steps	3:38	8	DELETE COPY

+ PREPARATION + CLEANING

OPERATOR

Editar un método desde el menú principal

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. Pulse en el **menú principal**.
3. Pulse en **Methods** (Métodos).



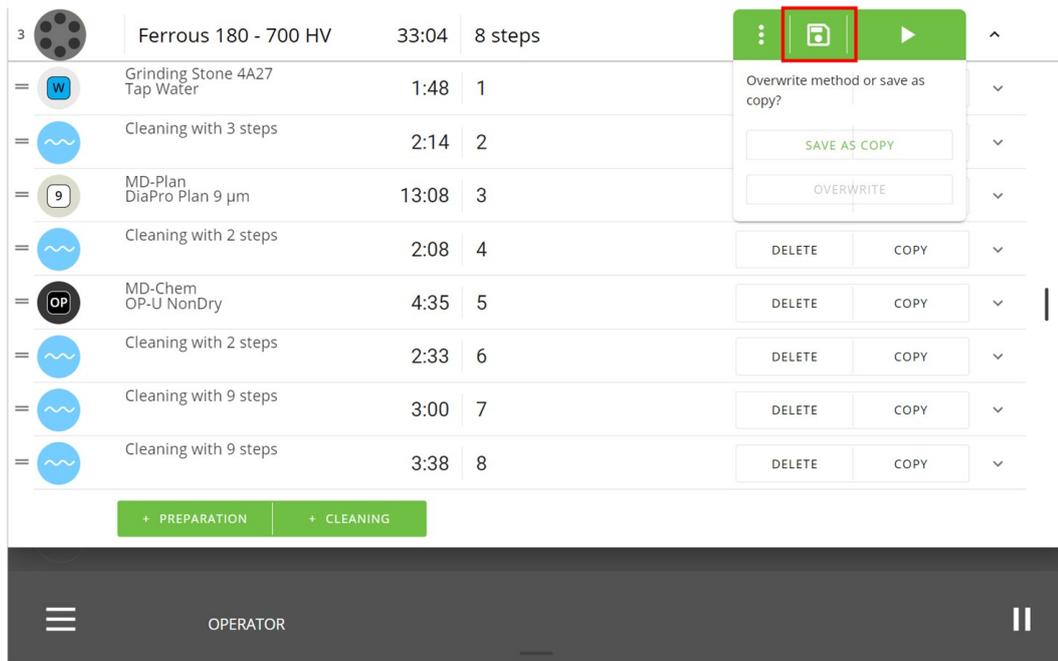
4. Pulse en **Methods** (Métodos) para abrir la **Method library** (Biblioteca de métodos) definidos por el usuario o toque en **Library** (Archivo) si desea abrir la **Struers Method library** (Biblioteca de métodos).

Metalog	Name	Time	Step	Show method steps
●	Aluminium alloys, cast	~ 8:37	4	▼
●	Aluminium alloys, cast (1)	~ 9:07	4	▼
●	Aluminium alloys, cast (2)	~ 18:07	8	▼
●	Aluminium alloys, cast (3)	~ 8:47	5	▼
●	Aluminium alloys, cast (4)	~ 18:07	8	▼
●	Aluminium alloys, castakr	~ 18:07	8	▼
●	Ferrous 180 - 350 HVakr	~ 19:47	11	▼
●	Pre-cleaning step	~ 0:35	1	▼

No USB flash drive found. Connect USB flash drive to be able to export data

SAVE TO USB

5. Seleccione el método que desea editar.
6. Puede **Delete** (Eliminar) o **Copy** (Copiar) pasos, y puede agregar los pasos de **Preparation** (Preparación) y **Cleaning** (Limpieza) como desee.
7. Cuando termine de editar, puede guardar los cambios.



7.5 El proceso de preparación

7.5.1 Prepare el porta muestras para el Xmatic

1. Coloque las muestras en el porta muestras.
2. Coloque el porta muestras en la transportadora. Consulte [Colocar y retirar el porta muestras ▶53](#).
3. Seleccione manualmente el número de muestras que hay en el porta muestras, o toque en el botón **Run** (Ejecutar) para iniciar la detección automática, dependiendo de su configuración en [Machine settings \(Ajustes de la máquina\) ▶96](#).
4. Seleccione un método para cada porta muestras que haya insertado. Consulte [Métodos ▶56](#)
5. La fuerza se puede ajustar automática o manualmente a su elección. Consulte [Machine settings \(Ajustes de la máquina\) ▶96](#).



Nota

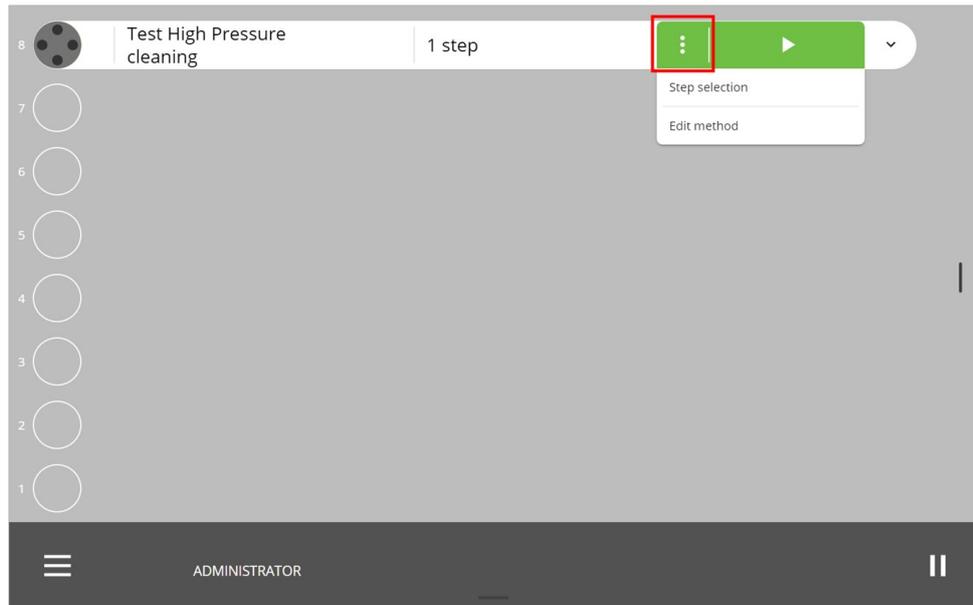
Si ha colocado varios porta muestras en la transportadora, los porta muestras se ponen en cola según el orden en que haya pulsado **Run** (Ejecutar) para cada uno de ellos. Para modificar la cola, pulse en **Eject** (Expulsar) y pulse en **Run** (Ejecutar) para cada porta muestras en el orden en que desea que se procesen.

7.5.2 Selección del paso

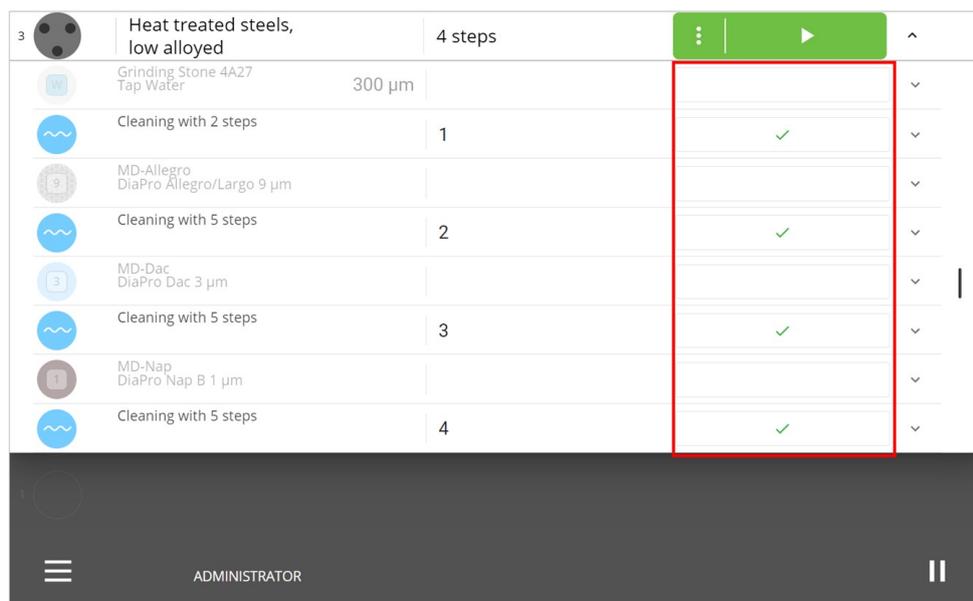
Si es necesario, puede seleccionar los pasos en los métodos estándar o personalizados de un proceso de preparación.

Procedimiento

1. Pulse en los 3 puntos de la línea del método para acceder al menú **Step selection** (Selección del paso).



2. Pulse en **Step selection** (Selección del paso).
3. Pulse en los campos a la derecha del nombre del paso para añadir u omitir un paso. Una marca de verificación de color verde indica que se incluye el paso en el proceso de preparación.



4. Pulse en el botón **Run** (Ejecutar) y el método se ejecutará con los pasos seleccionados.

7.5.3 Indicación de los consumibles que faltan

Si los consumibles necesarios no se encuentran en la máquina, se muestra un triángulo de color amarillo para indicarle que debe colocar en el botellero los consumibles que faltan.

7 Haga funcionar el dispositivo

El botón **Run** (Ejecutar) también está en rojo para indicar que no se puede ejecutar el proceso.

6		Aluminium alloys, cast	8 steps		^
	Grinding Stone 2527 ▲ Tap Water	300 µm	1		▼
	Cleaning with 2 steps		2		▼
	MD-Largo ▲ DP-Suspension P 9 µm ▲ DP-Lubricant Blue ▲		3		▼
	Cleaning with 5 steps		4		▼
	MD-Mol ▲ DP-Suspension P 3 µm ▲ DP-Lubricant Blue ▲		5		▼
	Cleaning with 5 steps		6		▼
	MD-Chem ▲ OP-U NonDry ▲		7		▼
	Cleaning with 8 steps		8		▼

ADMINISTRATOR

Procedimiento

1. Coloque los consumibles que falten y el botón **Run** (Ejecutar) se volverá verde.
2. Pulse en **Run** (Ejecutar).

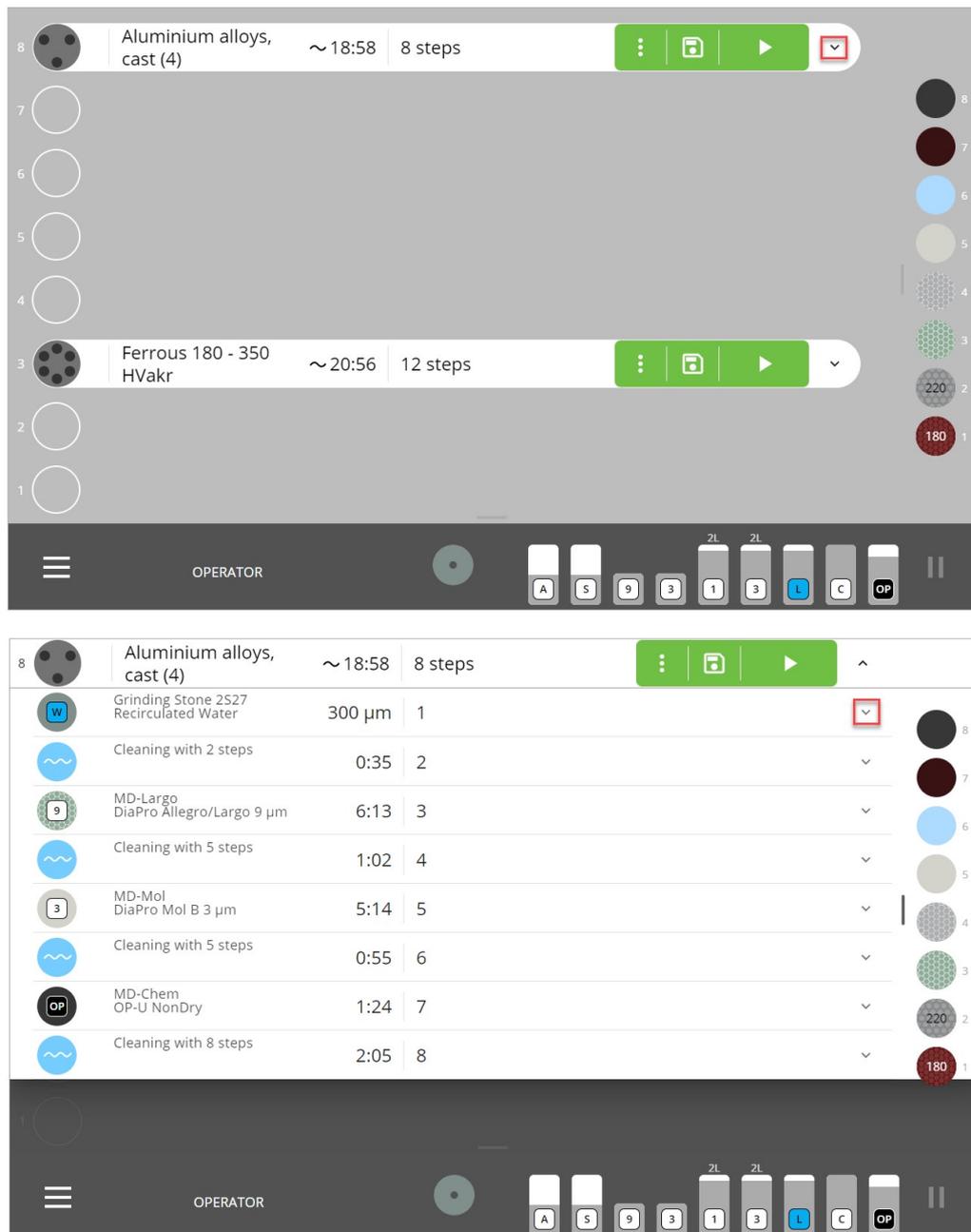
7.5.4 Iniciar el proceso de preparación



PRECAUCIÓN

Use guantes adecuados para proteger las manos de muestras abrasivas y calientes/afiladas.

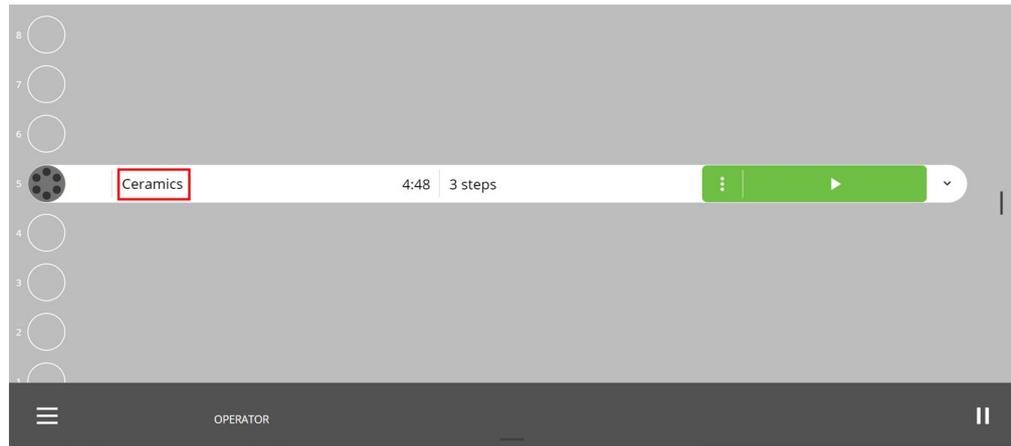
Antes de comenzar el proceso de preparación, puede ver una lista de los diferentes pasos de preparación en el método seleccionado tocando en el botón desplegable.



Mientras se ejecuta el método, puede ver el progreso de la preparación con una cuenta regresiva hasta 00:00 junto al nombre del método.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador) o **Operator** (Operario).
2. En los **Methods** (Métodos), seleccione el método deseado.
3. Asegúrese de que todos los consumibles necesarios y las superficies MD están disponibles en la máquina. El botón **Run** (Ejecutar) debe aparecer en color verde.



4. Pulse en **Run** (Ejecutar).

La máquina se detiene automáticamente cuando finaliza el proceso.



Nota

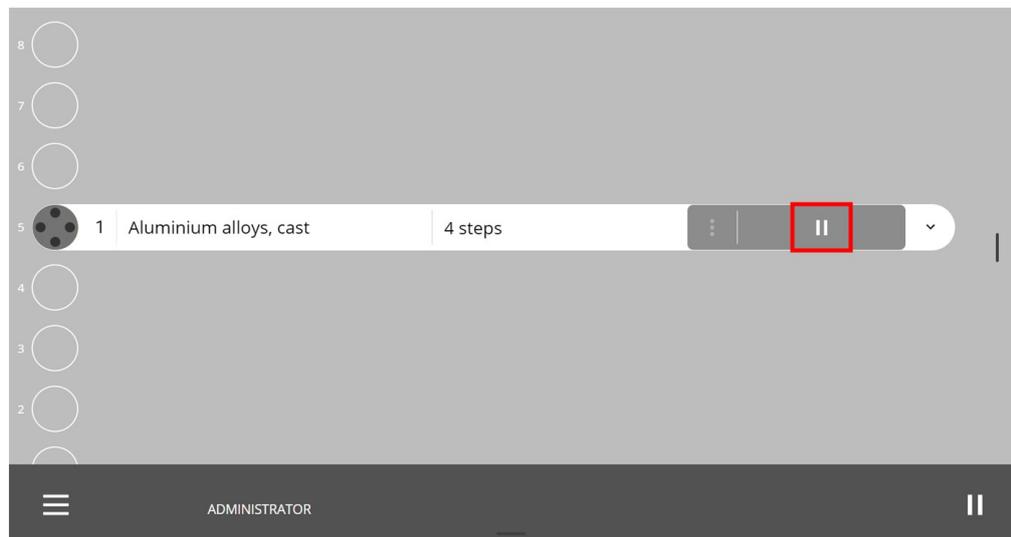
Si ha colocado varios porta muestras en la transportadora, los porta muestras se ponen en cola según el orden en que haya pulsado **Run** (Ejecutar) para cada uno de ellos. Para modificar la cola, pulse en **Eject** (Expulsar) y pulse en **Run** (Ejecutar) para cada porta muestras en el orden en que desea que se procesen.

7.5.5 Inspeccionar las muestras

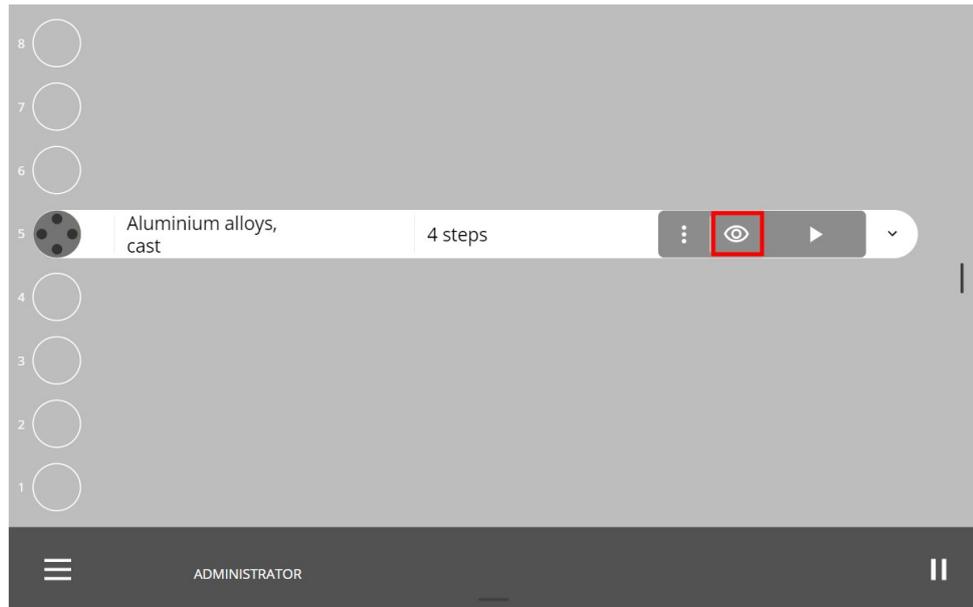
Se puede inspeccionar un porta muestras y las muestras en cualquier momento mientras se ejecuta el proceso de preparación.

Procedimiento

1. En la barra del proceso de preparación, toque en el botón **Pause** (Pausa).



2. Pulse en el botón del **ojo** en la barra de procesos.



3. La máquina devuelve el porta muestras a su cajón de la transportadora vertical y ya puede inspeccionarlo.

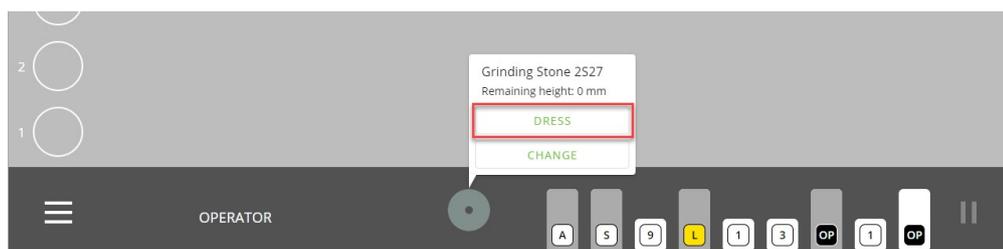
Después de la inspección

1. Introduzca de nuevo el porta muestras
2. Pulse en **Run** (Ejecutar) y la máquina continuará desde donde la detuvo.
Como alternativa, toque en los 3 puntos y seleccione **Start over** (Empezar de nuevo).

7.5.6 Afilado manual de la piedra de esmerilado

Recomendamos afilar una piedra nueva un par de veces antes de usarla para el esmerilado. Esto garantiza que esté plana y preparada para usarla.

1. En la barra de consumibles, seleccione **Dress** (Afilado) para iniciar el proceso de afilado.



Sobre cómo configurar **Dresser programs** (Programas del afilador) y el afilado manual, consulte [Configurar Dresser programs \(programas del afilador\) para la piedra de esmerilado ▶ 77](#)

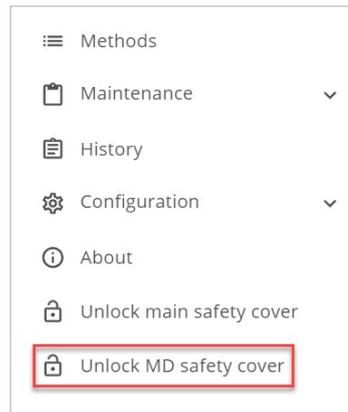
7.5.7 Abrir el elevador MD

Puede cambiar o rellenar las superficies MD mientras la máquina esté funcionando.

Abra la puerta del elevador MD durante el proceso

1. Pulse en el **menú principal**.

2. Seleccione **Unlock MD safety cover** (Desbloquear la tapa de seguridad del MD).



Excepciones

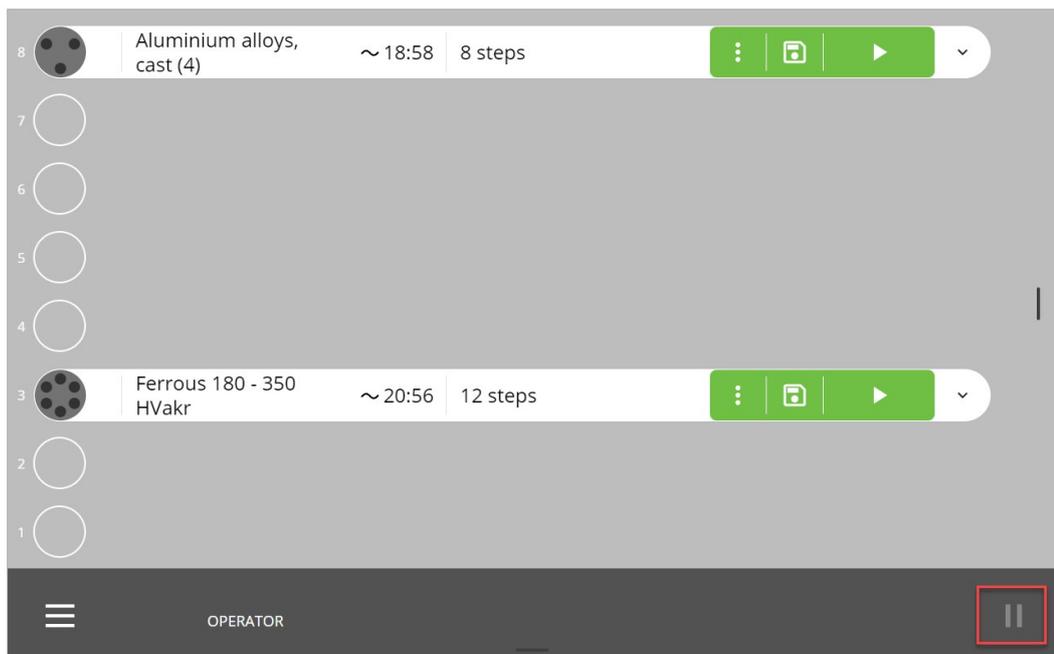
No puede abrir la puerta del elevador MD:

- mientras la máquina está leyendo las superficies MD;
- cuando la máquina está entregando o recuperando una superficie MD;
- cuando la máquina está procesando en la estación MD.

7.5.8 Poner en pausa el proceso en curso

Durante la preparación, es posible que necesite poner en pausa el proceso. Puede poner en pausa el proceso en curso desde el display.

1. Pulse en el icono **Pause** (Pausar).

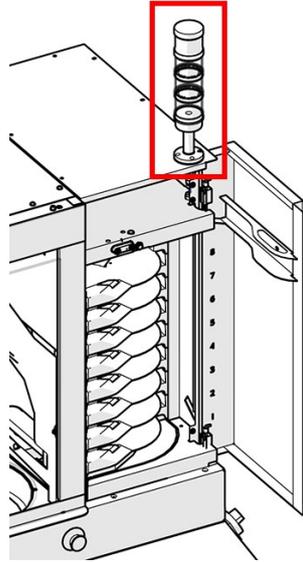


2. Complete la acción que desee realizar.

3. Vuelva a pulsar en el icono **Pause** (Pausar) para reanudar la preparación.

7.6 Faro señalizador (opcional)

La máquina puede equiparse con un faro señalizador que indica el estado operativo de la máquina.



Por defecto, hay 3 posiciones de luz:

Posición superior	Luz roja	Error de la máquina
	Luz constante	Error activo
	Luz apagada	Sin errores
Posición media	Luz amarilla	Advertencia
	Luz constante	Advertencia activa
	Luz apagada	Sin advertencia
Posición inferior	Luz verde	Estado
	Luz parpadeante	La máquina está en pausa
	Luz constante	La máquina está en funcionamiento
	Luz apagada	La máquina está en reposo



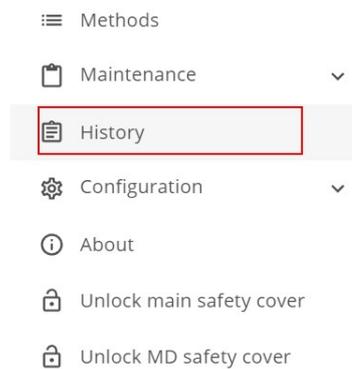
Sugerencia

Para obtener más información sobre esta unidad, consulte el Manual de instrucciones o la Guía del usuario que corresponda.

