

# Cooli System

## Manual de instrucciones

Traducción de las instrucciones originales



CE

Doc. nº: 15767025-02\_A\_es  
Fecha de publicación: 2022.12.01

---

**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

<b>1</b>	<b>Acerca de este manual</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>La seguridad</b>	<b>5</b>
2.1	Uso previsto	5
2.2	Descripción del dispositivo	6
2.3	Medidas de seguridad de Cooli System	6
2.3.1	Leer detenidamente antes de usar la máquina	6
2.4	Mensajes de seguridad	7
2.5	Mensajes de seguridad de este manual	8
<b>3</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>9</b>
3.1	Transporte	9
3.2	Envío o almacenamiento a largo plazo	10
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>11</b>
4.1	Vista general de la unidad de refrigeración	11
4.2	Desembale la máquina	12
4.3	Compruebe la lista de embalaje	12
4.4	Configuraciones del sistema de refrigeración	13
4.5	Levante la máquina	14
4.6	Suministro eléctrico	17
4.6.1	Suministro monofásico	18
4.6.2	Conexión a la máquina	18
4.7	Filtros	19
4.7.1	El tubo del filtro	19
4.8	Ruido	20
<b>5</b>	<b>Montaje de la unidad de refrigeración</b>	<b>20</b>
5.1	El depósito	20
5.2	La unidad de control	21
5.3	La bomba de recirculación	22
5.4	La bandeja del filtro	22
5.5	Conexión a la máquina	23
<b>6</b>	<b>Haga funcionar el dispositivo</b>	<b>23</b>
6.1	Llenado del depósito	23
6.2	Funciones del panel de control	24
<b>7</b>	<b>Mantenimiento y servicio</b>	<b>24</b>
7.1	Limpieza general	25

---

7.2	Diariamente .....	25
7.2.1	Filtro tipo bolsa .....	26
7.2.2	Tubo de filtro .....	26
7.2.3	Filtro magnético .....	26
7.2.4	Filtro estático .....	27
7.3	Mensualmente .....	27
7.3.1	Cambio del líquido de refrigeración .....	27
7.4	Piezas de recambio .....	28
7.5	Servicio y reparación .....	28
7.6	Disposición .....	28
<b>8</b>	<b>Resolución de problemas .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>30</b>
9.1	Datos técnicos .....	30
9.2	Unidad de control .....	31
9.3	Categorías del circuito de seguridad/Nivel de rendimiento .....	32
9.4	Niveles de ruidos y vibraciones .....	32
9.5	Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS .....	33
9.6	Diagramas .....	33
9.6.1	Diagramas - Cooli-1 .....	33
9.7	Información legal y reglamentaria .....	36
<b>10</b>	<b>Fabricante .....</b>	<b>36</b>
	<b>Declaración de incorporación de una cuasi máquina .....</b>	<b>37</b>

# 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.

## 2 La seguridad

### 2.1 Uso previsto

El sistema de refrigeración se ha diseñado para el filtrado, refrigeración y recirculación de fluido de corte que contiene residuos del mecanizado de materiales. El sistema se ha diseñado para usarlo con máquinas de esmerilado, montaje y corte de Struers.

La máquina se ha diseñado para un uso en entornos de trabajo profesionales como, por ejemplo, laboratorios de metalografía. La máquina debe ser utilizada exclusivamente por personal debidamente cualificado/capacitado.

El dispositivo se ha diseñado para ser utilizado exclusivamente con consumibles de Struers diseñados especialmente para este fin y este tipo de dispositivo.

Para que el sistema de refrigeración funcione del modo previsto, se requiere de una señal recibida de la máquina.

#### La máquina no debe utilizarse para lo siguiente

Filtración de cualquier tipo de material explosivo y/o inflamable o de materiales que no son estables durante el mecanizado, calentamiento o presión. Además, la máquina no debe ser utilizada con consumibles (fluidos de corte, filtro de materiales) que no sean compatibles con la función y los materiales del sistema de refrigeración\*.

Bombeo de cualquier tipo material explosivo y/o inflamable o de materiales que no son estables durante el mecanizado, calentamiento o presión.

Además, la máquina no debe ser utilizada con consumibles (fluidos de corte) que no sean compatibles con la función y los materiales del Cooling System.

#### Modelo

Cooli System

## 2.2 Descripción del dispositivo

El sistema de refrigeración es una máquina de filtración y recirculación para fluido de corte con residuos de corte (normalmente virutas). Filtra y enfría el fluido de corte de una máquina de corte y/o esmerilado.

El fluido de corte se dirige hacia el filtro que se encuentra sobre una placa metálica perforada. El fluido de corte filtrado se recoge en un depósito que se encuentra debajo de la unidad de filtro y, a continuación recircula a través de la máquina de corte empleando una bomba instalada en el depósito.

El fluido de corte con residuos se dirige hacia un filtro diseñado específicamente (filtro XL o filtro tubo) que se conecta a la entrada de agua. Los residuos del corte (normalmente virutas) se recogen en el filtro.

El filtro XL se puede reutilizar. El filtro tubo se ha diseñado para un solo uso.

El funcionamiento es manual y el operario debe supervisar el estado del filtro y del fluido de corte. Cuando se llena el filtro desechable, el operario vacía o sustituye el filtro.

El fluido de corte debe llenarse/rellenarse mezclado correctamente y se cambia conforme a las especificaciones.

El sistema de refrigeración se controla mediante un cable de control que activa y detiene la máquina a la que está conectada. Esto significa que arranca y se detiene de forma simultánea con la máquina y cuando no se requiere circulación cambia a posición de espera.

Si se activa una parada de emergencia en la máquina principal, el sistema de refrigeración también se detiene.

## 2.3 Medidas de seguridad de Cooli System



### 2.3.1 Leer detenidamente antes de usar la máquina

1. Hacer caso omiso de esta información y usar el equipo de un modo incorrecto puede provocar graves lesiones corporales y daños materiales.
2. La máquina debe instalarse con arreglo a lo dispuesto en los reglamentos de seguridad locales. Todas las funciones de la máquina y de los equipos conectados deben poder usarse y funcionar sin problemas.
3. El operario debe leer las medidas de seguridad y el Manual de Instrucciones, así como las secciones relevantes de los manuales de los equipos y accesorios conectados.
4. Utilice exclusivamente consumibles de Struers originales, ya que esto garantiza la máxima seguridad y prolonga la vida útil de la máquina.
5. Cuando trabaje con el líquido de refrigeración, cumpla siempre los reglamentos de seguridad relativos a la manipulación, mezcla, llenado, vaciado y eliminación del aditivo del líquido de refrigeración. Nunca use líquido de refrigeración inflamable. Tenga en cuenta que el fluido de refrigeración puede estar caliente y, por tanto, debe ser manipulado con cuidado.
6. Use siempre guantes y gafas de seguridad durante el llenado y limpieza del depósito.

