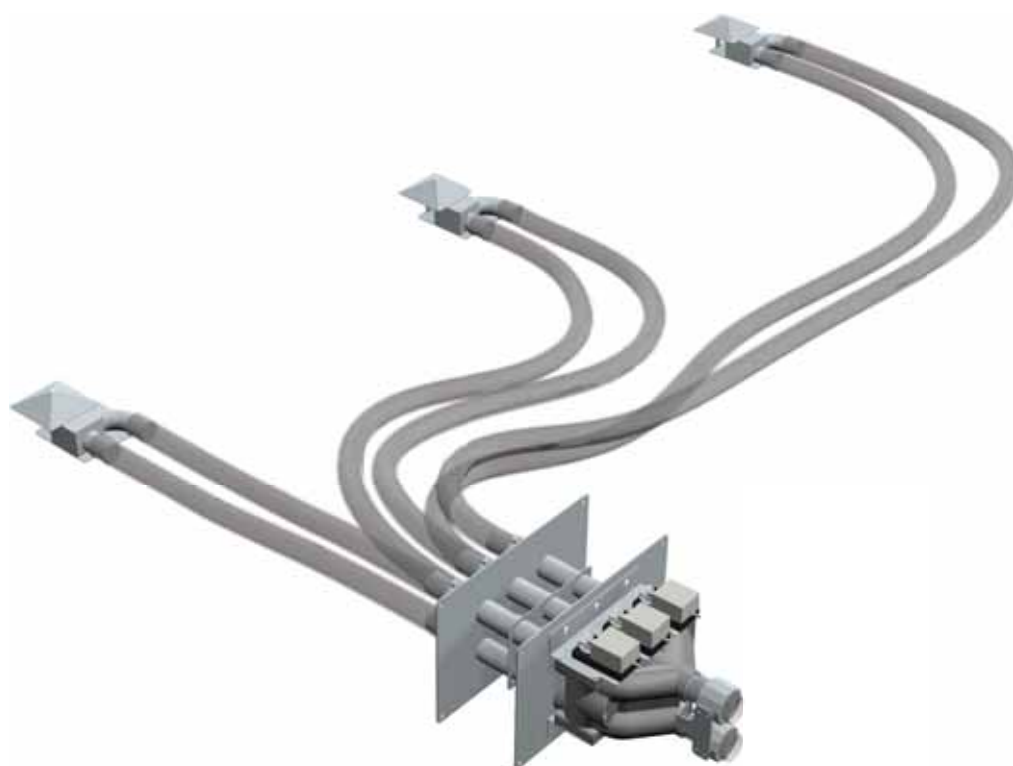


Manual de instalación y de instrucciones

Sistema de aspiración universal



Traducción del manual de instalación y de instrucciones original en alemán para técnicos y operarios.

Lea atentamente estas instrucciones y preste atención a las advertencias de seguridad.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas así como de cometer errores tipográficos y de impresión.

M1560013_es | Edición 04/11/2013



Contenido

1	Generalidades	3
2	Seguridad	4
2.1	Niveles de peligro de las advertencias de seguridad	4
2.2	Uso previsto	5
2.3	Combustibles permitidos	5
2.3.1	Pellets de madera	5
2.4	Cualificación de los instaladores	5
2.5	Equipo de protección de los instaladores	6
2.6	Cualificación del personal operario	6
2.7	Equipo de protección del personal operario	6
2.8	Instrucciones de diseño	6
2.8.1	Normas	7
2.8.2	Requisitos del lugar de instalación	7
3	Montaje	8
3.1	Transporte	8
3.2	Almacenamiento provisional	8
3.3	Visión global del montaje	9
3.4	Montar sistema de aspiración universal	10
3.4.1	Variante 1 - Pellets-Box Comfort	10
3.4.2	Variante 2 - Pellets-Box Eco	11
3.4.3	Montaje de las sondas de aspiración y de los conductos	12
3.5	Instrucciones de montaje para los conductos de manguera	14
3.5.1	Compensación de potencial	15
3.6	Conexión eléctrica	16
3.6.1	Conexión de Pellets Box Comfort	16
3.7	Equipamiento técnico del silo	17
3.7.1	Piso inclinado	18
3.7.2	Enmarcado de la puerta del silo	19
3.7.3	Acoplamiento de llenado	19
3.7.4	Pantalla protectora contra impactos	20
3.8	Primera puesta en servicio	20
4	Anexo	21
4.1	Direcciones	21
4.1.1	Dirección del fabricante	21
4.1.2	Dirección del instalador	21

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.

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

Expedición de una declaración de transferencia

Según la definición de la Directiva sobre máquinas, esta instalación es una cuasi máquina. La cuasi máquina sólo podrá ser puesta en servicio cuando se haya comprobado que la máquina, en la que vaya a ser incorporada la cuasi máquina, cumple todas las disposiciones aplicables a la Directiva 2006/42/CE.

En la declaración de entrega de la declaración de incorporación (está incluida en la documentación suministrada), es necesario confirmar que se han cumplido las disposiciones abiertas de la Directiva y que se ha comprobado la correcta incorporación.

Términos de garantía

En principio, se aplicarán nuestras condiciones generales de venta y suministro que hemos puesto a disposición del cliente que ha tomado nota con la firma del contrato. Además, puede consultar las condiciones de la garantía en el certificado de garantía adjunto.

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.