7.7 History (Historial) - Elaborar informe del archivo de registro

Procedimiento

1. Inicie sesión como **Administrator** (Administrador) (descrito en [Iniciar sesión como administrador ▶48](#)).
2. En el **menú principal**, seleccione **History** (Historial).



3. Haga clic en el área **Date range** (Intervalo de fechas).

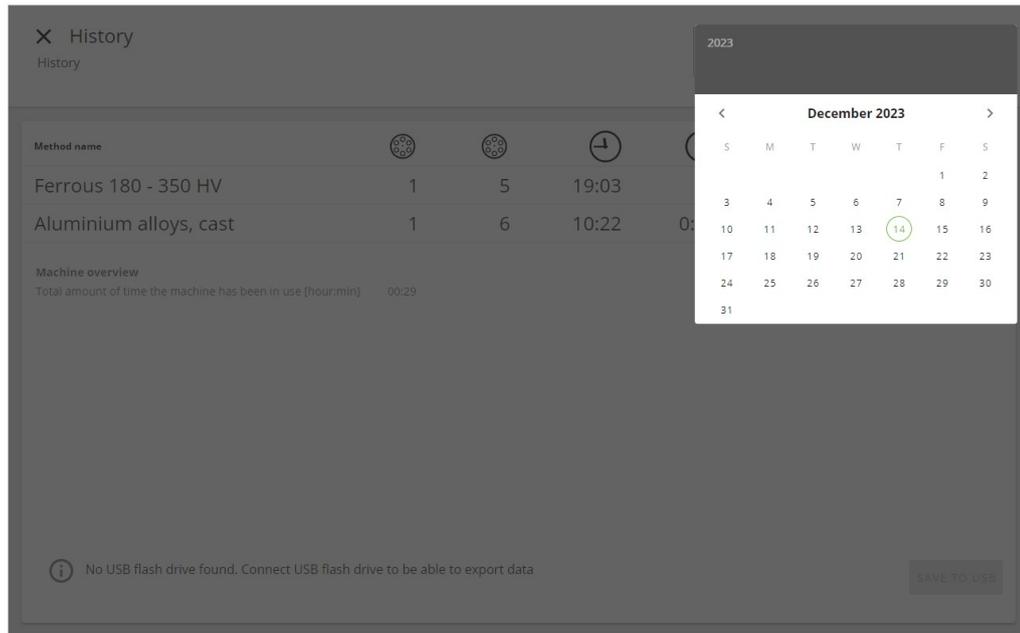
The screenshot shows the 'History' report interface. At the top left, there is a close button and the title 'History'. At the top right, there is a 'Date range' input field highlighted with a red box. Below this is a table with columns for method names and various performance metrics. Below the table is a 'Machine overview' section showing the total time the machine has been in use. At the bottom, there is a message about a missing USB flash drive and a 'SAVE TO USB' button.

Method name							
Ferrous 180 - 350 HV	1	5	19:03	9:10	0	22	
Aluminium alloys, cast	1	6	10:22	0:30	6:00	11.5	9

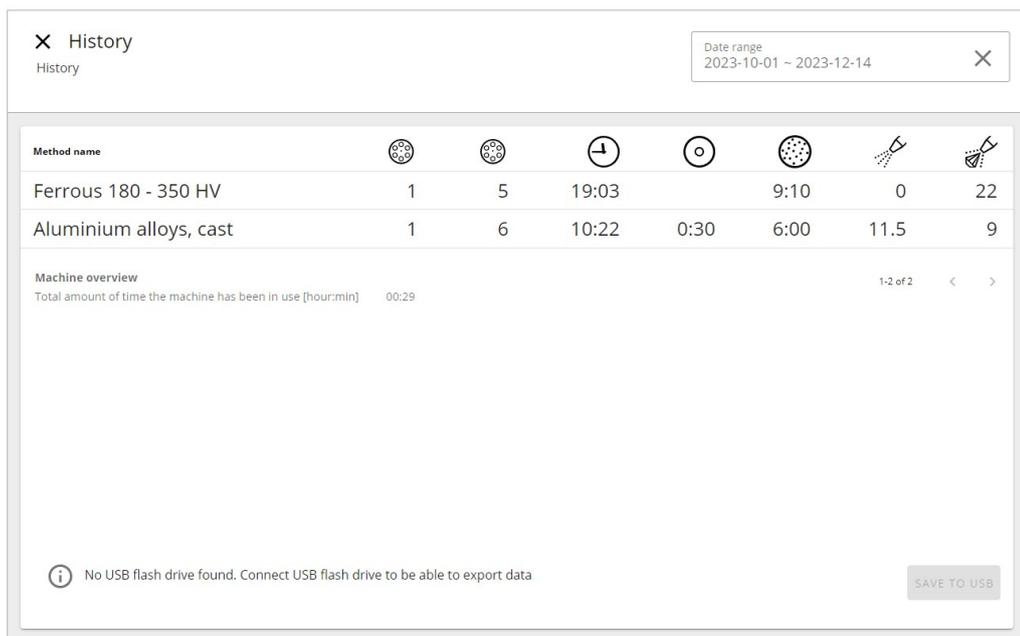
Machine overview
Total amount of time the machine has been in use [hour:min] 00:29 1-2 of 2 < >

No USB flash drive found. Connect USB flash drive to be able to export data SAVE TO USB

4. Seleccione el intervalo de tiempo que le interese.



5. Consulte en el display los datos del período seleccionado.



6. Para exportar los datos, conecte una unidad flash USB y toque en **Save to USB** (Guardar en USB).

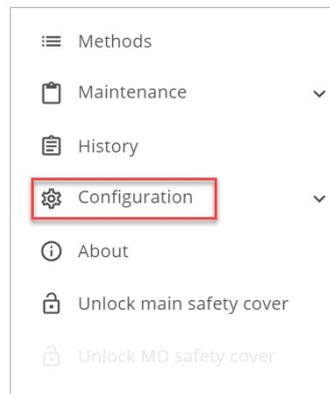
8 Configuration (Configuración)

Nota
Solo los usuarios con derechos de administrador pueden configurar la máquina.

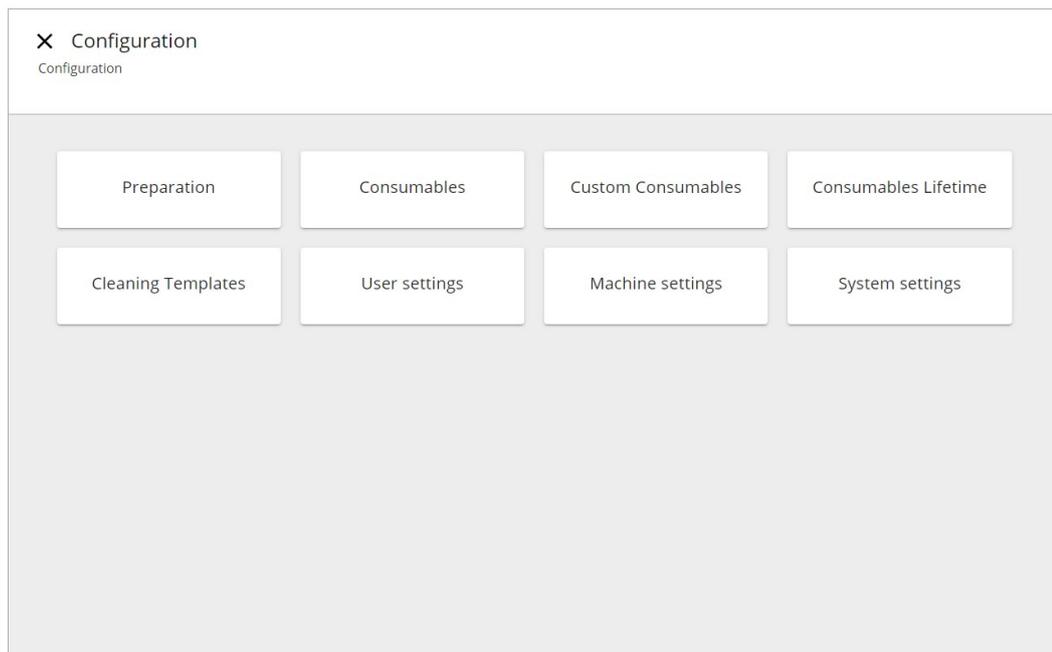
Con derechos de administrador puede modificar varios ajustes de la máquina en el display.

Procedimiento

1. Seleccione e inicie sesión como **Administrador** (Administrador). ([Iniciar sesión como administrador ▶ 48](#)).
2. Pulse en el botón de **Menú principal** ([Datos generales del display ▶ 21](#)).
3. Seleccione **Configuration** (Configuración).



4. Ahora puede acceder a los siguientes submenús que se describirán en este capítulo:



8.1 Preparation (Preparación)

8.1.1 Configurar Dresser programs (programas del afilador) para la piedra de esmerilado

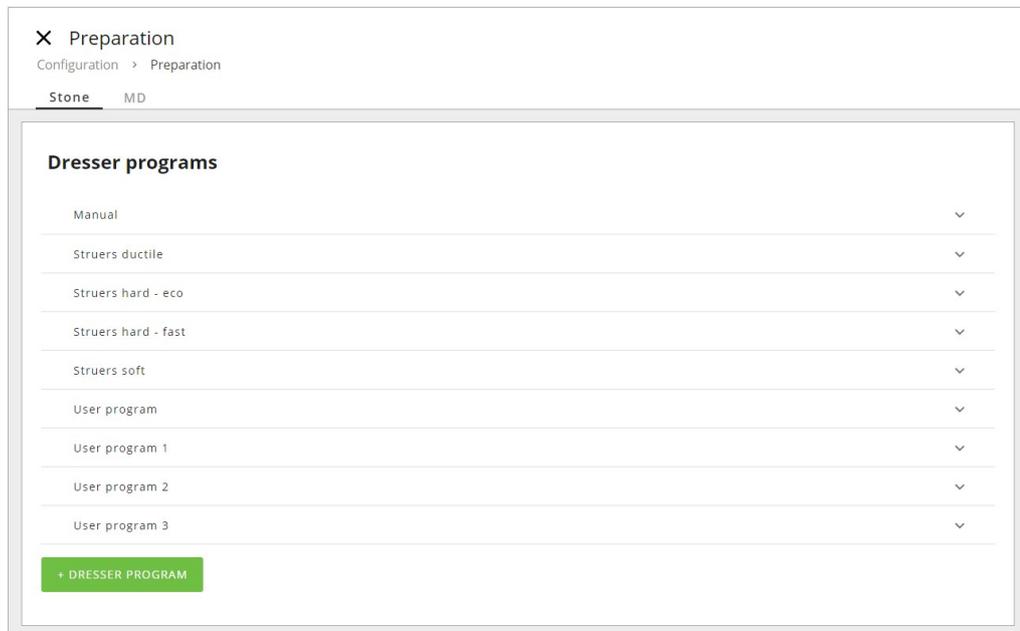


Nota

Necesita acceder como administrador para ajustar la configuración de la piedra de esmerilado.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. Desde el **Main menu** (menú principal), seleccione **Configuration** (Configuración).
3. A continuación, seleccione **Preparation** (Preparación) > **Stone** (Piedra) para abrir la lista de programas del afilador.



La lista muestra una serie de programas predeterminados del afilador que no se pueden cambiar. La única excepción es el programa de afilado **Manual** (Manual) (consulte [Configurar el afilado manual de la piedra de esmerilado ▶ 80](#) en la configuración y [Afilado manual de la piedra de esmerilado ▶ 71](#) en funcionamiento).

Programas del afilador	
Puede elegir entre uno de los siguientes programas del afilador:	
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 10px;">  <p>Nota El afilado después del proceso se selecciona independientemente en el método de preparación.</p> </div>	
Manual (Manual)	Modifique los ajustes como desee.
Struers ductile (Struers dúctil)	Utilice este programa del afilador para esmerilado con un consumible adecuado para materiales dúctiles como las aleaciones con base de níquel y el acero inoxidable.
Struers hard (Struers duro)	<p>Struers hard - eco (Struers duro - eco)</p> <p>Utilice este programa del afilador para esmerilado con un consumible adecuado para metales duros y muy duros.</p> <p>Cuando se utiliza este programa del afilador, se aplica una menor cantidad de afilado, y la velocidad y la sensibilidad también son menores, lo que prolonga la vida útil de la piedra de esmerilado.</p> <p>Struers hard - fast (Struers duro - rápido)</p> <p>Utilice este programa del afilador para esmerilado con un consumible adecuado para metales muy duros.</p>
Struers soft (Struers blando)	Utilice este programa del afilador para esmerilado con un consumible adecuado para metales blandos y no ferrosos.

Crear un nuevo Dresser programs (programas del afilador)

1. Pulse en el icono **+ Dresser Program** (+ programa del afilador). Esto añade un nuevo programa de afilado a la lista.

✕ Preparation
Configuration > Preparation

Stone MD

Dresser programs

Manual	▼
Struers ductile	▼
Struers hard - eco	▼
Struers hard - fast	▼
Struers soft	▼
User program	▼

User program 1 DELETE RENAME ▼

Dressing amount: 10 µm | Dresser speed: 3 | Dresser mode: Removal based | Sensitivity: 5 | Dressing during grinding: No

+ DRESSER PROGRAM

2. Modifique los ajustes como desee. Todos los cambios se guardan automáticamente.

Dressing amount (Cantidad de afilado)
<ul style="list-style-type: none"> Establezca un valor en micras de 10 a 300 para la cantidad que desee eliminar.

Dresser speed (Velocidad del afilador)
<ul style="list-style-type: none"> Ajuste la velocidad de afilado de 1 a 10.

Dresser mode (Modo del afilador)	
Seleccione entre Removal based (Basado en la eliminación) o Time based (Basado en tiempo).	
Removal based (Basado en la eliminación)	Seleccione la sensibilidad deseada de 1 a 20. Cuanto más alta sea la sensibilidad, más a menudo habrá que afilar la piedra.
Time based (Basado en tiempo)	Seleccione el intervalo de afilado deseado entre 10 segundos y 5 minutos. La piedra se afila después del intervalo seleccionado. Este proceso es cíclico.

Sensitivity (Sensibilidad)
Seleccione el valor de sensibilidad que desee.

Dressing during grinding (Afilado durante el esmerilado)

Seleccione **Yes** (Sí) para que la piedra se afile mientras la extracción de material está en marcha.

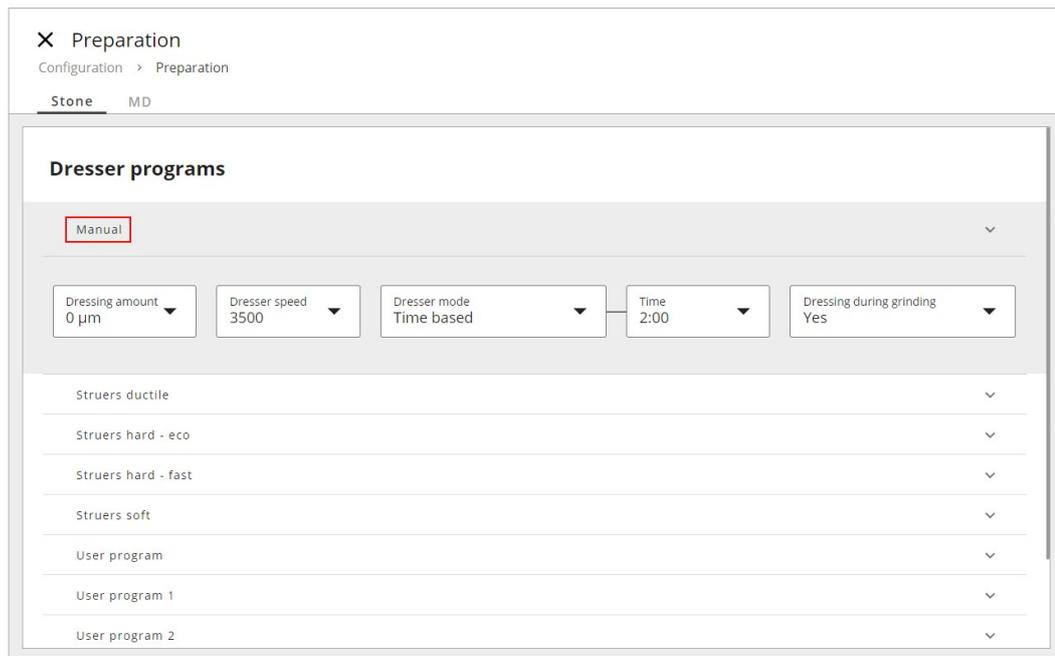
Seleccione **No** (No) para levantar el porta muestras cuando se afile la piedra

8.1.2 Configurar el afilado manual de la piedra de esmerilado

Struers recomienda afilar una piedra nueva un par de veces antes de usarla para esmerilado. Esto garantiza que esté plana y preparada para usarla.

Procedimiento

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. Desde el **Main menu** (menú principal), seleccione **Configuration** (Configuración).
3. Seleccione **Preparation** (Preparación) > **Stone** (Piedra) para abrir la lista de programas del afilador.
4. Seleccione **Manual** (Manual).



Ajustes

Dressing amount (Cantidad de afilado)

Para obtener una superficie de piedra de esmerilado activa y plana, asegúrese de que los pasos del afilador sean lo suficientemente amplios como para afilar adecuadamente la piedra de esmerilado.

Para prolongar al máximo la vida útil de la piedra de esmerilado, asegúrese de que los pasos de afilado sean lo más pequeños posible.

- Ajuste el paso del afilador de 20 a 100 µm, en intervalos de 10 µm.

Dresser mode (Modo del afilador)

- Ajuste el tiempo de rotación de 1 a 9 minutos, en pasos de 1 min.

Sobre el funcionamiento, consulte [Afilado manual de la piedra de esmerilado ▶ 71](#).

8.1.3 Configurar la superficie de esmerilado MD

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. En el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración).
3. Luego seleccione **Preparation** (Preparación) y la **pestaña MD**.
4. Ahora seleccione los ajustes que desee.

Dressing (Afilado)

Para garantizar la velocidad de arranque de material de la superficie, puede afilar el MD-Alto y las superficies de esmerilado de diamante, p. ej. MD-Piano.

Cleaning (Limpieza)

Puede configurar la máquina para que limpie automáticamente la superficie (MD-Alto, MD-Allegro y MD-Largo y superficie de esmerilado de diamante MD) después del proceso.

Le recomendamos que limpie también el MD-Disc antes de aplicar una nueva superficie.

No es posible limpiar las superficies de pulido MD.

8.2 Consumables (Consumibles)



Nota

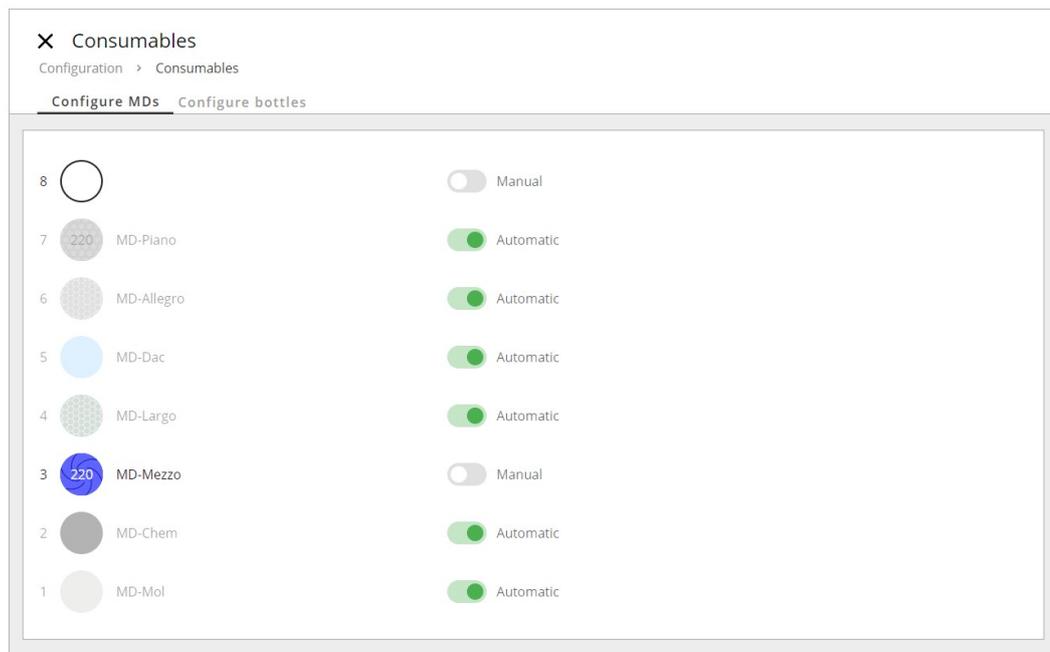
La máquina se ha diseñado para ser utilizada exclusivamente con consumibles de Struers diseñados especialmente para este fin y este tipo de máquina.

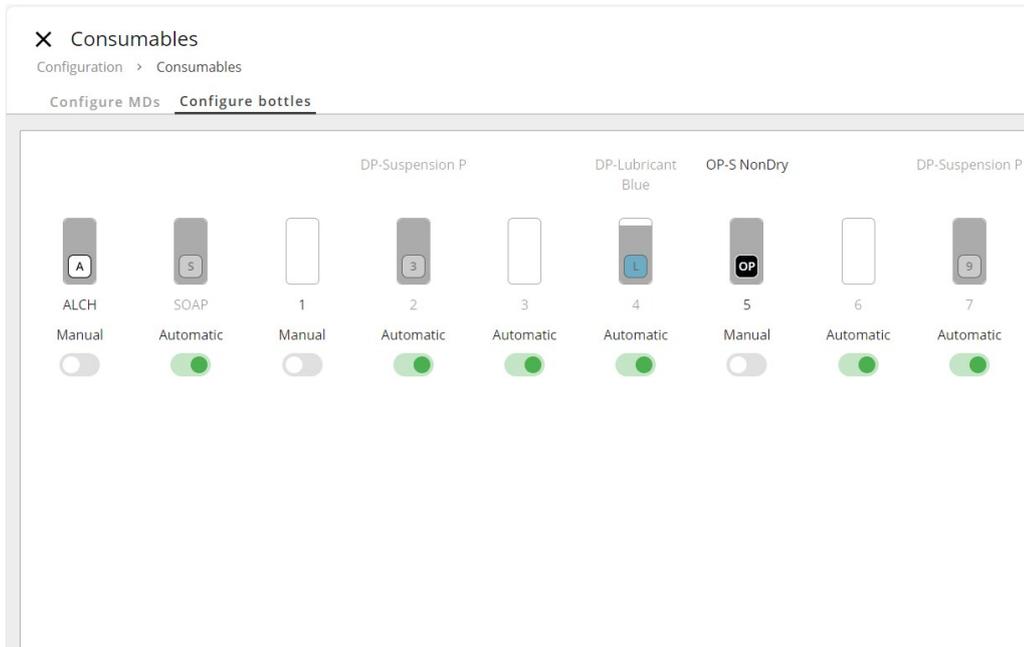
La máquina detecta automáticamente el contenido de las botellas de consumibles Struers y de las superficies MD cuando las coloca en la máquina.

Configurar los consumibles

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. En el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración) y **Consumables** (Consumibles).
3. Seleccione el tipo de consumible que desee configurar, es decir, las MD (superficies MD) en el elevador MD o en las botellas del botellero.

Configure MDs (Configurar MD)



Configure bottles (Configurar botellas)

4. Seleccione **Automatic** (Automático) o **Manual** (Manual).

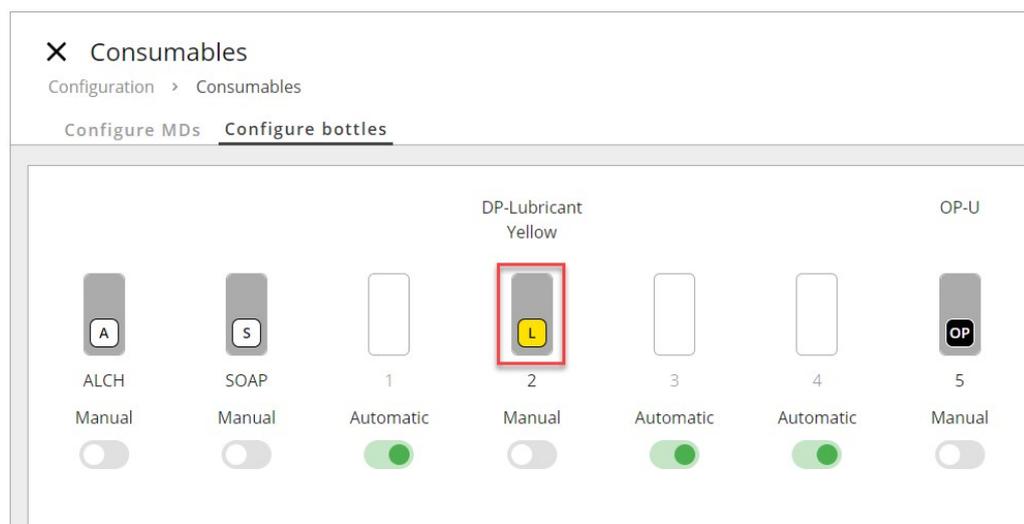
Automatic (Automático)

La máquina lee el código matriz de datos (Data Matrix) que tienen todos los consumibles.

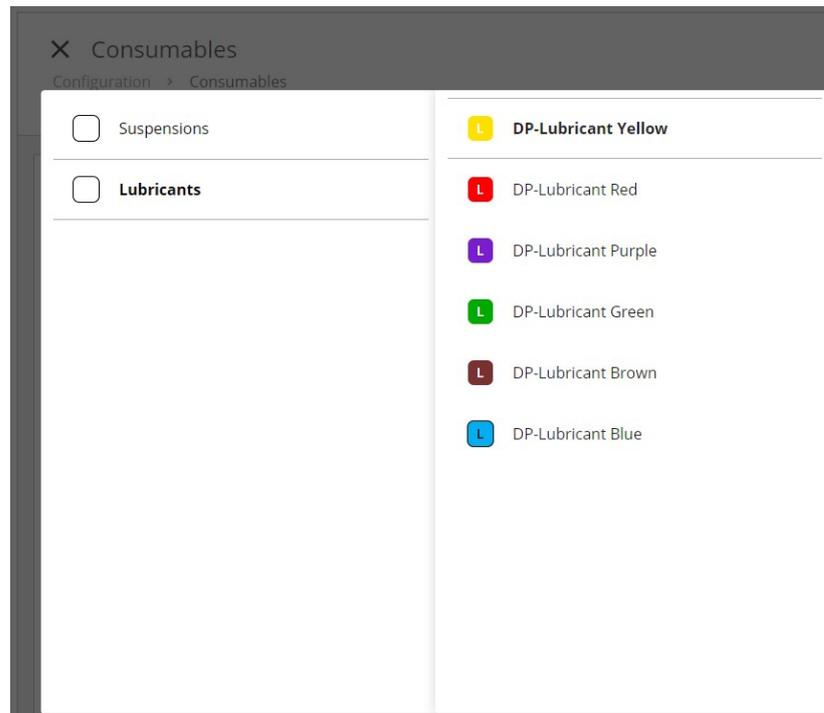
Manual (Manual)

La máquina no busca un código para leerlo.

