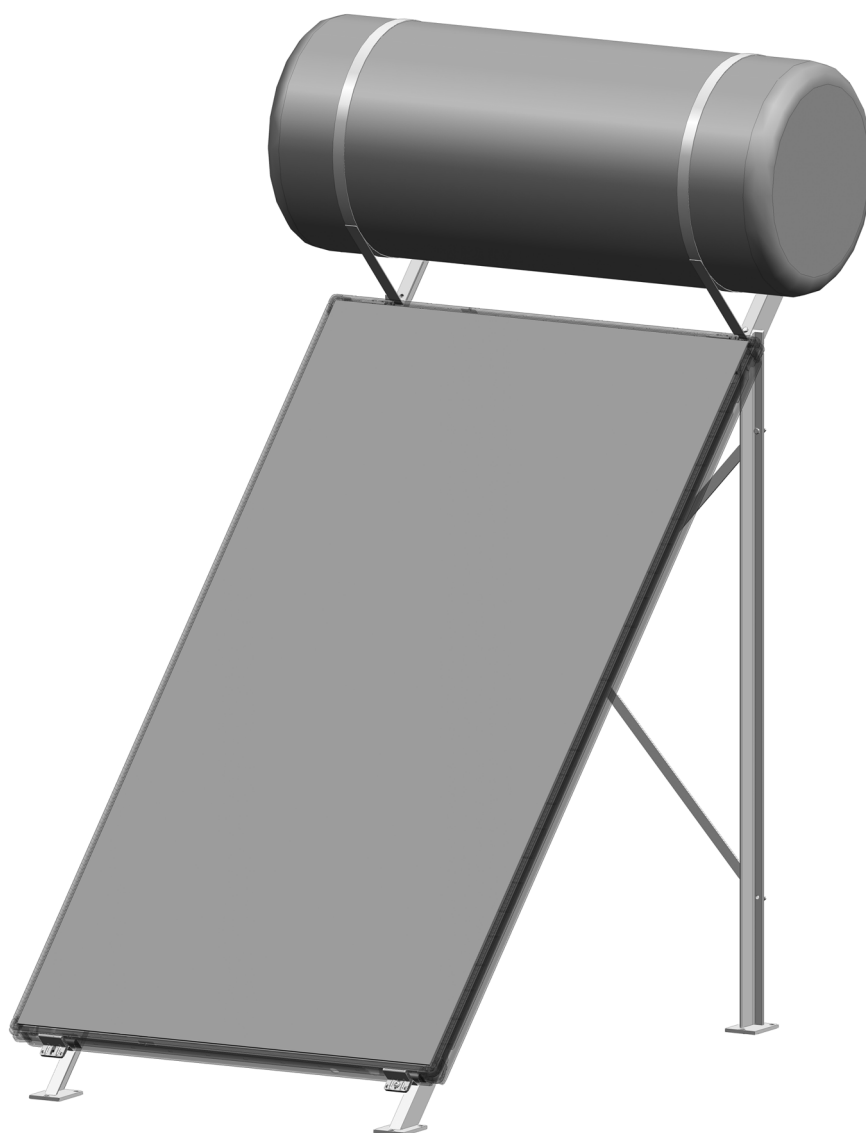


Instrucciones de montaje y mantenimiento

Instalación solar termosifón

con colector plano FK 240



6 720 611 725 ES (04.04) RS

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe

Índice

1	Generalidades	3
2	Datos técnicos	4
3	Seguridad	5
	3.1 Acerca de estas instrucciones	5
	3.2 Uso adecuado	5
	3.3 Estructura de las indicaciones	6
	3.4 Tenga en cuenta estas indicaciones de seguridad.	6
4	Antes del montaje	7
	4.1 Indicaciones generales.	7
	4.2 Descripción de los elementos de construcción	8
5	Montaje del termosifón	11
	5.1 Montaje de soportes para tejado plano.	11
	5.2 Montaje del acumulador	13
6	Montaje del colector	15
7	Montaje de las tuberías de conexión	17
	7.1 Conexión hidráulica en retorno invertido	17
	7.2 Conexión de la tubería de alimentación y de retorno	18
	7.3 Montaje del tapón ciego	19
	7.4 Conexión de las tuberías de agua sanitaria	20
	7.5 Aislamiento de las tuberías de conexión	20
8	Puesta en marcha	21
	8.1 Llenado de la instalación	21
	8.2 Conexión del elemento calefactor	22
9	Mantenimiento	23

1 Generalidades

Este capítulo describe qué normas técnicas deben tenerse en cuenta al realizar el montaje.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

¡Durante el montaje y el funcionamiento de la instalación deberán tenerse en cuenta las normativas y directrices específicas del país!

