

Montaje

SolvisBen (gas/gasóleo/híbrido)

Acumulador solar y acumulador intermedio de calefacción

- Con quemador de gas o de gasóleo
- Opción híbrida con bomba de calor Solvis



1 Información sobre estas instrucciones

Estas instrucciones están dirigidas al especialista de una empresa instaladora. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de la instalación.

Guarde las instrucciones con la instalación para un uso posterior.

Para que la instalación sea segura y correcta, se recomienda la asistencia a uno de los cursos de formación de Solvis.

Tenemos gran interés en mejorar nuestra documentación técnica, por lo que le quedaríamos agradecidos por cualquier sugerencia que nos pudiera hacer al respecto.

Copyright

Todo el contenido de este documento está protegido por la ley de derechos de autor. Se prohíbe y se castigará cualquier uso fuera de los límites de la ley de derechos de autor sin autorización. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, el microfilmado, así como el almacenamiento y procesamiento en medios electrónicos.
© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Los siguientes números de teléfono están reservados para los especialistas del ramo.

Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su instalador.

Solvis Assistant Spain, S.L.
Jose Ángel Martínez Maestro,
Polígono Campsa,
Nave 11-B ,
16004 Cuenca,
Tel: 0034 969 03 22 88,
Mail: administracion@solvis-spain.es
Web: www.solvis-spain.es

Símbolos utilizados



PELIGRO

Peligro inminente con graves consecuencias para la salud hasta fatales.



ADVERTENCIA

Peligro con hasta graves consecuencias para la salud.



PRECAUCIÓN

Posible peligro por lesiones moderadas o leves.



ATENCIÓN

Peligro de deterioro del equipo o de la instalación.



Información útil, notas y pasos para facilitar el trabajo sobre el tema.



Referencia a otro documento.



Consejos para ahorrar energía. Así, se reducen costes y se ayuda a conservar el medio ambiente.

Índice

1 Información sobre estas instrucciones	2
2 Instrucciones de seguridad.....	6
2.1 Generalidades.....	6
2.2 Disposiciones	6
2.3 Funcionamiento estanco	6
3 Variantes del sistema	7
4 Volumen de suministro	8
5 Condiciones de emplazamiento y transporte	9
6 Montaje	11
6.1 Depósito de expansión de calefacción.....	11
6.2 Ampliación solar (opcional).....	11
6.3 Acumulador	12
6.4 Calentador eléctrico (opcional).....	12
6.5 Montaje del aislamiento.....	13
6.5.1 Aislamiento posterior del recipiente	14
6.5.2 Tendido del árbol de cables de los sensores	15
6.6 Estación d. agua caliente sanitaria	17
6.7 Circuitos de calefacción	18
6.7.1 Con estación de circuito de calefacción integrada	18
6.7.2 Con estaciones de circuito de calefacción externas.....	20
6.7.3 Sin circuitos de calefacción	21
6.8 Bombas de calor.....	21
6.8.1 Conexión de la bomba de calor	21
6.8.2 Estación de carga intermedia WP para montaje mural.....	22
6.8.3 Separador de lodo	22
6.9 Quemador de gas.....	22
6.9.1 Alimentación de gas	22
6.9.2 Conversión a gas líquido	22
6.9.3 Actualización del programa del quemador de gas.....	23
6.9.4 Montaje del quemador de gas	24
6.9.5 eSTB	25
6.9.6 Conexión eléctrica del quemador a gas	25
6.9.7 Tubería de gas	27
6.9.8 Cierre del paso de conductos	28
6.10 Quemador de gasóleo	28
6.10.1 Montaje del quemador a gasóleo	28
6.10.2 eSTB	30
6.10.3 Conexión eléctrica del quemador a gasóleo.....	30
6.10.4 Tubería de gasóleo.....	31
6.10.5 Cierre del paso de conductos	32
6.10.6 Alimentación de gasóleo.....	33
6.11 Sistema de salida de humos.....	34
6.11.1 Suministro de aire de entrada.....	34

6.11.2	Conductos internos de salida de humos	35
6.11.3	Evacuación de condensación	36
6.11.4	Reducción del ruido.....	36
6.11.5	Evacuación externa de los humos de escape	37
6.11.6	Longitud permitida de los conductos de salida de humos.....	38
6.12	Pieza inferior de 2 partes	39
6.13	Aislamiento delantero de la brida.....	40
6.14	Conexión eléctrica.....	41
6.14.1	Indicaciones generales	41
6.14.2	Transcurso de los conductos en SolvisBen.....	41
6.14.3	Conexión equipotencial.....	42
6.14.4	Conexión del sensor exterior	43
6.14.5	Conexión del elemento de manejo ambiental	43
6.14.6	Conexión de Modbus	44
6.14.7	Conexión de la bomba PLAS-WP-WM.....	45
6.14.8	Conexión de bombas de circuito de calefacción externas	45
6.14.9	Conexión de estación solar (opcional)	45
6.14.10	Conexión de SmartGrid (opcional).....	45
6.14.11	Conexión del suministro de tensión del control interno de la bomba de calor	46
6.14.12	Conexión a la red eléctrica.....	46
6.14.13	Finalizar los trabajos de conexión	46
7	Puesta en servicio	48
7.1	Acumulador	48
7.2	SolvisControl.....	48
7.3	Válvula mezcladora termostática	48
7.4	Dimensionamiento del generador de calor.....	49
7.5	Quemador de gas.....	49
7.5.1	Control del quemador.....	49
7.5.2	Ajustes.....	49
7.6	Quemador de gasóleo	50
7.7	Instalación de calefacción	52
7.8	Bomba de la estación de carga intermedia - SolvisBen Hybrid	52
7.8.1	Posibilidades de ajuste	52
7.8.2	Purga de aire	52
7.9	Bomba CCAL Wilo PARA (HKS integrado).....	53
7.10	Configuración básica	54
7.11	Trabajos finales	54
7.11.1	Control	54
7.11.2	Aislamiento superior del recipiente	54
7.11.3	Aislamiento lateral del recipiente.....	56
7.11.4	Entrega.....	58
8	Mantenimiento.....	59
8.1	Mantenimiento general	59
8.2	Mantenimiento quemador gas.....	60
8.2.1	Sifón de condensación.....	60
8.2.2	Quemador de gas	60
8.3	Mantenimiento quemador gasóleo	61

8.3.1	Sifón de condensación.....	61
8.3.2	Quemador de gasóleo.....	61
9	Solución de problemas	65
9.1	Bomba CCAL	65
9.1.1	Fallo, causa y solución.....	65
9.1.2	Mensajes de avería de Wilo PARA	65
9.2	Quemador de gas.....	65
9.3	Códigos de fallo del quemador de gas.....	66
9.4	Quemador de gasóleo	68
9.4.1	Visualización del desarrollo del programa	68
9.4.2	Tabla Fallos según síntomas	68
9.4.3	Tabla de fallos según mensajes de fallo	69
9.5	Bombas de calor.....	71
10	Datos técnicos.....	72
10.1	Peso y dimensiones	72
10.2	Quemador.....	73
10.2.1	Quemador de gas	73
10.2.2	Quemador de gasóleo.....	73
10.3	Bombas de calor.....	74
10.4	Regulador de sistema SolvisControl	75
10.5	Producción de agua caliente sanitaria	76
10.6	Distribución del circuito de calefacción	77
10.7	Estación de carga intermedia WP para montaje mural	78
11	Anexo	80
11.1	Esquema de conexiones del quemador.....	80
11.2	Esquema de la instalación	80
11.3	Accesorios	80
11.4	Sensores y conexiones en el acumulador.....	81
11.5	Vista general de recambios	82
11.6	Placa de características	83
12	Índice.....	84

2 Instrucciones de seguridad



Observe las instrucciones de seguridad

Están pensadas principalmente para su propia seguridad.

- Antes de empezar con los trabajos, familiarícese con las instrucciones de seguridad.
- Observe las disposiciones legales en materia de seguridad y las prescripciones para la prevención de accidentes.

2.1 Generalidades



Realización de los trabajos sólo por especialistas

- La instalación sólo debe ser montada por empresas especializadas e instruidas.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo deben realizarlos electricistas especializados.



ATENCIÓN

Observar las instrucciones

Solvis no se responsabilizará por los daños que surjan de la no observación de estas instrucciones.

- Antes de empezar con el manejo o la instalación, lea atentamente las instrucciones.
- El Servicio técnico de Solvis está a su disposición para cualquier consulta.



ATENCIÓN

No efectuar modificaciones arbitrarias

En caso contrario se puede garantizar sobre el correcto funcionamiento.

- No deben efectuarse modificaciones en los componentes del equipo.
- Utilice sólo piezas de repuesto originales.

2.2 Disposiciones

Observe las siguientes normas

- DIN EN 12828 Sistemas de calefacción en edificios
- DIN EN 1717 Protección del agua potable
- DIN 1988-100 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable (TRWI)
- DIN EN 806 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable
- VDI 2035 Hoja 1 Evitar daños por formación de cal
- VDI 2035 Hoja 2 Evitar daños por corrosión de agua
- Directivas del Instituto Alemán de Ingeniería de la Construcción
- Normativa local de construcción (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Instalaciones eléctricas para baja tensión
- Directiva de baja tensión 2006/95/CE.
- DIN EN 13384-1 Instalaciones de salida de humos/Procedimientos de cálculo calorífico y reotécnico
- Normativa regional de hogares (FeuVo)
- DIN EN 13384-1 Instalaciones de salida de humos/Procedimientos de cálculo calorífico y reotécnico

- Normativas locales de canalización
- ATV A 115 Instrucciones para la canalización de aguas residuales
- ATV M 251 Canalización de agua de condensación

Solo SolvisBen gasóleo

- Reglamentos técnicos para equipos de gasóleo (TRÖI)

Solo SolvisBen gas

- Regulaciones técnicas para instalaciones de gas (TRGI) y en su caso regulaciones técnicas para gas líquido (GLP)
- Directiva 2009/142/CE sobre aparatos de gas (hasta el 20.04.2018)
- Directiva 2016/426/UE sobre aparatos de gas (a partir del 21.04.2018).

2.3 Funcionamiento estanco



PELIGRO

Asegurarse de que la cámara de aspiración es estanca

Peligro de asfixia

- Para colocar los conductos que salen de la cámara de aspiración, únicamente emplee la abertura prevista.
- Los pasos de los conductos deben sellarse mediante las boquillas incluidas en el suministro.
- La estanqueidad de la cámara de aspiración no se debe ver comprometida debido a medidas constructivas.

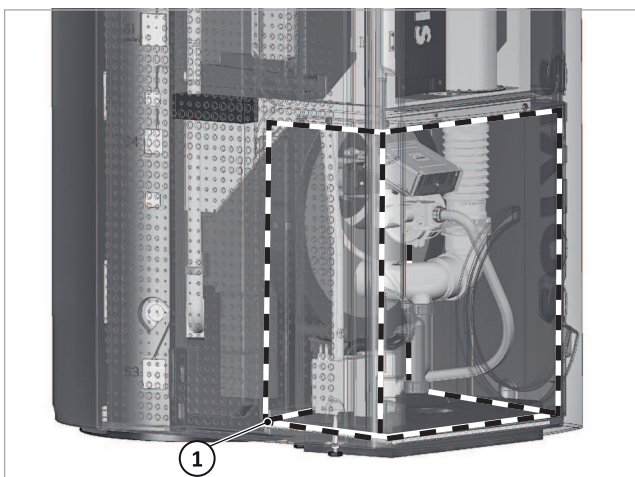


Fig. 1: Cámara de aspiración SolvisBen

1 Cámara de aspiración

3 Variantes del sistema

Estas instrucciones describen las siguientes versiones de SolvisBen:

- como caldera de condensación de gas SolvisBen Gas en 4 niveles de potencia: 10, 18, 25 o 30 kW
- como caldera de condensación de gasóleo SolvisBen Gasóleo en 2 niveles de potencia: 17 y 23 kW
- como aparato de bomba de calor/quemador de gas combinado SolvisBen Hybrid Gas con bomba de calor SolvisLea, SolvisLea 8,3 Premium o SolvisLea Eco (o SolvisBen Hybrid-VSG con bomba de calor SolvisMia) y quemador de gas en 4 niveles de potencia: 10, 18, 25 o 30 kW
- como aparato de bomba de calor/quemador de gasóleo combinado SolvisBen Hybrid Gasóleo con bomba de calor SolvisLea, SolvisLea 8,3 Premium o SolvisLea Eco (o SolvisBen Hybrid-VSG con bomba de calor SolvisMia) y quemador de gasóleo en 2 niveles de potencia: 17 y 23 kW

Además, están disponibles las siguientes versiones:

- como SolvisBen Solo para conexión del generador de calor externo (posibilidad de reequipamiento posterior de diferentes quemadores de gas o gasóleo).
- como SolvisMax WP para la conexión de la bomba de calor por aire/agua SolvisLea o SolvisLea 8,3 Premium.
- como SolvisBen WP-HPT-VSG con cartucho calefactor integrado para la conexión de la bomba de calor por aire/agua SolvisLea Eco o SolvisMia
- como SolvisBen Lino para la integración de la caldera de pellets Solvis Lino 4.



Véase → *Montaje de SolvisBen WP/Lino/Solo*
(MAL-BEN-LI-SL-WP)

La estación de agua caliente sanitaria integrada está disponible en dos modelos:

- ACS-24
- ACS-30.

Otras posibilidades de combinación disponibles son:

- con estación de circuito de calefacción integrada HKS-G-4,0 para un circuito de calefacción mixto con la bomba de circuito de calefacción Wilo PARA 15/6
- sin estación de circuito de calefacción integrada para su combinación con las estaciones de circuito de calefacción murales HKS-xx, para hasta 3 circuitos de calefacción.

4 Volumen de suministro

SolvisBen gas/gasóleo/híbrido

Premontado:

- Acumulador con:
 - cámara de combustión integrada,
 - cargador de estratificación solar (autorregulado, libre de mantenimiento),
 - lanza de carga para el retorno de los circuitos de calefacción,
 - manguito para la instalación opcional de un calentador eléctrico,
 - asa de transporte inferior,
 - patas del recipiente ajustables para compensar las irregularidades del suelo.
- Estación de agua caliente sanitaria, en función del modelo, como ACS-24 o ACS-30 (número de placas del intercambiador de calor: 30 o 40 placas y modelo adaptado de la válvula mezcladora térmica).
- Válvula de seguridad de calefacción integrada, presión de reacción de 3 bar
- Regulador de sistema SolvisControl 3 con placa de circuitos impresos de red e interruptor principal
- **SolvisBen con estaciones de circuito de calefacción integradas adicionales:**
Estación de circuito de calefacción mixta HKS-G-4,0 con bomba, válvula mezcladora de 3 vías y grifos esféricos de termómetro
- **SolvisBen Hybrid e Hybrid-VSG con:**
 - válvula conmutadora de 3 vías integrada para el funcionamiento de la calefacción/del agua caliente sanitaria con bomba de calor Solvis
 - tuberías para la conexión del avance y el retorno de bombas de calor Solvis
 - caja de conexiones de SmartGrid
 - caja de conexiones de Modbus (*solo si no se instala una caja de conexión PLAS-WP-WM con sensor Allengra y caja de conexiones de Modbus integrada*)
 - estación de carga intermedia (*adjunta*)
 - separador de lodo (*adjunto*)
 - *solo Hybrid-VSG:* sensor de caudal volumétrico/de temperatura en el avance BC.

Adjuntos:

- Asas de transporte para desplazamiento al lugar de instalación
- Revestimiento de aislamiento térmico desmontable de varias piezas
- Mazo de cables para el sensor de acumulador
- Tubo ondulado y grupo de conexión con válvula de caperuza, grifo KFE y manómetro para un depósito de expansión de la calefacción
- Paquete de montaje (con juntas, sensor exterior, material de fijación, etc.)
- Elemento de manejo ambiental para un circuito de calefacción
- Dossier de la instalación con instrucciones de manejo, cuaderno de puesta en marcha y mantenimiento, manejo SC-3 (cliente), hojas de datos de productos
- Instrucciones de montaje

SolvisBen Gas e Hybrid-Gas con:

- Caldera de condensación de gas modulante con conexión de gas flexible, cable de quemador, tuercas de fijación, cordón de cierre hermético de quemador
- Accesorios para caldera de condensación: codo de conexión de salida de humos con sifón y tubo flexible de condensado, conducto de gas, grifo de aparato de gas, eSTB y cepillo para caldera

SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo con:

- Caldera de condensación de gasóleo de 2 etapas con tubería de gasóleo flexible, conector de quemador, tuercas de fijación, cordón de cierre hermético de quemador
- Accesorios para caldera de condensación: codo de conexión de salida de humos con sifón y tubo flexible de condensado, filtro fino de gasóleo con manómetro de presión, mSTB y cepillo para caldera



Todos los accesorios se indican en la ➔ *lista de precios de Solvis.*

5 Condiciones de emplazamiento y transporte



ATENCIÓN

Evite componentes corrosivos en el aire

De lo contrario, pueden producirse daños en la instalación hasta su avería total

- Mantenga el aire de combustión y el aire de la sala de instalación libre de polvo y de componentes corrosivos como, p. ej., el contenido en gases propelentes, disolventes y detergentes o similares.



ATENCIÓN

Peligro por el elevado peso de la instalación

Peligro de deteriorar la instalación y el edificio.

- Asegúrese de que el suelo tiene suficiente capacidad de carga para soportar el peso de servicio de la instalación (aprox. 350 kg).



ADVERTENCIA

Peligro por peso de transporte elevado (>100 kg)

Daños personales o materiales.

- Únicamente desplace la instalación por sus dos asas de transporte.
- Proteja la construcción de chapa con regulación y estaciones en el transporte para que no sufra daños.
- No eleve el equipo por la estructura de chapa.



Fig. 2: Carga de SolvisBen



En caso de condiciones de instalación especialmente reducidas en cuanto al espacio, se puede desmontar la estructura de chapa, para ello, véase → Fig. 153 (Vista despiezada), pág. 82.

Observar las siguientes condiciones:

Almacenamiento

- Almacenar en estado de suministro en palé con embalaje exterior
- en seco y protegido de polvo y heladas
- Proteger de daños por influencias externas.

Transporte y lugar de instalación

- Retirar cuidadosamente el embalaje exterior, no utilizar objetos afilados

- Retirar las partes aislantes de EPP (parte frontal, piezas laterales, piezas de la tapa, ambos aislamientos traseros del recipiente, piezas de fondo delantera y trasera) y almacenarlas temporalmente protegidas del polvo
- Monte el asa de transporte suministrado en la argolla superior trasera del acumulador
- Hay una segunda asa de transporte ya montada en la pata delantera del recipiente y **no** se desmonta tras la instalación
- Desatornille el acumulador del palé.

Colocación

- Suelo plano en el lugar de instalación (+/-1 cm).
- La colocación y el funcionamiento de la instalación deben tener lugar solo en un cuarto a prueba de heladas dentro de un edificio.
- La instalación no se debe colocar en cuartos húmedos como cocinas, cuartos de baño o cuartos de lavandería.
- En el modo de funcionamiento atmosférico se requiere:
 - Una abertura de entrada de aire suficientemente amplia, con mínimo 150 cm² de sección transversal.
 - Las aberturas de entrada de aire no se deben cerrar ni atascar.
 - El área de entrada de la corriente y la conexión de aire para la combustión deben estar despejados.



Como protección frente al derrame de líquidos, p. ej., cuando se produce una fuga, recomendamos el uso de una posibilidad de desagüe adecuada (sumidero de suelo). Si esto no es posible por motivos constructivos, recomendamos el uso de una cuba colectora, véase lista de precios.

Observe las distancias

- 0,5 m por delante (para el manejo y la realización de tareas de mantenimiento)
- 15 cm hacia los laterales y por detrás (para desmontar el aislamiento lateral durante el mantenimiento)
- Con respecto al acumulador (sin aislamiento): ≥ 22 cm.
- 35 cm hacia arriba a partir de la tapa

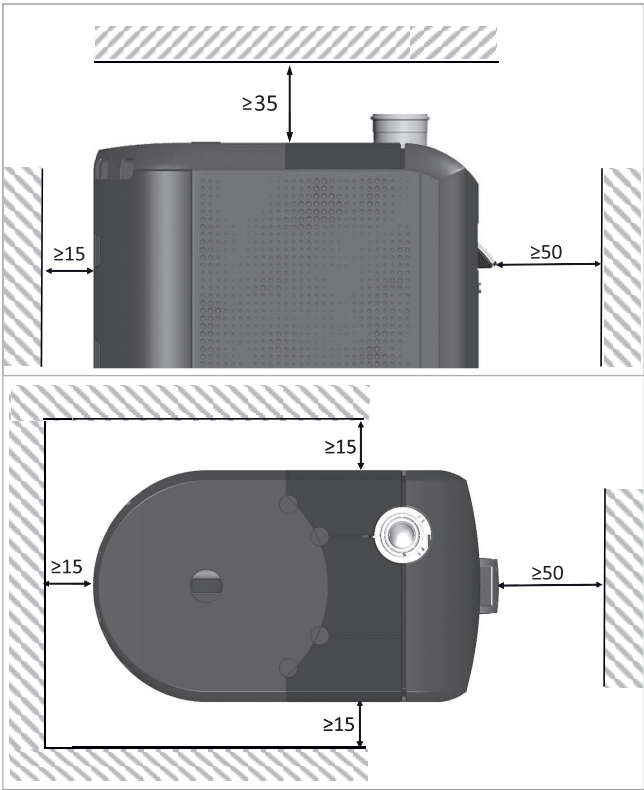


Fig. 3: Distancias mínimas SolvisBen (todas las medidas en cm)

6 Montaje

6.1 Depósito de expansión de calefacción



IMPORTANTE

Es necesario un depósito de expansión para instalaciones de calefacción

- Es imprescindible un depósito de expansión para instalaciones de calefacción.
- Las dimensiones deben seleccionarse generosamente en función del volumen de agua de calefacción y según DIN 4807-2.

Ajustar la presión de precarga del depósito de expansión

1. Determine la presión de precarga del depósito de expansión con la siguiente fórmula. Mínimo 1,5 bar, máximo 2,0 bar.
2. En la válvula del depósito de expansión, alivie la presión de precarga o rellene con nitrógeno.



- Presión de precarga demasiado baja:
El peligro de formación de vapor y de entrada de aire aumenta.
- Presión de precarga demasiado alta:
Peligro de pérdida de agua y presión por la descarga de la válvula de seguridad cuando se alcanza la temperatura máxima de servicio.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]} \quad (\text{min. } 1,5 \text{ bar})$$

p_o	Presión de precarga del depósito de expansión [bar]
H_{Hk}	Altura del punto más alto del radiador [m]
H_{Sp}	Altura del borde inferior del acumulador [m]

Montar el depósito de expansión

El depósito de expansión de membrana seleccionado (1), abreviado MAG, se puede colocar en la conexión central del lado inferior del depósito mediante el tubo ondulado (3) suministrado y el grupo de conexión del depósito de expansión de membrana (2).

1. Monte el tubo ondulado suministrado con la junta en la conexión inferior central del depósito y guíarlo hacia atrás.
2. Doble el tubo ondulado 90° hacia la izquierda o la derecha, hacia el lugar de instalación del MAG.
3. Monte el grupo de conexión del depósito de expansión de membrana suministrado con junta en la conexión del depósito de expansión de membrana.

El grupo de conexión del depósito de expansión de membrana incluye:

- Válvula de caperuza para el mantenimiento del depósito de expansión de membrana

- Grifo KFE para llenar y vaciar la instalación
- Manómetro para supervisar la presión de la instalación

4. Conectar el grupo de conexión del depósito de expansión de membrana con el tubo ondulado y fijar el depósito de expansión de membrana.

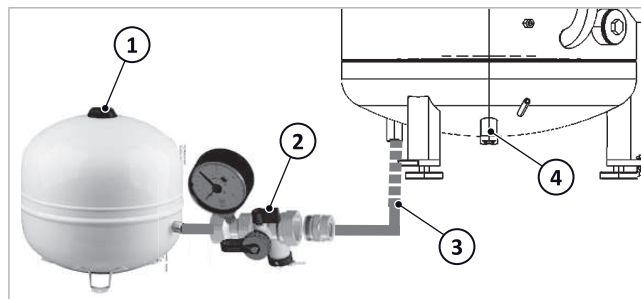


Fig. 4: Depósito de expansión de membrana con grupo de conexión en SolvisBen

- 1 Depósito de expansión de membrana (MAG)
- 2 Grupo de conexión del MAG
- 3 Tubo ondulado
- 4 Avance solar (cargador de estratificación solar)



Durante el montaje, recuerde:

- Debe montar el grupo de conexión del depósito de expansión de membrana de manera que el manómetro se pueda consultar fácilmente y que el grupo sea fácilmente accesible durante los trabajos de mantenimiento.
- Si el grupo de conexión del depósito de expansión de membrana no se puede colocar cerca del suelo, debe planificar un grifo KFE cerca del suelo para el vaciado del acumulador.

6.2 Ampliación solar (opcional)

La SolvisBen se puede ampliar con una instalación solar térmica. Internamente ya cuenta con un cargador de estratificación solar → Fig. 4 (4) para una estratificación óptima del calor solar en el acumulador, así como con todas las funciones de regulación necesarias para el servicio solar en la regulación del sistema.

La estación de transferencia de calor solar SÜS-5,5, disponible como accesorio, se puede conectar sin ningún problema a la SolvisBen mediante nuestros colectores Solvis y el correspondiente material de montaje.

Se puede llevar a cabo un reequipamiento especialmente rápido sin necesidad de vaciar el acumulador mediante el «Juego de tubos de conexión SR/SV Ben» (accesorio, debe solicitarlo aparte).



Para el montaje de la estación de transferencia de calor solar, véase → cap. «Montaje» de las instrucciones de montaje (MAL-SUES-5,5).

6.3 Acumulador

Colocación y nivelación del acumulador

1. Coloque el acumulador y nivélelo en la vertical mediante las tres patas ajustables premontadas del acumulador (1) (nivel de burbuja).
2. Desenrosque ambas patas de apoyo (2) por el asa de transporte de la pata delantera del acumulador hasta el suelo.
3. Desmonte el asa de transporte superior. **Debe dejar el asa de transporte inferior en el equipo.**

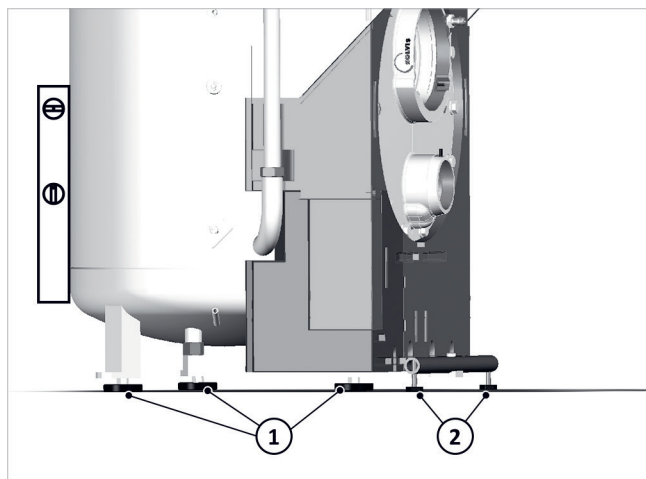


Fig. 5: Colocación del acumulador

6.4 Calentador eléctrico (opcional)

Opcional: Montaje del calentador eléctrico

El calentador eléctrico EHS-3-230 disponible como accesorio se puede insertar en el manguito del SolvisBen, p. ej. para acumular corriente excesiva de una instalación fotovoltaica en forma de calor en el SolvisBen mediante las instalaciones de control adecuadas.

1. Desmonte el aislamiento delantero de la brida y apártele para su uso posterior.

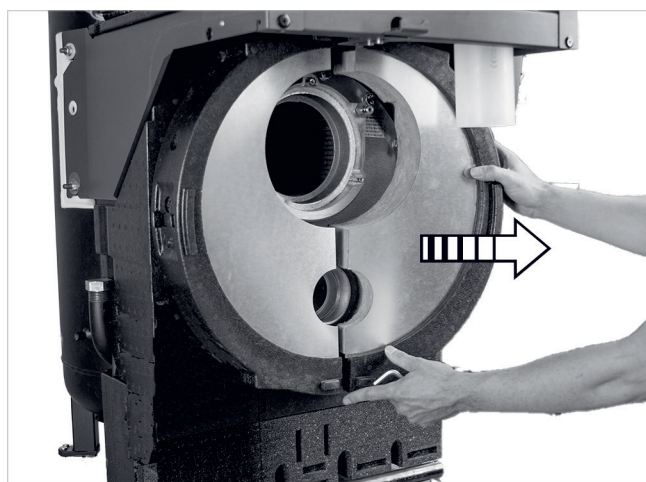


Fig. 6: Desmontaje del aislamiento delantero de la brida

2. Desenrosque la escuadra de soporte (2) y el asa de sujeción (3) de la pata inferior del acumulador.
3. Retire el conducto de purga y el conducto de escape del paso de chapa.



ADVERTENCIA

Acumulador sin patas de apoyo, peligro de vuelco
Peligro de lesiones debido al vuelco del acumulador.

- Asegure el acumulador adicionalmente contra vuelco.

4. Retire el aislamiento trasero de la brida (1) primero hacia adelante y luego ligeramente inclinado hacia abajo.

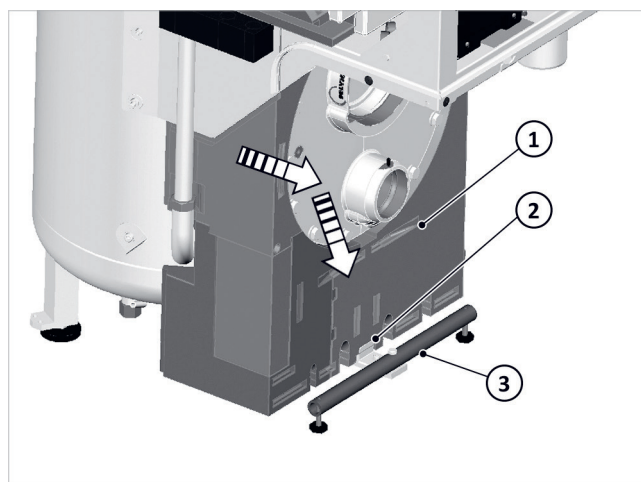


Fig. 7: Desmontaje del aislamiento trasero de la brida

5. Retire el tapón del manguito (1)

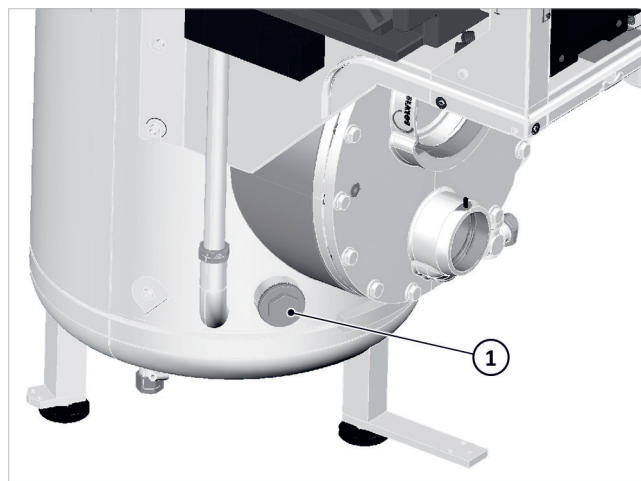


Fig. 8: Manguito para calentador eléctrico

6. Monte el calentador eléctrico según las instrucciones y realice la conexión eléctrica.



ATENCIÓN

Para la puesta en marcha, tenga en cuenta
Posibilidad de daños en el calentador eléctrico

- No ponga en marcha el calentador eléctrico hasta que no haya finalizado la puesta en marcha del SolvisBen.

Adaptación del aislamiento trasero de la brida

El aislamiento trasero de la brida se compone de dos piezas individuales. Mediante la separación de un pivote, se crea espacio para el calentador eléctrico. Para ello, proceda del siguiente modo:

1. Suelte la fijación vertical (1) entre ambas piezas. Para ello, separe las piezas aprox. 1 cm.
2. Retire la pieza más pequeña hacia abajo (2).

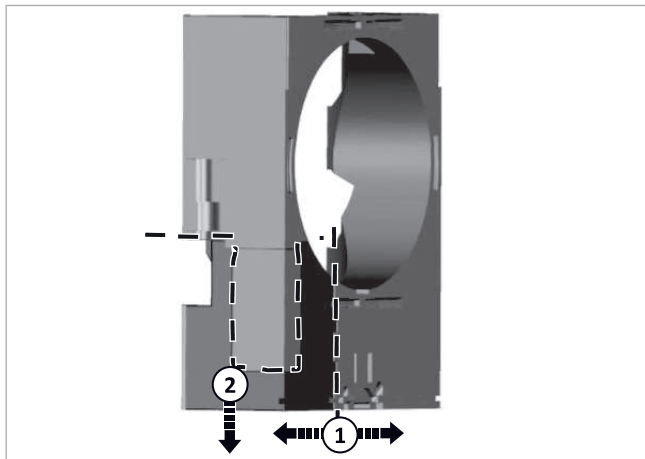


Fig. 9: Separación del aislamiento de la brida

3. Corte el pivote (2) de la pieza principal más grande (1) por la ranura marcada.

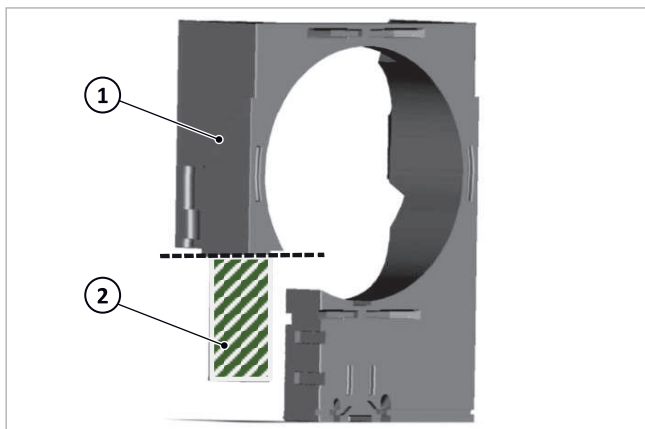


Fig. 10: Recorte del aislamiento de la brida

4. Vuelva a colocar la pieza principal en la brida del Solvis-Ben realizando los pasos en orden inverso. Asegúrese de que el aislamiento del cuello de la brida permanece en su posición y que no queda atrapado.
5. Ahora deslice la pieza más pequeña del aislamiento de la brida por encima de la caja de conexión del

calentador eléctrico y encájelo primero en la parte superior y luego en el lateral del aislamiento de brida.

6. Vuelva a atornillar la escuadra de soporte y el asa de sujeción con las patas de apoyo en la pata del acumulador.

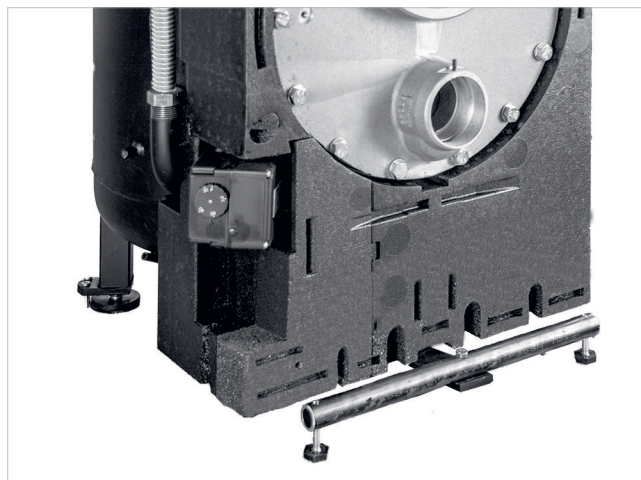


Fig. 11: Calentador eléctrico montado

7. Enchufe el aislamiento adicional (1), incluido en el volumen de suministro del calentador eléctrico.

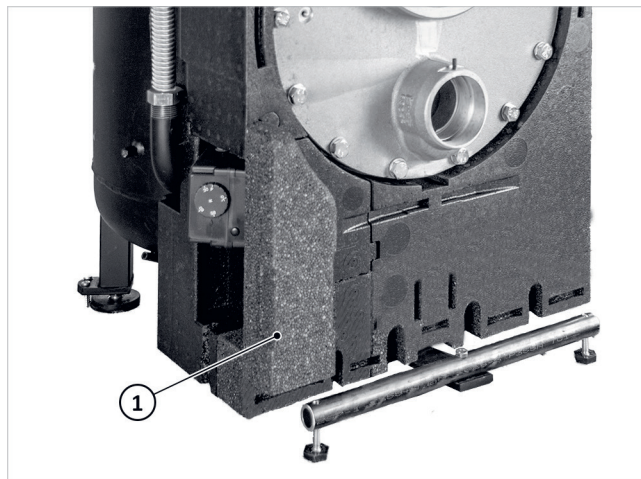


Fig. 12: Aislamiento adicional del calentador eléctrico montado

6.5 Montaje del aislamiento

Aislamiento del fondo

1. Posicione los discos para la base (1) debajo del acumulador.



Fig. 13: Coloque los discos para la base debajo del acumulador

6.5.1 Aislamiento posterior del recipiente

Montaje del aislamiento posterior del recipiente

El aislamiento posterior del recipiente consta de dos piezas de aislamiento idénticas, que en la parte posterior del recipiente encajan entre sí y en la parte delantera se atornillan al recipiente. Gire la pieza de aislamiento del lado izquierdo de manera que la ranura para el sensor S3 (1) quede orientada hacia abajo.

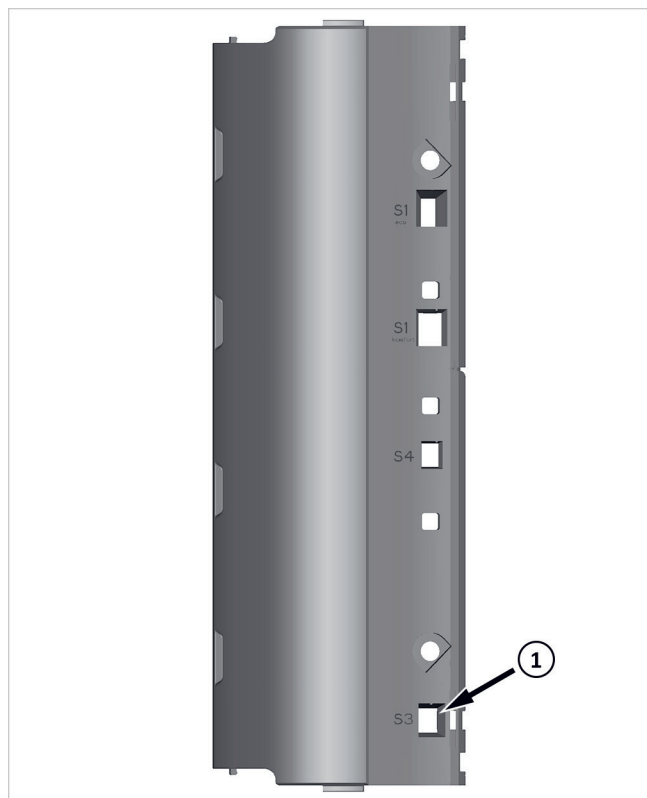


Fig. 14: Aislamiento trasero del recipiente, lado izquierdo

1. Una las 2 piezas individuales en la parte trasera y encájelas entre sí. Para ello, colóquelas oblicuamente (1) y una las piezas laterales con un movimiento de giro (2).

Cierre la unión de forma homogénea en toda su longitud (3) para evitar pérdidas de calor por fugas.

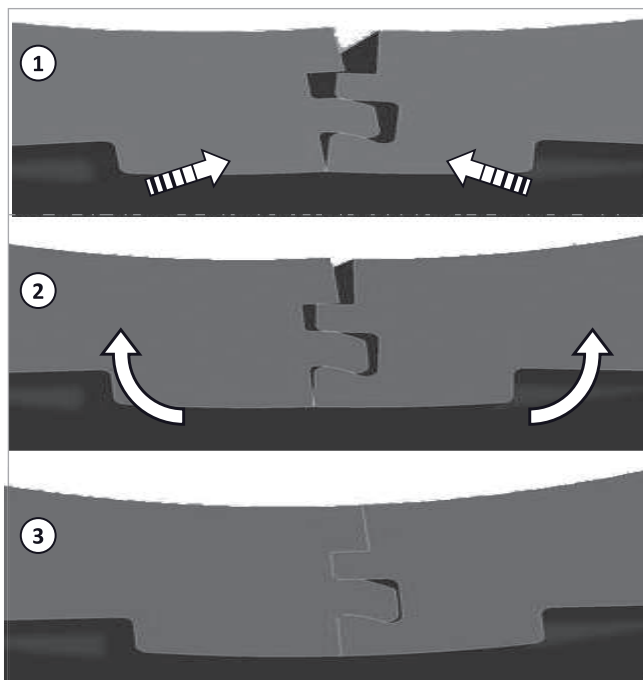


Fig. 15: Unir las piezas individuales

2. En un lado de la SolvisBen, coloque el aislamiento posterior del recipiente (1) en el aislamiento de la estación (2).

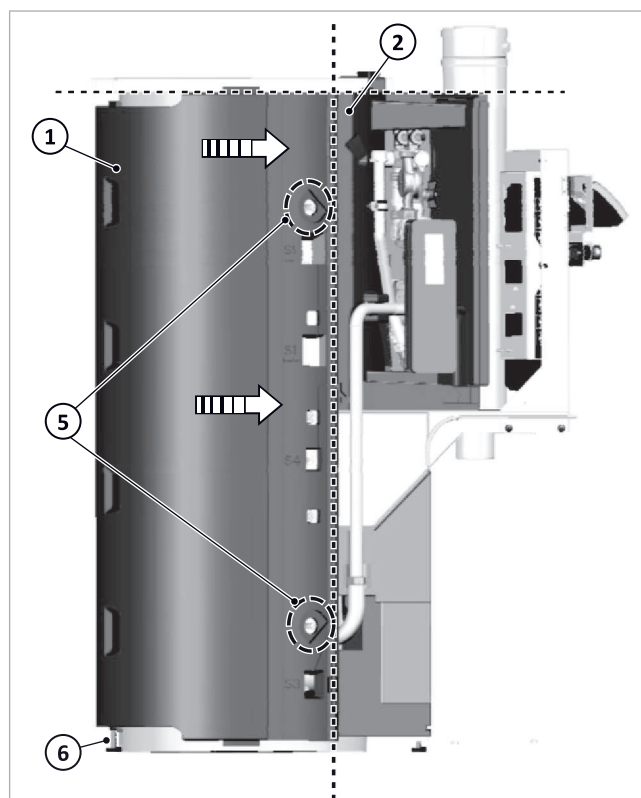


Fig. 16: Colocación del aislamiento posterior del recipiente

3. Fije mediante la arandela acodada (3) y el tornillo (4) el aislamiento del recipiente en el recipiente en la parte superior e inferior → Fig. 16 (5).

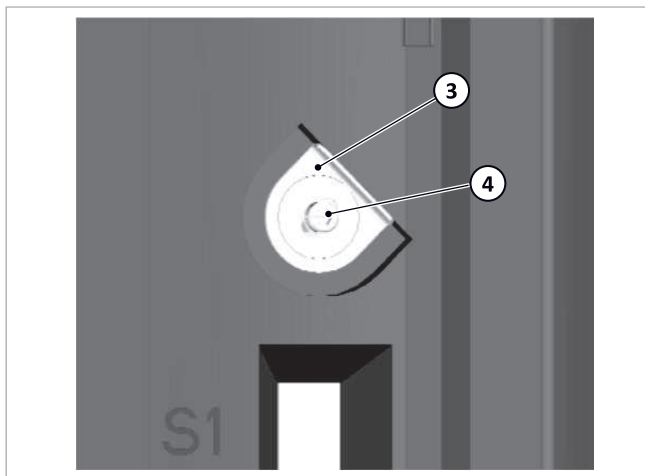


Fig. 17: Unión roscada superior del aislamiento del recipiente

Preste atención a lo siguiente:

- conexión superior recta del aislamiento posterior del recipiente → Fig. 16 (1) con el aislamiento de la estación (2)
- enrasado en vertical con el aislamiento de la estación → Fig. 16 (2) y alineado con respecto al aislamiento de la brida.

4. Repita los pasos 2-3 en el otro lado de la SolvisBen.
5. Compruebe la posición correcta del disco de la parte inferior.
6. Desenrosque el pie → Fig. 16(6) hasta el suelo.

Los discos de fieltro deben estar pegados en toda su circunferencia a las piezas de aislamiento a las que las rodean.

Aislamiento de la parte superior

1. Coloque el disco para la tapa (1) sobre el acumulador con el lado rígido hacia arriba.
2. Coloque el canal de guía de tubo (2).