1. Seleccione la superficie, la suspensión o el lubricante en la posición en cuestión.



- Al hacer clic en el botón de un conjunto de botellas obtiene una lista de consumibles de Struers y sus consumibles personalizados:



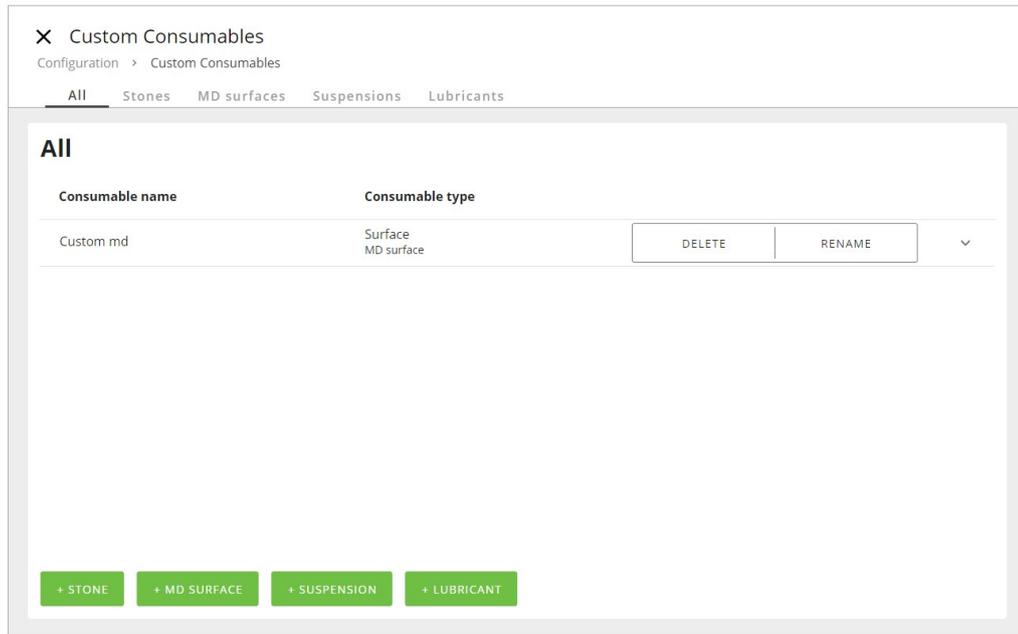
- Seleccione un consumible de la lista y este tendrá esta posición hasta que lo cambie o seleccione Automático, y se lea el código matriz de datos.

Consulte [Custom consumables \(Consumibles personalizados\)](#) ► 84 sobre cómo agregar consumibles.

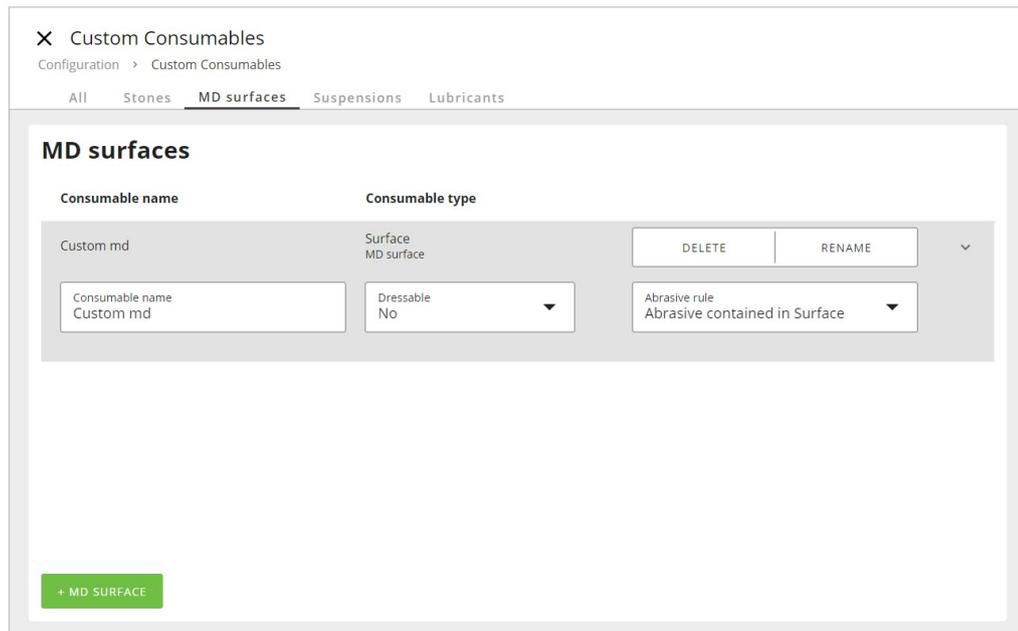
8.3 Custom consumables (Consumibles personalizados)

Configure los consumibles personalizados

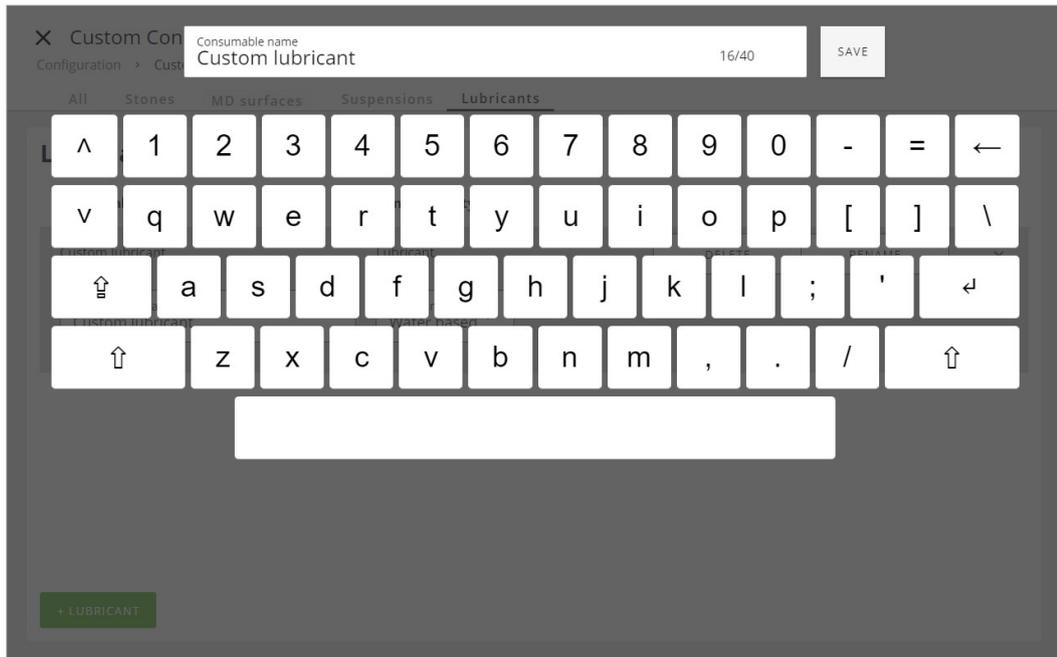
- Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
- En el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración) y **Custom consumables** (Consumibles personalizados).
- En la vista, seleccione el tipo de consumible que desee renombrar, eliminar o añadir, como **Stone** (Piedra), **MD surface** (Superficie MD), **Suspension** (Suspensión) o **Lubricant** (Lubricante), en el menú o en los botones verdes.



- Para añadir un nuevo consumible personalizado, haga clic en el botón verde del consumible en cuestión, por ejemplo, superficie MD.



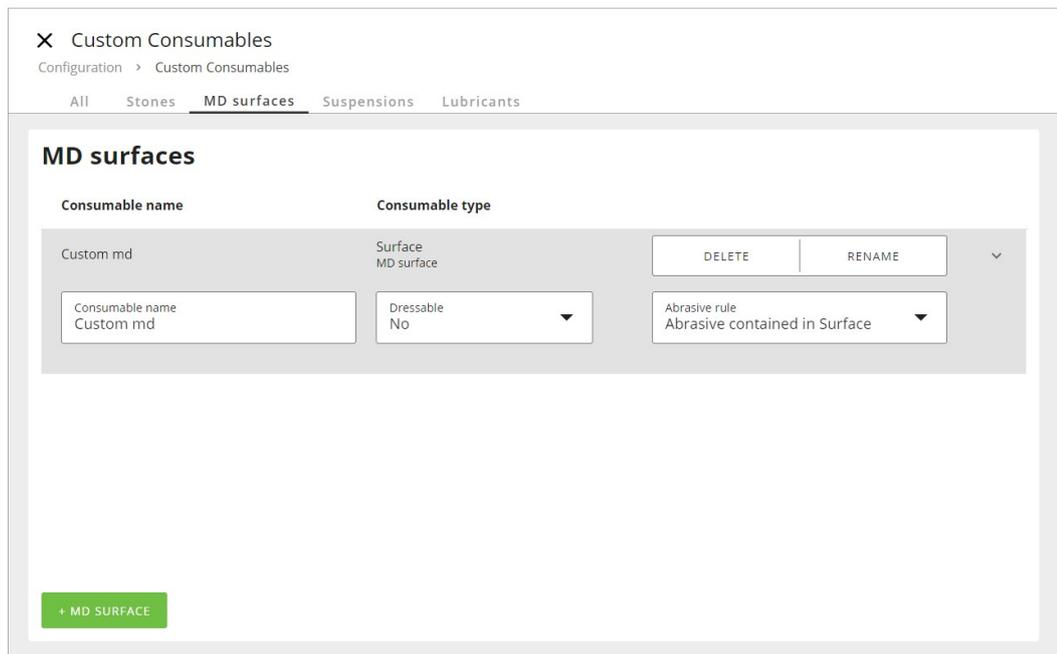
- Asigne un nombre al consumible personalizado. Al hacer clic en el campo de texto **Consumable name** (Nombre del consumible), aparece un teclado.
- Escriba el nuevo nombre y guárdelo.



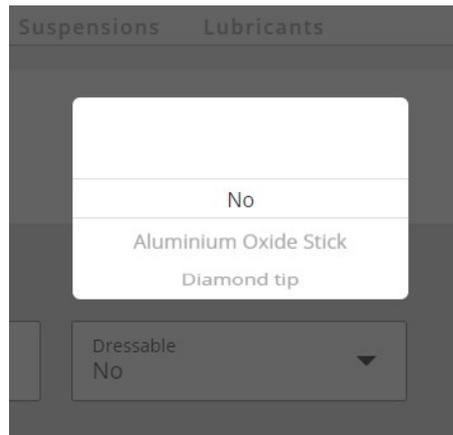
7. Elija el tipo de afilado, de regla del abrasivo, de abrasivo o de lubricante en función del consumible personalizado de que se trate.

Afilado de piedras y superficies MD

1. Haga clic en el campo **Dressable** (Afilable) del centro.

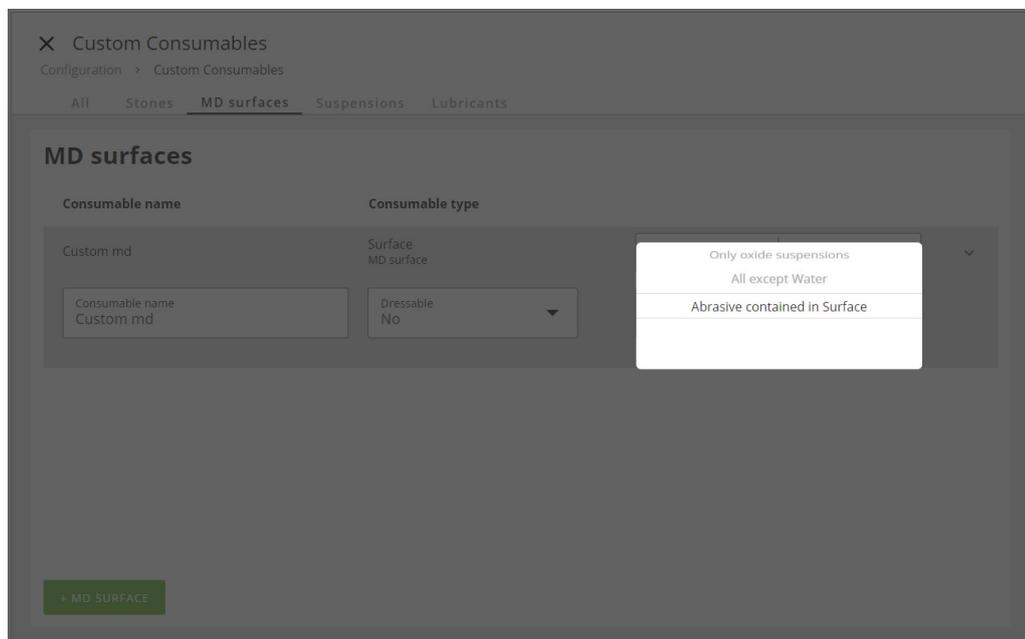


2. Seleccione el preparado.



Preparado	
nº:	Si el consumible personalizado no debe prepararse después del proceso con un paño de pulido
Barra de óxido de aluminio:	Si la superficie de esmerilado personalizada es una superficie de diamante como las MD-Piano, MD-Mezzo y MD-Molto.
Punta de diamante:	Si la superficie de esmerilado personalizada es una superficie de óxido de aluminio con ligante de resina como la MD-Alto.

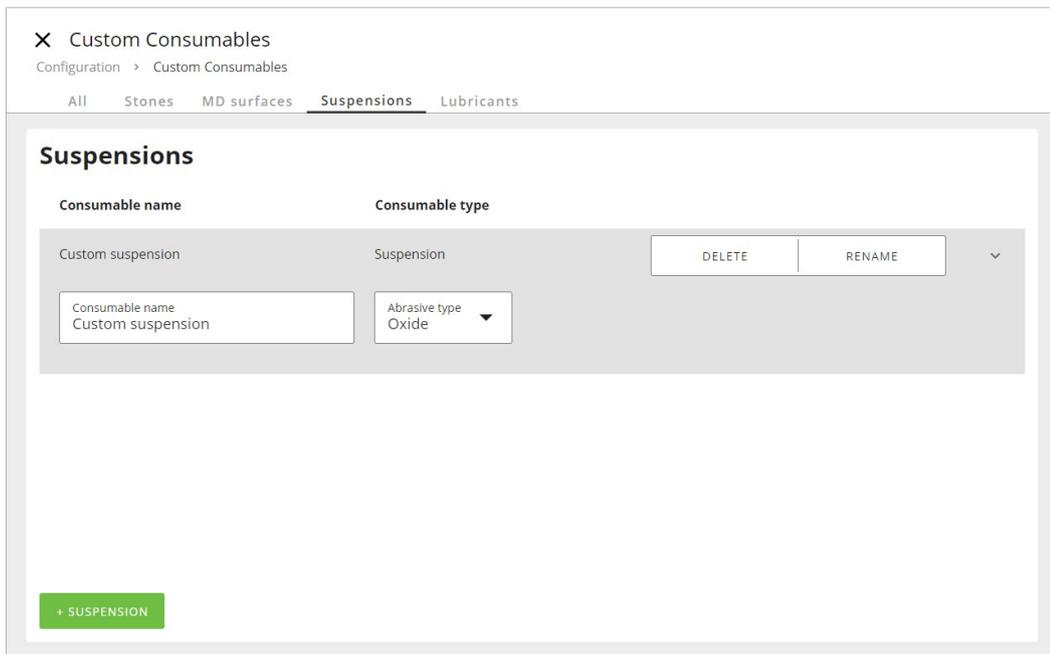
3. Seleccione una regla del abrasivo para la superficie MD.



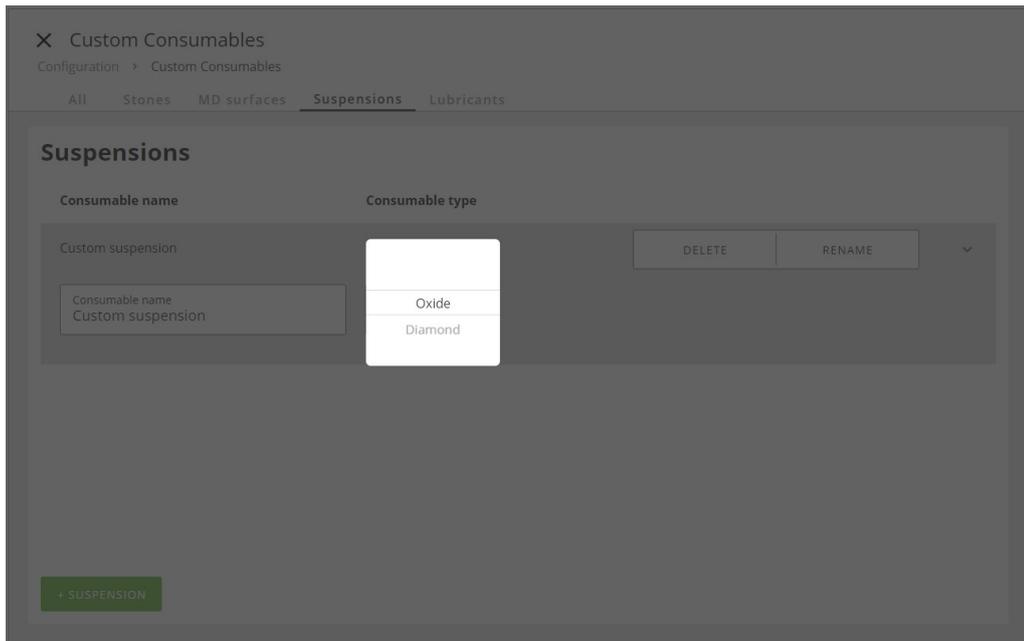
Regla del abrasivo	
Solo suspensión de diamante:	Si la superficie se utiliza solo con suspensión de diamante.
Solo suspensión de óxido:	Si la superficie se utiliza solo con productos de pulido de óxido. En un paso del proceso que se configure con un producto de pulido de óxido, la superficie se limpiará con agua como última parte de dicho paso.
Todos excepto agua:	Se pueden utilizar todo tipo de refrigerantes o suspensiones, excepto agua.
Abrasivo contenido en una superficie:	El consumible tiene abrasivos en la superficie y se utiliza agua como refrigerante.

Tipo de abrasivo para las suspensiones

- Haga clic en el campo **Abrasive type** (Tipo de abrasivo) del centro.



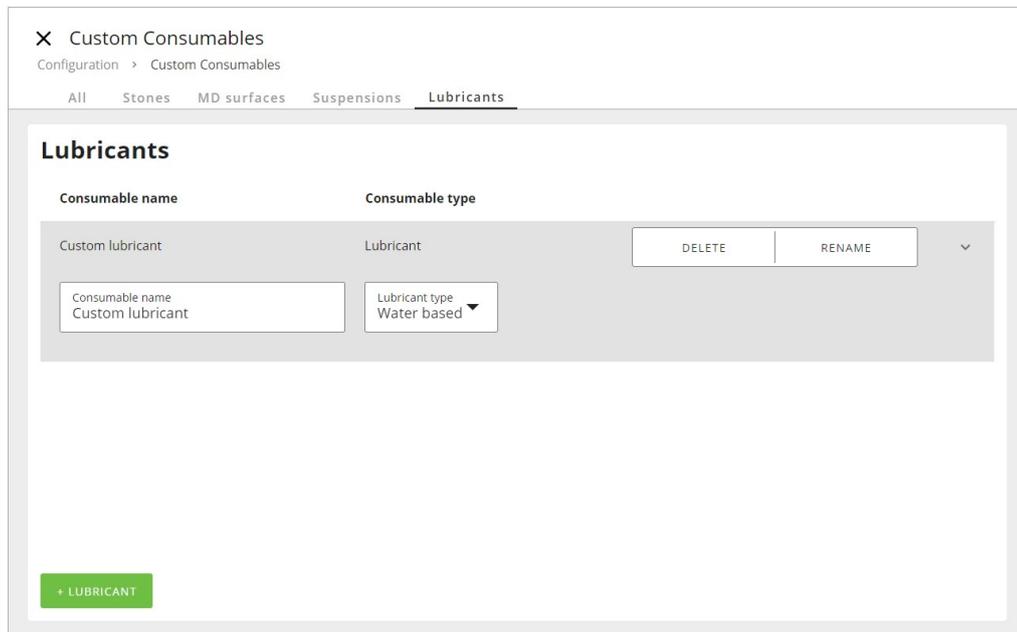
- Seleccione el tipo de abrasivo.



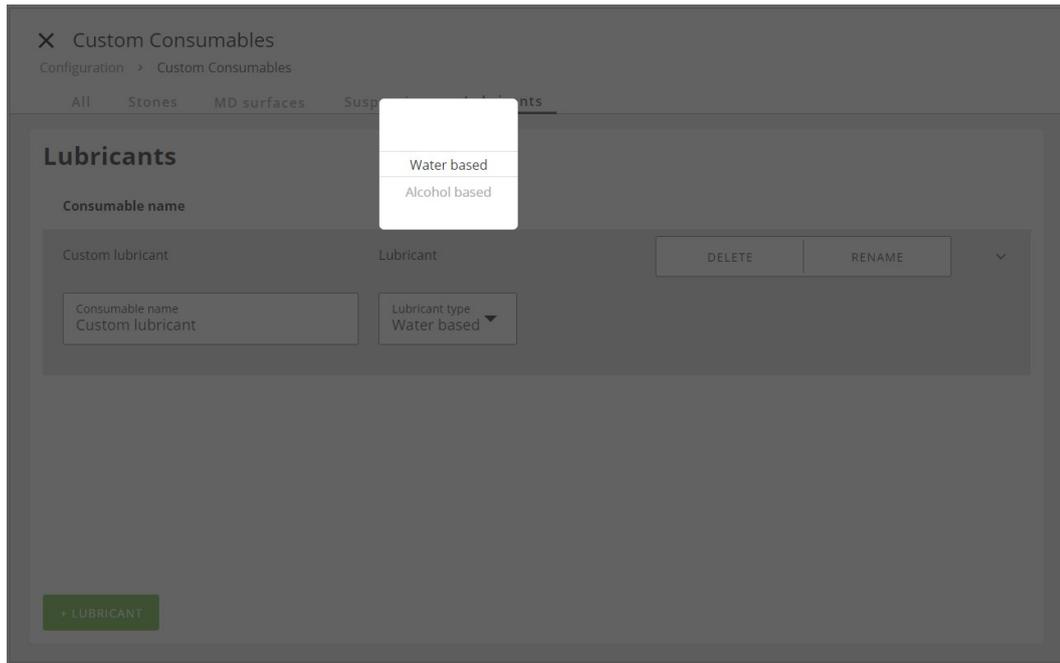
Tipo de abrasivo	
Óxido	Si el consumible personalizado es una suspensión de pulido de óxido
Diamante	Si el consumible personalizado es una suspensión de diamante

Tipos de lubricantes

- Haga clic en el campo **Lubricant type** (Tipo de lubricante) del centro.



- Seleccione el tipo de lubricante.



Tipo de lubricante	
Agua	Si el lubricante personalizado es de base acuosa
Alcohol	Si el lubricante personalizado es de base alcohólica

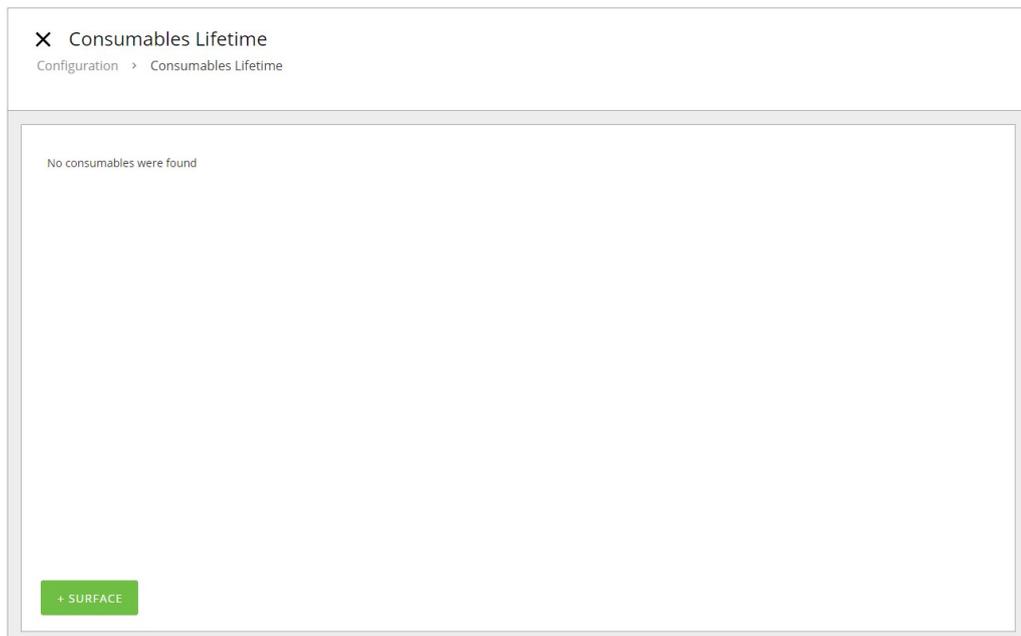
8.4 Consumables Lifetime (Vida útil de los consumibles)

Configurar la vida útil de la superficie MD

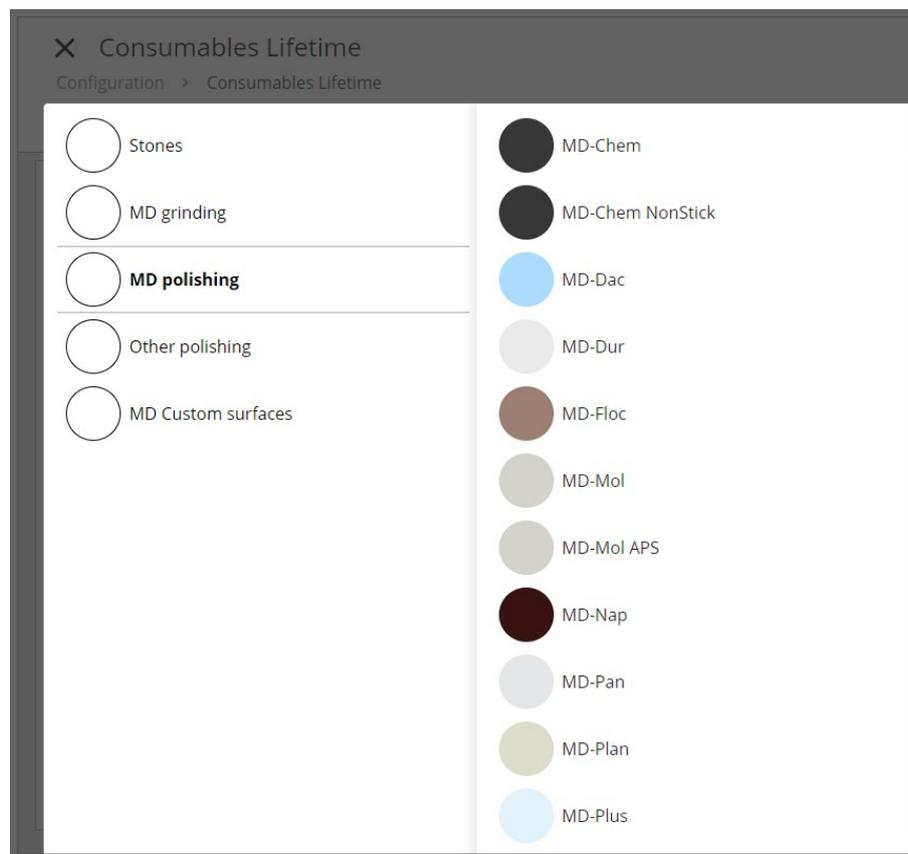
Todas las superficies MD Struers tienen una vida útil definida que depende, por ejemplo, del material que se prepare. Si es importante que la vida útil sea otra, puede configurarla.