7. La bomba de recirculación debe desconectarse del suministro eléctrico para poder desmontarla de la unidad de refrigeración.
8. Todas las funciones de seguridad de la máquina deben poder usarse y funcionar sin problemas. Si no es así, deberán sustituirse o repararse antes de poder usar la máquina.
9. Utilice siempre el tirador para cerrar la cubierta.
10. No introduzca las manos a través de las aberturas de los conductos de entrada de agua que hay en la cubierta.
11. El líquido de refrigeración puede ser resbaladizo. Por lo tanto, mantenga siempre limpia la zona que rodea el depósito.
12. Si observa fallos de funcionamiento o escucha ruidos inusuales, apague la máquina y avise al servicio técnico.
13. En caso de incendio, alerte a todas las personas que se encuentren cerca y al cuerpo de bomberos. Desconecte el suministro eléctrico. Utilizar un extintor de incendios de polvo. No use agua.
14. Apague siempre el suministro eléctrico y retire el enchufe o cable del suministro eléctrico antes de desmontar la máquina o de instalar componentes adicionales.
15. La máquina debe desconectarse del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tipo de servicio.
16. El equipo de Struers debe ser utilizado junto con el manual de instrucciones suministrado y siguiendo las indicaciones del mismo.
17. 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.
18. El desmontaje de cualquier parte del equipo, durante el mantenimiento o reparación, la realizará exclusivamente un técnico cualificado (electromecánico, electrónico, mecánico, neumático, etc.).

## 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**

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



**PELIGRO DE APLASTAMIENTO**

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



**ADVERTENCIA**

Apague la máquina y desconecte el cable del suministro eléctrico antes de desmontarla o instalar componentes adicionales.



**PELIGRO ELÉCTRICO**

Desconecte el suministro eléctrico antes de instalar equipos eléctricos.  
La máquina debe estar conectada a la toma de 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.

**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**

Si el filtro para el tubo está retorcido o tiene pliegues, detenga la máquina y coloque correctamente el filtro para tubo.  
No utilice nunca el filtro del tubo cuando realice cortes en seco.  
No reutilice nunca el filtro para tubo.

**PRECAUCIÓN**

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

**PRECAUCIÓN**

Use siempre guantes y gafas de seguridad durante el llenado y limpieza del depósito.

**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.

## 3 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.

### 3.1 Transporte

- Limpie y seque las unidad de filtro y el depósito.
- Desconecte la unidad del suministro eléctrico.
- Desconecte la entrada de agua y la salida de agua.

#### **Transporte de la unidad hasta una nueva ubicación**

- Coloque el sistema de refrigeración sobre un palet para trasladarlo hasta su nueva ubicación.
- En la nueva ubicación, asegúrese de que dispone de todos los suministros requeridos.

## **3.2 Envío o almacenamiento a largo plazo**



#### **Nota**

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

- Desconecte la unidad de control del suministro eléctrico.
- Desconecte la entrada de agua y la salida de agua.
- Limpie minuciosamente la máquina y todos los accesorios.
- Retire la unidad de control, la bomba y el indicador de nivel de agua. Coloque los elementos en una caja.
- Coloque la caja en el depósito.
- Construya una caja alrededor de la máquina.
- Para mantener la máquina seca, envuelva la máquina con plásticos e introduzca en su interior una bolsa de desecante (gel de sílice).
- Coloque una tapa en la caja.

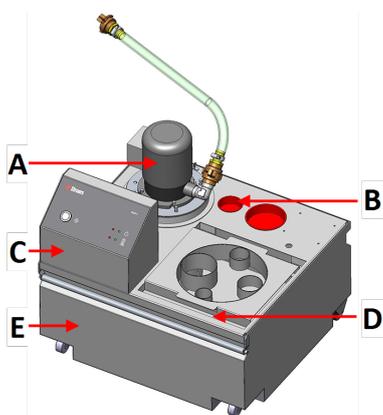
#### **En la nueva ubicación**

En la nueva ubicación, asegúrese de que dispone de todos los suministros requeridos.

# 4 Instalación

## 4.1 Vista general de la unidad de refrigeración

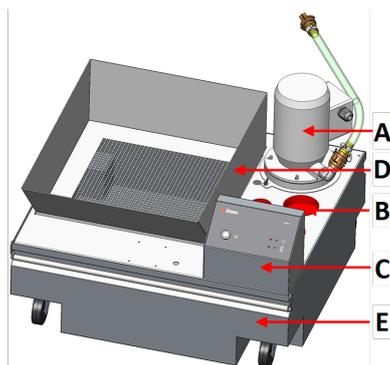
### Depósito de 50 l



#### Vista frontal

- A Bomba de recirculación
- B Filtro magnético
- C Unidad de control
- D Filtro para bandeja
- E Depósito

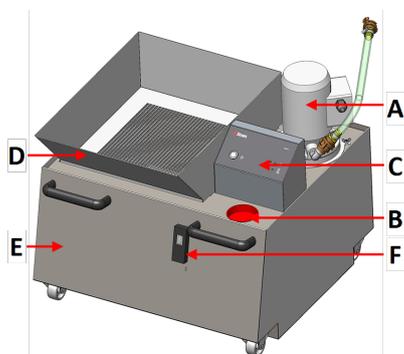
### Depósito de 100 l



#### Vista frontal

- A Bomba de recirculación
- B Filtro magnético
- C Unidad de control
- D Filtro para bandeja
- E Depósito

### Depósito de 150 l



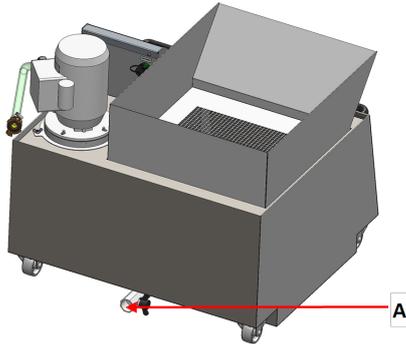
#### Vista frontal

- A Bomba de recirculación
- B Filtro magnético
- C Unidad de control
- D Filtro para bandeja
- E Depósito
- F Indicador de nivel de agua

**Depósito de 150 l**

**Vista trasera**

**A** Válvula de drenaje



## 4.2 Desembale la máquina



**Nota**

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

El equipo se entrega en un palé y sujeto con bridas. La unidad de control está embalada por separado.