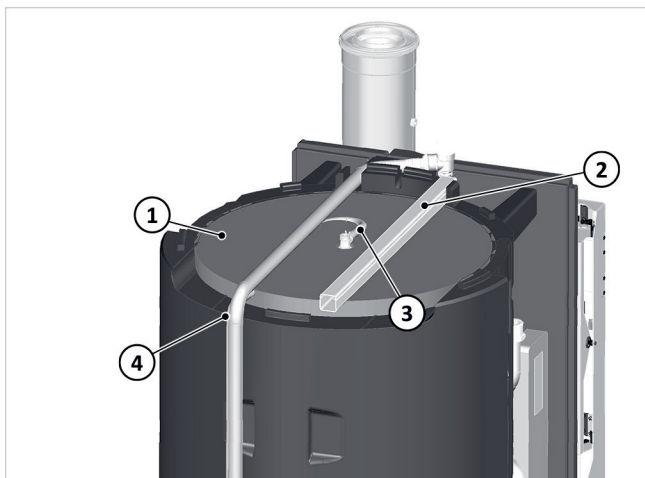


Fig. 18: Colocación del disco de la parte superior y los canales de cables

3. Lleve la manguera de purga de aire (3) en bucle hacia atrás por encima del disco para tapa.
4. Por encima de ello, lleve la tubería de escape (4) de la válvula de seguridad también hacia atrás.



ADVERTENCIA

Vapores o líquidos calientes

Peligro de sufrir escaldaduras

- Coloque la tubería de escape de tal manera que ningún líquido que se escape pueda causar daños personales o materiales.

5. Tienda la tubería de escape con pendiente un 2 codos como máximo, no la prolongue.
6. Si es necesario, fíjela con abrazaderas de tubo y preferiblemente llévela a un desagüe por medio de un embudo.
7. La manguera de purga de aire también se puede llevar al desagüe o a un contenedor adecuado.

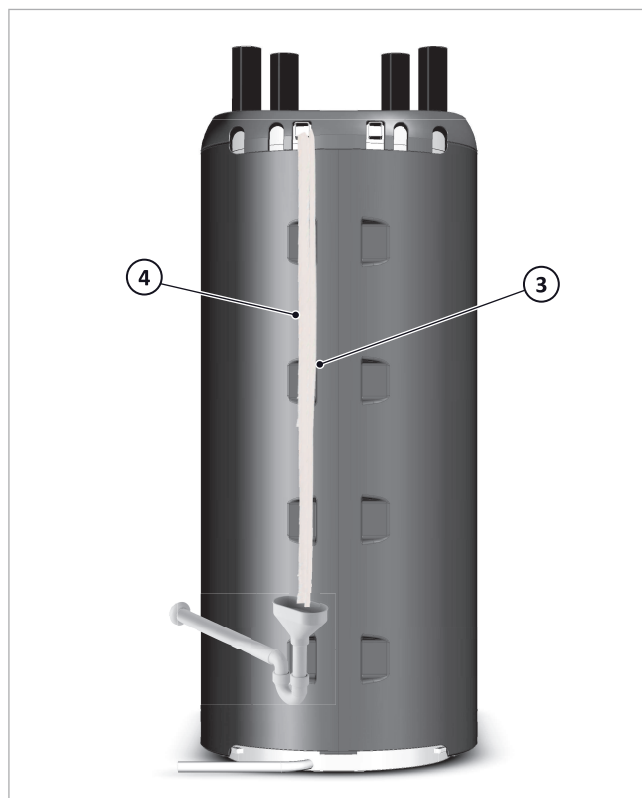


Fig. 19: Tender la tubería de escape y la manguera de purga de aire

6.5.2 Tendido del árbol de cables de los sensores

El mazo de cables de sensor con tres sensores del acumulador ya está conectado a la placa de circuitos impresos de red. Ahora, los sensores deben insertarse en el lado izquierdo del recipiente, en las correspondientes vainas de sensor.

Al sustituir los sensores, emplee pasta conductora de calor.

Tendido del cable espiral común

Los tres cables de sensor se agrupan por tramos con un cable espiral.

1. Presione el cable espiral (1) desde la parte trasera a la ranura lateral de la envoltura aislante sobre la chapa base.

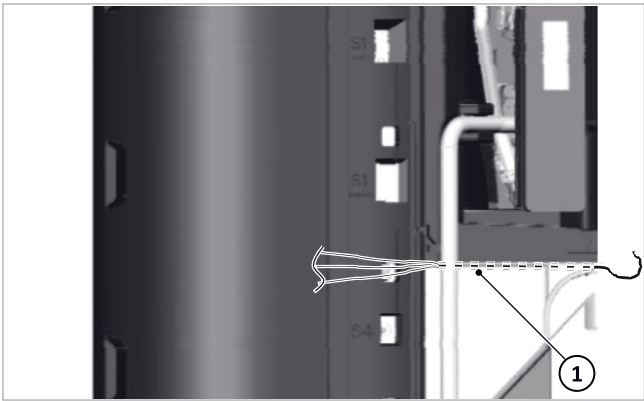


Fig. 20: Sujeción del cable espiral

Montaje del sensor S3 «Referencia del acumulador»

1. Coja el cable de sensor con la rotulación «S3» e inserte el sensor S3 con pasta conductora de calor en la vaina de sensor inferior del acumulador (inscripción «S3» en el aislamiento del recipiente).
2. Presione el cable de sensor desde arriba hacia abajo a la ranura del aislamiento posterior del recipiente.

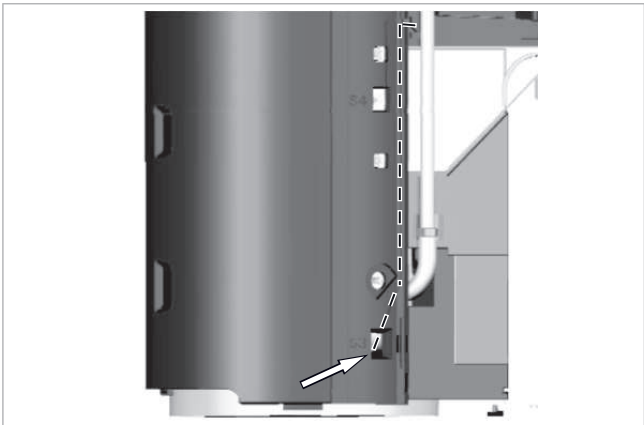


Fig. 21: Montaje del sensor S3

Montaje del sensor S4 «Acumulador de calefacción superior»

1. Coja el cable de sensor con la rotulación «S4» e inserte el sensor S4 con pasta conductora de calor en la vaina de sensor central del acumulador (inscripción «S4» en el aislamiento del recipiente).
2. Presione el cable de sensor desde arriba hacia abajo a la ranura del aislamiento posterior del recipiente.

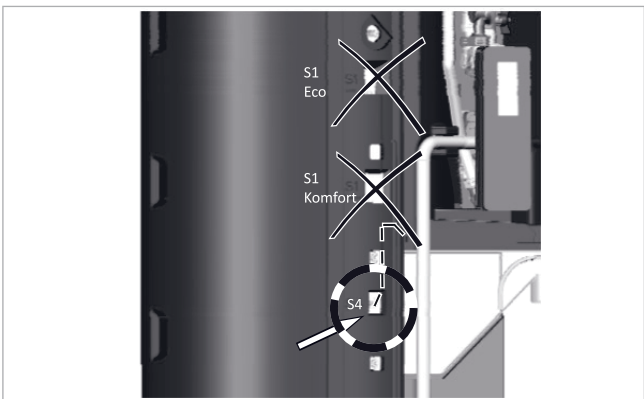


Fig. 22: Montaje del sensor S4

Selección de la posición de sensor para S1 "Acumulador superior"

Para colocar el sensor S1 hay disponibles dos posiciones. La posición determina el volumen del acumulador que se mantiene a temperatura nominal para la producción de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, dicha posición influye en el volumen de toma de agua caliente sanitaria, es decir, la cantidad de agua potable que se puede calentar sin interrupción.

La potencia del quemador y el rendimiento de extracción son otros dos parámetros determinantes. No obstante, por otro lado, la posición del sensor S1 también tiene efecto sobre las pérdidas de calor y el consumo de energía del sistema.

Valores indicativos para la selección de la posición adecuada

Potencia del generador de calor en [kW]	Volumen de toma alcanzable en litros para S1 en...	
	Posición Eco	Posición Comfort
10	≈ 85	≈ 150
18	≈ 110	≈ 200
30	≈ 200	≈ 350

Condiciones marco:
- Caudal volumétrico 15 l/min,
- Temperatura TWK-/TWW: 10/50 °C,
- Rendimiento de extracción: 37 kW,
- Temperatura de acumulador en S1: 65 °C.

E Para que la instalación tenga un funcionamiento lo más energéticamente eficiente posible, recomendamos seleccionar la posición "S1 Eco". Esto es especialmente necesario en el caso de las bombas calor, ya que de lo contrario se podrían incrementar los costes. La posición se puede modificar más tarde sin ningún problema, véase ➔ cap. "Agua" en las instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.

Montaje del sensor S1 en la posición «S1 Eco»

1. Coja el cable de sensor con la rotulación «S1» e inserte el sensor S1 con pasta conductora de calor en la vaina de sensor superior del acumulador (inscripción «S1 Eco» en el aislamiento del recipiente).
2. Presione el cable de sensor desde abajo hacia arriba a la ranura del aislamiento posterior del recipiente.

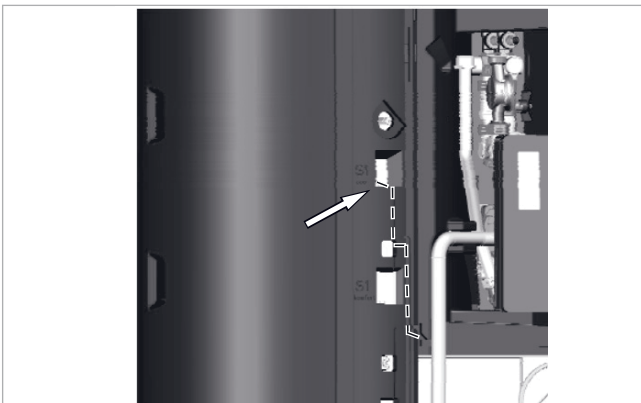


Fig. 23: Montaje del sensor S1 en la posición S1 Eco

Montaje del sensor S1 en la posición «S1 Comfort»

1. Coja el cable de sensor con la rotulación «S1» e inserte el sensor S1 con pasta conductora de calor en la

segunda vaina de sensor desde arriba (inscripción «S1 Confort» en el aislamiento del recipiente).

2. Presione el cable de sensor desde abajo hacia arriba a la ranura del aislamiento posterior del recipiente.

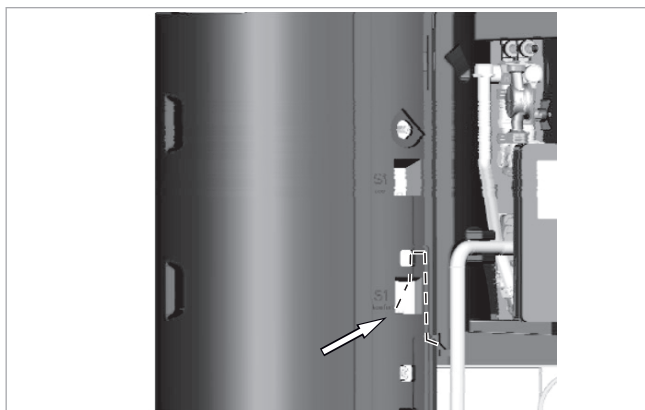


Fig. 24: Montaje del sensor S1 en la posición S1 Confort

6.6 Estación d. agua caliente sanitaria



ATENCIÓN

Fluctuaciones de presión por el dispositivo de agua caliente sanitaria

Posibilidad de deterioros en la instalación por sobrepresión

- El cliente debe asegurar la instalación de agua potable según DIN 1988 y DIN 4753.
- Recomendamos montar adicionalmente un depósito de expansión de agua potable



Un grupo de seguridad de agua potable (SIG-TW) con depósito de expansión de membrana con homologación DVGW se puede adquirir como accesorio.

La estación de agua caliente sanitaria (WWS) para el calentamiento del agua potable se encuentra en la zona superior izquierda de la estructura de chapa de la SolvisBen. Ya viene con las conexiones hidráulicas y eléctricas establecidas de fábrica.

Preparación de la conexión de agua potable

Para la conexión en el lado del agua potable:

1. Para acceder mejor a la estación de agua caliente sanitaria, retire la tapa delantera del aislamiento (1).

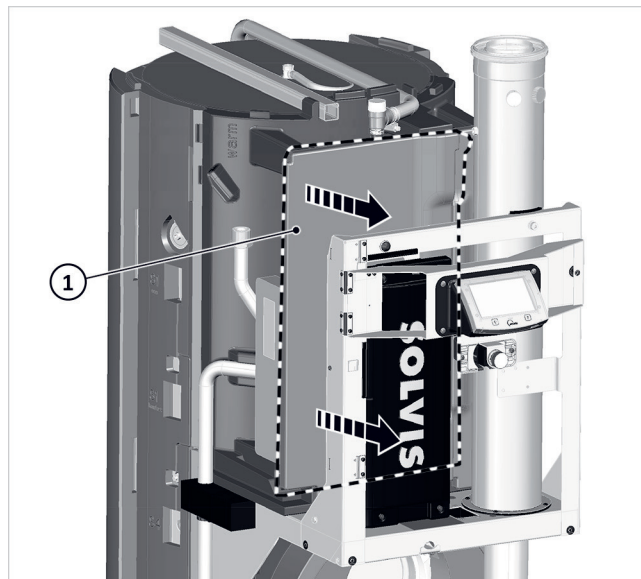


Fig. 25: Retirada de la tapa delantera del aislamiento de la estación de agua caliente sanitaria

Reapretado de las conexiones del lado del acumulador

Hay conexiones que se pudieron haber aflojado en el transporte.

1. Compruebe el asiento fijo de la tuerca de racor de la conexión de retorno de la estación de agua caliente sanitaria al acumulador en la parte inferior (1) y reapriétela si es necesario (con sujeción).
2. Compruebe el asiento fijo de la tuerca de racor en la conexión de avance de la estación de agua caliente sanitaria al acumulador en la parte superior (conexión posterior del racor entre la válvula de seguridad y el grifo esférico) y reapriétela si es necesario.

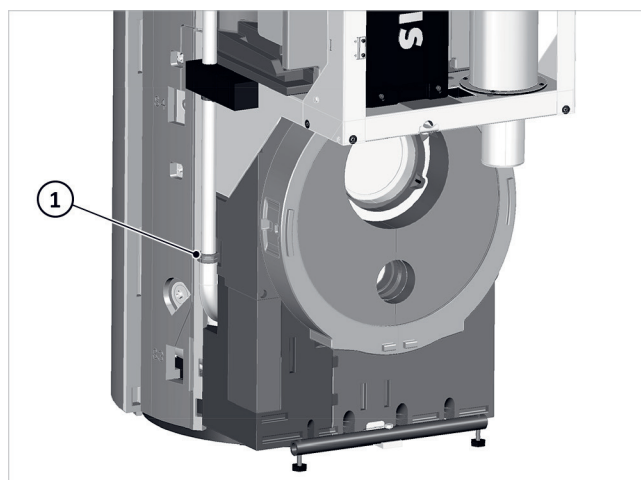


Fig. 26: Control/reapriete de la unión roscada del retorno

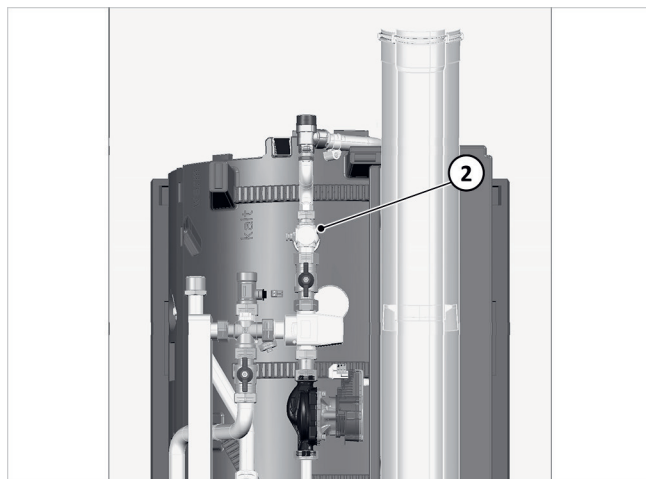


Fig. 27: Control/reapriete de la unión roscada del avance

Montaje de la conexión hacia arriba (estándar)

1. Conecte el agua potable fría (2) y el agua potable caliente (1) en vertical desde arriba.

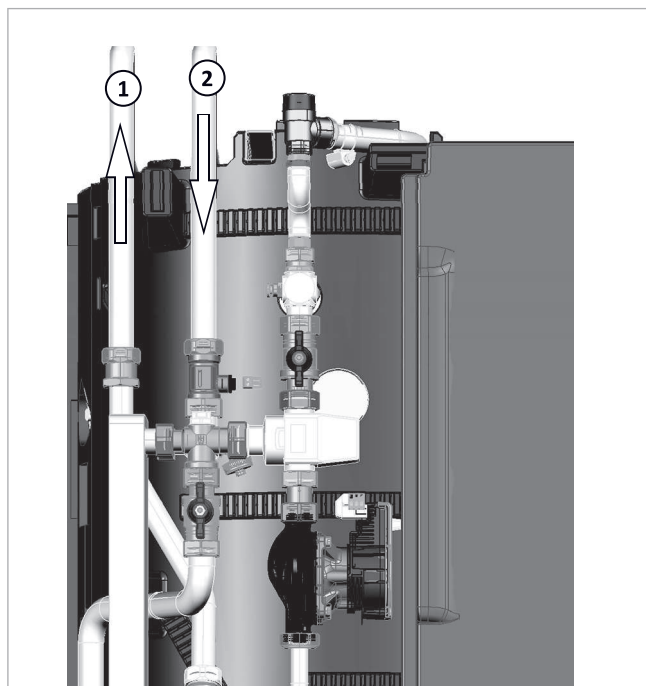


Fig. 28: Conexión de agua potable caliente/fría desde arriba

- 1 Agua potable, caliente (TWW)
- 2 Agua potable, fría (TWK)



- Tenga en cuenta la dilatación longitudinal.
- Tener en cuenta el arco de dilatación.

Opcional: Montaje de la conexión desde atrás

Con el juego de conexión disponible como accesorio, se pueden tender hacia atrás los cables de conexión dentro de la vaina de aislamiento del SolvisBen.

1. Montaje de un codo de tubo más largo del juego de conexión en la conexión de agua potable fría (2) de la estación de agua caliente sanitaria.
2. Montaje de un codo de tubo más corto en la conexión de agua potable caliente (1) de la estación de agua caliente sanitaria.
3. Conexión de los conductos del cliente en los codos de tubo:

- Agua potable caliente (1): exterior
- Agua potable fría (2): interior

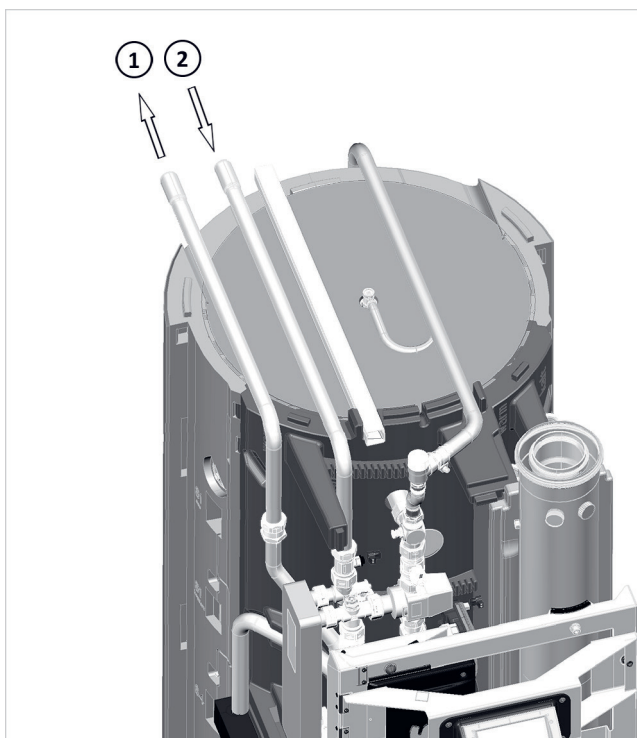


Fig. 29: Conexión de agua potable caliente/fría posterior

- 1 Agua potable, caliente (TWW)
- 2 Agua potable, fría (TWK)



La conexión del ramal de circulación según el esquema de la instalación se puede consultar en el anexo.

6.7 Circuitos de calefacción



Nota sobre circuitos de calefacción con limitación

- En el caso de los circuitos de calefacción con limitación, debe utilizarse obligatoriamente un sensor en el avance del circuito de calefacción y colocarse en la entrada correspondiente (S12, S13 o S16).
- Para ello, puede utilizarse por ejemplo el artículo SEN-T105-KTY.

6.7.1 Con estación de circuito de calefacción integrada

En el caso de la SolvisBen con HKS-G-4,0 la estación de circuito de calefacción (HKS) está integrada en la zona derecha de la estructura de chapa. Ya viene con las conexiones hidráulicas y eléctricas establecidas de fábrica.

Preparación de la conexión de agua de calefacción

Para la conexión en el lado de la calefacción:

1. Retire la tapa delantera del aislamiento (1) de la estación de circuito de calefacción.

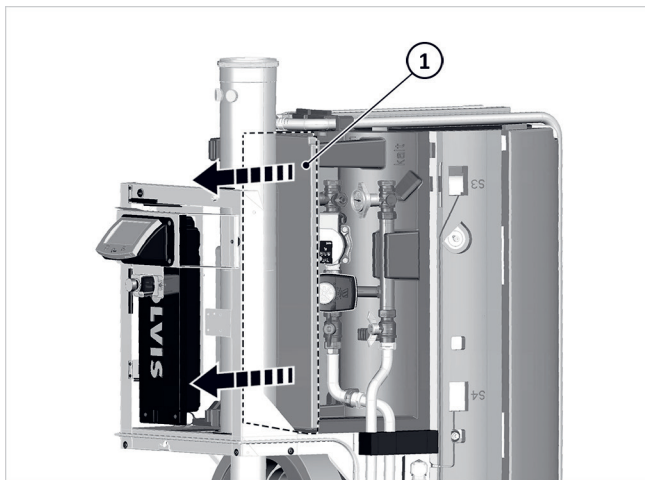


Fig. 30: Retirada de la tapa delantera del aislamiento de la estación de circuito de calefacción

Reapretado de las conexiones del lado del acumulador

Hay conexiones que se pudieron haber aflojado en el transporte.

1. Compruebe el asiento fijo de la tuerca de racor en las escuadras de avance y retorno del acumulador (1) y reapriétela si es necesario.
2. Compruebe el asiento fijo de la tuerca de racor del tubo ondulado de avance y debajo del grifo esférico de la estación de circuito de calefacción (2).

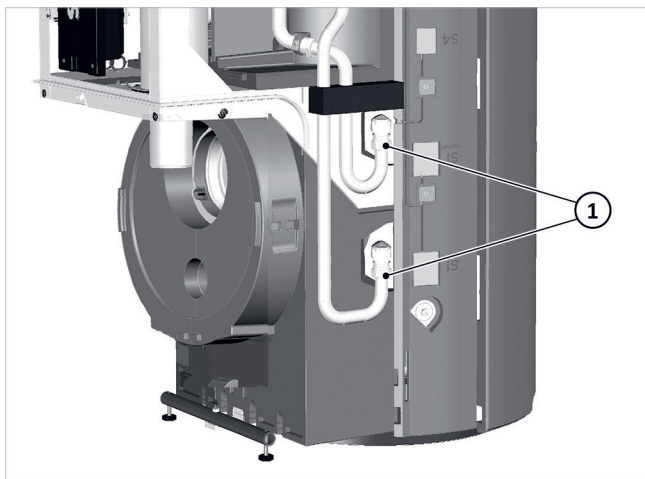


Fig. 31: Control/reapriete de las conexiones de la estación de circuito de calefacción

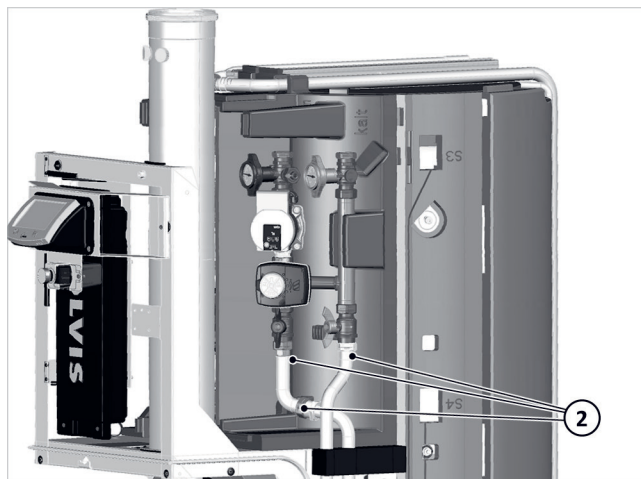


Fig. 32: Control/reapriete de las conexiones de las escuadras de avance/retorno

Montaje de la conexión hacia arriba (estándar)

1. Conecte el avance de calefacción (H-VL) y el retorno de calefacción (H-RL) en vertical desde arriba.
 - Avance de calefacción: grifo esférico interior encima de la bomba
 - Retorno de calefacción: grifo esférico exterior
2. Vuelva a colocar la tapa delantera del aislamiento y en-cájela en la parte superior e inferior con el aislamiento posterior.

Montaje de la conexión hacia arriba (estándar)

1. Conecte el avance de calefacción (H-VL) y el retorno de calefacción (H-RL) en vertical desde arriba:
 - H-VL: grifo esférico interior encima de la bomba
 - H-RL: grifo esférico exterior
2. Vuelva a colocar la tapa delantera del aislamiento y en-cájela en la parte superior e inferior con el aislamiento posterior.

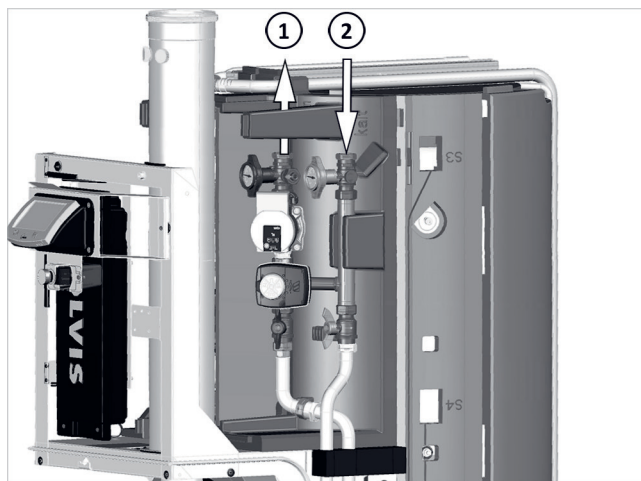


Fig. 33: Conexión de avance/retorno de calefacción desde arriba

- 1 Avance de calefacción (H-VL)
- 2 Retorno de calefacción (H-RL)

Opcional: Montaje de la conexión hacia atrás

Con el juego de conexión disponible como accesorio, se pueden tender hacia atrás los cables de conexión dentro de la vaina de aislamiento del SolvisBen.

1. Montaje de un codo de tubo más largo del juego de conexión en la conexión de avance de calefacción (grifo

6 Montaje

esférico encima de la bomba) de la estación de circuito de calefacción.

2. Montaje de un codo de tubo más corto en la conexión de retorno de calefacción (exterior) de la estación de circuito de calefacción.
3. Vuelva a colocar la tapa delantera del aislamiento y en-cájela en la parte superior e inferior con el aislamiento posterior.

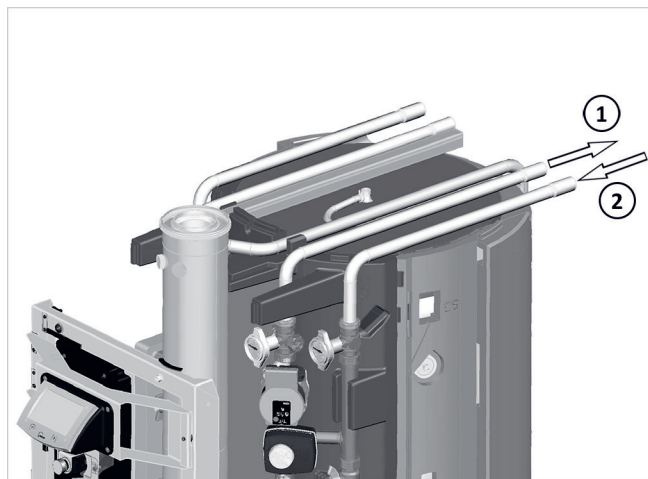


Fig. 34: Conexión de avance/retorno de calefacción desde atrás

- 1 Avance de calefacción (H-VL)
- 2 Retorno de calefacción (H-RL)

6.7.2 Con estaciones de circuito de calefacción externas

Solo SolvisBen Gas y SolvisBen Gasóleo

Conexión de la estación de circuito de calefacción externa desde abajo

En estas variantes sin estación de circuito de calefacción interna se pueden conectar estaciones de circuito de calefacción externas. Para ello ya hay escuadras y codos de tubo premontados en el avance y - el retorno de calefacción; los tubos salen de forma estándar de la parte inferior de SolvisBen.

1. Prolongue los tubos (1) y (2), que sobresalen del revestimiento por el lado derecho, hasta la estación de circuito de calefacción.

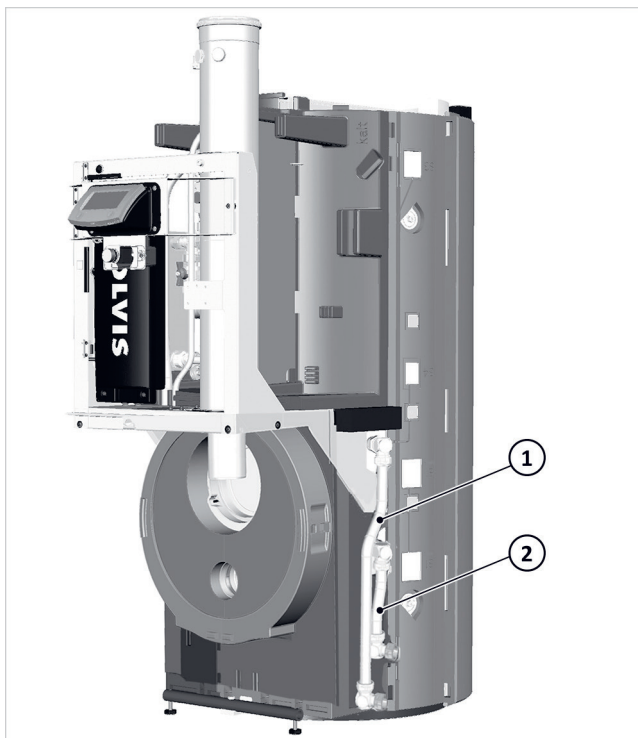


Fig. 35: Conexión de avance de calefacción (1)/retorno de calefacción (2) para estación de circuito de calefacción

2. En la pieza lateral derecha del aislamiento exterior hay que cortar un trozo en la parte inferior, siguiendo la marca del lado interior, antes de proceder al montaje.

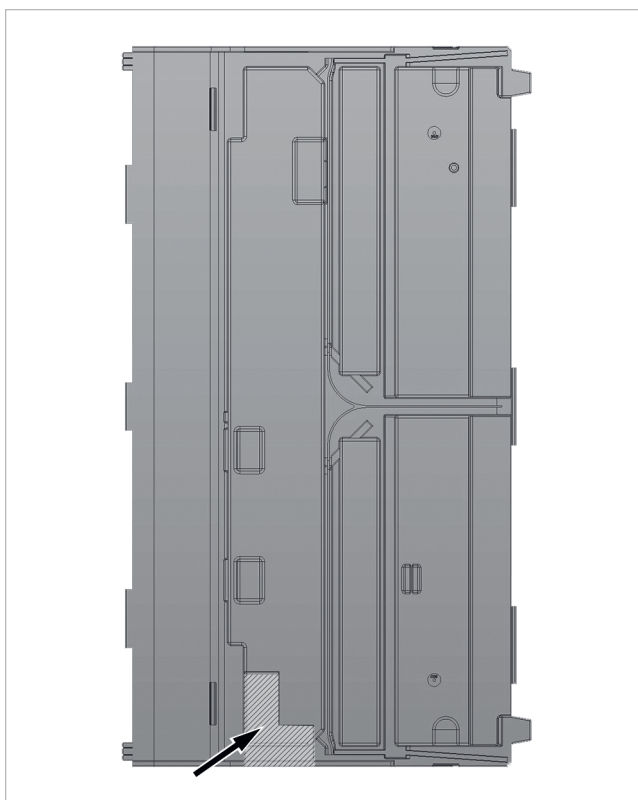


Fig. 36: Recorte de la pieza lateral derecha

Conexión de la estación de circuito de calefacción externa desde arriba

También es posible guiar los tubos hacia arriba montando el juego de tubos HZ en la parte superior (los accesorios de deben pedir aparte).

1. Conectar los tubos (1) y (2) en lugar de los tubos existentes

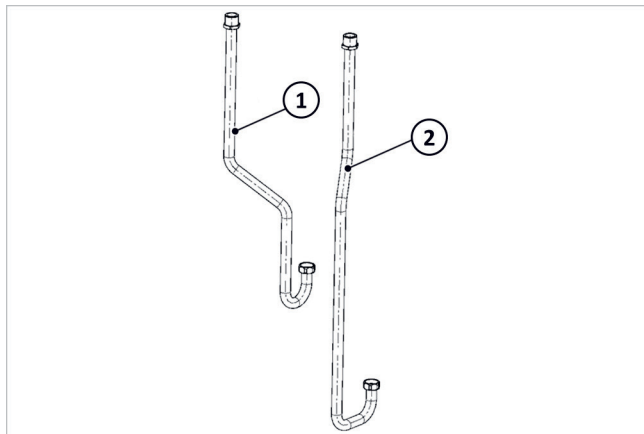


Fig. 37: Conexión de avance de calefacción (1)/retorno de calefacción (2) para estación de circuito de calefacción

2. Fije los tubos en los puntos previstos para tal fin y guíelos hacia arriba hasta la estación de circuito de calefacción externa.
3. Con el juego de conexión (1) disponible como accesorio, también es posible tender los cables de conexión hacia atrás dentro de la vaina de aislamiento de SolvisBen.

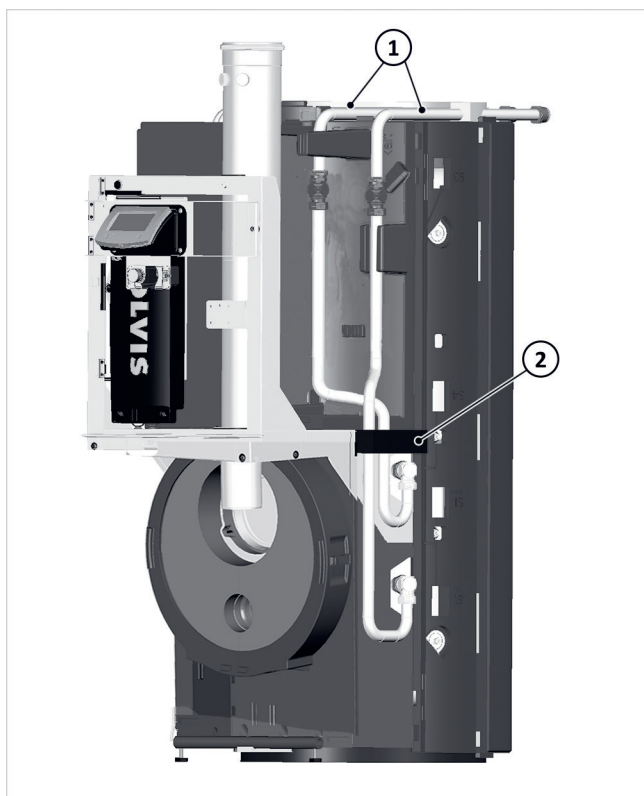


Fig. 38: Tubos guiados hacia atrás

- 1 Juego de conexión (se debe pedir aparte)
- 2 Tira de fieltro del aislamiento lateral

Solo Hybrid-gas e Hybrid-gasóleo

La conexión a estaciones de circuito de calefacción externas se realiza siempre desde arriba, tal y como se describe en el ➔ cap. "Con estación de circuito de calefacción integrada", pág. 18. En lugar de una estación de circuito de calefacción, aquí hay tubos montados.

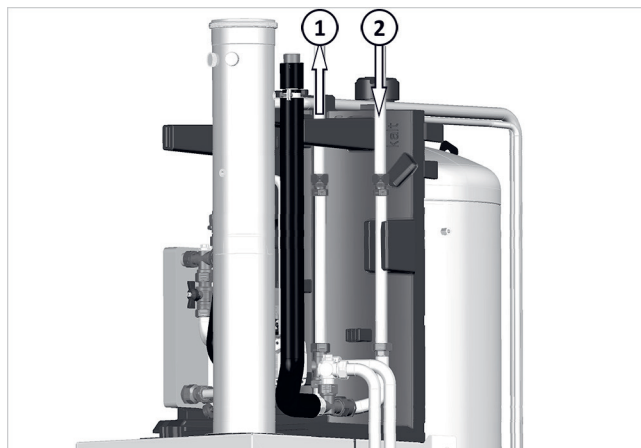


Fig. 39: Conexión de H-VL/H-RL desde arriba

- 1 Avance de calefacción (H-VL)
- 2 Retorno de calefacción (H-RL)

6.7.3 Sin circuitos de calefacción

Cierre de las conexiones de calefacción

1. Desmonte ambas escuadras en el avance y el retorno de calefacción (véase ➔ Fig. 35, pág. 20).
2. Cierre ambas conexiones con caperuzas y juntas.

6.8 Bombas de calor

Solo SolvisBen Hybrid-gas e Hybrid-gasóleo

Las variantes Hybrid de SolvisBen incluyen ya la válvula conmutadora de 3 vías necesaria para la conexión con la bomba de calor. En el volumen de suministro también se encuentran la estación de carga intermedia WP para montaje mural y el separador de lodo, que se deben montar los dos en los conductos de conexión entre SolvisBen y la conexión de la bomba de calor.

6.8.1 Conexión de la bomba de calor

Instalación de la bomba calor

1. Instale la bomba de calor según las instrucciones de montaje correspondientes (MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E o MAL-MIA) y guíe los conductos de conexión a SolvisBen.

Conexión de la bomba de calor a SolvisBen

1. Conectar las tuberías de avance y retorno de la bomba de calor desde arriba con los dos tubos de conexión de SolvisBen que hay detrás de la conexión de salida de humos.

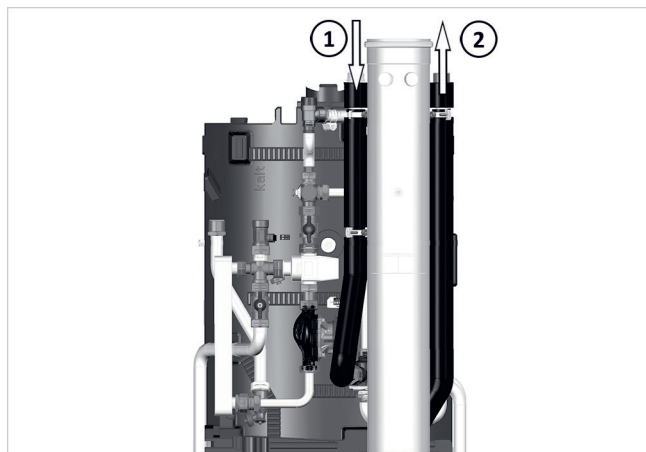


Fig. 40: Conexión del WP-VL/WP-RL desde arriba

- 1 Avance de la bomba de calor (WP-VL)
- 2 Retorno de la bomba de calor (WP-RL)

6.8.2 Estación de carga intermedia WP para montaje mural

Montaje de la estación de carga intermedia WP para montaje mural

1. Montar la PLAS-WP-WM suministrada con el material de fijación adecuado en el muro o, alternativamente, montarla directamente en la tubería cerca de SolvisBen. La instalación debe realizarse en retroceso, bien horizontalmente, bien en sentido de flujo de abajo hacia arriba (consúltese la dirección de flujo de la bomba).

6.8.3 Separador de lodo

Montaje del separador de lodo

1. Montar el separador de lodo suministrado en el lugar adecuado de la tubería de retorno entre SolvisBen y bomba de calor.

6.9 Quemador de gas

Solo SolvisBen Gas e Hybrid-Gas

6.9.1 Alimentación de gas



PELIGRO

Observe las reglas de conexión para gas

- La conexión del gas sólo debe llevarla a cabo un instalador autorizado por la empresa de suministro de gas.
- Para realizar la conexión del gas debe seguir la hoja informativa G 600 (TRGI) de la DVGW (Asociación alemana de técnicos de gas y fontanería) así como las "Regulaciones técnicas para gas líquido" (TRF).
- Según la normativa sobre combustión se debe incluir una válvula térmica de cierre (TAE) en la tubería del gas justo antes de la llave de cierre del aparato, véase → cap. „Montaje del quemador de gas“, p. 24.



- Para proteger las válvulas electromagnéticas de gas del quemador recomendamos la instalación de un filtro de gas según DIN 3386 en la conexión de alimentación del aparato.
- SolvisMax/Ben gas se puede usar con gases combustibles de la 2.ª y 3.ª familia de gas.
- Si se usan gases de la 3.ª familia (gases líquidos), hay que montar el juego de cambio para gas líquido (accesorio, pedir por separado), véase → cap. «Conversión a gas líquido», pág. 22.

6.9.2 Conversión a gas líquido

Juego de cambio para gas líquido (si es necesario)



El quemador está preajustado para funcionar con gas natural «H». Para cambiarlo a gas líquido, pida el juego de cambio adecuado:

- Quemador 1,9-10 kW: UB-SX-LN-3-10-FG
- Quemador 2,9-18 kW: UB-SX-LN-3-18-FG
- Quemador 4,8-25 kW: UB-SX-LN-3-25-FG
- Quemador 4,8-30 kW: UB-SX-LN-3-30-FG



ATENCIÓN

- La máx. presión dinámica del gas líquido en la entrada de la válvula reguladora del gas debe ser de 60 mbar.

Montar la tobera de gas líquido para el quemador

1. Desmonte la válvula reguladora de gas (2 tornillos (1)).

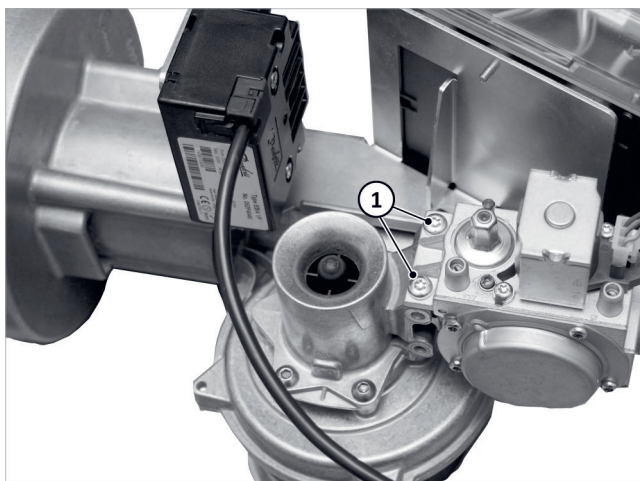


Fig. 41: Desmontar la válvula reguladora de gas

2. Saque la junta (2) de la válvula reguladora de gas.
3. Coloque la tobera de gas líquido de $\varnothing 4,4$ mm (3) en la junta desmontada e insértelas en la válvula reguladora de gas.

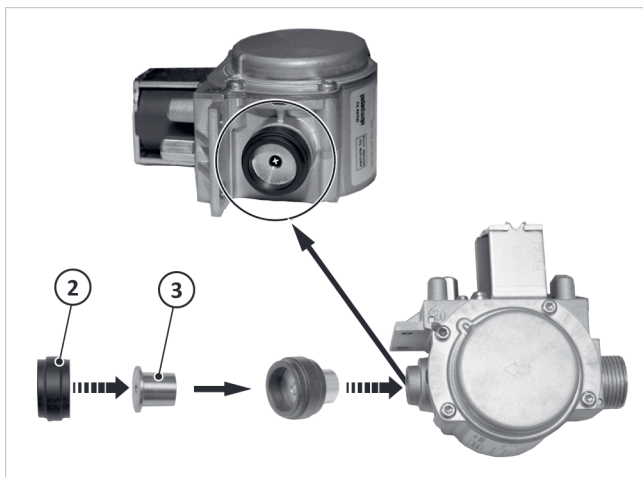


Fig. 42: Montar la tobera de gas líquido

4. Monte la válvula reguladora de gas con los tornillos (1).

Preajustar el quemador para gas líquido

1. Gire el tornillo de ajuste de CO₂ (1) 1 1/4 vueltas en dirección menos (sentido horario).

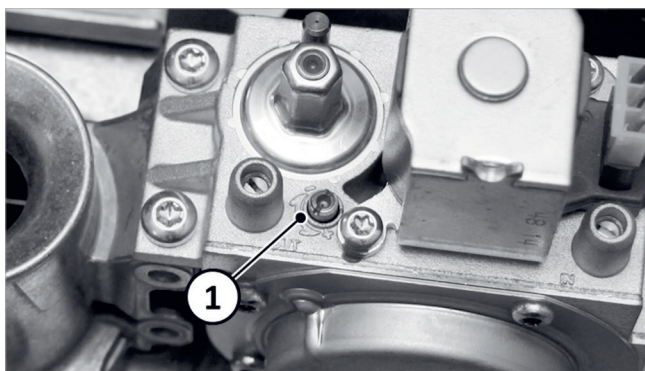


Fig. 43: Ajuste del quemador

Montar la tarjeta de chip del quemador

La tarjeta de chip del quemador se debe montar para el funcionamiento con gas líquido.

