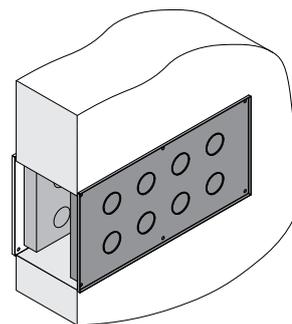
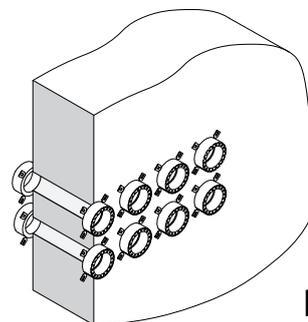


## Sistema de aspiración de pellets RS4 manual



Modelo  
Cubierta del pasamuros



Modelo  
Juego de manguitos anti-  
incendio

### Traducción de las instrucciones de montaje y de uso para técnicos y operarios

Lea y observe estas instrucciones, así como las advertencias de seguridad. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas y no nos responsabilizamos por errores tipográficos y de impresión.

<b>1</b>	<b>Generalidades</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
2.1	Niveles de peligro de las advertencias de seguridad	5
2.2	Uso previsto	6
2.2.1	Combustibles permitidos	6
2.3	Cualificación de los instaladores	7
2.4	Equipo de protección de los instaladores	7
2.5	Cualificación del personal operario	8
2.6	Equipo de protección del personal operario	8
2.7	Instrucciones de diseño	8
2.7.1	Normas	8
2.7.2	Requisitos del lugar de instalación	9
<b>3</b>	<b>Técnica</b>	<b>10</b>
3.1	Dimensiones y distancias recomendadas	10
<b>4</b>	<b>Diseño del silo</b>	<b>12</b>
4.1	Tamaño del silo	13
4.2	Pantalla protectora contra impactos	13
4.3	Enmarcado de la puerta del silo	14
4.4	Suelo inclinado	14
4.5	Acoplamiento de llenado	15
4.5.1	Colocación en el silo	15
4.5.2	Montar acoplamiento de llenado	16
4.6	División de las sondas en cuatro sondas de aspiración	17
4.6.1	Tamaño del silo de hasta 4 m <sup>2</sup>	17
4.6.2	Tamaño del silo a partir de 4 m <sup>2</sup>	18
4.7	Pirámides del silo (opcional)	19
<b>5</b>	<b>Montaje</b>	<b>20</b>
5.1	Volumen de suministro	20
5.2	Transporte	21
5.3	Almacenamiento provisional	21
5.4	Conducción de mangueras hacia el silo	22
5.4.1	Agujeros para roscar	22
5.4.2	Pasamuros con cubierta	23
5.4.3	Agujeros para roscar con protección contra incendios	24
5.5	Montaje manual del sistema de aspiración de pellets RS 4	25
5.6	Montaje de las sondas de aspiración y de los conductos	25
5.7	Hermetice las placas de protección antiincendios (en el paquete de protección antiincendios)	27
5.8	Conducción de mangueras en la sala de calderas (en función del modelo)	28
5.8.1	Montar el conjunto de manguitos anti-incendio para la sala de calderas	28
5.9	Montar pirámide o pirámides del cielo (opcional)	28
5.10	Instrucciones de montaje para los conductos de manguera	29
5.10.1	Compensación de potencial	30
5.11	Instrucciones de montaje para las abrazaderas de manguera (opcional)	31
5.12	Configuración del sistema de extracción en el sistema de control	31
<b>6</b>	<b>Funcionamiento de la instalación</b>	<b>32</b>
6.1	Primera puesta en servicio	32
6.2	Cambie el punto de aspiración en el silo	32

6.3	Aclarado del conducto de aspiración.....	33
6.4	Puesta fuera de servicio .....	33
6.4.1	Desmontaje.....	33
6.4.2	Eliminación.....	33

# 1 Generalidades

Nos complace que haya elegido un producto de calidad de Froling. Este producto está diseñado con la tecnología más avanzada y cumple con las normas y directrices de pruebas actualmente aplicables.

Lea y tenga en cuenta la documentación suministrada y manténgala siempre cerca de la instalación. El cumplimiento de los requisitos y advertencias de seguridad descritos en esta documentación representa un aporte fundamental para el funcionamiento seguro, apropiado, ecológico y económico de la instalación.

Las figuras y los contenidos pueden variar ligeramente debido a las mejoras continuas que realizamos a nuestros productos. Si encuentra algún error, le agradecemos que nos informe en la dirección [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

## **Términos de garantía**

En principio, se aplican nuestras condiciones generales de venta y suministro que hemos puesto a disposición del cliente, quien ha tomado nota de las mismas con la firma del contrato.

## 2 Seguridad

### 2.1 Niveles de peligro de las advertencias de seguridad

En esta documentación se utilizan advertencias de seguridad, clasificadas según los siguientes niveles de peligro, para advertir sobre peligros inmediatos y normas de seguridad importantes:

#### PELIGRO

*La situación de peligro es inminente y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte. Es importante que siga las medidas.*

#### ADVERTENCIA

*La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte. Sea muy cuidadoso durante el trabajo.*

#### PRECAUCIÓN

*La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.*

#### NOTA

*La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar daños materiales o ambientales.*

## 2.2 Uso previsto

El sistema de aspiración de pellets RS4 de Froling está concebido exclusivamente para la extracción de combustibles de los silos de almacenamiento apropiados. Solo se pueden utilizar los combustibles que se especifican en el apartado "Combustibles permitidos".

Use la instalación únicamente si está en perfectas condiciones técnicas y de acuerdo con el uso previsto, siendo consciente de la seguridad y de los riesgos potenciales. Observe los intervalos de inspección y de limpieza especificados en el manual de instrucciones. Repare de inmediato los errores que puedan afectar a la seguridad.

El fabricante o el proveedor no son responsables de los daños derivados de un uso distinto al previsto.

Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales o piezas de repuesto predefinidas que dispongan de la autorización correspondiente del fabricante. Si efectúa cualquier tipo de cambio o modificación en el producto que difiera de las condiciones estipuladas por el fabricante, la conformidad de la CE del producto quedará anulada. En este caso, el propietario de la instalación debe encargar una nueva evaluación de riesgos del producto y asumir la responsabilidad de obtener una nueva declaración de conformidad en virtud de las directrices aplicables al producto, así como de incorporar un nuevo marcado CE. La persona designada para realizar esta operación dispondrá de todos los derechos y obligaciones de un fabricante.

### 2.2.1 Combustibles permitidos

#### ***Pellets de madera***

Pellets de madera natural sin tratar de 6 mm de diámetro

*Información sobre las normas*

UE:	Combustible según EN ISO 17225 - Parte 2: Pellets de madera clase A1 / D06
y/o:	Programa de certificación ENmás o DINmás

#### **En general, se aplica:**

Antes de la recarga revise si hay polvo de pellets en el silo de almacenamiento y limpie si fuera necesario.

## 2.3 Cualificación de los instaladores

### PRECAUCIÓN



Si el montaje y la instalación los realizan personas no cualificadas:

**Puede ocasionar daños materiales y lesiones**

Para el montaje y la instalación es necesario que:

- Tenga en cuenta las instrucciones y advertencias especificadas en los manuales.
- Encargue los trabajos en la instalación solamente a personas debidamente cualificadas.

Los trabajos de montaje, instalación, primera puesta en servicio y mantenimiento solo pueden ser ejecutados por personal cualificado:

- Técnicos de calefacción / Técnicos en edificaciones
- Técnicos en instalaciones eléctricas
- Servicio técnico de Froling

Es importante que los instaladores hayan leído y entendido las instrucciones contenidas en la documentación.

## 2.4 Equipo de protección de los instaladores

Proporcione el equipo de protección personal de acuerdo con las normas de prevención de accidentes de trabajo.



- Durante el transporte, la instalación y el montaje:
  - Ropa de trabajo adecuada
  - Guantes protectores
  - Calzado de seguridad (mín. categoría de protección S1P)

## 2.5 Cualificación del personal operario

### PRECAUCIÓN



En caso de entrada al Lugar de instalación de personas no autorizadas:

#### ***Puede ocasionar daños materiales y lesiones***

- El usuario está obligado a mantener lejos de la instalación a las personas no autorizadas, en particular a los niños.

Solo usuarios cualificados podrán manejar la instalación. Además, es necesario que el operario lea y entienda las instrucciones contenidas en la documentación.

## 2.6 Equipo de protección del personal operario

Proporcione el equipo de protección personal de acuerdo con las normas de prevención de accidentes de trabajo.



- Durante el manejo, la inspección y la limpieza:
  - Ropa de trabajo adecuada
  - Guantes protectores
  - Calzado de seguridad sólido

## 2.7 Instrucciones de diseño

En general, está prohibido realizar reformas a la instalación, modificar el equipamiento de seguridad o dejarla inservible.

Además del manual de instrucciones y de la normativa vinculante aplicable en el país del usuario con respecto al montaje y al funcionamiento de la instalación, también se deben observar las disposiciones en materia de incendio, ordenanzas de construcción y electrotécnicas.

**NOTA Para conocer todas las instrucciones de ejecución relativas, por ejemplo, a la instalación y a la autorización de la instalación, así como a la conexión o al sistema de chimenea, etc. consulte el manual de montaje de la caldera.**

### 2.7.1 Normas

El montaje y la puesta en servicio de la instalación se deben realizar de acuerdo con las disposiciones locales en materia de incendio y las ordenanzas de construcción. En todo caso, se deben tener en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

ÖNORM / DIN EN 60204	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas, Parte 1: Requisitos generales
TRVB H 118	Directivas técnicas de prevención de incendios (Austria)
ÖNORM H 5170	Requisitos constructivos y de protección contra incendios (Austria)
ÖNORM H 5190	Instalaciones de calefacción - Medidas de protección contra el ruido
EN ISO 13857	Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas
EN 13501	Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.