ATENCIÓN

La situación de peligro puede producirse y, si las medidas no se siguen, puede ocasionar lesiones leves o menos graves o daños materiales.

2.2 Uso previsto

El sistema de aspiración universal está concebido exclusivamente para la extracción de combustibles de los silos de almacenamiento apropiados. Sólo se podrán utilizar los combustibles que están especificados en la sección "Combustibles permitidos".

Use la instalación solo 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 fallos que puedan afectar a la seguridad.

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

2.3 Combustibles permitidos

2.3.1 Pellets de madera

Pellets de madera natural sin tratar de 6 mm de diámetro

Información sobre las normas

UE:	Combustible según EN 14961 Parte 2: Pellets de madera A1 / D06
y/o:	Programa de certificación EN más o DIN más

En general, se aplica:

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

2.4 Cualificación de los instaladores



⚠ ATENCIÓN

En caso de montaje e instalación por personas inexpertas:

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 el montaje y la instalación solo a personal especializado.

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.

2.5 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 resistente

2.6 Cualificación del personal operario

⚠ ATENCIÓN



En caso de entrada a la Lugar de instalación / Sala de calderas 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.

2.7 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

2.8 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.

2.8.1 Normas

El montaje y la puesta en marcha de la instalación se debe 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

2.8.2 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.

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

⇒ Véase "Equipamiento técnico del silo" [Página 17]

3 Montaje

3.1 Transporte

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



NOTA

Daño de los componentes en el caso de incorporación incorrecta.

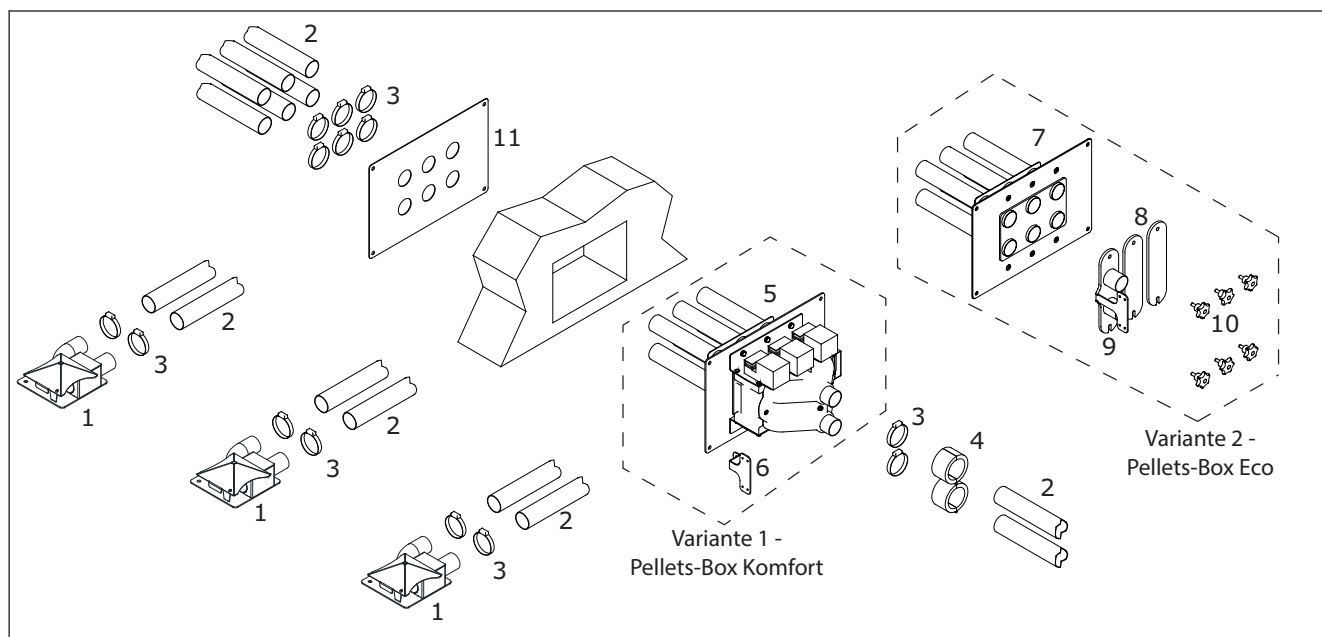
- ☐ Tenga en cuenta las instrucciones de transporte que se encuentran en el embalaje.
- ☐ Transporte los componentes con cuidado para evitar daños.
- ☐ Proteja el embalaje de la humedad.
- ☐ Al realizar la elevación tenga en cuenta el punto de gravedad de la paleta.

3.2 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.

