

# Manual de instrucciones

Manual original



## Sistema móvil de filtración

SMFS-U-CM-110

Para evitar daños y lesiones, lea atentamente este manual de instrucciones y consévelo para posteriores consultas.

Se pueden descargar instrucciones adicionales en otros idiomas desde:  
[www.stauff.com](http://www.stauff.com)

**Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG**



Im Ehrenfeld 4

58791 Werdohl, Alemania

+49 2392 916-0



[sales@stauff.com](mailto:sales@stauff.com)

[www.stauff.com](http://www.stauff.com)

# Contenido

<b>1</b>	<b>Sobre las instrucciones</b>	<b>5</b>
1.1	Estructura de las advertencias	5
1.2	Estructura de las instrucciones de acción	6
1.3	Ayudas de orientación	6
<b>2</b>	<b>Para su seguridad</b>	<b>7</b>
2.1	Uso previsto	7
2.2	Indicaciones generales de seguridad	8
2.3	Indicaciones de seguridad especiales	9
2.4	Tareas y obligaciones del explotador	9
2.5	Cualificación del personal	10
2.6	Equipo de protección individual	11
<b>3</b>	<b>Descripción de la máquina</b>	<b>12</b>
3.1	Vista del conjunto	12
3.2	Función	13
3.3	Datos técnicos	13
3.4	Placa de identificación	14
3.5	Elementos de visualización y de manejo	15
3.5.1	Interruptor eléctrico principal	15
3.5.2	Indicador de suciedad	15
3.6	Repuestos y piezas de desgaste	16
<b>4</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>17</b>
4.1	Para su seguridad	17
4.2	Transporte	17
4.3	Almacenamiento	18
<b>5</b>	<b>Instalación</b>	<b>19</b>
5.1	Para su seguridad	19
5.2	Primera puesta en servicio	20
5.3	Contador de partículas	21
5.3.1	Manejo	22
5.3.2	Introducir el grado de pureza	24
5.3.3	Evaluación de los datos de medición	27
<b>6</b>	<b>Operación</b>	<b>28</b>
6.1	Para su seguridad	28
6.2	Iniciar bombeado	29
6.3	Finalizar bombeado	29
<b>7</b>	<b>Conservación</b>	<b>30</b>
7.1	Para su seguridad	30

7.2	Plan de inspección y de mantenimiento .....	31
7.3	Limpiar .....	31
7.3.1	Limpiar prefiltro .....	31
7.4	Cambiar elemento filtrante.....	32
<b>8</b>	<b>Averías.....</b>	<b>34</b>
8.1	Para su seguridad.....	34
8.2	Procedimiento para la solución de averías .....	34
8.3	Tábula de averías .....	35
<b>9</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>36</b>
9.1	Para su seguridad.....	36
9.2	Eliminación .....	37
<b>10</b>	<b>Declaración de conformidad .....</b>	<b>38</b>
	<b>Índice .....</b>	<b>39</b>

# 1 Sobre las instrucciones

Este manual de instrucciones contiene información e indicaciones importantes para un uso correcto del sistema. El manual de instrucciones debe mantenerse siempre al alcance de los operarios.

## 1.1 Estructura de las advertencias

Notas de advertencia son apuntadas por por campos de advertencia colorados. ¡Lea siempre el texto completo de la advertencia para estar correctamente protegido ante los peligros!

Los siguientes campos de advertencia indican distintos niveles de peligro mediante diferentes colores y palabras:

### PELIGRO

**El incumplimiento de esta advertencia causa lesiones graves o incluso mortales.**

### ADVERTENCIA

**El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones graves o incluso mortales.**

### ATENCIÓN

**El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones leves o moderadas.**

### AVISO

**El incumplimiento de esta indicación puede causar daños materiales.**

La estructura de las advertencias es siempre la misma. Incluyen la palabra de advertencia, el tipo y el origen del peligro, consecuencias del incumplimiento y medidas para evitar/reducir el peligro.

**Ejemplo:**

### ADVERTENCIA

#### Trabajos en dispositivos eléctricos

Lesiones graves o mortales por tensión eléctrica

- ▶ Los trabajos en dispositivos eléctricos deben ser realizados únicamente por electricistas cualificados.
- ▶ Desconecte la máquina y asegúrela contra una posible reconexión.
- ▶ Ejecute los trabajos en elementos bajo tensión únicamente bajo la supervisión de una segunda persona.

## 1.2 Estructura de las instrucciones de acción

Las instrucciones de manipulación le piden realizar directamente una actividad. Tienen un carácter pragmático. Ejecute las acciones individuales siempre en el orden indicado.

Las instrucciones de manipulación tienen el siguiente formato y están marcadas con los símbolos correspondientes:

- ▶ Objetivo de la instrucción de manipulación
  1. Acción
    - ✓ Efecto de la acción para controlar si se ha realizado correctamente.
  2. Siguiendo acción
- ☑ Resultado de la instrucción de manipulación completa

## 1.3 Ayudas de orientación

Este manual contiene las siguientes ayudas de orientación:

- Contenido al inicio
- Capítulo principal en la cabecera
- Referencias a otros capítulos, por ejemplo „Informaciones sobre las instrucciones “ (▶ Capítulo 1, P. 5)
- Informaciones y consejos adicionales marcados con la letra “i”



Ejemplo de informaciones adicionales

---

## 2 Para su seguridad

### 2.1 Uso previsto

El sistema móvil de filtración sirve para limpiar sistemas hidráulicos y de aceite lubricante en máquinas y equipos o para añadir aceite nuevo.

El sistema móvil de filtración ha sido previsto solo para usar con aceites minerales de uso comercial.

Dentro del uso previsto se incluye:

- El cumplimiento de todas las indicaciones de advertencia y seguridad en este manual de instrucciones (►Capítulo 2.2, P. 8)
- El uso sujeto únicamente a las especificaciones indicadas en el capítulo "Datos técnicos" (►Capítulo 3.3, P. 13)
- El cumplimiento de los intervalos y disposiciones de mantenimiento (►Capítulo 7.2, P. 31)

No se permite realizar modificaciones, adiciones o transformaciones sin consultar previamente al fabricante. Estas modificaciones pueden hacer peligrar la seguridad operativa y son consideradas como no conformes con el uso previsto.

#### Uso incorrecto

Está prohibido cualquier otro uso que difiera del indicado en el capítulo «Uso previsto».

El sistema móvil de filtración no se puede emplear:

- en atmósferas potencialmente explosivas
- en espacios no climatizados

El sistema móvil de filtración no se puede operar con las siguientes sustancias:

- sustancias explosivas
- sustancias agresivas
- sustancias tóxicas
- sustancias muy abrasivas
- heces

Una suciedad inicial del líquido que se va a bombear no puede superar la clase 22/20/16 conforme a ISO 4406.

## 2.2 Indicaciones generales de seguridad

Las indicaciones de seguridad le ayudan a evitar lesiones y daños materiales. Asegúrese de haber leído y comprendido todas las indicaciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de servicio.

Para un trabajo seguro no es suficiente leer las indicaciones de seguridad generales contenidas en este capítulo. Lea y observe también las indicaciones de seguridad especiales en todos los capítulos que afecten a su trabajo. Observe también las indicaciones contenidas en los documentos de aplicación paralela.