1. Desatornille la tapa de la centralita.
2. En el punto de rotura nominal, realice la abertura para la tarjeta de memoria.
3. Coloque la tarjeta de chip del quemador y atornille de nuevo la tapa de la centralita.

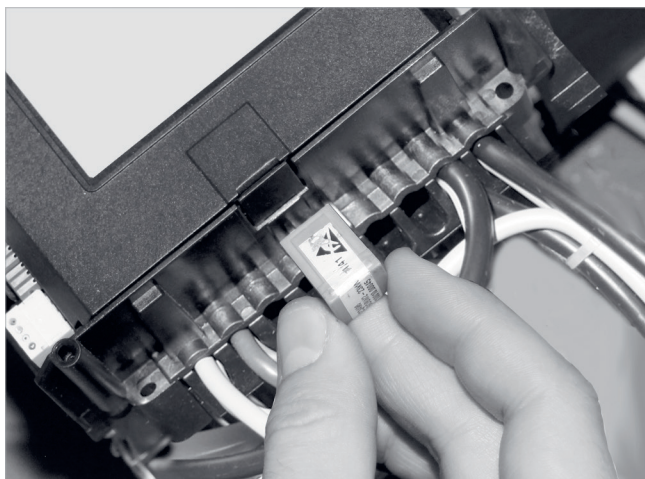


Fig. 44: Montar la tarjeta de chip del quemador

i Tras el cambio al gas líquido, debe llevar a cabo una actualización del programa.

- Obsérvese DVGW-TRGI 2008.
- Para instalaciones con gas líquido: Obsérvese DVGW-TRF 2012.
- Tras el cambio, es imprescindible comprobar el valor de CO₂, véase → «Ajustar el valor de CO₂ (potencia máx. quemador)», cap. „Ajustes“, pág. 49.

6.9.3 Actualización del programa del quemador de gas

i A la hora de manejar una tarjeta de chip del quemador (BCC), observe lo siguiente:

- La BCC no se debe enchufar o sacar **nunca** con la instalación encendida.
- No es posible deshacer la actualización de la BCC para recuperar la parametrización original.
- Es posible otra actualización con una nueva BCC (nueva ID de BCC).
- Si la BCC se ha activado en la centralita, debe permanecer siempre en ella. De otro modo, se produce una desconexión por fallo (mensaje de fallo «F163»), hasta que se enchufe la BCC original o se ejecute una nueva actualización con una nueva BCC (nueva ID de BCC).

Actualizar el quemador

Para la actualización el quemador mediante una tarjeta de chip del quemador, es imprescindible observar los siguientes pasos:

1. Apague la instalación.
2. Retire la tarjeta de chip antigua o rompa la tapa de la ranura.
3. Enchufe la nueva tarjeta de chip.
4. Encienda la instalación.

Se visualiza el mensaje de fallo (Fallo quemador) «F050».

5. Confirme el mensaje de fallo mediante SC-3.

La programación está en marcha (el ventilador arranca).

El mensaje de fallo «F051» (Fallo quemador) aparece brevemente y se apaga de nuevo.

Después de que el fallo «F051» se haya borrado automáticamente y de que el ventilador esté desconectado, el quemador cambia al modo de funcionamiento normal y la actualización se ha realizado correctamente.

Leer de nuevo la centralita

Después de concluir correctamente la actualización, el SC-3 debe leer de nuevo la centralita.

1. En el SC-3, vaya a «Otros» → «seguir» → «Cambio de usuario».
2. Seleccione el usuario «Serv. Fabrica» (Código 0128).
3. Abra el menú «Calef.» → «Potencia quem.».
4. Confirme «Consultar potencia» (seleccione la flecha a la derecha).

6.9.4 Montaje del quemador de gas

Montar el quemador

1. Desmonte el aislamiento delantero de la brida y apárte-lo para su uso posterior.

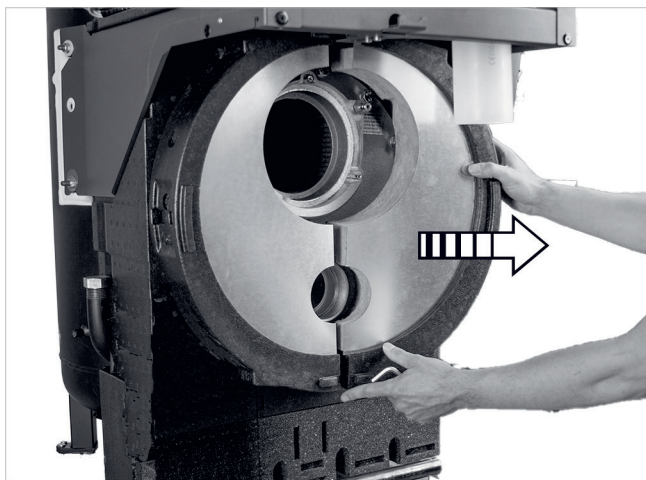


Fig. 45: Desmontaje del aislamiento delantero de la brida

2. Coloque el cordón de cierre hermético de quemador sin recortar en la ranura de la brida de la cámara de combustión. Para ello, comience por el centro del cordón de cierre hermético e insértelo a izquierda y a derecha. En este contexto, debe comprimir ligeramente el cordón, de manera que los extremos choquen en la parte inferior.



ADVERTENCIA

Evite las faltas de estanqueidad en la junta del quemador

Es posible que escapen gases venenosos

- Nunca opere el quemador sin su cordón de cierre hermético.
- No recorte el cordón de cierre hermético del quemador.

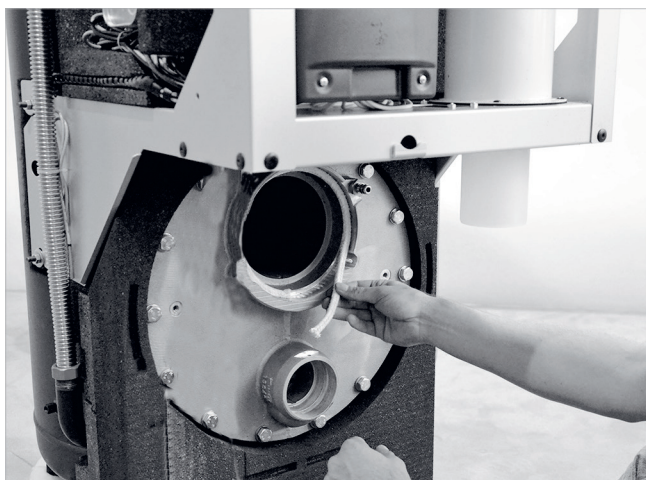


Fig. 46: Colocación del cordón de cierre hermético

3. Compruebe la distancia entre los electrodos de ionización con un calibre de electrodos → fig. 48 (2) y si es necesario dóblelos cuidadosamente para corregirla.

Distancias al quemador piloto:

- Electrodo de ionización → fig. 47 (1): 7,25 mm
- Electrodo de encendido → fig. 47 (2): 6,9 mm
- Electrodo entre sí → fig. 48 (1): 3,5 mm

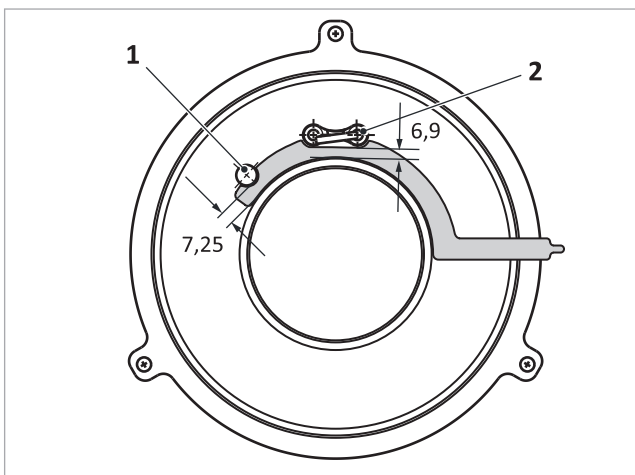


Fig. 47: Distancias entre los electrodos de ionización y de encendido y el quemador piloto

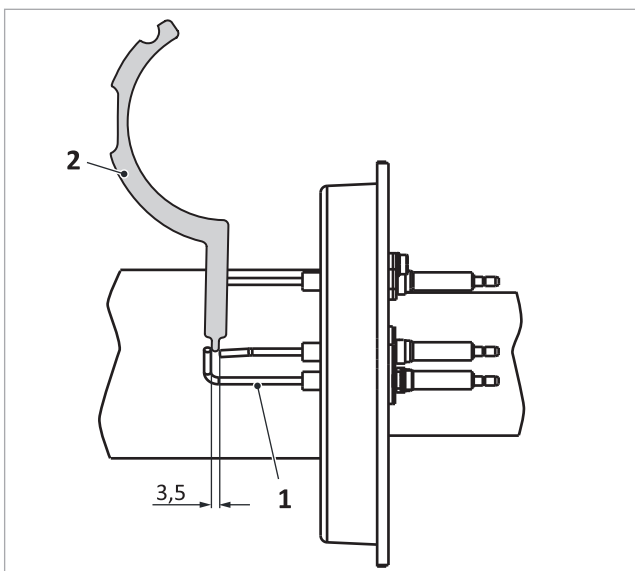


Fig. 48: Distancia entre electrodo a tierra y el electrodo de encendido

4. Coloque el ladrillo de la puerta de caldera (1).
5. Inserte el quemador con la marca «Top» hacia arriba en los pasadores roscados ya montados.
6. Fije la brida del quemador con las tres tuercas largas suministradas.
7. Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.

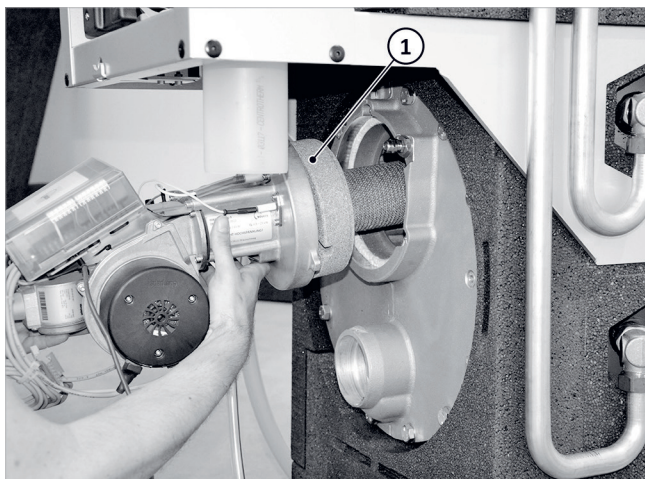


Fig. 49: Instalación del quemador

6.9.5 eSTB

Enchufar el termostato eléctrico de seguridad (eSTB) en la cámara de combustión

El eSTB está conectado al quemador con un cable rojo.

1. Deslice la unión roscada y el adaptador sobre el cable.
2. Inserte el termostato eléctrico eSTB hasta el tope de la vaina sumergible de la cámara de combustión (desde el borde frontal del eSTB, aprox. 15 cm de profundidad).
3. Apriete la unión roscada.

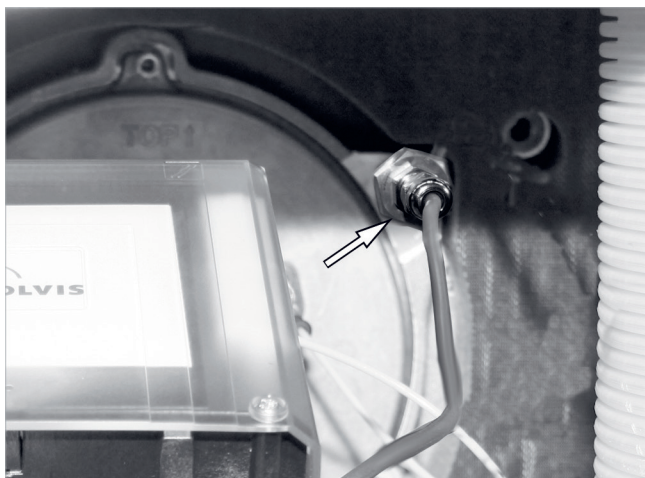


Fig. 50: Enchufar el eSTB

6.9.6 Conexión eléctrica del quemador a gas

Tendido de los cables de conexión del quemador a la placa de circuitos impresos de red

1. Tender ambos cables de conexión del quemador a través del paso (1) de la chapa base hacia la placa de circuitos impresos de red.

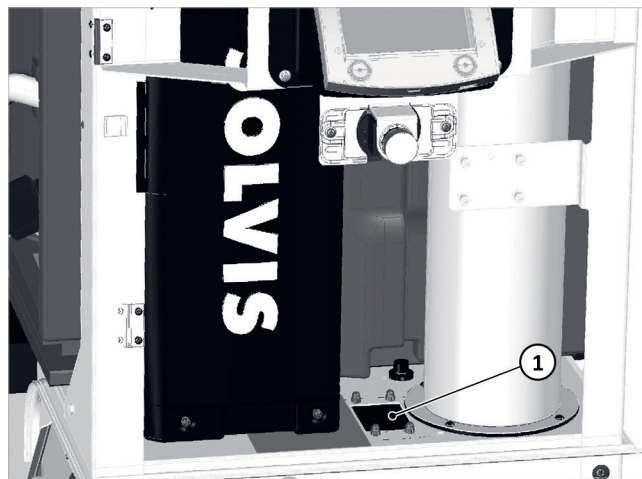


Fig. 51: Paso de conductos en la chapa base (1)

El paso de conductos en la chapa base sirve para la aspiración correcta de aire por parte del quemador.

Estructura del paso de conductos

El paso consta de 3 componentes:

- El bastidor (1) ya está montado en el lado inferior del paso de la chapa base.
- El inserto (2) divide el paso en segmentos y se puede introducir en el bastidor desde arriba.
- Las boquillas adecuadas (3) se colocan alrededor de los cables y se presionan desde arriba al segmento del inserto.

La selección de los insertos y boquillas depende del tendido de la tubería de gas.

a) Tubería de gas debajo del recipiente

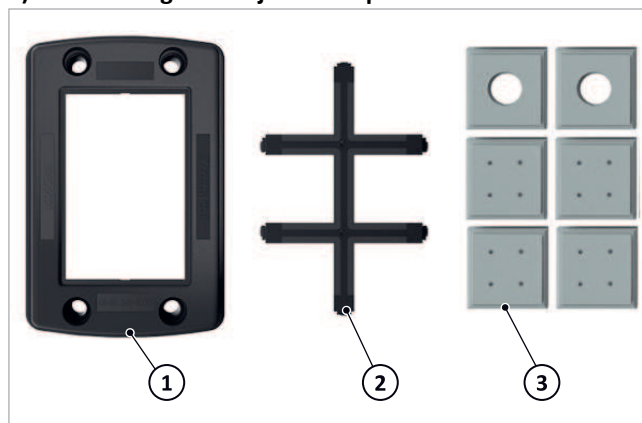


Fig. 52: Sistema de paso de conductos sin tubería de gas

b) Tubería de gas tendida hacia arriba

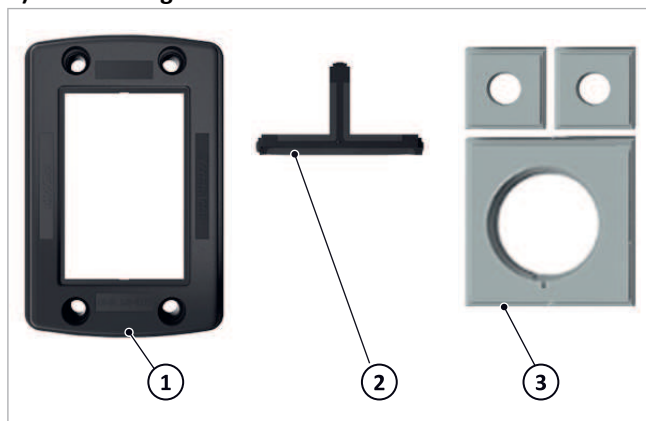


Fig. 53: Sistema de paso de conductos con tubería de gas

Guiado de los cables

1. Extraiga el inserto hacia arriba.
2. Pase los cables por el bastidor.
3. Distribuya los cables de manera que solo se pase como máx. un cable por cada segmento (2 para la bomba de condensación).
4. Introduzca el inserto desde arriba en el bastidor.

Un «clic» confirma que el montaje se ha realizado correctamente



Fig. 54: Introducción del inserto

Conexión a la placa de circuitos impresos de red

Apertura de la carcasa de la placa de circuitos impresos de red

1. Abra la tapa de la carcasa de la placa de circuitos impresos de red.

Conexión del conector del quemador a la placa de circuitos impresos de red

1. Guiar el cable de conexión lateralmente por el prensaestopas de la placa de circuitos impresos de red e insertarlo en la placa de circuitos impresos de red (observar la rotulación).

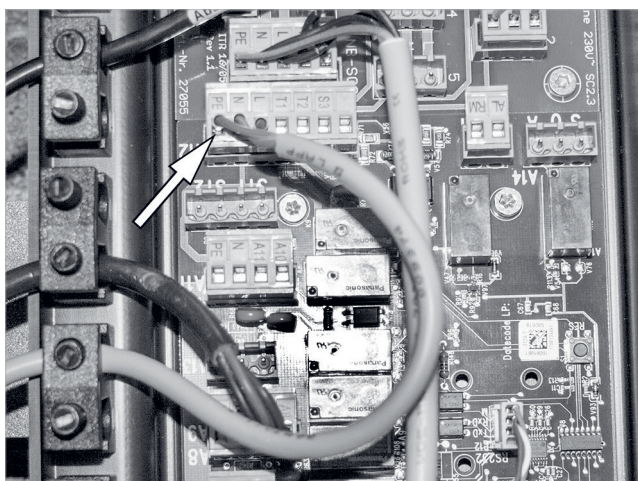


Fig. 55: Conexión del conector de quemador a gas en A12

Inserción del conector de bus en la placa de circuitos impresos de red

1. Conectar el conector de bus del quemador SX-LN-3 en la placa de circuitos impresos de red.

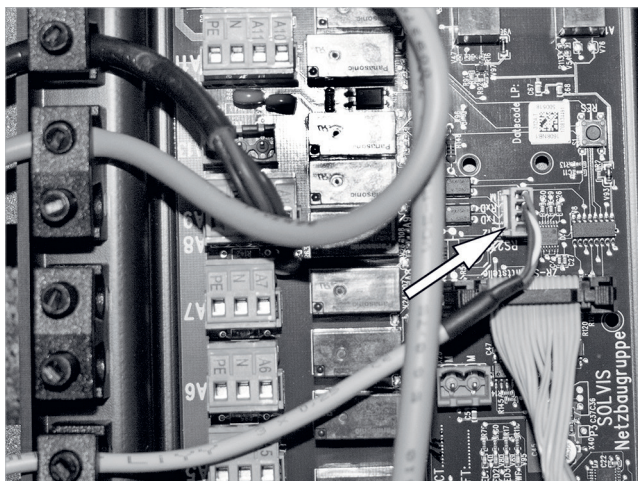


Fig. 56: Conexión del conector de bus

Asegurar los cables de conexión

1. Haga pasar todos los cables lateralmente por los prensaestopas de la consola de regulación.
2. Asegure los cables con los prensaestopas.

Conexión de las regletas de hembrillas ST/1/ST/2

1. Conectar las regletas de conectores hembra ST/1/ST/2 suministradas en la suministradas (observar la rotulación).

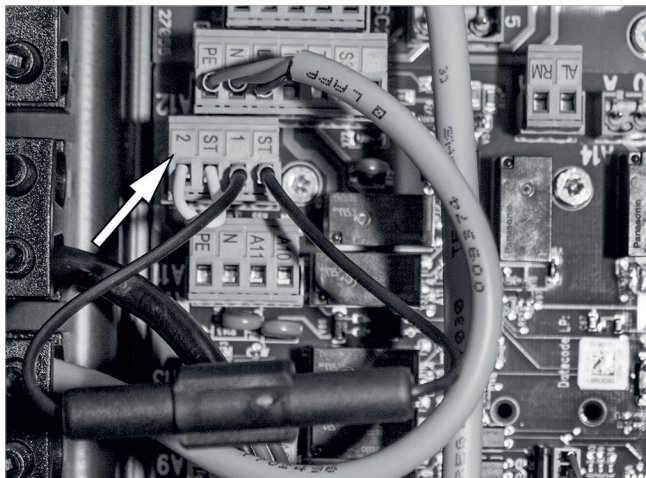


Fig. 57: Conexión de la regleta de hembrillas

6.9.7 Tubería de gas**Solo SolvisBen gas****Tendido de tubería de gas, variante hacia abajo**

1. Guíe la tubería de gas (1) debajo del recipiente y sujétela en la ranura del aislamiento (2).
2. Guíe la tubería de gas por debajo del aislamiento inferior del recipiente hacia atrás y llévelo hacia fuera por izquierda o derecha.

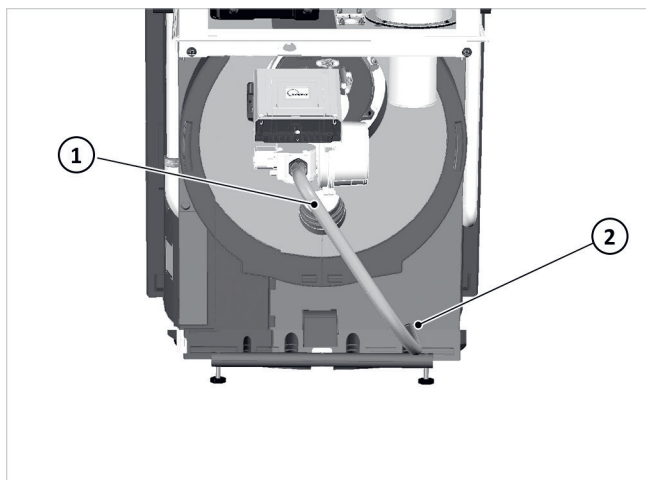


Fig. 58: Tendido de la tubería de gas hacia abajo

Tendido de tubería de gas, variante hacia arriba

1. Guíe la tubería de gas (3) hacia arriba y pásela por el bastidor del paso de cables (2).

A continuación, debe sellar de manera hermética el paso de conductos véase → cap. «Cierre del paso de conductos», pág. 28.

2. Guíe la tubería de gas recta hacia arriba, al lado del tubo de salida de humos y fíjela con la abrazadera de tubo (1) en el lado izquierdo del tubo de salida de humos.

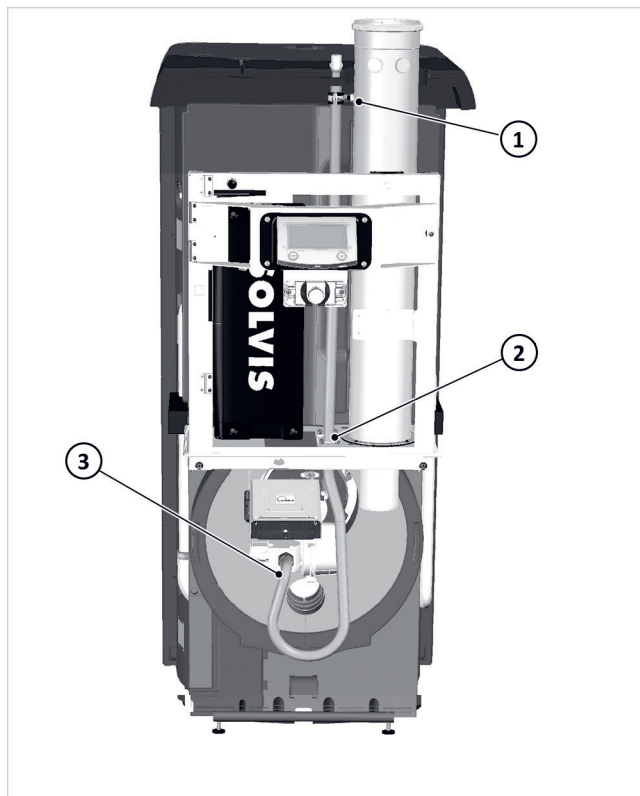


Fig. 59: Tubería de gas tendida hacia arriba

Conectar la tubería de gas al quemador

1. Monte el tubo ondulado en la conexión de gas del quemador (junta plana → paquete de montaje).



Fig. 60: Conectar la tubería de gas

**ATENCIÓN**

Durante el montaje, recuerde:

- Al apretar la atornilladura, sujete con una segunda llave.

6.9.8 Cierre del paso de conductos

Cierre del paso de cables

1. Fije el inserto hasta escuchar un «clic» (un conducto por segmento, dos para la bomba de condensación).
2. Coja el juego con las boquillas de cable del paquete de montaje.

Asignación de conductos del juego de paso de cables

Las boquillas cuentan en su parte superior con una inscripción de su tamaño (p. ej. «8-9») y deben emplearse de la siguiente manera:

Paso de cables SolvisBen gas	
Conducto	Magnitud
A12	6-7
BUS	4-5
en su caso, 2 conductos para bomba de condensación	1 boquilla doble 5-6
hasta 4 libres	2-4 unidades de tapones ciegos

Asignación de conductos del juego de paso de cables con tubería de gas

Para tender la tubería de gas hacia arriba, debe usar las boquillas de la siguiente manera:

Paso de cables SolvisBen gas sin bomba de condensación	
Conducto	Magnitud
A12	6-7
BUS	4-5
1 tubería de gas	Boquilla con el mayor orificio

Paso de cables SolvisBen gas con bomba de condensación	
Conducto	Magnitud
A12 y bus	1 boquilla doble 5-6
2 conductos para bomba de condensación	1 boquilla doble 5-6
1 tubería de gas	Boquilla con el mayor orificio

3. Pliegue las boquillas de cable a lo largo del corte dentado y revista con ellas el conducto correspondiente por encima del paso.

En este contexto, preste atención a que las boquillas cónicas estén correctamente orientadas: Inscripción de la boquilla (p. ej. «8-9») orientada hacia arriba (1).

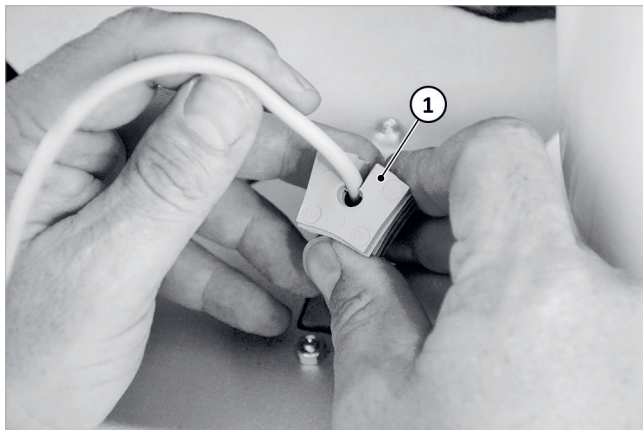


Fig. 61: Revestimiento del conducto con la boquilla

4. Pulse la boquilla con conducto desde arriba al inserto.

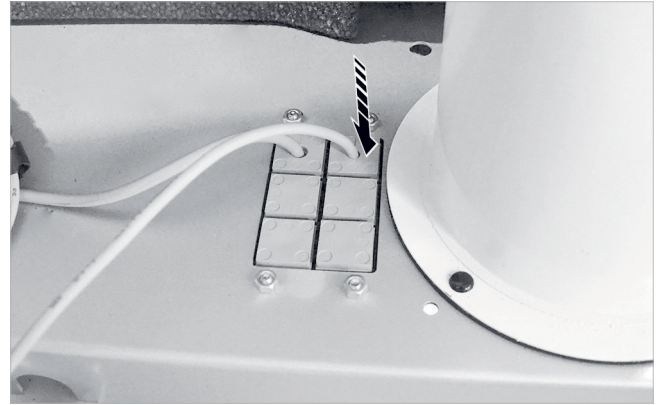


Fig. 62: Presión de las boquillas en el inserto

5. A continuación, cierre los segmentos abiertos del inserto con los tapones ciegos.



PELIGRO

Asegurarse de que la cámara de aspiración es estanca

Peligro de asfixia

- Para un funcionamiento estanco, es imprescindible que el paso de conductos esté sellado herméticamente con las boquillas.

6.10 Quemador de gasóleo

Solo SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo

6.10.1 Montaje del quemador a gasóleo

Montar el quemador

1. Desmonte el aislamiento delantero de la brida y apártele para su uso posterior.

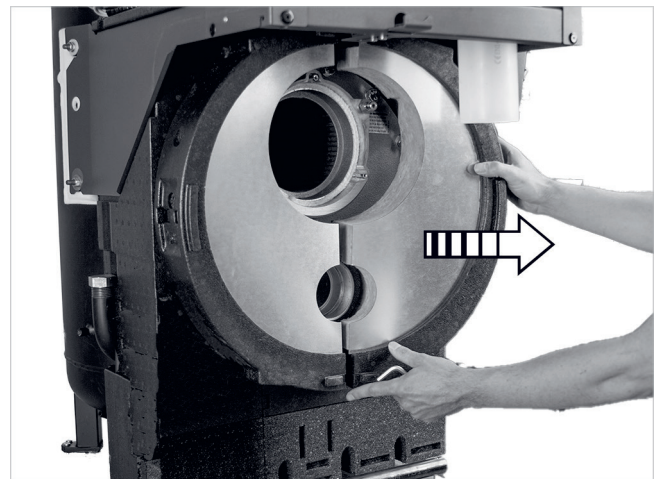


Fig. 63: Desmontaje del aislamiento delantero de la brida

2. Coloque el cordón de cierre hermético de quemador sin recortar en la ranura de la brida de la cámara de combustión. Para ello, comience por el centro del cordón de cierre hermético e insértelo a izquierda y a derecha. En este contexto, debe comprimir ligeramente el cordón, de manera que los extremos choquen en la parte inferior.

**ADVERTENCIA****Evite las faltas de estanqueidad en la junta del quemador**

Es posible que escapen gases venenosos

- Nunca opere el quemador sin su cordón de cierre hermético.
- No recorte el cordón de cierre hermético del quemador.

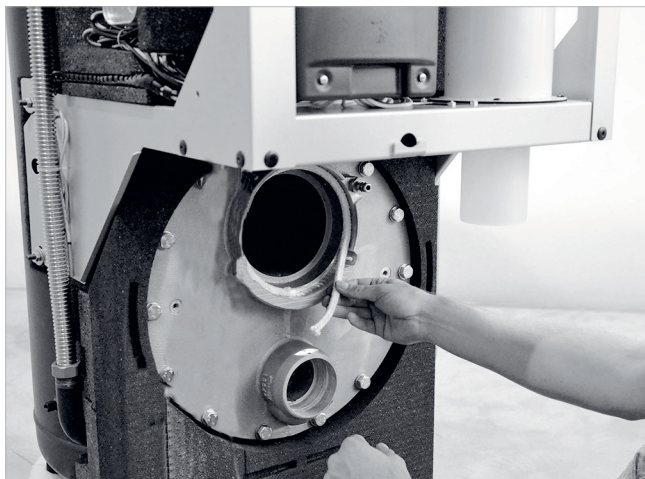


Fig. 64: Colocación del cordón de cierre hermético

3. Saque el quemador de la caja.
4. Afloje los tornillos de cierre rápido y saque el quemador de la carcasa.
5. Controle la posición de los electrodos tal y como se muestra en la figura y, en caso necesario, corrija doblándolos con cuidado.

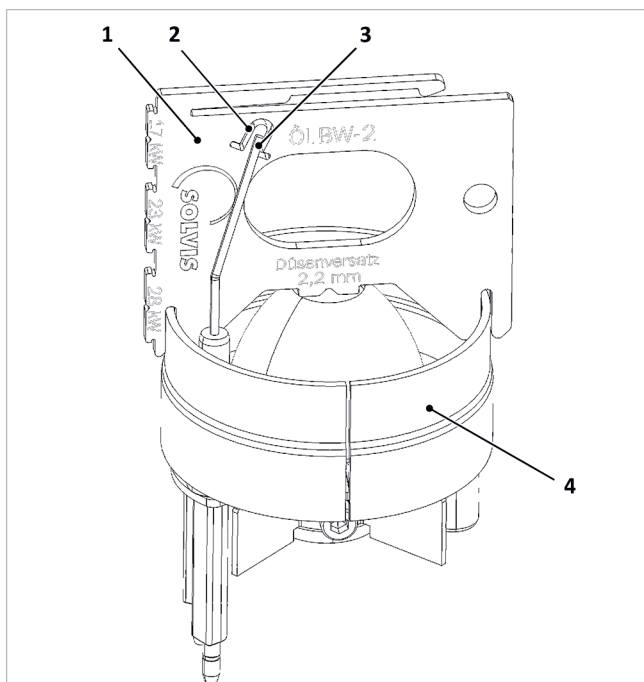


Fig. 65: Comprobación de la posición de los electrodos de encendido

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1 Calibre | 3 Electrodo de encendido |
| 2 Ventana de control | 4 Cabezal mezclador |

6. Controle la distancia de los electrodos tal y como se muestra en la figura y, en caso necesario, corrija doblándolos con cuidado.

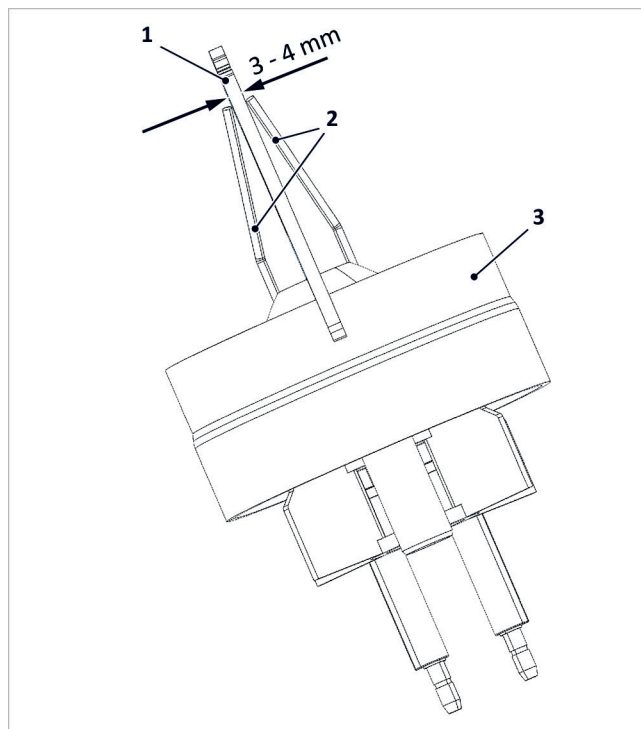


Fig. 66: Comprobar la distancia de los electrodos de encendido

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1 Calibre | 3 Cabezal mezclador |
| 2 Electrodo de encendido | |

7. Vuelva a insertar el quemador.
8. Coloque el ladrillo de la puerta de la caldera tal y como se muestra en la figura.

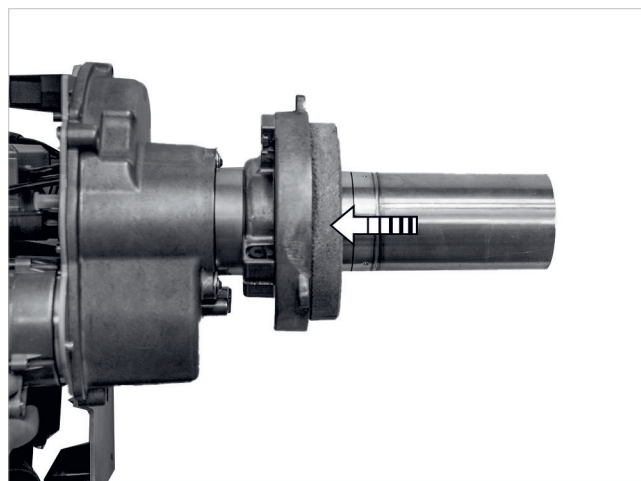


Fig. 67: Colocación del ladrillo de la puerta de la caldera

9. Coloque el quemador sobre los pasadores roscados que ya vienen montados.
10. Fije la brida del quemador con las tres tuercas largas suministradas.
11. Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.

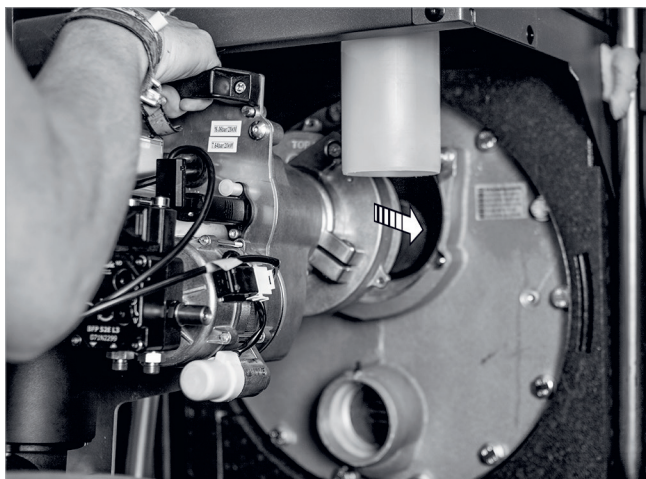


Fig. 68: Instalación del quemador

6.10.2 eSTB

Enchufar el termostato eléctrico de seguridad (eSTB) en la cámara de combustión

El eSTB está conectado al quemador con un cable rojo.

1. Deslice la unión roscada y el adaptador sobre el cable.
2. Inserte el termostato eléctrico eSTB hasta el tope de la vaina sumergible de la cámara de combustión (desde el borde frontal del eSTB, aprox. 15 cm de profundidad).
3. Apriete la unión roscada.

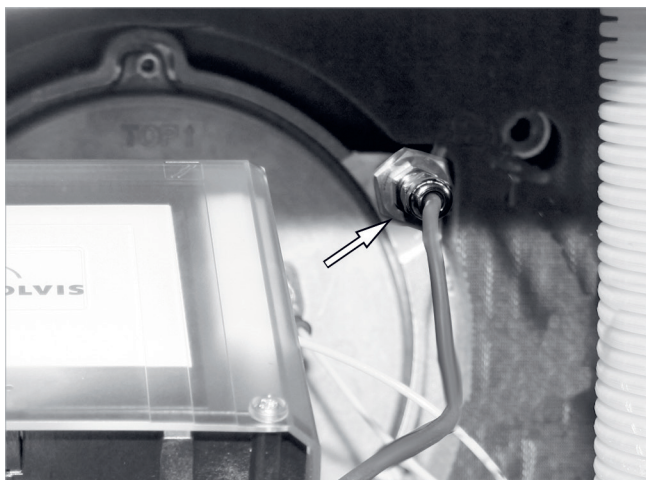


Fig. 69: Enchufar el eSTB

6.10.3 Conexión eléctrica del quemador a gasóleo

Tendido de cables hacia la placa de circuitos impresos de red

1. Tender los cables de conexión del quemador a través del paso (1) de la chapa base hacia la placa de circuitos impresos de red.

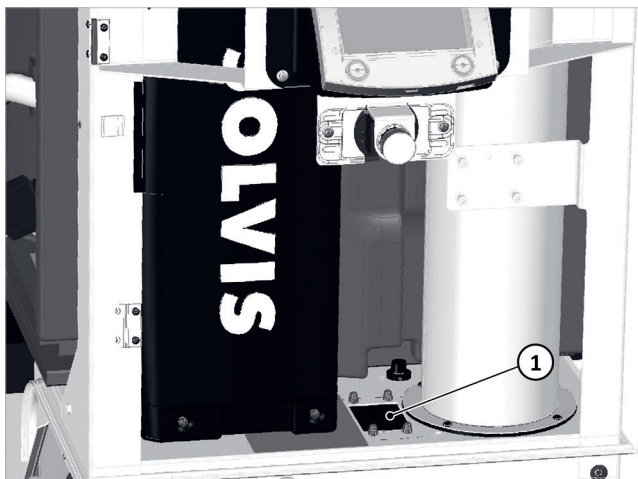


Fig. 70: Paso de conductos en la chapa base (1)

El paso de conductos en la chapa base sirve para la aspiración correcta de aire por parte del quemador.

Estructura del paso de conductos

El paso consta de 3 componentes:

- El bastidor (1) ya está montado en el lado inferior del paso de la chapa base.
- El inserto (2) divide el paso en segmentos y se puede introducir en el bastidor desde arriba.
- Las boquillas adecuadas (3) se colocan alrededor de los cables y se presionan desde arriba al segmento del inserto.

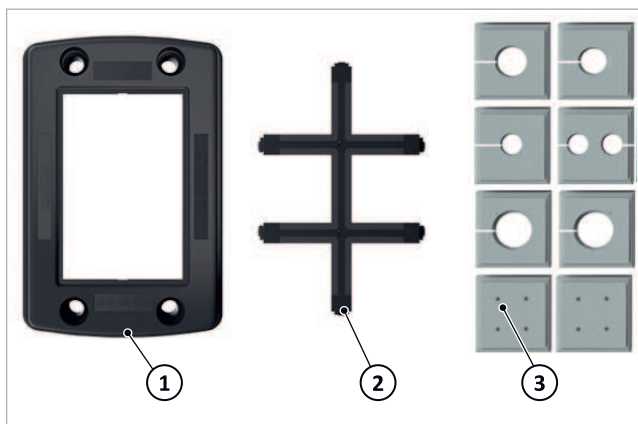


Fig. 71: Sistema de paso de conductos con tubería de gasóleo

Guiado de los cables

1. Extraiga el inserto hacia arriba.
2. Pase los cables por el bastidor.
3. Distribuya los cables de manera que solo se pase como máx. un cable por cada segmento (2 para la bomba de condensación).
4. Introduzca el inserto desde arriba en el bastidor.

Un «clic» confirma que el montaje se ha realizado correctamente



Fig. 72: Introducción del inserto

Conexión a la placa de circuitos impresos de red

Apertura de la carcasa de la placa de circuitos impresos de red

1. Abra la tapa de la carcasa de la placa de circuitos impresos de red.

Conexión del conector del quemador a la placa de circuitos impresos de red

1. Guiar el cable de conexión lateralmente por el prensaestopas de la placa de circuitos impresos de red e insertarlo en la placa de circuitos impresos de red (observar la rotulación).

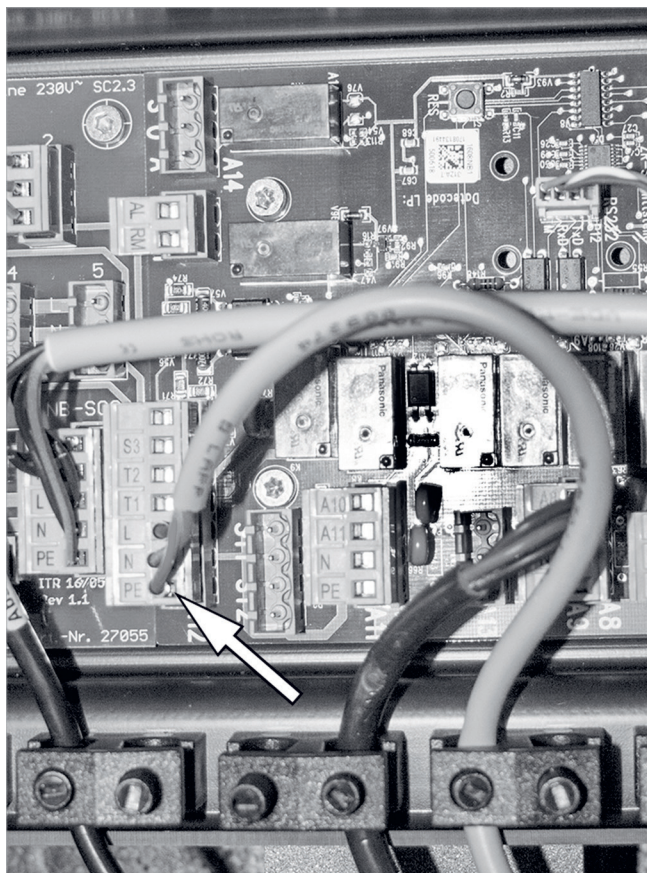


Fig. 73: Conexión del conector de quemador de gasóleo en A12

Inserción de las regletas de conectores hembra en la placa de circuitos impresos de red

1. Conectar las regletas de conectores hembra incluidas en el paquete de montaje según la rotulación en las

ranuras de la placa de circuitos impresos de red que aún están libres.