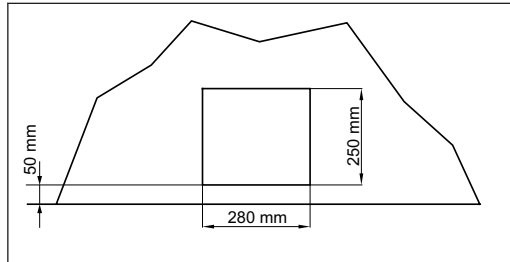
3.3 Visión global del montaje



Pos.	Canti- dad	Unid.	Designación
1	3	Unid.	Sonda de aspiración
2	25	m	Sonda de aspiración de PVC ID 50 mm x 4 mm
3	17	Unid.	Abrazadera de manguera, 50-65 mm
4	2	Unid.	Protección contra incendios 63
5	1	Unid.	Pellets Box Comfort (variante 1)
6	2	Unid.	Soporte para la protección contra incendios (variante 1)
7	1	Unid.	Módulo de montaje para muros (variante 2)
8	2	Unid.	Placas ciegas (variante 2)
9	1	Unid.	Unidad de cambio manual (variante 2)
10	6	Unid.	Tornillos de estrella (variante 2)
11	1	Unid.	Placa de cobertura para muros

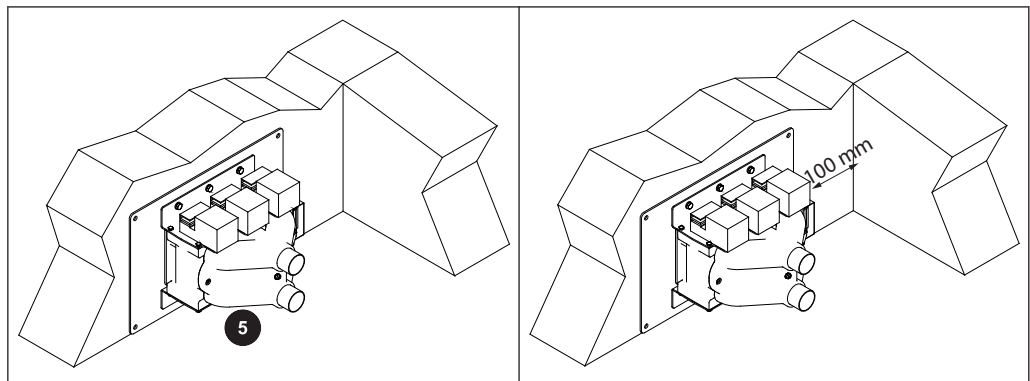
3.4 Montar sistema de aspiración universal

Antes del montaje:

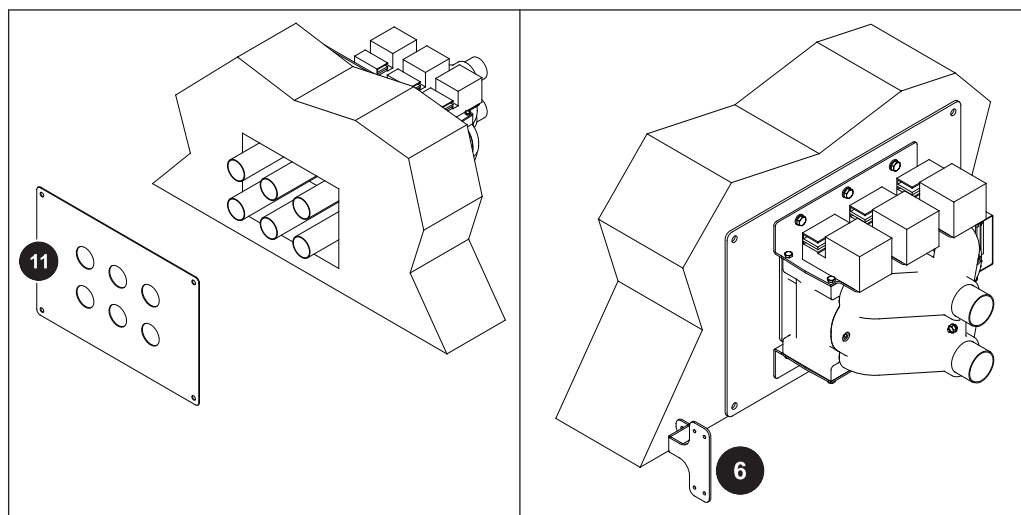


- ☐ Prepare el pasamuros para la Pellets-Box
 - Dimensiones: Anchura: 280 mm, altura 250 mm
 - Mantenga una distancia de al menos 50 mm del piso terminado.
 - Para un mantenimiento sencillo de la Pellets Box Comfort: en el lado de las placas mantenga una distancia de al menos 100 mm entre la pared y las placas.

3.4.1 Variante 1 - Pellets-Box Comfort

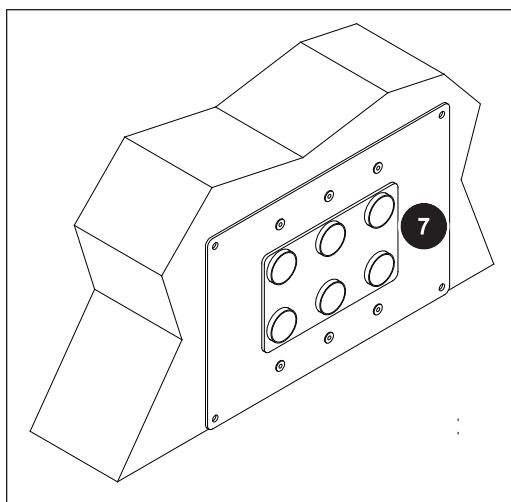


- ☐ Monte la Pellets Box Comfort (5) en el pasamuros con 4 tornillos de bastidor M8x50 y tacos de 10 mm en la pared fuera del silo de pellets.
- ☐ Para un mantenimiento sencillo de la Pellets Box Comfort: en el lado de las placas mantenga una distancia de al menos 100 mm entre la pared y las placas.
- ☐ Llene el espacio intermedio en el pasamuros.
 - Atención: El material de relleno puede ser inflamable.
 - Realice la amortiguación del aislamiento según una de las normas ÖNORM B3836 o DIN 4102-11.