### **Las siguientes indicaciones de seguridad se aplican de manera general:**

- Cumpla las normas de seguridad nacionales e internacionales vigentes para la seguridad del trabajo.
- Opere la máquina solo ...
  - en perfecto estado de funcionamiento,
  - con conciencia de la seguridad y peligros,
  - de acuerdo con el uso previsto (► Capítulo 2.1, P. 7),
  - observando este manual de instrucciones ,
  - con dispositivos de seguridad no modificados, completos y en estado de funcionamiento y
  - con el control debidamente instalado y en estado de funcionamiento.
- Utilice el equipo de protección individual prescrito (► Capítulo 2.6, P. 11).
- Solucione inmediatamente averías que afecten su seguridad o el servicio seguro de la máquina. Ponga la máquina fuera de servicio hasta la eliminación de la avería y asegúrela contra reconexión.
- Cumpla las fechas de calibración, inspección y mantenimiento, la información sobre el recambio de piezas incluida.
- Para los trabajos de reparación y mantenimiento, apague la máquina y quite el cable de alimentación.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo deben ser realizados por personal profesional electricista. Los trabajos en componentes conductores de tensión solo deben ser ejecutados bajo supervisión de una segunda persona.
- Tenga en cuenta las energías residuales en los componentes mecánicos y eléctricos.
- Al reemplazar componentes emplee piezas de recambio autorizadas por el fabricante. Piezas de recambio no autorizadas pueden comprometer la seguridad de servicio de la máquina.
- Compuebe el equipo eléctrico con regularidad. Rectifique inmediatamente conexiones flojas y cables chamuscados.



## 2.3 Indicaciones de seguridad especiales

El producto ha sido diseñado conforme a los últimos avances técnicos y los códigos prácticos sobre seguridad técnica. Sin embargo, durante el uso se pueden producir riesgos para la integridad física del operario o de terceros o daños en el producto o el entorno.



Descarga eléctrica en piezas conductoras de tensión

- Instalación eléctrica y mantenimiento a realizar solo por técnicos electricistas
- Desconectar el equipo de la corriente eléctrica antes de trabajar
- Revisar la carga eléctrica antes de trabajar



Dejar enfriar las piezas calientes antes de trabajar

- Dejar enfriar los componentes calientes antes de trabajar
- Llevar guantes protectores

## 2.4 Tareas y obligaciones del explotador

Para garantizar un servicio seguro de la máquina, el gestor como mínimo tiene que ...

- asegurar que la máquina sea utilizada únicamente conforme a lo dispuesto y si se encuentra en perfecto estado, con todos los dispositivos de protección montados y libre de defectos.
- determinar el ámbito de aplicación y confeccionar las correspondientes instrucciones para el servicio.
- proporcionar las normas vigentes para la operación en la versión más reciente correspondiente y familiarizar al personal de operación con estas normas.
- poner las instrucciones de servicio siempre disponibles en estado perfectamente legible y completas en el lugar de empleo.
- Asegurar una suficiente estabilidad.
- Evitar riesgos de tropiezo.
- cuidar de una suficiente ventilación e iluminación de las áreas de trabajo.
- Instruir al personal sobre el trabajo seguro y controlar periódicamente que trabajan de forma segura y concienciada.
- asegurar que personas no autorizadas no tengan acceso a la zona de peligro.
- facilitar al personal el equipo de protección individual necesario.
- Compruebe el equipo eléctrico al menos una vez al año por electricistas calificados.

## 2.5 Cualificación del personal

Los trabajos únicamente podrán ser realizados por personal cualificado y autorizado para tal fin. El personal cualificado es aquel personal formado para los trabajos respectivos y que pueda demostrar los certificados correspondientes.

### Cualificaciones

El personal que está autorizado a realizar determinadas tareas se corresponde con los siguientes grupos (en función de la cualificación):

- **Personal de operaciones** está entrenado en el manejo y modo de funcionamiento de la máquina. Introduce los datos necesarios para el servicio y realiza los pasos de operación necesarios para el servicio de la máquina. Además es responsable para tareas de conservación sencillas.
- **El personal de ajuste y de mantenimiento** se encarga de la puesta en marcha y la puesta fuera de servicio, así como del ajuste y de la preparación de la máquina. Además, el personal de ajuste y de mantenimiento ejecuta trabajos de conservación más extensos e instruye al personal operador con relación al funcionamiento de la máquina.
- El **personal técnico electricista** es responsable de todos los trabajos en los componentes eléctricos.
- El **personal técnico de transporte** está cualificado para cargar y transportar de forma segura y especializada mercancías pesadas.

### Actividades cualificadas

Para algunas actividades son necesarias determinadas cualificaciones. Solo las personas con las cualificaciones mencionadas están autorizadas a realizar las actividades indicadas.

Actividad	Cualificación
Transporte de la máquina al destino	Personal técnico de transporte
Instalación	Personal de ajuste y mantenimiento
Eliminación de fallos	Personal de ajuste y mantenimiento
Mantenimiento y eliminación de fallos en dispositivos eléctricos	Personal técnico electricista
Trabajos de inspección y mantenimiento generales	Personal de ajuste y mantenimiento





## Instrucción de seguridad

Todas las personas que trabajen en la máquina deberán realizar, al menos una vez al año, una formación sobre seguridad. Componentes indispensables de esta formación:

- Cualificación del personal y autorizaciones
- Funcionalidad y manejo
- Área de aplicación y condiciones ambientales
- Equipo de protección individual
- Transporte al lugar de instalación
- Trabajos de mantenimiento periódicos

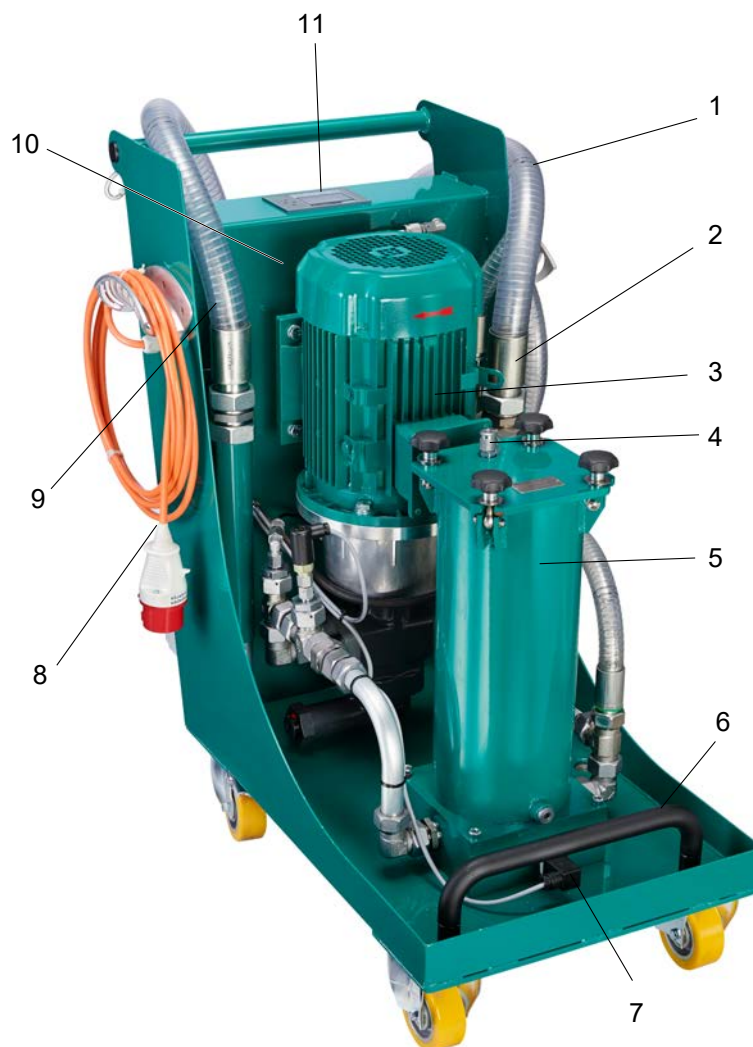
## 2.6 Equipo de protección individual

Para limitar los riesgos en el trabajo, utilice el siguiente equipo de protección individual prescrito:

Símbolo	EPI	Fase de vida	Actividad
	Indumentaria de trabajo ajustada	todas	todas
	Calzado de seguridad	todas	todas
	Guantes protectores	Funcionamiento	Al trabajar en un equipo que no ha enfriado
		Puesta en servicio	
		Eliminación de fallos	
		Puesta a punto	
	Protección para los ojos	Funcionamiento	En todos los trabajos en el equipo bajo presión
		Puesta en servicio	
		Eliminación de fallos	
		Puesta a punto	

## 3 Descripción de la máquina

### 3.1 Vista del conjunto



*Imag. 1: Vista general*

- |  |  |
|--|--|
| 1 Manguera del lado de presión                           | 7 Indicador de suciedad                            |
| 2 Lanza  | 8 Cables eléctricos y enchufes macho               |
| 3 Bombas de engranajes con válvula limitadora de presión | 9 Manguera del lado de aspiración                  |
| 4 SMK  | 10 Interruptor eléctrico principal (parte trasera) |
| 5 Carcasa del filtro con elemento filtrante              | 11 Contador de partículas                          |
| 6 Asa de sujeción  |  |

## 3.2 Función

El sistema móvil de filtración se conecta al suministro de corriente externo una vez instalado y conectados los conductos flexibles en el lugar de uso. Al encender el sistema, la bomba succiona el medio, que se limpia en el filtro y vuelve a salir a través del tubo por el lado de presión.

## 3.3 Datos técnicos

Dimensiones y pesos	
Dimensiones (ancho x fondo x alto)	947 x 620 x 984 mm
Peso	220 kg

Compatibilidad con los medios	
apto para:	Aceites minerales
Consultar antes a Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua, especialmente agua potable</li> <li>• Alimentos</li> <li>• Líquidos inflamables</li> <li>• Líquidos desengrasantes</li> <li>• Líquidos de frenos DOT</li> <li>• Fosfato éster (p. ej. Skydrol, Hyjet)</li> <li>• Líquidos HFDR conforme a ISO12922 con base organofosforada</li> <li>• Líquidos HEPG conforme a ISO 15380 con base de poliglicol</li> <li>• MIL-L-7080 E</li> <li>• Líquidos corrosivos</li> </ul>

Tubos y lanzas	
Material	PVC, reforzado con espiral interna
Longitud del tubo del lado de aspiración	3 m / 9.84 ft en el lado de aspiración
Longitud del tubo del lado de presión	3 m / 9.84 ft en el lado de presión
Dimensiones del lado de aspiración	DN 38
Dimensiones del lado de presión	DN 28

Caudal	

Caudal	
110 l/min (según la viscosidad)	

Temperatura	
Temperatura del medio	-20 °C ... +60 °C
Temperatura ambiente	-20 °C ... +40 °C

Viscosidad	
admitida	12 ... 800 mm <sup>2</sup> /s
recomendada (con carga continua)	20 ... 100 mm <sup>2</sup> /s

Presión	
Presión de servicio	4 bar
Presión de aspiración	-0,4 bar
Presión de desconexión del motor eléctrico	Sobrepresión de 7 bar

<b>Presión</b>	
Presión de estallido en el lado de aspiración	11 bar
Presión de estallido en el lado de presión	15 bar
Presión de prueba	24 bar

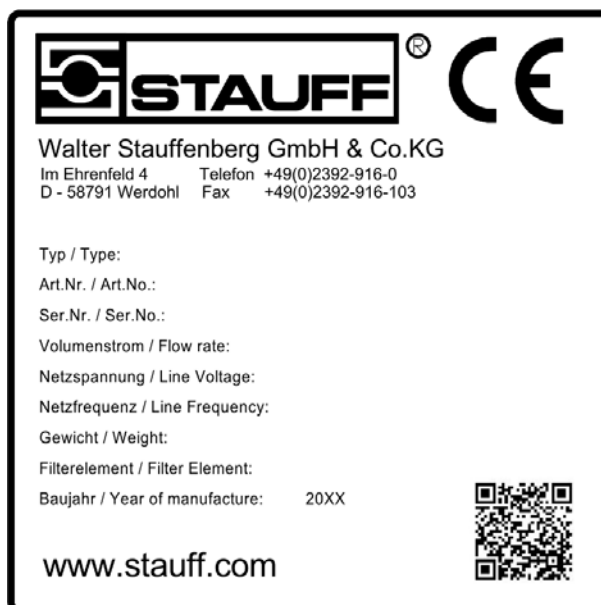
  

<b>Motor con conector CEE 3P+N+PE</b>	
Tensión/Frecuencia	400 V CA / 50 Hz
Fase	3
Potencia	4 kW

<b>Bomba</b>	
Bombas de engranajes con válvula limitadora de presión	

### 3.4 Placa de identificación



La placa de identificación se encuentra al lado de la máquina.

## 3.5 Elementos de visualización y de manejo

Los siguientes elementos de visualización y de manejo son disponibles para vigilancia y control.

### 3.5.1 Interruptor eléctrico principal



Imag. 2: Interruptor eléctrico principal

El interruptor principal tiene dos posiciones:

- 0 OFF (horizontal): Máquina apagada y sin tensión
- 1 ON (vertical): Máquina bajo tensión eléctrica

### 3.5.2 Indicador de suciedad



Imag. 3: Indicador de suciedad

El indicador de suciedad muestra la suciedad en el elemento filtrante cuando un producto bombeado fluye por los cartuchos filtrantes.

- Verde: El elemento filtrante está en buen estado.
- Amarillo: La suciedad en el elemento filtrante es del 75 %.
- Rojo: El elemento filtrante está muy sucio y debe cambiarse  
 ▶ Capítulo 7.4, P. 32.

## 3.6 Repuestos y piezas de desgaste

---

### AVISO

#### Cambio de componentes

Daños en la máquina, funciones incorrectas, fallos

- ▶ ¡Los trabajos en los que se debe abrir la máquina únicamente podrán ser realizados por la empresa Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG!
  - ▶ ¡Los trabajos de puesta a punto solo pueden ser realizados por personal de ajuste y mantenimiento autorizado!
  - ▶ ¡Utilice solo herramientas en buen estado!
  - ▶ ¡Reemplace los componentes de recambio únicamente por repuestos originales o repuestos autorizados por el fabricante!
- 

Walter Stauffenberg GmbH&Co.KG le facilitará las listas de repuestos y piezas de desgaste autorizadas.