Para consultar los esquemas de la instalación y los planos de conexión, véase → *cap. "Anexo", pág. 80* y → *Diagramas del sistema SolvisBen (ALS-BEN)*.

Asegurar los cables de conexión

1. Haga pasar todos los cables lateralmente por los prensaestopas de la consola de regulación.
2. Asegure los cables con los prensaestopas.

6.10.4 Tubería de gasóleo

Montaje de los filtros y tuberías de gasóleo

1. Fije el soporte de filtro de gasóleo (1) en la chapa de bastidor con los tornillos Allen y las tuercas (-> paquete de montaje).

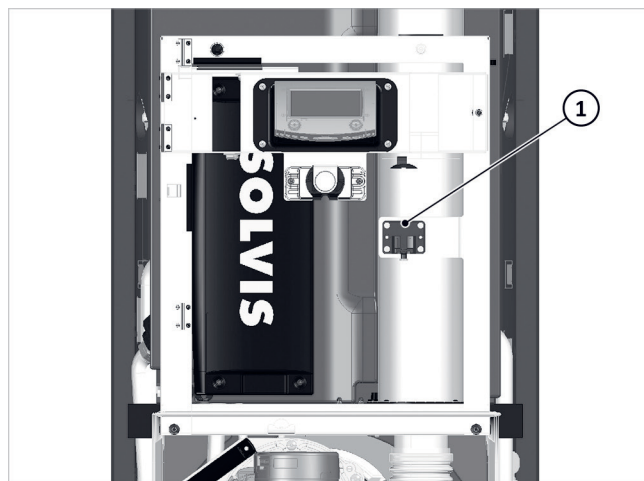


Fig. 74: Fijación del soporte del filtro de gasóleo

2. Monte el filtro de gasóleo (1) en el soporte.



ATENCIÓN

No aspirar gasóleo con la bomba de gasóleo

La marcha en seco averiará la bomba de gasóleo

- aspire el gasóleo hasta el filtro con ayuda de una bomba manual.
- No aspire mediante un purgador de aire automático bajo ninguna circunstancia.

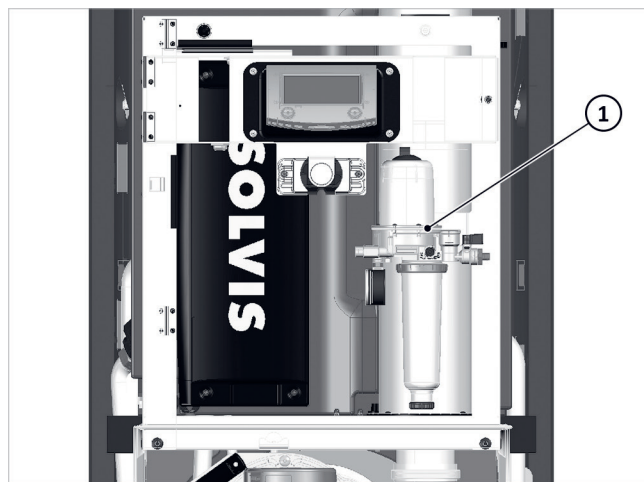


Fig. 75: Filtro de gasóleo introducido en el soporte

3. Guíe las tuberías de gasóleo del quemador al filtro por el recorte (1) de la chapa base y conéctelas. Para ello, si es necesario, extraiga el inserto (véase → Fig. 71, pág. 30.) y vuelva a insertarlo.

A continuación, debe sellar de manera hermética el paso de conductos véase → cap. «Cierre del paso de conductos», pág. 32).

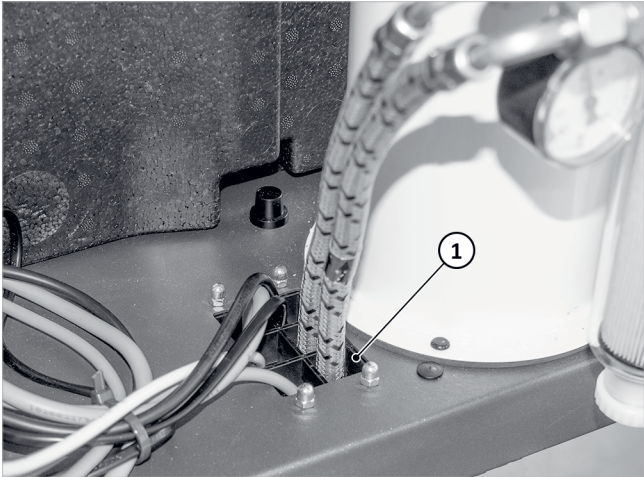


Fig. 76: Paso de la tubería de gasóleo en la chapa base

4. Fije a rosca el avance y el retorno según las marcas de sentido de flujo que se encuentran en las conexiones del filtro.
5. La tubería de alimentación de gasóleo se puede introducir desde arriba, por detrás del tubo de salida de humos en la estructura de chapa de la SolvisBen (1).

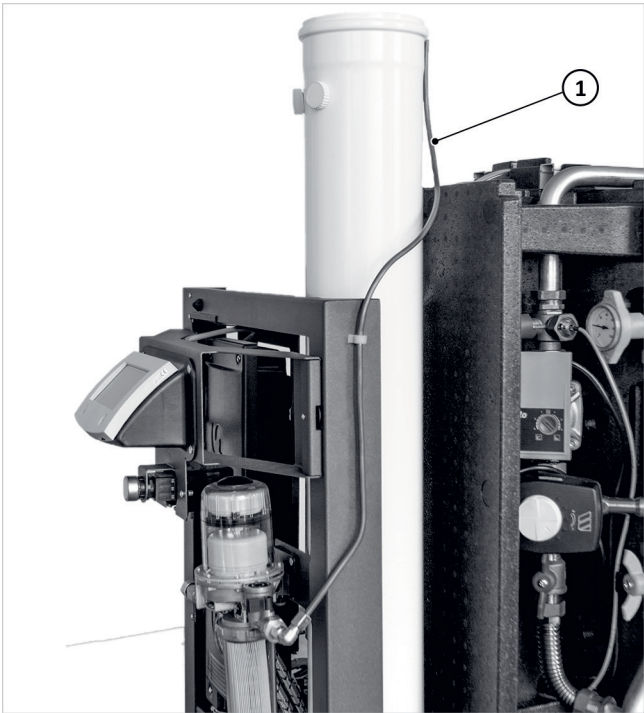


Fig. 77: Guiado de la tubería de alimentación de gasóleo detrás del tubo de salida de humos

6. Guíe la tubería de alimentación de gasóleo lateralmente desde la chapa del bastidor al filtro de gasóleo y conéctela en el filtro (2).



Fig. 78: Conexión de la tubería de alimentación de gasóleo en el filtro

7. Fije la tubería de gasóleo en la chapa del bastidor mediante una abrazadera de plástico (paquete de montaje) (3).

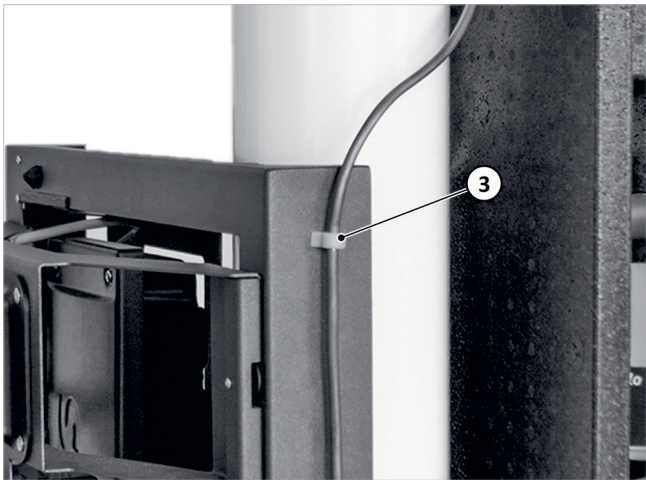


Fig. 79: Fije la tubería de alimentación de gasóleo en el bastidor

6.10.5 Cierre del paso de conductos

Cierre del paso de cables

1. Fije el inserto hasta escuchar un «clic» (un conducto por segmento, dos para la bomba de condensación).
2. Coja el juego con las boquillas de cable del paquete de montaje.

Asignación de conductos del juego de paso de cables

Las boquillas cuentan en su parte superior con una inscripción de su tamaño (p. ej. "8-9") y deben emplearse de la siguiente manera:

Paso de cables SolvisBen gasóleo	
Conducto	Magnitud
2 gasóleo (2 boquillas)	12-13
A12	6-7
BUS	5-6
Hasta 2 libres	Tapones ciegos según asignación
De forma alternativa: Cables de bomba de condensación	Boquilla doble 5-6

3. Pliegue las boquillas de cable a lo largo del corte dentado y revista con ellas el conducto correspondiente por encima del paso.

En este contexto, preste atención a que las boquillas cónicas estén correctamente orientadas: Inscripción de la boquilla (p. ej. «8-9») orientada hacia arriba (1).

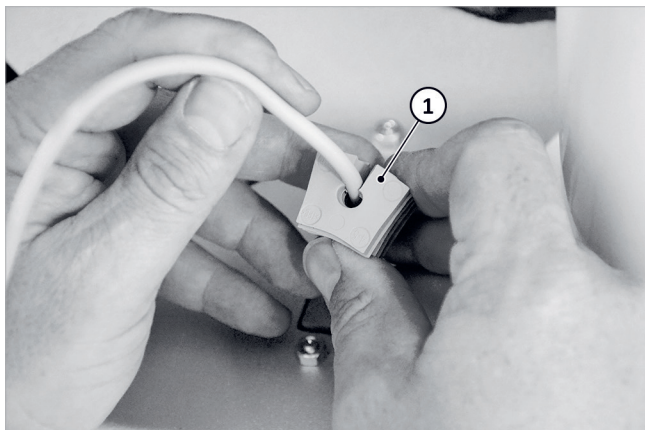


Fig. 80: Revestimiento del conducto con la boquilla

4. Pulse la boquilla con conducto desde arriba al inserto.

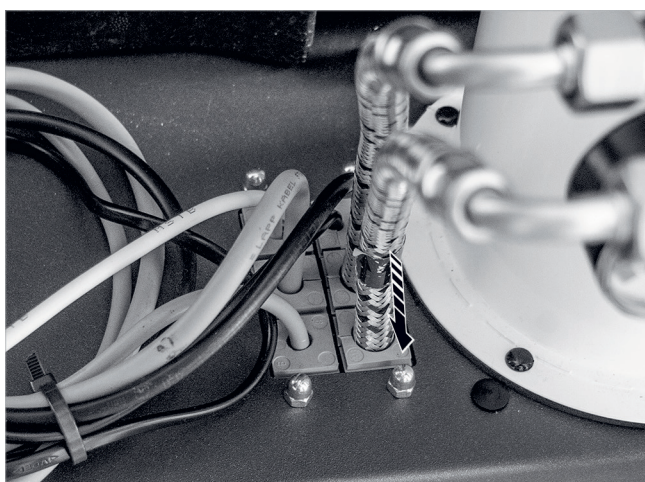


Fig. 81: Presión de las boquillas en el inserto

5. A continuación, cierre los segmentos abiertos del inserto con los tapones ciegos.



PELIGRO

Asegurarse de que la cámara de aspiración es estanca

Peligro de asfixia

- Para un funcionamiento estanco, es imprescindible que el paso de conductos esté sellado herméticamente con las boquillas.

6.10.6 Alimentación de gasóleo



ATENCIÓN

Combustible autorizado

Para conservar los derechos de garantía

- La SolvisMax / Ben Öl BW se debe operar únicamente con gasóleo con bajo contenido en azufre (máx. 50 ppm). Esto tiene validez también para la puesta en servicio.
- Recomendamos utilizar preferentemente gasóleo con bajo contenido en azufre de calidad Premium según DIN 51603-1.
- Además están permitidas todas las calderas de gasóleo para gasóleos (con bajo contenido en azufre) con una proporción Bio de hasta el 10 % según DIN SPEC 51603-6.



ATENCIÓN

Observe las siguientes indicaciones relativas a la conexión de gasóleo

- El cliente debe realizar las tuberías de gasóleo siempre en el sistema de un ramal con tubo de cobre 6 x 1.
- Se deben utilizar filtros con una malla < 20 µm.
- Durante la primera puesta en servicio, no aspire el gasóleo con la bomba de gasóleo del quemador ya que la bomba se deteriora con la marcha en seco.

Almacenamiento de combustible

Partimos de la base de que el depósito del cliente se ha realizado según las disposiciones vigentes, especialmente la TRÖI.

Limpieza del depósito

Para un cambio a gasóleo con bajo contenido de azufre es condición previa que el depósito haya sido limpiado por una empresa especializada según los reglamentos vigentes de modo que no queden restos de gasóleo con contenido de azufre o restos de lodo. Cuando se vaya a sanear la caldera, recomendamos renovar la valvulería del depósito.

Suministro de combustible

Para realizar el suministro de gasóleo, la caldera deberá estar desconectada (interruptor principal). Tras llenar el depósito, la caldera deberá mantenerse desconectada durante al menos 2 a 4 horas. Durante este tiempo, no será posible utilizar la instalación solar ni el sistema de producción de agua caliente sanitaria.



ATENCIÓN

Depresión en el manómetro de gasóleo (vacuómetro) por debajo de -0,35 bar

Ruido fuerte de funcionamiento de la bomba de gasóleo

Fallo de alimentación de gasóleo

Posible deterioro de la bomba

- Si la presión baja de -0,35, apague el quemador.
- No encienda de nuevo el quemador hasta que se haya solucionado la causa del fallo.

6 Montaje

Conexión de un dispositivo de suministro de gasóleo

Cuando sea necesaria la utilización de un dispositivo de suministro de gasóleo, recomendamos la instalación por parte del cliente de un dispositivo de aspiración para el suministro independiente del quemador.



Para la conexión y el montaje, véase → *Instrucciones de manejo del dispositivo de suministro de gasóleo.*

Tubería de gasóleo

La sección transversal, la longitud y la estanqueidad de la tubería de gasóleo son de capital importancia para un

suministro de gasóleo sin problemas del depósito a la caldera.

En el diagrama adjunto se determina la longitud máxima de la tubería con $\varnothing 6 \times 1$ mm de tubo de cobre en función de la diferencia de altura del depósito, (véase ejemplo).

El diagrama tiene validez bajo las siguientes condiciones:

- Tubo de cobre: $\varnothing 6 \times 1$ mm
- Temperatura de gasóleo $> 10^\circ \text{C}$
- Gasóleo EL hasta 700 m sobre el nivel del mar
- En el diagrama se tienen en cuenta 1 filtro, 1 válvula de retención, 6 codos de 90° .

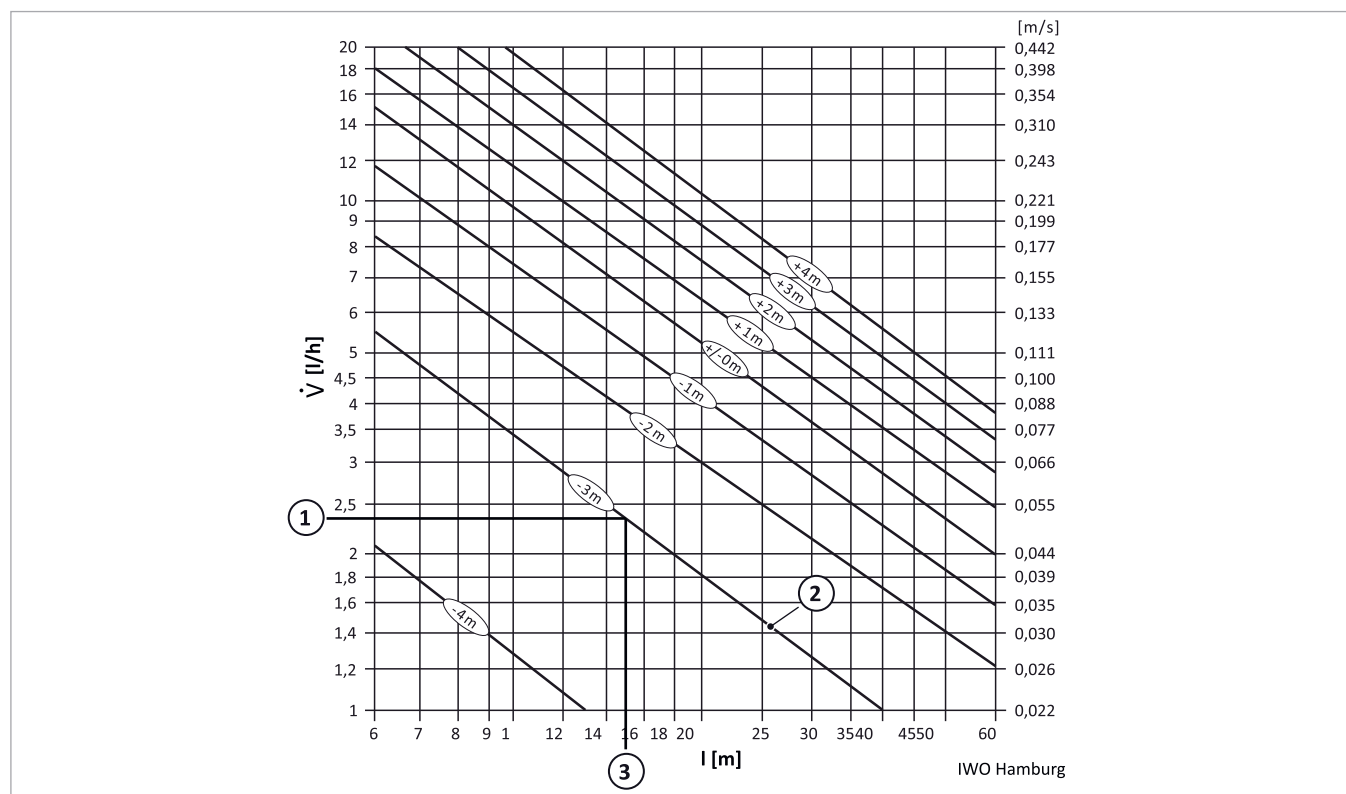


Fig. 82: Longitud máxima de tuberías del sistema de un ramal en función de la altura de bombeo

V Caudal de gasóleo

l Longitud máx. del conducto de aspiración

(+) Altura de entrada

(-) Altura de aspiración

Ejemplo para SÖ-BW con 23 kW de potencia del quemador:

A una potencia de 23 kW, de la tabla resulta un caudal de gasóleo de 1,95 kg/h. Para el gasóleo EL con una densidad de $\rho = 0,86$, el caudal de gasóleo en l/h se calcula del siguiente modo:

$$\frac{1,95 \text{ kg/h}}{0,86 \text{ kg/l}} = 2,3 \text{ [l/h]}$$

Línea horizontal en el diagrama (1)

La bomba de gasóleo tiene que superar una altura de aspiración máxima de -3 m hasta un depósito exterior sobre la tierra (línea inclinada del diagrama (2)). De la línea vertical (3) del punto de corte de las otras dos líneas resulta la longitud de tubería máxima admisible. En este ejemplo, la

longitud máxima admisible de la tubería de aspiración es de 15 m.

6.11 Sistema de salida de humos

6.11.1 Suministro de aire de entrada

En el caso de la SolvisBen ya hay montada una tubería concéntrica de salida de humos. El aire de entrada accede por la ranura anular exterior.

6.11.2 Conductos internos de salida de humos

Montaje del conducto de salida de humos

1. Solo SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo: Primero introduzca el silenciador de tubo interior desde abajo en la pieza de conexión para la salida de humos.
2. Si es necesario, engrase la junta con el lubricante Centrotherm de los juegos básicos CAS.
3. De acuerdo con las figuras, deslice la tuerca de racor (1), el anillo de seguridad (2) y la junta (3) sobre el extremo inferior del tubo de la pieza de conexión para la salida de humos.

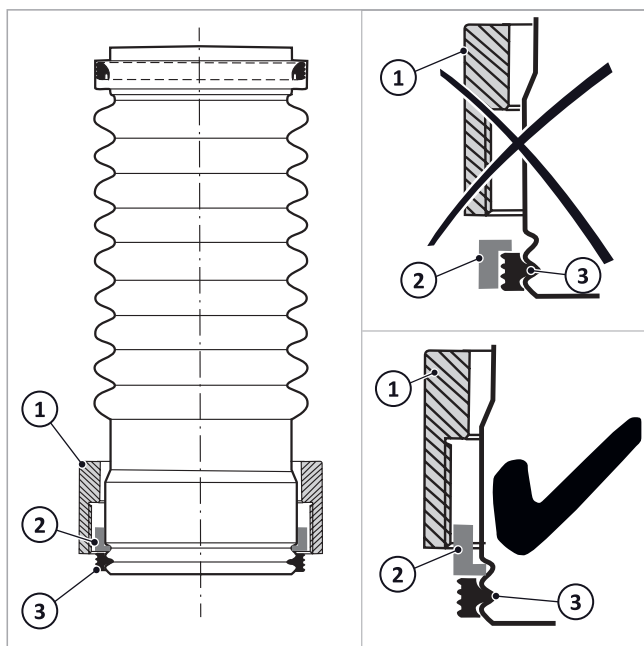


Fig. 83: Unión roscada instalada

4. Enchufe la pieza de conexión para la salida de humos en la parte superior en el tubo de salida de humo del equipo.

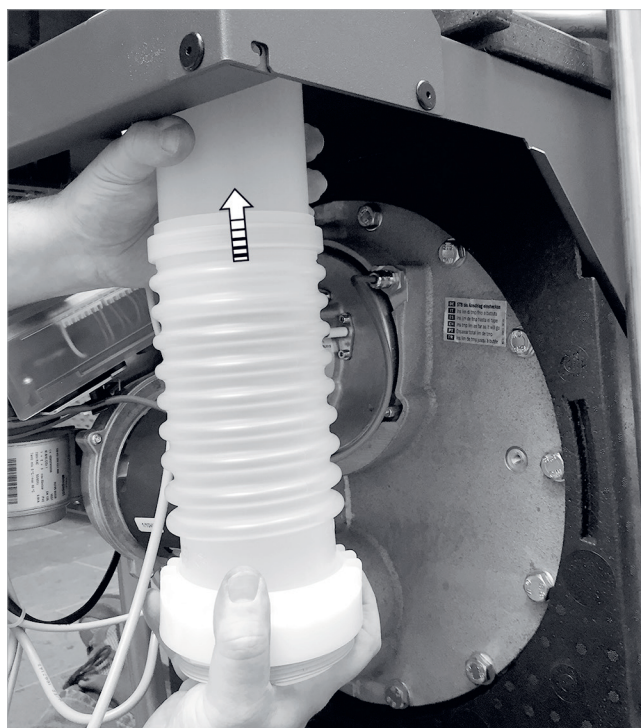


Fig. 84: Enchufe la pieza de conexión para la salida de humos en el tubo de salida de humos.

5. Introduzca el codo de salida de humos en la abertura inferior del intercambiador de calor de salida de humos hasta que el pasador elástico encaje en el codo de salida de humos (1).
6. Gire entonces el codo de salida de humos hacia el extremo del tubo y alinéelo recto (2).

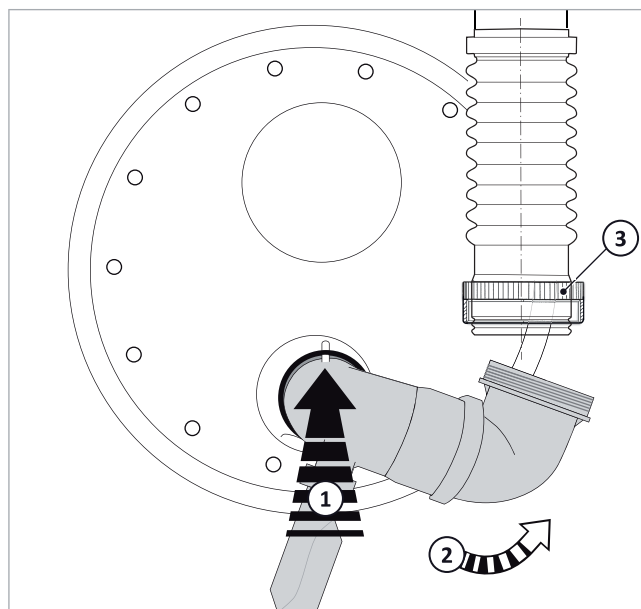


Fig. 85: Montar el codo de salida de humos

7. Coloque el extremo del tubo superior en la unión roscada del codo de salida de humos. Asegúrese de que la junta anular y el anillo de seguridad queden rectos en la unión roscada.
8. Tire hacia abajo de la tuerca de racor (3) y enrósquela con el codo de salida de humos.

6 Montaje

i El codo de salida de humos se puede retirar girándolo aprox. 15° en sentido horario para sacarlo a continuación. Al girar, el pasador elástico se desenchaja de la tubuladura.



ATENCIÓN

Observe las siguientes indicaciones

- Tenga en cuenta las directivas locales para la evacuación de la condensación en la canalización pública.
- Para la evacuación del agua de condensación deben usarse tuberías resistentes a los ácidos. El tubo de evacuación de agua de condensación debe tenderse con pendiente al desagüe.

6.11.3 Evacuación de condensación

Sin bomba de condensación:

Establecimiento de la conexión condensación

1. Conecte el tubo de condensación (4) en el sifón de condensación (1).
2. Guíe el tubo de condensación hacia la conducción (3) por debajo del disco para la base del recipiente hacia atrás y luego a izquierda o derecha, según su preferencia, preste atención a que cuente con suficiente pendiente.
3. Tienda el tubo de condensación hasta el desagüe.
4. Inserte el tapón (5) del set de montaje en la boquilla del sifón de condensación.

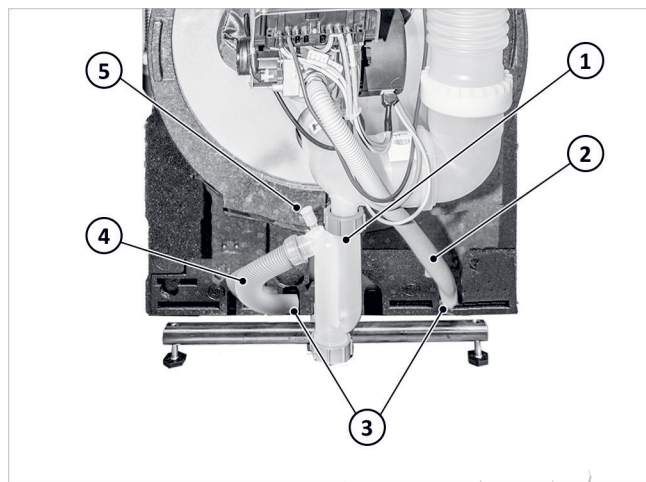


Fig. 86: Tubos de entrada y de salida sin bomba de condensación

- 1 Sifón
- 2 Tubo de conexión de gas
- 3 Conducciones
- 4 Tubo de condensación
- 5 Tapón (incluido en los accesorios de montaje)



ATENCIÓN

Evite la acumulación de condensación

Es posible que escape condensado

- A la hora de tender el tubo de condensación, evite la formación de codos («segundo sifón»).
- Siempre debe tender el tubo de condensación con inclinación.

Utilización de una bomba elevadora de condensación



- Cuando sea necesaria la utilización de una bomba elevadora de condensación a causa de la construcción de la instalación, ésta se puede adquirir como accesorio.
- Observe las instrucciones de la bomba a la hora de conectarla y montarla.
- En el caso de modelos Gasóleo e Hybrid-Gasóleo se debe instalar el **vaso colector de suciedad del paquete de montaje suministrado**.

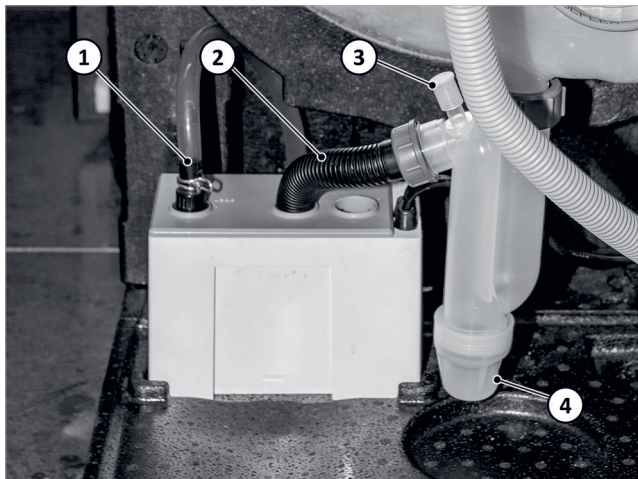


Fig. 87: Bomba de condensación, conectada

- 1 Tubo flexible de presión
- 2 Tubo de condensación
- 3 Tapón (incluido en los accesorios de montaje)
- 4 Vaso colector de suciedad (sólo en SolvisBen Gasóleo)



Para consultar información sobre el montaje de una bomba de condensación, véase → **Montaje de bomba de condensación (MAL-PUKD)**.

6.11.4 Reducción del ruido

Solo SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo

Silenciador de reflexión

1. Retire el tubo final de salida de humos negro del extremo de la chimenea.
2. Coloque el silenciador de reflexión en el extremo de la chimenea desde arriba.

La unión roscada del silenciador (1) debe encontrarse por encima del extremo del silenciador.

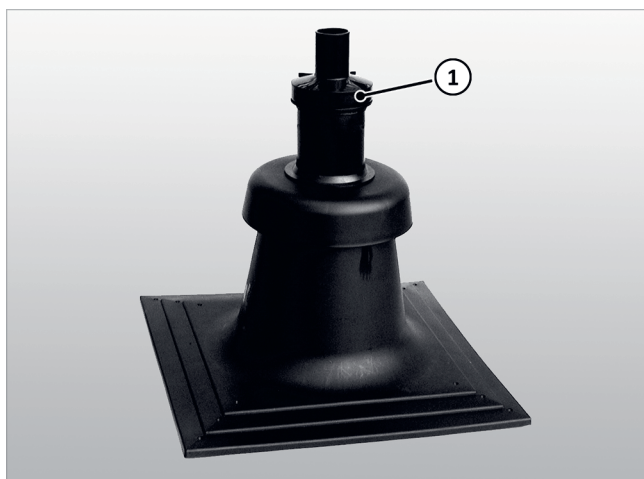


Fig. 88: Silenciador de reflexión colocado

Emisión de ruido

Si se genera una emisión de ruido excesiva en el sistema de salida de humos, se puede instalar un correspondiente silenciador de absorción para reducir el ruido.

6.11.5 Evacuación externa de los humos de escape

Indicaciones generales sobre el sistema de salida de humos

A continuación le ofrecemos algunas de las informaciones importantes para el montaje de los sistemas de salida de humos que ofrece Solvis.

Normas y directivas

Además de los reglamentos técnicos reconocidos, debe observarse especialmente lo siguiente:

- Disposiciones del certificado de autorización (se entregan con el sistema de salida de humos).
- Disposiciones de legislación de la construcción de los estados federales
- Las disposiciones relativas a los conductos de salida de humos pueden diferenciarse según los estados o las regiones.
- Por ello, el deshollinador municipal debe participar en la planificación de la instalación.

Campo de aplicaciones del sistema de salida de humos CAS

Los tubos y piezas moldeadas de los sistemas de salida de humos CAS están hechos de PP, los tubos concéntricos exteriores de chapa blanca pulverizada. La tubería completa de salida de humos se realiza empalmando los tubos y las piezas moldeadas, juntas inclusive. Las tuberías de salida de humos se pueden instalar en edificios o junto a ellos. La temperatura máxima permitida de salida de humos para el sistema de salida de humos Centrotherm (CAS) es de 120 °C.

Las longitudes máximas se deben tomar de las siguientes tablas (véase el ➔ cap. "Longitud permitida de los conductos de salida de humos", pág. 38).

Requisitos para los conductos

Las tuberías de salida de humos deben colocarse fuera del cuarto de instalación del hogar, en conductos propios y con un nivel suficiente de ventilación (véase ➔ la tabla

«Medidas interiores mínimas requeridas»). Las tuberías deben ser de componentes no inflamables e indeformables y tener una resistencia al fuego de 90 min. En edificios de poca altura es suficiente con una resistencia al fuego de 30 min.

Dimensiones interiores mínimas requeridas

Tipo constructivo de conducto	DN 60	DN 80
rectangular	110 x 110	135 x 135
redondo	ø 110	ø 155

Todas las dimensiones en mm

En hogares atmosféricos también se pueden elegir distancias más pequeñas entre los tubos y los conductos. En este caso, se requiere un dimensionamiento individual para la instalación. Para ello, póngase en contacto con el centro de atención al cliente (número de teléfono, véase la página 2).

Recorte de los tubos de salida de humos

Todos los tubos de salida de humos se pueden acortar. Al instalarlo en el conducto, el tubo de salida de humos debe estar separado de la cubierta del conducto al menos 100 mm.

Limpieza de chimeneas viejas

Si el aire de combustión se aspira a través del conducto de una chimenea existente, ésta debe ser limpiada siempre por una empresa especializada. Esto es especialmente importante si anteriormente estaban conectados hogares que funcionaran con gasóleo o combustibles sólidos. Si después de la limpieza se puede producir de nuevo acumulación de polvo porque las juntas de la chimenea están quebradizas, deben tomarse las medidas apropiadas para evitarlo (por ejemplo cepillado).

Soportes distanciadores

Los soportes deben sujetarse en el conducto cada 2 m como mínimo y en cada codo o pieza en T. Si el tubo de salida de humos es flexible, delante y detrás de cada desplazamiento se debe instalar un soporte distanciador. Las dimensiones máximas del conducto no deben superar un diámetro o distancia entre los bordes de 240 mm para que la efectividad de los soportes esté garantizada.

Fijación de las tuberías de salida de humos

Las tuberías de salida de humos se deben fijar en el cuarto con abrazaderas instaladas a una distancia de 1 metro entre ellas.

Pendiente mínima de las tuberías de salida de humos

La tubería de salida de humos debe conectarse al hogar con pendiente para que el agua de condensación de la tubería de salida de humos fluya al colector central de agua de condensación.

Pendientes mínimas:

- Tubería de salida de humos horizontal > 5% (5 cm por 1 m)

Aberturas para limpieza y pruebas

Todas las instalaciones de salida de humos deben ser fáciles y seguras de limpiar y también debe poderse examinar la sección transversal y la estanqueidad. Para esto es necesario realizar al menos una abertura para limpieza de la

6 Montaje

tubería de salida de humos en el lugar de la instalación, así como una abertura adicional en cada recodo. Las instalaciones de salida de humos que no se puedan examinar desde la boca deben tener una abertura de limpieza adicional en el tejado. Los conductos para los tubos de salida de humos no deben tener otras aberturas que las necesarias para la limpieza y la revisión, así como aberturas para la ventilación posterior del tubo salida de humos.

Distancia a las partes inflamables

Al instalar el sistema de salida de humos se debe tener en cuenta la distancia a las partes inflamables. Ésta viene establecida por la homologación del sistema de salida de humos (clase de distancia), que se puede encontrar en la documentación adjunta del sistema de salida de humos.

Si se utiliza respetando las indicaciones, las temperaturas superficiales del revestimiento del equipo y del sistema de salida de humos estarán por debajo de los 85 °C.

Homologación

Cada uno de los componentes del sistema de salida de humos está homologado por el Instituto Alemán de Ingeniería de la Construcción (Deutschen Institut für Bautechnik, DIBT) de Berlín.

Montaje del conducto de salida de humos

1. Monte el conducto de salida de humos en el medidor de salida de humos que viene premontado.



ATENCIÓN

- Utilice solamente piezas autorizadas para el conducto de salida de humos.
- Para los sistemas de salida de humos CAS-1 a CAS-8 utilice solamente el lubricante Centrocerin incluido en los juegos básicos.

6.11.6 Longitud permitida de los conductos de salida de humos

Las siguientes tablas ofrecen un resumen de las longitudes permitidas para cada sistema de salida de humos.

Las longitudes de salida de humos máximas se refieren a:

- DN 60: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas con 10 y 18 kW
- DN 80: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas con 10, 18, 25 y 30 kW
- DN 80: SolvisMax Gasóleo / SolvisBen Gasóleo con 17, 23 y 28 kW

La longitud de salida de humos mínima es de 1 m cada una.



Si las longitudes de salida de humos no son suficientes, puede solicitarnos un cálculo individual de la instalación, número de teléfono → *pág. 2*.

Sistemas completos de salida de humos Solvis (certificado del sistema)

CAS-1 (B ₂₃) atmosférico	
Conducción	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-2 (B ₃₃) atmosférico	
Conducción	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-2 (C _{33x}) estanco	
Conducción	
Longitud máx. admisible	16 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-5-R/CAS-5-S (C _{33x}) estanco	
Instalación concéntrica a través del tejado	
Longitud máx. admisible	15 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-7 (C _{33x}) estanco	
Conducción concéntrica	
Longitud máx. admisible	16 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-8 (C _{33x}) atmosférico	
Pared exterior (no en caso de DN 60)	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-6 (C _{13x}) estanco	
Abertura horizontal del muro exterior	
Longitud máx. admisible	10 m



- Este tipo de instalaciones sólo se permite en algunas regiones bajo determinadas condiciones. Tenga en cuenta las normativas locales de construcción.
- El instalador puede reducir la citada potencia térmica.

Sistemas de salidas de gas Solvis en relación con salidas de humo autorizadas (sistema certificado)

El cálculo de la longitud máxima desarrollada resulta de los datos de caudal másico de humos y de temperatura de humos con carga total o parcial, en función del tipo de conducto/chimenea de aire y humos que se utilice. En cuanto a los valores del quemador y el índice de humos para el cálculo de la chimenea, véase la → *tab. "Datos técnicos de combustión", cap. "Quemador", pág. 73*.

CAS-3 (B ₂₃) atmosférico	
El cálculo lo debe realizar el fabricante de la chimenea.	
Conexión sólo a una chimenea resistente a la humedad para la técnica de condensación aprobada	

CAS-4 (C _{43x}) estanco	
El cálculo lo debe realizar el fabricante de la chimenea.	
Conexión sólo a una chimenea resistente a la humedad para la técnica de condensación aprobada	

Desplazamiento de los tubos de salida de humos

Ángulo / Diámetro	Desplazamiento V	Longitud L
Codo de 15°: DN 60 / DN 80	22 / 20,0	167,1 / 150,0
Codo de 30°: DN 60 / DN 80	46,5 / 43,0	173,6 / 161,5
Codo de 45°: DN 60 / DN 80	74,9 / 69,5	175,9 / 168,0
Codo de 87°: DN 60 / DN 80	179,9 / 142,0	189,3 / 150,0

Todas las dimensiones en mm

i Las medidas tienen validez para el sistema atmosférico y para el estanco. Por motivo del cambio del lado, las dimensiones de desplazamiento y de longitud para DN 60 son mayores que para DN 80.

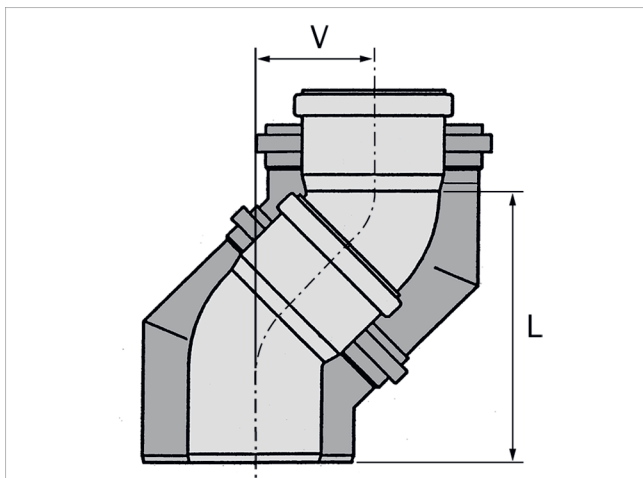


Fig. 89: Desplazamiento y longitud

6.12 Pieza inferior de 2 partes

Montaje de la pieza inferior trasera

1. Monte las tuberías debajo del recipiente en las ranuras del aislamiento trasero de la brida (1).
2. Corte los «salientes» en la parte inferior trasera (2).

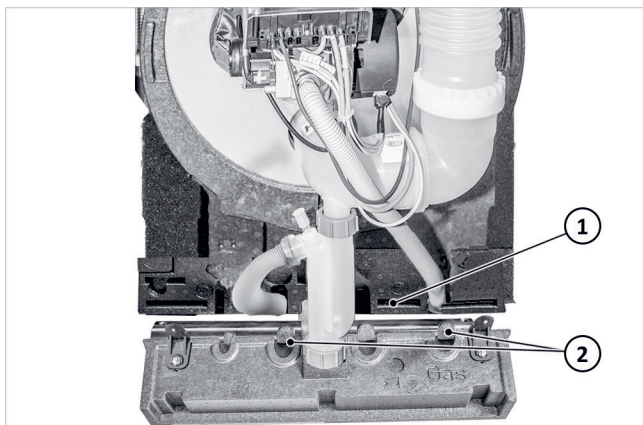


Fig. 90: Guiado de las tuberías por la parte inferior

3. Encaje la parte inferior trasera con el aislamiento trasero de la brida y empuje hasta que queden pegadas. Las tuberías quedan enrasadas.

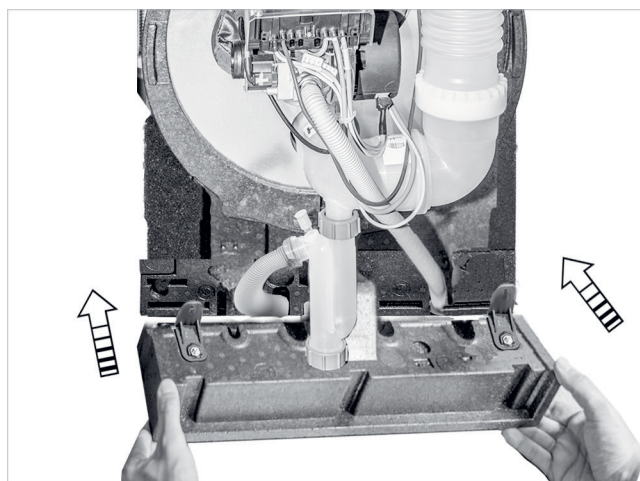


Fig. 91: Insertar la parte inferior enrasada

4. Atornille a mano la escuadra de la parte inferior (3) con el aislamiento trasero de la brida utilizando el tornillo de plástico del paquete de montaje.



Fig. 92: Fijar escuadra

i No debe haber espacio de aire entre la brida trasera y la pieza inferior trasera. En caso necesario, ajuste la posición.

Montaje de la pieza inferior delantera

1. Inserte la pieza inferior delantera en la pieza trasera.



Fig. 93: Insertar pieza inferior delantera



La pieza inferior delantera se puede desmontar para trabajos de mantenimiento y reparación y utilizarse como cojín para las rodillas.

6.13 Aislamiento delantero de la brida

El aislamiento delantero de brida que se desmonta en el montaje del quemador (véase → cap. «Montaje del quemador de gas», pág. 24 o → cap. «Montaje del quemador a gasóleo», pág. 28) en primera instancia, consta de una parte derecha y una izquierda.

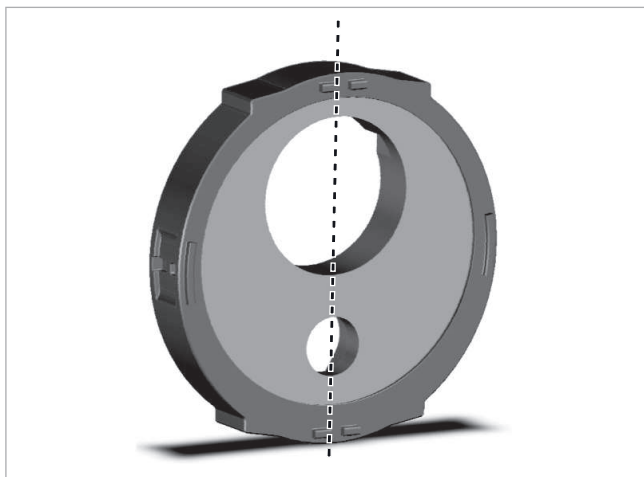


Fig. 94: Aislamiento delantero d. l. brida (vista frontal) con nivel separador

Con los muelles de bloqueo de los anillos aislantes externos, se une el aislamiento delantero de la brida con el aislamiento trasero de la brida ya montado en el equipo.