2 Datos técnicos

Colector FK240	
Longitud	2.115 mm
Anchura	1.135 mm
Altura	112 mm
Capacidad del absorbedor, tipo vertical	1,15 l
Capacidad del absorbedor, tipo horizontal	1,85 l
Superficie exterior (superficie bruta)	2,4 m ²
Superficie del absorbedor (superficie neta)	2,1 m ²
Peso neto	aprox. 43 kg
Sobrepresión de servicio admisible del colector	3 bares

Tab. 1 Datos técnicos del colector

Acumulador	
Anchura	1.340 mm
Diámetro	580 mm
Contenido de agua sanitaria	187 l
Peso, vacío	76 kg

Tab. 2 Datos técnicos del acumulador

Termosifón completo	
Peso, vacío	aprox. 160 kg
Peso, lleno	aprox. 358 kg
Altura total	2.320 mm
Anchura total	1.400 mm

Tab. 3 Datos técnicos del termosifón

3 Seguridad

Este capítulo explica cómo están estructuradas las indicaciones de estas instrucciones de montaje y de mantenimiento y señala las indicaciones generales de seguridad para un funcionamiento seguro y sin fallos.

Las indicaciones para el usuario y las indicaciones específicas de seguridad para el montaje y el mantenimiento se encuentran en las instrucciones de montaje, directamente junto a los pasos de montaje correspondientes.

Lea atentamente las indicaciones de seguridad antes de iniciar el montaje del soporte para tejado plano y del colector.

El hecho de no prestar atención a las indicaciones de seguridad puede ocasionar serios daños personales e incluso la muerte, así como daños materiales y medioambientales

3.1 Acerca de estas instrucciones

Las presentes instrucciones de montaje y de mantenimiento contienen información importante para el montaje seguro y correcto del soporte para tejado plano, del acumulador y del colector.

La empresa está sometida a la obligación de conservación de la totalidad de la documentación técnica. Esta documentación podrá consultarse en fábrica.

Las instrucciones de montaje y de mantenimiento están orientadas a los técnicos que, gracias a su formación y experiencia, disponen de los conocimientos necesarios sobre cómo trabajar con instalaciones de calefacción, así como con instalaciones eléctricas y de agua. Lleve a cabo Vd. mismo los diferentes pasos del montaje, únicamente si dispone de esta formación especializada.

- Entregue al cliente estas instrucciones de montaje y de mantenimiento.

Explique el modo de acción y el funcionamiento de la instalación al cliente.



RECICLAJE

Una vez transcurrida la vida útil, el colector puede ser devuelto al fabricante. Los materiales se reciclarán según procesos compatibles con el medio ambiente.

3.2 Uso adecuado

El juego de montaje para tejado plano está destinado al soporte de un colector térmico y de un acumulador. El conjunto de estos elementos constituye un termosifón.

La instalación debe montarse sólo en edificios con una altura máxima (altura de montaje) de 8 m. Si la altura de montaje oscila entre 8 – 20 m, deberá montarse además equipamiento adicional.

El ángulo del juego de montaje para tejado plano es de 45° y no puede ser modificado.

La carga admisible de nieve del soporte para tejado plano es de 1,05 kN/m².

Si se dieran condiciones que hacen prever mayores cargas relativas al efecto del viento, será necesario un examen individual. Tales condiciones pueden existir p. ej. debido a la situación del inmueble, a geometrías especiales en el entorno del tejado plano o a construcciones vecinas (formación de un canal de viento). Estas condiciones pueden provocar un aumento local de la velocidad del viento que representaría una carga especial.

Condiciones de aplicación de soportes para tejados planos

Instale piezas únicamente sobre tejados con la suficiente capacidad de carga. Tenga en cuenta la carga adicional del tejado que suponen el soporte, el colector y el acumulador lleno. En caso de necesidad consulte a un especialista en cálculos estáticos.

La instalación únicamente está permitida sobre tejados planos.

Líquido portador de calor

La instalación solar está exclusivamente destinada a la puesta en funcionamiento mediante mezclas de glicoles de propileno y agua (anticongelante solar L). No está permitido el uso de otro fluido.