1. Retire la caja de transporte.
2. Retirar la envoltura de plástico.
3. Eleve la unidad de filtro y la cubierta de la bomba para extraer el recipiente colector de residuos y el indicador de nivel de líquido.



## 4.3 Compruebe la lista de embalaje

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

La caja de embalaje contiene los siguientes artículos:

Uds.	Descripción
1	Depósito
1	Bomba de recirculación
1	Filtro tipo bolsa (con placa adaptadora para depósitos de 100 l y 150 l)
1	Unidad de control
1	Cable de control CAN 24 V

Uds.	Descripción
2	Cables para suministro eléctrico
1	Caja de conexiones de cables
1	Juego de manuales de instrucciones

**La bomba está disponible en las siguientes variantes:**

Depósito de 50 l	05766906
Depósito de 100 l	05766905
Depósito de 150 l (para Cooli System 1)	05766929
Depósito de 150 l (para Cooli System 2)	05766931

**La bomba está disponible en las siguientes variantes:**

Bomba pequeña	05766116, 05766123, 05766216, 05766122, 05766124
Bomba grande	05766016, 05766023, 05766022, 05766024
Bomba grande (larga)	05765016, 05765023, 05765022. 05765024

**Otros componentes**

Filtro tipo bolsa	05766928
XL Filtro tipo bolsa	05766932
Filtro estático	05766934
Indicador de nivel de agua	05766911
Tapa	05766925

## 4.4 Configuraciones del sistema de refrigeración

El sistema de refrigeración se puede configurar de varias maneras.

**Opción 1**

- 150 l Depósito: 05766929
- Bomba grande, larga: 05765016, 05765023, 05765022 o 05765024
- Unidad de control Cooli-1: 05761116
- Bolsa de filtro XL 05766932

**Opción 2**

- 150 l Depósito: 05766931
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 o 05766024

- Unidad de control Cooli-1: 05761116

**Opción 3**

- 50 l Depósito: 05766906
- Bomba pequeña: 05766116, 05766123, 05766216, 05766122 o 05766124
- Unidad de control Cooli-1: 05761116
- Filtro tipo bolsa 05766928

**Opción 4**

- 100 l Depósito: 05766905
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 o 05766024
- Unidad de control Cooli-1: 05761116
- Bolsa de filtro XL 05766932

**Opción 5**

- 50 l Depósito: 05766906
- Bomba pequeña: 05766116, 05766123, 05766216, 05766122 o 05766124
- Unidad de control Cooli-1: 05761116
- Kit de conexión: 05766925

**Opción 6**

- 100 l Depósito: 05766905
- Bomba grande: 05766016, 05766023, 05766022 o 05766024
- Unidad de control Cooli-1: 05761116
- Kit de conexión: 05766925

## 4.5 Levante la máquina

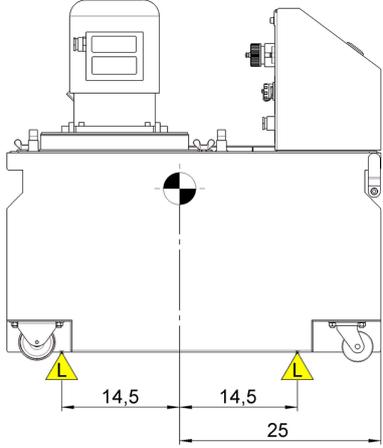
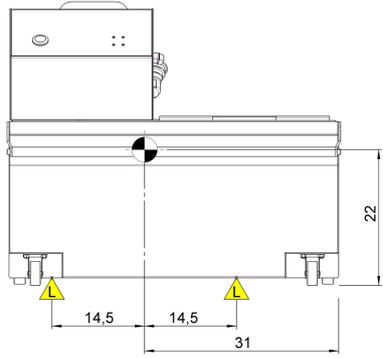


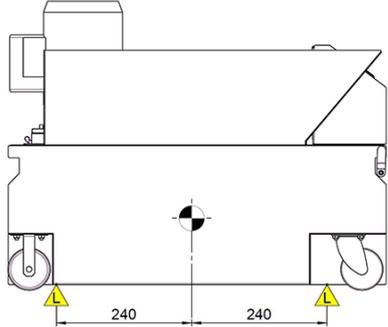
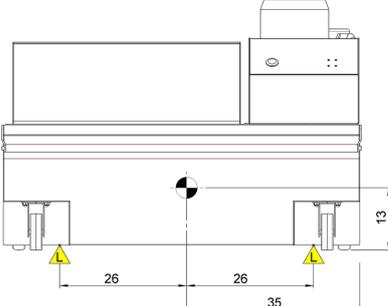
**PELIGRO DE APLASTAMIENTO**