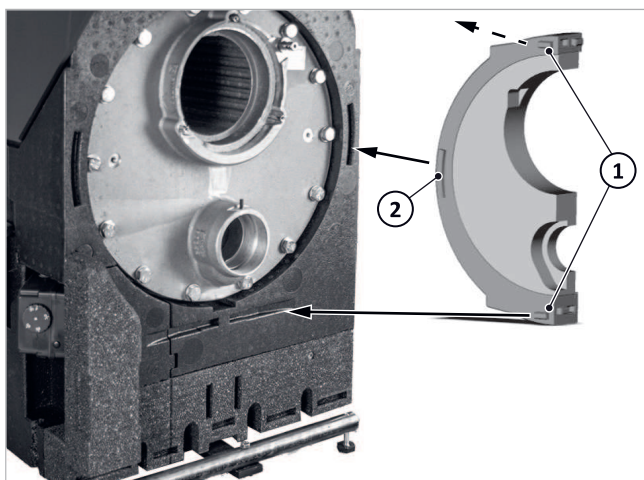


Fig. 95: Aislamiento delantero de la brida (derecho, vista trasera) con muelles de bloqueo

- 1 Muelles de bloqueo cortos
- 2 Muelle de bloqueo vertical

Montar el aislamiento delantero de la brida

1. Coloque una mitad del aislamiento delantero de la brida con ambos muelles de bloqueo cortos en la parte superior e inferior en los extremos externos de las ranuras horizontales del aislamiento trasero de la brida.
2. Ahora deslice el aislamiento delantero de la brida en las ranuras lateralmente hacia dentro, hasta alcanzar el centro (1).

3. Ahora presione el muelle de bloqueo vertical a la ranura (2).

El aislamiento delantero de la brida debe quedar pegado al ras con el aislamiento trasero de la brida.

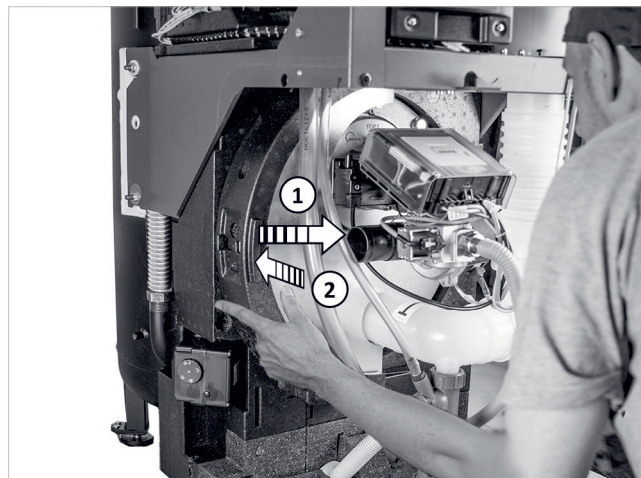


Fig. 96: Montaje del aislamiento delantero de la brida

4. Con la otra mitad del aislamiento delantero de la brida, repita los pasos 1-3 y junte ambas mitades en el centro de manera que queden pegadas.
5. Para finalizar, aísle el recorte para el quemador con las láminas.

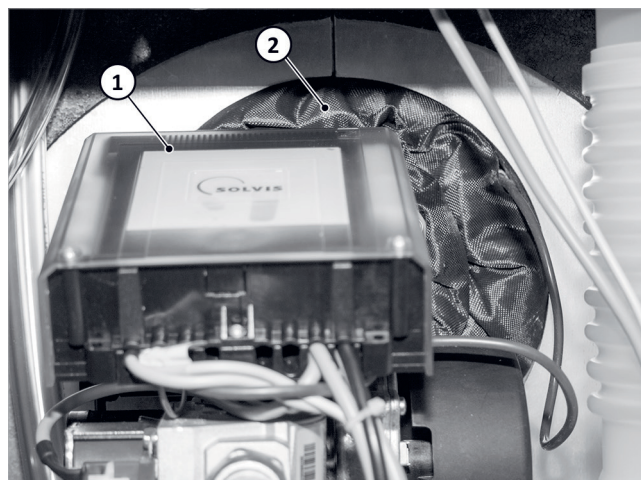


Fig. 97: Recorte para el quemador aislado con láminas

- 1 Quemador (en este caso, quemador de gas)
- 2 Recorte para el quemador cerrado con láminas



ATENCIÓN

Asegúrese del asiento correcto de las piezas

Posibilidad de daños en componentes colindantes

- El aislamiento delantero de la brida debe quedar pegado en todo su perímetro al aislamiento trasero de la brida.
- Ambas mitades deben encajar entre sí al ras.

6.14 Conexión eléctrica

6.14.1 Indicaciones generales



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.



ATENCIÓN

Observe las condiciones climáticas del entorno

Problema o fallo de la instalación posible.

- Evite las temperaturas ambiente que queden fuera del rango admisible de 5 °C a +50 °C.
- Evite la condensación y por sobrepasar una humedad relativa del aire del 75% de promedio anual (brevemente, 95%).



ATENCIÓN

Directivas específicas de cada país

Las disposiciones y normativas específicas pueden variar, y también ser diferentes a nivel regional.

- Deben cumplirse y respetarse para un funcionamiento seguro y sin averías.
- Las disposiciones y directivas específicas que no sean válidas en un país en concreto deberán suplirse por disposiciones y directivas propias y específicas del país en cuestión.



ADVERTENCIA

Si la conexión a la red no se realiza correctamente

Peligro por tensiones de contacto mortales.

- Todos los trabajos de conexión a la red deben ser realizados sólo por especialistas autorizados.
- Observe la normativa vigente, especialmente DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Instalaciones eléctricas para baja tensión), la normativa para la prevención de accidentes (UVV) y las disposiciones de la empresa de abastecimiento de energía competente.
- Antes de conectar se deben comparar el tipo de corriente y el voltaje local con los referidos en la placa de características del aparato.
- La sección transversal mínima de todos los cables de conexión se debe dimensionar en función del consumo de potencia del aparato.
- Utilice el aparato sólo cumpliendo las medidas de protección obligatorias y bajo observación de las instrucciones de este manual.
- La instalación se debe someter a la conexión equipotencial local bajo observación de las secciones transversales mínimas.
- Al realizar una conexión de varias fases a la red, tenga en cuenta la correcta posición de fase de la red.



ATENCIÓN

Evite las influencias electromagnéticas

Problema de la instalación de calefacción posible.

- Evite las descargas electrostáticas.
- Evite los campos eléctricos fuertes, p. ej., un teléfono móvil cerca de la instalación de calefacción (puede incluso provocar la destrucción de componentes electrónicos delicados).



ATENCIÓN

Criterios para el cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- Comprobar la conexión perfecta de todas las uniones de cable y de enchufe.
- Colocar los cables de bus y de sensores separados de los cables con tensión superior a 50 V para evitar una influencia electromagnética sobre el regulador.
- No instalar dispositivos reguladores junto a armarios eléctricos o dispositivos eléctricos.
- Los cables eléctricos no deben entrar en contacto con componentes calientes.
- Si fuera posible, tender todos los cables por la canaleta de cables y, si fuera precisos, asegurarlos con prensaestopas.



ATENCIÓN

Criterios para la longitud del cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- La resistencia total de los cables de sensor no debe sobrepasar los 2,5 ohmios. Para los cables con una sección transversal de 0,25 mm², esto corresponde a una longitud máxima de 5 m.
- Para secciones transversales de 0,5 o 0,75 mm², la longitud máxima del cable es de 15 o 50 m respectivamente.
- Los cables de los sensores de temperatura no deben ser innecesariamente largos. Si los cables son demasiado largos se puede realizar una corrección del sensor para reducir al mínimo los fallos sistemáticos por desviación.
- El cable del sensor de caudal volumétrico no debe ser más largo de 10 m.

6.14.2 Transcurso de los conductos en SolvisBen

Tendido y conexión de cables

Los cables de conexión externos se pueden guiar por la zona de la tapa y la zona de ACS hacia la carcasa de la placa de circuitos impresos de red y allí se pueden colocar correspondientemente.

1. Introduzca los cables de conexión a través del canal de guía de cable (1) en la zona de la tapa.

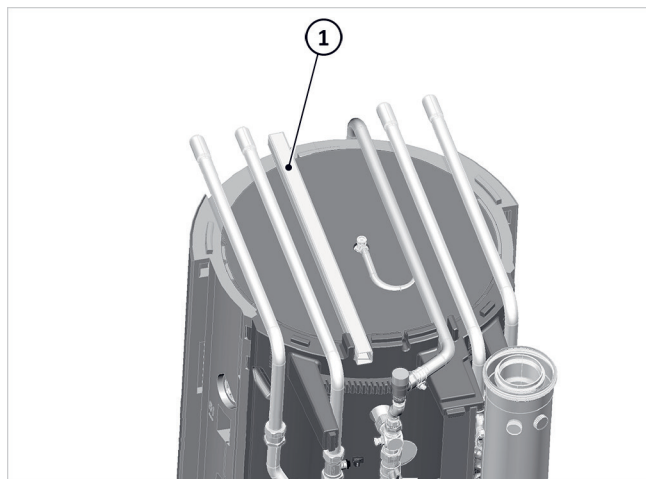


Fig. 98: Canal de guía de cable

2. Ahora guíe los cables de la zona de la estación de agua caliente sanitaria detrás de la estación de agua caliente sanitaria hacia la parte inferior izquierda.
3. Los cables salen del aislamiento del agua caliente sanitaria por la esquina inferior izquierda hacia adelante.
4. Puede presionar los cables a las ranuras de la capa de aislamiento (2) para fijar el recorrido del cable.

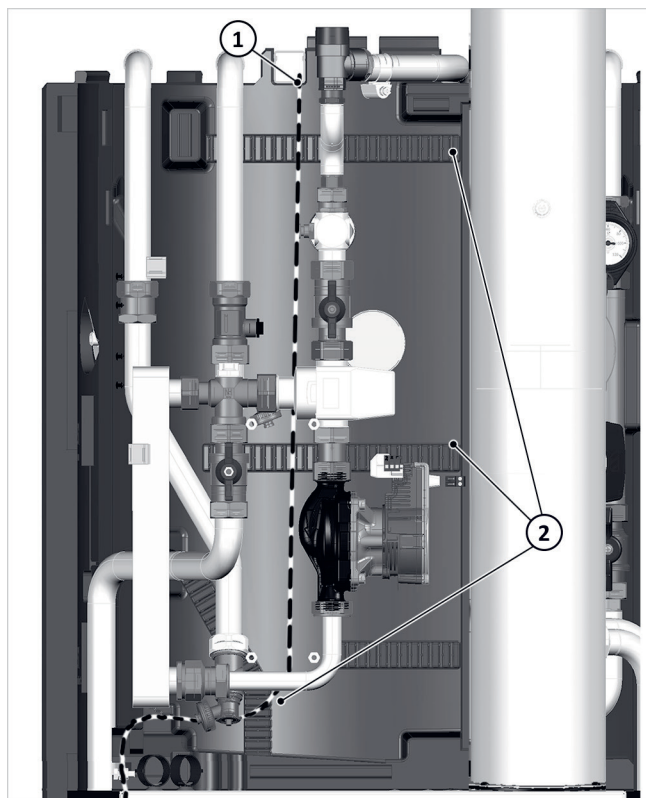


Fig. 99: Guía del cable a través del aislamiento de ACS

- 1 Cables de baja tensión (cables de bus y de sensores)
 - 2 Ranuras en la envoltura aislante
5. Guiar y colocar los cables de baja tensión (1) desde abajo en la placa de circuitos impresos de red.
 6. Guiar los cables restantes (2) lateralmente hacia arriba, colocarlos en la placa de circuitos impresos de red y asegurarlos con prensaestopas (3). Tender todos los cables de la zona del aislamiento de ACS y la placa de

circuitos impresos de red, de manera que ofrezcan suficiente holgura para abrir la puerta de la placa de circuitos impresos de red.

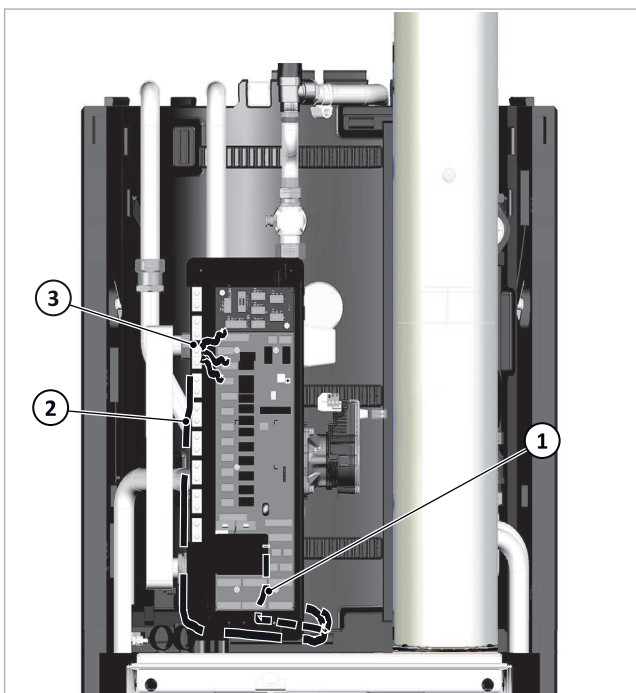


Fig. 100: Colocación en la placa de circuitos impresos de red

- 1 Cables de baja tensión (cables de bus y de sensores)
- 2 Cables con una tensión superior a 50 V
- 3 Prensaestopas

6.14.3 Conexión equipotencial



PELIGRO

Precaución con las piezas conductoras de electricidad

Posibilidad de daños para la salud, que pueden llegar a la parada cardíaca, por sobretensiones (descarga eléctrica).

- Una conexión equipotencial según DIN VDE 0100 es imprescindible.



Todo edificio tiene en el cuarto de conexiones de la casa un riel de tierra principal para la conexión equipotencial. Todas las partes conductoras de un edificio, como las tuberías de gas, calefacción o de agua, están conectadas con este riel de tierra principal mediante un conductor de conexión equipotencial de protección.

Realizar la conexión equipotencial

Integre el aparato en la conexión equipotencial local.

1. Desde el riel de tierra principal del cuarto de conexiones de la casa, tienda un conductor de conexión equipotencial de protección con identificación verde-amarilla y una sección de 6 mm² como mínimo hasta la caldera.
2. Fije el conductor de conexión equipotencial de protección en el bastidor de acuerdo con la imagen.

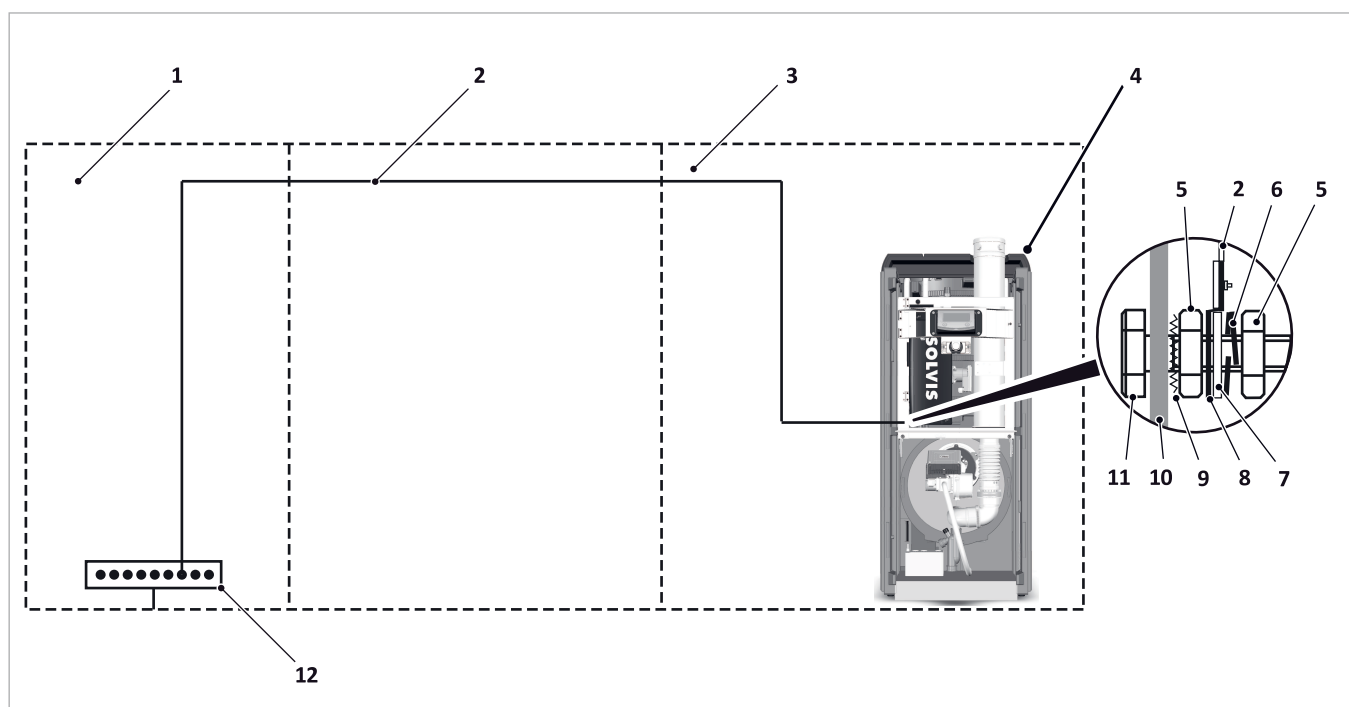


Fig. 101: Conexión equipotencial del SolvisBen

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------|
| 1 | Cuarto de conexiones de la casa | 7 | Terminal de cable |
| 2 | Conductor de conexión equipotencial de protección | 8 | Arandela |
| 3 | Lugar de instalación | 9 | Arandela dentada |
| 4 | SolvisBen | 10 | Consola SolvisBen |
| 5 | Tuerca | 11 | Tornillo |
| 6 | Aro elástico | 12 | Riel de tierra principal |

6.14.4 Conexión del sensor exterior

Montaje del sensor exterior



El sensor exterior (S10) mide la temperatura del muro exterior de la casa.

- Debe colocar el sensor exterior preferentemente en el lado norte o noroeste del edificio.
- Se debe colocar a media altura de la fachada, pero nunca a una altura inferior de 2,5 m (véase fig.).

1. Tienda un cable adecuado de sensor (por parte del cliente).
2. Conecte el sensor exterior (la polaridad es irrelevante). Para ello, emplee la regleta de hembrillas «S10» del paquete de montaje.

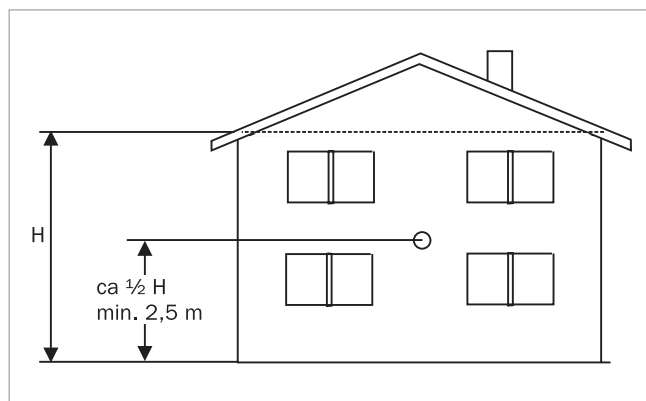


Fig. 102: Posición del sensor exterior

6.14.5 Conexión del elemento de manejo ambiental

Montar la carcasa



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.

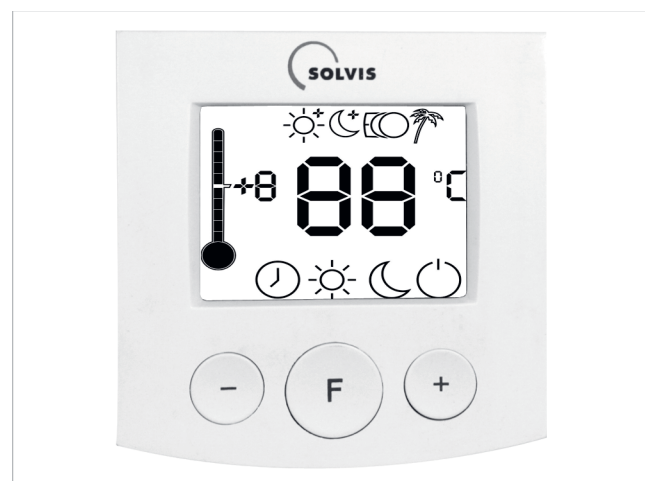


Fig. 103: Elemento de manejo ambiental BE-SC-2



- Instale el elemento de manejo ambiental en el cuarto más frío a calentar.
- Nunca se debe instalar en las inmediaciones de una fuente de calor o en la zona cercana a la ventana.
- En esta habitación no debe haber montadas válvulas termostáticas.

1. Levante la placa frontal por el lado inferior con ayuda de un destornillador.
2. Gire la placa frontal ligeramente hacia delante y desengánchela hacia arriba (véase → fig. 104).
3. Monte la carcasa en la pared con los tacos y tornillos que se adjuntan.



Fig. 104: Abrir la carcasa

Conectar el elemento de manejo ambiental

La conexión se realiza con un cable de dos hilos. La alimentación de tensión y la transmisión de datos se realizan desde el módulo de red a través de este cable.

1. Conecte el cable de conexión al borne bipolar del elemento de manejo ambiental, teniendo en cuenta la polaridad (véase → fig. 105).



Fig. 105: Conectar el elemento de manejo ambiental

Conectar al módulo de red

1. Conecte el cable de dos hilos a uno de los pares de bornes ("R 1" a "R 3") del módulo de red (tenga en cuenta la polaridad).

El elemento de manejo ambiental está provisto de un protector contra inversión de polaridad, de modo que no hay riesgo de daños ante polaridad incorrecta.

Cerrar la carcasa

1. Antes de cerrar, compruebe si el conector y la regleta de hembrillas están alineados.

Si tras la puesta en marcha no aparece ninguna indicación en la pantalla, es probable que las polaridades de las conexiones estén invertidas.

2. Cierre la carcasa.

6.14.6 Conexión de Modbus

Solo SolvisBen gas/gasóleo/híbrido si no se ha instalado una caja de conexión PLAS-WP-WM (con sensor Allengra y caja de conexiones de Modbus integrada)

La comunicación entre el regulador de sistema SolvisControl 3 y el control interno de la bomba de calor se realiza mediante una conexión Modbus. Para evitar interferencias se debe establecer la conexión mediante cables apantallados.

La interfaz Modbus ya se ha guiado de fábrica de SC-3 a una caja de conexiones de suministro posicionada sin apretar en la zona de la tapa en el estado de entrega y que debe montarse fuera de SolvisBen.

Montaje de la caja de conexión de Modbus

1. Extraer el cable de Modbus de la caja de conexión a través del canal guía de cables, → fig. 98 (1), a la zona de la tapa.
2. Montar la caja de conexión en el lugar adecuado.

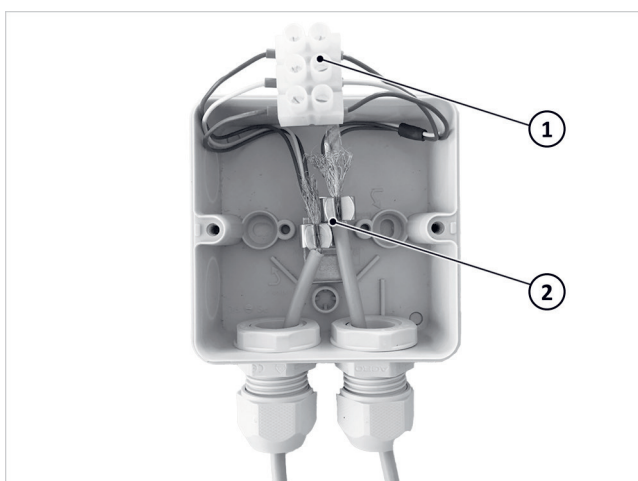


Fig. 106: Fijar la caja de conexión de Modbus

- 1 Bornes de conexión
- 2 Bornes apantallados

Conectar cable de Modbus de la bomba de calor

1. Abrir la caja de conexión.
2. Introducir el cable de Modbus apantallado procedente de la bomba de calor en la caja de conexión.

3. Quitar el aislamiento del cable, descubrir la pantalla y fijar el borne apantallado.
4. Pelar los hilos y dotarlos de funda terminal de cable.
5. Colocar los hilos según la codificación de color marrón/blanco/verde en los bornes premontados.



Consulte también → las instrucciones de montaje de SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E) o Solvis-Mia (MAL-MIA).

6.14.7 Conexión de la bomba PLAS-WP-WM

Solo SolvisBen Hybrid-gas e Hybrid-gasóleo

Conectar la bomba

La bomba dispone de dos cables de conexión.

1. tender el cable de red y el cable de señales de la bomba hacia la placa de circuitos eléctricos de Solvis-Control 3.
2. Conectar el cable de red en la salida A2 y asegurar el cable mediante un prensaestopas.
3. Conectar el cable de señales en la salida LP como sigue:
 - Azul: "LP -"
 - Marrón: "LP +"

6.14.8 Conexión de bombas de circuito de calefacción externas

Solo en estaciones de circuito de calefacción externas

Conexión de bombas de circuito de calefacción

1. Conecte el cable de bomba de la siguiente manera:
 - Circuito de calefacción 1 en salida A3
 - Circuito de calefacción 2 en salida A4
 - Circuito de calefacción 3 en salida A5

Montar el sensor de avance

1. Introduzca el sensor de avance en la vaina sumergible de sensor en el grifo esférico de la estación de circuito de calefacción y fíjelo con el tornillo.
2. Conecte el cable en el borne S12 (circuito de calefacción 1), S13 (circuito de calefacción 2) o S16 (circuito de calefacción 3). Al hacerlo conecte correctamente el circuito de calefacción, es decir, si la bomba se ha conectado en A3 (= circuito de calefacción 1), el sensor debe conectarse en S12 (= circuito de calefacción 1).

Conexión de los actuadores del mezclador del circuito de calefacción

Conexión	Color de los hilos		
	Marrón	Negro	Azul
A8/A9 (circuito de calefacción 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (circuito de calefacción 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 y A7 (circuito de calefacción 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 o A7)

Comprobación del mezclador de circuito de calefacción

Los bornes "abierto" y "cerrado" de los conectores (SM 1) y (SM 2) indican el sentido de marcha del servomotor.

1. Si el mezclador funciona en el sentido erróneo: Sustituya las conexiones en esos bornes.

Tras la puesta en marcha, comprobar de la siguiente manera si el mezclador del circuito de calefacción está conectado correctamente:

2. Conmutar la salida A8 (o A10) al menos durante 150 s a "Manual ON".
3. Compruebe la posición del cono, la temperatura en S12 (o S13) debe corresponderse con la temperatura en S4.



La comprobación se realiza transitoriamente en el funcionamiento manual, véase → cap. „Comprobación de las salidas“ en las instrucciones de uso (BAL-SBSX-3-I).

6.14.9 Conexión de estación solar (opcional)



Conecte la estación solar de conformidad con las instrucciones de montaje, véase → Montaje estación solar (MAL-SUES-5,5).

Conexión del sensor del colector



La conexión del sensor S8 se puede realizar sólo cuando el tubo de montaje rápido y los colectores estén montados, véase → cap. „Montaje del sensor“ en las instrucciones de montaje del colector.

6.14.10 Conexión de SmartGrid (opcional)

Solo SolvisBen Hybrid-gas e Hybrid-gasóleo



Mediante la placa de conexión de SmartGrid se pueden implementar los siguientes estados de funcionamiento según la etiqueta "SG-ready":

- Bloqueo de la bomba de calor (por ejemplo: tiempo de bloqueo de la empresa de suministro de energía)
- Funcionamiento intensivo de la bomba de calor
- Demanda externa de la empresa de suministro de energía o del funcionamiento de la bomba de calor, por ejemplo, mediante el sistema de gestión de energía

En caso de no haber asignación, la bomba de calor opera en el funcionamiento normal.

Conexión de SmartGrid

1. Guíe el (los) cable(s) de control del aparato SmartGrid a la placa de conexión de SolvisBen y tiéndalo(s) según el plano de conexiones (→ Documento ALS-BEN).

6.14.11 Conexión del suministro de tensión del control interno de la bomba de calor

Solo SolvisBen Hybrid-Gas e Hybrid-Gasóleo con SolvisLea / SolvisLea 8,3 Premium / SolvisLea Ecos

El suministro de tensión del control interno de las bombas de calor SolvisLea / SolvisLea 8,3 Premium / SolvisLea Eco se realiza mediante la placa de circuitos impresos de red de SolvisBen Hybrid-Gas y SolvisBen Hybrid-Gasóleo.

La bomba calor SolvisMia no requiere suministro de tensión por parte del SolvisBen.

Conectar el suministro de tensión

1. Guíe el cable de suministro de 3 hilos procedente de SolvisLea / SolvisLea 8,3 Premium / SolvisLea Eco a la placa de circuitos impresos de red y colocarlo en un lugar libre de la placa de circuitos impresos de ampliación con los bornes PE/N/L.
2. Haga pasar el cable de alimentación por el prensaestopas y asegúrelo.



El propio suministro de tensión del compresor se realiza por separado y no mediante SolvisBen, véase el ➔ cap. "Conexión eléctrica" en las instrucciones de montaje (MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E o MAL-MIA).

6.14.12 Conexión a la red eléctrica

Controlar las conexiones del módulo de red

1. Conecte los sensores, servomotores y bombas al módulo de red según el esquema de conexiones o compruebe sus conexiones.

Para los planos de conexión, véase ➔ cap. «Anexo», pág. 80.

Conectar la alimentación de corriente

1. Lleve el cable de alimentación hasta el módulo de red y conéctelo en los bornes «Red PE/N/L» de la platina de ampliación.
2. Haga pasar el cable de alimentación por el prensaestopas y asegúrelo.



Compruebe que el cableado se ha realizado correctamente para evitar fallos en el aparato:

- L=L, N=N, etc.
- en L debe haber 230 V.

6.14.13 Finalizar los trabajos de conexión

Cierre de la tapa delantera de aislamiento del agua caliente sanitaria

1. Vuelva a colocar la tapa delantera del aislamiento (1) de la estación de agua caliente sanitaria (WWS) y

encájelo en la parte superior e inferior con el aislamiento posterior.

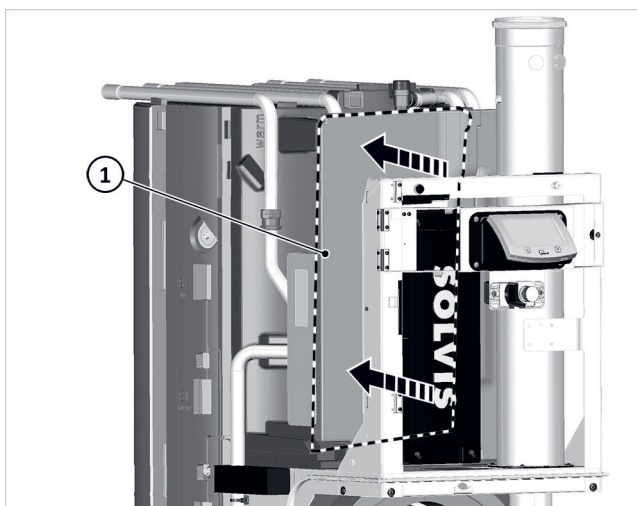


Fig. 107: Fijación de la tapa delantera del aislamiento de la estación de agua caliente sanitaria

Si es necesario, cerrar la tabla delantera del aislamiento de la estación del circuito de calefacción

1. Vuelva a colocar la tapa delantera del aislamiento (1) de la estación del circuito de calefacción (HKS) y encájelo en la parte superior e inferior con el aislamiento posterior.

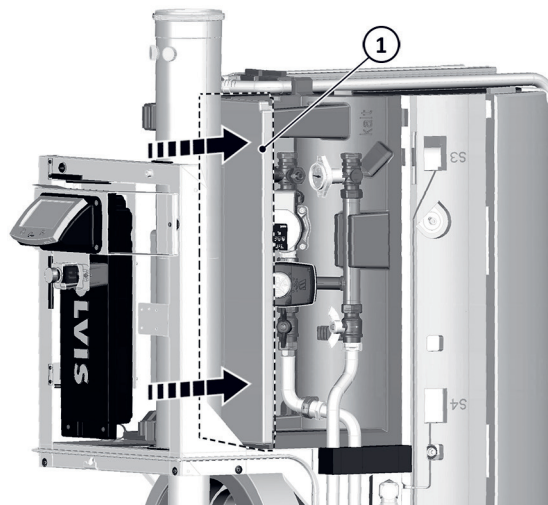


Fig. 108: Fijación de la tapa delantera del aislamiento de la estación del circuito de calefacción

Cerrar la cubierta de protección del módulo de red

1. Compruebe si están correctamente tendidos todos los cables y que no se atrapan al cerrar la tapa.
2. Apriete con cuidado los prensaestopas.

3. Compruebe si están enchufadas al módulo de red todas las regletas de hembrillas.
4. Fije la tapa (1) con cuatro tornillos (2).

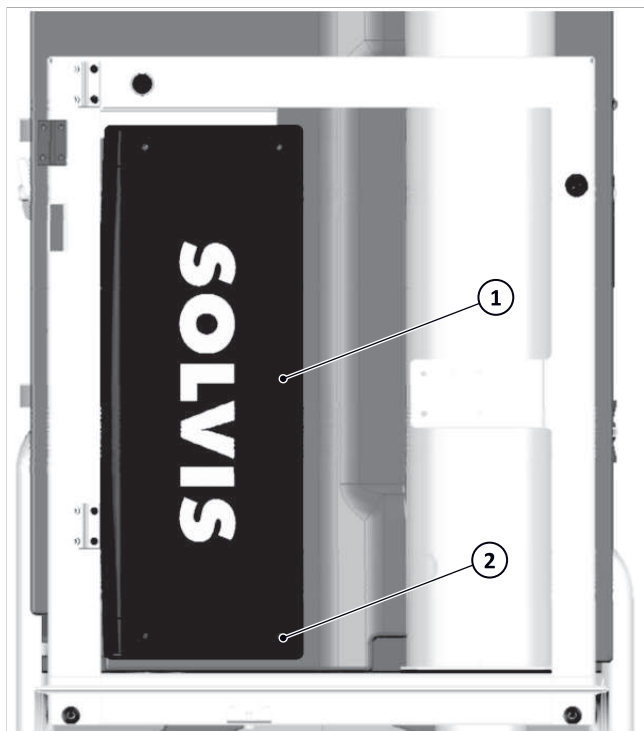


Fig. 109: Fijación de la tapa del módulo de red

7 Puesta en servicio

La puesta en servicio se realiza en el orden descrito:

- i** Antes de la puesta en marcha de la instalación, se debe rellenar completamente el protocolo de puesta en marcha adjunto al dossier de la instalación y guardarlo en la instalación.

7.1 Acumulador



ATENCIÓN

Observar la calidad del agua de llenado

Posibles daños en la instalación por formación de cal y corrosión.

- El agua de llenado debe cumplir los requisitos de VDI 2035, partes 1 y 2.



Si es necesario un tratamiento del agua, recomendamos utilizar el sistema „Permasoft-ALU“ de Permatrade-Wassertechnik GmbH.



Para más información sobre el tratamiento del agua, véase el → libro de la instalación para el llenado de la calefacción de instalaciones Solvis (BRO-AO-ALH).

Llenar la instalación (prueba de presión)

1. Llene la instalación a través del grifo (1) de llenado y de vaciado.

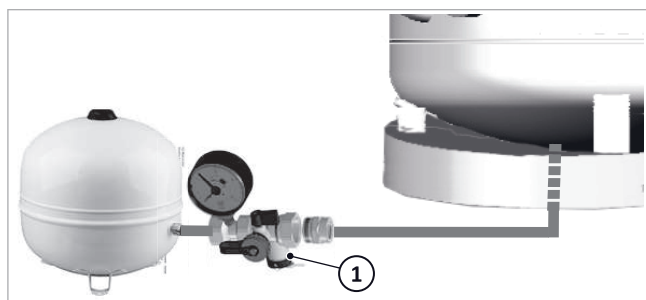


Fig. 110: Grifo de llenado y vaciado en grupo de conexión del depósito de expansión

2. Purgue la instalación incl. acumulador.
3. Realice una prueba de estanqueidad.



ATENCIÓN

Observe la presión en la instalación de calefacción.

Posibilidad de descarga de la válvula de seguridad.

- La presión máxima admisible es de 3,0 bar.
- Los aparatos externos, como las bombas calor, pueden diseñarse para presiones máximas del sistema más bajas.



Véanse las instrucciones de montaje de las bombas calor → MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E o MAL-MIA

4. Ajuste la presión de llenado 0,5 bar por encima de la presión de precarga, es decir, entre 2,0 y 2,5 bar.



El purgador de aire se encuentra en la zona superior del acumulador.

7.2 SolvisControl

Configurar el SolvisControl

Antes de continuar con la puesta en servicio, es necesario realizar la configuración del SolvisControl.

Una vez configurado, la puesta en servicio continúa desde este punto.

1. Configure el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos, véase → cap. „Configuración del SolvisControl“ de las instrucciones de uso (BAL-SBSX-3-I).

2. Realice las configuraciones básicas en el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos en el → cap. „Configuración básica de calefacción, agua y, si fuese preciso, circulación“ de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).



Para una introducción básica al manejo del regulador del sistema, → cap. «Manejo de SolvisControl» de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-K).

7.3 Válvula mezcladora termostática

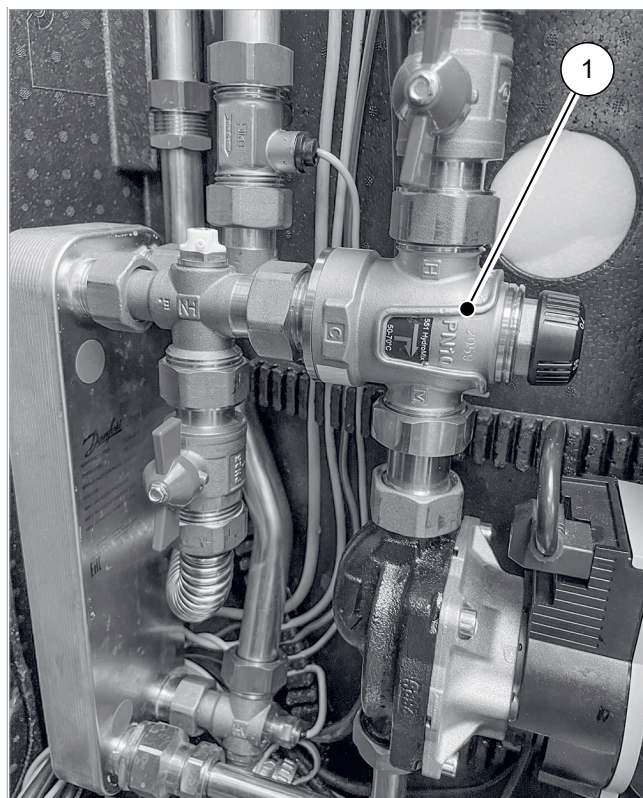


Fig. 111: Válvula mezcladora térmica (1) en ACS SolvisBen

Ajuste de fábrica de la válvula mezcladora térmica TMV

La válvula mezcladora térmica (TMV) de la estación de agua caliente sanitaria viene ajustada de fábrica a 60 °C.

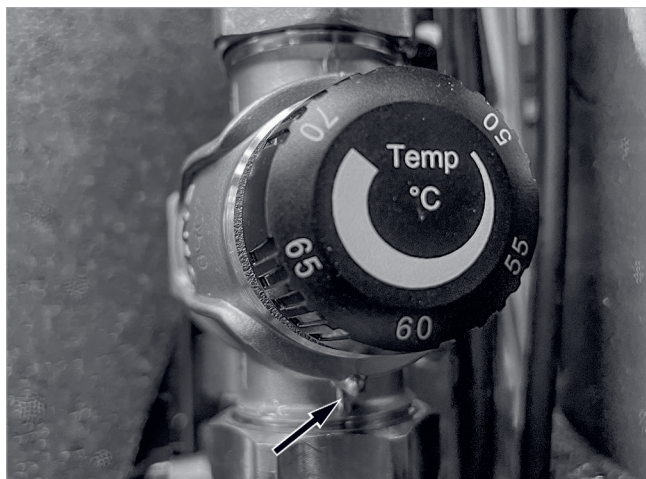


Fig. 112: Ajuste TMV

i Para alcanzar la potencia nominal se debe cambiar el ajuste de la TMV.

- WWS-24/WWS-30: "65°C".

E Con el agua potable dura, un ajuste superior puede provocar múltiples sedimentaciones de cal y un mayor consumo energético.

7.4 Dimensionamiento del generador de calor

E Para que el funcionamiento del quemador sea eficiente, duradero y con bajas emisiones, el dimensionamiento correcto de la potencia del quemador es imprescindible. En caso de trabajos de reforma, se puede realizar una estimación sencilla y cercana a la práctica a partir del consumo de combustible (fórmula suiza).

i Si realiza el dimensionamiento de la carga térmica según la fórmula suiza en cuenta lo siguiente:

- Por norma general, la fórmula ofrece buenos resultados con relación a la práctica.
- En edificios con un porcentaje muy elevado de cristal y/o en caso de obras nuevas (estándar de aislamiento de obras nuevas), el cálculo solo es válido con restricciones.
- El método solo se debe emplear con condiciones marco constantes (superficie de edificio calefactada, comportamiento de uso).

Dimensionamiento según la fórmula suiza

Para calcular la carga térmica necesaria para edificio dado se aplicará la fórmula suiza de la siguiente manera:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Consumo}} \cdot H_o \cdot \eta}{t_{\text{voll}}}$$

ϕ_{CT}	Carga térmica en [kW]
ϕ_{Consumo}	Consumo medio anual en [l] de gasóleo o [m³] de gas
C_s	Valor de calefacción (valor de combustión) superior, véase la tabla
η	Grado de aprovechamiento anual (caldera de condensación aprox. 0,95)
t_{carga}	Horas de carga máxima en [h] (para edificios de viviendas con calefacción y agua caliente sanitaria, aprox. 2300)

En caso de usar gasóleo EL o gas natural H se obtiene la siguiente relación simple:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Consumo por año}}}{230}$$

Valor de calefacción (valor de combustión) superior

Combustible	Valor de calefacción superior (C_s)
Gasóleo EL	10,6 kWh/l
Gas natural H	10,5 kWh/m³
Gas natural L	9,5 kWh/m³
Gas líquido	7,4 kWh/m³

Ejemplo:

El consumo anual de una vivienda unifamiliar con calefacción de gasóleo es de aprox. 3500 l (gasóleo EL). En este caso se obtiene la siguiente carga térmica media: $\phi_{CT} = 3500 / 230 = 15,2$ kW.

Resultado: Un quemador de 17 kW es suficiente para encargarse de la calefacción de la vivienda unifamiliar.



Para el dimensionamiento de las instalaciones Hybrid véase el → cap. "Planificación de las instalaciones" en la documentación de planificación correspondiente (PUL-LEA o PUL-MIA).

7.5 Quemador de gas

Solo SolvisBen Gas e Hybrid-Gas



- El quemador está preajustado para funcionar con gas natural «H» y se puede operar también con gas natural «L».
- Para el funcionamiento con gas líquido debe montar primero el juego de cambio, véase → «Montaje del juego de cambio para gas líquido», cap. «Conversión a gas líquido», pág. 22.

7.5.1 Control del quemador



La conmutación de la salida A12 no afecta al quemador SX-LN-3.

El control manual del quemador se puede realizar en el menú principal „Instalador“ mediante los menús „Quemador“ o „Calefacción“ – „Mantenimiento“.

Encendido del quemador

Registro del instalador en el SolvisControl:

1. Abra la función de mantenimiento (Menú "Instalador" → "Calefacción" → "Función de mantenimiento") véase también → cap. "Mantenimiento" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.5.2 Ajustes

Ajustar el valor de CO₂ (potencia máx. del quemador)

El ajuste del valor de CO₂ se realiza siempre con plena carga. Valor de CO₂ a ajustar con la potencia máxima del quemador:

7 Puesta en servicio

- Para gas natural: 9,9%
 - Para gas líquido: 12,0%
1. Ajuste el valor de CO₂ mediante el tornillo de ajuste (2) del quemador.
 2. Arranque la "Potencia máx. del quemador" en la función de mantenimiento.
 - Enroscar el tornillo de ajuste = el valor de CO₂ se reduce
 - Desenroscar el tornillo de ajuste = el valor de CO₂ se incrementa

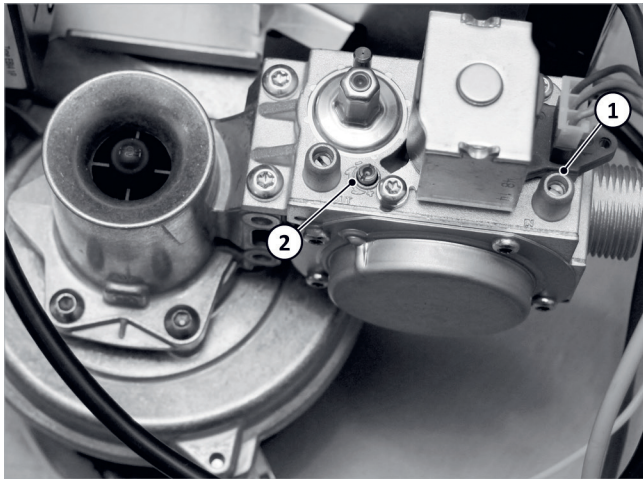


Fig. 113: Ajuste del quemador

- 1 Conexiones de medición
- 2 Tornillo de ajuste de CO₂

Sólo en caso de desajuste: preajustar el quemador

Si durante la puesta en servicio se ha desajustado demasiado el tornillo de ajuste para el valor de CO₂, proceda del siguiente modo:

1. Enrosque el tornillo de ajuste hasta el tope en la dirección del símbolo menos (sentido horario). Seguidamente, desenrosque en sentido anti-horario según la tabla siguiente:

Potencia del quemador	Vueltas en sentido anti-horario con	
	Gas natural	Gas líquido
10 kW	4	3
18 kW	4½	3¼
25 kW	7¼	6
30 kW	7¼	6

Controle el valor de CO₂ (potencia máx. del quemador).

