



## ***FLIS-EX***



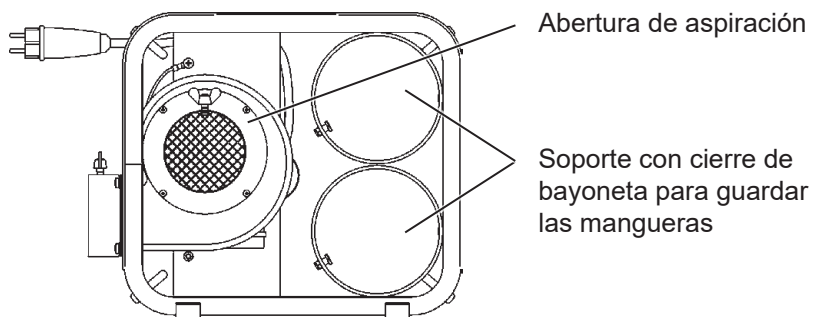


Fig. 1: Vista lateral A

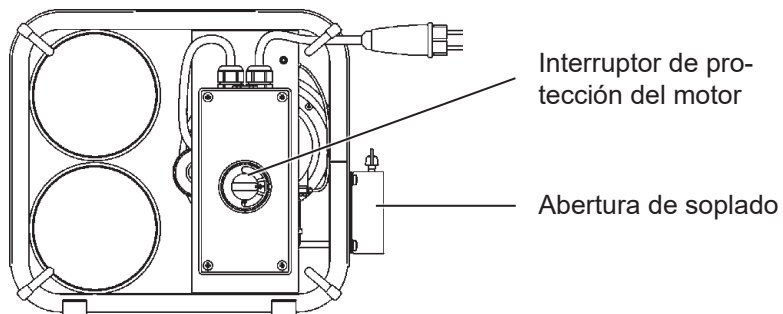


Fig. 2: Vista lateral B

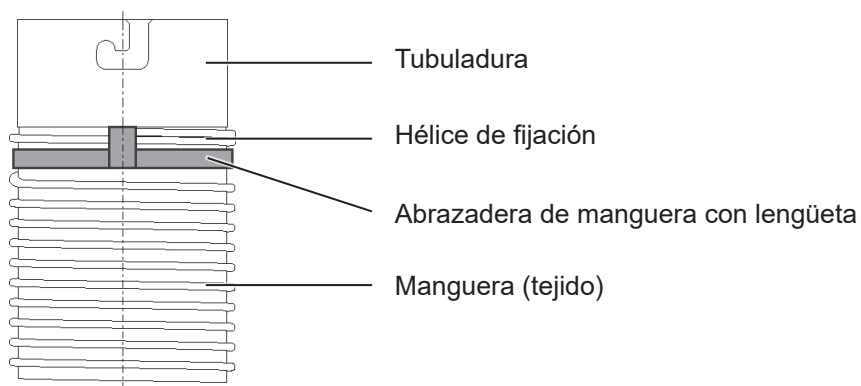


Fig. 3: Extremo de la manguera con cierre de bayoneta

## Presentación de las indicaciones de advertencia en el documento



### **¡ADVERTENCIA!**

Peligro para las personas. Como consecuencia pueden sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

---

<b>1</b>	<b>Aspectos generales .....</b>	<b>1</b>
1.1	Garantía .....	1
1.2	Uso previsto .....	2
1.3	Aplicación según objetivo .....	2
<b>2</b>	<b>Equipamiento .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Manejo .....</b>	<b>5</b>
3.1	Preparación del equipo .....	5
3.2	Encender el equipo .....	7
3.3	Apagar equipo .....	8
<b>4</b>	<b>Mantenimiento y servicio .....</b>	<b>9</b>
4.1	Inspección visual .....	9
4.2	Limpieza .....	9
<b>5</b>	<b>Transporte, soporte y almacenamiento de las mangueras .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>11</b>
6.1	Datos técnicos .....	11
6.2	Protección contra explosiones .....	11
6.3	Accesorios .....	12
6.4	Declaración de conformidad .....	12
6.5	Protocolo de control .....	13

# 1 Aspectos generales

## 1.1 Garantía

Para poder garantizar un funcionamiento correcto y seguro, observe las siguientes instrucciones en todo momento.