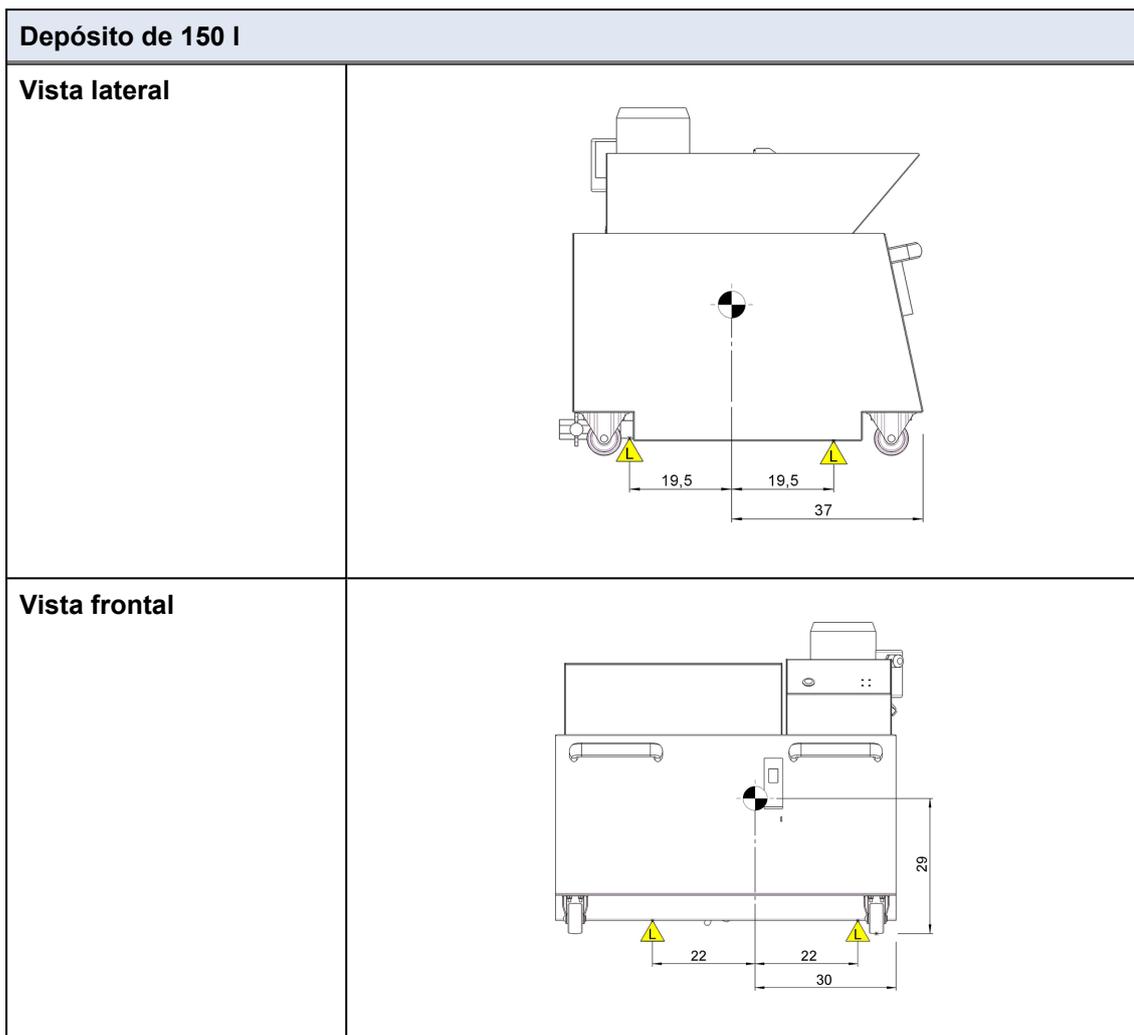
Tenga cuidado con las manos/dedos al manipular la máquina.  
Use calzado de seguridad al manipular maquinaria pesada.

Peso	
Unidad de refrigeración con depósito de 50 l:	32 kg / 70,5 lbs
Unidad de refrigeración depósito de 100 l:	44 kg / 97 lbs
Unidad de refrigeración con depósito de 150 l:	65 kg / 143 lbs

## Puntos de elevación y centro de gravedad

Depósito de 50 l	
Vista lateral	 <p>Diagrama de la vista lateral del depósito de 50 l. Muestra el centro de gravedad (punto negro) y dos puntos de elevación (triángulos amarillos). Las dimensiones indicadas son: 14,5 cm desde el centro de gravedad hasta cada punto de elevación, y 25 cm entre los puntos de elevación.</p>
Vista frontal	 <p>Diagrama de la vista frontal del depósito de 50 l. Muestra el centro de gravedad (punto negro) y dos puntos de elevación (triángulos amarillos). Las dimensiones indicadas son: 14,5 cm desde el centro de gravedad hasta cada punto de elevación, 31 cm entre los puntos de elevación, y 22 cm de altura del depósito.</p>

<b>Depósito de 100 l</b>	
<b>Vista lateral</b>	 <p>A technical drawing showing the lateral view of a 100L reservoir. The drawing includes a top view of the reservoir with a sloped lid. Below the top view, a side view shows the reservoir's profile. Two yellow triangles indicate the mounting points for leveling feet. Dimension lines show a distance of 240 units from the centerline to each foot.</p>
<b>Vista frontal</b>	 <p>A technical drawing showing the frontal view of a 100L reservoir. The drawing shows the front panel with a control panel on the right side. Two yellow triangles indicate the mounting points for leveling feet. Dimension lines show a distance of 26 units from the centerline to each foot, a total distance of 35 units between the feet, and a height of 13 units for the feet.</p>



### Procedimiento

Para facilitar el acceso a los técnicos de mantenimiento, dejar espacio suficiente alrededor de la máquina.

1. Eleve el depósito del palet.
2. Coloque el depósito en el suelo junto a la máquina a la que desea conectarlo.
3. Coloque las correas bajo la máquina de modo que queden en el lateral interior de los rodillos.
4. Se recomienda usar una barra de elevación para mantener ambas correas separadas por debajo del punto de elevación.

## 4.6 Suministro eléctrico



### ADVERTENCIA

Apague la máquina y desconecte el cable del suministro eléctrico antes de desmontarla o instalar componentes adicionales.



**PELIGRO ELÉCTRICO**

La máquina debe estar conectada a la toma de tierra.  
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.

**Toma del suministro eléctrico**

El enchufe del suministro eléctrico debe ofrecer un fácil acceso.



**Nota**

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

**4.6.1 Suministro monofásico**

**Suministro monofásico**

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



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



Los cables deben conectarse del modo siguiente:

Amarillo/Verde	Conexión a tierra (masa)
Marrón o Negro	Línea (fase)
Azul o Blanco	Neutro

**4.6.2 Conexión a la máquina**

- Conecte el cable de alimentación eléctrica a la máquina (conector C14 IEC 320).
- Conecte el cable al suministro eléctrico.



**Nota**

Para mantener el agua alejada de las conexiones (grado de protección IP44), coloque la caja de cables alrededor de las conexiones de los cables.



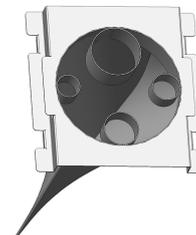
**Nota**

Para evitar que los cables se arrastren por suelo y se dañen, fijelos con las abrazaderas que tiene el depósito de la unidad de refrigeración.

## 4.7 Filtros

### Filtro tipo bolsa

Inserte la manguera de salida de agua de la máquina en el orificio del tamaño correcto.



### 4.7.1 El tubo del filtro

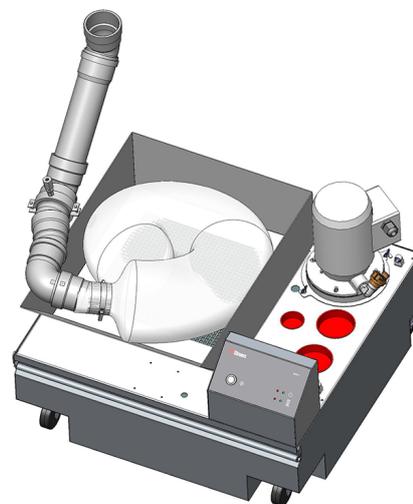
1. Inserte de 5 a 10 cm del tubo del filtro a través de la abrazadera de liberación rápida.