## 2.7.2 Requisitos del lugar de instalación

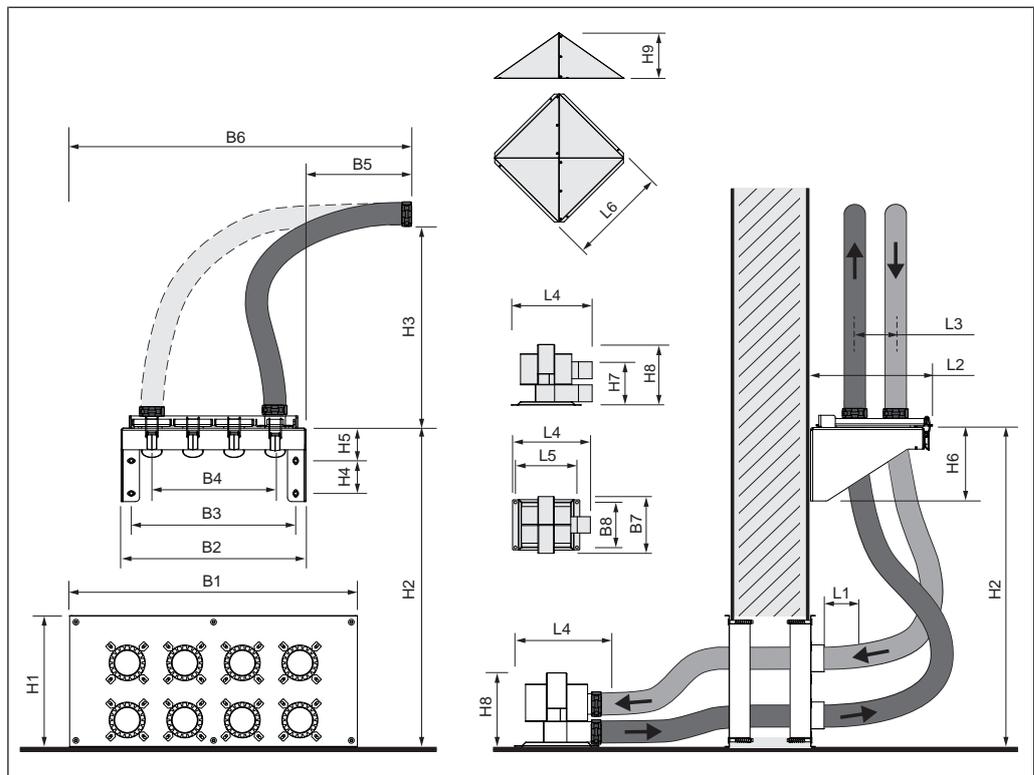
- Todas las paredes y los elementos estructurales deben soportar las cargas estáticas. Las condiciones constructivas deben coordinarse en su caso con un ingeniero especialista en estática. Además, deben observarse las normas locales de prevención de incendios.
- Evite que haya tuberías de agua en el área del silo de pellets y en las unidades de transporte, ya que puede formarse agua de condensación y, además, existe el riesgo de que se rompa un tubo.
- Las tuberías que no se puedan quitar, debido al esfuerzo que esto implica, y que cruzan la trayectoria de los pellets durante el llenado, se deben cubrir con un revestimiento como protección contra la corriente y rotura (p. ej. placa deflectora, revestimiento de madera). El revestimiento debe diseñarse de modo que los pellets se desvíen sin sufrir daños.
- En el silo de pellets no debe haber ninguna instalación eléctrica, como p. ej. interruptores, luces, cajas de distribución u otras fuentes de ignición. Las instalaciones necesarias deben instalarse de acuerdo con las normas locales vigentes en versión antideflagrante.
- Las puertas, ventanas y trampillas en el silo de pellets deben abrirse hacia fuera y, además, deben estar selladas a prueba de polvo con una junta continua para evitar que escape polvo del silo y llegue a otras habitaciones.
- La instalación solo es apta para interiores con un diseño protegido contra heladas y contra la intemperie.  
➔ ["Instrucciones de montaje para los conductos de manguera" \[▶ 29\]](#)

Tenga en cuenta el resto de detalles relativos al equipamiento técnico del silo de pellets.

➔ ["Diseño del silo" \[▶ 12\]](#)

## 3 Técnica

### 3.1 Dimensiones y distancias recomendadas

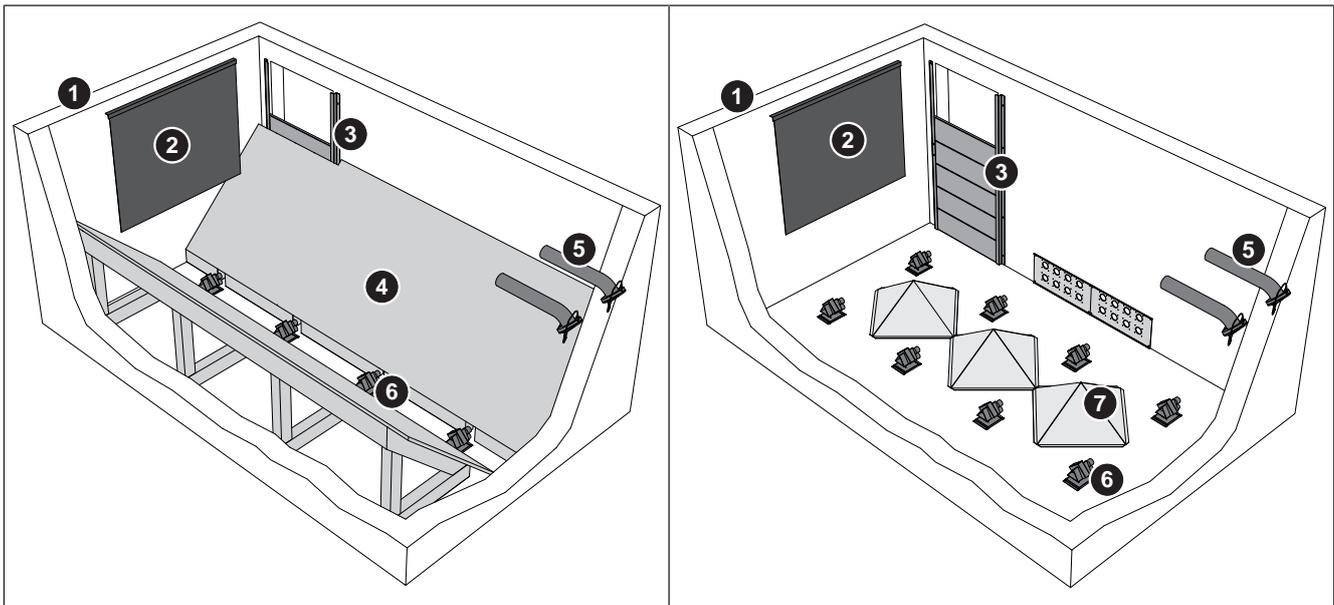


Pos.	Denominación	Unidad	Valor
H1	Altura de la placa protectora	mm	322
H2	Distancia recomendada entre el suelo y la consola		≥800
H3	Distancia recomendada entre el borde superior de la consola y la fijación de la manguera de aspiración		≥800
H4	Distancia entre los agujeros de taladro de la consola		80
H5	Distancia entre el agujero de taladro superior y el borde superior de la consola		80
H6	Consola alta		180
H7	Altura recomendada para la sección de los conductos de manguera		>140
H8	Altura de la sonda de aspiración		180
H9	Altura de la pirámide del silo		355
B1	Anchura de la placa protectora		700
B2	Anchura de la consola		450
B3	Distancia entre los agujeros de taladro de la consola		400
B4	Distancia entre las conexiones exteriores de las mangueras de aspiración		300
B5	Distancia recomendada entre la consola y la fijación de la manguera de aspiración		≥400
B6	Anchura total		975
B7	Anchura de la sonda de aspiración		175
B8	Distancia entre los agujeros de taladro de la sonda de aspiración		138
L1	Longitud recomendada de la pieza recta de la manguera de aspiración		≥100
L2	Longitud de la consola	290	
L3	Distancia entre las mangueras de aspiración	100	
L4	Longitud de la sonda de aspiración	237	
L5	Distancia entre los agujeros de taladro de la sonda de aspiración	187	
L6	Longitud de la pirámide del silo	760	

## NOTA

***En función de las características de la base, puede que el material de fijación incluido en el volumen de suministro deba sustituirse por los componentes correspondientes.***

## 4 Diseño del silo



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Silo para pellets de madera<br><a href="#">↪ "Tamaño del silo" [▶ 13]</a>  |
| 2 | Pantalla protectora contra impactos frente a la boquilla de llenado<br><a href="#">↪ "Pantalla protectora contra impactos" [▶ 13]</a>  |
| 3 | Enmarcado de la puerta del silo<br><a href="#">↪ "Enmarcado de la puerta del silo" [▶ 14]</a>  |
| 4 | Suelo inclinado en silos más grandes<br><a href="#">↪ "Suelo inclinado" [▶ 14]</a>   |
| 5 | Acoplamiento de llenado para la incorporación de combustible<br><a href="#">↪ "Acoplamiento de llenado" [▶ 15]</a>   |
| 6 | Sondas de aspiración para la extracción de combustible<br><a href="#">↪ "División de las sondas en cuatro sondas de aspiración" [▶ 17]</a><br>División de las sondas con ocho sondas de aspiración |
| 7 | Pirámides del silo para la extracción optimizada de combustible (opcional)<br><a href="#">↪ "Pirámides del silo (opcional)" [▶ 19]</a>   |

## 4.1 Tamaño del silo

El silo debe tener una capacidad para almacenar aprox. 1,5 veces la demanda anual de pellets y, entre otros, depende de la carga térmica de la instalación.

Regla general: **1 m<sup>3</sup> silo / kW carga térmica**

### NOTA



Formación de polvo en los pellets

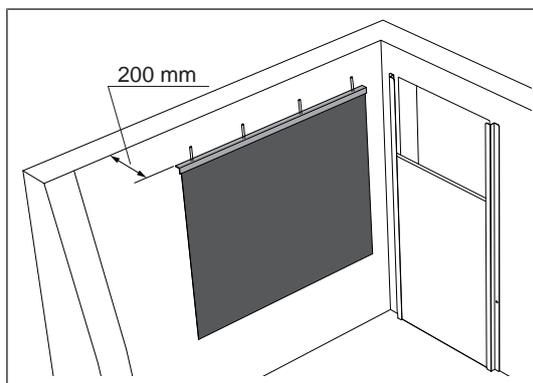
***El polvo que se deposita con el paso del tiempo debido a los pellets afecta negativamente a la extracción de los pellets del silo.***

- Así pues, vacíe por completo y limpie el silo periódicamente.
- Revise el silo antes de cada llenado y, en caso necesario, límpielo.

**CONSEJO:** Para garantizar un funcionamiento largo y seguro del sistema de la caldera, recomendamos la instalación del colector de polvo de pellets PST.