Protección contra rayos

Tenga en cuenta las normativas y directrices locales para la protección contra rayos.

3.3 Estructura de las indicaciones

Se distinguen dos niveles identificados por palabras de señalización:



PELIGRO DE MUERTE

Indica un peligro que pueda emanar de un producto y que sin la suficiente precaución puede provocar heridas graves o incluso la muerte.



PELIGRO FÍSICO/ DAÑOS EN EL EQUIPO

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir heridas de mayor o menor gravedad o daños materiales.

Otros símbolos para la identificación de peligros y de indicaciones para los usuarios:



PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Consejos orientados al usuario para utilizar y ajustar el aparato de manera óptima, así como otras informaciones útiles.

3.4 Tenga en cuenta estas indicaciones de seguridad



PELIGRO DE MUERTE

por caídas de personas o de piezas.

- ▶ Tome las medidas adecuadas para la prevención de accidentes en todos los trabajos realizados sobre tejados.
- ▶ Protéjase contra las caídas en todos los trabajos realizados sobre el tejado.
- ▶ Utilice siempre su ropa o equipamiento personal de protección.
- ▶ Después de concluir los montajes, controle la seguridad de la fijación del juego de montaje, de los colectores y del acumulador.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN EL EQUIPO

debidos a agua congelada en las tuberías de agua sanitaria.

- ▶ Vacíe las tuberías de agua sanitaria en caso de heladas.



¡ADVERTENCIA!

¡PELIGRO DE ESCALDADURA!

en los puntos de toma y en las tuberías debido a temperaturas del agua caliente superiores a 60 °C.

- ▶ Recomendamos instalar una válvula mezcladora de agua caliente detrás de la conexión "Salida de agua caliente" del acumulador.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

Si se realizan modificaciones en el equipo, pueden originarse daños corporales y trastornos funcionales.

- ▶ No realice ninguna modificación en el equipo.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

Si el colector y el material de montaje están expuestos a la radiación solar durante un tiempo prolongado, existe el riesgo de sufrir quemaduras.

- ▶ Utilice siempre su ropa o equipamiento personal de protección.
- ▶ Cubra el colector (p. ej. con un paño) y el material de montaje durante el montaje para protegerlos contra las altas temperaturas debidas a la exposición solar.

4 Antes del montaje

4.1 Indicaciones generales

Infórmese, antes del montaje, sobre las condiciones de la construcción y las prescripciones locales.

Verifique

- ▶ que el envío esté completo e intacto.
- ▶ que la construcción del tejado presente la capacidad de carga necesaria y que no esté dañada (p. ej. que no tenga zonas permeables).
- ▶ la disposición óptima de los colectores solares. Tenga en cuenta la radiación solar (orientación al sur). Evite la sombra de árboles altos o similares y ajuste la instalación a la forma del edificio (p. ej. alineado con ventanas, puertas etc.).
- ▶ la estabilidad sobre la superficie de fijación. Retire la gravilla o similares.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilice únicamente piezas originales del fabricante y reemplace inmediatamente las piezas defectuosas.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Las reparaciones complicadas del tejado, en especial las tareas de impermeabilización en capas de asfalto, deberán ser realizadas por un tejador.