#### Sugerencia

Puede quitar el extremo del tubo del conector rígido mientras monta el tubo del filtro. Use grasa o jabón para lubricar la junta de sellado y facilitar la reinsertación.

2. Inserte el tubo del filtro en la boquilla de salida o en el adaptador a aprox. unos 5 cm del extremo.
3. Coloque el tubo del filtro en forma de U en la unidad del filtro.
4. Asegúrese de que el tubo no tiene pliegues.



#### Nota

La primera vez que utilice el sistema de refrigeración después de cambiar el tubo del filtro, asegúrese de que el tubo del filtro se expande hasta su longitud máxima cuando se llena de agua.



#### PRECAUCIÓN

Si el filtro para el tubo está retorcido o tiene pliegues, detenga la máquina y coloque correctamente el filtro para tubo.  
No utilice nunca el filtro del tubo cuando realice cortes en seco.  
No reutilice nunca el filtro para tubo.

## 4.8 Ruido

Para obtener información sobre el valor del nivel de presión sonora, consulte esta sección: [Niveles de ruidos y vibraciones ▶ 32](#)

Para reducir los ruidos, intente disminuir la fuerza con la que el disco de corte presiona la pieza. El tiempo del proceso puede aumentar.

# 5 Montaje de la unidad de refrigeración

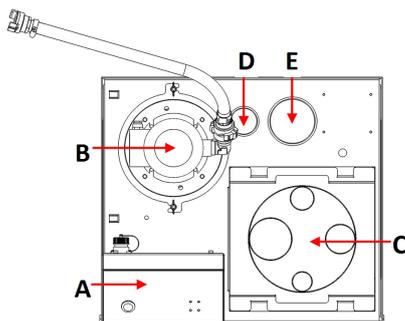


### Nota

Algunos de los componentes de la unidad de refrigeración son opcionales.

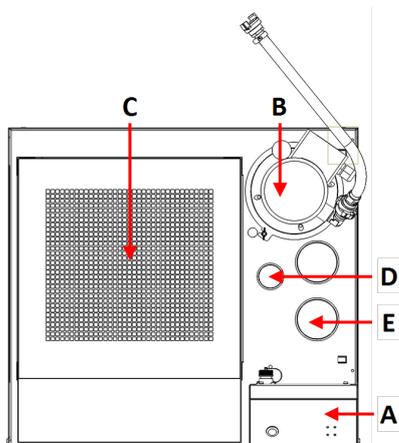
## 5.1 El depósito

### Depósito de 50 l



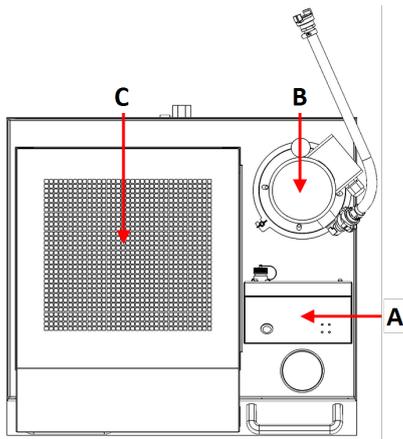
- A Unidad de control
- B Bomba de recirculación
- C Filtro para bandeja
- D Indicador de nivel de agua
- E Filtro magnético

### Depósito de 100 l



- A Unidad de control
- B Bomba de recirculación
- C Filtro para bandeja
- D Indicador de nivel de agua
- E Filtro magnético

## Depósito de 150 l



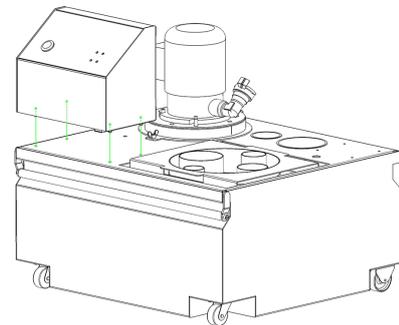
- A Unidad de control
- B Bomba de recirculación
- C Filtro para bandeja

## 5.2 La unidad de control

**Nota**

El panel de control debe montarse orientado hacia la palanca de la unidad de enfriamiento.

1. Para montar la unidad de control de Cooli System, coloque los pernos en los agujeros.
2. Fije los pernos con las tuercas suministradas.



### Conecte los cables a la unidad de control

1. Conecte los cables a las tomas correspondientes de la parte trasera de la unidad de control.



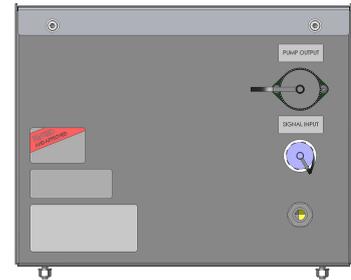
**Nota**

Las tomas y los cables son diferentes entre sí, por lo que no es posible conectar un cable equivocado en la toma incorrecta.



**Nota**

Conecte el 24 V/CAN a la máquina con la que está utilizando la unidad de enfriamiento.  
El cable de 24 V/CAN utilizado se suministra con la unidad de control.



## 5.3 La bomba de recirculación

- Monte la bomba de recirculación en la conexión de la bomba.

### Anillo adaptador

- Bomba pequeña: utilice el anillo adaptador para reducir el diámetro de la conexión.
- Bomba grande: retire el anillo adaptador para aumentar el diámetro de la conexión.

### Filtro magnético

- Montar el filtro magnético en el agujero. Consulte [El depósito ► 20](#).

### Indicador de nivel de agua

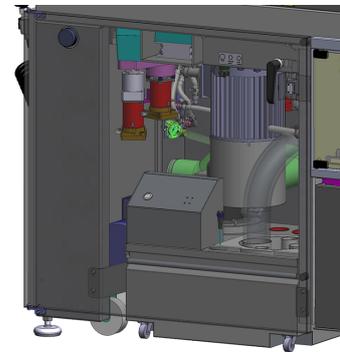
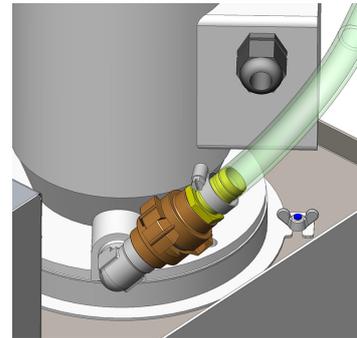
- Coloque el indicador de nivel de agua en el agujero. Consulte [El depósito ► 20](#).

## 5.4 La bandeja del filtro

- Coloque la bandeja del filtro en el depósito.