La empresa Hermann Sewerin GmbH no responde por daños causados por el incumplimiento de estas instrucciones. Estas instrucciones no suponen una extensión de las condiciones de garantía y responsabilidad, incluidas en las condiciones generales de venta y suministro de Hermann Sewerin GmbH.



Este equipo no debe ponerse en marcha hasta que se tenga conocimiento del contenido del manual de instrucciones respectivo.

- La puesta en marcha de este equipo debe correr a cargo exclusivamente de técnicos cualificados que conozcan los requisitos legales (en Alemania, las Informaciones de asociaciones profesionales y principios de seguridad e higiene en el lugar de trabajo o BGI).
- Este equipo debe usarse solo para los fines indicados y
- Este equipo debe usarse solo para los fines indicados, y está destinado solamente para aplicaciones industriales y comerciales.
- Los trabajos de reparación deben ser realizados por técnicos especializados o por personas debidamente cualificadas.
- Para realizar reajustes o modificaciones al producto, se requiere el consentimiento previo de la empresa Hermann Sewerin GmbH. El fabricante no se hace responsable de daños causados por modificaciones en el producto que no hayan sido autorizadas o en la protección contra explosiones de la variante correspondiente del equipo.
- Con este producto deben usarse solamente los accesorios de Hermann Sewerin GmbH.
- Para las reparaciones deben usarse solo las piezas de recambio autorizadas por Hermann Sewerin GmbH.
- Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones técnicas necesarias que sirvan para mejorar este producto.

Además de estas instrucciones, tenga en cuenta también las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes.

## 1.2 Uso previsto

La reducción de la presión en pozos, así como en pozos de ventilación y respiraderos, puede liberar grandes cantidades de  $\text{CO}_2$ . Unas altas concentraciones de  $\text{CO}_2$  en el aire que se inhala pueden causar confusión, pérdida del conocimiento e incluso la muerte.

El **FLIS-EX** (abreviado, **FLIS**) de SEWERIN se utiliza para ventilar y purgar pozos.

## 1.3 Aplicación según objetivo

El **FLIS** permite realizar los siguientes trabajos en los pozos:

- Ventilar (introducción de aire fresco)
- Purgar (aspiración de gases tóxicos para la salud)

Cuando utilice el **FLIS**, siga las normativas nacionales vigentes para el caso de aplicación de que se trate. En Alemania, por ejemplo, es preciso observar las siguientes normas:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| • Regla DGUV 113-004     | Trabajos en recipientes y en salas estechas   |
| • Norma DGUV 22          | Normativa en materia de prevención de accidentes para las instalaciones técnicas de aguas residuales                |
| • Regla DGUV 103-003     | Trabajos en espacios cerrados de instalaciones técnicas de aguas residuales   |
| • Regla DGUV 103-002     | Instalaciones de distribución de calor remoto   |
| • Principio DGUV 313-002 | Selección, formación y selección de expertos para la medición libre según BGR 117 - Parte 1, Principio DGUV 313-002 |
| • Regla DGUV 113-001     | Reglas en materia de protección contra explosiones (Ex-RL)  |

El **FLIS** no debe usarse en atmósferas enriquecidas con oxígeno, puesto que, de lo contrario, no existirá la protección contra explosiones.

## 2 Equipamiento

El **FLIS-EX** se ha construido conforme a la normativa europea ATEX 100a en materia de protección contra explosiones y cumple las recomendaciones del CENELEC.

El **FLIS** contiene los siguientes componentes eléctricos:

	Tipo	Certificado de examen CE de tipo
Motor del ventilador	EeeA.. 56./..	PTB 03 ATEX 3004
Interruptor de protección del motor	8146/5	PTB 01 ATEX 1024
Condensador de arranque/servicio	27...	SEV17 ATEX 0165 X

El volumen de suministro del **FLIS** incluye los siguientes componentes:

- Manguera de aspiración con cesta
- Manguera alargadora
- Manguera alargadora con soporte

La manguera de aspiración impide que las partículas de suciedad (como las ramas o las hojas) penetren en el equipo. Las mangueras alargadoras no tienen ninguna cesta.