#### Elementos filtrantes de recambio:

Elemento filtrante Serie NR-630E



## 4 Transporte y almacenamiento

### 4.1 Para su seguridad

#### ADVERTENCIA

##### Elevación de cargas

Lesiones graves o mortales por caída/oscilación de carga

- ▶ ¡Antes de levantar fije todos los componentes móviles de la carga a ser elevada!
- ▶ ¡Emplee solo medios de elevación sin daños que estén homologados como mínimo para 1,5 veces el peso de la carga a ser elevada!
- ▶ ¡Fije los medios de sujeción exclusivamente en los puntos de fijación previstos para ello!
- ▶ ¡No deje jamás la carga suspendida en los medios de elevación sin supervisión!
- ▶ ¡Jamás permanezca debajo de cargas en suspensión!

#### ADVERTENCIA

##### Transporte de la máquina

Lesiones graves o mortales por vuelco o deslizamiento de la carga

- ▶ ¡Antes de levantar fije todos los componentes móviles de la máquina!
- ▶ ¡Asegure la máquina durante el transporte contra vuelcos / deslizamientos!
- ▶ ¡Emplee solo vehículos de transporte que hayan sido homologados para el peso de la máquina!

### 4.2 Transporte



Informaciones sobre dimensiones y pesos las encontrará en el capítulo "Datos técnicos" (▶ Capítulo 3.3, P. 13) así como en los dibujos de conjunto y listas de piezas.

Durante el transporte tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- El transporte únicamente puede ser realizado por una empresa especializada cualificada o por personal cualificado.
- Después del transporte se debe desechar todo el material de embalaje adecuadamente y de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Levantar el sistema móvil de filtración por la barra agarradera.
- Asegurar el sistema móvil de filtración para evitar que ruede y, en bases inclinadas, que vuelque.

- El dimensionamiento estructural permite fijar aparejos adecuados. Los dos operarios deben elegir cuidadosamente las posiciones de enganche.

### 4.3 Almacenamiento

En cuestión de almacenamiento tome en cuenta los siguientes principios:

- El área de almacenamiento debe estar limpio y seco.
- La temperatura ambiente debe ser de al menos 5 ° C
- Después de un almacenamiento durante más de un año, todas las partes móviles deben ser revisados para una adecuada lubricación.

Proteja el sistema móvil de filtración durante el almacenamiento de los siguientes influjos:

- Radiación solar fuerte
- Humedad del aire elevada
- Vibraciones fuertes
- Temperaturas extremas

## 5 Instalación

### 5.1 Para su seguridad

#### Principios básicos de instalación:

Antes de la instalación tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- La actividad solo puede ser realizada por personal cualificado.
- Colocar cerca un sistema móvil de filtración para el depósito que debe limpiarse o llenarse.
- Mantener despejada una zona de mantenimiento en torno al sistema móvil de filtración.
- Colocar el sistema móvil de filtración en horizontal sobre una superficie lisa.
- Mantener libre en todo momento el acceso al interruptor principal.
- Mantener libre en todo momento el acceso a los elementos de mando.
- Los tipos con conectores CEE son para campos rotativos a la derecha.

#### ADVERTENCIA

#### Trabajos en equipamientos eléctricos

Lesiones graves o mortales por tensiones eléctricas peligrosas

- ▶ ¡Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo pueden ser realizados por personal profesional electricista!
- ▶ ¡Los trabajos en componentes conductores de tensión solo pueden ser ejecutados bajo supervisión de una segunda persona!

#### ADVERTENCIA

#### Ejecución de trabajos de montaje

Lesiones graves o mortales así como daños en la máquina por montaje deficiente

- ▶ ¡Los trabajos de montaje solo pueden ser ejecutados por personal profesional autorizado!
- ▶ ¡Emplee solo herramientas apropiadas que se encuentran en perfecto estado!
- ▶ ¡Para todos los trabajos lleve su equipamiento personal de protección!

## 5.2 Primera puesta en servicio



Imag. 4: Interruptor principal

### ATENCIÓN

#### Piezas calientes de la máquina

Quemaduras en manos y brazos

- ▶ No deje marchar nunca la bomba en seco durante más de 2-3 minutos.
- ▶ Deje enfriar primero los componentes que se calientan durante el funcionamiento antes de llevar a cabo trabajos de puesta a punto.
- ▶ En todos los trabajos en la máquina lleve siempre su equipo de protección individual.



El elemento filtrante no es parte integrante del suministro.

- ▶ Para la primera puesta en servicio tenga en cuenta los siguientes pasos:
  1. Asegurarse de que todos los elementos filtrantes están colocados en la carcasa o fijados a la carcasa del filtro Cambiar elemento filtrante.
  2. Los extremos de tubo de los tubos flexibles se deben sumergir en los depósitos que van a llenarse o vaciarse antes de encender la bomba y asegurarse para evitar que se salgan, o bien, una persona deberá sujetarlos.
  3. Insertar el enchufe macho en la toma de corriente prevista.
  4. Poner el interruptor principal en I.
  5. Tener en cuenta que, dependiendo de la altura de bombeado y de la viscosidad, el grupo necesitará unos 10-15 segundos para llenar completamente los elementos filtrantes. Poco después, el líquido bombeado deberá salir por el tubo flexible de salida.

**Después de apagar la bomba puede seguir saliendo resto de líquido de los tubos flexibles.**

**i**

Durante la primera puesta en servicio y después de cada cambio de elemento filtrante, se debe purgar el aire de la carcasa mediante el tubo de medición STAUFF (SMS) incluido, a través del acoplamiento de medición STAUFF (SMK) ya montado en la tapa de la carcasa de filtro.



Imag. 5: Posición SMK en la carcasa



Imag. 6: SMK



Imag. 7: SMS

► Al extraer el aire de la carcasa de filtro tenga en cuenta los siguientes pasos:

1. Desenroscar la caperuza del SMK.
2. Enganchar un lateral del SMS en el depósito o un depósito adecuado y enroscar el otro lateral en el SMK.
3. Cuando salga aceite por el lado del tubo de medición que se encuentra en el depósito, se puede volver a desenroscar el SMS del SMK.

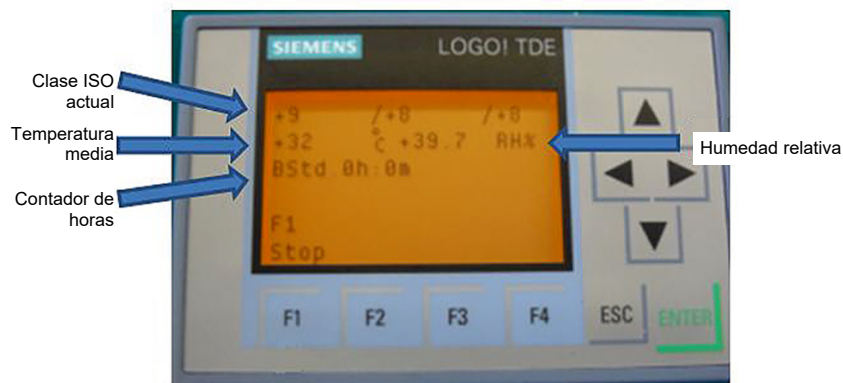
### 5.3 Contador de partículas



Imag. 8: Contador de partículas

El carro de filtrado SMFS-U-CM-110 está equipado con un sistema Condition Monitoring System. Aquí se muestran en la pantalla prevista el grado de pureza, las horas de servicio, la humedad relativa RH en % y la temperatura del medio filtrado.