## 5.5 Conexión a la máquina

1. Conecte la manguera de salida de agua de la unidad de refrigeración al acoplamiento rápido de la máquina.
2. Conecte el cable de control de 24 V/CAN a la unidad de control:
  - Enchufe uno de los extremos del cable en la toma de control de la máquina (consulte el manual de la máquina para obtener información específica sobre cómo hacerlo).
  - Conecte el otro extremo en la toma que hay en el panel trasero de la unidad de control de Cooli System.
3. Coloque la bomba en el depósito.
4. Fije la bomba y conéctela a la unidad de control.
5. Conecte la unidad de refrigeración al suministro eléctrico.
6. Coloque la unidad de refrigeración debajo de la salida de la máquina conectada o dirija la manguera de salida de la máquina a la unidad de filtro del depósito de enfriamiento.



# 6 Haga funcionar el dispositivo

## 6.1 Llenado del 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.



### PRECAUCIÓN

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

**Nota**  
 Para evitar la corrosión, Struers recomienda usar un aditivo de Struers en el fluido de refrigeración. Para más información, consulte el envase del aditivo. Recuerde rellenar con aditivo de Struers cada vez que llene de agua el depósito. Para máquinas con las que se corta principalmente cobre y aleaciones de cobre, utilice Corrozip-Cu.

**Mezcla del aditivo de refrigeración con agua**

Siga las instrucciones que se encuentran en el contenedor del aditivo. Si necesita más información, consulte: [www.struers.com](http://www.struers.com)

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

## 6.2 Funciones del panel de control

Botón/LED	Función
	<p><b>Encendido/Apagado</b></p> <p>LED verde: Modo de espera.</p> <p>LED rojo: Error de la unidad (después del encendido o fallo/sobrecarga de bomba).</p>
	<p><b>Estado de la bomba</b></p> <p>LED verde: La bomba está energizada.</p> <p>LED rojo: Error de la bomba (no conectada o fallo/sobrecarga de bomba).</p>
	<p><b>Reanudar</b></p> <p>Utilice este botón para restablecer manualmente la unidad de control después del encendido o de un fallo/sobrecarga de bomba.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Nota</b>                      Solo puede restablecer la unidad de control con el botón <b>Reanudar</b> si no se ha aplicado ninguna otra señal en el conector de entrada de señales.</p> </div>

# 7 Mantenimiento y servicio

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

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

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

Para piezas específicas relacionadas con la seguridad, consulte la sección "Partes del sistema de control relativas a la seguridad o SRP/CS" en 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.

## 7.1 Limpieza general

Para asegurar una larga vida útil de su máquina, recomienda encarecidamente limpiarla regularmente.



#### ADVERTENCIA

La suciedad y virutas acumuladas (residuos de corte) puede restringir el paso o causar daños en las válvulas de entrada de agua.



#### Nota

Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de limpiarla.



#### PRECAUCIÓN

Use siempre guantes y gafas de seguridad durante el llenado y limpieza del depósito.

1. Limpie minuciosamente el depósito y los tubos conectados. Si el agua de refrigeración se ha infectado con bacterias o algas, enjuague el depósito y los tubos con un desinfectante antibacteriano adecuado como, por ejemplo, Struers Unitclean.
2. Limpie el filtro.

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

- Limpie minuciosamente la máquina y todos los accesorios.

## 7.2 Diariamente

### Comprobación del líquido de refrigeración

- Asegúrese de que haya suficiente líquido de refrigeración en el depósito. Consulte la sección: [Llenado del depósito ▶ 23](#)
- Si es necesario, llene el depósito. El nivel del líquido de refrigeración debe estar 25 mm por debajo del borde superior del depósito.



**Nota**

Sustituya el líquido de refrigeración inmediatamente si advierte que está infectado por algas o bacterias.

Recuerde agregar aditivo de Struers. Consulte el contenedor para obtener información sobre cómo mezclarlo con agua.

Puede encontrar información sobre el modo de mantener el fluido de corte en la guía de mantenimiento de fluidos de corte de Struers. Consulte [www.struers.com](http://www.struers.com).

### 7.2.1 Filtro tipo bolsa

Compruebe diariamente el filtro tipo bolsa y, si es necesario, vacíelo y límpielo.

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Retire la unidad de refrigeración del compartimento de la máquina.
3. Retire el filtro tipo bolsa del depósito y vacíelo en un contenedor de residuos.
4. Deposite los residuos en un contenedor y limpie el filtro tipo bolsa .
5. Sustituya el filtro bolsa.



**Nota**

Deseche las virutas de acuerdo con la normativa de seguridad local vigente sobre manipulación y eliminación de virutas y aditivos para líquido de refrigeración.

### 7.2.2 Tubo de filtro

Compruebe, y si es necesario sustituya el filtro del tubo.



**Nota**

Deseche las virutas de acuerdo con la normativa de seguridad local vigente sobre manipulación y eliminación de virutas y aditivos para líquido de refrigeración.



**Sugerencia**

La combinación de las virutas metálicas (residuos de corte) de los metales con una gran diferencia en la electropositividad puede dar lugar a reacciones exotérmicas si las condiciones son favorables. Esto depende de si se produce una gran cantidad de virutas durante el corte/esmerilado en la misma máquina y de los metales que se cortan

**Ejemplos:**

Los siguientes son ejemplos de este tipo de combinaciones de metales:

- aluminio y cobre
- Zinc y cobre

### 7.2.3 Filtro magnético

Compruebe, y si es necesario limpie el filtro magnético.

1. Retire el filtro de su conexión.

2. Deslice y quite el tubo exterior de plástico del imán.
3. Utilice un cepillo rígido para limpiar el tubo de plástico.
4. Vuelva a montar el tubo de plástico.
5. Vuelva a montar el filtro magnético en su conexión.

#### 7.2.4 Filtro estático

Compruebe, y si es necesario limpie el filtro estático.

1. Retire la bomba.
2. Afloje la tuerca de palomilla y retire el filtro estático.
3. Utilice un cepillo rígido para limpiar la malla.
4. Enjuague el filtro estático.
5. Vuelva a montar el filtro estático.

### 7.3 Mensualmente

Limpie la máquina regularmente para evitar daños causados por granos abrasivos o partículas metálicas.

1. Limpie las superficies pintadas y el panel de control con un paño suave humedecido y un limpiador doméstico común. Para una limpieza más profunda, utilice un limpiador más potente como Solopol Classic.



**Nota**

Asegúrese de que al limpiar el equipo no vierte limpiadores ni detergentes en el interior del depósito de la unidad de refrigeración ya que podría generar un exceso de espuma.