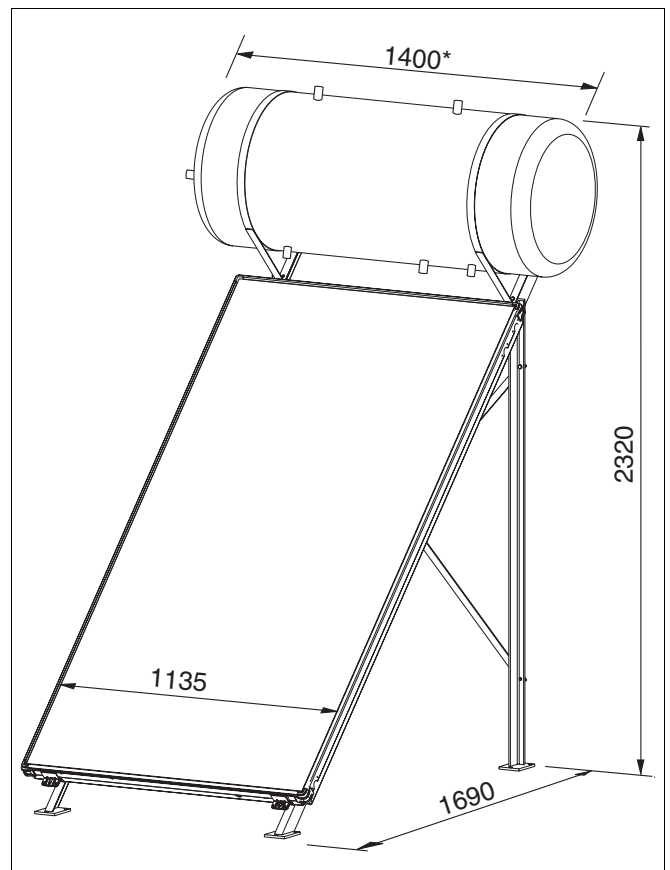


Fig. 1 Vista general del termosifón

* incluida tubería de conexión

4.2 Descripción de los elementos de construcción



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para el termosifón necesita un juego de montaje para tejado plano y un juego de conexión.

4.2.1 Juego de montaje para tejado plano

Pos. 1:	Cinta de sujeción	2 x
Pos. 2:	Apoyo derecho 45°	1 x
Pos. 3:	Apoyo derecho vertical	1 x
Pos. 4:	Soporte diagonal	2 x
Pos. 5:	Apoyo izquierdo vertical	1 x
Pos. 6:	Soporte del colector	4 x
Pos. 7:	Dispositivos de sujeción del colector, distanciadores incluidos	4 x
Pos. 8:	Apoyo izquierdo 45°	1 x
	Pequeño material	