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. En el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración) y luego **Consumables Lifetime** (Vida útil de los consumibles).

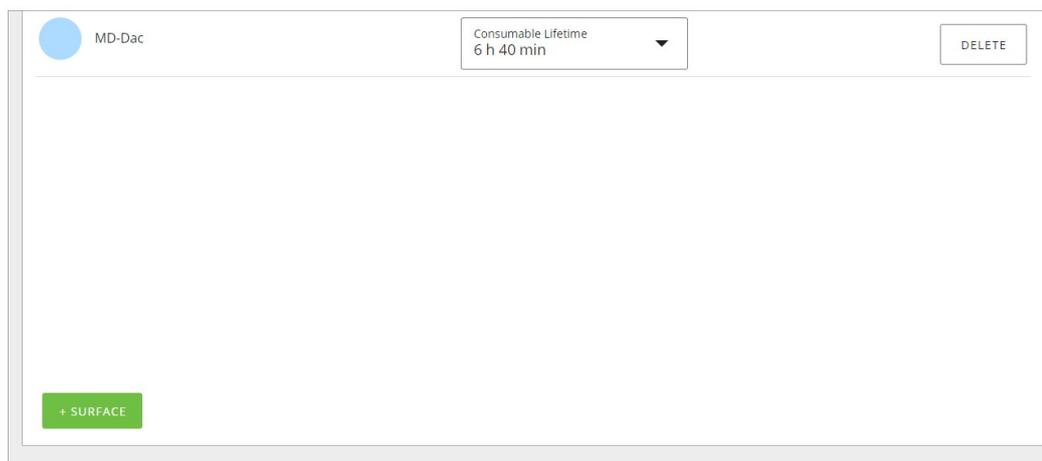
3. Para seleccionar los consumibles, haga clic en **+ Surface** (+ Superficie).



4. Haga clic en el consumible cuya vida útil desea modificar, por ejemplo MD-Dac.



5. Ahora cambie la vida útil del consumible que haya seleccionado.



8.5 Cleaning Templates (Plantillas de limpieza)

Los métodos de Struers que ya están predefinidos y disponibles en la **Method library** (Biblioteca de métodos) (consulte [Métodos Struers ▶ 56](#)), tienen plantillas de limpieza integradas que no se pueden modificar.

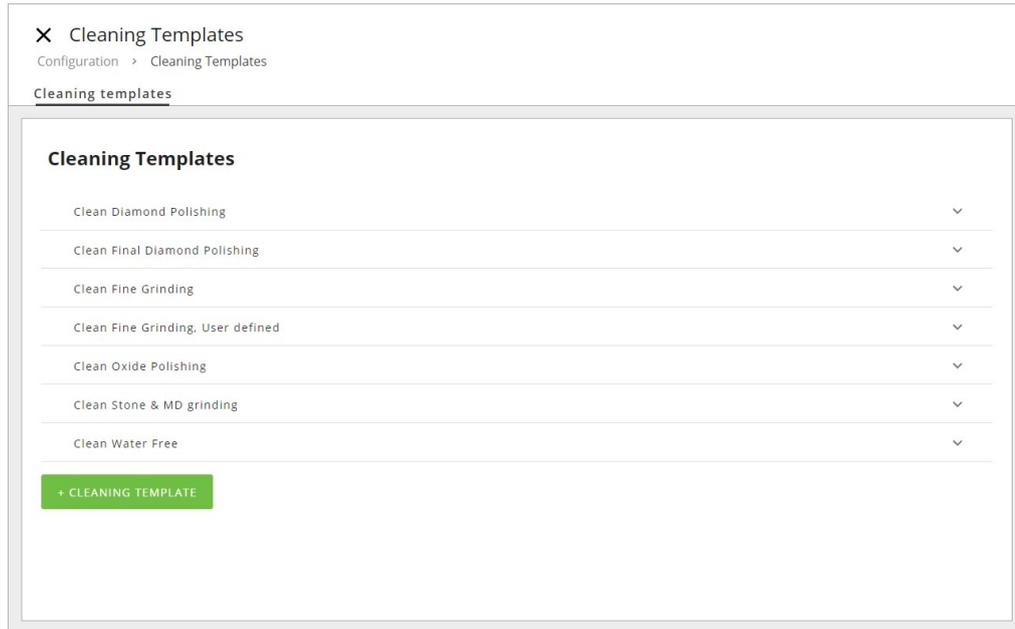
No obstante, puede añadir una nueva plantilla o copiar una plantilla existente y configurar los parámetros con un nombre diferente.

8.5.1 Configurar una nueva plantilla de limpieza a partir de una copia

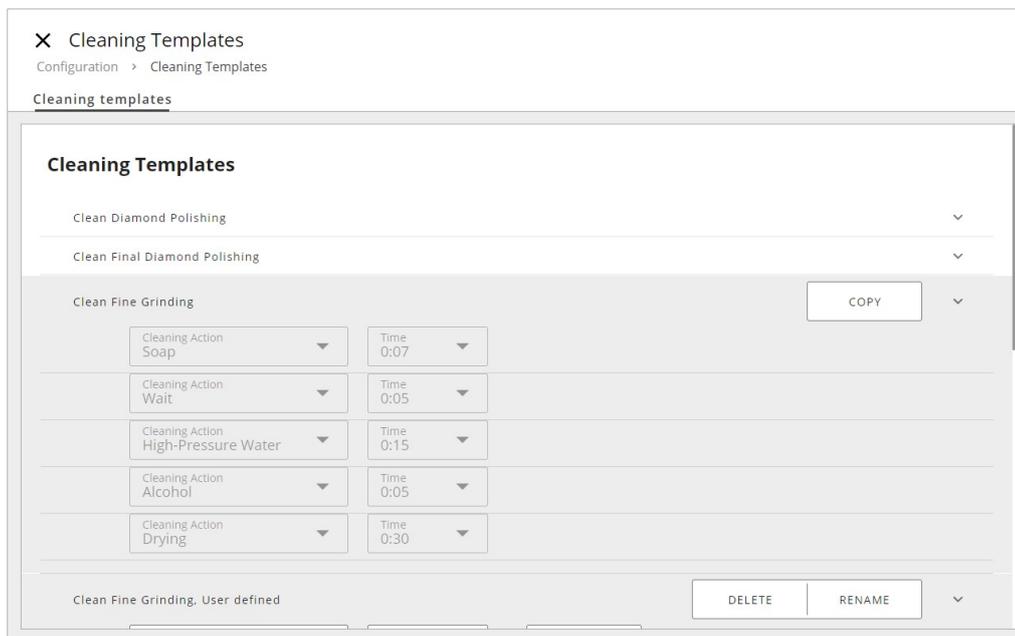
Puede copiar una plantilla de limpieza y utilizarla para crear su propia plantilla de limpieza.

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).
2. Desde el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración) y **Cleaning Templates** (Plantillas de limpieza).

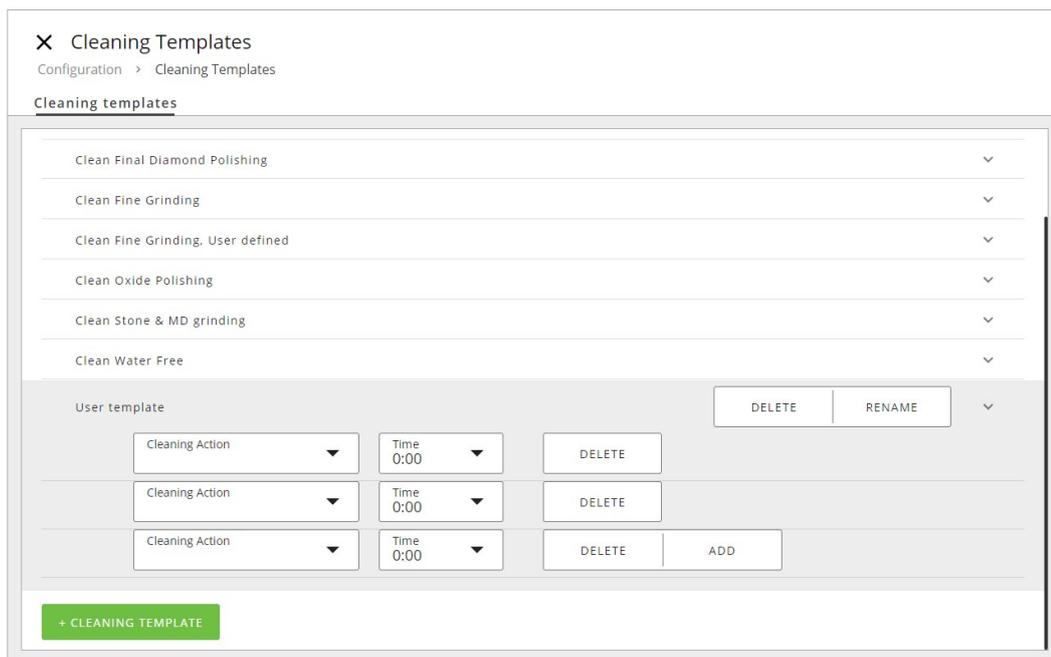
Se muestra el menú **Cleaning Templates** (Plantillas de limpieza).



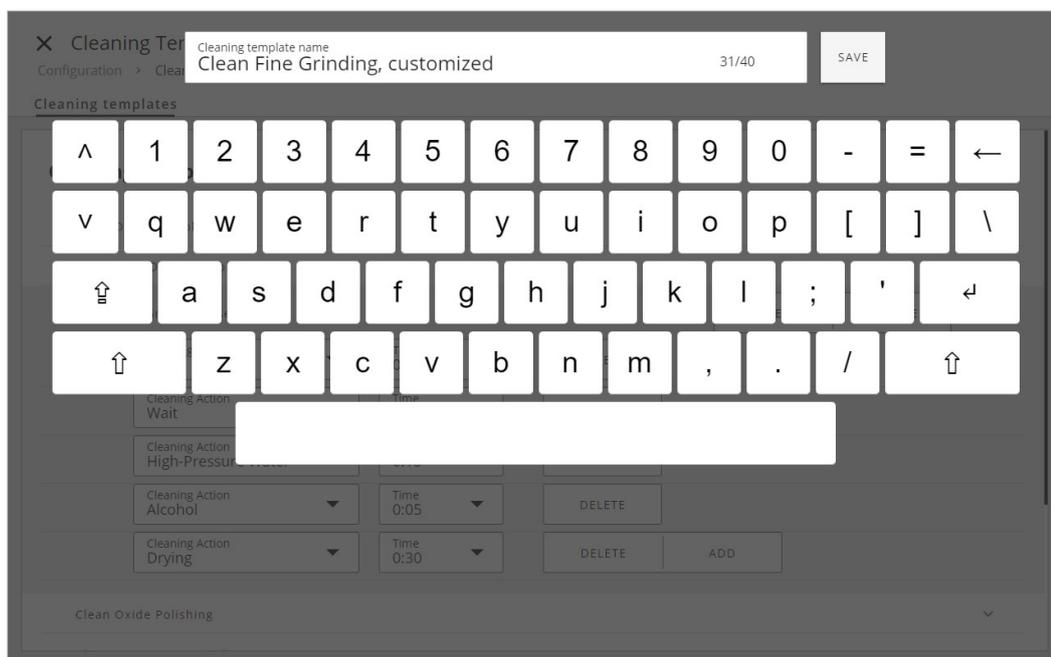
3. Seleccione la plantilla de limpieza que desea copiar y la pestaña **Copy**(Copiar).



4. Ahora aparece una nueva **User template** (Plantilla de usuario).

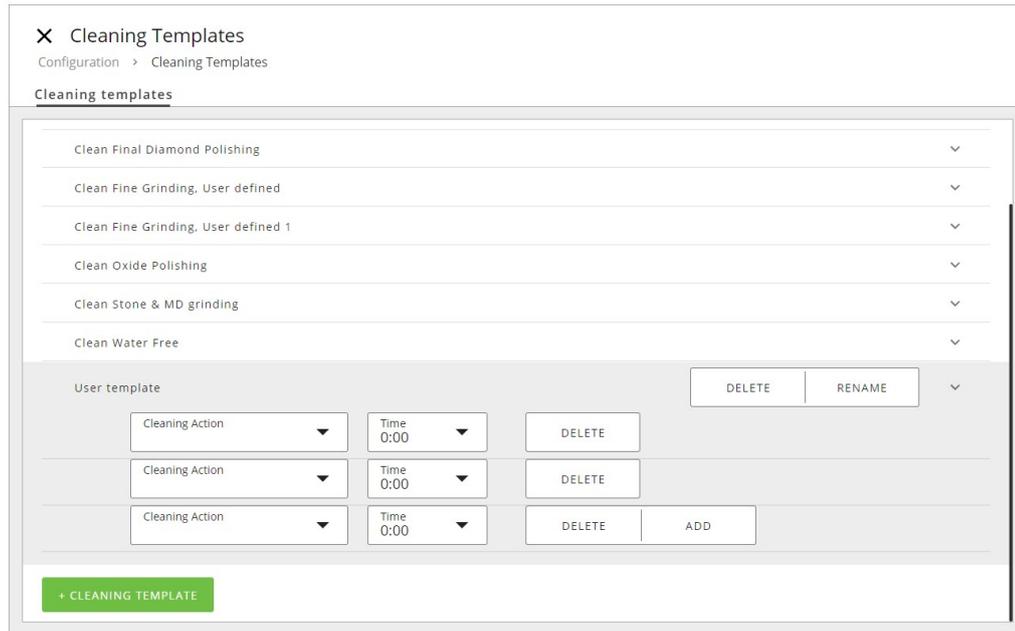


5. Ajuste los diferentes parámetros como desee y guárdelos como una plantilla diferente cambiándole el nombre.



8.5.2 Agregar una nueva plantilla de limpieza

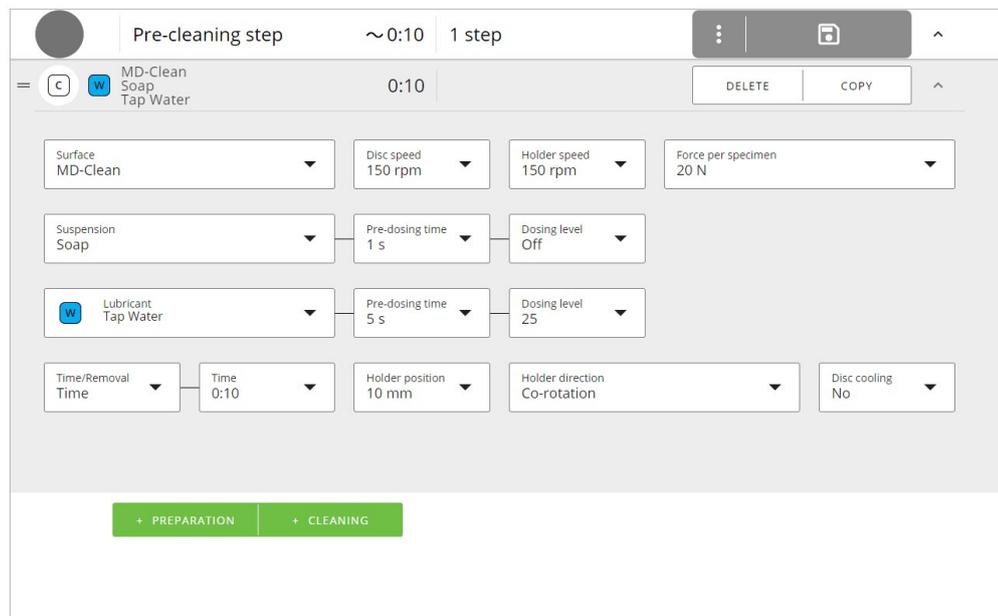
1. Pulse en el botón verde **+ Cleaning Template** (+Plantilla de Limpieza).
2. Rellene los parámetros de la nueva plantilla.
3. Pulse en **Rename** (Cambiar nombre) y escriba un nombre para la plantilla antes de guardarla.



8.5.3 Pasos de limpieza previa

Se puede añadir un paso de limpieza previa para muestras preparadas con, por ejemplo, suspensiones/lubricantes de base oleosa usando un paño MD-Nap especial impregnado con agua y jabón.

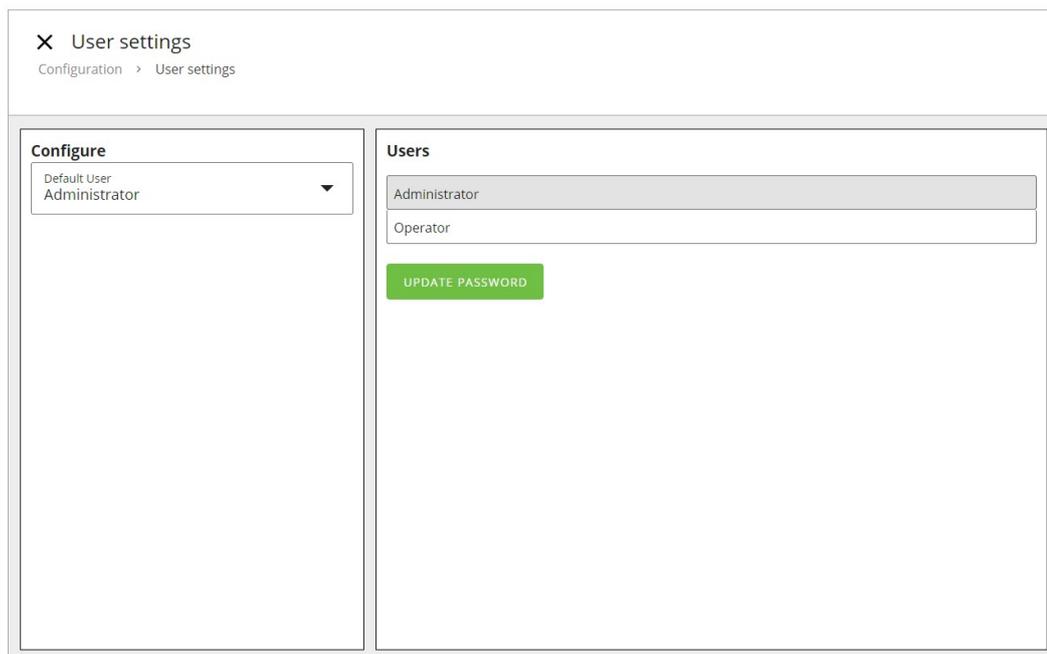
La configuración estándar incluye los siguientes parámetros:



8.6 User settings (Ajustes de usuario)

Ajustes de usuario predeterminados y contraseña de administrador

1. Inicie sesión como **Administrator** (Administrador) ([Iniciar sesión como administrador ▶ 48](#)).
2. Seleccione **Configuration** (Configuración) y **User settings** (Ajustes de usuario).
3. En **Configure** (Configurar), seleccione sus ajustes de usuario predeterminados para ser **Operator** (Operario) o **Administrator** (Administrador).



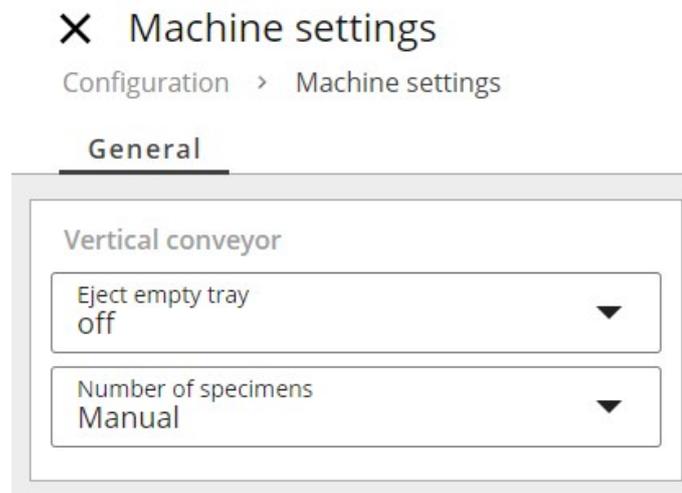
4. En **Users** (Usuarios), puede establecer una nueva contraseña para la configuración de administrador. De forma predeterminada es '1234'.

8.7 Machine settings (Ajustes de la máquina)

Configurar Machine settings (Ajustes de la máquina)

1. Inicie sesión en la máquina como **Administrator** (Administrador).

- En el **menú principal**, seleccione **Configuration** (Configuración) y **Machine settings** (Ajustes de la máquina).

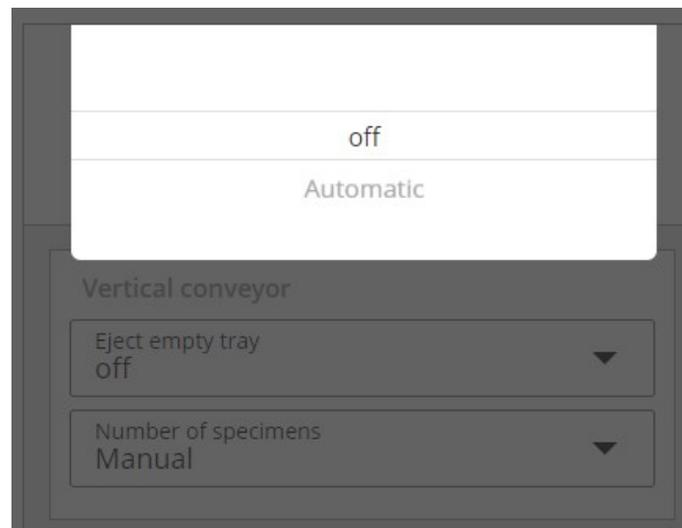


- Ajuste la configuración como desee en **Eject empty tray** (Expulsar bandeja vacía) o **Number of specimens** (Número de muestras).

Todos los cambios se guardan automáticamente.

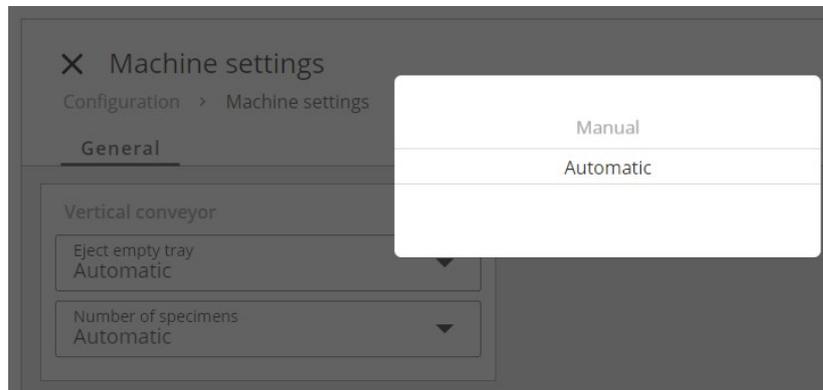
8.7.1 Eject empty tray (Expulsar bandeja vacía)

- Seleccione si el cajón debe ser expulsado automáticamente. Si lo cierra sin que haya ningún porta muestras en el cajón.



8.7.2 Number of specimens (Número de muestras)

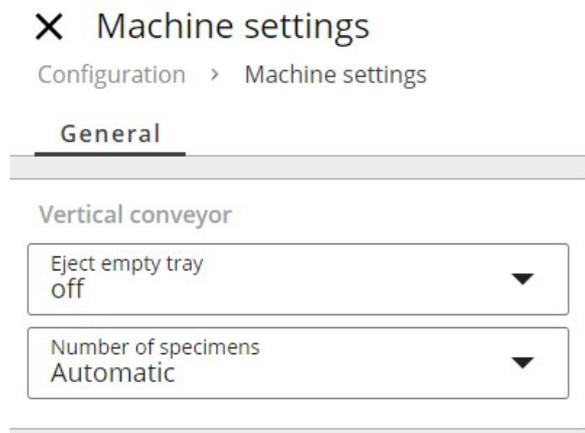
- Seleccione si desea que la máquina detecte automáticamente el número de muestras de cada porta muestras o si desea seleccionar manualmente el número correcto de muestras.



En ambos casos, la fuerza la ajusta la propia máquina.

Opción automática (configuración)

1. Seleccione la detección automática del número de muestras en **Machine settings** (Ajustes de la máquina).

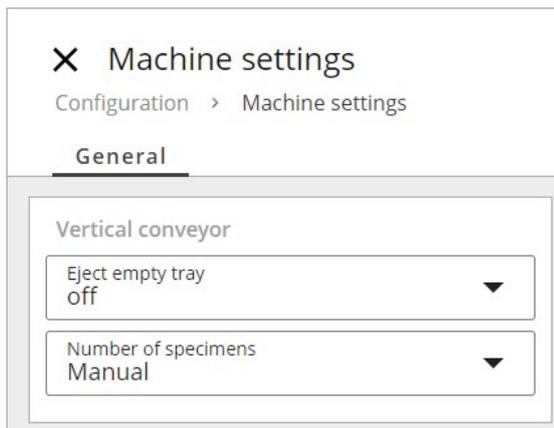


2. Pulse en la "x" para cerrar la ventana.

Sobre el funcionamiento, consulte [Detectar el número de muestras ▶55](#).

Opción manual (configuración)

1. Seleccione la detección manual en **Machine settings** (Ajustes de la máquina).



2. Pulse en la “x” para cerrar la ventana.

Sobre el funcionamiento, consulte [Detectar el número de muestras ▶55](#).

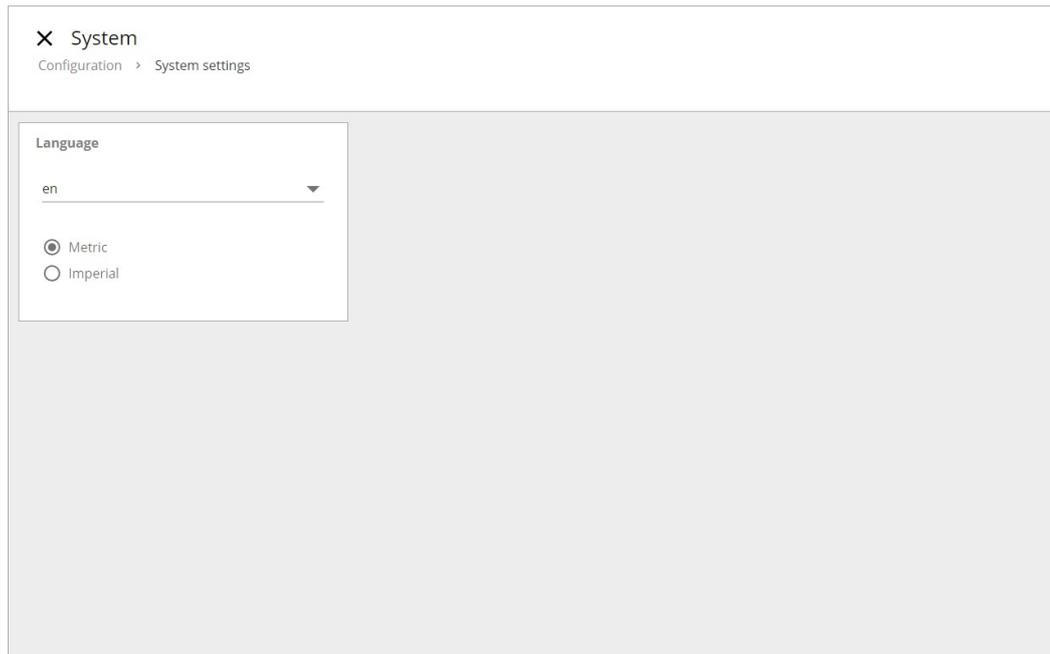
Piedra
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione si la máquina debe medir automáticamente la punta del afilador y la altura de la piedra.