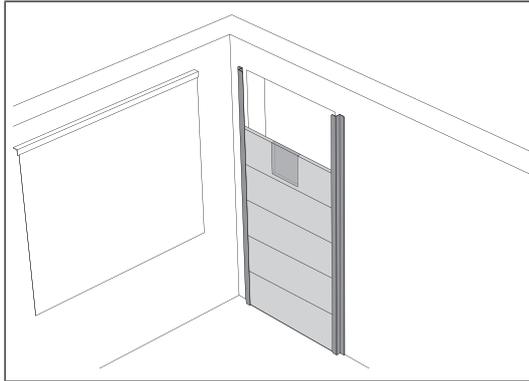
## 4.2 Pantalla protectora contra impactos

**NOTA** La pantalla protectora contra impactos evita que, durante el llenado, los pellets choquen contra la pared y se rompan, o bien que se desprendan partes de enlucido de la pared. Las piezas desprendidas de los muros y del enlucido, así como otros cuerpos extraños, pueden obstruir el sistema de extracción o impedir la alimentación de pellets hacia la caldera y, en consecuencia, provocar una avería en la instalación. Estas averías quedan excluidas de la garantía.



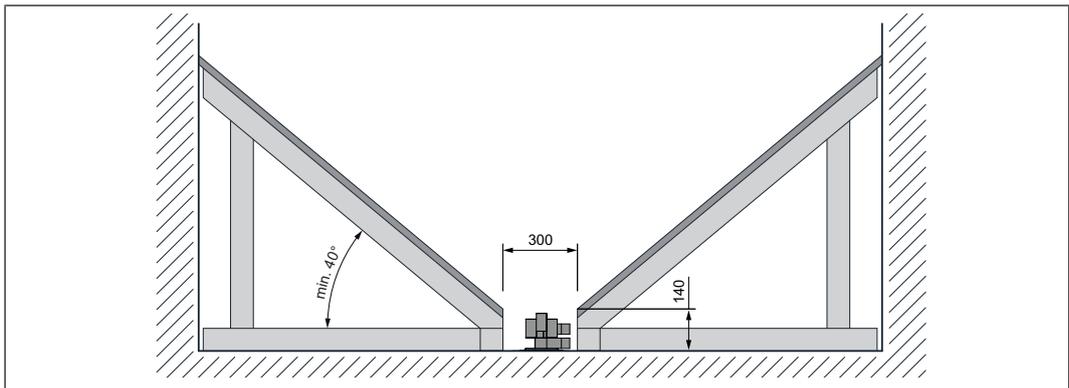
- Monte la pantalla protectora contra impactos frente a la boquilla de llenado.
- Monte en ángulo recto respecto a la trayectoria de los pellets.
- Mantenga una distancia de al menos 200 mm respecto al suelo.

### 4.3 Enmarcado de la puerta del silo



- Incorpore la puerta cortafuegos hacia el silo de pellets según las normativas locales.
- Coloque el enmarcado en el lado interno del silo utilizando tablas de madera.
  - Los carriles de las puertas y las tablas de protección de las puertas pueden obtenerse en Fröling GmbH.
- CONSEJO: Monte la mirilla.

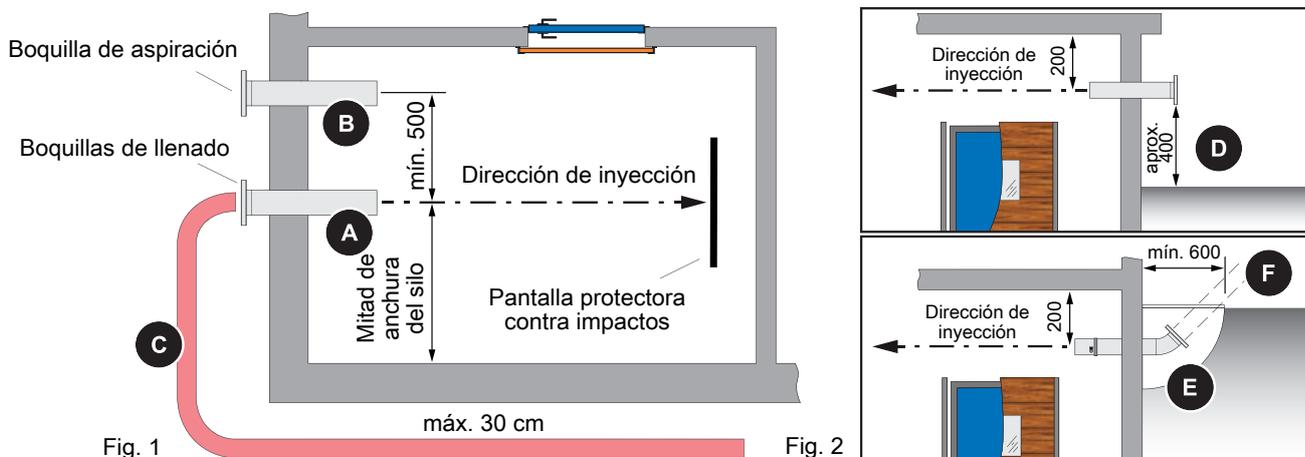
### 4.4 Suelo inclinado



- Coloque las sondas de aspiración en la posición central de la sala.
- Mantenga una distancia de 300 mm entre los listones transversales.
- Realice la construcción de manera que el peso de los pellets se absorba y se transmita al suelo.  
La regla general para calcular el peso total es la siguiente: **1 m<sup>3</sup> de pellets  $\approx$  650 kg**
- Diseñe el suelo inclinado con un ángulo de al menos 40° (en un caso ideal, entre 45° y 50°).
- El suelo inclinado no puede tocar las paredes para que las vibraciones no se transmitan a la mampostería (sonido estructural).
- El suelo inclinado debe presentar una superficie lisa para que los pellets se deslicen con facilidad.
- No debe haber bordes ni travesaños.
- Asegúrese de que el suelo inclinado quede hermético respecto a las paredes circundantes para los pellets no se deslicen detrás del suelo inclinado.

## 4.5 Acoplamientos de llenado

### 4.5.1 Colocación en el silo



- Coloque la boquilla de llenado (A) centrada en el silo para que la trayectoria de los pellets transcurra en la dirección de la pantalla protectora contra impactos.
- Monte la boquilla de aspiración (B) descentrada a una distancia de al menos 300 mm respecto a la boquilla de llenado.
- El conducto de llenado del carro de suministro de pellets (C) alcanza una longitud máxima de 30 m. Por lo tanto, asegúrese de que el carro de suministro de pellets se encuentre lo más cerca posible de los acoplamientos de llenado.
- Monte los acoplamientos de llenado a una distancia de al menos 200 mm respecto al techo del silo, así como a una altura de aprox. 400 mm respecto al suelo fuera del silo.
- Los acoplamientos de llenado pueden montarse en línea recta en la pared de la casa (D), así como en posición inclinada en un conducto de luz (E). En este último caso, asegúrese de que la conexión del conducto de inyección salga en alargamiento recto (F) del conducto de luz.

**CONSEJO:** Etiquete los acoplamientos de llenado de forma inequívoca para evitar confundir las conexiones.

**ATENCIÓN:** Si se instalan acoplamientos de llenado con abertura hacia el exterior, utilice tapas ventiladas (incluidas en el volumen de suministro). En cambio, si los acoplamientos de llenado llegan a una sala secundaria, no es preciso incorporar las tapas. En este caso, la ventilación del silo debe realizarse de otro modo hacia el exterior.

**IMPORTANTE:** Proteja los acoplamientos de llenado frente a la lluvia utilizando tapas ventiladas para evitar la penetración de humedad en el silo de pellets, asegurándose al hacerlo de que la ventilación no se vea afectada con esta operación.

Realice la ventilación del silo conforme a las directrices y normas regionales aplicables que se encuentren en vigor.

## 4.5.2 Montar acoplamientos de llenado

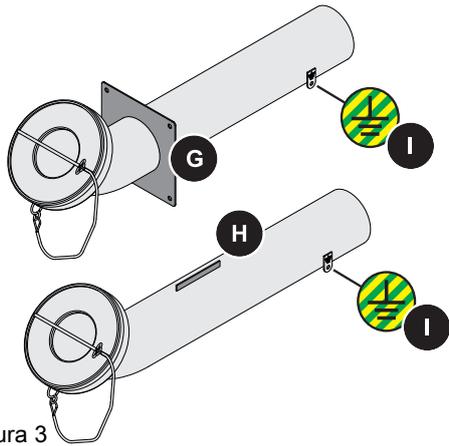


Figura 3

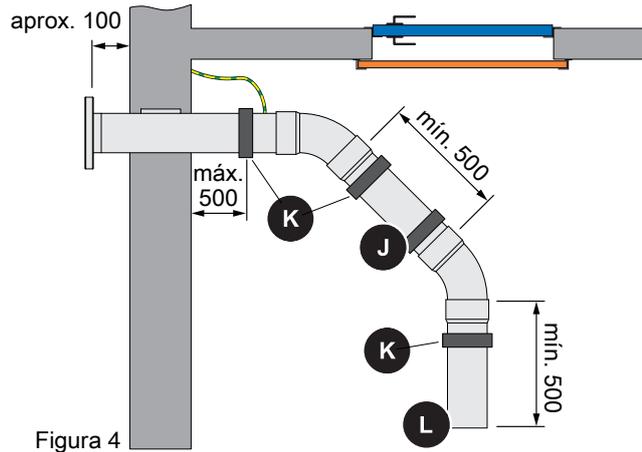


Figura 4

### Acoplamientos de llenado con brida (G)

- Fije la brida de los acoplamientos de llenado en la pared exterior utilizando un material de montaje adecuado.
- Llene el espacio entre el acoplamiento y el muro con espuma para montaje.

### Acoplamientos de llenado con protección contra torsión (H)

- Empotre en hormigón o emparede los acoplamientos de llenado a una distancia de aproximadamente 100 mm respecto a la pared (figura 4), asegurándose de colocar la protección contra torsión en la pared.
  - Los acoplamientos de llenado que se hayan fijado con espuma para montaje se pueden aflojar al acoplar la manguera de llenado.

### Puesta a tierra (I)

- Conecte los acoplamientos de llenado en la puesta a tierra de la instalación doméstica utilizando un conducto de puesta a tierra de 4 mm<sup>2</sup>.
  - **IMPORTANTE:** Si alarga los acoplamientos de llenado, utilice únicamente tubos de metal para garantizar una desviación correcta de las cargas electrostáticas.