Una vez ajustado el valor de CO₂ a la carga máxima, se debe comprobar el valor de CO₂ a la carga mínima

1. Arranque la "Potencia mín. del quemador" en la función de mantenimiento.

El valor de CO₂ a la potencia mínima del quemador no puede bajar de los siguientes valores límite:

- Para gas natural: no inferior al 8,9 %
- Para gas líquido: no inferior al 11,0 %



- Si los valores límite a la carga mínima del quemador son inferiores, diríjase al servicio al cliente de Solvis.
- No corrija el valor de CO₂ a la potencia mín. del quemador.



- En instalaciones de gas líquido a menudo quedan restos de nitrógeno en el depósito del gas líquido tras el primer llenado.
- Por ello tras el segundo llenado puede cambiar la composición del gas combustible.
- Después del segundo llenado del depósito hay que controlar el ajuste del quemador (contenido de CO₂ en la salida de humos).



- En caso de que en la primera puesta en servicio el quemador no se encienda a la primera, podría ser porque aún hay aire en la tubería de gas.
- El proceso de encendido se puede repetir varias veces. Después del 5º intento aparecerá un mensaje de error en la pantalla del regulador de sistema SolvisControl, véase → "Desbloqueo de la centralita", cap. „Quemador de gas", p. 65.
- Cuando se presenten fallos en el quemador, se debe comprobar la presión dinámica, ésta debe estar en un rango de 20 – 60 mbar.
- Para comprobar la presión dinámica del gas con el quemador en marcha se debe utilizar la conexión de medición → fig. 113 (1).

7.6 Quemador de gasóleo

Solo SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo



ATENCIÓN

Combustible autorizado

Para conservar los derechos de garantía

- La SolvisMax / Ben Öl BW se debe operar únicamente con gasóleo con bajo contenido en azufre (máx. 50 ppm). Esto tiene validez también para la puesta en servicio.
- Recomendamos utilizar preferentemente gasóleo con bajo contenido en azufre de calidad Premium según DIN 51603-1.
- Además están permitidas todas las calderas de gasóleo para gasóleos (con bajo contenido en azufre) con una proporción Bio de hasta el 10 % según DIN SPEC 51603-6.



ATENCIÓN

Observe las siguientes indicaciones relativas a la conexión de gasóleo

- El cliente debe realizar las tuberías de gasóleo siempre en el sistema de un ramal con tubo de cobre 6 x 1.
- Se deben utilizar filtros con una malla < 20 µm.
- Durante la primera puesta en servicio, no aspire el gasóleo con la bomba de gasóleo del quemador ya que la bomba se deteriora con la marcha en seco.

**ATENCIÓN****Emplee las piezas indicadas**

En caso contrario, hay posibilidades de avería o daños en el quemador.

- Para consultar las piezas indicadas, véase → *tabla «Componentes utilizados», pág. 74*
- No se permite el uso de otros componentes.

Rangos de potencia del quemador

Dentro de los rangos de potencia indicados (véase → *Tab. «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 74*), el quemador puede ajustarse a la demanda térmica del objeto. Los quemadores vienen preajustados de fábrica a las siguientes presiones del gasóleo:

- Quemador 10/17 kW: 8/18 bar
- Quemador 14/23 kW: 8/20 bar.

Comprobar las condiciones para el ajuste del quemador:

1. Tiempo mínimo de funcionamiento del quemador antes de medir 10 min.
2. Temperatura de servicio en el acumulador de calefacción superior alcanzada (sensor S4).

Valor de salida de humos que se debe lograr:

- CO₂ 13,3 %

Ajuste el quemador en la siguiente secuencia

Valores de ajuste de la potencia del quemador, v. → *tab. «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 74*

1. Cambie al menú Instalador.
2. Ponga el quemador en modo manual con: "Quemador" → "Ajustar soplador - inicio".
3. Bajo "Ajustar el soplador para", cambiar a **Nivel 2**.
4. Ajuste la presión de la bomba para nivel 2 (v. → *Instrucciones "Ajuste presión bomba"*).
5. Ajuste las revoluciones del ventilador para nivel 2 (v. → *Instrucciones "Ajustar las revoluciones del ventilador"*).
6. Bajo "Ajustar soplador para", cambiar a **Nivel 1**.
7. Ajuste la presión de la bomba a la etapa 1.
8. Ajuste las revoluciones del ventilador a la etapa 1.

Ajustar la presión de la bomba

1. Ajuste la presión de la bomba con el tornillo de ajuste de presión de la etapa correspondiente.

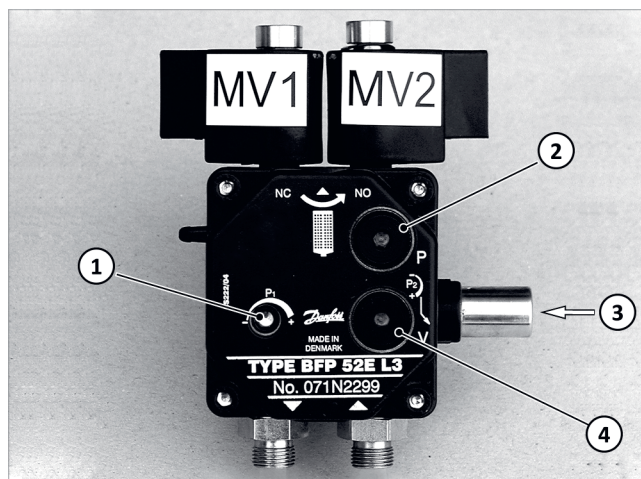


Fig. 114: Ajustar la presión de la bomba de gasóleo

- 1 Ajuste de presión en etapa 1
- 2 Conexión de medición de presión
- 3 Ajuste de presión en etapa 2
- 4 Conexión de medición de vacío

Ajustar las revoluciones del ventilador

El ajuste se efectúa desde el menú "Instalador" → "Quemador" → "Ajustar soplador - inicio" del SolvisControl.

1. En el menú Instalador, seleccione "Quemador".

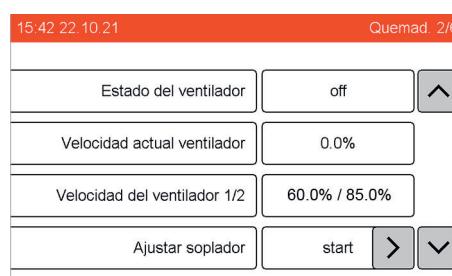


* Dependiendo del sistema utilizado, existen las siguientes entradas de menú: "Quemad.", "Bomba de calor" o "Generador de calor".

2. Con el botón de navegación, cambie a la siguiente página.



3. Seleccione "Inicio" junto a "Ajustar soplador".





Las modificaciones en los ajustes del soplador pueden efectuarse únicamente
A en standby (paso del programa 0) o
B en el funcionamiento con habilitación de la modulación (paso del programa 8).

A Ajuste de las revoluciones del ventilador en standby

1. Ajuste el estado del quemador a "Off" con la tecla basculante.
2. En caso necesario, espere hasta que el quemador alcance el standby (paso del programa 0).
3. Con la tecla basculante "Ajustar soplador para", seleccione el nivel del quemador a configurar (en este caso, p. ej., nivel 1).

15:44 22.10.21 Quemad. - Ajuste del ventilador	
Estado (Paso del programa)	< off (0) >
Ajuste el soplador para	< Nivel 1 >
velocidad ventilador almac.	70%
nueva velocidad ventilador	- 70% + OK

4. Ajuste la nueva velocidad del ventilador y confirme con "OK".
5. Espere hasta que se hayan aplicado las modificaciones en "Velocidad ventilador almac."
6. Dado el caso, repita el proceso del mismo modo para el otro nivel del quemador.
7. Abandone el menú con la tecla Volver.

B Ajuste de las revoluciones del ventilador desde el funcionamiento del quemador

1. Ajuste el estado del quemador a "On" con la tecla basculante.
2. En caso necesario, espere hasta que se haya alcanzado el funcionamiento con habilitación de modulación (paso del programa 8).
3. Con la tecla basculante "Configurar ventilador para", seleccione el nivel del quemador a configurar (en este caso, p. ej., nivel 2).

15:43 22.10.21 Quemad. - Ajuste del ventilador	
Estado (Paso del programa)	< on (8) >
Ajuste el soplador para	< Nivel 2 >
velocidad ventilador almac.	89%
nueva velocidad ventilador	- 89% + OK

4. Ajuste el nuevo número de revoluciones del ventilador y confirme con "OK".
5. Espere hasta que se hayan aplicado las modificaciones en "Velocidad ventilador almac."
6. Como forma de control, protocolice la presión del ventilador con un medidor de presión. (Observe las

presiones mínimas y los datos de ajuste, véase → cap. "(tab. 2) * Valores mínimos para la presión del ventilador, no se deben superar.", pág. 74).

7. Dado el caso, repita el proceso del mismo modo para el otro nivel del quemador.
8. Abandone el menú con la tecla Volver.

7.7 Instalación de calefacción



Recomendación: Caliente la instalación de calefacción a aprox. 60 °C (observe las temperaturas admisibles!)

«Inhibición térmica» del agua de calefacción

1. Para hacer circular el volumen de acumulador, ajuste la bomba de agua caliente sanitaria (salida PWM, W) durante el calentamiento a la posición «MAN.» en el SolvisControl (modo manual) (menú «Instalador» → «Salidas» → «seguir» → «Sal. analógica» → «ACS-Bomba» → Estado:) «MAN.»).
2. Ajuste el generador de calor a la potencia máxima, véase → cap. «Conexión y desconexión del generador de calor para mantenimiento» en las instrucciones de manejo (instalador) del generador de calor.
3. De ser posible, active los circuitos de calefacción (bomba, mezclador y válvulas termostáticas).
4. Cuando se haya alcanzado el valor teórico en S4, se puede concluir el proceso de calentamiento.
5. Finalmente, controle la presión de llenado, debe estar en el rango de 1,5 a 2,5 bar.

7.8 Bomba de la estación de carga intermedia - SolvisBen Hybrid

7.8.1 Posibilidades de ajuste

La bomba de carga se regula mediante una señal PWM de SC-3. No se requiere un ajuste en las bombas.

7.8.2 Purga de aire

Purgar la bomba

Si la bomba no se purga automáticamente, operar manualmente la bomba por unos minutos de forma alterna con un número de revoluciones elevado y un número de revoluciones reducido a fin de transportar las acumulaciones de aire de la bomba al sistema. Para ello, proceda del siguiente modo:

1. En SC-3, cambiar al menú «Instalador».
2. Seleccionar el menú «Salidas» → "seguir" → «Sal. analógic.» → «Bomba carga».
3. Ajustar «Espec. manual» al «100 %».
→ La bomba funciona con el número de revoluciones máximo
4. Transcurridos aprox. 20 segundos, pulsando «+» ajustar al «0 %».
→ La bomba no funciona

- 5. Transcurridos aprox. 10 segundos, pulsando «—» ajustar al «100 %».
→ La bomba funciona con el número de revoluciones máximo
- 6. Repetir el proceso por unos minutos.
- 7. Ajustar "Espec. manual" en "Auto".

7.9 Bomba CCAL Wilo PARA (HKS integrado)

Si la bomba no se purga automáticamente:

- 1. Active la función de purga de aire pulsando el botón de mando durante 3 segundos y soltándolo después.

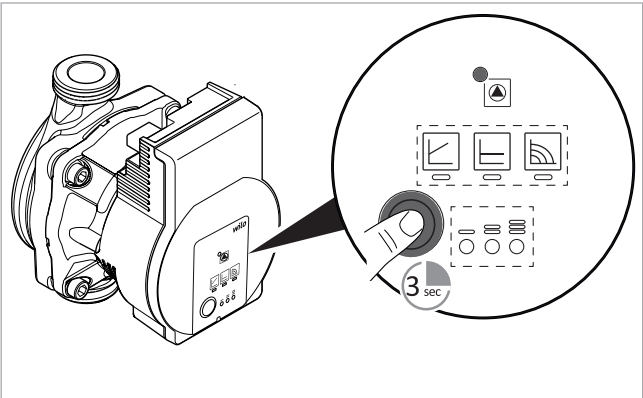


Fig. 115: Inicio de la purga de aire

Se inicia la función de purga de aire, que dura 10 minutos. Las hileras de LED superior e inferior parpadean de manera alternativa en intervalos de 1 segundo.

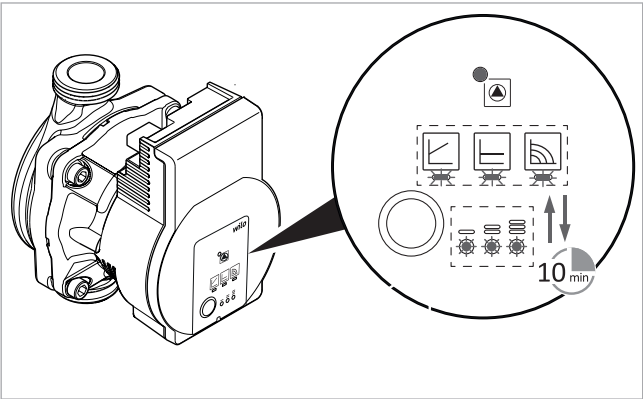


Fig. 116: Indicación de la purga de aire activa

- 2. Para interrumpirla, pulsar el botón de mando durante 3 segundos.

Después de purgar el aire, el indicador LED muestra los valores de la bomba ajustados anteriormente.

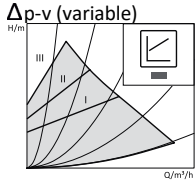
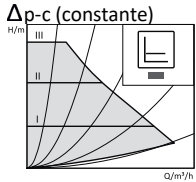
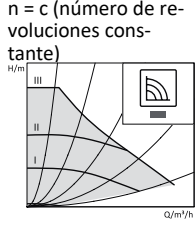
Ajustar la altura de bombeo y el modo de regulación

Nota sobre la altura de bombeo:
Con el modo de regulación "Δp-v (variable)" los ajustes de la curva característica se corresponden aprox. a las siguientes alturas de bombeo máximas:

- I: aprox. 2,0 mca
- II: aprox. 3,4 mca
- III: aprox. 4,4 mca

Curvas características detalladas en → cap. «Distribución del circuito de calefacción», p. 77.

Nota sobre los modos de regulación

Modo de regulación*	Descripción	Recomendación
	En caso de reducción del caudal volumétrico en la red de tuberías, la bomba reduce la altura de bombeo a la mitad. Ahorro de energía eléctrica gracias a la adaptación de la altura de bombeo a la demanda del caudal volumétrico y velocidades de flujo más reducidas.	Ajuste estándar recomendado para sistemas de calefacción de dos tubos con radiadores para la reducción del ruido de flujo en las válvulas termostáticas.
	La regulación mantiene la altura de bombeo ajustada a un nivel constante sin importar el caudal volumétrico bombeado.	En caso de calefacción por suelo radiante o tuberías de gran dimensionamiento o todas las aplicaciones sin una curva característica de red de tuberías modificable (p. ej. bomba de carga de acumulador), así como sistemas de calefacción de un tubo con radiadores.
	La bomba funciona en tres etapas fijas y definidas de revoluciones (I, II, III).	Recomendación en caso de instalaciones con una resistencia de instalación no modificable que requieren un caudal volumétrico constante.

* tres curvas características preconfiguradas para elegir (I, II, III).

Ajuste del modo de regulación

La selección de LED de los modos de regulación y de las curvas características correspondientes se realiza en sentido horario.

- 1. Pulse brevemente el botón de mando (aprox. 1 segundo).

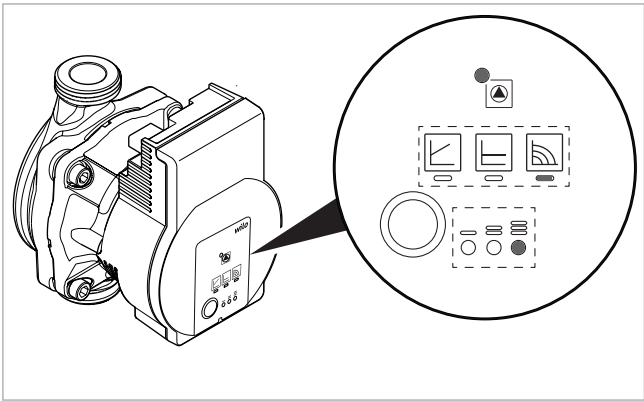


Fig. 117: Configuración básica (revoluciones constantes, curva característica III)

Los LED muestran el modo de regulación ajustado y la curva característica correspondiente.

Recorrido por el menú

Pulsación en el botón de mando	Indicador LED	Modo de regulación	Curva característica
1.		Revoluciones constantes (n = c)	II
2.			I
3.		Presión diferencial variable ($\Delta p-v$)	III
4.			II
5.*			I
6.		Presión diferencial constante ($\Delta p-c$)	III
7.			II
8.			I
9.**		Revoluciones constantes (n = c)	III

* Ajuste recomendado en caso de que no se tenga información más precisa.
** Con la 9.ª pulsación del botón se vuelve a la configuración básica (revoluciones constantes/curva característica III, véase → fig. 117).

Vista general del ajuste de la bomba

Elemento de manejo	Manejo	Ajuste/función
	Accionamiento breve reiterado	Selección de modo de regulación Selección de curva característica
	Accionamiento durante 3 s	Función de purga de aire (solo bomba)
	Accionamiento durante 5 s	Reinicio manual
	Accionamiento durante 8 s	Bloqueo/desbloqueo del botón

7.10 Configuración básica

Realizar la configuración básica

Antes de continuar con la puesta en servicio, es necesario realizar la configuración básica final y controles. Una vez realizada la configuración básica, la puesta en servicio continúa desde este punto.

1. Realice las configuraciones básicas en el SolvisControl.

- Cap. "Protección antibloqueo",
- Cap. "Control de plausibilidad" y
- Cap. "Guardar los datos" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.11 Trabajos finales

7.11.1 Control

Comprobar la temperatura del agua caliente sanitaria

1. Compruebe la temperatura del agua caliente sanitaria en una toma.
- Si el agua no está lo suficientemente caliente, véase también → cap. "Solución de errores" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.11.2 Aislamiento superior del recipiente

El aislamiento superior está compuesto de cuatro piezas: el aislamiento superior del recipiente (1) con la tapa del purgador de aire extraíble (2), así como el aislamiento superior de la estación de circuito de calefacción (3) y la estación de agua caliente sanitaria (4).

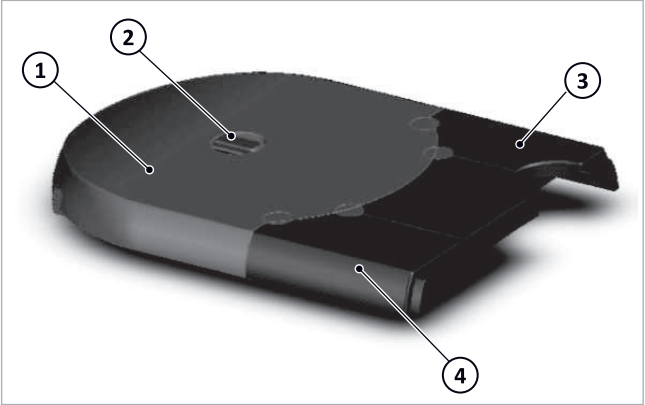


Fig. 118: Aislamiento superior de SolvisBen

Montaje desde arriba del aislamiento para las conexiones

Para realizar las conexiones del lado de calefacción y agua potable desde arriba, proceda del siguiente modo:

- Retire hacia arriba el aislamiento superior de la estación de agua caliente sanitaria → fig. 118 (4) y de la estación de circuito de calefacción → fig. 118 (3).
- Agarre el aislamiento del recipiente → fig. 118 (1) y con una cuchilla afilada separe con cuidado los cuatro tapones unidos por espuma de la estación de agua

caliente sanitaria (5) a lo largo de las ranuras gofradas (6).

- 3. Solo con estación de circuito de calefacción integrada:**
Separe los tapones de la estación de circuito de calefacción (7) a lo largo de las ranuras (8).

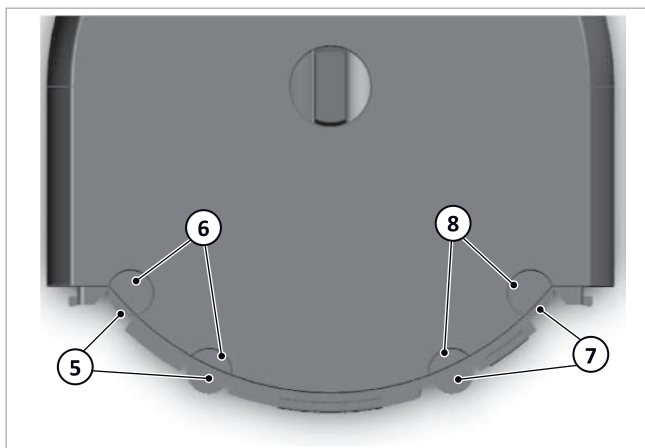


Fig. 119: Corte y separación de los pasos de tubos superiores

- 4.** Coloque el aislamiento del recipiente superior → fig. 118 (1) en el recipiente.
- 5.** Fije el aislamiento superior del recipiente al aislamiento del recipiente. Existen cuatro puntos de fijación:
- en los laterales izquierdo y derecho (1)
 - en la parte central posterior (2)
 - en la parte central anterior (3)

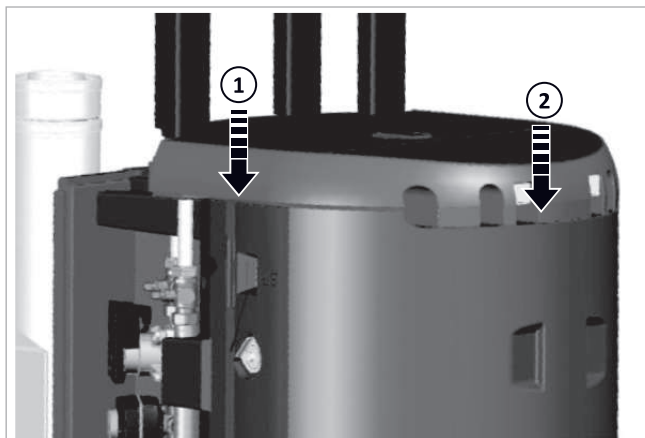


Fig. 120: Fijación en las partes derecha y posterior

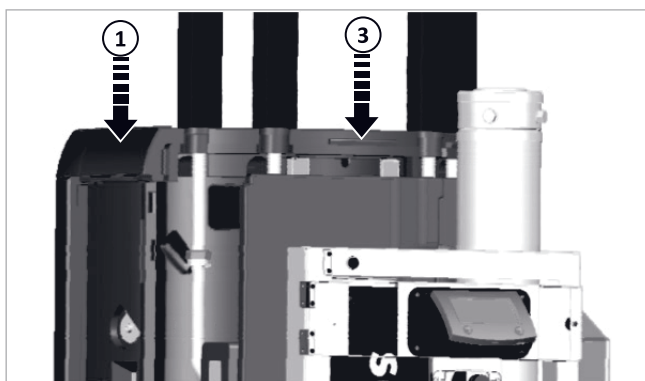


Fig. 121: Fijación en las partes izquierda y anterior

- 6.** Coloque el aislamiento superior de la estación de circuito de calefacción → fig. 118 (3).
- 7.** Al instalar el conducto de gas hacia arriba, corte y separe el aislamiento superior de la estación de agua caliente sanitaria (1, véase también → fig. 118 [4]) antes de colocarlo según → fig. 122 (o la plantilla adjunta).

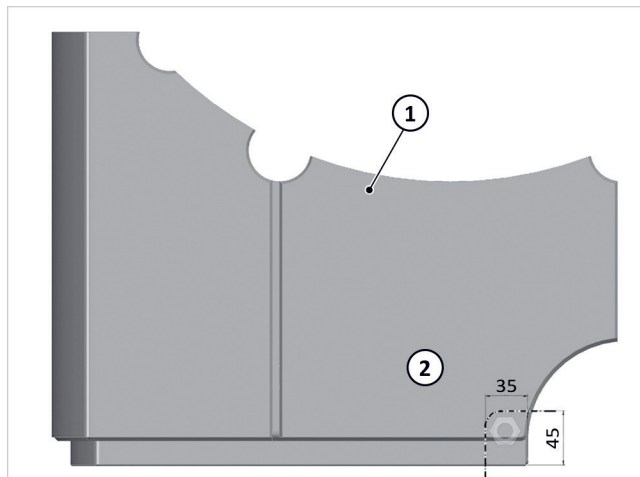


Fig. 122: En caso necesario, corte y separe el paso de la tubería de gas

- 8.** Para una pérdida mínima de calor, instale el aislamiento del tubo (1) a ras del aislamiento superior.

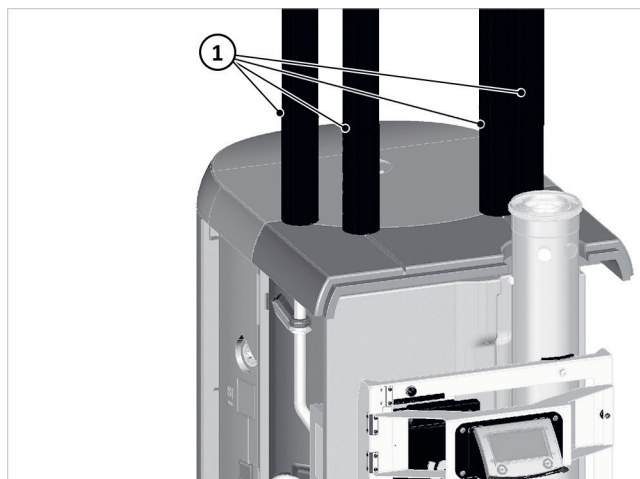


Fig. 123: Aislamiento superior con conexiones desde arriba

Montaje desde atrás del aislamiento para las conexiones

Para realizar las conexiones del lado de calefacción y agua potable desde atrás con el juego de tubo de conexión adicional, proceda del siguiente modo:

- 1.** Coloque todo el aislamiento superior montado → fig. 118 (1+2+3+4) en el recipiente.
- 2.** Fije el aislamiento superior del recipiente al aislamiento del recipiente. Existen cuatro puntos de fijación:
- en los laterales izquierdo y derecho (1)

- en la parte central posterior (2)
- en la parte central anterior (3)

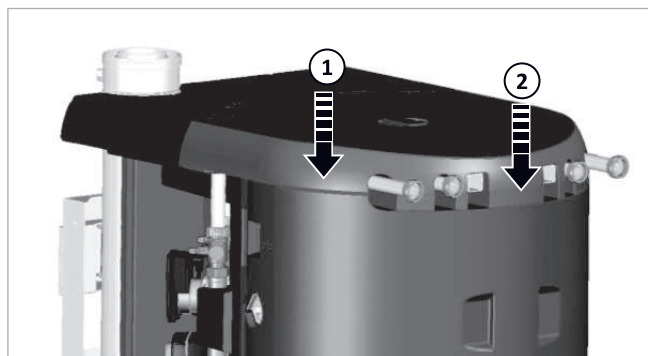


Fig. 124: Fijación en las partes derecha y posterior

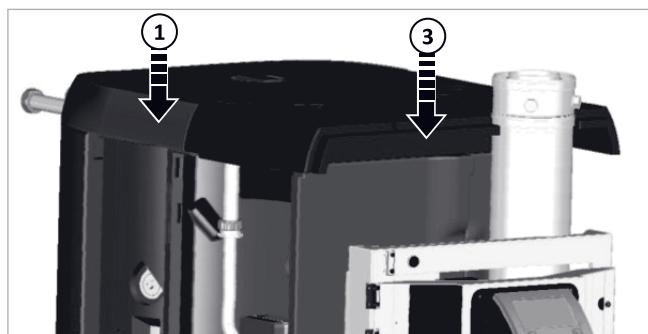


Fig. 125: Fijación en las partes izquierda y anterior

3. Instale el aislamiento del tubo de conexión a ras del aislamiento del recipiente para minimizar la pérdida de calor.
4. Cierre las aberturas con tapones de fieltro.

7.11.3 Aislamiento lateral del recipiente

Conclusión de los trabajos

1. Sujete la bolsa con tapones de fieltro y cierre los cortes realizados en la parte posterior del aislamiento del

recipiente con los tapones (véanse las flechas en → fig. 126, fig. 127 y fig. 128).



Fig. 126: Parte posterior de los tapones de fieltro

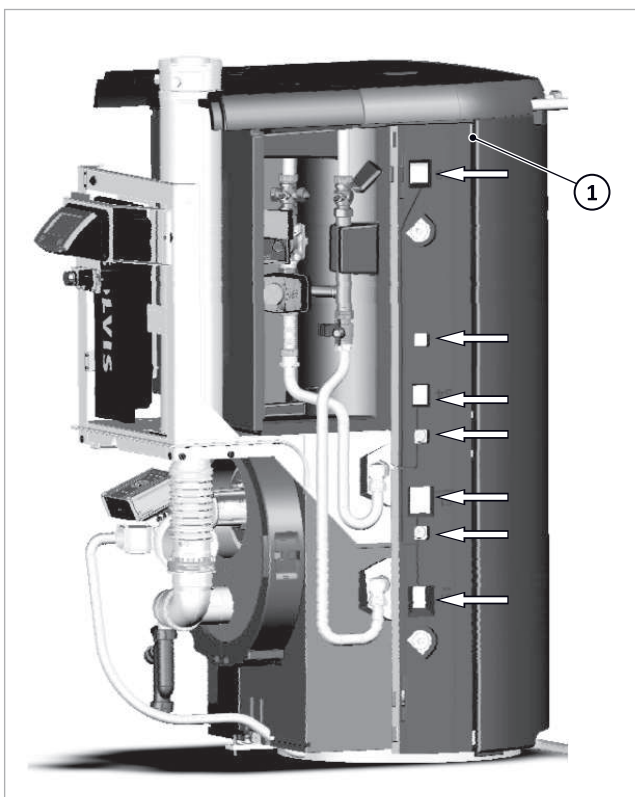


Fig. 127: Parte derecha de los tapones de fieltro

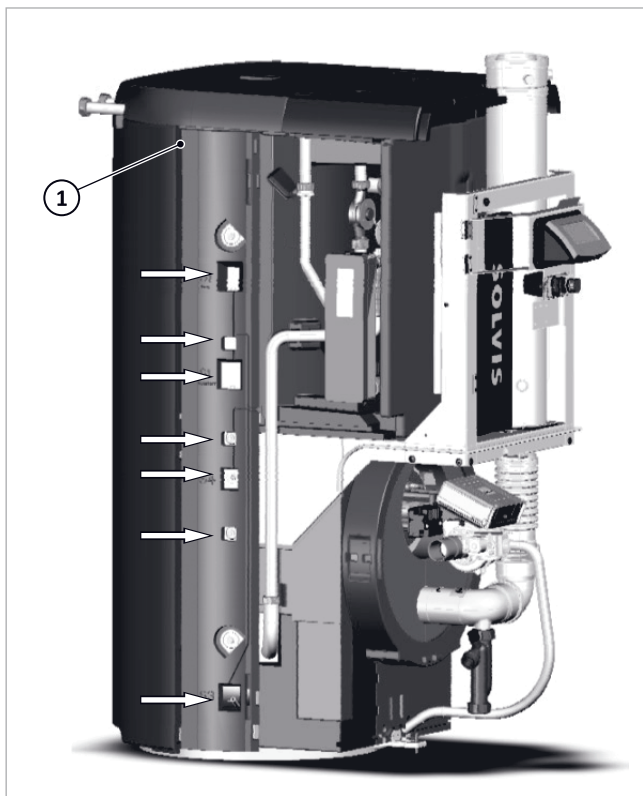


Fig. 128: Parte izquierda de los tapones de fieltro

2. Tome una pieza lateral y colóquela en un ángulo de aprox. 15° en la ranura vertical superior (1) del aislamiento posterior del recipiente.
3. Presione la pieza lateral a lo largo de toda la ranura del aislamiento posterior del recipiente.



Fig. 129: Inserción de la pieza lateral

4. Pliegue la pieza lateral.



Fig. 130: Inserción de la pieza lateral

5. A continuación, coloque la segunda pieza lateral. Para ello, repita los pasos 2-4.
6. Desenrosque las patas de las dos piezas laterales hasta el suelo sin levantarlas.

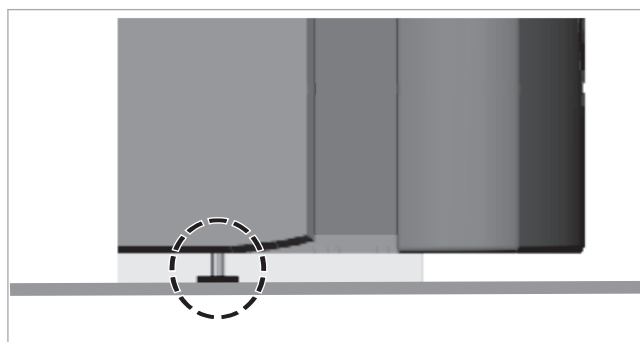


Fig. 131: Desenroscado de las patas de las piezas laterales

7. Por último, coloque la parte frontal por delante. Como orientación, deslice primero los cortes delanteros sobre el regulador central y el interruptor principal (3).

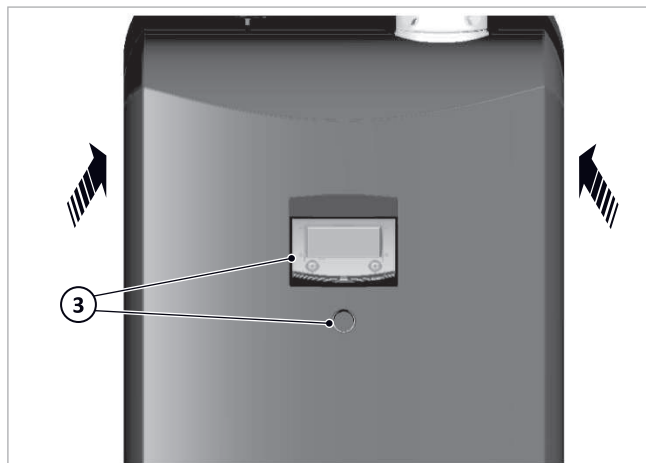


Fig. 132: Colocación de la cubierta frontal

8. A continuación, continúe deslizando sobre las dos piezas laterales (6) y el aislamiento superior (5). Cierre la parte frontal a ras de las líneas rojas de las piezas laterales (6).
9. Pegue la copia de la placa de características (4) y la etiqueta energética en un lugar bien visible del revestimiento del aparato.

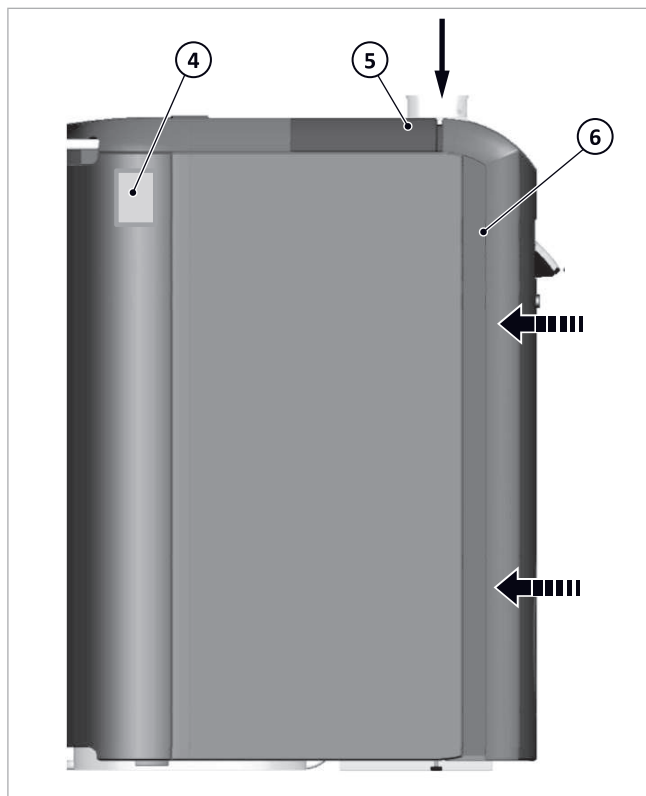


Fig. 133: Vista lateral

10. Rotule las tuberías y los cables.
11. Archive las instrucciones en el dossier de la instalación.

7.11.4 Entrega

Entrega de la instalación al usuario

1. Dé instrucciones al usuario de la instalación sobre cómo manejar de forma profesional la regulación.
2. Explíquelo los ajustes de la calefacción, del agua caliente sanitaria y de la circulación.
3. Describa el manejo del módulo de control ambiental.
4. Recuérdele la obligación de realizar un mantenimiento anual.
5. Entréguele el dossier de la instalación.

8 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Puede sufrir quemaduras graves.

- Antes de los trabajos, es imprescindible desconectar y dejar enfriar la instalación.
- No toque superficies ni componentes que puedan estar calientes.



ATENCIÓN

Trate con cuidado las superficies de la instalación
¡Los productos de limpieza pueden dañar la superficie!

- Para limpiar el revestimiento exterior, no utilice detergentes agresivos o que contengan disolvente.
- Limpie las impurezas con un trapo suave y húmedo.

Según la normativa de ahorro de energía (EnEV) y para mantener el derecho a la garantía debe llevar a cabo una vez al año una limpieza y una revisión de mantenimiento.



- Los trabajos de mantenimiento debe realizarlos un especialista y se deben documentar en el protocolo de mantenimiento.
- Guarde el protocolo de mantenimiento en el dossier de la instalación, junto a esta.

8.1 Mantenimiento general

Comprobar el estado general (anualmente)

1. Compruebe el estado general. Limpie las impurezas con un trapo húmedo. No utilice objetos afilados ni detergentes que contengan disolventes de ningún tipo.
2. Compruebe el correcto funcionamiento del regulador del sistema (valores del sensor, modos de funcionamiento y valores de ajuste).
3. Compruebe el correcto funcionamiento de la producción de agua caliente sanitaria y del regulador de la circulación.
4. Compruebe el correcto funcionamiento de los motores del mezclador y del mezclador (valores de sensor plausibles, dirección correcta de apertura y modos de funcionamiento en automático).
5. Compruebe el correcto funcionamiento de las bombas (bombas de circuito de calefacción, bomba de agua caliente sanitaria, bomba solar).

Comprobación del sifón de condensación

1. Retire la parte frontal.
2. Suelte el tornillo superior del sifón en el codo del tubo de salida de humos y retire el sifón hacia abajo.
3. Compruebe y lave el sifón de condensación.
4. Compruebe si la salida libre está garantizada; el tubo de condensación debe tener una pendiente continua del sifón al desagüe.

Purgar el aire del acumulador

1. Introduzca el tubo del purgador de aire de forma segura en un recipiente colector o en un desagüe.
2. Retire la tapa del purgador (1) del aislamiento superior.

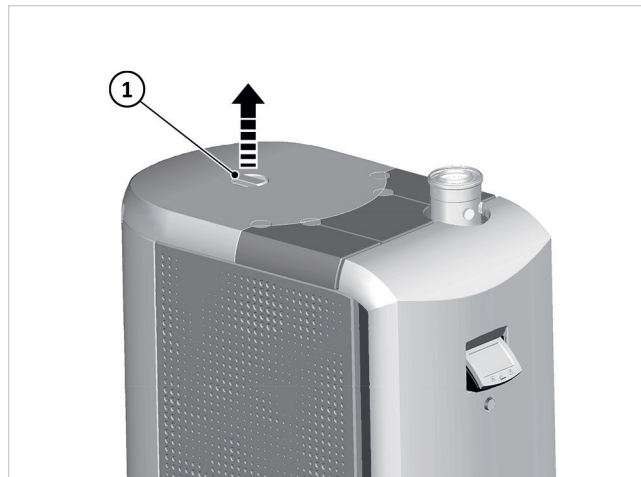


Fig. 134: Retirada de la tapa del purgador de aire

3. Abra el purgador de aire manual en el recipiente.

La mezcla de agua y/o aire que salga se conduce a través del tubo del purgador de aire hasta el recipiente colector o el desagüe.



Fig. 135: Tubo en el purgador de aire

4. Purgue el aire del acumulador hasta que escuche que no escapa más aire. Observe el flujo de líquido en el tubo; no deben verse más burbujas de aire.
5. Cierre el purgador de aire manual y coloque la tapa del purgador.

Comprobar las funciones de seguridad

1. Compruebe el funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas de seguridad del circuito de agua potable, de calefacción y, de proceder, del circuito solar.

Comprobación de la presión de precarga del depósito de expansión (MAG)

1. Cierre la válvula de caperuza del depósito de expansión.
2. Abra el grifo de llenado y vaciado del grupo de conexión del depósito de expansión y despresurícelo.

El agua de calefacción drenado del depósito de expansión puede recogerse para la siguiente medición del pH.

8 Mantenimiento

3. Controle la presión de llenado en la válvula de aire del depósito de expansión con un manómetro de prueba.

En caso necesario, corrija la presión de llenado, según la altura de la instalación, de 1,5 a 2,0 bar (véase el protocolo de puesta en marcha).

4. Cierre el grifo de llenado y vaciado y abra la válvula de caperuza.

Control del valor de pH del agua de calefacción

1. Compruebe el valor de pH del agua de calefacción; debe encontrarse en un valor comprendido entre 8,2 y 8,5.
2. Si el valor de pH no se encuentra dentro del rango, trate el agua de calefacción según corresponda.

Control de la presión de llenado de la instalación de calefacción

1. Controle la presión de llenado de la instalación de calefacción y ajústela de nuevo de ser necesario.

La presión de la instalación debería estar dentro del rango de 2,0 a 2,5 bar.

2. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones (control visual).

Lavado (de ser necesario) del intercambiador de calor de agua caliente

Lávese sólo si la suciedad / calcificación puede afectar al abastecimiento de ACS. Antes de lavar, desconecte el intercambiador de calor de la red de corriente.

1. Lave el intercambiador de calor de agua caliente sanitaria en el lado de agua potable con un concentrado al 20 % de ácido fórmico en sentido contrario al sentido de funcionamiento.
2. Compruebe los filtros en las tomas, en caso necesario, lávelos.
3. Lave cuidadosamente las tomas después de la limpieza.



ADVERTENCIA

Peligro durante el manejo de lejías y ácidos

Pueden producirse irritaciones en las manos y la cara.

- Observe la hoja de datos de seguridad.
- Preste atención a las medidas de protección indicadas.
- Lleve ropa protectora y calzado de seguridad.
- Utilice el equipo de protección personal (EPP).

8.2 Mantenimiento quemador gas

8.2.1 Sifón de condensación

Comprobar el sifón de condensación

1. Retire los revestimientos frontal y lateral.
2. Suelte el tornillo superior del sifón en el codo del tubo de salida de humos y retire el sifón hacia abajo.

3. Compruebe y lave el sifón de condensación.
4. Llene el sifón con agua.
5. Compruebe si está garantizada una salida libre, el tubo de condensados debe tener una pendiente continua del sifón al desagüe.

8.2.2 Quemador de gas

Solo SolvisBen Gas e Hybrid-Gas



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardiaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.

Desmontaje del quemador

1. Cierre el suministro de combustible.
2. Retire totalmente los revestimientos frontal y lateral.
3. Retire el aislamiento delantero de la brida.
4. Suelte tres tuercas largas.
5. Desmonte el quemador y cuélguelo en el soporte de montaje de la consola.



Fig. 136: Enganche del quemador en la consola (posición de mantenimiento)

Limpiar la cámara de combustión y el canal de condensados

1. Seque la cámara de combustión con un trapo o aspirando.

No se recomienda la limpieza en húmedo.

2. Limpie el canal de condensados con un cepillo.



El lugar de almacenamiento de los cepillos se encuentra en el aislamiento lateral.