Además, es posible introducir en el carro de filtrado un grado de pureza deseado con el que se debe filtrar. Un minuto después de alcanzar este grado de pureza, el carro de filtrado se apaga automáticamente.

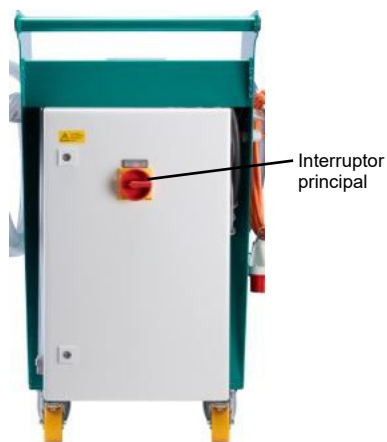


Imag. 9: Indicaciones en la pantalla

### 5.3.1 Manejo

- Para la desconexión de emergencia tenga en cuenta los siguientes pasos:

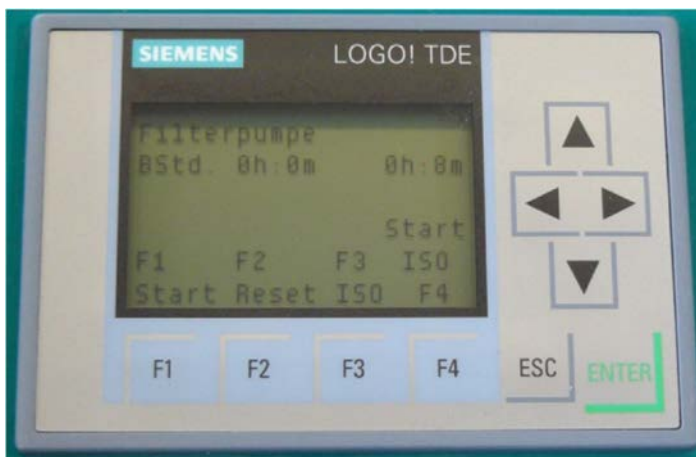
1. Apagar el carro de filtrado por el interruptor principal



Imag. 10: Interruptor principal atrás

- Tenga en cuenta los siguientes pasos durante el manejo del contador de partículas:

1. Encender el carro de filtrado en el interruptor principal
2. Esperar hasta que en la pantalla aparezca el indicador principal



Imag. 11: Menú Indicador principal

3. Iniciar carro de filtrado

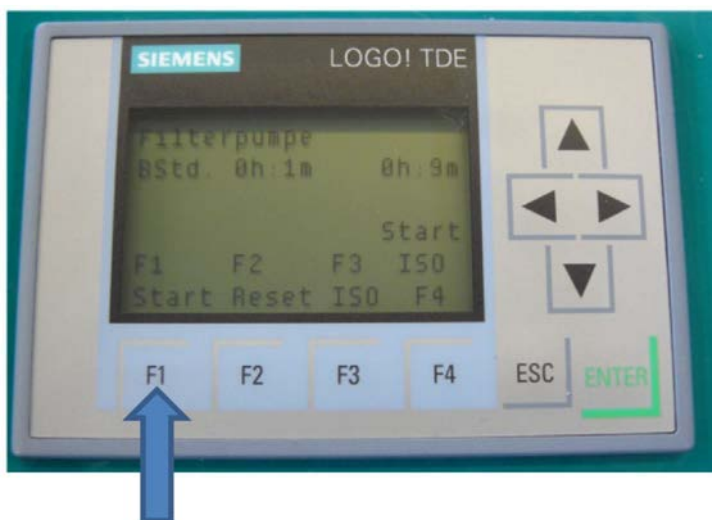
- ✓ Para ello, pulsar la tecla **F1** durante 3 segundos.



Imag. 12: Tecla F1

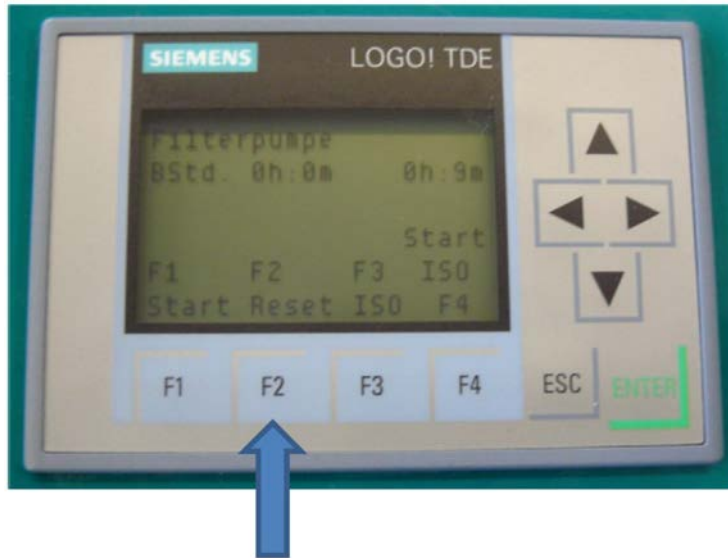
4. Parar carro de filtrado

- ✓ Para ello, pulsar la tecla **F1** durante 3 segundos.



Imag. 13: Tecla F1

5. Para volver a poner el contador de horas de servicio a «0»
  - ✓ Para ello, pulsar la tecla **F2** durante 3 segundos.

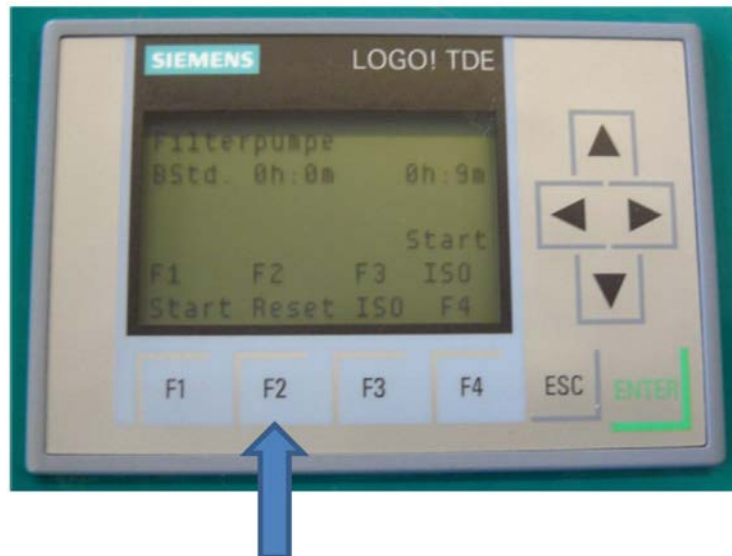


Imag. 14: Tecla F2

### 5.3.2 Introducir el grado de pureza

Para iniciar el programa ISO, pulsar la tecla **F3**.