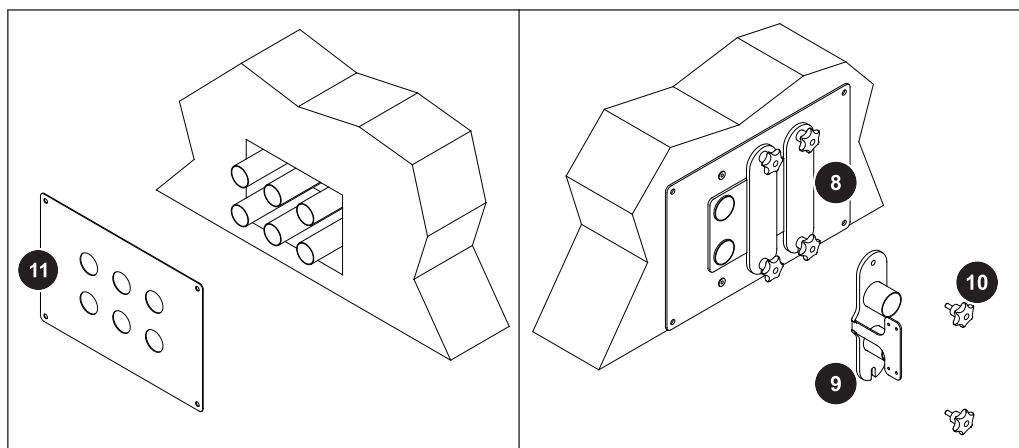


- ☐ Acople la placa de cobertura (11) en los tubos de la Pellets-Box del silo de pellets y monte con cuatro tornillos de bastidor M8x50 y tacos de 10 mm.
- ☐ Monte el soporte para la protección contra incendios (6).
 - ➔ según las normativas específicas de cada país

3.4.2 Variante 2 - Pellets-Box Eco

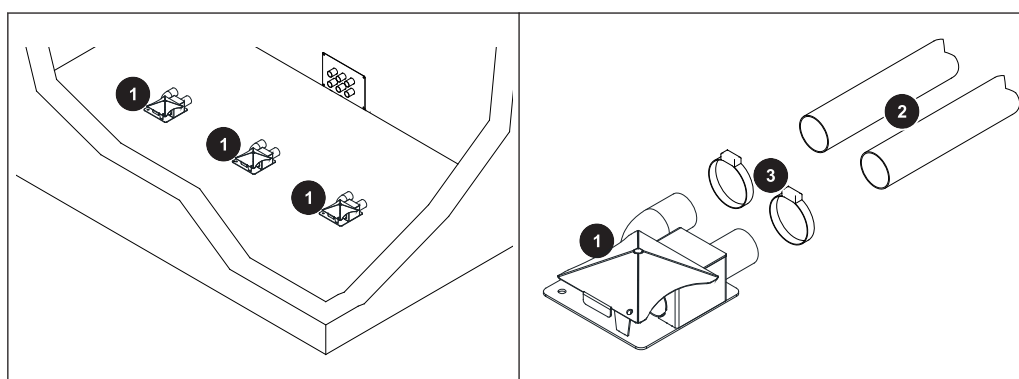


- ☐ Monte el módulo de montaje para muros (7) en el pasamuros con 4 tornillos de bastidor M8x50 y tacos de 10 mm en la pared fuera del silo de pellets.
- ☐ Llene el espacio intermedio en el pasamuros.
 - ➔ Atención: El material de relleno puede ser inflamable.
 - ➔ Realice la amortiguación del aislamiento según una de las normas ÖNORM B3836 o DIN 4102-11.

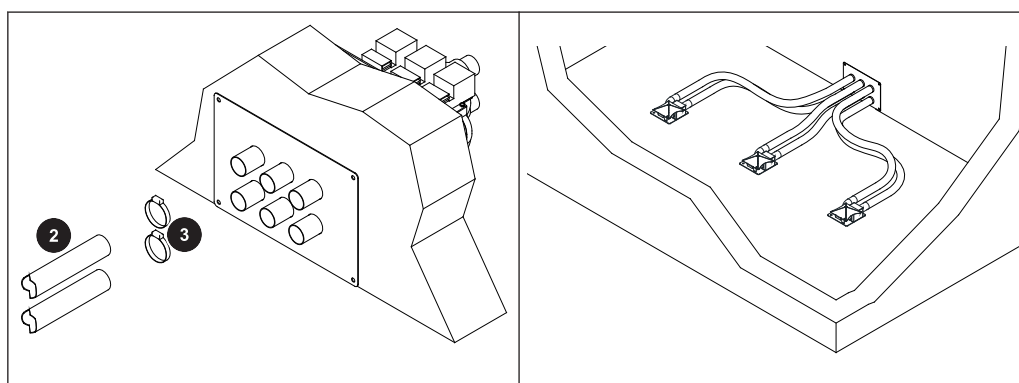


- ☐ Acople la placa de cobertura (11) en los tubos de la Pellets-Box del silo de pellets y monte con cuatro tornillos de bastidor M8x50 y tacos de 10 mm.
- ☐ Monte dos placas ciegas (8) en el módulo de montaje con dos tornillos de estrella (10) cada vez.
- ☐ Monte la unidad de cambio (9) con dos tornillos de estrella (10).
 - ➔ Posición de la unidad de cambio seleccionable libremente

3.4.3 Montaje de las sondas de aspiración y de los conductos



- ☐ Posicione las sondas de aspiración (1) en el silo de pellets de forma homogénea en el centro de la sala y monte con tornillos de bastidor en el suelo.
- ☐ Fije los conductos de manguera (2) a las sondas de aspiración (1) utilizando abrazaderas de manguera (3).