Las mangueras se fijan en el **FLIS** mediante un cierre de bayoneta y se fijan con una tuerca de mariposa.

Las mangueras pueden unirse entre sí. Si se utilizan más de tres mangueras, el flujo de aire del FLIS puede reducirse.

El **FLIS** puede utilizarse para operaciones de ventilación y purga. La decisión de utilizar un método u otro depende de los siguientes aspectos:

- El tipo y el tamaño del pozo.
- Los gases que cabe esperar que se formen.
- Las normativas de la mutua profesional correspondiente o de otras disposiciones legales.

**¡ADVERTENCIA!****Riesgo de intoxicación por gases tóxicos**

Los pozos pueden contener gases tóxicos que son peligrosos para la salud.

- Antes de acceder al pozo para una operación de purga, espere siempre el tiempo especificado (capítulo 3.2).
  - Mida también la concentración de gas existente antes de dicho acceso.
  - Lleve siempre un medidor de gas al pozo para poder reaccionar rápidamente en el caso de que la potencia de aspiración del **FLIS** no sea suficiente.
  - No desconecte nunca el **FLIS** mientras haya personas trabajando en el pozo.
- 

**3.1****Preparación del equipo**













Independientemente del tipo de uso (ventilación o purga), prepare siempre el **FLIS** para el uso tal como se indica a continuación.

1. Coloque el **FLIS** en el borde del pozo.
  - Asegúrese de que el **FLIS** se encuentre en una posición estable y protegida contra vibraciones.
  - Evite que llegue suciedad importante al **FLIS**.
2. Abra la tapa del pozo.

3. Incorpore las mangueras.
  - En la tabla siguiente encontrará información sobre las opciones de conexión y las posibilidades que existen a la hora de combinar las mangueras.
  - Para garantizar un contacto mecánico y eléctrico seguro, apriete siempre las tuercas de mariposa en las tubuladuras.
4. Suspenda las mangueras del pozo tal como se indica a continuación.
  - Ventilar: manguera alargadora
  - Purgar: manguera de aspiración

La cesta de la manguera de aspiración debe encontrarse en el pozo.

### Posibilidades de conexión

Tipo de uso	Abertura de aspiración	Abertura de soplado
Ventilar	1 × 	1 ×  o bien 2 × 
	1 ×  + 1 × 	1 × 
	Sin manguera	1 ×  o bien 2 ×  o bien 1 ×  + 1 ×  o bien 2 ×  + 1 × 

Tipo de uso	Abertura de aspiración	Abertura de soplado
Purgar	1 × ●	Sin manguera o bien 1 × ○ o bien 2 × ○
	1 × ● + 1 × ○	Sin manguera o bien 1 × ○
	1 × ● + 2 × ○	Sin manguera

● Manguera de aspiración

○ Manguera alargadora

### 3.2 Encender el equipo

Una vez preparado el equipo para el uso (capítulo 3.1), ya puede ponerlo en servicio.

1. Conecte el equipo fuera del área explosiva.
  - Para ello, conecte el **FLIS** con la alimentación. Encienda el equipo con el interruptor de protección del motor.

Comienza la operación de ventilación o purga.
1. Espere a que el equipo haya cambiado al menos 6 veces el flujo de aire antes de acceder al pozo.

#### Flujo de aire (calcular tiempo de espera)

Antes de acceder al pozo, asegúrese de que todos los gases nocivos o tóxicos se han aspirado o diluido lo suficiente. El tiempo de espera asociado depende de la potencia del soplado y del volumen del pozo.