- ▶ Al introducir los valores ISO, tener en cuenta los siguientes pasos:
  1. Indicar el primer valor ISO, para ello, pulsar la tecla **F2**



Imag. 15: Tecla F2

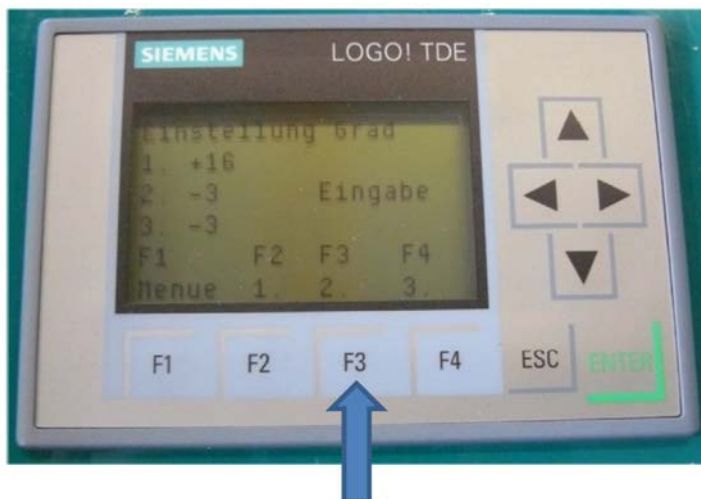
2. Ajustar el valor ISO manteniendo pulsada la tecla «**ESC**» y, al mismo tiempo, manteniendo pulsado el campo de teclas.





Imag. 16: Ajustar el valor ISO

- ✓ Confirmar a continuación con **F2**
- 3. Indicar el segundo valor ISO, para ello, pulsar la tecla **F3**. Ajustar el valor ISO (v. Punto 1) y confirmar después con **F3**.



Imag. 17: Valor ISO 2

- 4. Indicar el tercer valor ISO, para ello, pulsar la tecla **F4**. Ajustar el valor ISO (v. Punto 1) y confirmar después con **F4**.



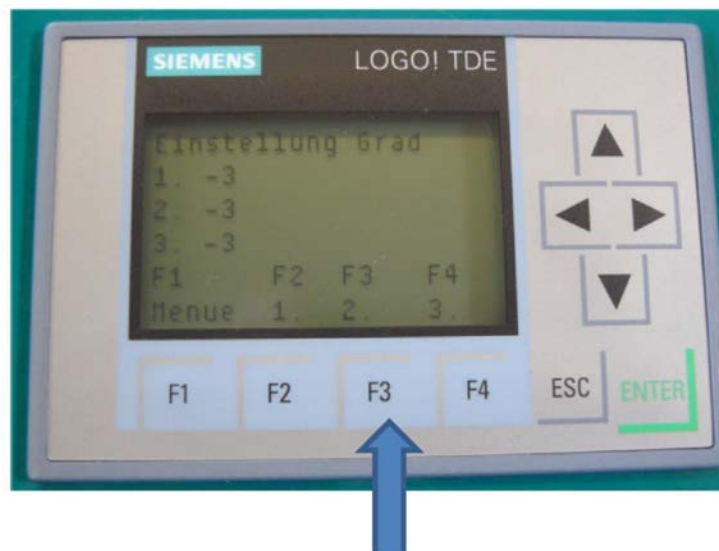
Imag. 18: Valor ISO 3

5. Pulsar la tecla **F1** para acceder al menú básico.



Imag. 19: Menú básico

6. Para iniciar el programa ISO, pulsar la tecla F3.



Imag. 20: Iniciar el programa ISO



Un minuto después de alcanzar el grado de pureza establecido, el sistema de filtración se apaga automáticamente. El menú vuelve a estar después en la indicación principal.

---

### 5.3.3 Evaluación de los datos de medición

El monitor de partículas STAUFF integrado en el carro de filtrado contiene un registrador de datos incorporado. Este registra localmente el equipo activo, la hora y los resultados del test en una memoria interna, incluso cuando no hay ningún ordenador conectado. El LPM II está en el armario de distribución del carro de filtrado y está conectado a un módulo de interfaz. De esta forma, es posible transferir los datos de medición a un ordenador y evaluarlos mediante el software LasPac-View suministrado. Para ello, el carro de filtrado tiene una interfaz para USB a la derecha en el armario de distribución.

Puede consultar más información sobre el LPM II y sobre la evaluación de los datos de medición en la web: <http://www.stauff.com>

En el área de productos Diagtronics/LPMII se pueden descargar el manual de instrucciones y el software.

## 6 Operación

Con el fin de garantizar el funcionamiento seguro, la máquina solo se debe utilizar conforme al uso previsto (► Capítulo 2.1, P. 7).

### 6.1 Para su seguridad

#### ATENCIÓN

##### Operación incorrecta o comportamiento erróneo

Lesiones o daños materiales

- ▶ ¡Antes de trabajar en la máquina, lea el manual de instrucciones!
- ▶ ¡Participe regularmente en un entrenamiento de seguridad!

#### ATENCIÓN

##### Piezas calientes de la máquina

Quemaduras en manos y brazos

- ▶ No deje marchar nunca la bomba en seco durante más de 2-3 minutos.
- ▶ Deje enfriar primero los componentes que se calientan durante el funcionamiento antes de llevar a cabo trabajos de puesta a punto.
- ▶ En todos los trabajos en la máquina lleve siempre su equipo de protección individual.

## 6.2 Iniciar bombeado

Antes de encender la máquina, tener en cuenta las indicaciones de seguridad generales (► Capítulo 2.2, P. 8).

- ▶ Inicie el bombeado de la siguiente manera:
  1. Poner el interruptor eléctrico principal en «On».
  2. Esperar hasta que en la pantalla aparezca el indicador principal.
  3. Iniciar carro de filtrado. Para ello, pulsar la tecla **F1** durante 3 segundos.
    - ✓ En función de la altura de bombeado y la viscosidad, el sistema móvil de filtración necesitará de unos 10 a 15 segundos para rellenar completamente los elementos filtrantes.
    - ✓ El medio de bombeado sale por el tubo de salida.
  4. **¡ATENCIÓN! Peligro de sobrecalentamiento** No deje marchar nunca la bomba en seco durante más de 2-3 minutos.
- ☑ El bombeado está en funcionamiento.

## 6.3 Finalizar bombeado

- ▶ Puede finalizar el bombeado de la siguiente manera:
  1. Parar carro de filtrado. Para ello, pulsar la tecla **F1** durante 3 segundos.
  2. Poner el interruptor eléctrico principal en «Off».
- ☑ La máquina está ahora apagada.

## 7 Conservación

La puesta a punto incluye todas las medidas necesarias para mantener o restablecer el estado seguro y la funcionalidad.

Entre ellas se encuentran:

- Los trabajos de mantenimiento para mantener la funcionalidad.
- La inspección para determinar la aparición de desgaste.
- La puesta a punto para la reparación o la sustitución de componentes defectuosos.
- Las mejoras administrativas y técnicas para incrementar la seguridad de funcionamiento.