- ☐ Coloque los conductos de manguera (2) en la Pellets-Box y fije con abrazaderas de manguera (3).

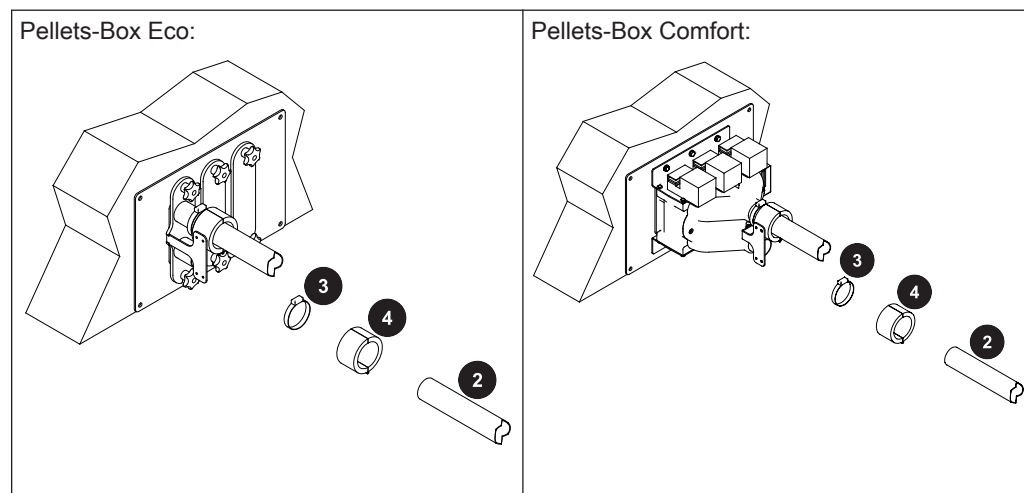
NOTA No intercambie el conducto de aspiración y el conducto de retorno en la sonda de aspiración o en la Pellets-Box. Tenga en cuenta las indicaciones de la etiqueta.

NOTA Tenga en cuenta la compensación de potencial.

⇒ Véase "Compensación de potencial" [Página 15]

NOTA Observe las instrucciones sobre la configuración del silo.

⇒ Véase "Equipamiento técnico del silo" [Página 17]



- ☐ Encaje la protección contra incendios (4) en el conducto de manguera (2).
 - ➔ según las normativas específicas de cada país
- ☐ Fije los conductos de manguera (2) en los tubos de la Pellets-Box utilizando abrazaderas de manguera (3).
- ☐ Instale los conductos de manguera en la caldera y monte 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 o en la Pellets-Box. Tenga en cuenta las indicaciones de la etiqueta.

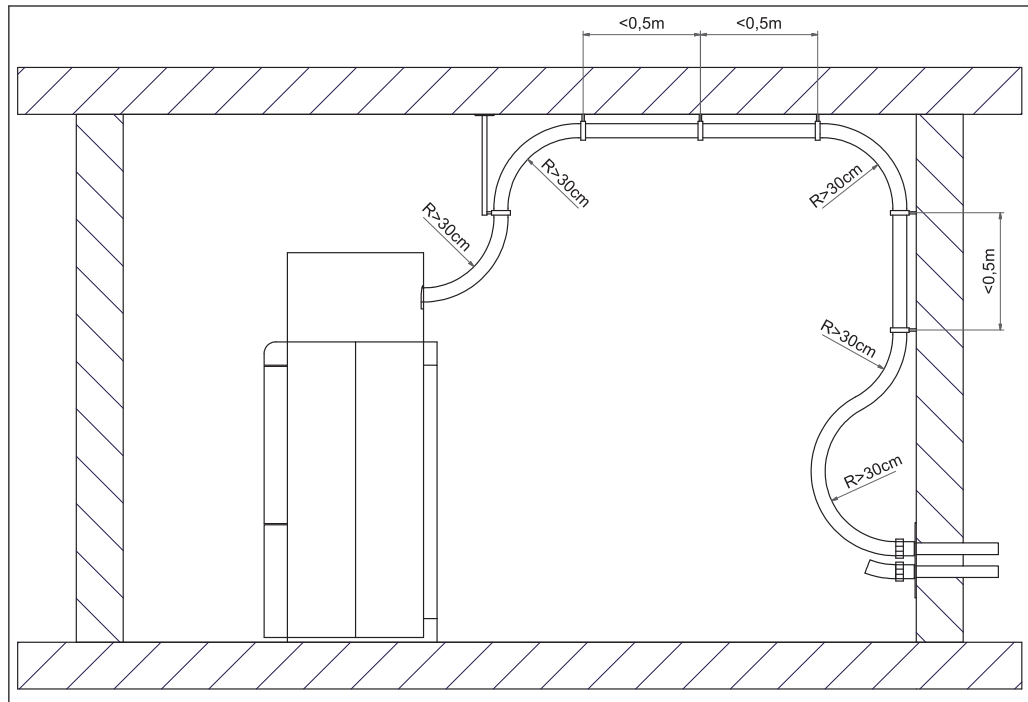
NOTA Tenga en cuenta la compensación de potencial.