Controlar los electrodos de encendido y de ionización

1. Compruebe la distancia entre los electrodos de ionización con un calibre de electrodos → fig. 138 (2) y si es

necesario dóblelos cuidadosamente para corregirla.

Distancias al quemador piloto:

- Electrodo de ionización → *fig. 137 (1)*: 7,25 mm
- Electrodo de encendido → *fig. 137 (2)*: 6,9 mm
- Electrodo entre sí → *fig. 138 (1)*: 3,5 mm

2. Monte el quemador siguiendo el orden contrario al llevado al desmontarlo tal y como se describe más arriba.
3. Conecte la tensión de alimentación.

Condición para los siguientes pasos de trabajo es estar registrado como instalador en el SolvisControl.

4. Acceso a la función de mantenimiento. (Menú "Instalador" → "Calef." → "Mantenimiento") véase → *cap. "Mantenimiento" de las instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.*
5. Inicie la "Potencia mín. quemador" en la función de mantenimiento.

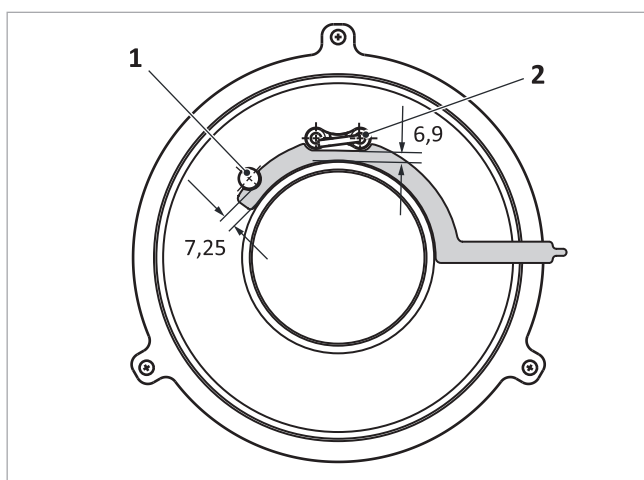


Fig. 137: Distancias entre los electrodos de ionización y de encendido y el quemador piloto

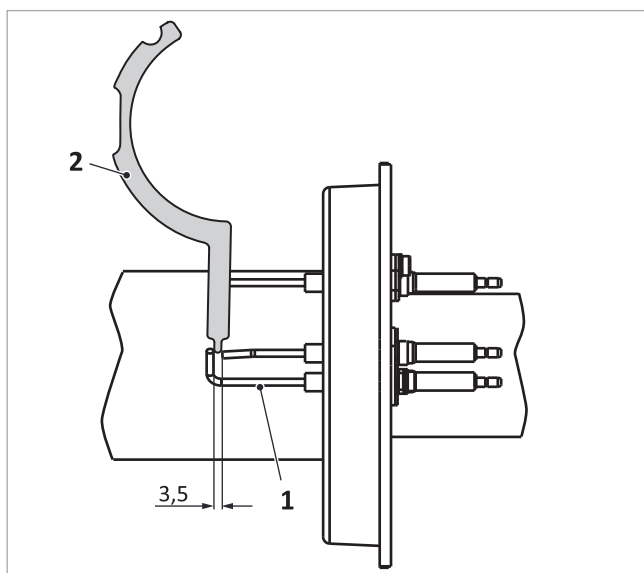


Fig. 138: Distancia entre electrodo a tierra y el electrodo de encendido



Al instalar el quemador tenga en cuenta lo siguiente:

- Inserte el quemador con la marca «Top» hacia arriba en los pasadores roscados ya montados.
- Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe los valores de salida de humos para los niveles de potencia mínimos y máximos y regúlelos en caso necesario, véase → *cap. «Puesta en servicio», pág. 48* o → *tabla «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 74.*

Comprobación del conducto de entrada de gas

1. Compruebe la estanqueidad del conducto de entrada de gas.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe la correcta posición del sistema de salida de humos y su estanqueidad (en los sistemas de salida de humos concéntricos con carcasas cerradas, realice una medición de la ranura anular).
2. Cambie la junta de la conexión de salida de humos en la cámara de combustión.

8.3 Mantenimiento quemador gasóleo

8.3.1 Sifón de condensación

Comprobar el sifón de condensación

1. Retire los revestimientos frontal y lateral.
2. Suelte el tornillo superior del sifón en el codo del tubo de salida de humos y retire el sifón hacia abajo.
3. Compruebe y lave el sifón de condensación.
4. Llene el sifón con agua.
5. Compruebe si está garantizada una salida libre, el tubo de condensados debe tener una pendiente continua del sifón al desagüe.

8.3.2 Quemador de gasóleo

Solo SolvisBen Gasóleo e Hybrid-Gasóleo



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.

Montaje del quemador en la unidad del quemador

1. Cierre el suministro de combustible.
2. Retire totalmente los revestimientos frontal y lateral.
3. Retire el aislamiento delantero de la brida.

8 Mantenimiento

4. Afloje los 5 tornillos de cierre rápido de la unidad del quemador.
5. Desmonte el quemador y cuélguelo en el soporte de montaje de la consola.

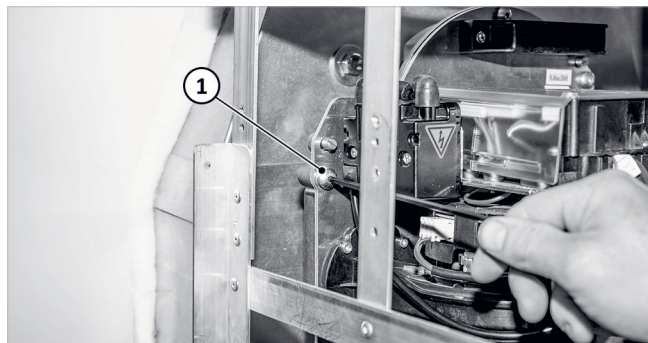


Fig. 139: Tornillos de cierre rápido en la unidad del quemador

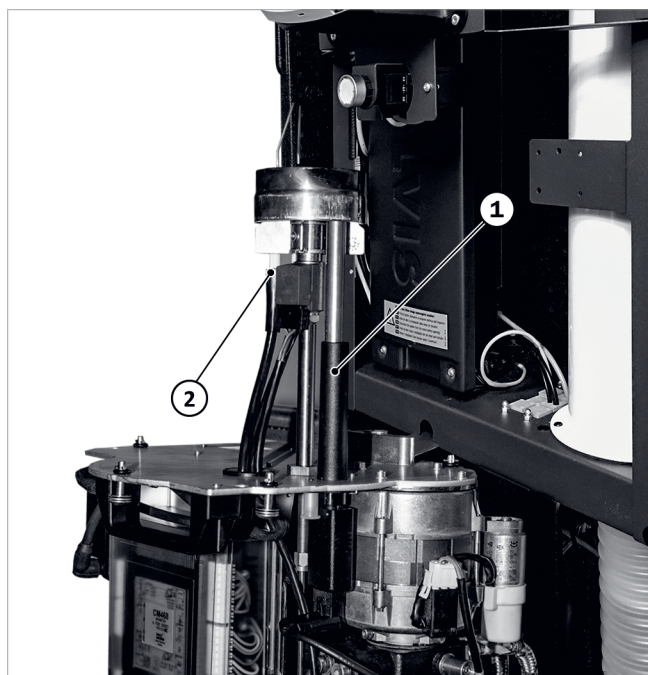


Fig. 140: Enganche del quemador a la consola

- 1 Funda de la mirilla del controlador de llama
- 2 Cable de encendido

Cambiar tobera de gasóleo



- La tobera de gasóleo se debe cambiar una vez al año.
- Utilice únicamente la tobera prescrita.

1. Suelte el tornillo Allen (1) del cabezal de mezcla.
2. Saque los dos cables de encendido de los electrodos de encendido.
3. Retire el cabezal de mezcla (2).
4. Asegure el portatoberas contra el giro con una llave de boca y suelte la tobera con una **llave poligonal 16**.
5. Sustituya la tobera de gasóleo.

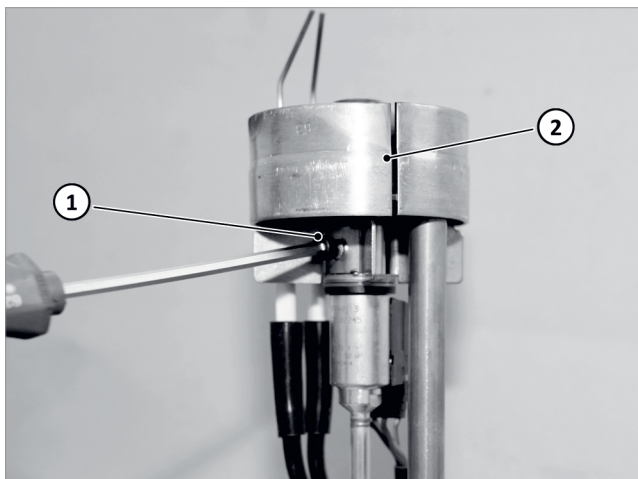


Fig. 141: Cabezal de mezcla en el portatoberas

Comprobar la funda de la mirilla

1. Retire la funda de la mirilla, véase → fig. 140 (1).
2. Compruebe la suciedad de la funda de la mirilla.
3. Coloque de nuevo la funda.

Ajuste del desplazamiento de toberas



- Ajuste la distancia de la tobera de gasóleo al borde delantero de la tobera de aire (desplazamiento de toberas) a 2,2 mm con ayuda de un calibre.

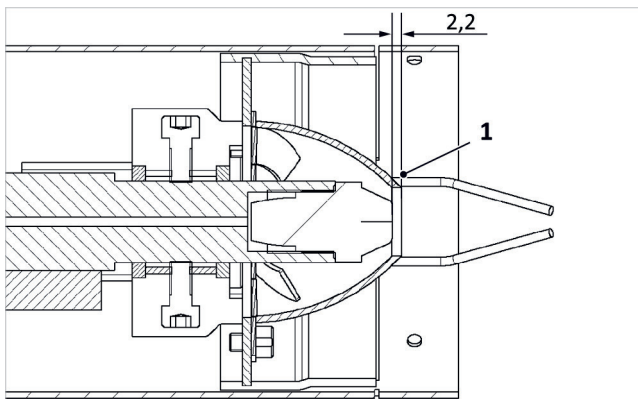


Fig. 142: Sección transversal del cabezal de mezcla

- 1 Desplazamiento de toberas (2,2 mm)

1. Coloque el calibre en la tobera de aire.
2. Empuje el cabezal mezclador con el calibre colocado contra la tobera de gasóleo y fíjelo con tornillos.
3. Seguidamente, controle la distancia de la tobera con el calibre.

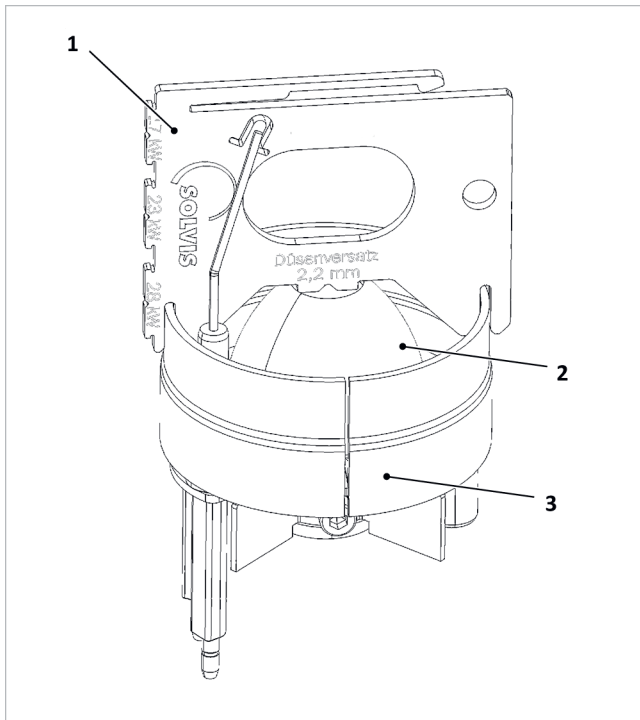


Fig. 143: Cabezal mezclador con calibre colocado

- | | | | |
|---|----------------|---|-------------------|
| 1 | Calibre | 3 | Cabezal mezclador |
| 2 | Tobera de aire | | |

4. El ensamblaje del portatoberas realiza en el orden inverso.
5. Vuelva a montar todos los elementos en el orden inverso.

Control de los electrodos de encendido

1. Revise la distancia de los electrodos (3) tal y como se muestra en la ➔ *fig. 144* y, en caso necesario, corríjala doblándolos.
2. Revise la longitud mínima. El extremo inferior de la ventana de control (2) del calibre establece la longitud mínima de los electrodos de encendido. Si se supera solo ligeramente esta longitud, deberá sustituirlos.

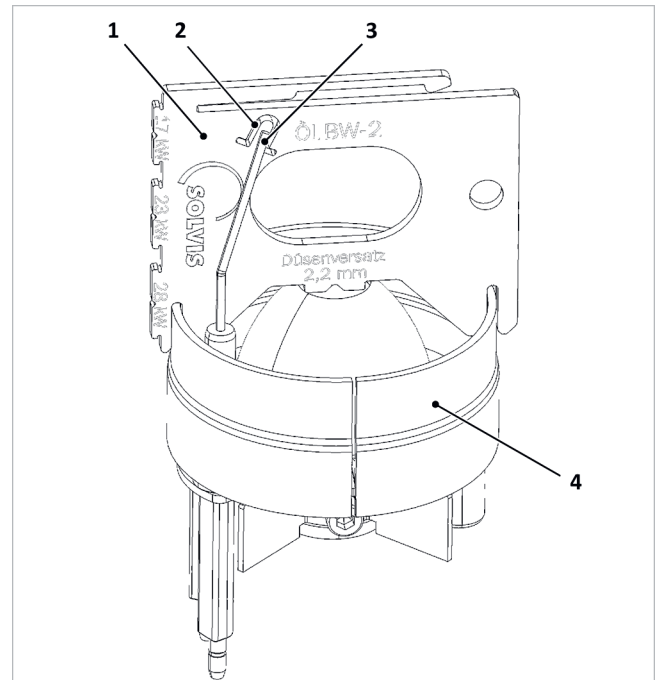


Fig. 144: Comprobación de los electrodos de encendido

- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|
| 1 | Calibre | 3 | Electrodos de encendido |
| 2 | Ventana de control | 4 | Cabezal mezclador |

3. Controle la distancia de los electrodos tal y como se muestra en la ➔ *fig. 145* y, en caso necesario, corríjala doblándolos.

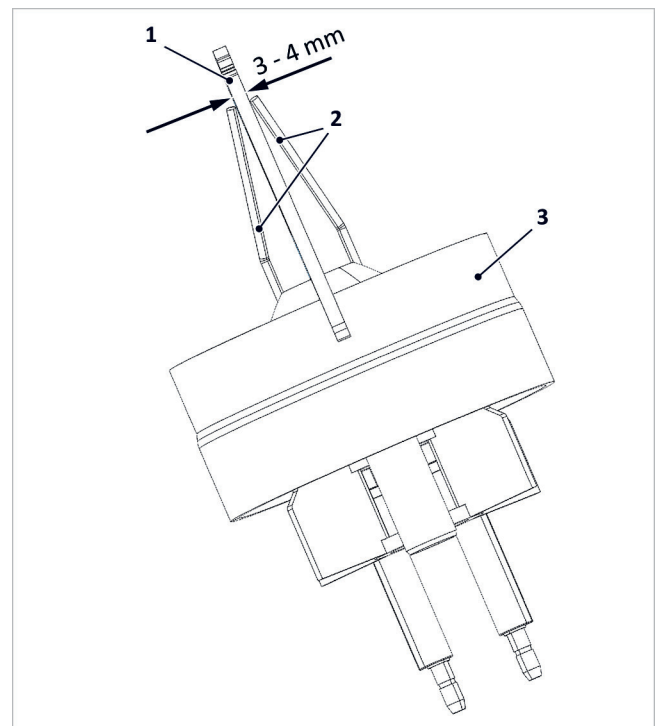


Fig. 145: Comprobar la distancia de los electrodos de encendido

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 1 | Calibre | 3 | Cabezal mezclador |
| 2 | Electrodos de encendido | | |

Control del tubo de llamas

1. Compruebe si el tubo de llamas presenta suciedad o deterioro. En caso necesario, límpielo o cámbielo.

8 Mantenimiento

Instalación del quemador

1. Introduzca la unidad del quemador en la cámara de combustión.
2. Cierre la unidad del quemador con los tornillos de cierre rápido.
3. Si se desmontó el eSTB durante el mantenimiento, vuelva a montarlo.

Cambiar el cartucho del filtro de gasóleo



ATENCIÓN

Observe la malla del filtro de gasóleo.

- Utilice sólo filtros de gasóleo con una malla <20 µm.

1. Retire el cartucho del filtro de gasóleo viejo.
2. Enrosque un cartucho del filtro de gasóleo nuevo.
3. Antes de cerrarlo, rellene de gasóleo el recipiente del filtro de gasóleo.

Comprobar el funcionamiento de encendido del quemador

1. Abra la alimentación de gasóleo y encienda la instalación.
2. Compruebe si el quemador se enciende correctamente.

Controlar la tubería de gasóleo

1. Compruebe la estanqueidad de toda la tubería de gasóleo.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe los valores de salida de humos para los niveles de potencia mínimos y máximos y regúlelos en caso necesario, véase → *cap. «Puesta en servicio», pág. 48* o → *tabla «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 74*.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe la correcta posición del sistema de salida de humos y su estanqueidad (en los sistemas de salida de humos concéntricos con carcasas cerradas, realice una medición de la ranura anular).
2. Cambie la junta de la conexión de salida de humos en la cámara de combustión.

9 Solución de problemas

9.1 Bomba CCAL

9.1.1 Fallo, causa y solución



Realización de los trabajos solo por especialistas

- Las averías deben solucionarse únicamente especialistas cualificados.
- Los trabajos con conexiones eléctricas deben realizarlos únicamente electricistas cualificados.

Fallo	Causas	Solución
La bomba no funciona con la alimentación de corriente conectada	Defecto de fusible eléctrico	Compruebe el fusible
	La bomba no tiene tensión	Repáre la interrupción de tensión
La bomba hace ruidos	Cavitación debido a una presión de avance insuficiente	Aumente la presión del sistema dentro del rango admisible
		Compruebe el ajuste de la altura de bombeo y redúzcala en caso necesario
El edificio no se calienta	Potencia térmica de las superficies de calefacción insuficiente	Compruebe la compensación hidráulica y aumente el valor nominal si es necesario.

9.1.2 Mensajes de avería de Wilo PARA

- El indicador LED de fallo indica un fallo

Led	Fallos	Causas	Solución
Se ilumina de color rojo	Bloqueo	Rotor bloqueado	Active el reinicio manual o llame al Servicio de atención al cliente
	Contacto / bobinado	Bobinado defectuoso	
Parpadea de color rojo	Subtensión / sobretensión	Alimentación de tensión de la red excesiva/insuficiente	Compruebe la tensión de red, llame al Servicio de atención al cliente
	Sobretensión del módulo	Interior del módulo demasiado caliente	
	Cortocircuito	Corriente del motor demasiado alta	
Parpadea de color rojo / verde	Funcionamiento del generador	Los componentes hidráulicos están inundados, pero la bomba no tiene tensión de red	Compruebe la tensión de red, la cantidad de agua/-la presión y las condiciones ambientales
	Marcha en seco	Aire en la bomba	
	Sobrecarga	El motor funciona con dificultades, la bomba no funciona según las especificaciones (p. ej., temperatura alta del módulo). El número de revoluciones es inferior al del modo de funcionamiento normal.	

9.2 Quemador de gas



En caso de que el regulador se comporte de manera ilógica, apague y encienda la instalación con el interruptor principal para reiniciarla.

El quemador no arranca

Si el quemador no arranca pese a haber demanda de calor, se visualiza un mensaje de fallo:

- **"F090 Comunicación interrumpida"**: La alimentación de tensión se ha interrumpido. Compruebe si A12, L y N están conectados o si el fusible entre 1 y ST está quemado.
- **"F004 Ninguna llama"** o: **"F132 Ninguna llama, bloqueo"**: El quemador se enciende, pero no arranca. L y N en A12 o directamente en la alimentación principal están confundidos.



Cuando el quemador no arranca, es posible que la centralita haya cambiado a fallo.

- Para volver a poner el quemador en funcionamiento se debe desbloquear la centralita.
- El fallo no se indica sólo en el regulador del sistema sino también en la centralita (el LED parpadea en verde).

Desbloqueo de la centralita

1. En el SolvisControl, pulse el botón "Reset".
 - Si el fallo se desbloquea: continuar con ➔ *Tab. "Solución de problemas" al final de este capítulo.*
 - Si el fallo no se desbloquea: Desconecte el interruptor principal brevemente y conéctelo de nuevo.
 - Si el fallo no se desbloquea, hay un error en la comunicación (mensaje de fallo F090):
2. ¿Cable de comunicación (platina de red ↔ SC-3) conectado?
3. Cargue los ajustes de fábrica en el SolvisControl (Menú "Instalador" ➔ "Datos"), véase también el ➔ *cap. "Datos" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.*
4. Si esto tampoco resuelve el problema, póngase en contacto con nuestro Servicio de Atención al Cliente, véase ➔ *nr. teléfono en p. 2.*



Mediante la carga de la configuración de fábrica se restaurará la configuración de la instalación a los valores que tenía al ser entregada.



Otras tablas de problemas de calefacción en el ➔ *cap. "Fallos de calefacción y agua caliente sanitaria" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.*

9.3 Códigos de fallo del quemador de gas

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida
Desconexión por exceso de temperatura	E1/ E129	E1 Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada durante mín. 60 s, confirmación automática tras el enfriamiento E129 La desconexión por exceso de temperatura se ha activado por sobrecalentamiento. La temperatura de desconexión de seguridad se ha superado en el eSTB.	Temperatura de la caldera >105 °C por falta de agua	Compruebe el motivo
			eSTB defectuoso o mal situado	Introduzca del todo el eSTB y compruebe el funcionamiento
Ninguna llama	E4/ E132	E4 El ventilador arranca, las válvulas electromagnéticas de gas se abren (se oye un clic), encendido, no hay llama o solo aparece una pequeña chispa	Llave del gas cerrada o tanque de gas líquido vacío	Abrir la llave del gas o llenar el tanque
			La presión dinámica de la alimentación de gas es insuficiente	Compruebe la presión de precarga en los tubos de entrada de la válvula reguladora de gas: debe estar en un rango de 20-60 mbar
			Ajuste del valor de CO2 incorrecto	Corrija el ajuste (véase → cap. "Ajuste del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3)
			Electrodo de encendido	Posición errónea → cap. "Mantenimiento del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3
			Cable de encendido defectuoso	Comprobación del cable
			Corriente de ionización insuficiente	Compruebe la corriente de ionización (→ cap. "Mantenimiento del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3) los cables y el sentido de la fase (L+N intercambiados), sustituya el electrodo de ionización
			La vía de aire de entrada o de humos está obstruida	Controle la vía de aire de entrada o de humos, así como la tobera Venturi y limpie los componentes que lo precisen
			Evacuación de la condensación no asegurada	Compruebe el sifón, la bomba de condensados y el conducto (saco de agua)
Ninguna llama	E4/ E132	E4 El ventilador arranca, la válvula electromagnética de gas no se abre (no hace clic), encendido, no hay llama o solo aparece una pequeña chispa	Contacto entre el electrodo de encendido y el cabezal de quemador (p. ej. fibra del tejido)	Establezca distancia
			Válvula electromagnética de gas defectuosa	Compruebe/sustituya la válvula electromagnética de gas
Extinción de llama	E5/ E133	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Se emite un mensaje de fallo durante la ventilación forzada.	Centralita defectuosa	Compruebe/sustituya la centralita
			Sedimento en el electrodo de ionización	Comprobar el electrodo de ionización, limpiar o cambiar en caso necesario
			Evacuación de la condensación no asegurada	Compruebe el sifón, la bomba de condensados y el conducto (saco de agua)
			La vía de aire de entrada o de humos está obstruida	Controle la vía de aire de entrada o de humos, así como la tobera Venturi y limpie los componentes que lo precisen
			La presión dinámica de la alimentación de gas es insuficiente	Compruebe la presión de precarga en los tubos de entrada de la válvula reguladora de gas: debe estar en un rango de 20-60 mbar
			Sensor de caudal de gas demasiado pequeño o defectuoso	Sustituya el sensor de caudal de gas
			La llama se apaga por el contenido de CO en el aire de entrada. Sistema de salida de humos no estanco.	Mida la ranura anular, presurice la vía de humos
Sensor defectuoso	E12/ E140	Sensor de temperatura del eSTB defectuoso.	Sensor defectuoso	Sustituya el eSTB
Formación prematura de la llama	E139	Se ha detectado una señal de llama antes del encendido del quemador.	Cortocircuito en el electrodo de ionización	Compruebe el cable y el electrodo de ionización

Códigos de error del quemador de gas (continuación)

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida
No se han alcanzado las revoluciones del ventilador	E24	La velocidad del ventilador no se ha alcanzado en el paso 6 (habilitación del control).	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
	E152	Bloqueo de la centralita cuando no se alcanza la velocidad en los pasos 2, 3, 8.		
Revoluciones del ventilador no plausibles	E154	El ventilador no se ha parado.	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
Relé defectuoso	E198	Relé defectuoso.	Relé defectuoso	Cambiar la centralita
Tensión de red inadmisibles	E32	La tensión de alimentación de 230 V queda fuera del rango admisible.	La tensión de red no es de 230 V o centralita defectuosa	Si no se puede confirmar el error o si aparece con la tensión de red normal, sustituya la centralita. Desconecte la tensión de la centralita, confirme el mensaje de error en el registro de mensajes mediante "Instalador" → "Mensajes" → "Generador de calor" → "Desbloquear problema - Start"
Parámetros no válidos	E158, E159	Parámetros EEprom no válidos para ajustes CM4.	Centralita defectuosa	Sustituya la tarjeta de chip o la centralita
Fallo de dispositivo	E89	CM424 no ha superado la prueba interna.	Centralita defectuosa	Desconecte la corriente de la centralita, restablezca los valores de fábrica de SC-3, sustituya la centralita
Comunicación interrumpida	E90	Fuera de tiempo (10 s) para el telegrama de bus cíclico.	Centralita bloqueada	F90 se apaga automáticamente cuando hay comunicación. Comprobar el LED de estado en la centralita. Se ilumina de color verde: hay suministro de tensión y comunicación. Parpadea de color verde: hay suministro de tensión, pero no hay comunicación. No se ilumina: no hay tensión en la centralita.
Modo de programación	E95	La centralita se encuentra en el modo de programación.	Centralita bloqueada	Espere
Tiempo de reset excedido	E96	Demasiados cambios en la dirección 0 a 1 ChipCom Modo-K1-Bit-7 (reset remoto) en un tiempo determinado (15 min). El desbloqueo remoto se desactiva.	Centralita bloqueada	Desconecte la tensión de la centralita, confirme el mensaje de error en el registro de mensajes mediante "Instalador" → "Mensajes" → "Desbloquear fallo quemador" y sustituya la centralita
Fallo interno	E99, E227	Fallo electrónico interno	Centralita defectuosa	
Active la tarjeta de chip del quemador	E50	Para activar la tarjeta de chip del quemador, se debe pulsar el botón Reset.	Centralita bloqueada	Centralita Reset
Se activa la tarjeta de chip del quemador	E51	Espere hasta que la tarjeta de chip del quemador se haya activado por completo.	Centralita bloqueada	Espere
Tarjeta de chip del quemador no legible	E162, E164	Los datos internos del EEprom de la tarjeta de chip del quemador no son correctos.	Tarjeta de chip no legible	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Falta la tarjeta de chip del quemador	E163	La tarjeta de chip del quemador activada ya no se encuentra en la centralita.	Falta la tarjeta de chip	Inserte la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no compatible	F165	El firmware de la tarjeta de chip del quemador y el de la centralita no son compatibles.	Tarjeta de chip errónea	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Fallo de actualización	F38	Fallido durante la actualización.	Centralita bloqueada	Instale nuevamente la instalación, mantenga el quemador sin corriente en este proceso. Inicialice LN-3 a mano. A continuación, conecte la corriente del quemador, reinicie el error en el registro de mensajes y reinicie la programación
Tarjeta de chip del quemador no activable	E167	Fallo durante la activación de la tarjeta de chip del quemador	Centralita bloqueada	
Error de comunicación	E48	La comunicación entre la centralita y la interfaz se ha interrumpido	Centralita bloqueada	Compruebe los cables y conectores entre la centralita y la interfaz y sustituya los componentes que lo requieran, reset de centralita

9.4 Quemador de gasóleo

- 

En caso de que el regulador se comporte de manera ilógica, apague y encienda la instalación con el interruptor principal para reiniciarla.
- 

Para el envío de una lista de comprobación detallada para la localización sistemática de fallos, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Solvis (extensión: 222).
- 

Otras tablas de problemas de calefacción en el ➔ cap. "Fallos de calefacción y agua caliente sanitaria" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.
- 

Desarrollo programa se muestra en menú "Instalador" ➔ "Quemador", junto a "paso del programa".

9.4.1 Visualización del desarrollo del programa

Desarrollo del programa

Visualización	Estado del programa	Explicación
0	Standby	Esperar a demanda de calor
1	Calentamiento previo	Calentador previo de gasóleo "On"; esperar a termostato calentador de gasóleo
2	Control de contacto de trabajo	Control de las revoluciones del ventilador durante el prebarrido
3	Tiempo de prelavado	El ventilador funciona a las revoluciones del prelavado
4	Esperar a revoluciones de encendido	Control de las revoluciones del ventilador durante el encendido
5	Tiempo de preencendido	Encendido y motor de la bomba de gasóleo "On", el ventilador funciona a las revoluciones de encendido
6	Tiempo de seguridad	Válvulas electromagnéticas 1 y 2 abiertas, encendido "On", el ventilador funciona a las revoluciones de encendido
7	Tiempo de estabilización de la llama	El ventilador funciona a las revoluciones de estabilización de la llama
8	Habilitación del regulador	El ventilador funciona en la etapa 1 o 2; depende de la demanda de calor
9	Esperando a postbarrido	Control de las revoluciones del ventilador revoluciones postbarrido
10	Postbarrido	El ventilador funciona a las revoluciones del postbarrido
11	Esperando a ventilación forzosa (solo con fallo)	Control de las revoluciones del ventilador revoluciones ventilación forzosa
12	Ventilación forzosa (solo con fallo)	El ventilador funciona a las revoluciones de la ventilación forzosa

9.4.2 Tabla Fallos según síntomas

Fallo	Causa	Código de fallo	Solución
El quemador no se enciende	Alimentación de corriente interrumpida		Comprobación del fusible y el conector
	Sin comunicación BUS	F90 F255	Compruebe el cable BUS
	Ha saltado termost. mecánico seguridad (eSTB)	F1 F129	Desbloqueo de la centralita
	No solicitud de quemador por parte regulación		Compruebe la señal de demanda o los ajustes del regulador
	Precalentador de gasóleo defectuoso	F143	Compr. el precalent. gasóleo y sustitúyalo si es neces.
Durante el prebarrido, el quemador se pone en fallo	Luz externa/falsa llama	F139	Compr. el controlador llama y válvulas magnético. Sedimentos blancos en el tubo de llamas. Límpiolo.
	Ventilador defectuoso/revoluciones del ventilador no alcanzadas	F24 F152 F154	Compruebe el ventilador, el cable de red y de señal y sustituya los componentes que lo requieran
El quemador se enciende, pero no se forma la llama	El transformador de encendido falla	F4 F132	Compruebe instalación de encendido y posición electrodos de encendido y sustituya componentes que lo requieran.
	Proceso de funcionamiento normal, el quemador no se enciende		Compr. desplazam. toberas y vuelva a ajustarlo si es neces. Tobera de gasóleo defectuosa, sustitúyala
	Vía de humos bloqueada, la condensación no se evacua		Compr. la suciedad sistema humos, límpiolo es necesario. Limpie el sifón y la tubería de condensación, compruebe la bomba elevadora de condensación
	La válvula electromagnética no se abre		Cambie la bobina o toda la válvula electromagnética
	Aire en la alimentación de gasóleo, pulsaciones de la llama		Controle la alimentación de gasóleo; procure un gasóleo limpio y sin burbujas
	No hay transporte de gasóleo		Bomba de gasóleo defectuosa, acoplamiento rayado, condensador defectuoso, sustitúyalo si es necesario
			Precalentador gasóleo atascado, sustitúyalo es neces.
			Abra/compruebe las válvulas de gasóleo (p. ej. válvulas protectoras de elevador)
			Filtro de la tubería de gasóleo atascado, límpiolo/sustitúyalo si es necesario
			Compruebe el nivel de gasóleo en el depósito
	El transformador de encendido falla		Cambie transformador encendido, compruebe ajuste

Tabla de fallos (continuación)

Fallo	Causa	Código de fallo	Solución
El quemador se enciende pero se apaga en breve (apagón de llama)	Ajustes de combustión erróneos	F5 F133	CO2 por debajo del 12,5 %, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 74.</i>
	El quemador no está estanco con la puerta de la caldera		Revoluciones del ventilador/presión de gasóleo excesivos, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 74</i>
	Las válvulas magnéticas se caen		Compruebe la fijación y las juntas en la cámara de combustión
	Control de llamas defectuoso o sucio		Cambie la bobina o toda la válvula electromagnética
Valores de CO medidos demasiado altos	Tobera sucia o chorro torcido		Limpié el detector de llama y el tubo visualizador o sustituya los componentes que lo requieran
	Aire en la alimentación de gasóleo, pulsaciones de la llama		Cambie la tobera
	Sistema de salida de humos no estanco		Controle la alimentación de gasóleo; procure un gasóleo limpio y sin burbujas
	Caudal en la tobera excesivo (presión de la bomba demasiado alta)		Realice una medición de la ranura anular
	Ajustes de combustión erróneos		Controle el tamaño de la tobera de aire/gasóleo de conformidad con la tabla de ajuste (véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 74</i>)
Ruidos mecánicos	Aire en la bomba de gasóleo		CO2 excesivo, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 74</i>
	Daños en el cojinete del motor/ventilador		Compruebe la tubería de gasóleo y el filtro, de ser necesario, sellar o sustituir
Ruido fuerte durante la combustión	Silenciador no montado		Cambie el motor
	Ajustes de combustión erróneos		Monte el silenciador suministrado de conformidad con las instrucciones de montaje
			Presión de gasóleo y presión del ventilador en etapa 1 demasiado bajas, observe los valores mínimos de conformidad con la tabla de ajuste (véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 74</i>)

9.4.3 Tabla de fallos según mensajes de fallo

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida hardware
Desconexión por exceso de temperatura	F1	Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada, confirmación automática tras el enfriamiento	Temperatura de la caldera superior a 105 °C	Compruebe el motivo
	F129	Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada.		
			eSTB defectuoso o mal situado	Introduzca del todo el eSTB y compruebe el funcionamiento
Ninguna llama	F4	El quemador arranca, no se forma llama durante tiempo de seguridad. Nuevo intento de inicio del quemador	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
	F132	El quemador se enciende, no se forma llama. Centralita bloqueada		
Extinción de llama	F5	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Nuevo intento de inicio del quemador	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
	F133	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Centralita bloqueada		
Sensor defectuoso	F12, F170	eSTB defectuoso, centralita bloqueada		Comprobar/reemplazar el eSTB
No se han alcanzado las revoluciones del ventilador	F24	Nº revol. ventilador no alcanzadas en el paso del programa 7 u 8.	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
	F152	Nº revol. ventilador no alcanzadas en los pasos del programa 3, 4, 9, 10, 11, 12. Centralita bloqueada		
Tensión de red inadmisibles	F32	La tensión de alimentación de 230 V queda fuera del rango admisible. Centralita bloqueada	La tensión de red no es de 230 V o centralita defectuosa	Si no se puede confirmar el error o si aparece con la tensión de red normal, sustituya la centralita.
Fallo de actualización	F38	Fallido durante la actualización. Centralita bloqueada	Centralita bloqueada	Desconecte y reinicie el quemador de la corriente
Fallo de dispositivo	F89	Error interno	Centralita defectuosa	Cambiar la centralita

9 Solución de problemas

Tabla de fallos (continuación)

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida hardware
Comunicación interrumpida	F90	Comunicación entre FA y SolvisControl averiada o interrumpida. Centralita bloqueada		Se apaga automáticamente si hay comunicación. Compruebe el led de estado de la centralita. Se ilumina de color verde: hay suministro de tensión y comunicación. Parpadea de color verde: hay suministro de tensión, pero no hay comunicación. No se ilumina: no hay tensión en la centralita.
	F255	Comunicación entre centralita y SolvisControl averiada o interrumpida.		Compruebe el cable de comunicación de BUS, compruebe la inicialización
Modo de programación	F95	Modo programación activo		Espere
Tiempo de reset excedido	F96	Fallo desbloqueo remoto, más de 5 desbloques remotos en 15 minutos, se desactiva el desbloqueo remoto		Desconecte la tensión de la centralita y desbloquear problema en caso necesario
Formación prematura de la llama	F139	Luz externa/falsa llama. Se ha detectado una señal de llama antes del encendido del quemador. Centralita bloqueada	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
Fuera de tiempo precalentador gas.	F143	Exceso tiempo precalentador gas.	Precalentador gas. o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el precalentador gas., la centralita
Relé defectuoso	F148	Relé defectuoso.	Relé defectuoso	Cambiar la centralita
Revoluciones del ventilador no plausibles	F154	Rev. ventilador no alcanzadas en estado de parada	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
Parámetros no válidos	F158, F59	Parámetros EEPROM no válidos para ajustes CM4.	Centralita defectuosa	Sustituya la tarjeta de chip o la centralita
Modo de programación	F95	La centralita se encuentra en el modo de programación.	Centralita bloqueada	Espere
Tiempo de reset excedido	F96	Demasiados cambios en la dirección 0 a 1 ChipCom Modo-K1-Bit-7 (reset remoto) en un tiempo determinado (15 min). El desbloqueo remoto se desactiva.	Centralita bloqueada	Desconecte la tensión de la centralita, desbloquee el mensaje de fallo en el registro de mensajes con "Start" junto a "Desbloquear fallo quemador" en el menú "Instalador" → "Mensajes" → "Gen. calor" y sustituya la centralita
Fallo interno	F99, F216, F227	Fallo electrónico interno, centralita bloqueada	Centralita defectuosa	
Tarjeta de chip del quemador no legible	F162, F164	Los datos internos del EEPROM de la tarjeta de chip del quemador no son correctos. Centralita bloqueada	Tarjeta de chip no legible	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Falta la tarjeta de chip del quemador	F163	La tarjeta de chip del quemador activada ya no se encuentra en la centralita. Centralita bloqueada	Falta la tarjeta de chip	Inserte la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no compatible	F165	El firmware de la tarjeta de chip del quemador y el de la centralita no son compatibles. Centralita bloqueada	Tarjeta de chip errónea	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no activable	F167	Fallo durante la activación de la tarjeta de chip del quemador	Centralita bloqueada	Desconecte el quemador de la corriente y vuelva a enchufar de nuevo la BCC. Tras el reinicio, realice un reseteo.

9.5 Bombas de calor



Consulte los mensajes de avería de las bombas de calor en → *las instrucciones de montaje de SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).*

10 Datos técnicos

10.1 Peso y dimensiones

Denominación	Unidad	SolvisBen Gas / -híbrido	SolvisBen gasóleo / -híbr.
N.º ID de producto	[-]	CE-0085CS0183	CE-0085CS0182
Volumen nominal	[l]	230	
Volumen real	[l]	229	
Tara aproximada	[kg]	140	150
Peso total aproximado	[kg]	375	385
Partes del acumulador*			
Volumen de disponibilidad de agua caliente sanitaria (OK - S4)	[l]	133	
Volumen de acumulador de calefacción (S4 - S9)	[l]	45	
Volumen de acumulador solar (S4 - UK)	[l]	96	
Datos de rendimiento			
Material del depósito	[-]	S235JR, imprimado en el exterior, sin tratar en el interior	
Conexión de avance/retorno de calefacción	[-]	1" RE, junta plana	
Conexión de agua potable fría/caliente	[-]	1" RE, junta plana	
Conexión de SolvisLea – Avance/retorno (SolvisBen híbrido)	[-]	1" RE, junta plana	
Presión de servicio máx.	[bar]	3	
Temperatura de servicio máx.	[°C]	95	
Dimensiones			
Anchura máx.	[mm]	640	
Profundidad máx.	[mm]	1150	
Altura máx.	[mm]	1550	
Medida de inclinación del acumulador sin aislamiento	[mm]	1400	
Anchura sin aislamiento	[mm]	550	
Profundidad sin aislamiento y regulación	[mm]	920	
Distancia delantera mínima	[mm]	500	
Distancia lateral mínima	[mm]	150	

* Posiciones en el acumulador: OK = borde superior, UK = borde inferior, S4 = sensor acumulador calefacción superior, S9 = acumul. calefacción inferior

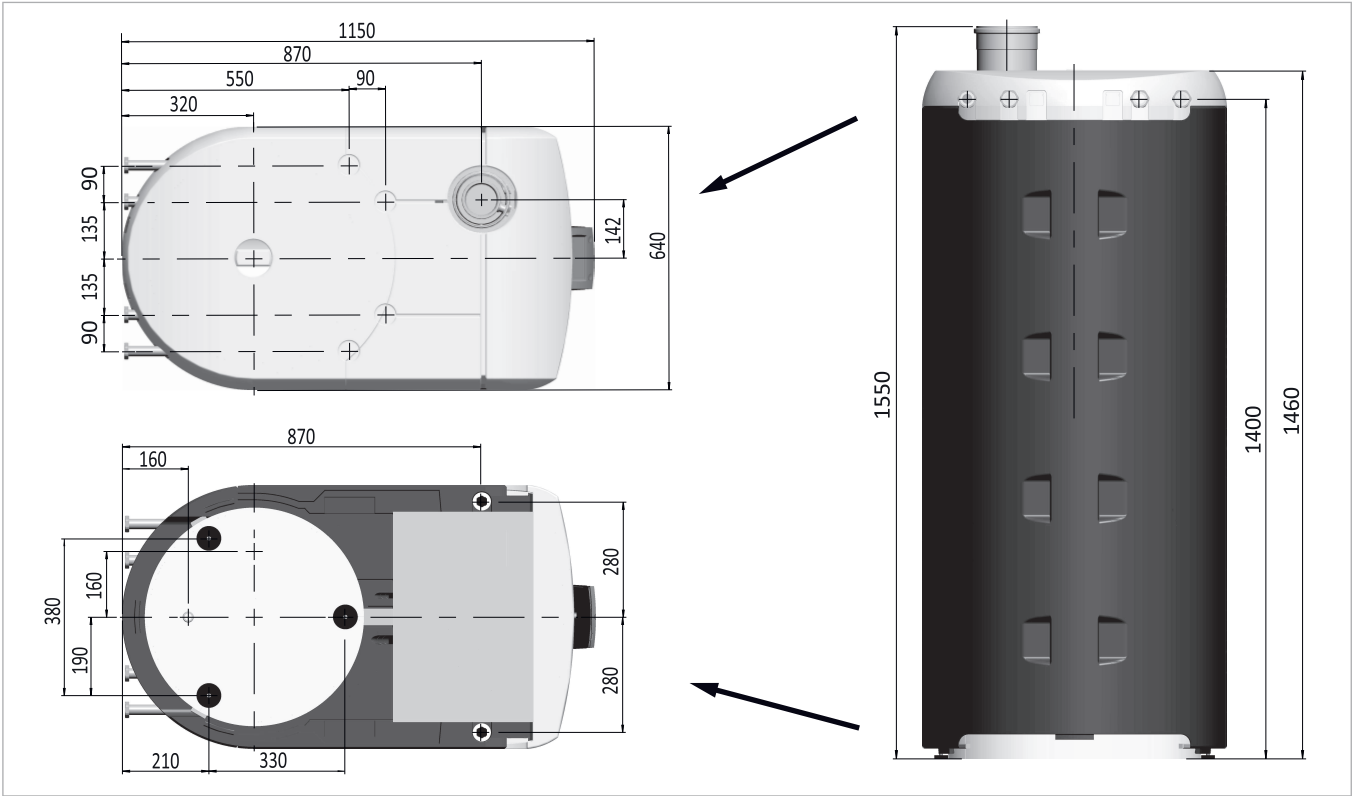


Fig. 146: Vistas SolvisBen (todas las medidas en mm)

10.2 Quemador

10.2.1 Quemador de gas

Datos técnicos de combustión

Potencia del quemador	Unidad	1,9 - 10 kW	2,9 - 18 kW	4,8 - 25 kW	4,8 - 30 kW
Número de ID de producto	–	CE-0085AS0280			
Combustible	–	Gas natural / Gas líquido ⁽¹⁾			
Tipo de quemador	–	Quemador con ventilador			
Carga térmica nominal (potencia del quemador)	kW	1,9 - 10	2,9 - 18	4,8 - 25	4,8 - 30
Potencia térmica nominal (potencia de la caldera) P _n a 80/60°C	kW	1,9 - 9,9	2,9 - 17,8	4,7 - 24,4	4,7 - 29,2
Temperatura de humos a 80/60°C y potencia máx.	°C	56	67	74	60
Temperatura de humos a 80/60°C y potencia mín.	°C	51	58	60	60
Caudal másico de humos a 80/60°C y potencia máx.	g/s	4	8	11	13
Caudal másico de humos a 80/60°C y potencia mín.	g/s	1	1	2	2
Tiro máx. al final de la caldera	Pa	84	135	125	158
Tipos de instalación según las TRGI	–	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C ₅₃ / C _{63x} / C _{83x} / C _{93x}			
Contenido de CO ₂ en el gas natural a máxima potencia	%	9,9			
Contenido de CO ₂ en el gas líquido a máxima potencia	%	12,0			
Factor de emisión normalizado de CO*	mg/kWh	21,8	6,9	7,4	4,4
Factor de emisión normalizado de NOx*	mg/kWh	52,3	46	35	42
Clase de NOx	–	5	5	5	5
Ruido del quemador en interiores (1 m de distancia y máxima potencia**)	dB (A)	45	53	51	58
Ruido del quemador en interiores (1 m de distancia y potencia mínima**)	dB (A)	31	38	34	34
Diámetro de los tubos de salida de humos	–	DN 80			
Consumo de potencia eléctrica a mín. / máx. potencia ⁽²⁾	W	18/27	17/49	19/43	19/58

⁽¹⁾ Para el funcionamiento con gas líquido es necesario el juego de cambio, ⁽²⁾ Consumo total de corriente del quemador inclusive regulación (con sistema de salida humos concéntrico), ^(*) Ponderado conforme a DIN 15502, ^(**) Conforme a ISO 3744

10.2.2 Quemador de gasóleo

Datos técnicos de combustión

Tipo de quemador	10/17 kW		14/23 kW	
	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 1	Etapas 2
Número de ID de producto	CE-0085CS0182			
Tipos de instalación según las TRGI	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13(x)} / C _{33(x)} / C _{43(x)} / C _{53(x)} / C _{63(x)} / C _{83(x)} / C _{93(x)}			
Carga térmica nominal (potencia de la caldera a 50/30 °C)	10,5 kW	17,0 kW	14,4 kW	23,4 kW
Carga térmica nominal (potencia de la caldera a 80/60 °C)	10,0 kW	16,0 kW	13,4 kW	21,7 kW
Carga térmica nominal (potencia del quemador)	10 kW	15 - 17 kW	14 kW	20 - 23 kW
Grado de aprovechamiento normativo ⁽¹⁾	104,6 %	104,6 %	104,1 %	104,1 %
Grado de rendimiento con carga parcial a 23/21 °C	105,1 %	105,1 %	104,4 %	104,4 %
Grado de rendimiento de la caldera a 80/60 °C ⁽¹⁾	97,4 %	96,3 %	–	95,8 %
Grado de rendimiento de la caldera a 50/30 °C ⁽¹⁾	103,1 %	102,6 %	–	101,7 %
Temperatura de humos a 80/60 °C ⁽²⁾	62 °C	63 °C	63 °C	64 °C
CO ₂ para el cálculo de conductos de salida de humos	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %
CO	9 mg/kWh	10 mg/kWh	14 mg/kWh	15 mg/kWh
Factor de emisión normalizado de CO	3 mg/kWh	3 mg/kWh	5 mg/kWh	5 mg/kWh
NO _x	64 mg/kWh	56 mg/kWh	66 mg/kWh	66 mg/kWh
Factor de emisión normalizado de NO _x	60 mg/kWh	60 mg/kWh	63 mg/kWh	63 mg/kWh
Caudal másico de humos	15,7 kg/h	26,1 kg/h	21,5 kg/h	35,1 kg/h
Altura de bombeo restante computable	70 Pa			
Distintivo de eficiencia energética ⁽²⁾	★★★★			
Valor de hollín	0			
Combustible	Gasóleo EL (con bajo contenido en azufre, máx. 50 ppm)			
Tipo de quemador	con ventilador			
Diámetro de los tubos de salida de humos	DN 80			

(tab. 1) Resultados según la prueba de homologación conforme a DIN 303, 304, Directiva de rendimiento de la CE 92/42 CEE, ⁽¹⁾ Grado de rendimiento y grado de aprovechamiento incl. pérdidas por producción de agua caliente sanitaria, ⁽²⁾ SolvisMax Gasóleo BW cumple la directiva de rendimiento de la CE 92/42 CEE.