Potencia de soplado típica [m³/min]	Tiempo de espera (min)* para 6 cambios del flujo de aire en un volumen espacial de	
	3 m³	10 m³
3,5	5:30	17:30

\* Las indicaciones temporales están redondeadas

El tiempo de espera para otros volúmenes espaciales se calcula tal como se indica a continuación:

$$\text{Tiempo de espera} = 6 \times \frac{\text{Volumen espacial}}{\text{Potencia de soplado}}$$

### 3.3 Apagar equipo

1. Apague el equipo con el interruptor de protección del motor.
2. Desconecte el equipo de la alimentación.

## 4 Mantenimiento y servicio

El **FLIS** no necesita mantenimiento. En el Anexo, encontrará un protocolo de inspección para revisar periódicamente el equipo según la norma DIN 60079-17.

### 4.1 Inspección visual

El **FLIS** no tiene una carcasa cerrada, lo que significa que no puede excluirse la posibilidad de que se produzcan daños debidos a influencias externas.

#### FLIS

- Revise el **FLIS** antes de cada uso para asegurarse de que no presenta daños visibles.
- Inspeccione el equipo siempre cuando esté desconectado de la alimentación (extraiga el enchufe de la toma de red).
- No ponga nunca en servicio un equipo que esté defectuoso.
- Envíe los equipos defectuosos al fabricante para que proceda a su reparación.

#### Mangueras

- Inspeccione las mangueras para ver si presentan daños mecánicos.
  - ¿Se encuentra el tejido de la manguera en perfecto estado?
  - Lengüeta de la manguera de abrazadera:
    - ¿Está garantizado el contacto con la tubuladura (hélice de fijación)?
  - Sustituya siempre las mangueras dañadas.

### 4.2 Limpieza

- Extraiga siempre el enchufe de la toma de red antes de una operación de limpieza.
- Utilice un paño húmedo para las operaciones de limpieza, puesto que, si utiliza un paño seco, existe el riesgo de que se produzcan descargas electrostáticas en la superficie.
- Limpie de inmediato la suciedad más visible.

## 5 Transporte, soporte y almacenamiento de las mangueras

### Transporte y almacenamiento

- Proteja el **FLIS** durante las tareas de transporte para que no sufra daños mecánicos. Preste atención sobre todo a la parte inferior accesible del equipo.
- Asegúrese de que el equipo esté seco cuando vaya a almacenarlo.
- Enrolle siempre el cable de conexión cuando tenga que transportar o almacenar el equipo.

### Almacenamiento de las mangueras

El **FLIS** incorpora dos soportes para guardar las mangueras. En la parte abierta, los soportes disponen de un perno de bloqueo.

- Proteja las mangueras para que no se caigan.
  - Para ello, encaje el cierre de bayoneta del extremo de la manguera en el pasador de bloqueo.

## 6 Anexo

### 6.1 Datos técnicos

Material	230 VCA/50 Hz
Protección contra explosiones	sí
Posición de utilización	vertical
Clase de protección sin las mangueras montadas	IP23
Clase de protección con una manguera montada en el lado de aspiración	IP43
Flujo de aire con la manguera de aspiración conectada y 2 mangueras alargadoras (2,3 m cada una):	aprox. 3,5 m³/min
Potencia del motor	120 W/0,7 A
Volumen con las mangueras conectadas	60 dB (A)/1 m
Peso	19 kg
Dimensiones (anchura × altura × fondo):	50 cm × 40 cm × 40 cm
Longitud del cable	20 m
Temperatura de trabajo/almacenamiento permitida	-15 °C–40 °C
Humedad permitida	0 %–90 % Hr
Presión ambiente permitida	860–1100 hPa

### 6.2 Protección contra explosiones

El **FLIS-EX** pertenece al grupo de protección contra explosiones II2G IIC T4 Gb y puede utilizarse en las siguientes atmósferas:

- Metano CH<sub>4</sub>
- Propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>
- Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>
- Sulfuro de hidrógeno H<sub>2</sub>S
- Monóxido de carbono CO
- Hidrógeno H<sub>2</sub>

Certificado de examen CE de tipo: TÜV 05 ATEX 2766 X

6.3      **Accesorios**

Artículo	Número de pedido
Manguera de aspiración con cesta	ZG03-Z0401
Manguera alargadora	ZG03-Z0201
Manguera alargadora con soporte	ZG03-81000

6.4      **Declaración de conformidad**

La empresa Hermann Sewerin GmbH declara por este medio que el equipo **FLIS-EX 230 V** cumple con los requisitos de las siguientes directivas:

- 2014/34/UE


Gütersloh, 2025-09-01



Benjamin Sewerin (Director general)

La declaración de conformidad completa está disponible en nuestro sitio de Internet.