⇒ Véase "Compensación de potencial" [Página 15]

NOTA Observe las instrucciones sobre la configuración del silo.

⇒ Véase "Equipamiento técnico del silo" [Página 17]

3.5 Instrucciones de montaje para los conductos de manguera

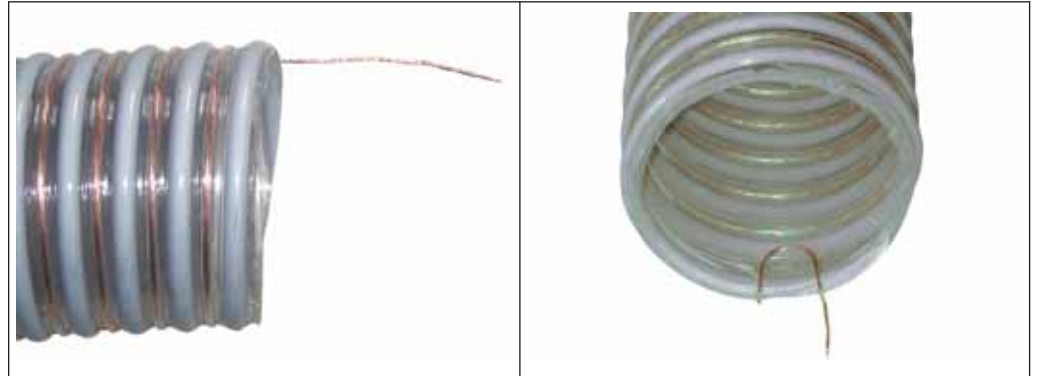


En los conductos de manguera utilizados en las extracciones de aspiración de Froling deben tenerse en cuenta las siguientes advertencias:

- 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: No coloque dichos conductos en espacios abiertos.
- Los conductos de manguera son adecuados para temperaturas de hasta 60 °C. Por lo tanto: 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 las 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.

3.5.1 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. 3 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.
- ☐ Fije el conducto de manguera con la abrazadera de manguera.

3.6 Conexión eléctrica



PELIGRO



Si trabaja en componentes eléctricos:

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

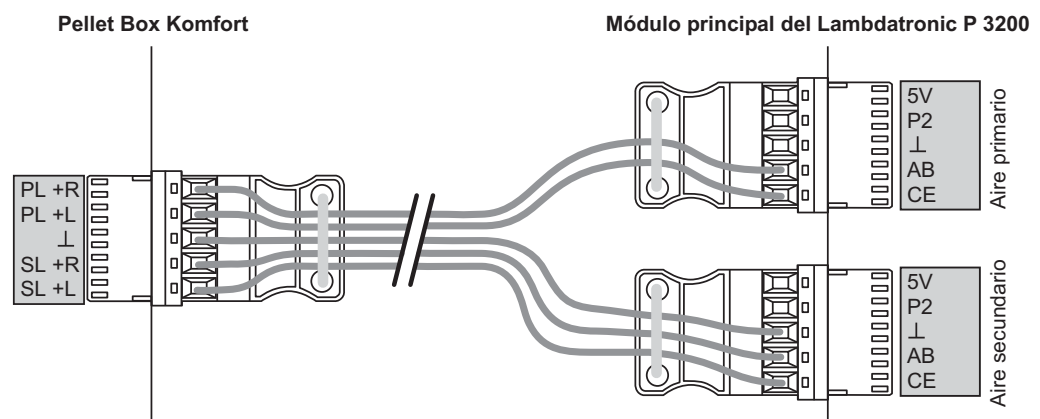
Para trabajos en componentes eléctricos se aplica:

- ☐ Los trabajos deben ser realizados solamente por un electricista cualificado
- ☐ Observe las normas y disposiciones vigentes
- ➔ No está permitido que personas no autorizadas ejecuten trabajos en componentes eléctricos.

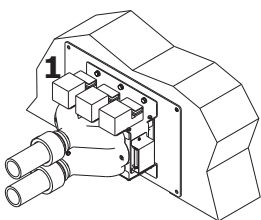
- ☐ Realice el cableado con cables revestidos flexibles y realice el dimensionado de acuerdo con las normas y regulaciones locales vigentes.

3.6.1 Conexión de Pellets Box Comfort

En el sistema de aspiración universal automático la conexión de la Pellets-Box Comfort con el módulo principal se establece por medio de un cable flexible (5 x 0,75 mm², YMM según ÖVE-K41-5 o bien H05VV-F según DIN VDE 0881-5). En este caso se trata de un cable de control de 24 V.



La figura anterior muestra el conector de 5 pines de la Pellets-Box Comfort en la dirección de conexión y la asignación de conexiones en el controlador Lambdatronic P 3200.