### Alargamiento y fijación de los acoplamientos de llenado (figura 4)

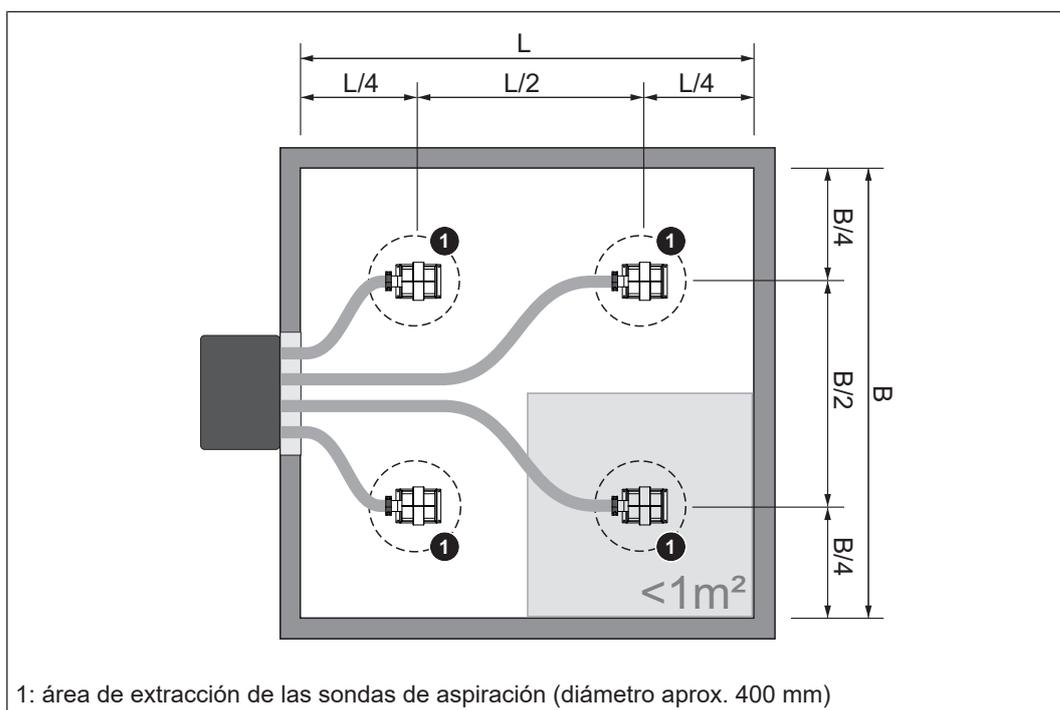
- Al alargar los acoplamientos de llenado, después de un codo de 45°, debe incorporarse una pieza de tubo recta (J) de al menos 300 mm. Fije las piezas de tubo con abrazaderas de tubo (K) adecuadas para evitar que las conexiones se suelten debido a la presión de inyección de los pellets.
  - **IMPORTANTE:** No utilice codos de 90°.
- No cierre el conducto de llenado con un codo. Para conducir los pellets hacia la dirección deseada, se necesita una pieza de tubo recta (L) de al menos 300 mm de longitud.

## 4.6 División de las sondas en cuatro sondas de aspiración

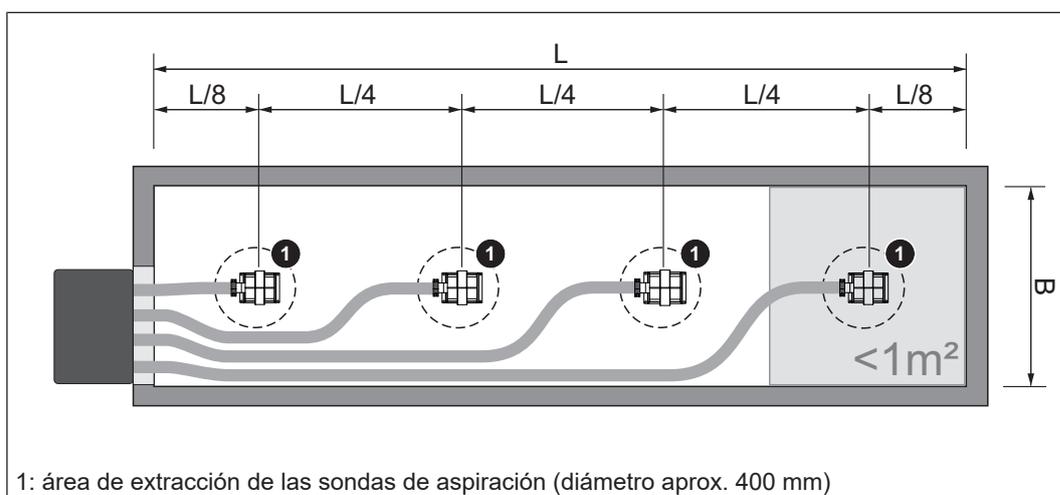
### 4.6.1 Tamaño del silo de hasta 4 m<sup>2</sup>

- Por cada sonda de aspiración, hay una superficie de apoyo máxima de 1 m<sup>2</sup>.
- La distancia entre la sonda de aspiración y los conductos de manguera es de al menos 150 mm.
- La distancia entre las sondas de aspiración oscila entre 500 y 1000 mm.
  - Cuanto mayor sea la distancia, mayor será la cantidad residual de pellets que queden en el silo.

Propuesta de planificación para salas cuadráticas:

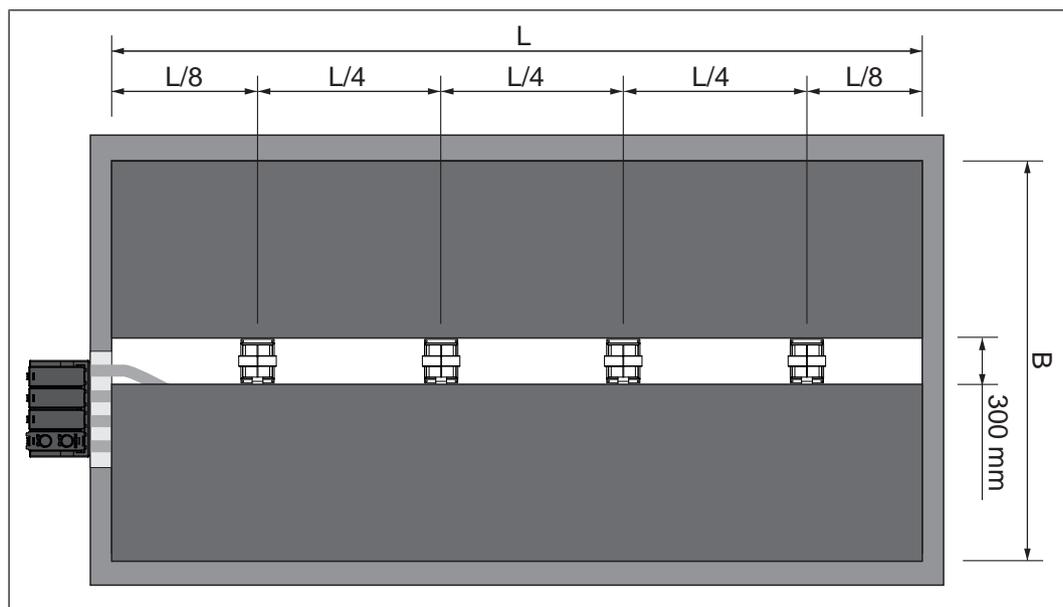


Propuesta de planificación para salas rectangulares:



### 4.6.2 Tamaño del silo a partir de 4 m<sup>2</sup>

Propuesta de planificación para salas con suelo inclinado:

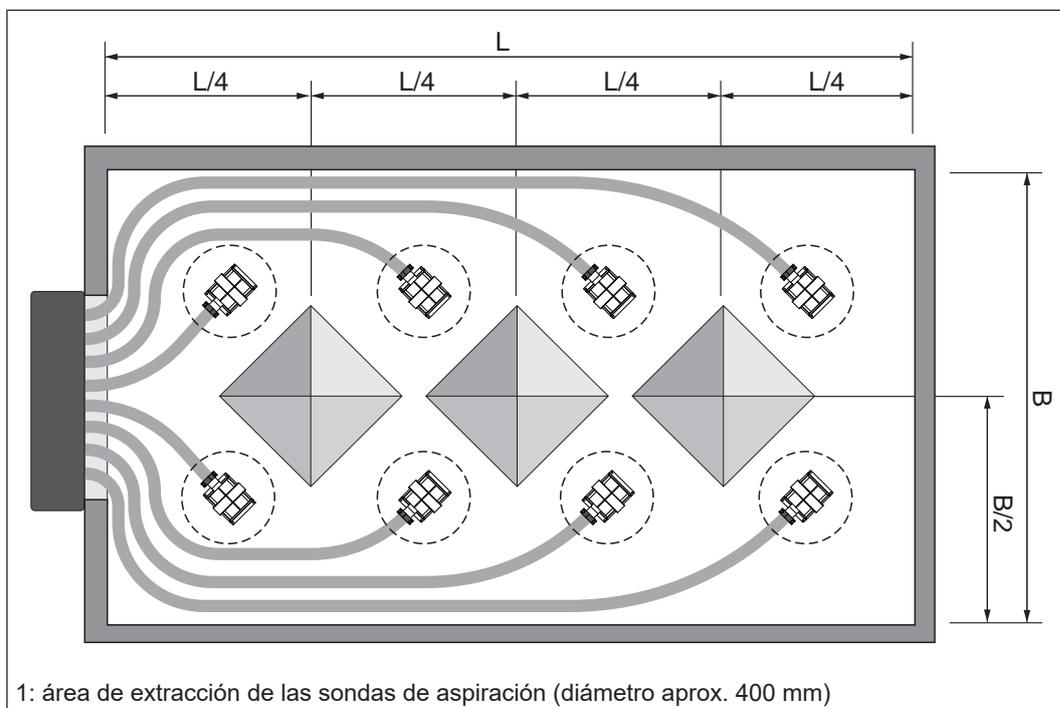


## 4.7 Pirámides del silo (opcional)

Con el fin de reducir la cantidad residual de pellets que quedan en el silo, Froling ofrece la posibilidad de adquirir pirámides del silo.

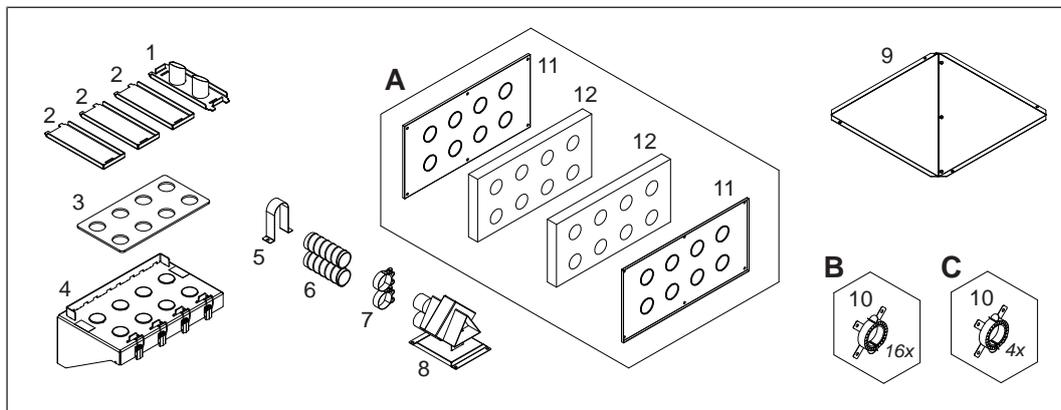
- La distancia entre la pirámide del silo y la sonda de aspiración y los conductos de manguera es de al menos 150 mm.