6.5      Protocolo de control

Protocolo de control	FLIS-EX	
Número de serie (p.ej.: 008 01 xxx)		
de acuerdo con DIN EN 60079-17		

24.01.2023

1.0	Comprobación visual (a ser realizada por el operario antes del comienzo del trabajo)	
1.1	Mangueras en perfectas condiciones	
1.2	Cable de conexión eléctrica sin daños	
1.3	Manguera de succión sin daños	
1.4	Manguera de ventilación sin daños	
1.5	Tornillos de mariposa al ser roscados giran sin Problemas y suavemente	

2.0	Comprobación de funcionamiento general	
	Ponga el equipo en funcionamiento y compruebe el efecto de succión en la manguera de succión	

3.0	Comprobación detallada	
3.1	Comprobación de placas de identificación	
	– Placa de identificación FLIS está presente	
	– Placa de interruptor de motor está presente	
	– Placa de identificación presente en la unidad de válvula (con marca de protección de explosión)	
3.2	Línea de conexión eléctrica del tipo H07RN-F3G	
3.3	Comprobación del firme asentamiento del todas las partes	
3.4	Etiqueta adhesiva con instrucciones claras esta presente	

4.0	Comprobación detallada ( a ser realizada por un especialista)	
4.1	Resistencia de la conexión eléctrica (con mangueras conectadas):	
	– Toma de tierra – manguera de succión (< 100 ohms)	
	– Toma de tierra – manguera de ventilación (< 100 ohms)	
4.2	Comprobación de la protección de apagado del motor: Con el motor apagado bloquee el ventilador y conecte el equipo: el motor deberá apagarse automáticamente después de un máximo de 16 seg.	
4.3	Comprobación del equipo de acuerdo con BGV A2 (VDE0701/0702): Resistencia de aislamiento > 0.5 Mohms /500 V	

Lugar, Fecha

Firma

**Hermann Sewerin GmbH**

Robert-Bosch-Straße 3  
33334 Gütersloh, Germany  
Tel.: +49 5241 934-0  
Fax: +49 5241 934-444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.com](mailto:info@sewerin.com)

**SEWERIN IBERIA S.L.**

Centro de Negocios Eisenhower  
Avenida Sur del Aeropuerto  
de Barajas 28, Planta 2  
28042 Madrid, España  
Tel.: +34 91 74807-57  
Fax: +34 91 74807-58  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.es](mailto:info@sewerin.es)

**Sewerin Sp. z o.o.**

ul. Twórcza 79L/1  
03-289 Warszawa, Polska  
Tel.: +48 22 675 09 69  
Tel. kom.: +48 501 879 444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.pl](mailto:info@sewerin.pl)

**SEWERIN SARL**

17, rue Ampère – BP 211  
67727 Hoerdts Cedex, France  
Tél. : +33 3 88 68 15 15  
Fax : +33 3 88 68 11 77  
[www.sewerin.fr](http://www.sewerin.fr)  
[sewerin@sewerin.fr](mailto:sewerin@sewerin.fr)

**Sewerin Portugal, Lda**

Avenida dos Congressos da  
Oposição Democrática, 65D, 1º K  
3800-365 Aveiro, Portugal  
Tlf.: +351 234 133 740  
Fax.: +351 234 024 446  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.pt](mailto:info@sewerin.pt)

**Sewerin Ltd.**

Hertfordshire  
UK  
Phone: +44 1462-634363  
[www.sewerin.co.uk](http://www.sewerin.co.uk)  
[info@sewerin.co.uk](mailto:info@sewerin.co.uk)