Un plan de mantenimiento e inspección ofrece un cuadro general con las medidas periódicas para la puesta a punto ▶ Capítulo 7.2, P. 31.

### 7.1 Para su seguridad

#### ADVERTENCIA

##### Trabajos en dispositivos eléctricos

Lesiones graves o mortales por tensión eléctrica

- ▶ Los trabajos en dispositivos eléctricos deben ser realizados únicamente por electricistas cualificados.
- ▶ Desconecte la máquina y asegúrela contra una posible reconexión.
- ▶ Ejecute los trabajos en elementos bajo tensión únicamente bajo la supervisión de una segunda persona.

#### ADVERTENCIA

##### Ejecución de trabajos de conservación

Lesiones graves o mortales o daños en la máquina

- ▶ ¡Los trabajos de conservación deben ser ejecutados únicamente por personal capacitado y autorizado!
- ▶ ¡Desconecte la máquina de la alimentación eléctrica y la presión y asegúrela contra la reconexión!
- ▶ ¡Utilice únicamente herramientas apropiadas que se encuentren en perfecto estado!
- ▶ ¡Lleve su equipo de protección individual para todos los trabajos!

## 7.2 Plan de inspección y de mantenimiento

El siguiente plan de inspección y mantenimiento da una visión general de todas las tareas necesarias. Realice esto siguiendo las instrucciones detalladas en las subsecciones pertinentes. Tenga en cuenta las advertencias de los capítulos, así como las instrucciones generales de seguridad (► Capítulo 2.2, P. 8).

Intervalo	Tarea	Personal
Antes de cada uso	Inspección visual de fugas en bomba, válvulas, tuberías y conductos flexibles	Personal de ajuste y mantenimiento
Revisar periódicamente durante el funcionamiento	Revisar la suciedad del elemento filtrante en el indicador de suciedad y, en caso necesario, cambiar el elemento ► Capítulo 7.4, P. 32	Personal de manejo, ajuste y mantenimiento
20 horas de servicio	Revisar la limpieza del prefiltro y limpiar en caso necesario ► Capítulo 7.3.1, P. 31	Personal de ajuste y mantenimiento
Una vez al año	Inspección visual del desgaste en los tubos	Personal de ajuste y mantenimiento
Una vez al año	Marcha de prueba en un área protegida frente a derrames de líquidos	Personal de ajuste y mantenimiento
Una vez al año	Comprobar que todas las conexiones y tubos sean estancos y no hay ruidos anormales en la unidad de motor-bomba.	Personal de ajuste y mantenimiento

## 7.3 Limpiar

La máquina debe ser limpiada regularmente. Los componentes a ser limpiados, el modo de proceder y los medios de limpieza previstos están regulados por las correspondientes instrucciones de servicio.

### 7.3.1 Limpiar prefiltro

► Puede limpiar el prefiltro de la siguiente manera:

1. Garantizar que el sistema móvil de filtración está desconectado del suministro de tensión.
2. Abrir tornillo de cierre.
3. Extraer criba.
4. Limpiar criba.
5. Volver a colocar criba.
6. Cerrar tornillo de cierre.

## 7.4 Cambiar elemento filtrante

### ATENCIÓN

#### Líquidos salientes

Peligro de lesiones

- ▶ ¡Tenga en cuenta que en el elemento usado quedan restos del producto bombeado!
- ▶ ¡Lleve su equipo de protección individual al cambiar el filtro!

Líquidos salientes

Contaminación del medio ambiente

**i** Si la presión diferencial aumenta mucho, el motor eléctrico se apaga cuando se dé una sobrepresión de 7 bar (101 PSI).

**i** Para leer el indicador de suciedad o para poder enviar una señal a la unidad de control, por el elemento filtrante debe pasar un producto a bombear.

Debido a las posibilidades de uso universales del sistema de filtración, no es posible dar datos sobre la vida útil de los elementos filtrantes. En especial, cuando se bombeen frecuentemente depósitos muy sucios, será imprescindible disponer de un indicador de suciedad.

Este tipo de carro de filtrado tiene un indicador eléctrico de suciedad que envía una señal a la unidad de control. Cuando aparece «**change filter**» en la pantalla, se debe cambiar el elemento filtrante.



Imag. 21: Cambiar filtro

- ▶ Puede cambiar el elemento filtrante de la siguiente manera:
  1. Retirar la manguera de aspiración del depósito.
  2. Encender el carro de filtrado y esperar hasta que deje de salir aceite del tubo de aire comprimido.



3. Apagar el carro de filtrado mediante el interruptor principal y desconectar el enchufe.
4. Aflojar las uniones roscadas de la tapa de la carcasa de filtro y abrir hacia abajo.
5. Aflojar la tapa, en caso necesario mediante ligeros golpes desde abajo con un martillo de goma.
6. Sacar el elemento sucio y guardarlo, de momento, en un depósito que no tenga salida.
7. Comprobar la carcasa del filtro y limpiar si está sucia.
8. Colocar un elemento filtrante nuevo.
9. Montaje en sentido inverso

## 8 Averías

### 8.1 Para su seguridad

#### ADVERTENCIA

##### Eliminación de fallos

Graves lesiones o daños en la máquina

- ▶ ¡Eliminación de fallos únicamente por personal autorizado y cualificado para este fin!
- ▶ ¡Lleve el equipo de protección individual preceptivo para todos los trabajos en la máquina!

#### ADVERTENCIA

##### Trabajos en equipamientos eléctricos

Lesiones graves o mortales por tensiones eléctricas peligrosas

- ▶ ¡Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo pueden ser realizados por personal profesional electricista!
- ▶ ¡Los trabajos en componentes conductores de tensión solo pueden ser ejecutados bajo supervisión de una segunda persona!

Las piezas mecánicas en la zona peligrosa de la máquina pueden causar un fallo en el desagüe a causa de un mantenimiento defectuoso o debido a un uso continuo (p. ej. debido a una obstrucción). Si hay fallo en la zona peligrosa, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Antes de eliminar los fallos en la zona peligrosa, desconectar la corriente y la presión de la máquina cuando sea posible.
- Tenga en cuenta que la energía residual acumulada en las piezas atascadas puede provocar movimientos incontrolados.
- Utilice herramientas u otros medios auxiliares para evitar lesiones en partes del cuerpo.

### 8.2 Procedimiento para la solución de averías

- ▶ Así se procede en caso de fallos:
  1. Determinar el grupo constructivo que muestra el fallo.
  2. Hallar la causa de la falla en el elemento de visualización correspondiente.
  3. Eliminar la causa del fallo y cambie los componentes defectuosos si es necesario.
  4. Si, en caso de un fallo, no es posible determinar exactamente la causa, ponerse en contacto con el fabricante.