8.8 Ajustes del sistema

En este menú, puede cambiar el idioma predeterminado del inglés a otro idioma, o la configuración predeterminada del sistema métrico al imperial.

Procedimiento

1. Pulse en el botón **menú principal** y seleccione **Configuration** (Configuración) y **System settings** (Ajustes del sistema).
2. Pulse en la flecha desplegable para seleccionar el idioma que desee utilizar.
3. Pulse en el círculo antes de pulsar en la opción preferida para seleccionar si desea usar unidades métricas o imperiales cuando trabaje con la máquina.



9 Mantenimiento y servicio - Xmatic

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.

Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS

Para conocer las partes específicas relacionadas con la seguridad, consulte la sección “Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS” de la sección “Datos técnicos” de este manual.

Preguntas técnicas y repuestos

Al formular cualquier pregunta de carácter técnico o al realizar un pedido de repuestos, 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 periódicamente.

**Nota**

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

**Nota**

No utilice acetona, bencol ni disolventes similares.
No utilice agentes abrasivos para limpiar la máquina.

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

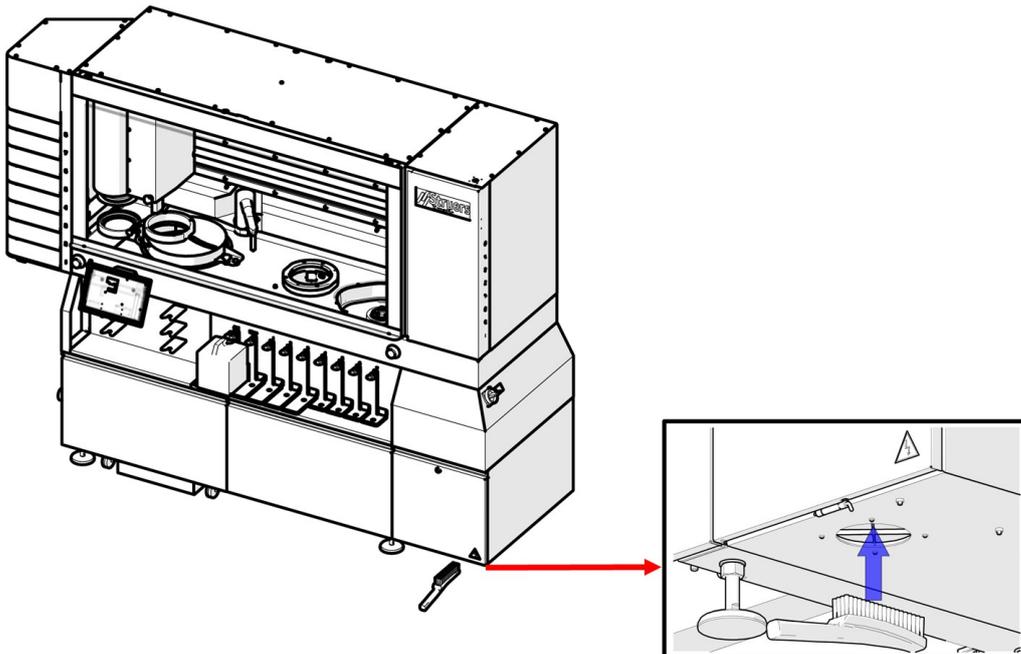
- Limpie minuciosamente la máquina y todos los accesorios.

9.2 Cuando es necesario

La frecuencia con la que deben realizarse algunos procedimientos de mantenimiento y limpieza depende de la frecuencia y el uso que se haga de la máquina.

9.2.1 Filtro de aire

Limpie cuidadosamente el filtro de aire con un cepillo suave.



9.2.2 Limpie la pantalla táctil

**Nota**

No utilice un paño seco ya que las superficies no son resistentes a arañazos.
No utilice acetona, bencol ni disolventes similares.

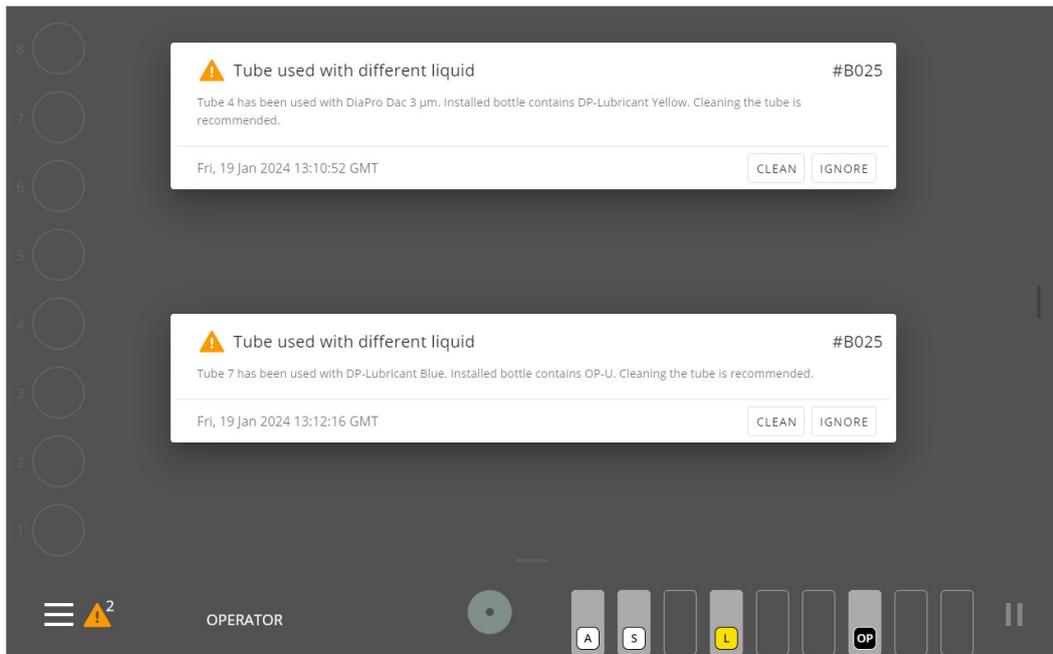
- Limpie la pantalla táctil con un limpiador para LCD.

9.2.3 Las botellas y el botellero

Cuando sustituya una botella, asegúrese de que tanto la botella como el botellero estén limpios. Si no se limpian regularmente, algunos consumibles pueden dañar la pintura de la máquina.

9.2.4 Limpiar los tubos

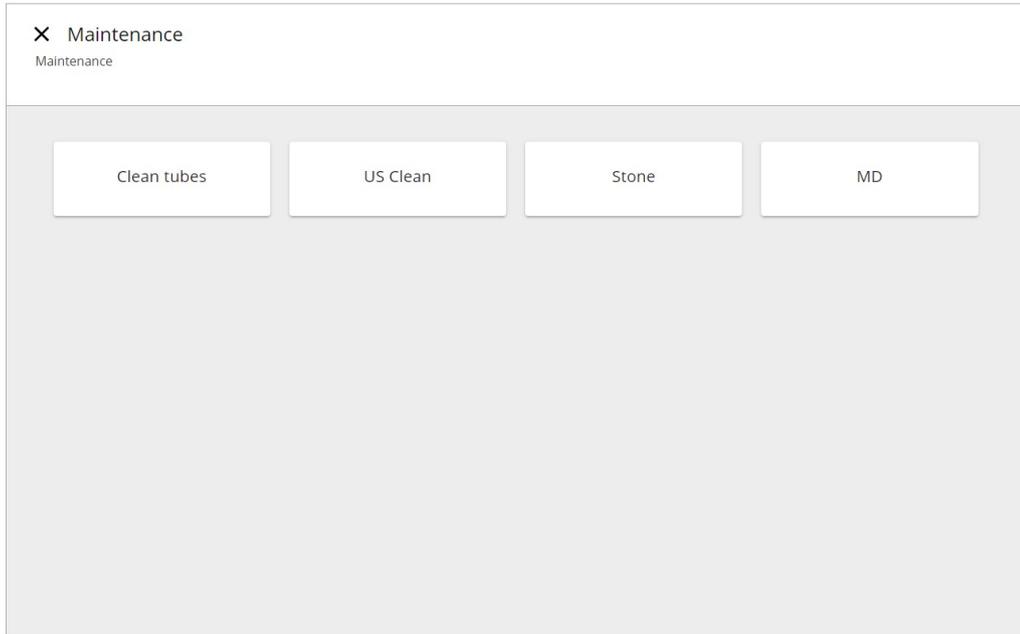
Si cambia el tipo de líquido, la máquina le indicará que debe limpiar el tubo.



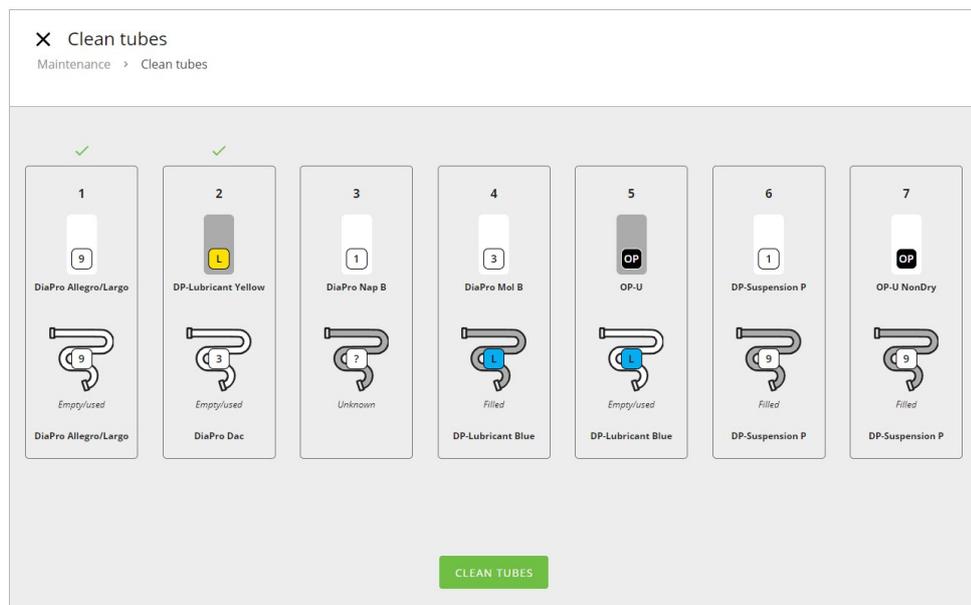
También puede iniciar la limpieza usted mismo cuando lo considere necesario o si la máquina no se va a utilizar durante un tiempo prolongado. Puede seleccionar funciones para limpiar uno o todos los tubos que van de las botellas a las boquillas de dosificación, ya sea en el menú principal o durante el proceso.

Limpiar los tubos: desde el menú principal

1. Inicie sesión en la máquina como **Operator** (Operario), o **Administrator** (Administrador).
2. Pulse en el **menú principal** y seleccione **Maintenance** (Mantenimiento) y **Clean tubes** (Limpiar tubos).

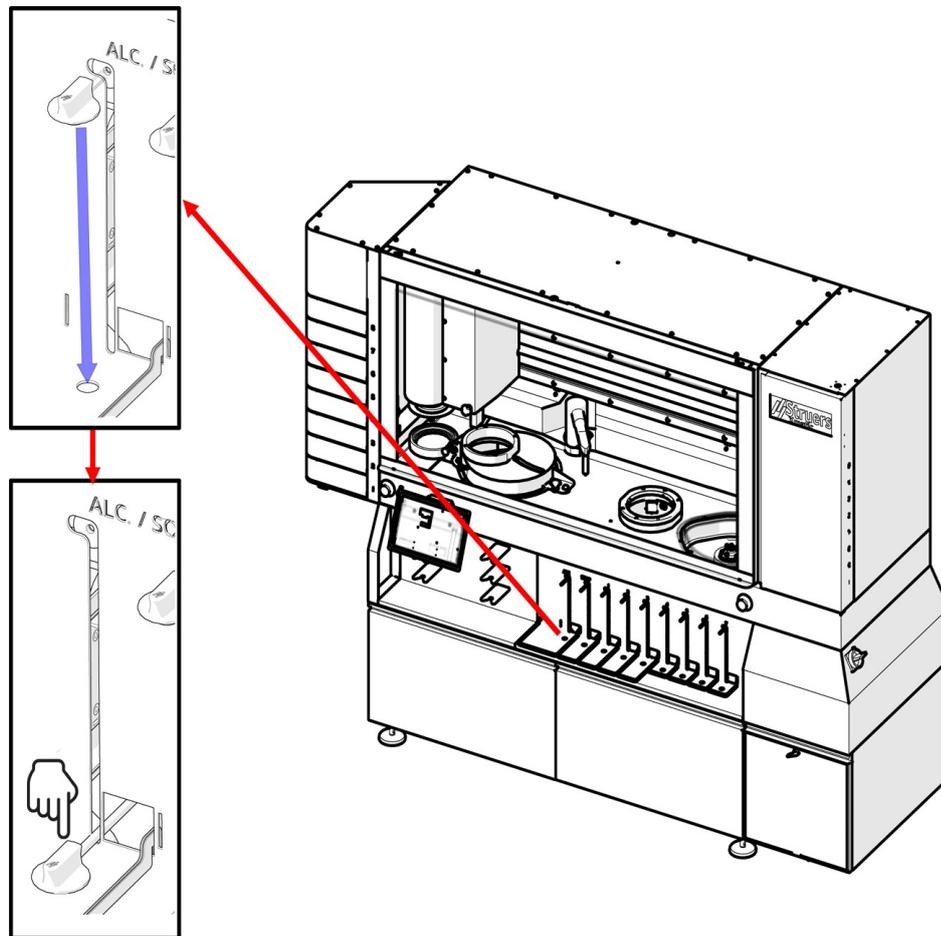


3. Seleccione los tubos que quiera limpiar. Una marca de verificación verde sobre los marcos indica qué tubos se deben limpiar.



4. Pulse en **Clean tubes** (Limpiar tubos) y siga las indicaciones que aparecen en pantalla:

5. Espere mientras el líquido se bombea a la botella.
6. Retire la botella y coloque el conector rápido en la entrada del botellero.

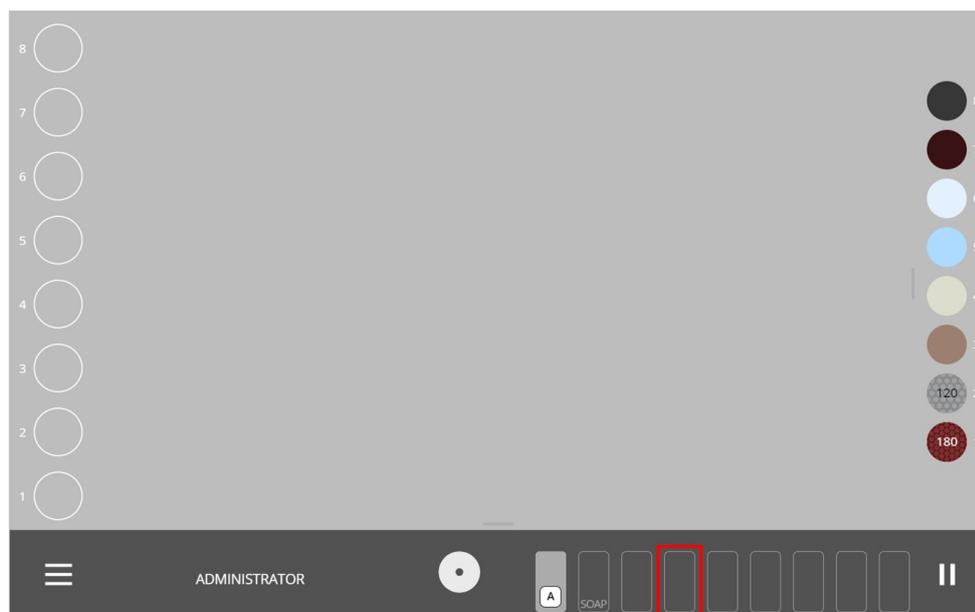
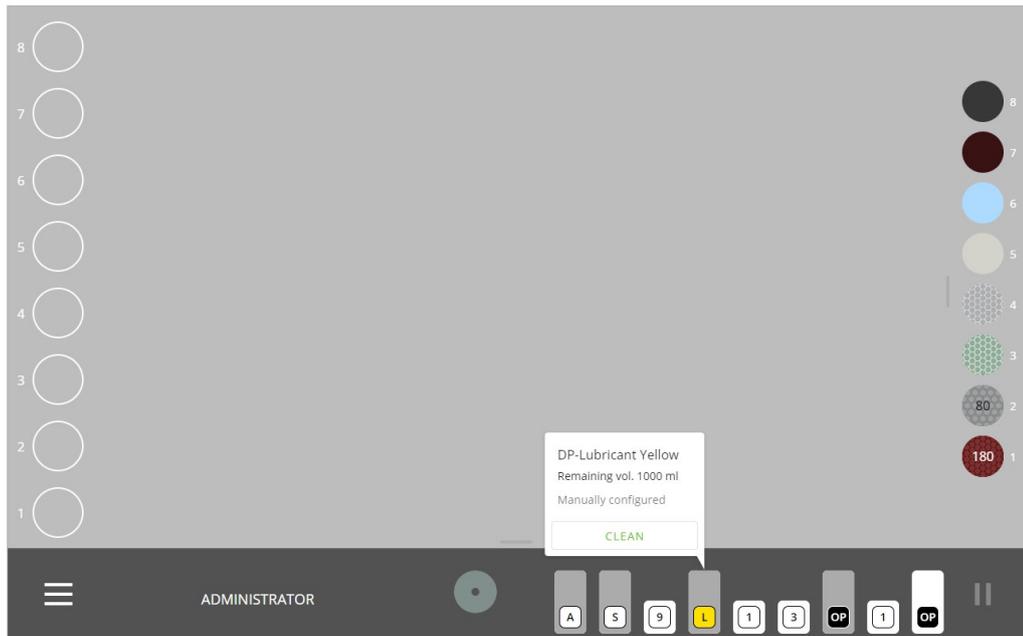


7. Se lavan los tubos.
8. Vuelva a colocar el conector rápido en la botella de consumible cuando termine el proceso de limpieza. Asegúrese de que esté bien colocado en su sitio.

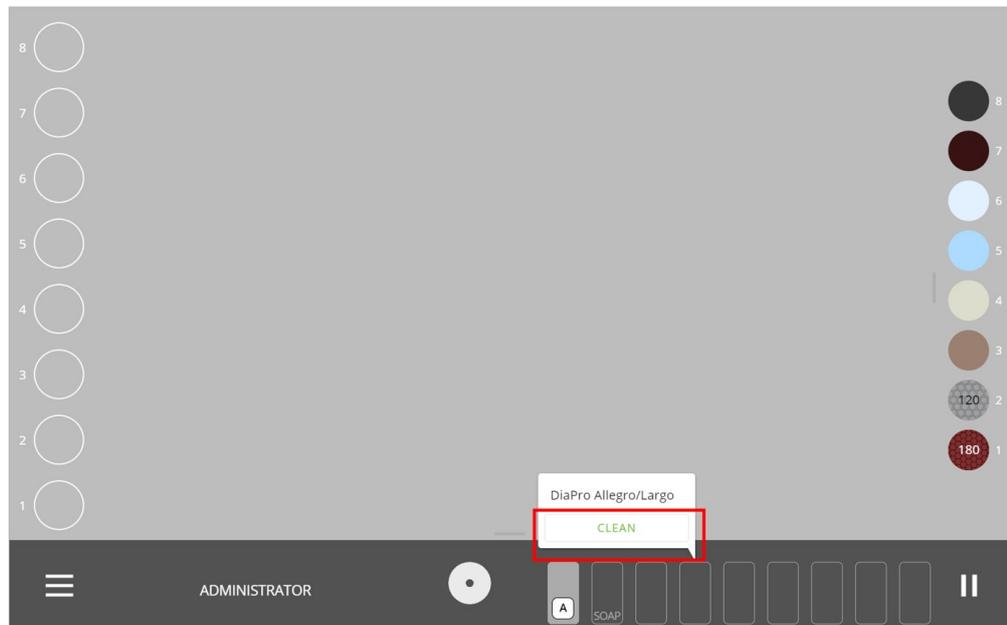
Repita este procedimiento con otros tubos, si es necesario.

Limpiar los tubos: durante la preparación

1. En el display, pulse la posición de la botella cuyo tubo desee limpiar.



2. En el mensaje emergente, seleccione **Clean** (Limpiar).



3. Siga las indicaciones que aparecen en el display para retirar el consumible actual de la máquina y colocar el conector rápido en el drenaje.
4. Se lava el tubo.
5. Cuando finalice el proceso de limpieza, toque en **Continue** (Continuar).

9.2.5 Limpie la estación para la piedra de esmerilado



PRECAUCIÓN

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.



Nota

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



Nota

No utilice acetona, benzol ni disolventes similares.

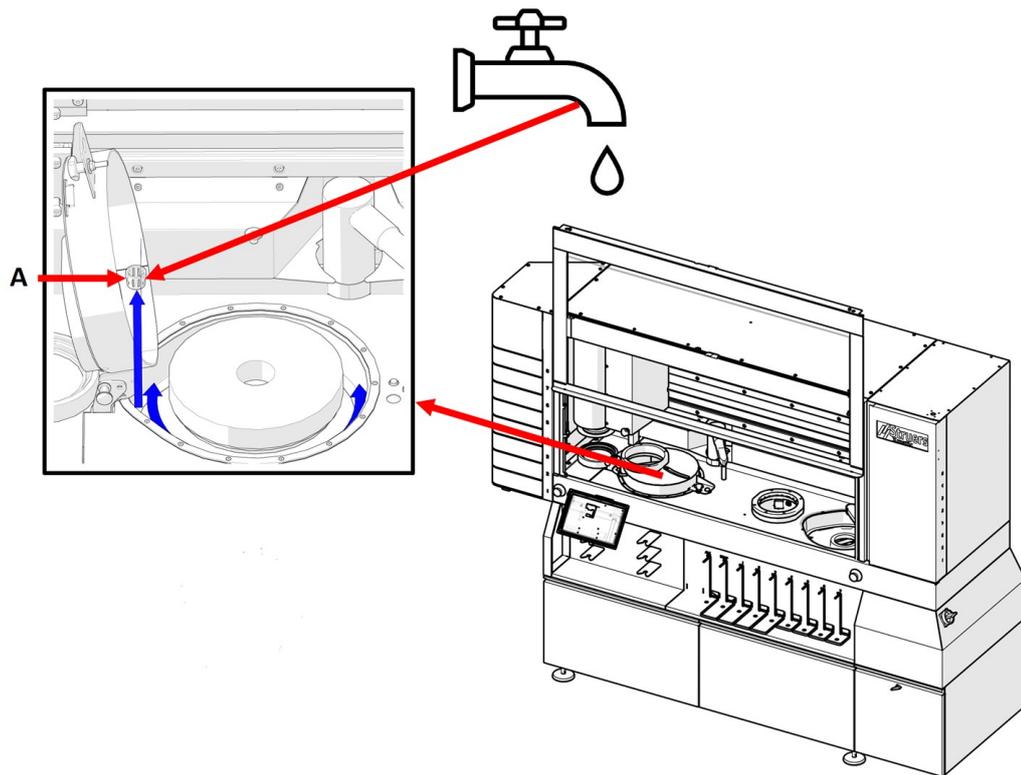


Sugerencia

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

Para obtener más información sobre cómo abrir la tapa de la piedra de esmerilado y cómo retirar la piedra antes de limpiarla, consulte: [Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado ▶ 42.](#)

Limpe la piedra de esmerilado/disco de esmerilado de diamante



A Tubo de rebose

Procedimiento

1. Limpie el recipiente con un cepillo.
2. Retire el tubo de rebose y aclare con agua corriente.
3. Vuelva a introducir el tubo de rebose.

Si es necesario, puede retirar la piedra antes de limpiarla. Ver también: [Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado ▶ 42](#).

Cambie colocar el recipiente para residuos

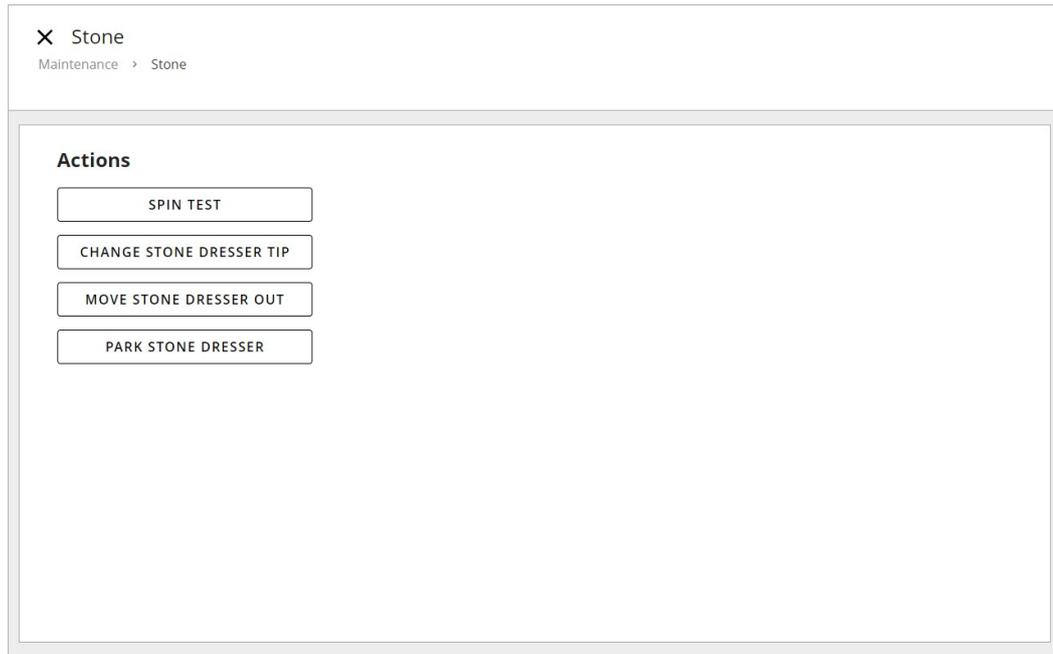


Nota

No puede cambiar el recipiente para residuos usted mismo, debe hacerlo un técnico de servicio.