#### 7.3.1 Cambio del líquido de refrigeración

- Cambie el líquido de refrigeración de la unidad de refrigeración, al menos una vez al mes.



**PRECAUCIÓN**

Evite el contacto de la piel con el aditivo refrigerante.



**Nota**

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

#### Vacíe el depósito de recirculación

1. Desconecte el drenaje que va de la máquina principal a la unidad de refrigeración y colóquelo en el contenedor de recogida.

2. Vacíe la unidad de refrigeración poniendo en marcha el equipo y parándolo cuando el depósito esté vacío. Retire la bolsa de desperdicios de plástico y vacíe todo el agua y los residuos del depósito.
3. Limpie minuciosamente la unidad de recirculación y los tubos conectados.
4. Si el agua de refrigeración se ha infectado con bacterias o algas, limpie el depósito y los tubos con un desinfectante antibacteriano adecuado.

### El depósito de 150 l

Puede vaciar el depósito del modo siguiente:

- Utilizando la válvula de drenaje. Mueva la bolsa de desperdicios desechable para que el líquido de refrigeración fluya libremente.
- Usando una bomba de dragado industrial.

## 7.4 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 brazo 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).

## 7.5 Servicio y reparación

Recomendamos realizar una comprobación de servicio regular anualmente o después de cada 1500 horas de uso.

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

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

## 7.6 Disposición

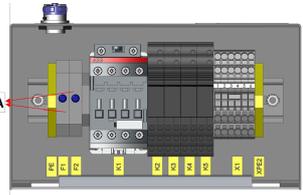


Los equipos marcados con el símbolo de WEEE contienen componentes eléctricos y electrónicos, y no deben ser desechados como residuos generales.

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.

## 8 Resolución de problemas

Error	Causa	Acción
Fuga de agua.	Una fuga en la manguera de agua de la unidad de refrigeración.	Compruebe si la manguera presenta fugas y apriete su abrazadera.
	El agua rebosa en el depósito de agua	Elimine el exceso de agua del depósito
La unidad de refrigeración se ha detenido y no se puede poner en marcha de nuevo	Fusibles fundidos	Sustituya el fusible o fusibles por fusibles lentos (T) adecuados. <b>A:</b> Fusibles 
	Fallo de la bomba	Asegúrese de que la bomba conectada no presenta daños visibles ni se sobrecalienta. Solo puede restablecer la unidad de control con el botón <b>Reanudar</b> si no se ha aplicado ninguna otra señal en el conector de entrada de señales.
Corrosión de las muestras, unidad de refrigeración o del equipo	El aditivo agregado al líquido de refrigeración es insuficiente	Añada aditivo para líquido de refrigeración con la concentración correcta. Comprobar con un refractómetro. Siga las instrucciones que se proporcionan en la sección Mantenimiento. Póngase en contacto con el servicio técnico de Struers.

## 9 Datos técnicos

### 9.1 Datos técnicos

Tema	Especificaciones	
<b>Normas de seguridad</b>	Consulte la Declaración de conformidad	
<b>Depósito de 50 l</b>	Altura con bomba y Cooli-1	260 mm (10,2")
	Ancho (con asa extendida)	520 mm (20,7") 530 mm (21")
	Profundidad	460 mm (18,1")
	Volumen	50 l (13,2 galones)
	Peso	23 kg (50,7 lbs)
<b>Depósito de 100 l</b>	Altura con bomba y Cooli-1	260 mm (10,2")
	Ancho (con asa extendida)	730 mm (28,7") 740 mm (29,0")
	Profundidad	670 mm (26,4")
	Volumen	100 l (26,4 galones)
	Peso	25 kg (55,1 lbs)
<b>Depósito de 150 l</b>	Altura con bomba y Cooli-1	740 mm (29,1")
	Ancho	830 mm (32,7")
	Profundidad	760 mm (29,9")
	Volumen	150 l (39,6 galones)
	Peso	46 kg (101,4 lbs)
<b>Bomba pequeña</b>	Caudal	60 l/min a 1 bar (16 gal/min a 14,5 psi)
	Consumo de potencia	90-120 W
	Salida de agua	Bayoneta GEKA de <sup>3/4</sup> "
<b>Bomba grande/bomba grande, larga</b>	Caudal	125 l/min a 1 bar (33 gal/min a 15,5 psi)
	Consumo de potencia	550 W
	Salida de agua	Bayoneta GEKA de <sup>3/4</sup> "

<b>Datos eléctricos</b>					
<b>Bomba pequeña</b>	<b>1 x 100 V / 50 Hz</b>	<b>1 x 100-120 V / 60 Hz</b>	<b>1 x 100-120 V / 50/60 Hz</b>	<b>1 x 220-240 V / 50 Hz</b>	<b>1 x 220-240 V / 60 Hz</b>
Consumo de potencia	120 W	120 W	120 W	90 W	90 W
Intensidad, carga nominal	1,5 A	1,7 A	1,8 A	0,7 A	0,87 A
Intensidad, carga máxima	3 A	3,4 A	3,6 A	1,4 A	1,74 A

<b>Datos eléctricos</b>				
<b>Bomba grande/bomba grande, larga</b>	<b>1 x 100 V / 50 Hz</b>	<b>1 x 100-120 V / 60 Hz</b>	<b>1 x 220-240 V / 50 Hz</b>	<b>1 x 220-240 V / 60 Hz</b>
Consumo de potencia	550 W	550 W	550 W	550 W
Intensidad, carga nominal	8,6 A	8,5 A	4,6 A	4,5 A
Intensidad, carga máxima	17,2 A	17 A	9,2 A	9 A

## 9.2 Unidad de control

<b>Tema</b>	<b>Especificaciones</b>	
<b>Dimensiones y peso</b>	Altura	187 mm (7,3")
	Ancho	226 mm (8,9")
	Profundidad	166 mm (6,5")
	Peso	3,4 kg (7,5 lbs)

Tema	Especificaciones	
<b>Suministro eléctrico</b>	Tensión	100-240V/50/60Hz
	Alimentación de entrada	Monofásico (N+L1+PE) El enchufe de 2 patillas (Schuko europeo) o de 3 patillas (NEMA norteamericano) se utiliza en conexiones eléctricas monofásicos. La instalación eléctrica debe cumplir con la "Categoría de instalación II.
	Consumo de potencia	710 W
	Potencia, reposo	5 W
	Intensidad, carga nominal	8,7 A
	Intensidad, carga máxima	17,4 A
<b>Interruptor diferencial (RCCB)</b>	Tipo AC Se recomienda 30 mA (o superior).	
<b>Entorno de operaciones</b>	Temperatura ambiente	4-40 °C (41-104 °F)
	Humedad	10-85 % humedad relativa sin condensación (10-85 % humedad relativa sin condensación)
<b>Almacenamiento</b>	Temperatura ambiente	0-60 °C (32-140 °F)
	Humedad	10-85 % humedad relativa sin condensación (10-85 % humedad relativa sin condensación)