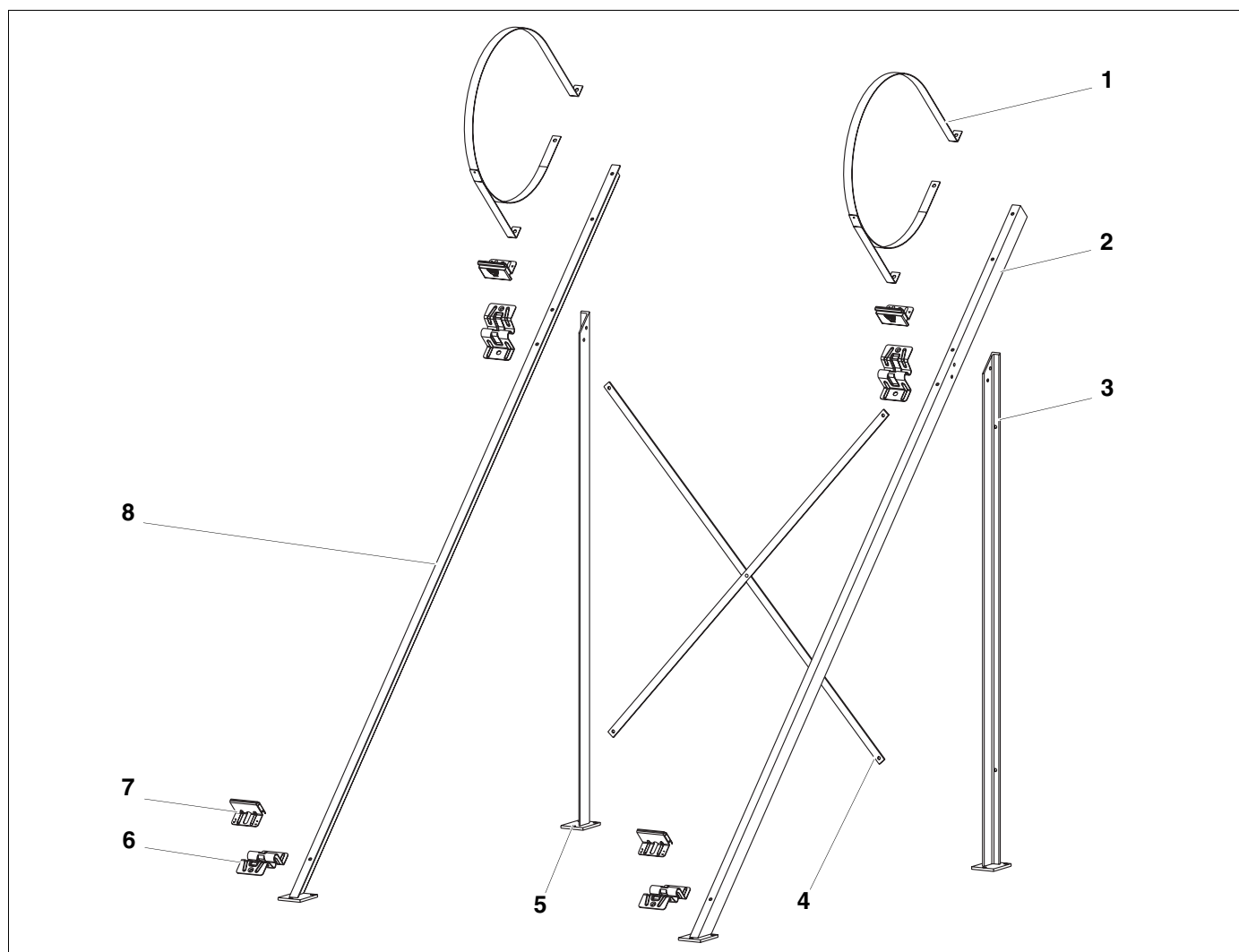


Fig. 2 Juego de montaje para tejado plano

4.2.2 Juego de conexión para el termosifón

Pos. 1:	Ángulo ¾"	4 x
Pos. 2:	Boquilla portatubo	6 x
Pos. 3:	Abrazadera	9 x
Pos. 4:	Tapón ciego	2 x
Pos. 5:	Abrazadera de tubo	2 x
Pos. 6:	Tubo solar 2.400 mm	1 x
Pos. 7:	Tubo solar 60 mm	2 x
Pos. 8:	Tubo solar 300 mm	1 x
	Pequeño material	