9.2.6 Limpiar la piedra

1. En **Maintenance** (Mantenimiento), seleccione **Stone** (Piedra).
2. Seleccione la acción que necesite y siga las indicaciones que aparecen en el display.



Acción: Spin test (Prueba de giro)

Le permite probar la piedra. Durante la prueba de giro, la piedra girará a toda velocidad durante 60 segundos.

Acción: Change stone dresser tip (Cambiar la punta del afilador de piedra)

Permite mover el afilador de la piedra de esmerilado fuera de la ranura de la estación de esmerilado a otra posición para poder cambiar la punta.

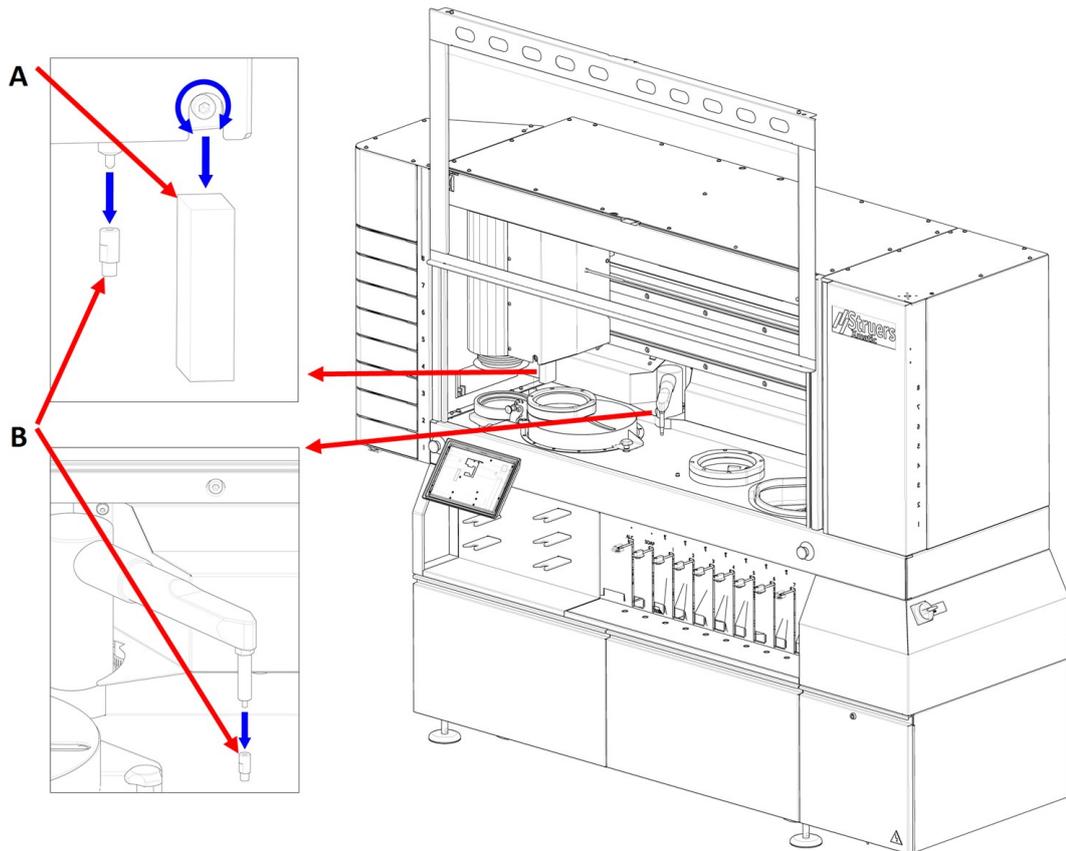
Acción: Move stone dresser out (Mover el afilador de piedra hacia fuera)

Desplaza el afilador de la piedra de esmerilado hacia fuera, lo que permite abrir la cubierta de la piedra de esmerilado y limpiar alrededor de la piedra.

Acción: Park stone dresser Mover el afilador de la piedra a la posición de reposo

Permite desplazar el afilador de la piedra de esmerilado de nuevo a la ranura de la estación de esmerilado.

9.2.7 Reemplazar y limpiar la barra de óxido de aluminio y la punta del afilador



Barra de óxido de aluminio (A)

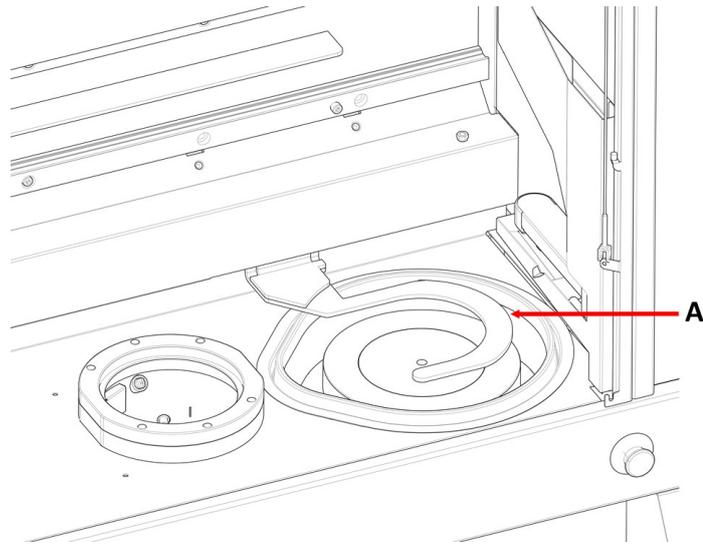
1. Afloje el tornillo de fijación con una llave Allen de 6 mm girándola en sentido antihorario.
2. Desmonte la barra de óxido de aluminio.
3. Limpie todas las superficies con cuidado y asegúrese de que no quedan restos ni suciedad.
4. Monte una nueva barra de óxido de aluminio en el porta muestras.
5. Vuelva a apretar el tornillo de fijación.

Punta del afilador (B)

Utilice una llave de 9 mm.

1. Desenrosque la punta antigua del afilador.
2. Limpie todas las superficies con cuidado y asegúrese de que no queden restos ni suciedad.
3. Monte la punta nueva del afilador en el afilador.

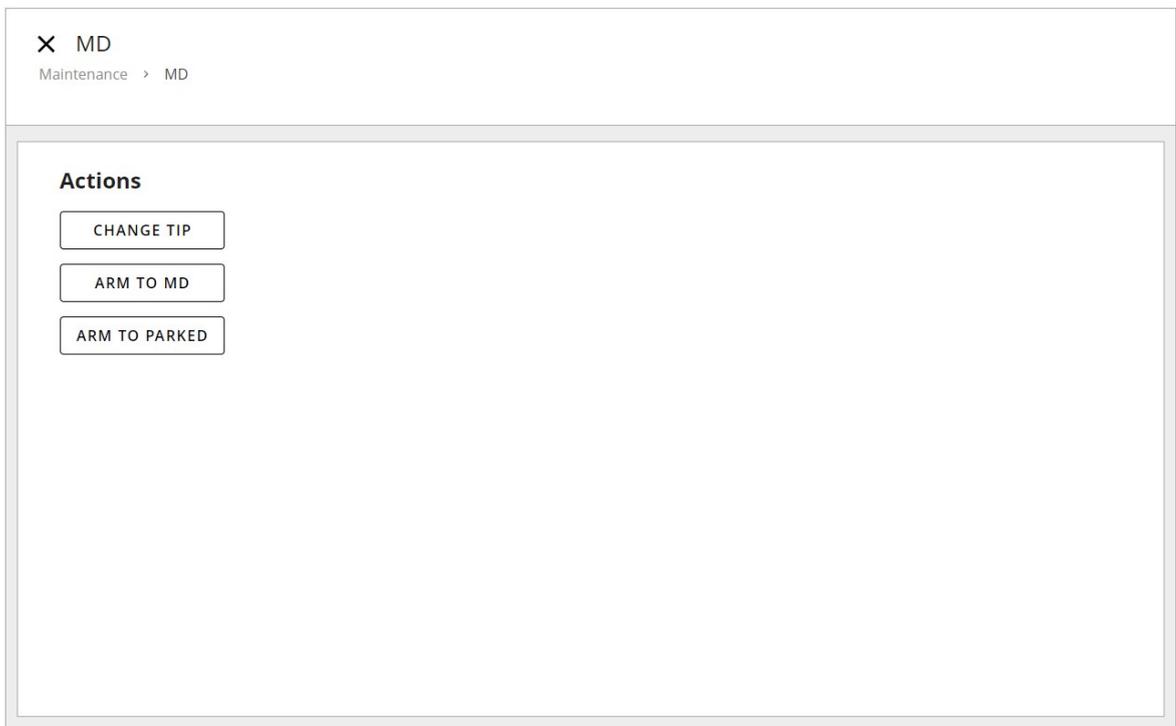
9.2.8 Limpiar el brazo MD



A Brazo MD

Procedimiento

1. En **Maintenance** (Mantenimiento), seleccione **MD** (MD).
2. Seleccione la acción que necesite y siga las indicaciones que aparecen en el display.



Acción: Change tip (Cambiar la punta)

Utilice esta función cuando cambie la punta del afilador MD.

Acción: Arm to MD (Brazo a MD)

El brazo MD se desplaza desde el elevador MD hasta la estación MD. Ahora puede limpiar el brazo MD.

Acción: Arm to parked (Brazo a posición de reposo)

El brazo MD regresa a la posición de reposo del elevador MD.

Punta de diamante del afilador

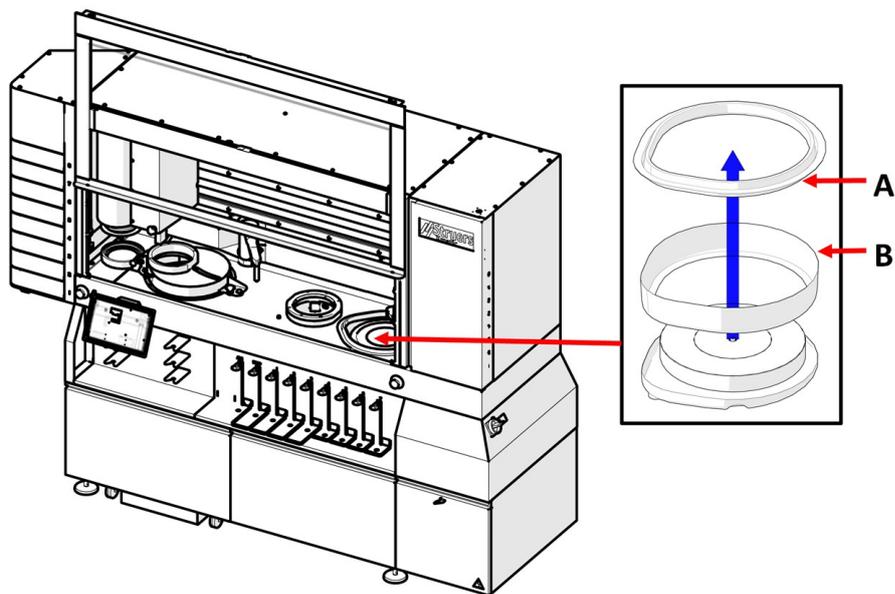
Un técnico de servicio de Struers debe revisar periódicamente la punta de diamante del afilador.

Procedimiento

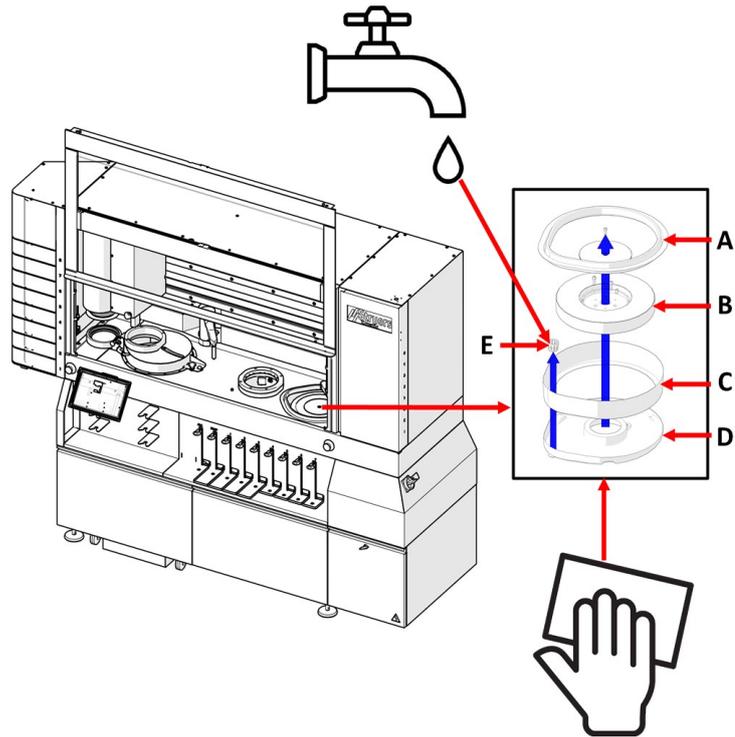
1. Desmonte la punta de diamante del afilador. (B)
2. Limpie todas las superficies con cuidado y asegúrese de que no quedan restos ni suciedad.
3. Monte la punta de diamante en el afilador.

9.2.9 Recipiente para residuos

Limpie la parte superior del recipiente para residuos



- A** Protección contra salpicaduras
- B** Parte superior del recipiente para residuos

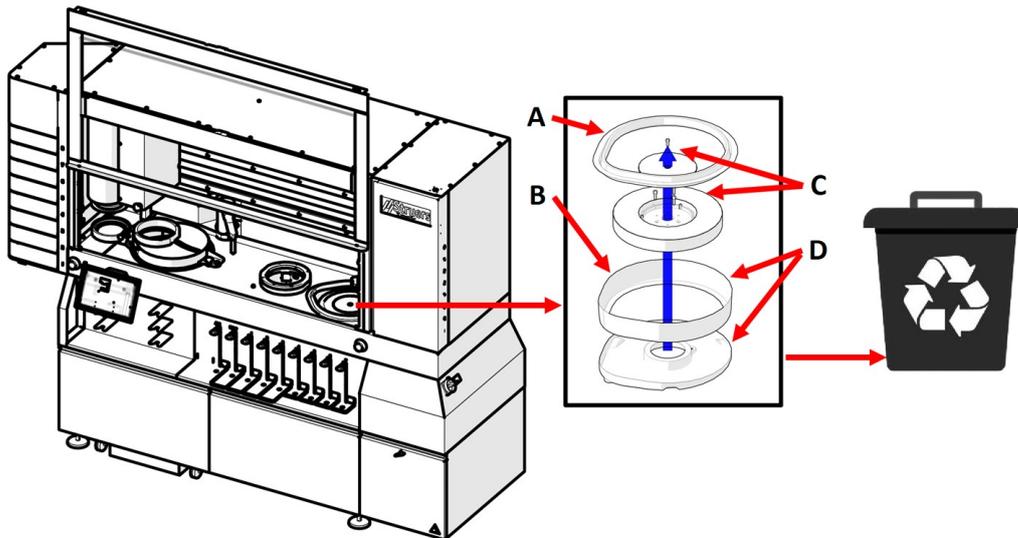


Procedimiento

1. Retire el protector contra salpicaduras (A) de la estación de esmerilado y pulido MD.
2. Retire la parte superior del recipiente para residuos (B) y lávelo.
3. Vuelva a montar la parte superior del recipiente para residuos.
4. Vuelva a montar la protección contra salpicaduras.

Vuelva a colocar el recipiente para residuos

Si el recipiente para residuos está dañado, sustitúyalo por uno nuevo.



Procedimiento

1. Retire el protector contra salpicaduras (A).
2. Retire la parte superior del recipiente para residuos (B).
3. Retire el disco MD (C) (consulte [Mantenimiento del MD-Disc ▶ 113](#)).
4. Retire el recipiente para residuos usado (D) y monte el nuevo.
5. Vuelva a montar el disco MD, la parte superior del recipiente para residuos y el protector contra salpicaduras.
6. Elimine el recipiente para residuos usado de acuerdo con la normativa local.

9.2.10 Mantenimiento del MD-Disc

Retirar el MD-Disc

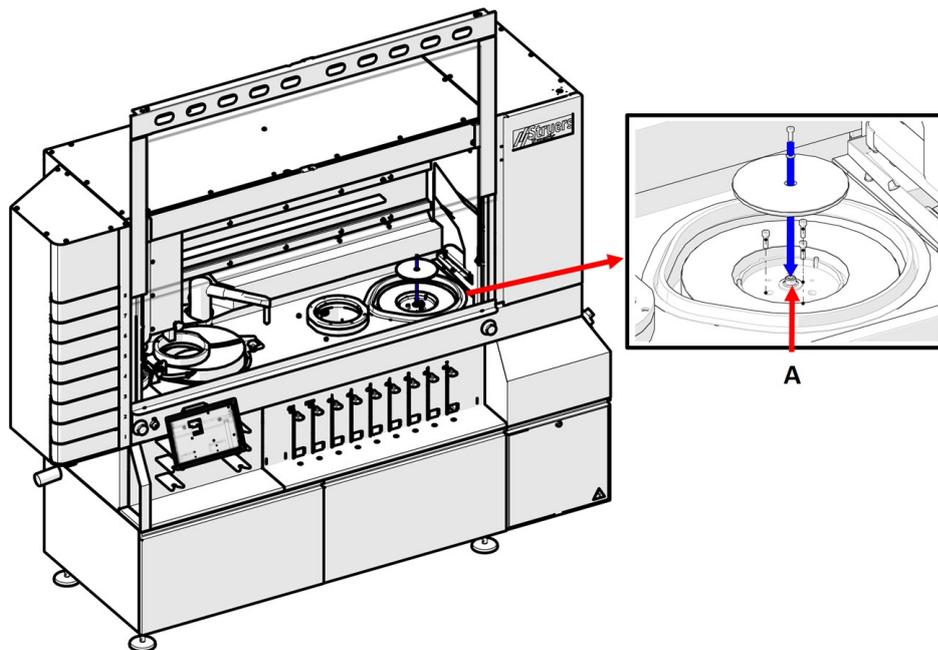
1. Retire la tapa protectora.
2. Desenrosque el perno y la arandela de la parte superior del MD-Disc y retírelo.
3. Desenrosque los tres tornillos de la parte inferior del MD-Disc y levántelo del recipiente.

Sustituir el MD-Disc



Nota

Recomendamos que un técnico de servicio monte el MD-Disc.



Procedimiento

1. Desenrosque los tres tornillos de la parte trasera del MD-Disc
2. Retire el perno y la arandela del eje (A).
3. Coloque la parte inferior del MD-Disc en el recipiente y fíjela con los tres tornillos que retiró de la parte trasera del MD-Disc
4. Coloque la parte superior del MD-Disc sobre la parte inferior y fíjela con el perno y la arandela que retiró del eje
5. Monte la tapa protectora.



Sugerencia

Para obtener más información sobre esta unidad, consulte el Manual de instrucciones o la Guía del usuario que corresponda.

Limpe el MD-Disc



Nota

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

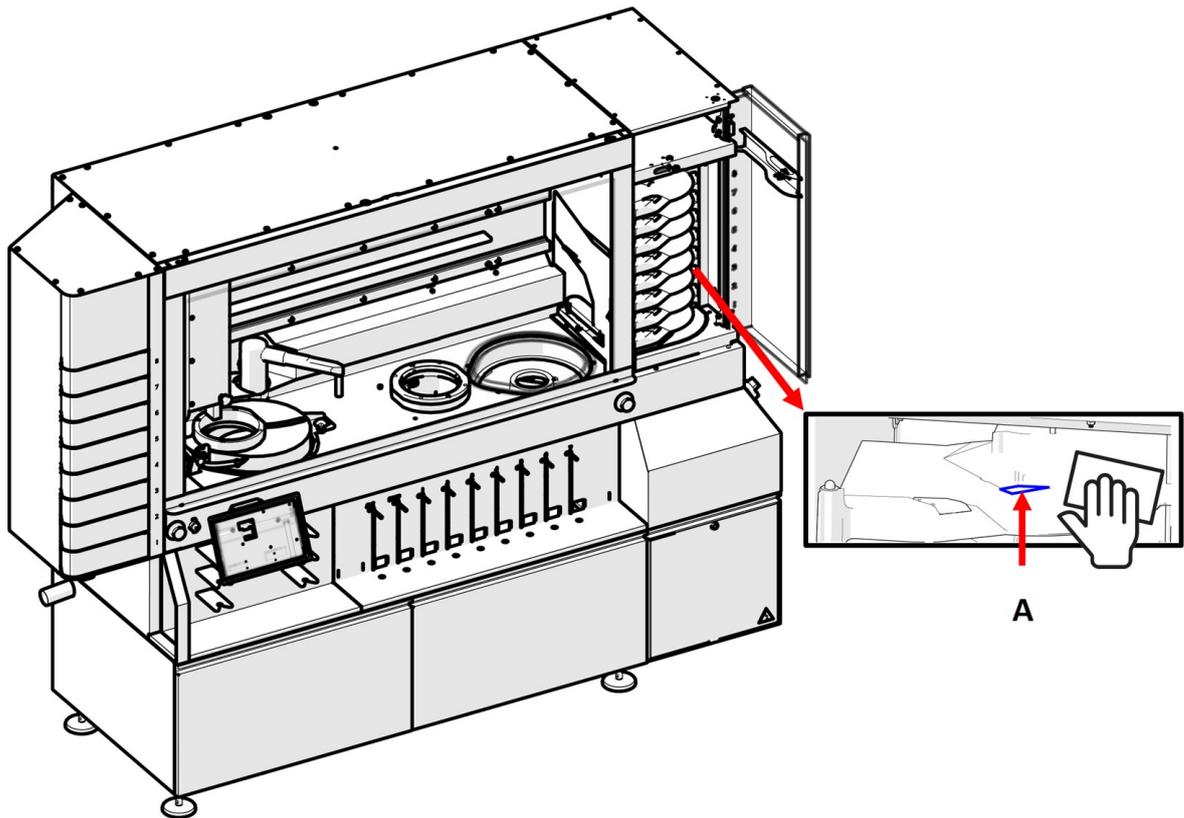


Nota

No utilice acetona, benzol ni disolventes similares.

- Limpe el MD-Disc con un paño húmedo.

9.2.11 Limpie los espejos del elevador MD



- Limpie los espejos del interior (A) de los 8 cajones del elevador de superficie MD con un paño húmedo.



Nota

No utilice un paño seco para limpiar los espejos, ya que la superficie no es resistente a los arañazos.

9.2.12 Superficie MD

Compruebe todos los días las superficies MD de esmerilado y pulido para asegurarse de que estén limpias y sin daños.

Procedimiento

1. Abra la puerta del elevador MD y compruebe cada superficie MD.
2. Sustituya las superficies MD que presenten daños.
3. Limpie las superficies MD.
4. Cierre la puerta del elevador MD. El elevador se mueve a su posición de estacionamiento.

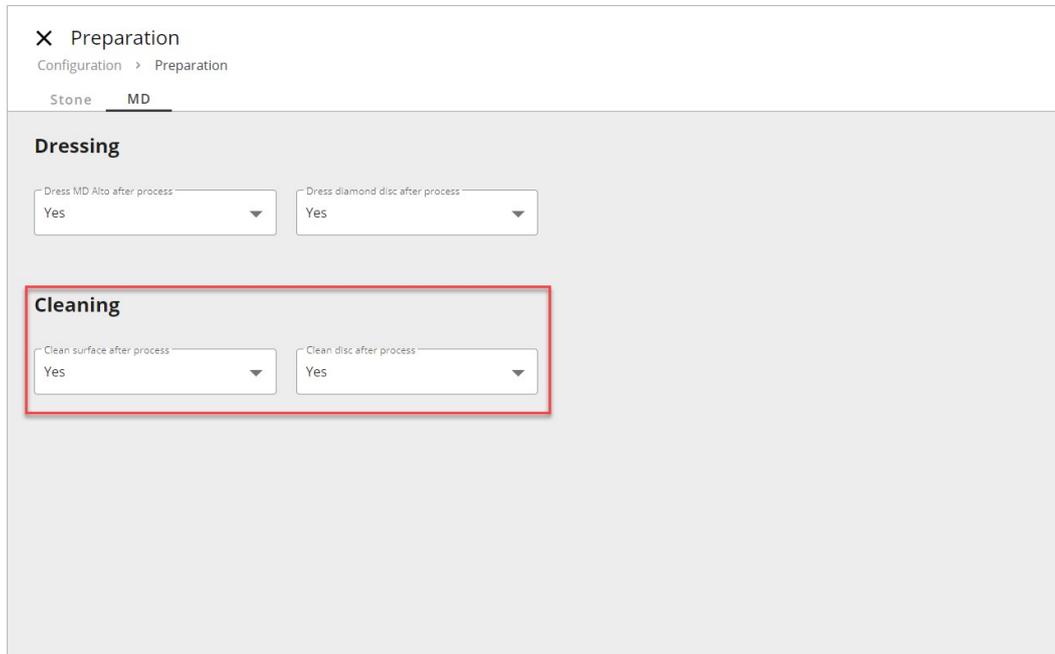


Sugerencia

Consulte también la guía del usuario de la superficie MD que esté utilizando.

Limpieza automática

En el menú principal también puede elegir que las superficies MD se limpien automáticamente después de la preparación.



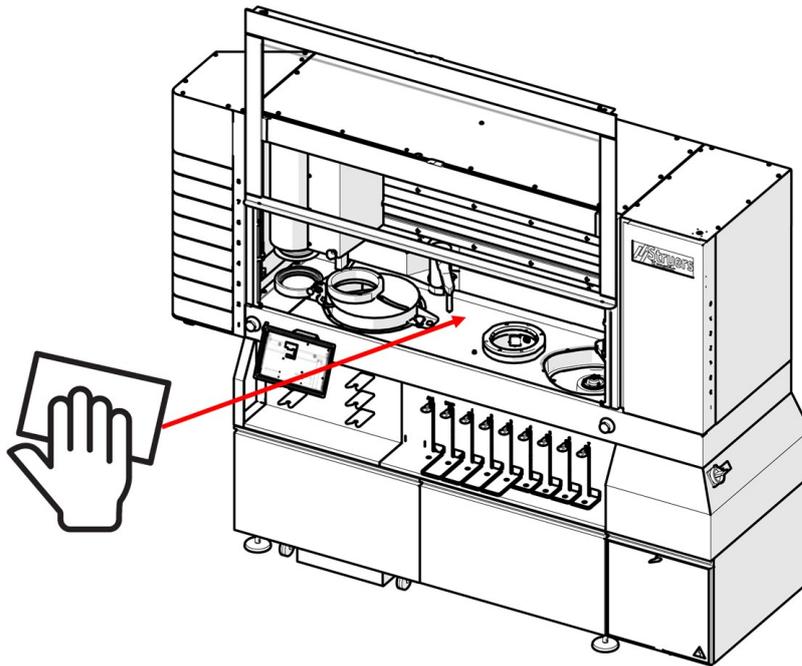
9.3 Semanalmente



Nota

No utilice un paño seco ya que las superficies no son resistentes a arañazos.
No utilice acetona, bencol ni disolventes similares.
Si es necesario, utilice etanol o isopropanol para eliminar la grasa y el aceite.