Para controlar la asignación de conectores:

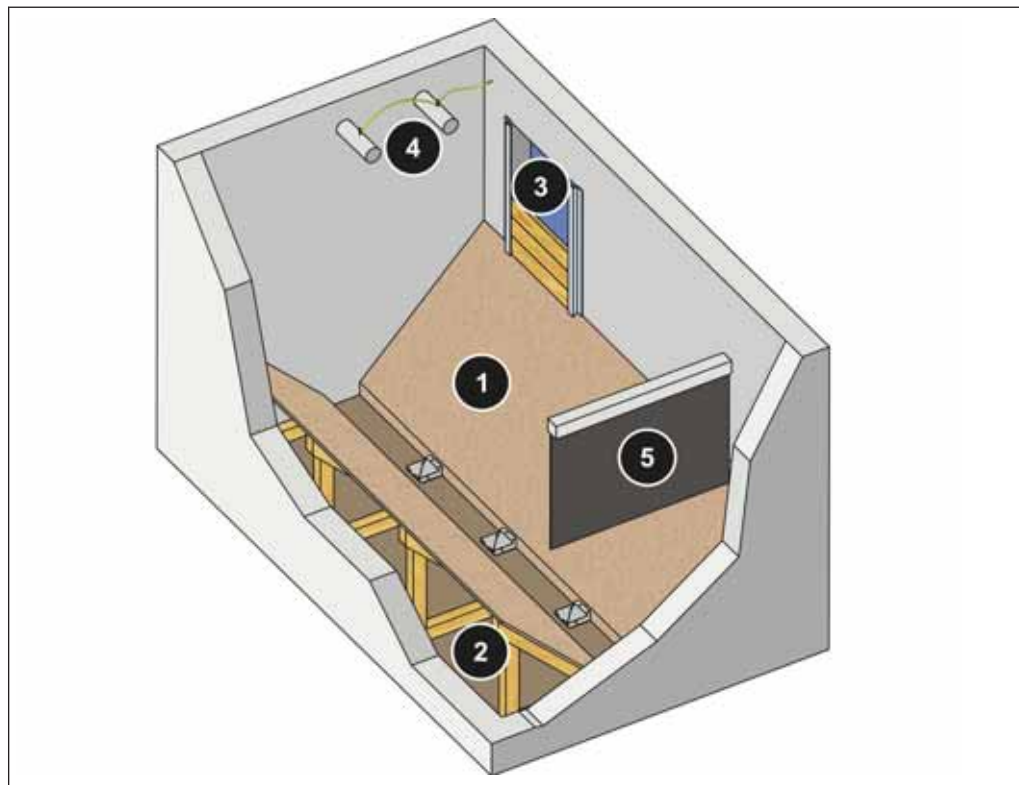
- ☐ Realice el control a partir de la rotulación de la pletina.
- ➔ Los servomotores (1) de la Pellet-Box deben estar conectados en la posición "R".

Los servomotores están listos para enchufar y se conectan a la pletina.

Todos los bornes de enchufe necesarios están incluidos en el volumen de suministro de la Pellets-Box.

3.7 Equipamiento técnico del silo

Prepare un silo de pellets con piso inclinado para el sistema de extracción de Froling. El siguiente gráfico muestra los componentes más importantes:



- | | |
|---|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Piso inclinado |
| 2 | Subestructura para piso inclinado |
| 3 | Enmarcado de la puerta del silo |
| 4 | 2 acoplamientos de llenado |
| 5 | Pantalla protectora contra impactos frente a la boquilla de llenado |

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 m³ silo / kW carga térmica**

NOTA



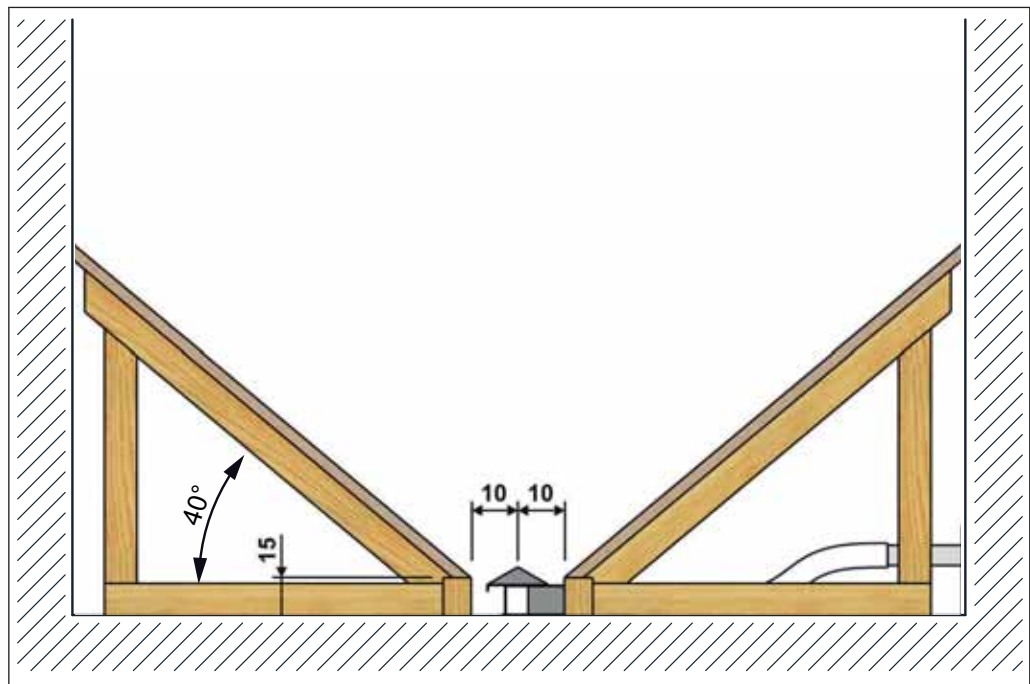
Formación de polvo en los pellets

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.