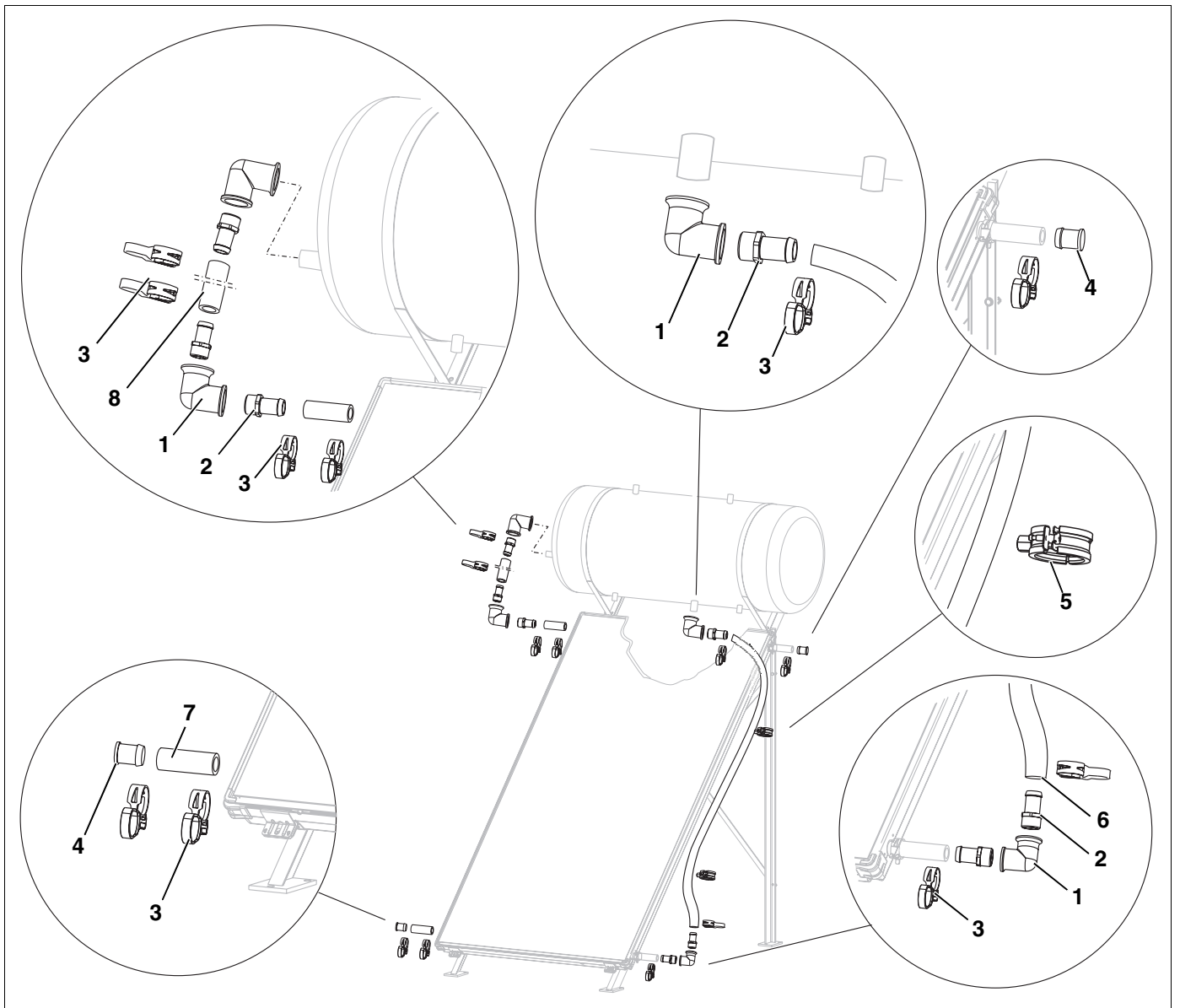


Fig. 3 Juego de conexión para el termosifón

4.2.3 Material adicional

- Llave fija de tamaño 13 (2 x)
- Nivel de burbuja
- Pipeta (recomendada)
- Chaleco con cuerda de seguridad (recomendado)
- Material para el aislamiento del tubo
- Andamiaje (recomendado)

5 Montaje del termosifón

Preste atención a que el lugar de instalación presente una estabilidad suficiente, retire la gravilla o similares.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

- ▶ por caídas de personas o de piezas.
- ▶ Tome las medidas adecuadas para la prevención de accidentes en todos los trabajos realizados sobre tejados.
- ▶ Protéjase contra las caídas en todos los trabajos realizados sobre el tejado.
- ▶ Utilice siempre su ropa o equipamiento personal de protección.
- ▶ Después de concluir los montajes, controle la seguridad de la fijación del juego de montaje, del colector y del acumulador.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Tenga en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes y las indicaciones referentes a la seguridad de estas instrucciones en todos los trabajos realizados sobre tejados.

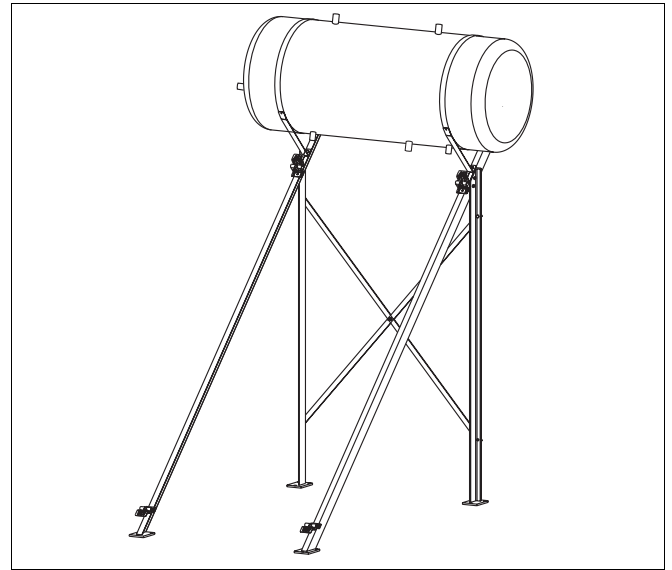


Fig. 4 Vista general del termosifón

5.1 Montaje de soportes para tejado plano

- ▶ Monte previamente el apoyo derecho de 45° largo (fig. 5, **pos. 1**) y el apoyo corto (fig. 5, **pos. 2**) verticalmente en el lado derecho con los tornillos M8 x 20, las tuercas y las arandelas. Utilice para ello dos llaves fijas de tamaño 13.
- ▶ Para el montaje de los apoyos izquierdos proceda de la misma manera.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Preste atención a los distintos apoyos: derecho/izquierdo y vertical/45°.