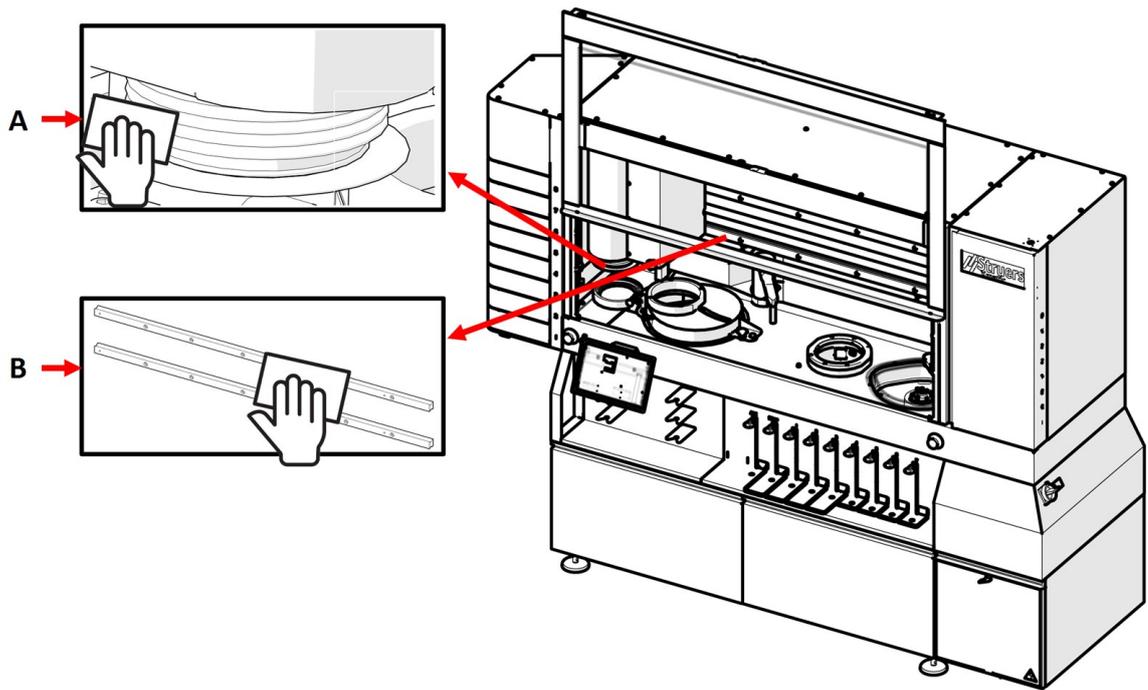
9.3.1 La zona de trabajo



- Limpie todas las superficies pintadas del interior de la máquina con un paño suave húmedo y limpiadores domésticos comunes.

9.3.2 El cabezal móvil para muestras y los raíles

Limpie regularmente el cabezal móvil para muestras y los raíles del sistema de transporte con un paño húmedo. Consulte también : [Datos generales de la máquina ▶ 18.](#)



Procedimiento

1. Limpie a fondo la parte superior e inferior del cabezal móvil para muestras (A) con un paño húmedo.
2. Limpie cualquier acumulación de contaminantes en los raíles (B) dentro de la zona de trabajo con un paño seco.



Nota

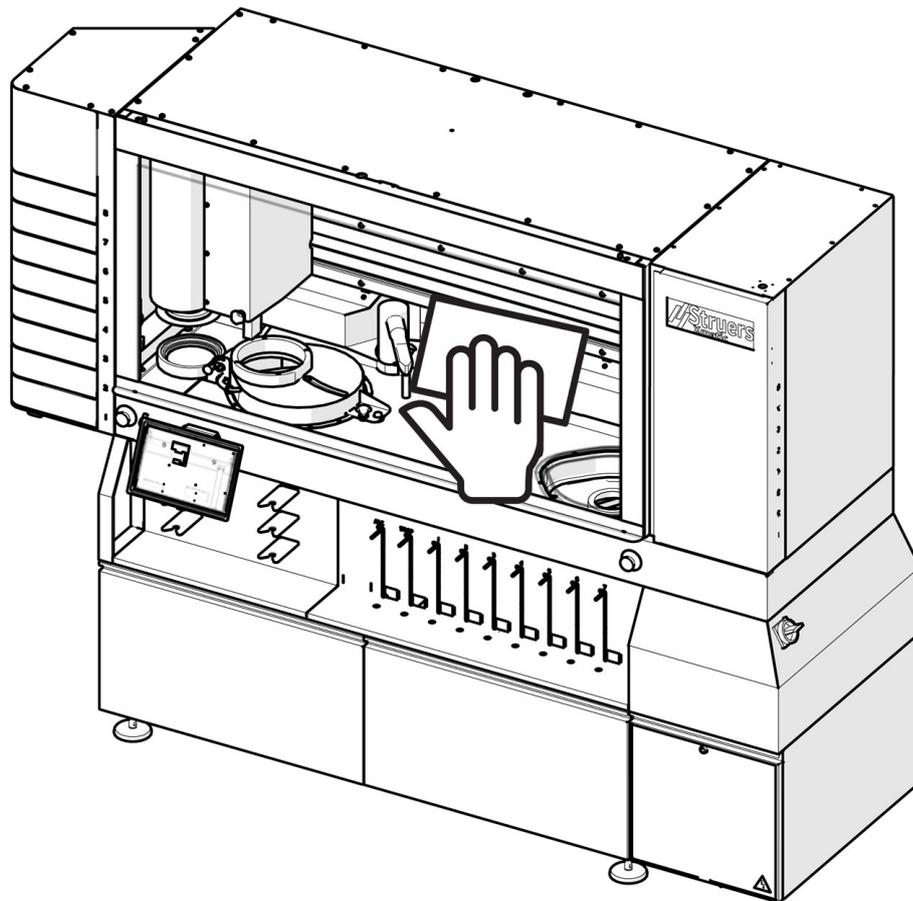
Es importante mantener limpias las superficies superior e inferior del cabezal móvil para muestras, ya que de lo contrario se corre el riesgo de contaminar las muestras.



Nota

Puede utilizar un paño seco para limpiar los raíles del interior de la zona de trabajo, ya que están recubiertos de una película de aceite.

9.3.3 La tapa de seguridad principal



Procedimiento

1. Limpie regularmente la tapa de seguridad principal con un paño húmedo o con una solución limpiacristales corriente.
2. Deje que la solución limpiacristales actúe durante unos segundos antes de limpiarla con un paño.



Nota

Tenga cuidado de no aplicar presión al limpiar la superficie de la tapa de seguridad principal, ya que corre el riesgo de rayarla.

9.3.4 Estación de limpieza de ultrasonidos - (opcional)

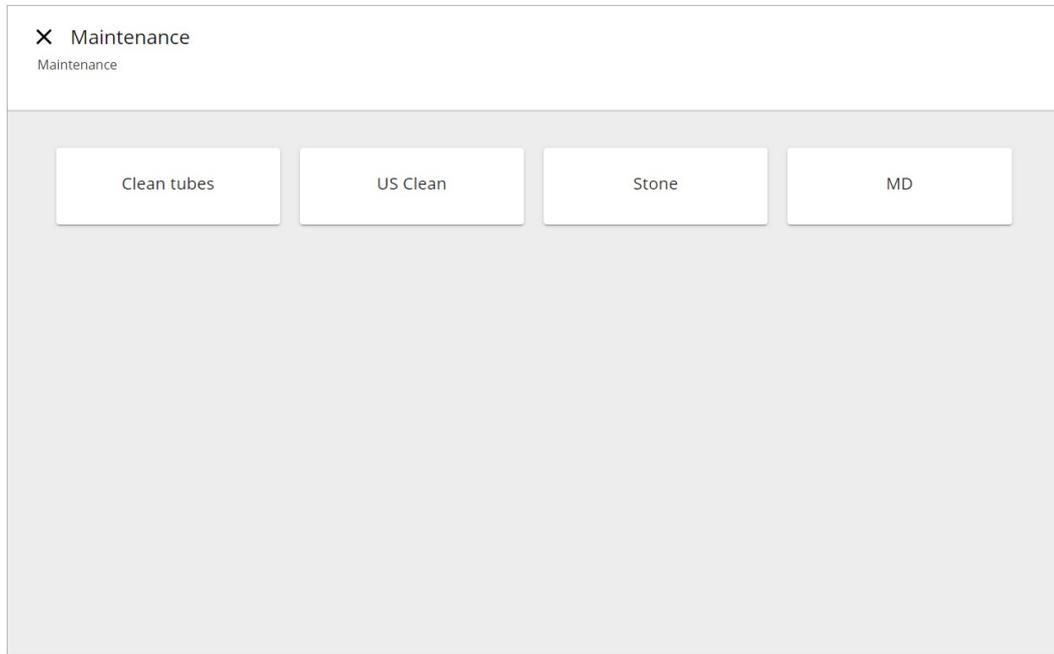


Nota

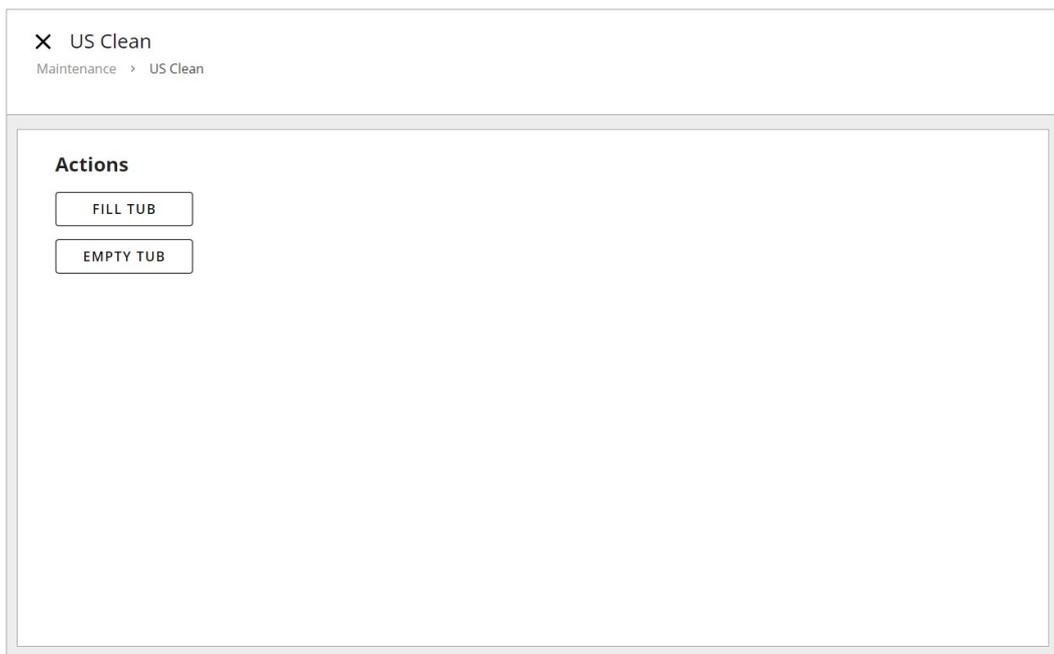
No utilice un paño seco ya que las superficies no son resistentes a arañazos. No utilice acetona, bencol ni disolventes similares. Si es necesario, utilice etanol o isopropanol para eliminar la grasa y el aceite.

Procedimiento

1. En **Maintenance** (Mantenimiento), seleccione **US Clean** (Limpieza para EE. UU.) para **Ultrasonic Cleaning** (Limpieza por ultrasonidos).



2. Vacíe la cuba de ultrasonidos en **Empty tub** (Vaciar cuba).
3. Utilice un cepillo y jabón para limpiar la pared interior de la cuba de ultrasonidos.
4. Llene la cuba en **Fill tub** (Llenar cuba) y vacíela de nuevo en **Empty tub** (Vaciar cuba) para lavarla.



9.3.5 Estación con limpieza a alta presión

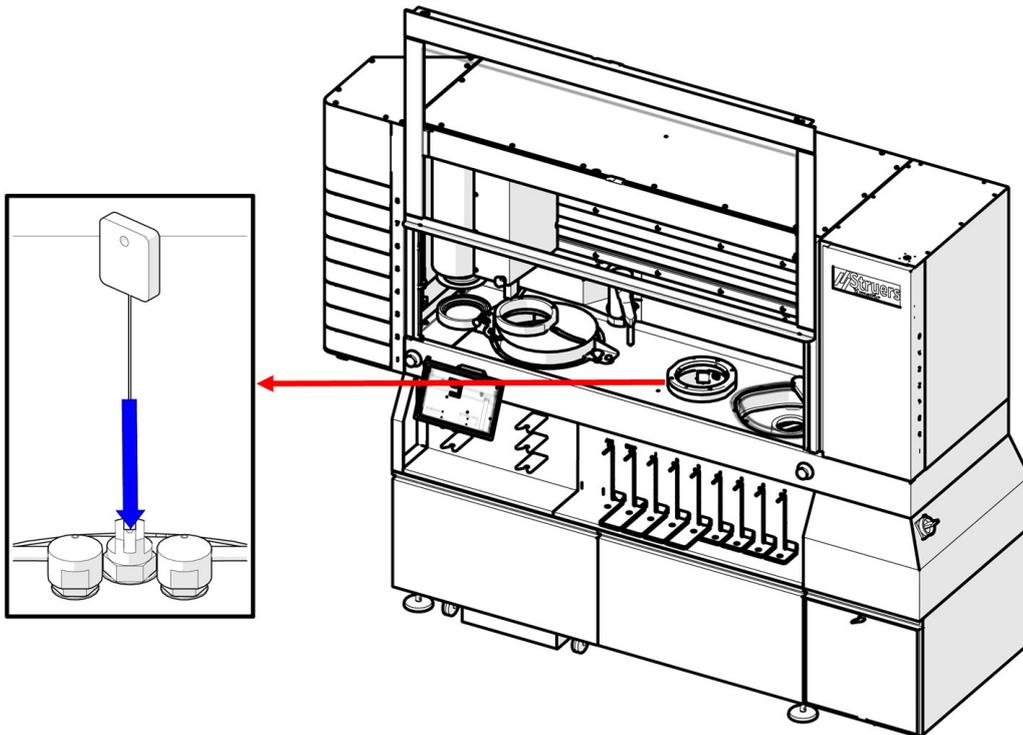


Nota

No utilice un paño seco ya que las superficies no son resistentes a arañazos.
No utilice acetona, bencol ni disolventes similares.
Si es necesario, utilice etanol o isopropanol para eliminar la grasa y el aceite.

- Utilice un paño húmedo para limpiar las juntas de goma.

Limpie las boquillas



- Utilice el limpiador de boquillas para limpiar las boquillas de la estación de limpieza de alta presión.

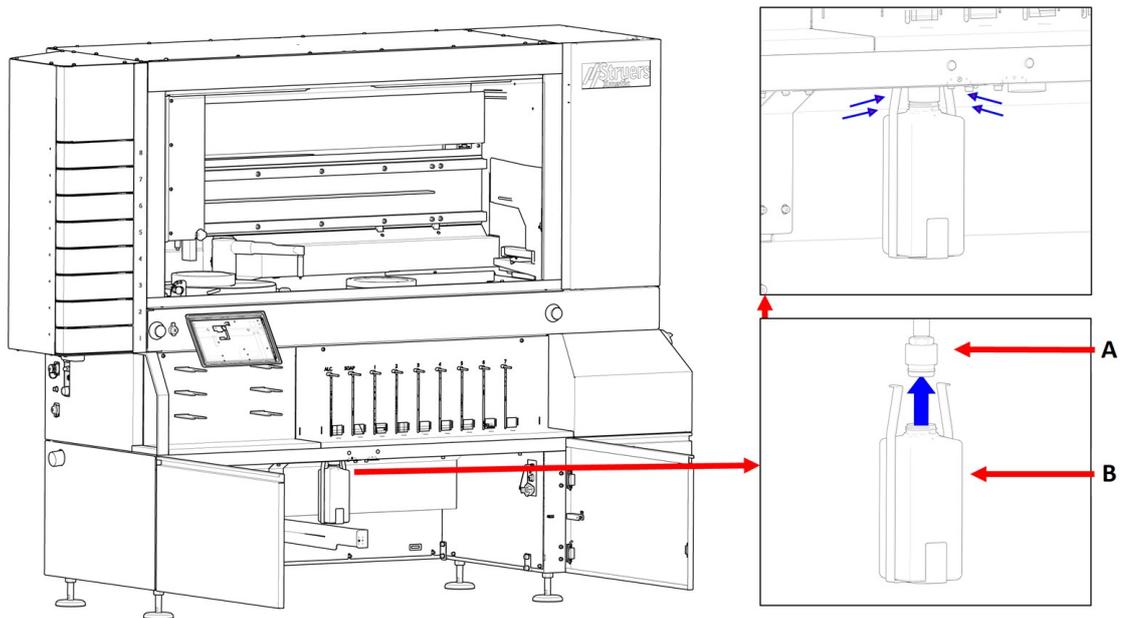
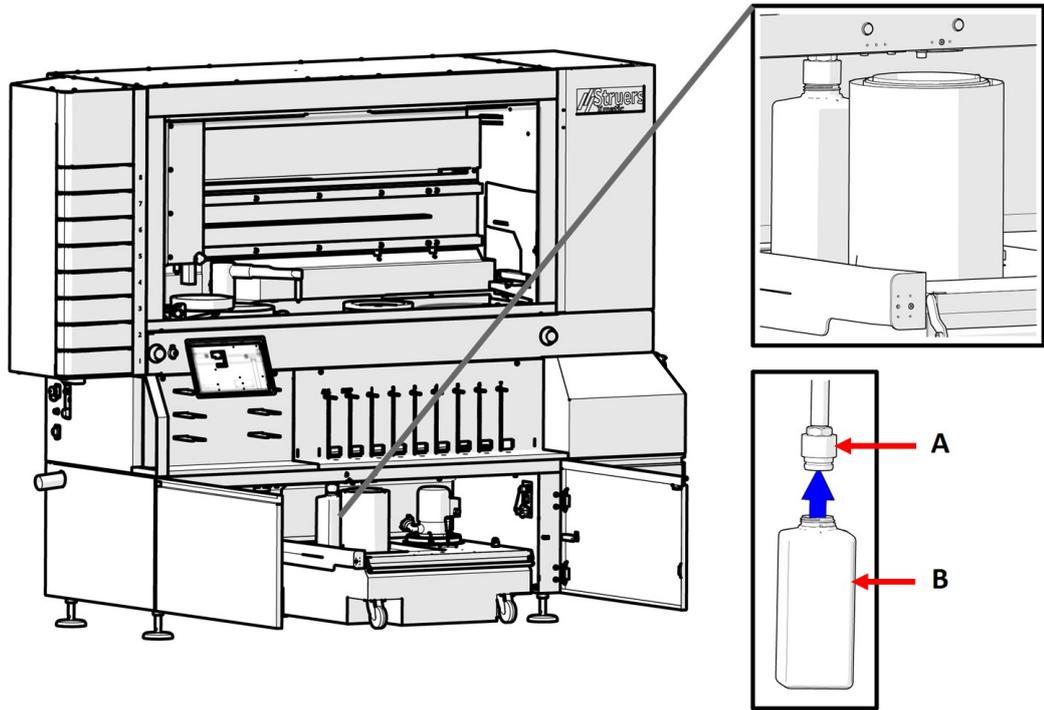
9.3.6 Vaciar la botella separadora de alcohol (opcional)



ADVERTENCIA

Utilice siempre guantes de protección y gafas de seguridad mientras vacía la botella separadora de alcohol.

Si conecta una botella separadora de alcohol a la estación de limpieza, debe controlar y vaciar la botella una vez a la semana o cuando sea necesario.



A Conector de la botella separadora de alcohol

B Botella separadora de alcohol

Procedimiento

1. Tire de la unidad de recirculación para poder alcanzar la botella separadora de alcohol.
2. Retire la botella del conector de la botella separadora de alcohol.
3. Vacíe el contenido de la botella.

- Vuelva a montar la botella.

**Sugerencia**

Para obtener más información sobre esta unidad, consulte el Manual de instrucciones o la Guía del usuario que corresponda.

9.4 Mensualmente

**Nota**

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

**Nota**

No utilice acetona, benzol ni disolventes similares.

**Sugerencia**

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

9.4.1 Unidad de recirculación

**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.

**PRECAUCIÓN**

El depósito de recirculación es muy pesado cuando está lleno.

Limpe y rellene el depósito de recirculación

Procedimiento

- Desconecte la manguera de agua de la máquina.
- Extraiga la unidad de recirculación.
- Utilice una bomba externa o vacíe manualmente el depósito.
- Retire la bolsa de desperdicios de plástico y vacíe todo el agua y los residuos del depósito.
- Limpe minuciosamente el depósito de recirculación y los tubos conectados.
- Si el agua de refrigeración se ha infectado con bacterias o algas, limpie el depósito y los tubos con un desinfectante antibacteriano adecuado.
- Llénelo de agua. Para evitar la corrosión, utilice un aditivo Struers en el refrigerante. Para más información, consulte el envase del aditivo.



Nota

Si el refrigerante está contaminado por algas o bacterias, reemplácelo inmediatamente.



Nota

El agua de recirculación contiene aditivos y residuos del proceso de esmerilado que no deben desecharse por el desagüe de agua residual. El agua de recirculación debe desecharse conforme al reglamento de seguridad local vigente.

9.5 Anualmente



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

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



PRECAUCIÓN

No usar Xmatic si está dañado.



Nota

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

9.5.1 Tapa de seguridad principal

Inspeccione la tapa de seguridad principal



Sugerencia

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

- Realice una inspección visual de la tapa de seguridad para ver si presente signos de desgaste o daños tales como fracturas, abolladuras o daños.

Vuelva a colocar la tapa de seguridad principal



ADVERTENCIA

Si hay signos visibles de deterioro o daños en la tapa de seguridad principal, deberá sustituirse inmediatamente. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

9.5.2 Compruebe 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.



PRECAUCIÓN

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

Parada de emergencia

1. Inicie un proceso de pulido. Espere a que la muestra se esté esmerilando/puliendo.
2. Pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también : [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
3. Todos los movimientos deben detenerse y debe aparecer un mensaje emergente en el display.
4. Si la máquina no se detiene, seleccione **Pause** (Pausa) en el display.



5. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Transportadora vertical

1. Asegúrese de que al menos uno de los cajones de la transportadora vertical esté vacío.
2. Iniciar un proceso de preparación
3. Intente abrir completamente el cajón vacío mientras la máquina recoge y mueve el porta muestras.
4. Si la máquina no deja de moverse, seleccione Stop (Parar) en el display.
5. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

tapa de seguridad principal

Compruebe el enclavamiento de la tapa de seguridad principal

1. Abra la tapa de seguridad principal.
2. Inicie un proceso de preparación.
3. Si la máquina inicia el proceso de preparación, pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también : [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Compruebe el cierre de la tapa de seguridad principal

1. Inicie un proceso de preparación.
2. Intente abrir la tapa de seguridad principal.
3. Si puede abrir la tapa de seguridad principal, pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también : [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Elevador MD

1. Abra la puerta del elevador MD.
2. Cierre la puerta y escuche los movimientos que se producen en el interior del elevador MD.
3. Trate de abrir la puerta del elevador MD.
4. Si puede abrir la puerta del elevador MD, pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también: [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
5. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Cubierta de la piedra de esmerilado

1. Abra la tapa de seguridad principal.
2. Afloje el pomo de tres lóbulos de la tapa de la piedra de esmerilado hasta que pueda levantar la tapa. Consulte también: [Monte la piedra de esmerilado o el disco de diamante para esmerilado ▶ 42](#).
3. Vuelva a cerrar la tapa, pero no apriete el pomo de tres lóbulos.
4. Cierre la tapa de seguridad principal.
5. Trate de iniciar un proceso de esmerilado.
6. Si el brazo de recogida comienza a recoger un porta muestras, pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también: [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
7. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

Compartimento de la unidad de recirculación

1. Inicie un proceso de esmerilado.
2. Abra el compartimento de la unidad de recirculación.
3. La bomba de la unidad de recirculación debe detenerse inmediatamente. Si no es así, pulse en una de las paradas de emergencia. Consulte también : [Datos generales de la máquina ▶ 18](#).
4. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

9.6 Servicio y reparación

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

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

Después de 1000 horas de funcionamiento, en el display aparecerá un mensaje que recuerda al usuario que debe programarse un mantenimiento.



Nota

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

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 que garanticen una operatividad óptima y una prueba de funcionamiento final.

9.7 Disposición



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 fluido de recirculación, siga las normativas locales.

9.7.1 Consideraciones ambientales



ADVERTENCIA

En caso de incendio, informar de ello a las personas que se encuentren cerca, llamar a los bomberos e interrumpir el suministro eléctrico. Utilizar un extintor de incendios de polvo. No usar agua.



Nota

Las virutas deben desecharse del modo indicado en los reglamentos de seguridad relativos a la manipulación y desecho de virutas/aditivo del agua de recirculación.



Nota

El agua de recirculación contiene aditivos y residuos por lo que NO deben desecharse a través del desagüe principal.

El líquido de refrigeración debe desecharse conforme al reglamento de seguridad local vigente.

10 Piezas de recambio

Preguntas técnicas y repuestos

Al formular cualquier pregunta de carácter técnico o al realizar un pedido de repuestos, indique el año de fabricación. El año de fabricación está grabado en el bastidor del cilindro.

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

11 Solución de problemas

Error	Causa	Acción
La superficie de esmerilado/pulido presenta un desgaste irregular continuo.	El acoplamiento del porta muestras o el cabezal móvil para muestras están desgastados.	Sustituya el acoplamiento. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.
La superficie MD no se lee correctamente.	El código QR está dañado o no aparece.	Sustituya la superficie MD o desactive la detección automática de consumibles seleccionando Configuration (Configuración) > Consumables (Consumibles) > Configure MDs (Configurar MD). A continuación, cambie la posición del consumible afectado de Automatic (Automático) a Manual (Manual).
	La superficie MD está mal colocada.	Intente cambiar la posición de la superficie MD. La superficie MD debe colocarse plana contra el cargador MD con el código QR mirando hacia abajo.
	El espejo del elevador MD está sucio	Si el espejo está sucio, eso afectará a la lectura del código QR. Limpie el espejo de acuerdo con las instrucciones de la sección de mantenimiento (Limpie los espejos del elevador MD ► 115).

Error	Causa	Acción
La suspensión o el nivel de lubricante no se leen correctamente.	El código QR está dañado o no aparece.	Sustituya la botella o desactive la detección automática de consumibles seleccionando Configuration (Configuración) > Consumables (Consumibles) > Configure bottles (Configurar botellas). A continuación, cambie la posición del consumible afectado de Automatic (Automático) a Manual (Manual).
	La botella está mal colocada.	Vuelva a colocar la botella. La botella debe colocarse plana contra el compartimento del dosificador con el código QR orientado hacia la máquina. Utilice las guías de colocación de la botella para facilitar el posicionamiento.
	El conector rápido no está bien conectado.	Si el conector rápido no se coloca correctamente en la botella, es posible que el tubo interfiera en la lectura del nivel.
Advertencia de presión de agua baja	El suministro de agua es insuficiente o está desconectado/desactivado.	Compruebe que el suministro de agua externo esté conectado/activado.
Advertencia de presión de aire baja	El suministro de aire es insuficiente o está desconectado/desactivado.	Compruebe que el suministro de aire externo esté conectado/activado.