Propuesta de planificación para salas con 8 sondas de aspiración:



## 5 Montaje

### 5.1 Volumen de suministro



Pos.	Unid	Denominación	Pos.	Unid	Denominación
1	1	Conexión de manguera	6	-	Conducto de manguera (unidades según necesidad)
2	3	Cubierta	7	18	Abrazadera de manguera $\varnothing 56 - 59 \times 25$
3	1	Junta de caucho celular	8	4	Sondas de aspiración
4	1	Consola completa	9	1	Pirámide del silo (opcional)
5	-	Abrazadera de fijación (unidad de según necesidad)			
<b>Opción A. Cubierta del pasamuros</b>					
➔ "Pasamuros con cubierta" [▶ 23]					
11	2	Placa protectora	12	2	Placa de amortiguación
<b>Opción B. Juego de manguitos anti-incendio 16x</b>					
➔ "Agujeros para roscar con protección contra incendios" [▶ 24]					
10	16	Manguito anti-incendio			
<b>Opción C. Juego de manguitos anti-incendio 4x</b>					
➔ "Conducción de mangueras en la sala de calderas (en función del modelo)" [▶ 28]					
10	4	Manguito anti-incendio			

## 5.2 Transporte

El producto se entrega embalado en cartón y en una paleta.

### NOTA



Daño de los componentes en el caso de incorporación incorrecta.

- Tenga en cuenta las instrucciones de transporte que se encuentran en el embalaje.
- Transporte los componentes con cuidado para evitar daños.
- Proteja los componentes de la humedad.
- Al realizar la elevación tenga en cuenta el punto de gravedad de la paleta.

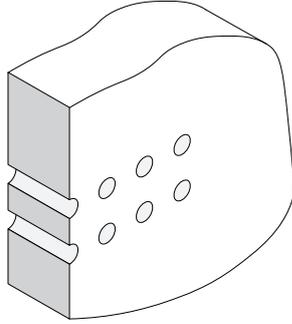
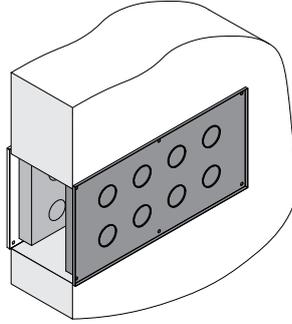
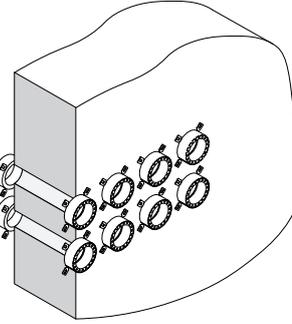
## 5.3 Almacenamiento provisional

Si el montaje se realiza en una fecha posterior:

- Almacene los componentes en un lugar protegido, sin polvo y seco.
  - ↳ La presencia de humedad y de heladas puede provocar daños en los componentes, en particular en las piezas eléctricas.

## 5.4 Conducción de mangueras hacia el silo

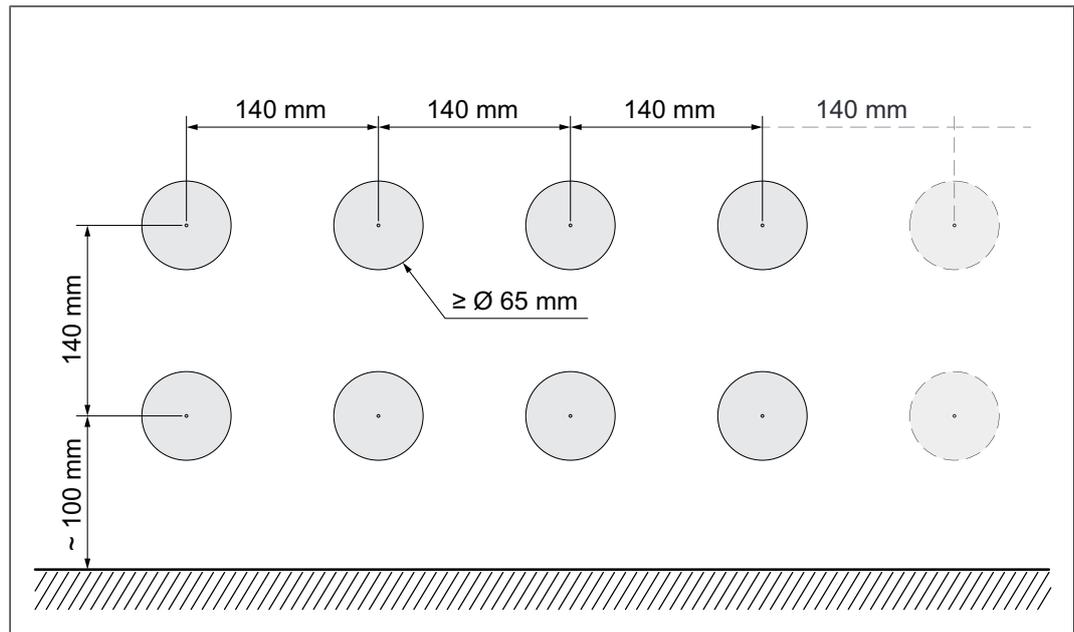
En función de las demandas de protección contra incendios, la conducción de mangueras hacia el silo puede tener los diseños siguientes:

Zona de combustión idéntica		Cambio de la zona de combustión
Paso del agujero para roscar	Pasamuros	Paso del agujero para el marcho con manguitos anti-incendio
		
➡ "Agujeros para roscar" [▶ 22]	➡ "Pasamuros con cubierta" [▶ 23]	➡ "Agujeros para roscar con protección contra incendios" [▶ 24]

### 5.4.1 Agujeros para roscar

Si no existe ningún requisito especial de protección contra incendios, los conductos de manguera pueden conducirse directamente a través de la pared de separación. Una variante es la realización de 8 a 16 agujeros para roscar. El siguiente esquema muestra la distribución recomendada con 8 agujeros para roscar. Si hay 16 agujeros para roscar, mantenga las distancias horizontales según corresponda.

El siguiente esquema muestra la distribución con 8 agujeros para roscar. Si hay 16 agujeros para roscar, mantenga las distancias horizontales.



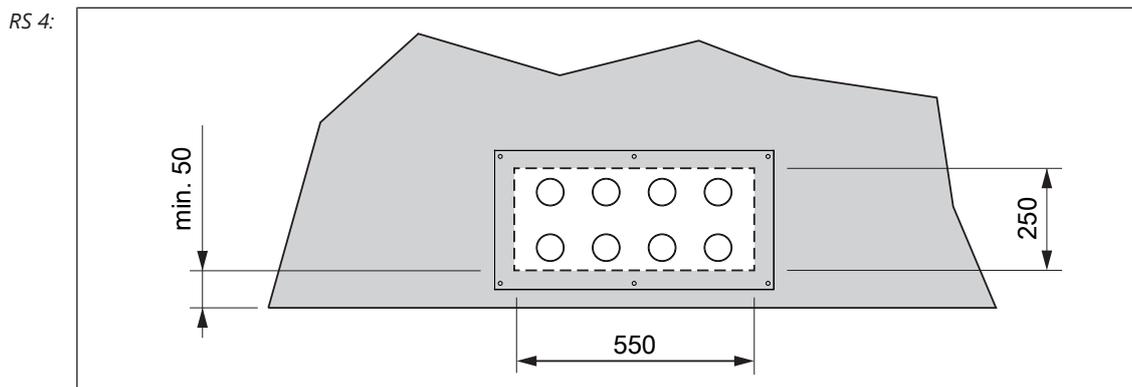
- Transfiera la distribución de los agujeros para roscar a la pared.
- Taladre ocho agujeros para roscar de un diámetro mínimo de 65 mm.

**RECOMENDACIÓN:** Una vez finalizado el montaje del sistema de aspiración, hermetice con silicona los conductos de manguera en la zona de los agujeros para roscar para evitar una posible salida de polvo.

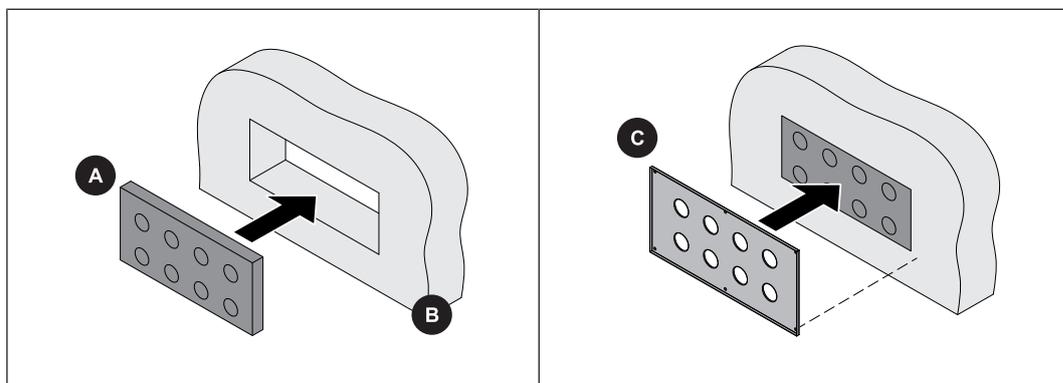
### 5.4.2 Pasamuros con cubierta

Otra variante para el paso de manguera sin protección contra incendios es la incorporación de un pasamuros que esté cerrado con placas de cubierta.

**Antes del montaje, practique el pasamuros:**



- Prepare el pasamuros.
  - ↪ Anchura: 550 mm. Altura: 250 mm
  - ↪ Mantenga una distancia de al menos 50 mm respecto al suelo terminado.