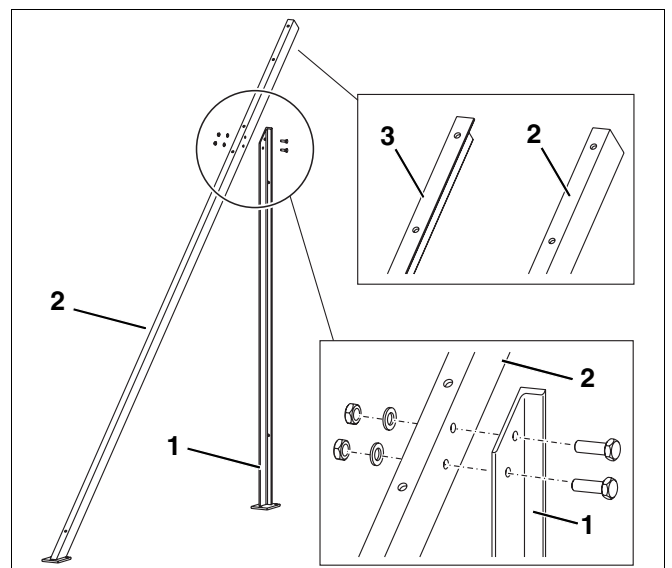


Fig. 5 Montaje del apoyo derecho

Pos. 1: Apoyo derecho vertical

Pos. 2: Apoyo derecho 45°

Pos. 3: Apoyo izquierdo 45°

- ▶ Para formar la cruz posterior, atornille los dos soportes diagonales (fig. 6, **pos. 1**) en el centro con el tornillo M8 x 20, la tuerca y la arandela.
- ▶ Monte los soportes diagonales verticalmente en el apoyo corto con ayuda de los tornillos M8 x 20, las tuercas y las arandelas (fig. 6, **pos. A**). Apriete las tuercas sólo manualmente.

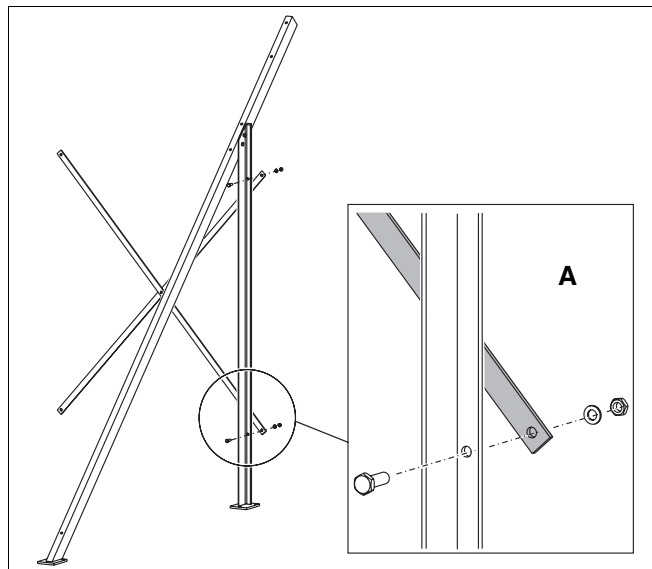


Fig. 6 Montaje de los soportes diagonales

- ▶ Nivele los apoyos izquierdo y derecho previamente montados (fig. 7) y únalos con la cruz trasera formada por los soportes diagonales.
- ▶ Los apoyos (fig. 7, **pos. 1**) deben quedar en posición vertical. Apriete bien todos los tornillos.
- ▶ Coloque el soporte en su posición definitiva.

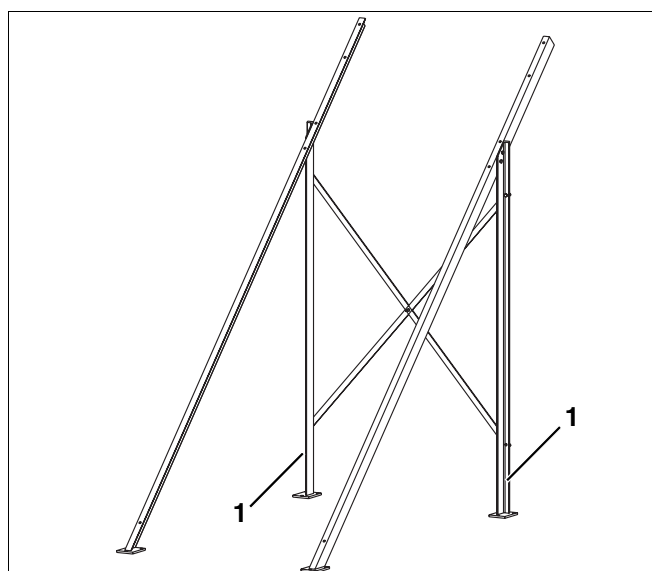


Fig. 7 Montaje de los apoyos y los soportes diagonales

- ▶ Fije las placas de base (fig. 8, **pos. 1**) en el suelo con al menos dos tornillos (diámetro menor mín. 10 mm) por placa manteniendo una distancia de 920 mm (centro/centro) entre ellas.