Error	Causa	Acción
No se detecta el porta muestras.	Al porta muestras le falta el RFID.	Si falta el RFID, póngase en contacto con Struers Service.
	El RFID está dañado.	Si el RFID está dañado, póngase en contacto con Struers Service.
	El cajón no está cerrado correctamente.	Intente abrir y cerrar el cajón nuevamente. Si la puerta está cerrada, se puede abrir tocando el icono del porta muestras vacío.
Un error menciona STO (STO) o safe torque off (par de apriete seguro).	El sistema de seguridad no está listo para ejecutar el proceso; hay una tapa o puerta abierta.	Compruebe si hay puertas, cajones, etc. abiertos, y vuelva a iniciar el proceso.

11.1 Acceso a la zona de trabajo en caso de fallo eléctrico



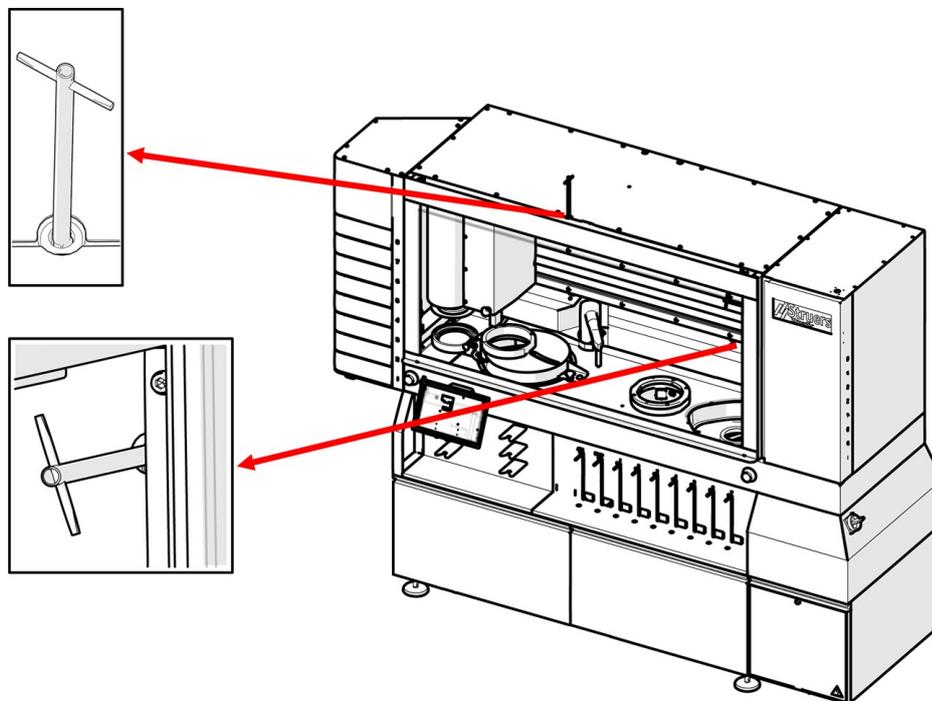
Nota

Siga este procedimiento únicamente si sufre un fallo eléctrico.

Si un porta muestras se queda atascado en la máquina debido a un fallo eléctrico, la tapa de seguridad principal y la cubierta del elevador MD se pueden desbloquear manualmente.

Procedimiento

1. Asegúrese de que el interruptor principal está en la posición de apagado. Consulte: [Datos generales de la máquina ▶ 18](#)
2. Utilice la llave triangular suministrada con la máquina para desbloquear la tapa de seguridad principal y el elevador MD. Consulte: [Compruebe la lista de embalaje ▶ 26](#).

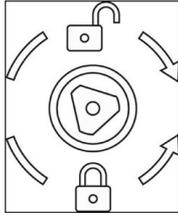


3. Gire la llave en sentido horario para abrir la tapa de seguridad principal y el elevador MD.



PRECAUCIÓN

En caso de fallo eléctrico, no emplee una fuerza excesiva al girar la llave triangular para acceder a la zona de trabajo. El cierre podría dañarse.



4. Antes de procesar de nuevo, cierre la tapa de seguridad principal y el elevador MD y gire la llave en sentido antihorario.

12 Datos técnicos

12.1 Hoja de datos técnicos

Capacidad	Muestras individuales	No
	Porta muestras	Diámetro: disco MD 140 mm para 250 mm Diámetro: disco MD 160 mm para 300 mm
Estación de esmerilado plano de alta velocidad	Diámetro	270 mm
	Velocidad	1450 rpm
	Eliminación de material	0,05 mm-6 mm, velocidad variable en pasos de 0,05 mm
	Sentido de rotación	Sentido horario
	Sistema de recirculación	Sí
	Potencia del motor	
	Continuo (s1)	2,2 kW
Estación MD de esmerilado y pulido	Diámetro	250 mm o 300 mm
	Velocidad de rotación	50-600 rpm (1000 rpm cuando el disco se seca por centrifugación)
	Sentido de rotación	Sentido horario
	Potencia del motor	
	Continuo (s1)	1,5 kW

Cabezal móvil de muestras	Porta muestras	Aplicable solo con porta etiquetas RFID
	Peso máx.	4 kg (8,8 lb) muestras incluidas
	Altura muestra máx.	40 mm (1,6")
	Saliente máximo de la muestra bajo el porta muestras	6 mm (0,2")
	Fuerza	50-500 N en pasos de 10 N
	Precisión de la fuerza	±10% hasta 100 N, ±10 N en valores superiores
	Velocidad de rotación	
	en proceso	50-300 rpm, velocidad variable en pasos de 10
	cuando se seca	1200 rpm
	Sentido de rotación	Sentido antihorario, sentido horario
Motor	1,1 kW	
Par motor	7,3 Nm a 150 rpm	
Transportadora vertical	Número de porta muestras	8
Elevador MD	Número de superficies MD	8
Estación de limpieza	Agua a alta presión	40 bar
	Potencia de la bomba de alta presión	1350 VA
	Corriente de la bomba de alta presión	6,5 A monofásica
	Alcohol y jabón	Sí

Características	Eliminación de material	0,05 mm-6 mm en estación MD de esmerilado y pulido
	Afilado de piedra de esmerilado de alta eliminación	Punta de diamante automática
	Afilado de superficies MD	Automático (punta de diamante/barra de óxido de aluminio)
	Dosificación automática	7 bombas de suspensión OP o DP
		1 eyector de alcohol para la estación de limpieza
		1 eyector de jabón para la estación de limpieza
Limpieza automática de los tubos de dosificación		
Estación de esmerilado plano de alta velocidad	Sí	
Opciones	Limpieza por ultrasonidos	Sí
	Recirculación para estación MD esmerilado/pulido	Sí
Software y electrónica	Pantalla táctil	Capacitivo
	Display	LCD, 12,1" (1280 x 800)
Normas de seguridad/directivas/legislación	Consulte la Declaración de Conformidad/Manual de instrucciones	
REACH	Para obtener información sobre REACH, póngase en contacto con su oficina local de Struers.	

Entorno de operaciones	Temperatura ambiente	
	Durante el funcionamiento	5-40 °C (41-104 °F)
	Durante el transporte	-25 °C - 55 °C (transporte) -25 °C - 70 °C (máx. 24 horas durante el transporte)
	Humedad	35-85% de humedad relativa sin condensación
Suministro de agua (agua corriente)	Flujo	Mín. 10 l/m (2,6 gpm)
	Entrada de agua, conexión	3/4"
	Presión	2-4 bar (29-58 psi)
Salida de agua residual	Diámetro	50 mm (1,97")
	Altura de la salida	50 cm (19,7") por encima del suelo
	Distancia máxima al drenaje	600 cm
	Pendiente	Mín. 8%
Suministro de aire comprimido	Presión	6 - 9,9 bar (87 - 143 psi)
	Flujo	Mín. 200 l/m (53 gpm)
	Calidad recomendada	Clase-3 según ISO 8573-1

Suministro eléctrico	Tensión/frecuencia	220 V/430 V \pm 10% (50/60 Hz)
	Entrada de alimentación mín.	15 A
	Potencia	
	Carga máx.	3,6 kW
	Carga nominal	1,5 kW
	Reposo	250 W
	Actual	
	220 V nominal	6 A
	430 V nominal	4 A
	Máx.: 220 V	15 A
	Máx.: 430 V	8 A
	Intensidad, carga más alta	4,6 A (3 CV)
	SCCR	25 kA
	Ik min	180 A
	Interruptor diferencial (RCCB)	La máquina no tiene más de 6 mA de corriente residual. Se puede utilizar un RCCB tipo A.
Terminales de conexión de alimentación	Tamaño máx. del conductor de 10 mm ² /6 AWG	
Extracción	Diámetro	100 mm (4")
	Capacidad mínima	250 m ³ /h (8830 ft ³ /h)
Dimensiones y peso	Anchura	242,5 cm (95,5")
	Profundidad	75,0 cm (29,5")
	Altura	189,0 cm (74,4")
	Altura (con cubierta abierta)	244,0 cm (96,0")
	Peso	960 kg (2116,4 lb)
Categorías del circuito de seguridad/Nivel de rendimiento	FS-1	PL c, categoría 1
	Parada de emergencia	Categoría de parada 0

FS-2 Protección de seguridad contra abrasión	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
FS-3 Función de limitación de la velocidad, piedra	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
FS-4\Función de velocidad limitada, cabezal móvil	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
FS-5 Enclavamiento de la tapa de seguridad principal, movimientos peligrosos	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
FS-5A Enclavamiento de la tapa de seguridad principal, agua y etanol	PL c, categoría 1 Categoría de parada 0
FS-6 Enclavamiento de la tapa de seguridad principal con dispositivo de bloqueo	PL a, categoría b Categoría de parada 0
FS-7 Dispositivo de bloqueo de la puerta del elevador MD	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0
FS-8 Dispositivo de bloqueo de la puerta del elevador MD	PL c, categoría 1 Categoría de parada 0
FS-9 Cierre de seguridad de las puertas de la transportadora vertical	PL d, categoría 3 Categoría de parada 0

	FS-10 Cierre de seguridad de las puertas de la unidad de recirculación, estación MD	PL b, categoría 1 Categoría de parada 0
	FS-11 Cierre de seguridad de las puertas de la unidad de recirculación, estación de la piedra de esmerilado	PL b, categoría 1 Categoría de parada 0
	FS-12 Temporizador de evacuación de alcohol	PL b, categoría 1 Categoría de parada 0
Nivel de ruido	Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en las estaciones de trabajo	LpA = 64,4 dB(A) (valor medido). Incertidumbre K = 4 dB
Nivel de ruido de los ultrasonidos	Nivel de presión de ultrasonidos equivalente (nivel equivalente de ultrasonidos)	Lteq, T=95,2 dB (valor medido). Incertidumbre K = 2 dB
Nivel de emisión de ruido	<p>Las cifras indicadas son niveles de emisiones y no son necesariamente niveles de trabajo seguros. Aunque existe una correlación entre las emisiones y los niveles de exposición, esta no puede utilizarse de manera fiable para determinar si se requiere o no adoptar otras medidas de precaución. Los factores que influyen en el nivel actual de exposición de los trabajadores incluyen las características de la sala y otras fuentes de ruidos, es decir, el número de máquinas y otros procesos adyacentes.</p> <p>Además, el límite permisible de exposición varía en cada país. No obstante, esta información permitirá que el usuario de la máquina pueda evaluar mejor los peligros y los riesgos.</p>	

12.2 Memoria volátil

Memoria volátil						
Datos objetivo	Tipo	Tamaño	Batería auxiliar	Usuario accesible	Sistema accesible	Procedimiento de borrado
Sistema en el módulo Compulab SOM-AM57x	RAM	2 GB	No	No	Sí	Potencia de ciclo
Ordenador GUI UDOO BOLT V3	RAM	8 GB	No	No	Sí	Potencia de ciclo
Controlador RFID FEIG ISC.LRM1002-E	RAM	128 GB	No	No	No	Potencia de ciclo
Sistema de seguridad Beckhoff EP1957-0022	N/A	N/A	No	No	No	Potencia de ciclo
Sistema E/S Ext. Beckhoff CX8190	RAM	512 GB	No	No	No	Potencia de ciclo

Memoria no volátil						
Datos objetivo	Tipo	Tamaño	Batería auxiliar	Usuario accesible	Sistema accesible	Procedimiento de borrado
Sistema en el módulo Compulab SOM-AM57x	Flash	32 GB	No			
Métodos	Valor predeterminado Usuario			No Sí	Sí Sí	No Restablecimiento de fábrica

Memoria no volátil						
Consumibles	Usuario Valor predetermina do			No Sí	No No	No Restablecimien to de fábrica
Estadísticas				Sí	No	Restablecimien to de fábrica
Autenticación				Sí	No	Restablecimien to de fábrica
Datos configuración				No	No	Restablecimien to de fábrica
Datos calibración				No	No	No No
Controlador criptográfico Maxim MAXQ1065	Flash	8 KB	No	No	Sí	No
Ordenador GUI UDOO BOLT V3	Flash	32 GB	No	No	Sí	No
Controlador RFID FEIG ISC.LRM100 2-E	Flash	512 GB	No	No	No	No
Sistema de seguridad Beckhoff EP1957-0022	N/A	N/A	No	No	No	No
Sistema E/S Ext. Beckhoff CX8190	Flash	512 GB	No	No	No	No

12.3 Términos y condiciones: volatilidad

Potencia de ciclo

Proceso que implica la interrupción del suministro eléctrico a la máquina y sus componentes y que permite una descarga adecuada. Este proceso incluye el apagado completo de cualquier ordenador

que tenga integrado.

Memoria volátil

La memoria volátil necesita alimentación eléctrica para conservar la información almacenada. Cuando se interrumpe la alimentación, el contenido de la memoria volátil se pierde.

Normalmente, este tipo de memoria contiene datos específicos de la aplicación, como pueden ser los parámetros de trabajo para los procesos, los valores medidos y los datos en tiempo de ejecución temporales del SW.

Memoria no volátil

La memoria no volátil no necesita alimentación eléctrica para conservar la información almacenada. Cuando se interrumpe la alimentación, el contenido de la memoria no volátil se conserva.

Normalmente, este tipo de memoria contiene la información necesaria para arrancar la máquina, la configuración de la aplicación específica de la máquina y los datos de los métodos.

Memoria accesible por el usuario

El usuario puede acceder a la memoria de un componente y almacenar información aleatoria mediante la interfaz de usuario de la máquina.

Memoria accesible por el sistema

Se puede acceder a la memoria desde el host y almacenar información sin tener que modificar físicamente la máquina.

Borrado

El borrado es una estrategia lógica empleada para sanear los datos en todas las ubicaciones de almacenamiento accesibles por el usuario y que tiene como fin proteger los datos frente a métodos de recuperación de datos no invasivos que utilizan la interfaz de usuario de la máquina.

Restablecimiento de fábrica

El restablecimiento de fábrica borra todos los datos almacenados en las ubicaciones de almacenamiento accesibles por el usuario. La máquina se ajusta a los valores predeterminados.

12.4 Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS



ADVERTENCIA

La máquina y sus piezas han sido diseñadas para funcionar 16 horas diarias/220 días al año. Si se utilizan como se indica, los componentes esenciales de seguridad tienen que sustituirse, como máximo, después de un ciclo de vida de 20 años.

Si utiliza la máquina durante más tiempo del indicado, los componentes críticos Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

**Nota**

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

**Nota**

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

Piezas

Parte relativa a la seguridad	Fabricante	Nº de referencia del fabricante:	Ref. eléctrica	Nº de referencia de Struers:
Salida PLC	Beckhoff	EL2904	F15, F16, F17	2KS02904
Entrada de PLC	Beckhoff	EL1904	F18, F19	2KS01904
Entrada de PLC	Beckhoff	EP1918-0002	F20	2KS01918
Entrada/salida del controlador de seguridad del PLC	Beckhoff	EP1957-0022	F21	2KS01957
Parada de emergencia	Omron	A22NE-M-N	S01, S02	2SA10500
		Pulsador tipo seta		
Parada de emergencia	Omron	A22NZ-H-02	S01, S02	2SA41700
		Montaje del pulsador tipo seta		
Parada de emergencia	Omron	A22NZ-S-P1BN	S01, S02	2SB10111
		Bloque de interruptores 1NC		
Sensor magnético de seguridad	SICK	IME2S12-04B4DW2	B37, B38, B39, B42, B43, B44	2SS00812
Inversor motor STO y SLS	Schneider Electric	ATV320U22N4B	Q01	PU23422
Inversor motor STO y SLS	Schneider Electric	ATV320U15N4B	Q02, Q03	PU23415
Inversor motor STO	Schneider Electric	ATV320U04N4B	Q04, Q05	PU23404
Motor paso a paso STO	JVL	MIS232S1P6H4S6	M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M13	2MI10231
Cierre puerta	Schmersal	AZM 161SK-1212RKED024	F30, F31	2SS00124
Contactador de seguridad por emisor de luz	SICK	L41S-11MA1A	B40	2HQ00110
Contactador de seguridad por receptor de luz	SICK	L41E-11MA1A	B41	2HQ00120
Válvula de agua	SMC	V114A	K06, K07	2YM10126
Válvula de agua	Sirai	D132V23Z130A13 24V DC	K30	2YM10132
Válvula neumática de seguridad	SMC	EVT307-5D-01F-Q	K01	2YM10030

Parte relativa a la seguridad	Fabricante	Nº de referencia del fabricante:	Ref. eléctrica	Nº de referencia de Struers:
Contactador de la bomba de alta presión	Omron	J7KNA-09-01R 24D	K43	2KM70909

12.5 Diagramas

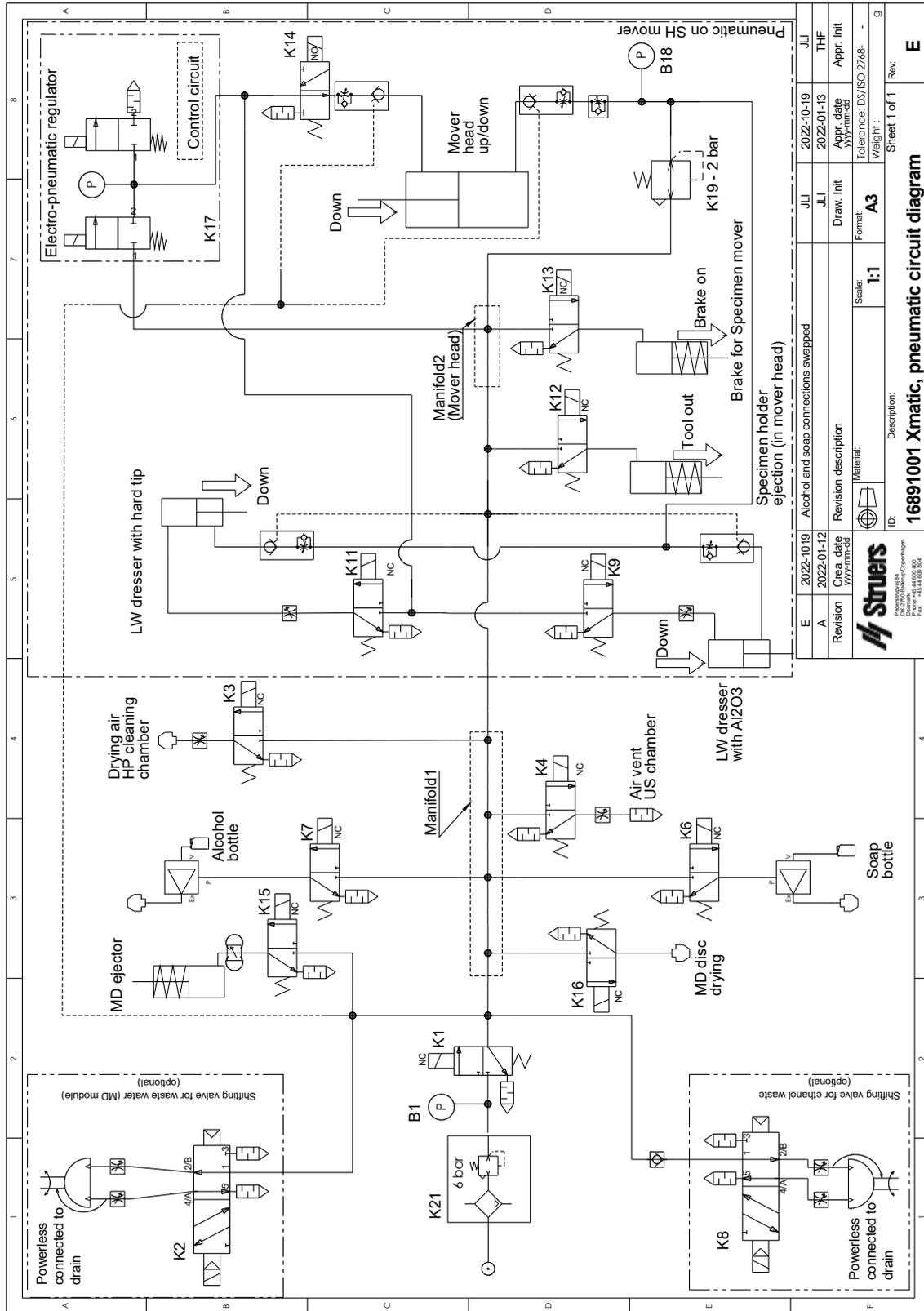


Nota

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

Título	Nº:
Diagrama circuito neumático	16891001 ▶ 146
Diagrama del sistema de agua	16891000 ▶ 147
Diagrama de bloques	16893050 ▶ 148
Diagrama del circuitos	Vea el número de diagrama en la placa de identificación del equipo y póngase en contacto con el servicio de Struers en Struers.com .

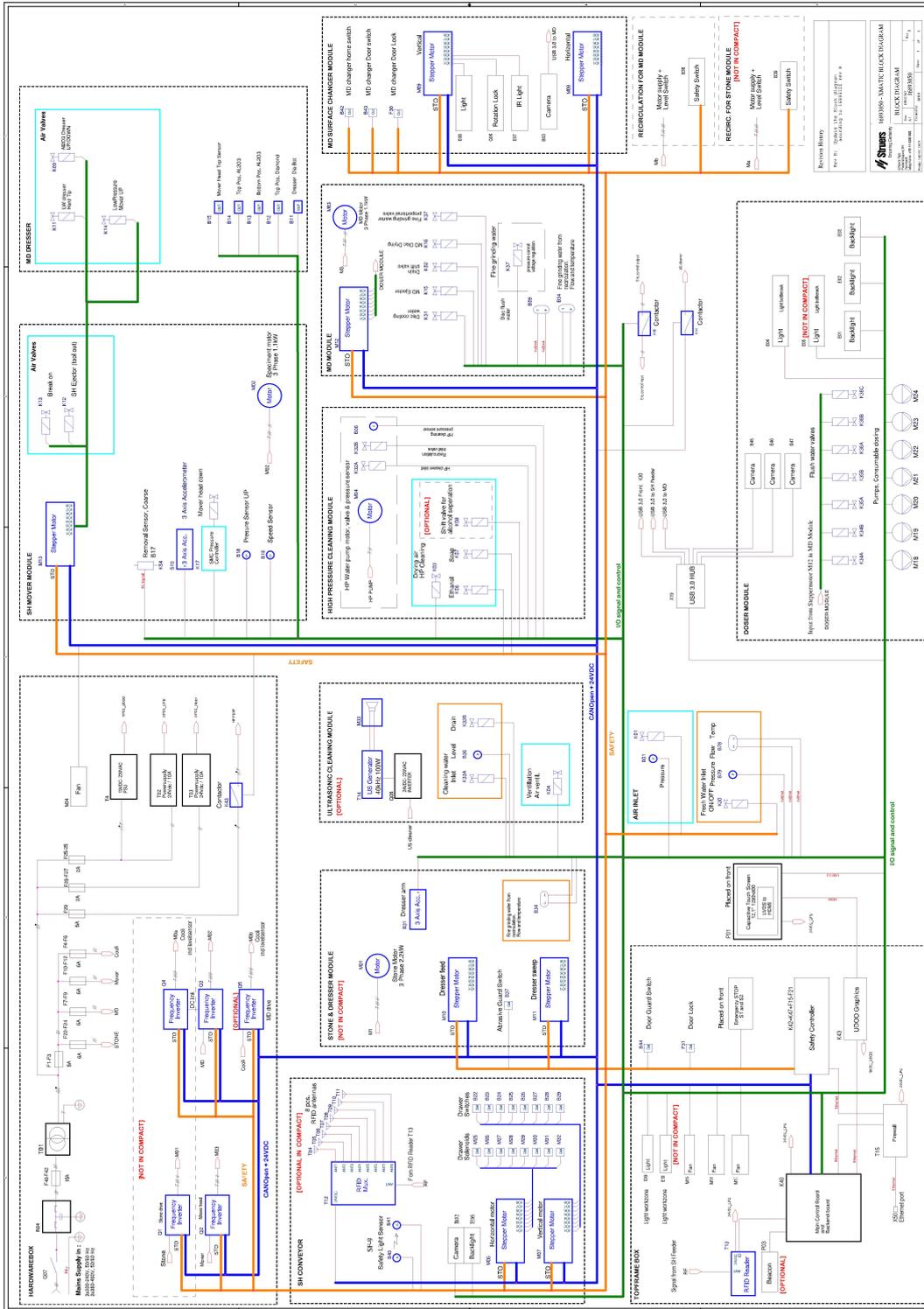
16891001



E	2022-10-19	Alcohol and soap connections swapped	JLI	2022-10-19	JLI
A	2022-01-12	Revision description	JLI	2022-01-13	THF
	Revision	Creation date	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
		yy/mm-dd		yy/mm-dd	
			Material:	Tolerance: DS/ISO 2768-	
			Scale: 1:1	Weight:	
Description:			Sheet 1 of 1 Rev:		
16891001 Xmatic, pneumatic circuit diagram					



16893050



12.6 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 A 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

Las siguientes limitaciones deben respetarse ya que en caso contrario 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 incluidas en la versión suministrada del equipo.

El fabricante se considera responsable de los efectos sobre la seguridad, fiabilidad y rendimiento del equipo solo 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	Xmatic		
Función	Equipos de esmerilado/pulido		
Tipo	Piedra de esmerilado con superficies MD con o sin limpieza por ultrasonidos		
Referencia.	3 x 200-240 V, 50-60 Hz	06896129, Xmatic	
		06896229, Xmatic con limpieza por ultrasonidos	
	3 x 380-480 V, 50-60 Hz	06896146, Xmatic	
		06896246, Xmatic con limpieza por ultrasonidos	
Nº de serie:			



Según el módulo H del planteamiento global



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

2006/42/CE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 14118:2018, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018
2009/125/CE	
2011/65/UE + 2015/863/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-3-11:2001, EN 61000-3-12:2012
2014/53/UE	EN 300330:2017
Normas adicionales	NFPA 70, NFPA 79, FCC 47 CFR parte 15, subparte B

Autorizado para elaborar el expediente técnico/
Firmante autorizado

Fecha: [Release date]

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 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
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
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library