### 8.3 Tábula de averías

Avería	Causa posible	Solución
El motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de red interrumpida</li> <li>Motor averiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insertar el conector en la toma de corriente</li> <li>Revisar los fusibles</li> <li>Girar interruptor eléctrico principal</li> <li>Revisar/reemplazar motor</li> </ul>
El interruptor protector de motor se activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modo continuo a altas temperaturas ambiente</li> <li>con productos bombeados con una viscosidad elevada no permitida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dejar enfriar de 10 a 15 minutos</li> <li>Revisar si la viscosidad del aceite empleado está permitida</li> </ul>
La bomba marcha con ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El producto bombeado está muy sucio</li> <li>El cojinete del árbol está dañado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar prefiltro y limpiar en caso necesario</li> <li>Controlar el sentido de giro del motor y, en caso necesario, cambiar las fases en el conector (el conector CEE dispone de un inversor de fase)</li> <li>Enviar la bomba al taller de servicio para una puesta a punto</li> </ul>
El caudal de suministro es demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos filtrantes todavía no llenos</li> <li>Conducto de aspiración obstruido</li> <li>Prefiltro obstruido</li> <li>Pérdida de presión por fugas</li> <li>Elementos filtrantes obstruidos</li> <li>Tubos flexibles doblados</li> <li>Bomba defectuosa</li> <li>Producto bombeado frío o con una viscosidad alta no permitida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esperar 30 a 60 segundos</li> <li>Eliminar obstrucción</li> <li>Limpiar prefiltro</li> <li>Localizar fugas y eliminar debidamente</li> <li>Revisar el indicador de suciedad y cambiar los elementos filtrantes en caso necesario</li> <li>Eliminar la causa</li> <li>Enviar la bomba al taller de servicio para una puesta a punto</li> <li>emplear elementos filtrantes más gruesos en caso necesario</li> <li>Revisar si la viscosidad del aceite empleado está permitida</li> </ul>
Indicador de suciedad en el margen rojo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos filtrantes obstruidos</li> <li>Producto bombeado frío o con una viscosidad alta no permitida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar elementos filtrantes</li> <li>Volver a revisar tras 20 – 30 minutos y colocar elementos filtrantes más gruesos en caso necesario</li> <li>Revisar si la viscosidad del aceite empleado está permitida</li> </ul>

## 9 Puesta fuera de servicio

### 9.1 Para su seguridad

#### ADVERTENCIA

##### Elevación de cargas

Lesiones graves o mortales por caída/oscilación de carga

- ▶ ¡Antes de levantar fije todos los componentes móviles de la carga a ser elevada!
- ▶ ¡Emplee solo medios de elevación sin daños que estén homologados como mínimo para 1,5 veces el peso de la carga a ser elevada!
- ▶ ¡Fije los medios de sujeción exclusivamente en los puntos de fijación previstos para ello!
- ▶ ¡No deje jamás la carga suspendida en los medios de elevación sin supervisión!
- ▶ ¡Jamás permanezca debajo de cargas en suspensión!

#### ADVERTENCIA

##### Ejecución de trabajos de desmontaje

Lesiones graves o mortales

- ▶ ¡Los trabajos de desmontaje solo pueden ser ejecutados por personal profesional autorizado!
- ▶ ¡Emplee solo herramientas apropiadas que se encuentran en perfecto estado!
- ▶ ¡Para todos los trabajos lleve su equipamiento personal de protección!



¡Para impedir una penetración de productos contaminantes para las aguas en el suelo o la canalización, recoja los medios de servicio y líquidos de limpieza con contenido de disolventes, en recipientes adecuados!

## 9.2 Eliminación

Tras finalizar el desmontaje de la máquina el gestor debe eliminar todos los materiales y componentes empleados de acuerdo a las normas vigentes en el país de gestión.

Es necesario tener un cuidado especial para la eliminación de materiales contaminantes para el medioambiente, como:

- Piezas plásticas
- Piezas de goma
- Componentes eléctricos
- Piezas metálicas
- Medios de servicio y materiales auxiliares



Materiales contaminantes para las aguas

Emplear recipientes adecuados para recolectar, almacenar y transportar materiales contaminantes para las aguas.

---

## 10 Declaración de conformidad

según directiva 2006/42/CE sobre máquinas, anexo II 1.A

Con la presente nosotros, la empresa **Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG**, declaramos que los **carros de filtrado**

**SMFS-U-060-G-.../2 – STAUFF Mobile Filter System-Unit**

**SMFS-U-110-G-.../2 – STAUFF Mobile Filter System-Unit**

**SMFS-U-CM-110-G – STAUFF Mobile Filter System-Unit**

cumplen con las exigencias fundamentales aplicables relativas a la seguridad y a la salud expuestas en la Directiva sobre máquinas CE, en razón a su diseño y forma constructiva, así como en la ejecución que nosotros hemos puesto en circulación. Esta declaración pierde su validez si se realizan modificaciones en el carro de filtrado que no cuenten con nuestro consentimiento previo.

**Directiva CE que se corresponde con los carros de filtrado:**

- 2006/42/CE de máquinas

**Se cumplen otras directivas UE aplicables:**

- 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética
- 2014/68/UE sobre equipos a presión (Artículo 3, párrafo 3)

Se ha respetado la directiva de baja tensión 2014/35/EU (Diario Oficial de la Unión Europea L96/357 de 29.03.2014) según anexo n.º 1.5.1 MRL 2006/42/CE respecto a sus objetivos de protección..

**Normas armonizadas aplicadas:**

EN ISO 13857:2019	Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores.
EN ISO 4413:2010	Transmisiones hidráulicas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.
EN 61000-6-2:2005	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales
EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.
EN ISO 60204-1:2018	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales

El fabricante puede facilitarle una lista completa de las normas, directivas y especificaciones aplicadas. La documentación técnica está disponible al completo.

Nombre y dirección de la persona autorizada a compilar la documentación técnica:

Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG  
 Im Ehrenfeld 4, D-58791 Werdohl, Alemania  
 Teléfono +49 2392 916-0  
 Fax +49 2392 2505  
 e-mail sales@stauff.com  
 Web <http://www.stauff.com>

Werdohl,

  
 Carsten Krenz, director general

# Índice

## A

Advertencia	5
Almacenamiento	18
Apagar	29
Averías	34

## C

Calificación	10
Campos de advertencia	5
Cualificación	10

## D

Datos técnicos	13
Declaración de conformidad	38
Descripción de la máquina	12

## E

electricista	
Personal técnico	10
Elementos de manejo	15
Elementos de visualización	15
Eliminación	37
Eliminación de fallos	34
Encender	29
Equipo de protección	11
Equipo de protección individual	11
Error	
Máquina	34

## F

Función	13
---------	----

## I

indicaciones de seguridad	8
Indicador de suciedad	15
Instrucción de manipulación	6
Interruptor principal	15

## L

Limpiar	31
Limpieza	31

## O

Obligaciones del explotador	9
Operación	28

iniciar	29
terminar	29

## P

Palabra de advertencia	5
Personal	10
Personal de ajuste	10
Personal de mantenimiento	10
Personal de transporte	10
Personal técnico electricista	10
Piezas de recambio	16
Plan de mantenimiento	31
Puesta fuera de servicio	36

## S

Seguridad	7, 17, 28, 30, 34, 36
-----------	-----------------------

## T

Tábula de averías	35
Transporte	17

## U

Uso incorrecto	7
Uso previsto	7

## Z

Zona peligrosa	34
----------------	----



**Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG**

Im Ehrenfeld 4

58791Werdohl, Alemania

+49 2392 916-0

Envíenos sus dudas, sugerencias o quejas acerca del producto o  
de la presente documentación.