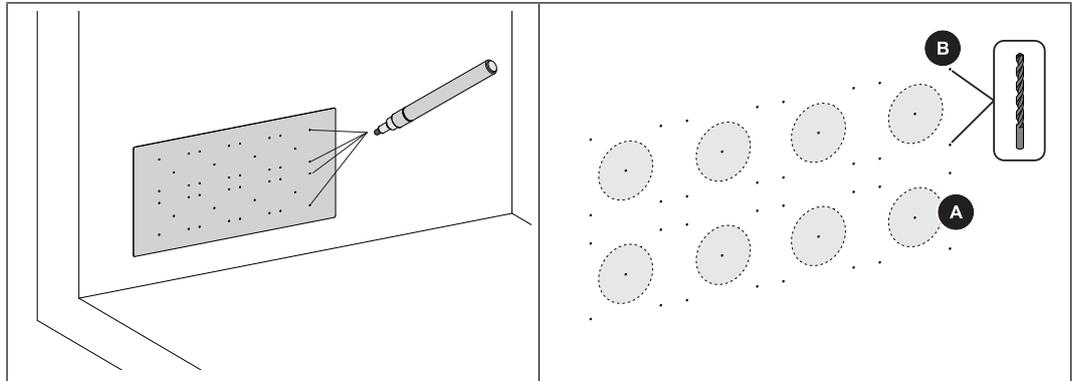


- En caso necesario, adapte la placa de amortiguación (A) al pasamuros (B) y coloque esta alineada con el muro.
- Fije la placa protectora (C).
  - ↪ Diseñe el material de montaje en el emplazamiento del cliente en función de las condiciones del suelo.
- Realice los pasos de trabajo en el lado opuesto del muro siguiendo el mismo procedimiento.

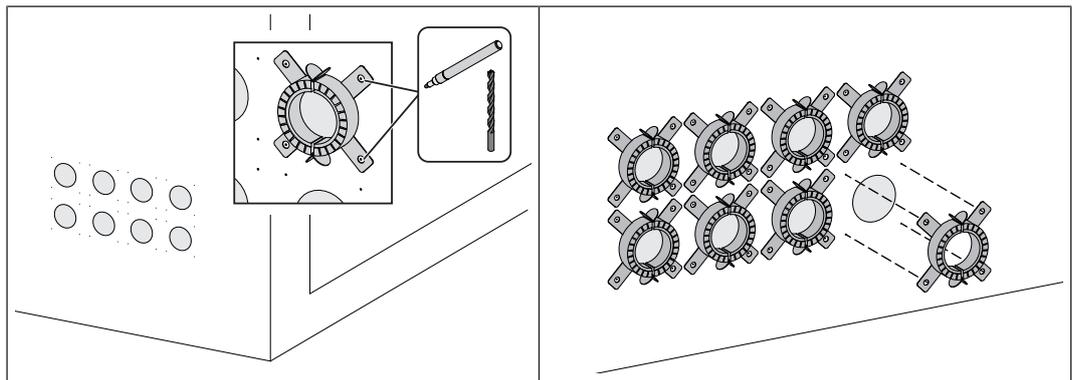
**IMPORTANTE:** Las ocho conducciones de manguera de la placa protectora deben quedar alineadas con las de las placas de amortiguación.

### 5.4.3 Agujeros para roscar con protección contra incendios

Los siguientes pasos muestran el proceso de montaje de los manguitos de protección antiincendios en el sistema RS 4 con ocho agujeros para roscar. En el modelo RS 8 con 16 agujeros para roscar, realice los pasos de montaje del mismo modo con las adaptaciones que corresponda.



- Coloque sobre la pared la plantilla para taladrar incluida en el volumen de suministro.
- Dibuje los agujeros en la pared utilizando un lápiz.
- Taladre ocho agujeros para roscar de un diámetro mínimo de 65 mm.
- Taladre cuatro orificios de fijación (B) circundantes cada vez.

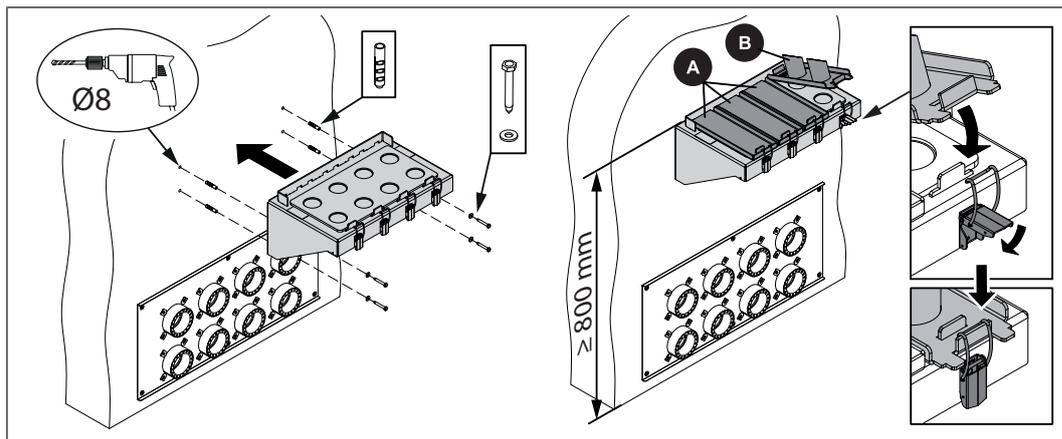


- En el lado opuesto de la pared, coloque los manguitos de protección antiincendios en los agujeros para roscar y transfiera los orificios de fijación a la pared.
- Taladre cuatro orificios de fijación por cada manguito de protección antiincendios.
- Monte los manguitos de protección antiincendios en ambos lados de la pared.
  - ↳ Diseñe el material de montaje en el emplazamiento del cliente en función de las condiciones del suelo.
  - ↳ **IMPORTANTE:** Observe las instrucciones de montaje que se adjuntan con los manguitos de protección antiincendios.



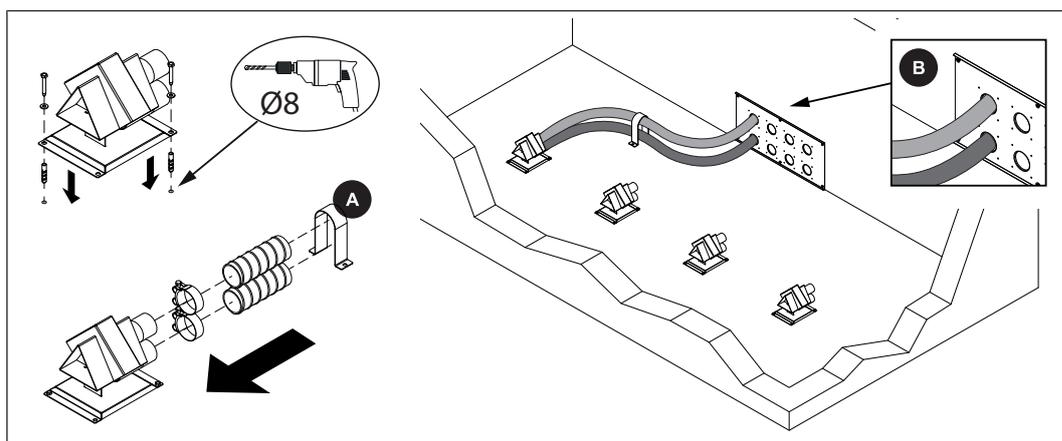
- Rellene la placa identificativa «Atención: aislamiento de incendios» (A) y fije esta en un lugar visible situado junto a los pasamuros.

## 5.5 Montaje manual del sistema de aspiración de pellets RS 4



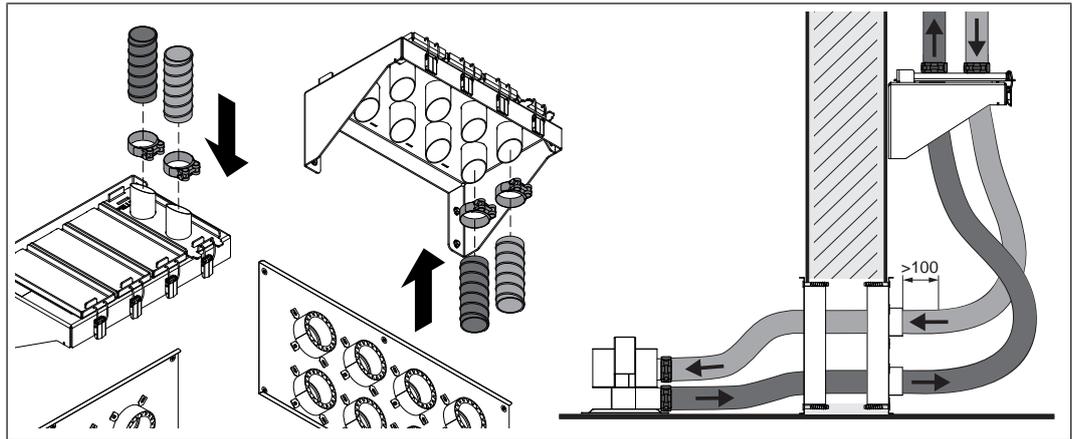
- ❑ Monte la consola con cuatro tacos y tornillos de bastidor centrada por encima de la placa protectora.
  - ↪ La distancia entre el suelo y la consola debe ser de 800 mm como mínimo.
- ❑ Coloque las cubiertas (A) y la conexión de manguera (B) en la consola y fíjelas con cierres acodados.

## 5.6 Montaje de las sondas de aspiración y de los conductos



- ❑ Coloque la sonda de aspiración en el silo y taladre dos agujeros de fijación de 8 mm de diámetro por cada sonda de aspiración.
- ❑ Fije cada una de las sondas de aspiración al suelo utilizando dos tacos y tornillos de bastidor.
- ❑ Fije los conductos de manguera a las sondas de aspiración utilizando abrazaderas de manguera.
  - ↪ Conexión superior: Retorno (aire de retorno)
  - ↪ Conexión inferior: Alimentación (pellets)

**CONSEJO:** Utilice abrazaderas de sujeción para fijar los conductos al suelo (opcional – A).
- ❑ Saque los conductos de manguera del silo (B).
  - ↪ En el área de la placa protectora, tienda las manguera de forma que no surja presión en ellas (pues existe el riesgo de un rozamiento excesivo).



- ❑ Extraiga los conductos de manguera del silo y fíjelos en la conexión de manguera situada debajo de la consola utilizando abrazaderas de manguera.
  - ↳ Conexiones delanteras: Retorno (aire de retorno)
  - ↳ Conexiones inferiores: Alimentación (pellets)

**NOTA Asegúrese de que, después de la salida de los conductos de manguera del pasamuros, haya al menos una pieza recta de 100 mm.**

- ❑ Fije los conductos de manguera por encima de la consola utilizando abrazaderas de manguera.
  - ↳ Conexión delantera: Retorno (aire de retorno)
  - ↳ Conexión inferior: Alimentación (pellets)
- ❑ Tienda los conductos de manguera hacia la caldera y móntelos en las conexiones marcadas utilizando abrazaderas de manguera.