### 9.3 Categorías del circuito de seguridad/Nivel de rendimiento

<b>Categorías del circuito de seguridad/Nivel de rendimiento</b>	Parada de emergencia de la máquina principal	PL C, Categoría 1 Categoría de parada 0
------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------

### 9.4 Niveles de ruidos y vibraciones

<b>Nivel de ruido</b>	Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en las estaciones de trabajo	$L_{pA} = 71,1 \text{ dB(A)}$ (valor medido) (En combinación con: Labotom-5 cortando una varilla de aleación de aluminio de 40 mm Ø.) Incertidumbre K = 4 dB Medidas realizadas de conformidad con EN ISO 11202
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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



### 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.



### 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.

Parte relativa a la seguridad	Fabricante / descripción del fabricante	N.º de referencia del fabricante:	Ref. eléctrica	N.º de referencia de Struers:
Contactor	ABB Contactor AF09Z 3NO/1NO	1SBL136001R2110	K1	2KM11310

## 9.6 Diagramas



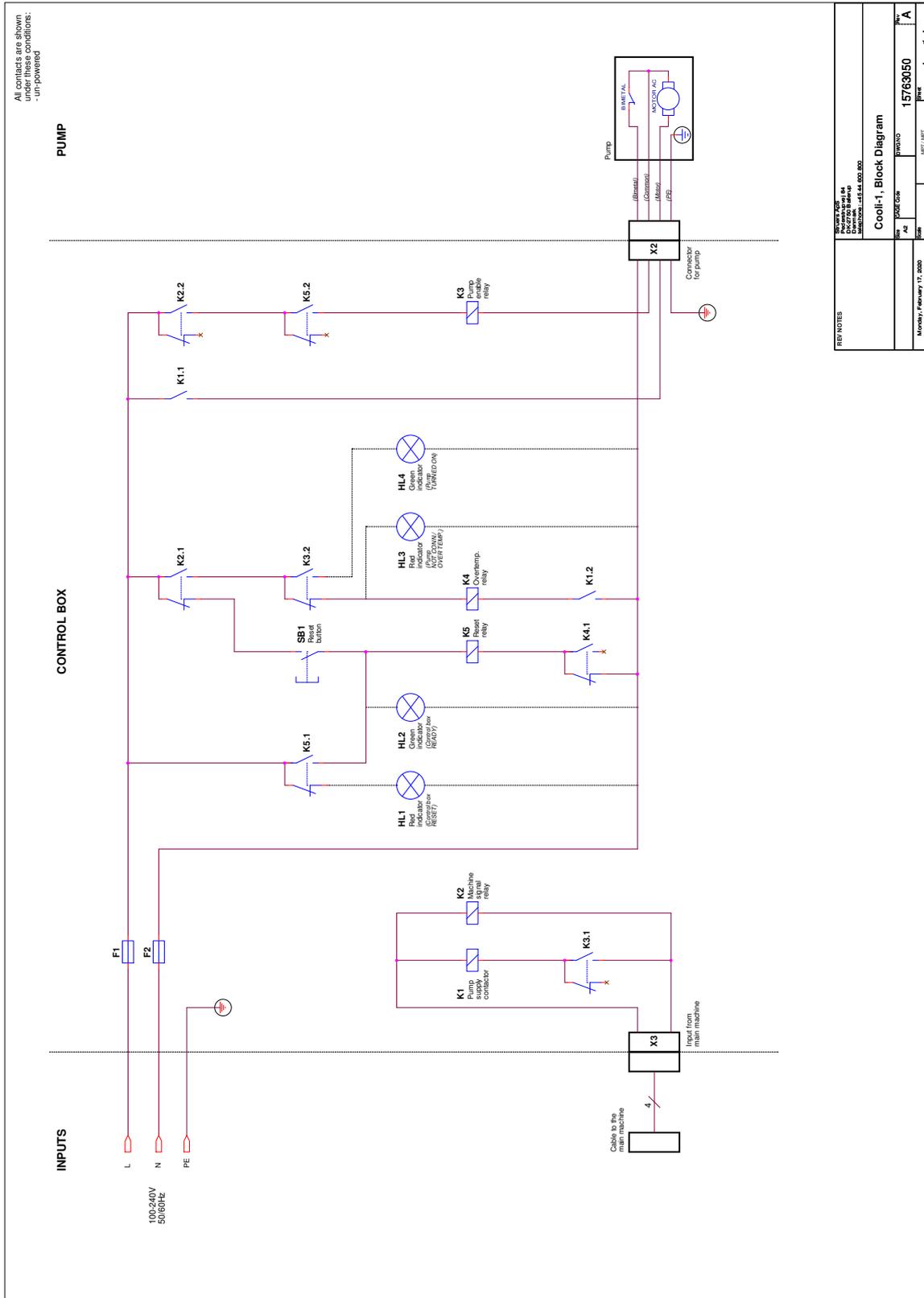
### Nota

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

### 9.6.1 Diagramas - Cooli-1

Título	Nº:
Cooli System, Diagrama de bloques	<a href="#">15763050 A</a> ▶ 34
Cooli System, Diagrama de seguridad	<a href="#">15763100 A</a> ▶ 35

15763050 A





## 9.7 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.

# 10 Fabricante

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Dinamarca  
Teléfono: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
[www.struers.com](http://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 incorporación de una cuasi máquina

Fabricante	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dinamarca
Nombre	Cooli System
Modelo	N/A
Función	Circulación del agua de refrigeración a través de un filtro, magnético, estático o de ambos
Tipo	N/A
Nº de cat.	05761116 En combinación con: 05766116 05766123 05766216 05766122 05766124, 05766016 05766023 05766022 05766024, 05765016 05765023 05765022 05765024, 05766906 05766905 05766929 05766930, 05766931

La máquina mencionada anteriormente se ha diseñado para utilizarla exclusivamente con:  
Y no se pondrá en funcionamiento hasta que la máquina final, en la que se va a incorporar, haya sido declarada conforme con esta normativa, cuando proceda.

Maquinaria y consumibles de Struers

Nº de serie:



Según el módulo H del planteamiento global



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

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018
<b>2011/65/UE</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/UE</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Normas adicionales</b>	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 érhetőek 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 oversettelser 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](http://www.struers.com/Library)