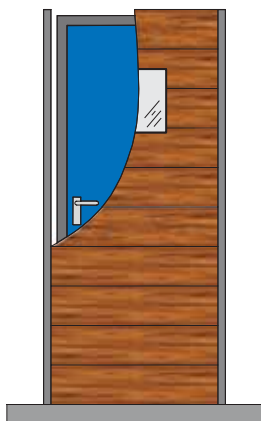
3.7.1 Piso inclinado

- ☐ Dimensione la subestructura de manera que el piso inclinado no se deforme debido a la carga estática.
- ☐ La mayor parte del peso debe recaer sobre el suelo y no puede transferirse a las paredes circundantes.
- ➔ Regla general para el cálculo del peso total: **1 m³ pellets Δ 650 kg**



- ☐ Si es posible, monte las sondas de aspiración antes de la construcción del piso inclinado.
- ☐ Mantenga una distancia de 20 cm entre los listones transversales.
- ☐ Coloque las sondas de aspiración en la posición central.
- ☐ Diseñe el piso inclinado en un ángulo de al menos 40° y con una superficie lisa.
 - ➔ Los pellets deben poder deslizarse sin problemas.
- ☐ Evite bordes y resaltes.
- ☐ Asegúrese de que el piso inclinado queda hermético respecto a las paredes circundantes.
 - ➔ Los pellets no deben llegar al espacio situado debajo del piso inclinado.

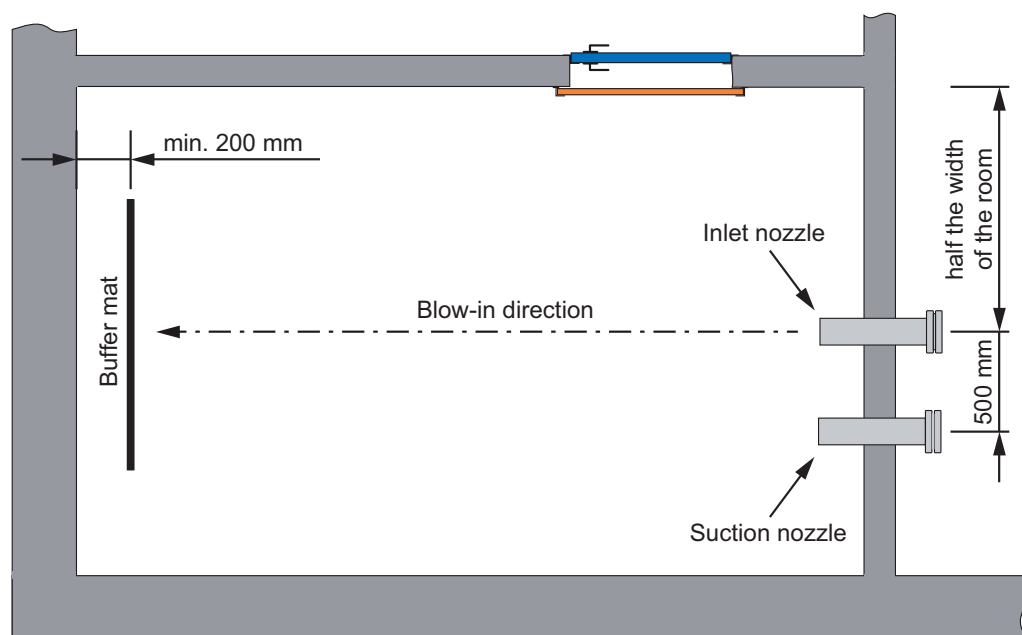
3.7.2 Enmarcado de la puerta del silo



La puerta al silo de pellets debe ser una puerta cortafuegos de la clase de resistencia al fuego T30 y debe estar equipada con una junta. Además, en el interior deben colocarse tablas de madera para que los pellets no presionen contra la puerta. En la práctica, la instalación de una mirilla adicional ha dado buenos resultados.

3.7.3 Acoplamientos de llenado

Los acoplamientos de llenado sirven para llenar el silo de pellets, en donde el acoplamiento situado en el centro sirve como boquilla de llenado, mientras que el situado en la parte más externa sirve como boquilla de aspiración del polvo.



El cliente se encarga de hacer los agujeros en la pared, que deben tener un diámetro de por lo menos 150 mm. Para fijar bien los acoplamientos de llenado en la mampostería, éstos deben empotrarse o cementarse con la protección contra torsión. Los acoplamientos de llenado que se hayan fijado con espuma para montaje se pueden aflojar al acoplar la manguera de llenado. Los acoplamientos de llenado deben tener una puesta a tierra para evitar el riesgo provocado por las cargas electrostáticas.

3.7.4 Pantalla protectora contra impactos

La pantalla protectora contra impactos (de goma) se coloca frente a la boquilla de llenado a una distancia de por lo menos 20 cm de la pared, en ángulo recto con respecto a la dirección de inyección.

Esta evita que, durante el llenado, los pellets choquen contra la pared y se rompan, o 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.

3.8 Primera puesta en servicio

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

4 Anexo

4.1 Direcciones

4.1.1 Dirección del fabricante

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

Tel 0043 (0)7248 606 0
Fax 0043 (0)7248 606 600
Internet www.froeling.com

4.1.2 Dirección del instalador

Sello