10 Datos técnicos

Valores de ajuste de potencia del quemador

Carga térmica nominal deseada (potencia de la caldera)		Carga térmica nominal (potencia del quemador)	Presión del gasóleo	Caudal de gasóleo	Presión del ventilador (para fines de control)
a 80/60 °C	a 50/30 °C				
[kW]	[kW]	[kW]	[bar]	[kg/h]	[mbar]

Tipo de quemador 10/17 kW:

2.ª etapa:

16,4	17,4	17,0	19	1,43	20
15,9	16,9	16,5	18	1,39	19
15,4	16,3	16,0	17	1,35	18

1.ª etapa:

10,6	11,4	10,9	8	0,92	10*
------	------	------	---	------	-----

Tipo de quemador 14/23 kW:

2.ª etapa:

21,7	23,4	23,0	23	1,95	28
21,3	22,9	22,5	22	1,91	26
20,6	22,1	21,9	21	1,85	25
20,3	21,8	21,5	20	1,82	24

1.ª etapa:

13,4	14,4	13,8	8	1,20	10*
------	------	------	---	------	-----

(tab. 2) * Valores mínimos para la presión del ventilador, no se deben superar.

Componentes utilizados

Variante de quemador	Tobera de gasóleo	Tobera de aire	Abertura de recirculación
10/17 kW:	Danfoss, OD 0,30 gph, 60° S	15,5 mm	1 mm
14/23 kW:	Danfoss, OD 0,40 gph, 60° S	17,0 mm	1 mm

(Tab. 3)

10.3 Bombas de calor



Consulte los datos técnicos de las bombas calor en las → *instrucciones de montaje SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).*

10.4 Regulador de sistema SolvisControl

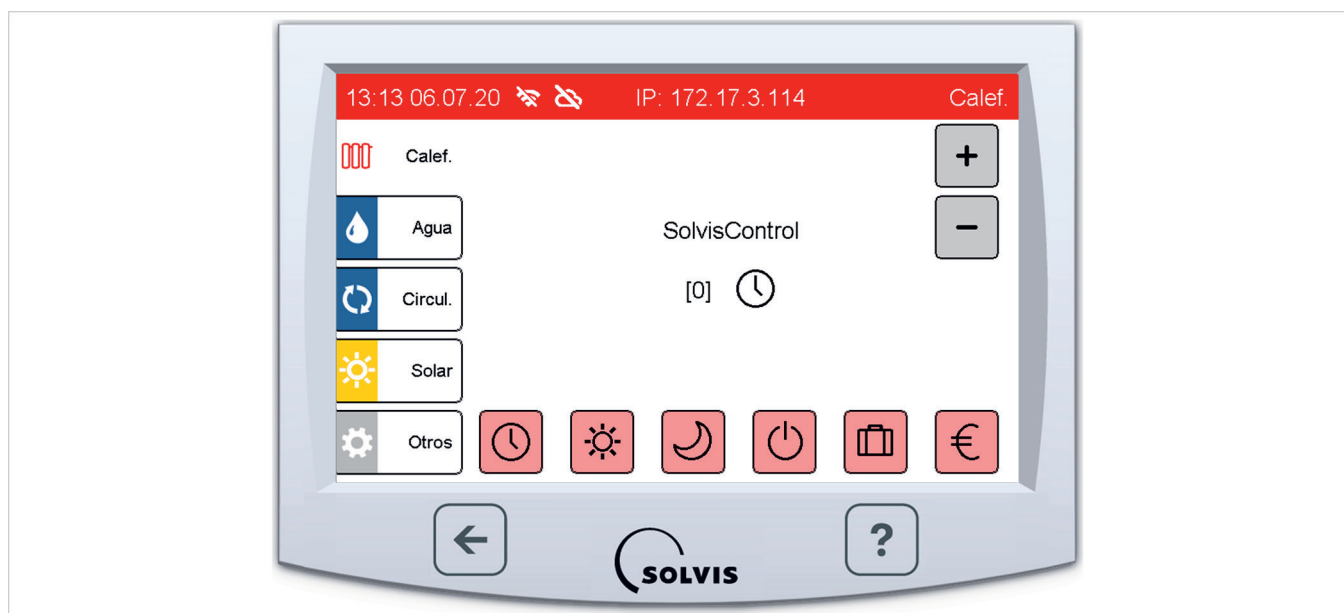


Fig. 147: SolvisControl con menú "Calefacción"

Conexión, componente, función	Características, valores
Tensión de red	230 V~ / 50 - 60 Hz
Fusible de baja intensidad	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Carga nominal de corriente	Salidas de relés máx. 230 V ~ / 3 A cada una, suma de las corrientes no superior a 6,3 A
Consumo de potencia	aprox. 5 W (en modo latente, sin bombas)
Función de reloj sin suministro de corriente	con batería
Grado de protección de la carcasa	IP 30
Tipos de sensor de temperatura	KTY 2 kOhm (excepto los de avance y retorno solar, sensor de colector: Pt 1000)
Tipo de sensor de caudal volumétrico	con contacto de lengüeta (S17) y Sika (open collector, S18)
Indicador de temperatura	-35 a +250 °C
Resolución del indicador	0,1 K
Exactitud de medida	± 1 K en un rango de 0 - 100°C
Indicación "==" [==]	Sensor desconectado, rotura del sensor o del cable
Indicación "=="X=="	Cortocircuito del sensor
Regulación de revoluciones PWM	O-1, SP1 y SP2: PWM o 0-10 V; agua caliente sanitaria (ACS) y bomba de carga (LP): PWM
Salida de conmutación 230 V~	A1 a A13: 230 V~, A14 y ALARM: contacto libre de potencial
Salida analógica 0 - 10 V=	O-1, Solar 1 (SP1) y Solar 2 (SP2)
Salida de alarma*	Contacto libre de potencial
Protección antibloqueo**	Bombas del circuito de calefacción (de libre elección para A1 - A14, ajuste de fábrica Off)

* La salida de alarma conmuta sólo si ha sido activada la señal de advertencia y es disparada debido a un fallo.

** Protección antibloqueo: Las bombas de circuito de calefacción se pueden ajustar en el SolvisControl de modo que funcionen durante un tiempo determinado en días concretos. La hora y la duración se pueden modificar.

10.5 Producción de agua caliente sanitaria

Datos técnicos de las estaciones de agua caliente sanitaria

Denominación	Unidad	WWS-24	WWS-30
Caudal volumétrico de toma			
TWK/TWW/Avance = 10/50/65 °C	[l/min]	24	30
TWK/TWW/Avance = 10/50/60 °C	[l/min]	21	25
TWK/TWW/Avance = 10/60/70 °C	[l/min]	-	23
TWK/TWW/Avance = 10/60/65 °C	[l/min]	14	18
Límites de uso			
Temperatura de servicio máxima	[°C]	95	
Presión de servicio máxima (lado de agua potable)	[bar]	10	
Temperatura ambiente	[°C]	50	
Bomba			
Fabricante WILO, tipo	[-]	PARA 15/7	
Presión de entrada mín. (lado de calefacción)	[mWS]	0,5	
Consumo de potencia	[W]	1,8 - 50	
Consumo de corriente	[A]	0,02 - 0,43	
Índice de eficiencia energética	EEI	≤ 0,20	
Intercambiador de calor de placas			
Fabricante Danfoss, tipo	[-]	XB06H+-1-30	XB06H-1-40 StS
Número de placas	[Ud.]	30	40
Volumen por lado	[litro]	0,25	0,35

10.6 Distribución del circuito de calefacción

Datos técnicos de la estación de circuito de calefacción integrada^{*)}

Dimensiones	Unidad	HKS-G-4,0
Distancia entre ramales de avance y retorno	[mm]	125
Conexiones de tubos		1" RE, junta plana
Bomba del circuito de calefacción		
Fabricante/tipo	[-]	Wilo-Para 15-130/6 SCU
Longitud	[mm]	130
Regulación de revoluciones	[-]	Regulación de velocidad continua, Δp = variable o Δp = const.
Conexión a la red eléctrica		230 V~/50 Hz-60 Hz
Consumo de potencia	[Watt]	3 – 43
Consumo de corriente máx.	[A]	0,03 - 0,44
EEl	[-]	≤0,20
Válvula mezcladora		
Función	[-]	Válvula mezcladora de 3 vías
Valor Kvs	[m³/h]	4,0
Actuador		
Función	[-]	Actuador de 3 puntos
Conexión a la red eléctrica		230 V~/50 Hz-60 Hz
Tiempo de ejecución para marcha a 90°	[s]	120
Consumo de potencia	[Watt]	5
Par máx.	[Nm]	6
Otros componentes		
Sensor de temperatura de avance	[-]	Sensor PT1000
Grifos esféricos de avance/retorno con mango de termómetro	[-]	Rango de visualización 0 - 120 °C
Freno de gravedad en el grifo esférico de avance	[-]	Presión de apertura aprox. 20 mbar
Rango de aplicación		
Temperatura de servicio máx.	[°C]	95
Presión de servicio máx.	[bar]	3
Caudal volumétrico máx. del circuito de calefacción	[m³/h]	1,7
Altura de bombeo externa disponible a 1,7 m³/h	[mWS]	1,8

^{*)} Según la versión de la SolvisBen

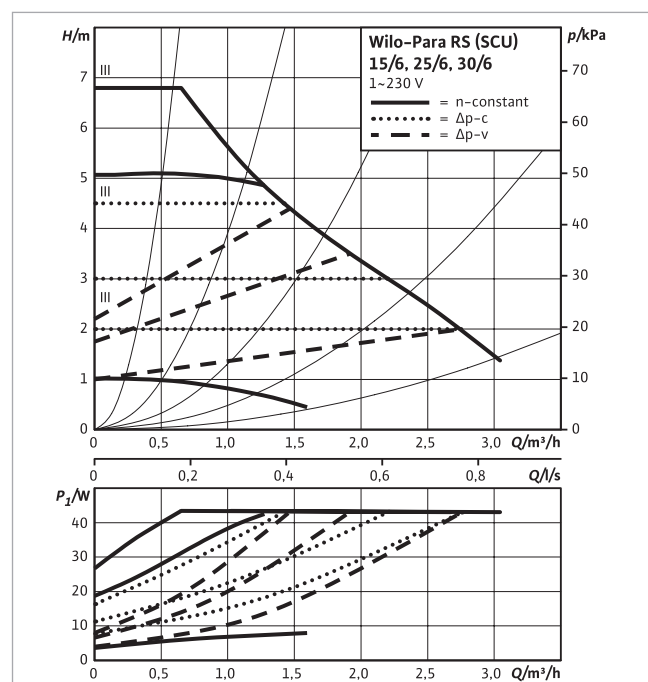


Fig. 148: Curva característica de la bomba Wilo-Para 15/6 SCU

H Altura de bombeo [m] Q Caudal volumétrico [m³/h]
P₁ Consumo de potencia [W]

10.7 Estación de carga intermedia WP para montaje mural

PLAS-WP

Dimensiones	
Conexiones de tubo PLAS	1" RE, junta plana
Aislamiento	Envoltura termoaislante de EPP

Sistema hidráulico PLAS-WP

Bomba PLAS			
Fabricante/tipo	Wilo PARA 15/8 iPWM1	Varios PICO-STG 15/1-7	IMP NMT Mini PWM 15/80-130
Longitud	130 mm	130 mm	130 mm
Regulación de revoluciones	Mediante PWM1	Mediante PWM1	Mediante PWM1
Temperatura de bombeado admisible	2 °C a 95 °C	2 °C a 95 °C	-10 °C a 110 °C
Presión/altura de entrada mínima	0,5 bar (a 95 °C)	0,5 m (a 50 °C)	0 m (a 40 °C)
Conexión a la red eléctrica	230 V ~/ 50 Hz	230 V ~/ 50 Hz	230 V ~/ 50 Hz
Consumo máximo de potencia	2 - 75 W	1 - 50 W	50 W
Consumo de corriente	0,03 - 0,38 A	0,01 - 0,22 A	0,45 A
EEl	≤ 0,21	≤ 0,20	≤ 0,18

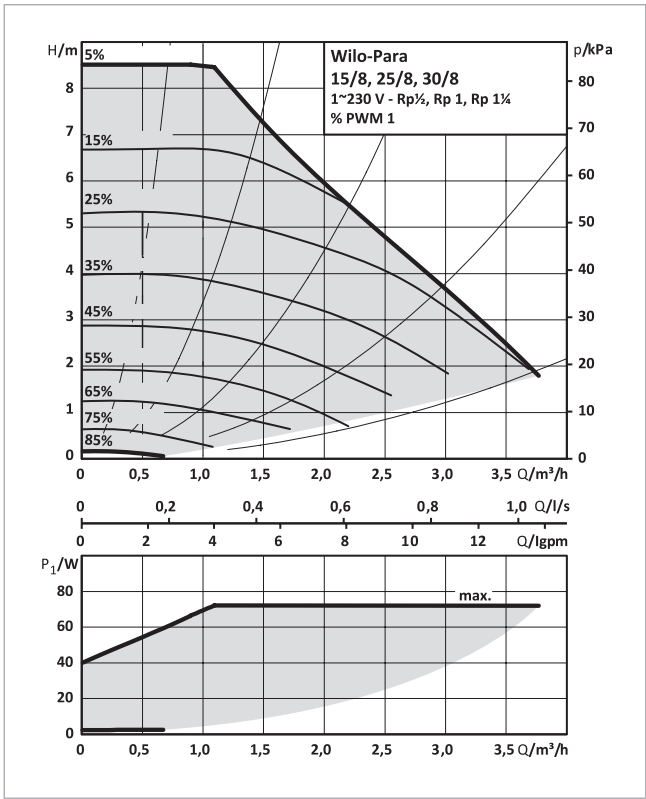


Fig. 149: Curvas características de la bomba PARA 15/8

H Altura de bombeado [m]
P₁ Consumo de potencia [kW]
Q Caudal volumétrico [m³/h]

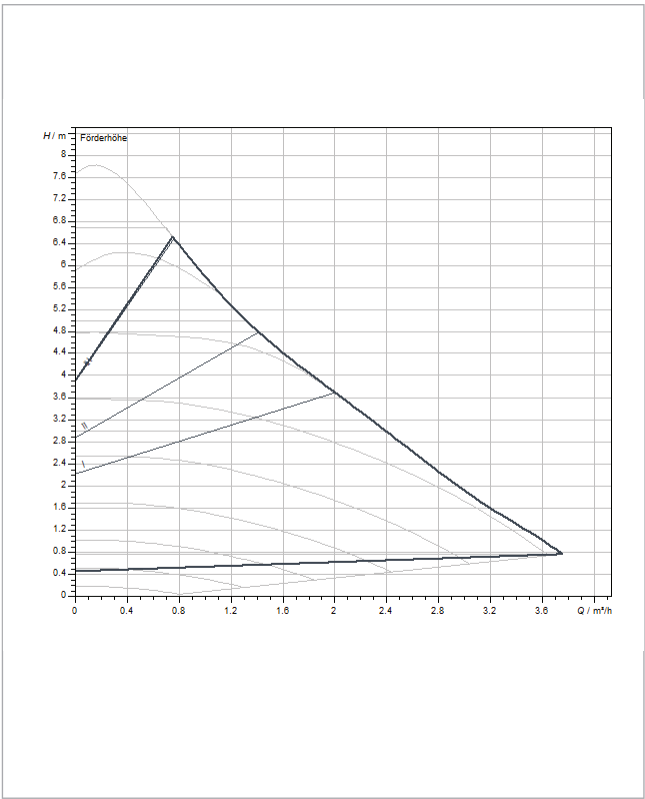


Fig. 150: Curvas características de la bomba Varios PICO-STG 15/1-7

H Altura de bombeado [m]
P₁ Consumo de potencia [kW]
Q Caudal volumétrico [m³/h]

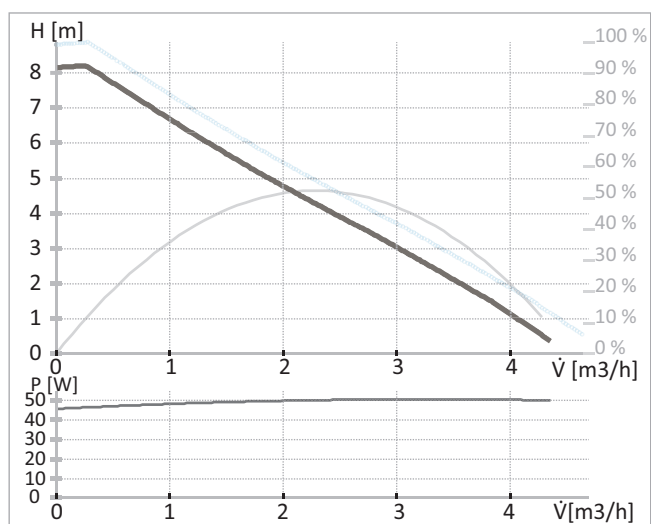


Fig. 151: Curva característica IMP NMT Mini PWM 15/80-130 (velocidad constante)

H Altura de bombeado [m]
 P_1 Consumo de potencia [W]
 $\dot{V}$ Caudal volumétrico [m^3/h]

11 Anexo

11.1 Esquema de conexiones del quemador

Quemador BR-xx-SX-LN-3				
PE 5V 2 1 X15 10 9 8 7 6 5 4 flow 3 eSTB 2 ret. 1 X14 PWM Hall ⏏ Ub 0-10V PWM FB ⏏ X13 Ub ⏏ 5V Rx Tx X12 nc COM nc BUS - Tx + Rx X11	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC	mains N L X1 V1L N V2L N L N L N L N L L DI1 nc ION	eSTB Limitador de temperatura electrónico de seguridad Ventilador (PWM) BUS Bus (RS232 / SC-3) TCQ Tarjeta de chip del quemador Red 230 V ~ (A12 - SC-3) Válvula electromagnética Transformador de encendido Ventilador Electrodo de ionización	
BCC 230 VAC 50 Hz 0/ +60°C IP20				

Quemador xx kW gasóleo BW-3				
10 9 8 7 6 5 4 flow 3 eSTB 2 ret. 1 X15 PWM Hall ⏏ Ub nc nc nc nc nc X14 PWM FB ⏏ X13 Ub ⏏ 5V Rx Tx X12 nc COM nc BUS - Tx + Rx X11	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC	mains N L X1 V2N V1L V1N V2L L N L N L N N L		

11.2 Esquema de la instalación

 Para consultar un esquema detallado de la instalación, véase el → documento (ALS-BEN).

11.3 Accesorios

 Todos los accesorios se indican en la → lista de precios de Solvis.

11.4 Sensores y conexiones en el acumulador

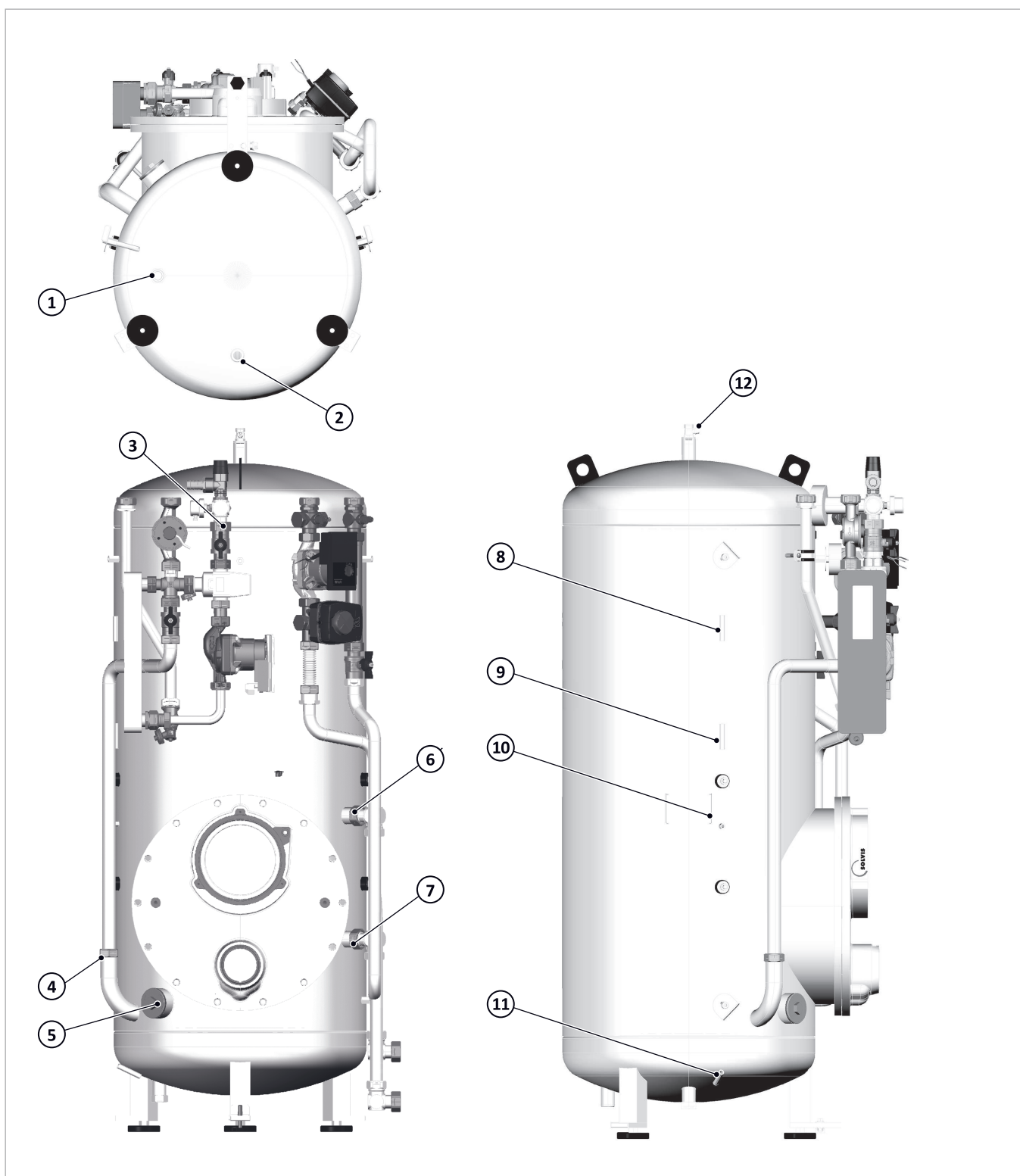


Fig. 152: Vista frontal del acumulador de estratificación

- 1 Avance solar (SÜS)
- 2 Retorno solar (SÜS)
- 3 Avance de agua caliente sanitaria (WWS)
- 4 Retorno de agua caliente sanitaria (WWS)
- 5 Manguito de calentador eléctrico
- 6 Avance de calefacción

Purga de aire del acumulador

- 7 Retorno de calefacción
- 8 Sensor S1 acumulador superior Eco
- 9 Sensor S1 acumulador superior Confort
- 10 Sensor S4 acumulador de calefacción superior
- 11 Sensor S3 referencia de acumulador
- 12 Purga de aire del acumulador

11.5 Vista general de recambios

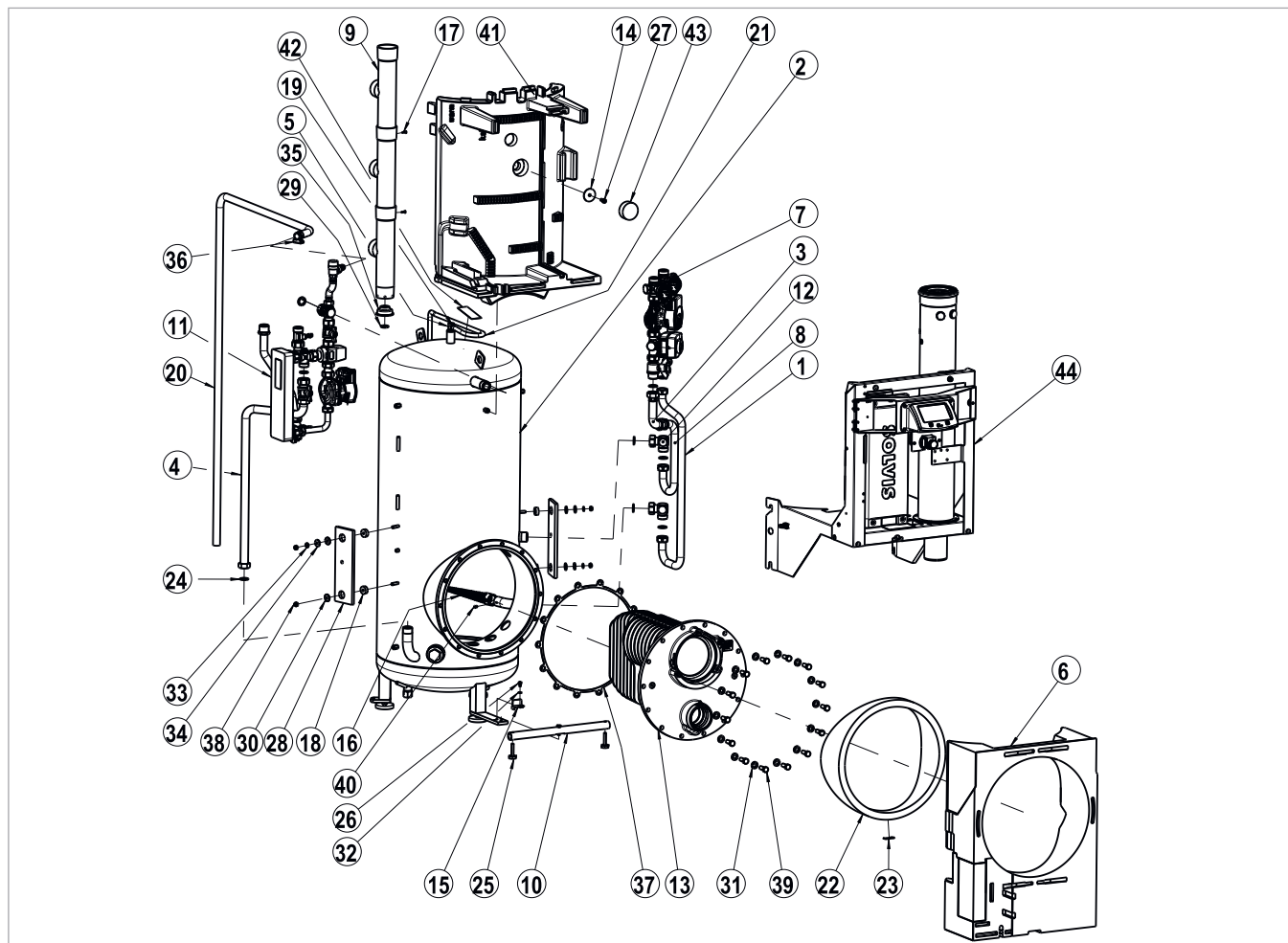


Fig. 153: Vista general de recambios SolvisBen con ACS y HKS (para todos los recambios disponibles, véase → TNF-EST-BEN)

#	Nombre	Art.-n.º	Nombre de pieza de repuesto	#	Nombre	Art.-n.º	Nombre de pieza de repuesto
1	Tubo conex. retorno calefacción	31191	Tubo conexión de retor. calefacción	23	Grapa de unión	---	---
2	Recipiente SolvisBen 231	---	---	24	Junta 30x21mm	27075	Juego de juntas módulo de carga ACS 7
3	Tubo ondulado avance calefacc.	30310	Juego tubos av. calefacción BEN	25	Ajustador de altura M8x45	30270	Set de ajustador de altura
4	Tubo ondulado retorno de ACS	29330	Tubo ondulado de retorno ACS	26	Tornillo cilíndrico M6x10	---	---
5	Purgador con conex. tubo flexible	10432	Purgador con conex. tubo flexible	27	Tornillo cilíndrico M8x16	---	---
6	Aisl. brida atrás 2 partes Ben	30376	Aisl. brida atrás 2 partes Ben	28	Aislamiento de soporte base	---	---
7	Estación circuito calef.G Kvs 4,0	---	---	29	Junta tórica	---	---
8	Tubo de conex. avance calefacc.	30310	Juego tubos av. calefacción BEN	30	Arandela de guardabarros	---	---
9	Cargador estratificación 63 cpl.	---	---	31	Arandela 13	---	---
10	Asa transporte inferior SolvisBen	30301	Set de asa de transporte	32	Arandela 6,4	---	---
11	Estación de agua caliente 24 Ben	---	---	33	Arandela 8,4	---	---
12	Escuadra G1 ÜW x G1 AG	29289	Escuadra G1 ÜW x G1 AG	34	Arandela 8,4/24x2	---	---
13	Módulo WT SX/BW-7	29240	Módulo WT Gas/Gasóleo 6/7	35	Alojamiento de cargador de estratificación Solar	---	---
*		10389	Tapa de brida ciega	36	Abrazadera	---	---
14	Chapa fijación de EPP delantera	---	---	37	Junta de brida roscada 7	27855	Junta de brida roscada 7
15	Chapa de fijación aisl. brida	30174	Chapa de fijación aisl. brida	38	Tuerca hexagonal M8	---	---
16	Lanza de carga	29306	Lanza de carga	39	Tornillo hexagonal M12x30	---	---
17	Tomillo perforador 3,9 x 16	---	---	40	Remache de expansión	---	---
18	Aro de desacoplamiento térmico	---	---	41	Aislamiento de estación	---	---
19	Abraz. alam. doble 14,4-15,1mm	30954	Abraz. alam. doble 14,4-15,1mm	42	Placa de características	---	---
20	Tubo flexible	---	---	43	Tapón fieltro de aisl. de estación	29488	Tapón de fieltro de aisl. estación
21	Manguera de purga de aire	10433	Manguera de purga de aire	44	Módulo de consola	---	---
22	Aislamiento de cuello de brida	30261	Aislamiento de cuello de brida				

11.6 Placa de características

Cada aparato posee una placa de características propia en la que se reflejan los parámetros técnicos más importantes. En este ejemplo se explica el contenido de tales placas.

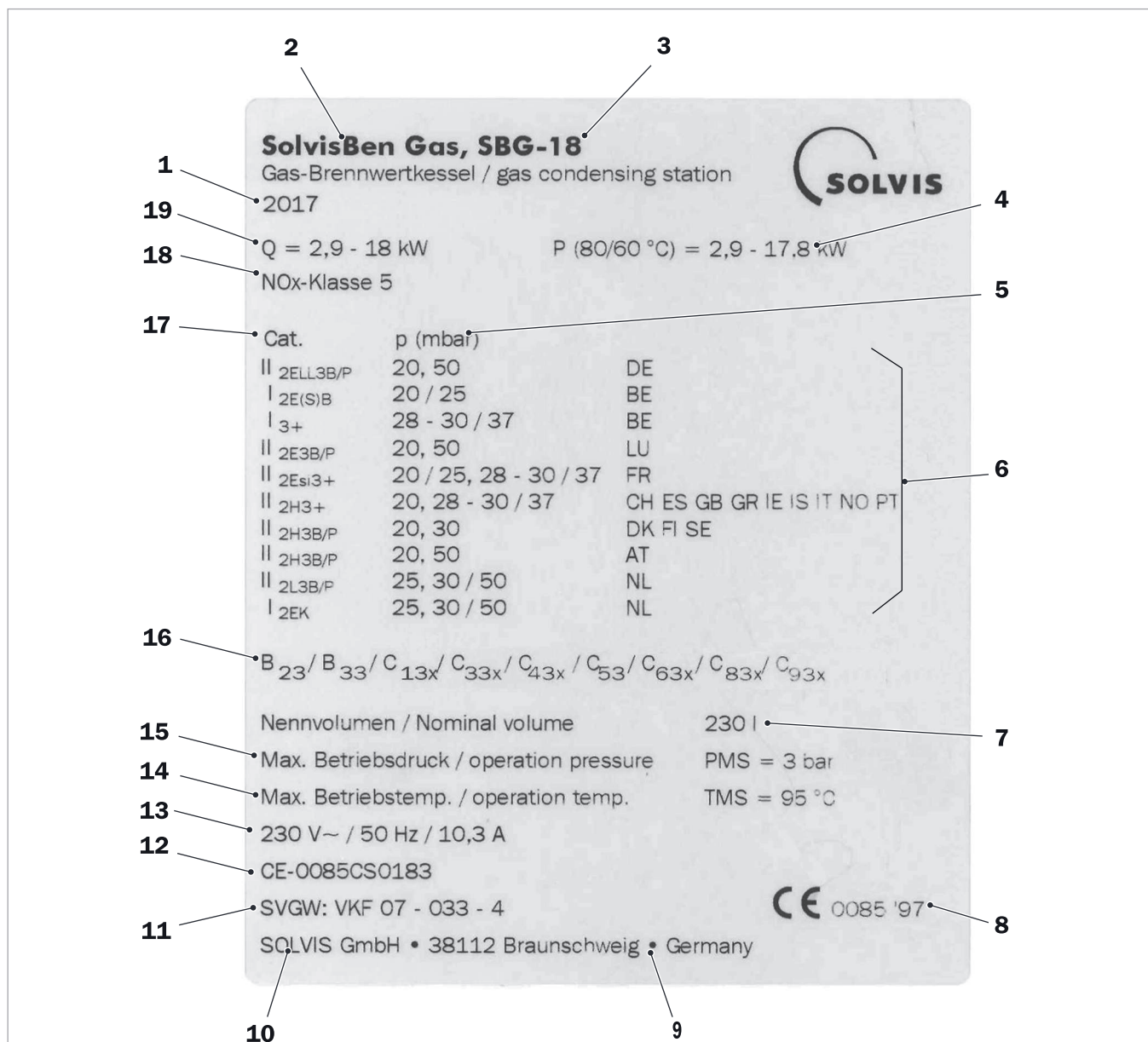


Fig. 154: Modelo de placa de características SolvisBen gas

- | | |
|---|--|
| 1 Año de fabricación | 11 Número de homologación de SVGW |
| 2 Denominación del tipo | 12 Número de ID de producto |
| 3 Potencia térmica nominal (mínima - máxima) | 13 Datos de conexión eléctrica sin bombas |
| 4 Potencia térmica útil (mín.-máx.) a temperatura de avance / retorno | 14 Temperatura máxima de funcionamiento en [°C] |
| 5 Presiones de alimentación | 15 Presión máxima de funcionamiento en [mbar] |
| 6 Países de destino | 16 Tipos de instalación según las Regulaciones Técnicas para Instalaciones de Gas (TRGI) |
| 7 Volumen nominal de acumulador en [l] | 17 Categoría del aparato |
| 8 Marcado CE | 18 Clase NO _x |
| 9 Lugar de fabricación | 19 Potencia del quemador (mínima - máxima) |
| 10 Fabricante | |

12 Índice

A			
Abertura de entrada de aire.....	9		
Aire de combustión.....	9		
Aislamiento.....	78		
Aislamiento de la brida.....	13, 40		
Aislamiento del recipiente.....	55, 56		
Aislamiento posterior del recipiente.....	14		
Ajustar la presión de precarga.....	11		
Almacenamiento de combustible.....	33		
Asa de transporte.....	9		
Atmosférico.....	9		
B			
bomba de calor			
conexión eléctrica.....	45		
Bomba de condensación.....	36		
Bomba elevadora de condensación.....	36		
Boquillas de cable.....	28, 32		
C			
Cabezal de mezcla.....	62		
Cables de conexión.....	41		
Caldera de condensación de gas.....	7, 8		
Caldera de condensación de gasoil.....	8		
Caldera de condensación de gasóleo.....	7		
Calentador eléctrico.....	8, 12		
Cámara de combustión.....	8		
Canal de guía de cable.....	41		
Canales de guía de tubos.....	15		
Capa de aislamiento.....	42		
Cargador de estratificación solar.....	8		
Codo de salida de humos.....	35, 36		
Conexión del gas.....	22		
Conexión eléctrica.....	41		
Conexión equipotencial.....	42, 43		
Conexiones de tubo.....	78		
Configuración.....	48		
Configuración básica.....	54		
Consumo energético.....	49		
Cordón de cierre hermético de quemador.....	24, 28		
Cuarto de conexiones de la casa.....	43		
Cuartos húmedos.....	9		
Cuba colectora.....	9		
Cursillos de formación.....	2		
Curva característica de la bomba.....	77, 78, 79		
Curva característica de la bomba.....	78		
D			
Datos técnicos.....	72		
Depósito de expansión.....	11		
Depósito de expansión de la calefacción.....	8		
Depósito de expansión de membrana.....	11		
Desplazamiento.....	38		
Dilatación longitudinal.....	18		
Dimensiones.....	78		
Distancias.....	9		
Dossier de la instalación.....	48, 58		
Dossier de la instalación.....	8		
E			
Electricista.....	65		
Electricistas especializados.....	6		
Electrodo de encendido.....	60		
Electrodo de ionización.....	60		
Electrodos de encendido.....	63		
Elemento de manejo ambiental.....	8, 43		
Emisión de ruido.....	37		
Encendido del quemador.....	49		
Especialistas.....	65		
Estación de agua caliente sanitaria.....	8, 17, 42, 46		
Estación de circuito de calefacción.....	8, 18, 45		
Estación de transferencia de calor solar.....	11		
Estación del circuito de calefacción.....	46		
Estación solar.....	45		
Etiqueta energética.....	58		
F			
Filtro de gasóleo.....	31, 33, 50, 64		
Fuga.....	9		
Función de mantenimiento.....	49		
G			
Garantía.....	6		
Gas líquido.....	22		
Gasóleo.....	33, 50		
Grifo esférico.....	45		
Grupo de conexión del depósito de expansión.....	59		
I			
Impurezas.....	59		
instalación solar térmica.....	11		
Instrucciones de montaje.....	8		
J			
Juego de conexión.....	18, 19		
L			
Ladrillo de puerta de caldera.....	29		
Limpiar.....	59		
Limpieza del depósito.....	33		
Lugar de instalación.....	9		
M			
Manguera de purga de aire.....	15		
Mantenimiento.....	59		
Mazo de cables de sensor.....	15		
Muelles de bloqueo.....	40		
N			
Normas.....	6		
Normativas.....	41		
P			
Palé.....	9		
Paquete de montaje.....	8		
Partes aislantes de EPP.....	9		
Pasador elástico.....	36		
Paso de conductos.....	25, 30		
Pasta conductora de calor.....	15		
Patatas del acumulador.....	12		
Peso de servicio.....	9		
Peso de transporte.....	9		
Pieza de conexión para la salida de humos.....	35		
Placa de características.....	83		
Placa de circuitos impresos de red.....	15, 42		
Portatoberas.....	62		
Posibilidad de desagüe.....	9		
Presión de la bomba.....	51		
Presión de la instalación.....	60		
Presión de llenado.....	60		
Protocolo de mantenimiento.....	59		
Protocolo de puesta en marcha.....	48		
Purgador de aire manual.....	59		
Q			
Quemador			
montar.....	24, 28		
R			
Rangos de potencia.....	51		
Ranura anular.....	34		
Regleta de conectores hembra.....	31		
Requisitos para los conductos.....	37		
Revestimiento de aislamiento térmico.....	8		
Riel de tierra principal.....	43		
S			
Sedimentaciones de cal.....	49		
Sensor del colector.....	45		
Sifón de condensación.....	36, 59, 60, 61		
Silenciador de reflexión.....	36		
Silenciador de tubo interior.....	35		
Sistema de salida de humos Centrotherm.....	37		
Sistemas de salida de humos.....	38		
Soporte de filtro de gasóleo.....	31		
Suministro de combustible.....	33		
T			
Tapa de aislamiento.....	19		
Tapa del aislamiento.....	17, 46		
Tapa del módulo de red.....	47		
Tapa del purgador.....	54, 59		
Tapón.....	36		
Tapones ciegos.....	28, 33		
Tapones de fieltro.....	56		
Termostato eléctrico de seguridad			
eSTB.....	25, 30		
Tubería de escape.....	15		
Tubería de gas.....	27		
Tubería de gasóleo.....	32, 34		
Tubería de salida de humos.....	34		
Tubo de condensación.....	36, 59		
Tubo de llamas.....	63		
Tubo de salida de humos.....	32		
Tubo del purgador de aire.....	59		
Tubo flexible de presión.....	36		
Tuerca de racor.....	17, 19, 35		
V			
Vaina sumergible de sensor.....	45		
Valor de pH.....	60		
Válvula conmutadora de 3 vías.....	8		
Válvula de seguridad.....	15		
Vaso colector de suciedad.....	36		

Notas

Notas



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