**NOTA No intercambie el conducto de aspiración y el conducto de retorno en la sonda de aspiración ni en la consola. Observe para ello las indicaciones de la etiqueta.**

**NOTA Tenga en cuenta la compensación de potencial.**

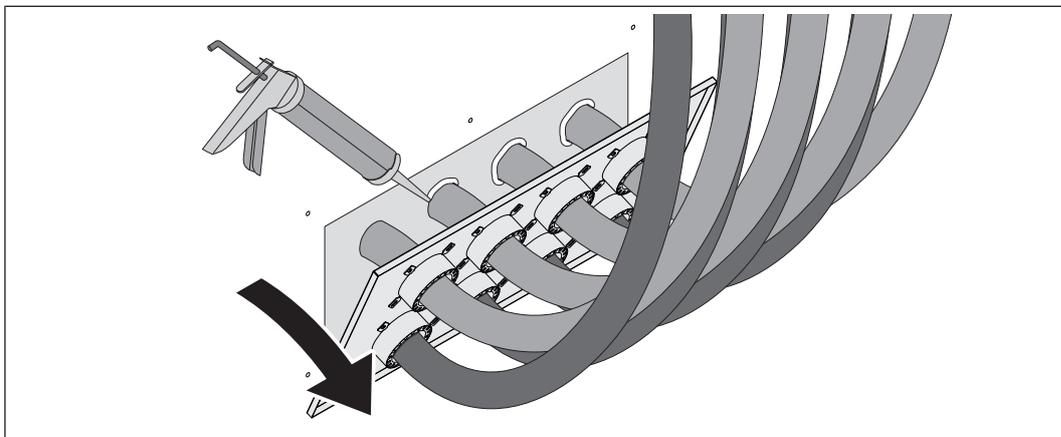
➔ "Compensación de potencial" [▶ 30]

**NOTA Observe las instrucciones sobre la configuración del silo.**

➔ "Diseño del silo" [▶ 12]

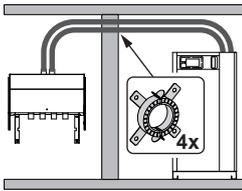
## 5.7 Hermetice las placas de protección antiincendios (en el paquete de protección antiincendios)

**IMPORTANTE:** La hermetización minuciosa de los paneles de protección contra incendios, con acrilato de protección contra incendios, evita la salida de polvo del silo en el área del pasamuros.



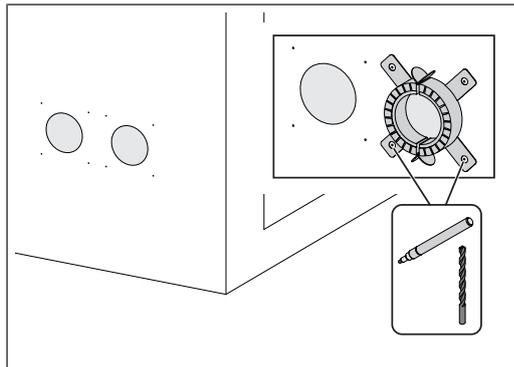
- Afloje la placa protectora con manguitos de protección contra incendios y retírela con cuidado de la pared.
- Hermetice los pasos de los conductos de manguera con acrilato de protección contra incendios.
- Fije la placa protectora con manguitos de protección contra incendios utilizando tornillos de anclaje de bastidor.

## 5.8 Conducción de mangueras en la sala de calderas (en función del modelo)



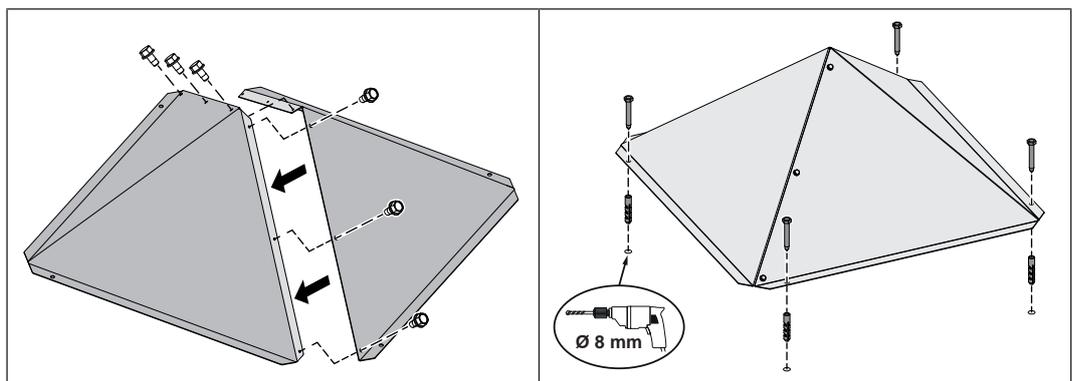
Monte cuatro manguitos de protección antiincendios en el pasamuros de los conductos de pellets y de retorno hacia la caldera con demanda de protección antiincendios.

### 5.8.1 Montar el conjunto de manguitos anti-incendio para la sala de calderas



- Taladre dos agujeros para roscar de un diámetro mínimo de 65 mm en una posición adecuada.
- Coloque los manguitos de protección antiincendios en los agujeros y transfiera los orificios de fijación a la pared.
- Taladre cuatro orificios de fijación por cada manguito de protección antiincendios.
- Monte los manguitos de protección antiincendios en ambos lados de la pared.
  - ↳ Diseñe el material de montaje en el emplazamiento del cliente en función de las condiciones del suelo.
  - ↳ **IMPORTANTE:** Observe las instrucciones de montaje que se adjuntan con los manguitos de protección antiincendios.

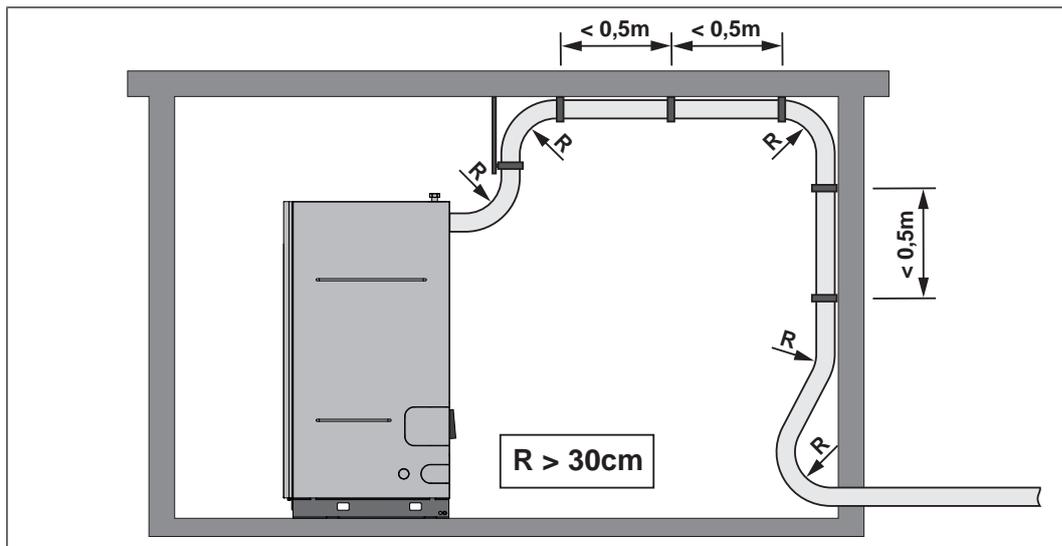
## 5.9 Montar pirámide o pirámides del cielo (opcional)



- Atornille entre sí dos mitades por cada pirámide tal como se muestra en la figura.
- Transfiera al suelo los orificios de montaje de la pirámide y taladre orificios de fijación.
- Introduzca los tacos correspondientes y fije la pirámide del silo.

**CONSEJO:** Cierre las aberturas de la pirámide (p. ej., la punta) con silicona.

## 5.10 Instrucciones de montaje para los conductos de manguera

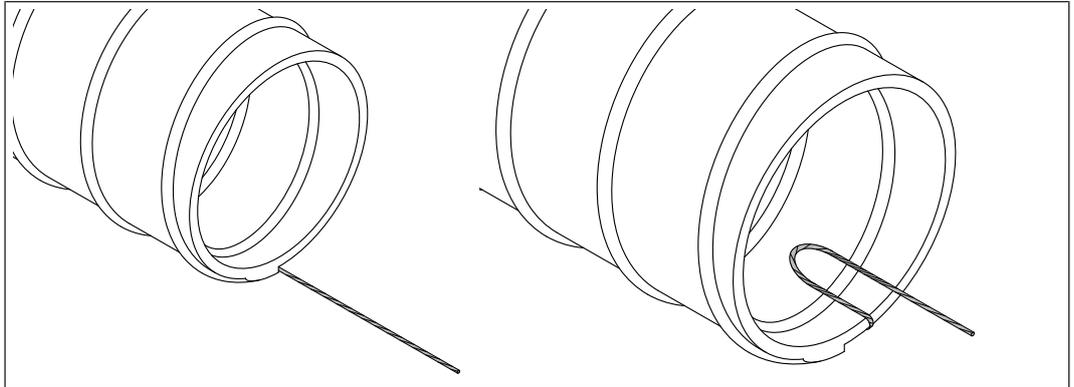


En los conductos de manguera utilizados en los sistemas de extracción por aspiración de Froling deben tenerse en cuenta las siguientes advertencias:

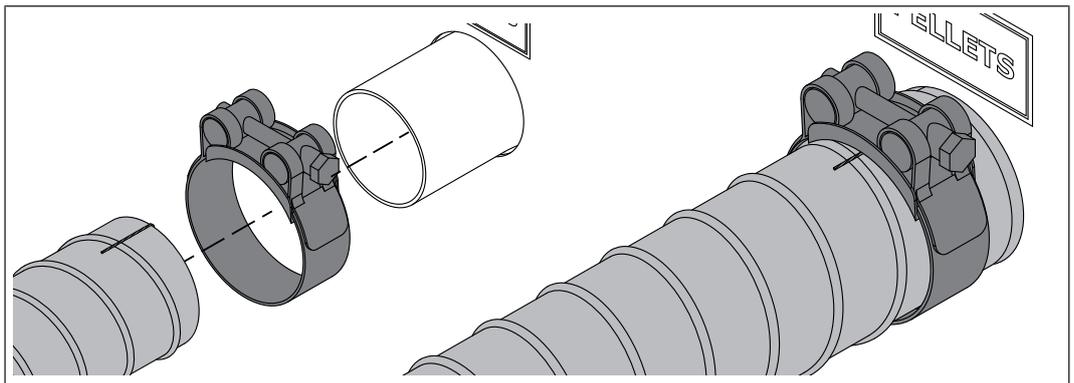
- No doble los conductos de manguera. Radio de flexión mínimo = 30 cm.
- Tienda los conductos de manguera lo más rectos posible. En los conductos colgantes pueden formarse los llamados "sacos"; en estos casos no podrá garantizarse un transporte sin problema de los pellets.
- Tienda los conductos de manguera con la longitud más corta posible y evitando que alguien pueda tropezarse con ellos.
- Los conductos de manguera no son resistentes a los rayos UV. Por lo tanto, se aplica lo siguiente: No coloque dichos conductos en espacios abiertos.
- Los conductos de manguera son adecuados para temperaturas de hasta 60 °C. Por lo tanto, se aplica lo siguiente: Los conductos de manguera no deben entrar en contacto con el tubo de salida de humos ni con tubos de calefacción no aislados.
- Los conductos de manguera deben conectarse a tierra a ambos lados para evitar cargas estáticas al transportar los pellets.
- El conducto de aspiración a la caldera debe ser de una pieza.
- El conducto de retorno puede constar de varias piezas, pero debe haber una compensación de potencial constante.
- Debido al aumento de la carga, en instalaciones a partir de 35 kW, se recomienda utilizar manguera de aspiración con un tubo corrugado de PU.

### 5.10.1 Compensación de potencial

Cuando se conectan los conductos de manguera en las diferentes conexiones, debe garantizarse una compensación de potencial constante.

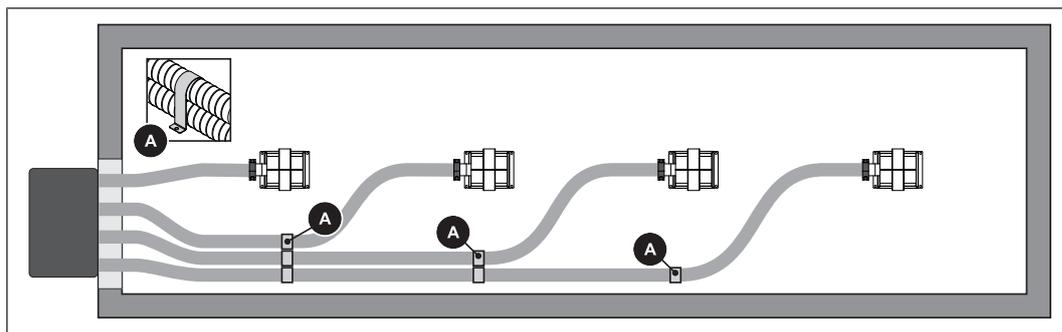


- En el extremo del conducto de manguera, exponga el cable de puesta a tierra aprox. 8 cm.
  - ↪ **CONSEJO:** Abra el revestimiento utilizando un cuchillo a lo largo del cable.
- Doble el cable de puesta a tierra en un lazo hacia dentro.
  - ↪ De este modo, se evitará que dicho cable sufra daños durante el transporte de los pellets.



- Incorpore la abrazadera de manguera en el conducto de manguera.
- Inserte el conducto de manguera en su conexión.
  - ↪ Asegúrese al hacerlo de que exista contacto entre el cable de puesta a tierra y la conexión. En caso necesario, retire la pintura del lugar afectado.
  - ↪ **CONSEJO:** Si nota cierta resistencia al acoplar las conexiones, humedezca estas ligeramente con agua (no utilice grasa lubricante).
- Fije el conducto de manguera con la abrazadera de manguera.

## 5.11 Instrucciones de montaje para las abrazaderas de manguera (opcional)

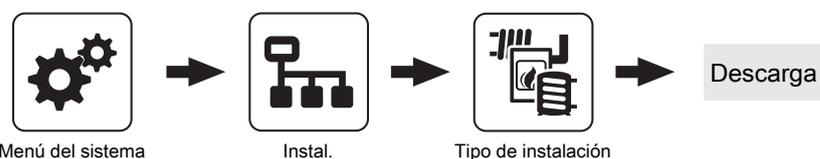


Si se montan las abrazaderas de manguera (A) opcionales, tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Mantenga los radios de flexión mínimos de los conductos de manguera.
- La distancia entre la sonda de aspiración y los conductos de manguera es de al menos 150 mm.
- El número de abrazaderas de manguera necesarias depende de la longitud del conducto de manguera y de las curvaturas de dicho conducto.
- Las abrazaderas ayudan a garantizar una conducción precisa y correcta de las mangueras. Además, de este modo se evita una confusión entre el conducto de pellets y el de aire de retorno.

## 5.12 Configuración del sistema de extracción en el sistema de control

En el sistema de control, es preciso desplazarse al menú "Extracción" tal como se describe a continuación.



En el menú "Extracción", el parámetro "Aspiración universal con conmutación manual/Silo textil" debe establecerse a "Sí".



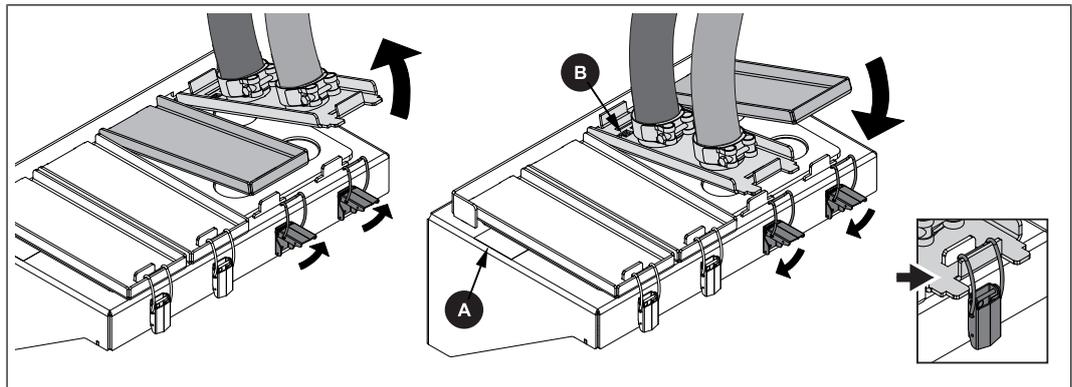
## 6 Funcionamiento de la instalación

### 6.1 Primera puesta en servicio

- ❑ Ponga en marcha la instalación conforme a las indicaciones de las instrucciones de montaje y de uso de la caldera.

### 6.2 Cambie el punto de aspiración en el silo.

Con el fin de lograr un vaciado homogéneo del silo y, con ello, un funcionamiento sin errores, el punto de aspiración del silo debe cambiarse de forma periódica.

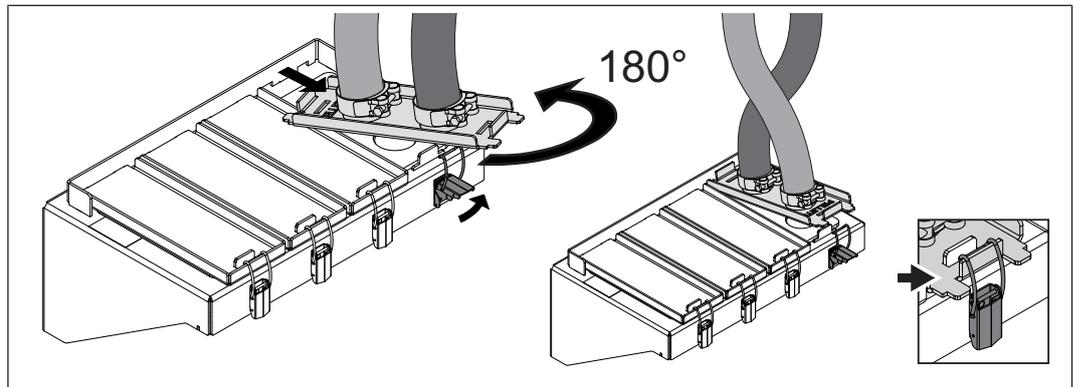


- ❑ Afloje los cierres acordados de las posiciones correspondientes y retire la cubierta o la conexión de manguera.
- ❑ Cambie las posiciones y vuelva a fijar los componentes con cierres acordados.

**ATENCIÓN:** No intercambie el conducto de aspiración y el conducto de retorno. Para evitarlo, observe la etiqueta (A) y la marca (B) correspondientes.

## 6.3 Aclarado del conducto de aspiración

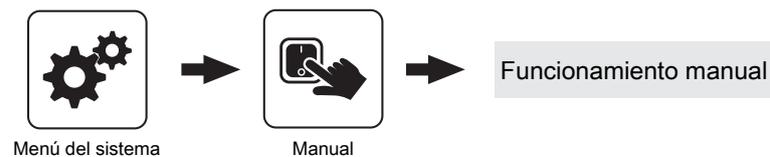
Durante el proceso de aspiración, puede producirse un atasco de pellets en el área de aspiración del conducto, lo que evitará su transporte adecuado. Si esto ocurre, enjuague el sistema para solucionar el error.



- Afloje el cierre acotado de la consola y retire la conexión de manguera.
- Gire la conexión de manguera 180° y vuelva a fijarla con un cierre acodado.
  - ↪ Con esto, el conducto de aspiración y el conducto de retorno quedan cambiados.

Inicie manualmente el proceso de aspiración en el control de la caldera:

*En el caso de una pantalla táctil*



- Establezca el parámetro «Llenado manual del depósito de pellets (no se inicia hasta que la válvula de cierre está abierta)» a la posición «ON» durante aproximadamente 10 segundos.
- Vuelva a cambiar y fijar el conducto de manguera y el conducto de retorno.

## 6.4 Puesta fuera de servicio

### 6.4.1 Desmontaje

El desmontaje debe realizarse en el orden inverso al montaje.

### 6.4.2 Eliminación

- La eliminación de residuos se ejecuta de acuerdo con las respectivas normas/directivas nacionales vigentes.
- Los materiales reciclables se pueden entregar limpios y separados en un punto de reciclaje.





## Dirección del fabricante

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Dirección del instalador

Sello

## Servicio técnico de Froling

Austria  
Alemania  
Todo el mundo

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



**froling**   
[www.froeling.com](http://www.froeling.com)