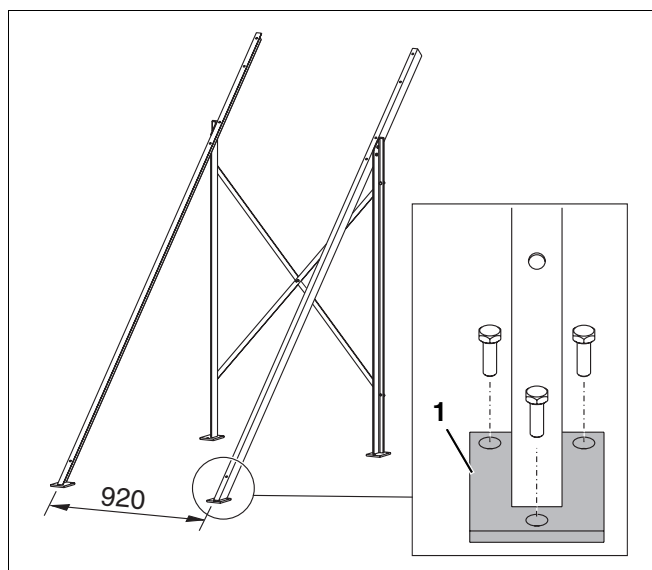


Fig. 8 Fijación de las placas de base



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN EL EQUIPO

por una fijación incorrecta de las placas de base.

- ▶ Cerciórese de que la fijación de las placas de base es adecuada para el tipo de suelo. En caso de necesidad consulte a un especialista en cálculos estáticos.
- ▶ Tenga en cuenta la fuerza del viento (la altura máx. permitida de montaje/edificio es de 8 m sin accesorios, véase página 6).

- ▶ Atornille el soporte del colector (fig. 9, **pos. 1**) a la parte inferior y superior de los apoyos largos de 45° (fig. 9, **pos. 3**) con ayuda de los tornillos de cabeza semiesférica, tuercas y arandelas adjuntos (fig. 9, **pos. 2**).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El juego de conexión incluye una llave Allen de tamaño 5 para la fijación de los tornillos de cabeza semiesférica.

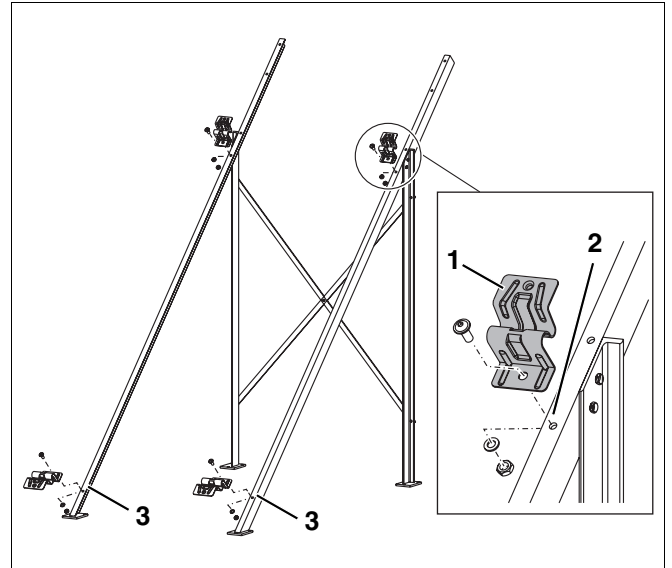


Fig. 9 Fijación del soporte del colector

Pos. 1: Soporte del colector

Pos. 2: Taladro superior

Pos. 3: Taladro inferior

5.2 Montaje del acumulador

Para la fijación del acumulador se deben atornillar las cintas de sujeción a los apoyos.

- ▶ Coloque el lado móvil de la cinta de sujeción (fig. 10, **pos. 1**) en la parte superior del apoyo de 45° (fig. 10, **pos. 2**) y fíjelo con los tornillos M8 x 20, las tuercas y las arandelas.

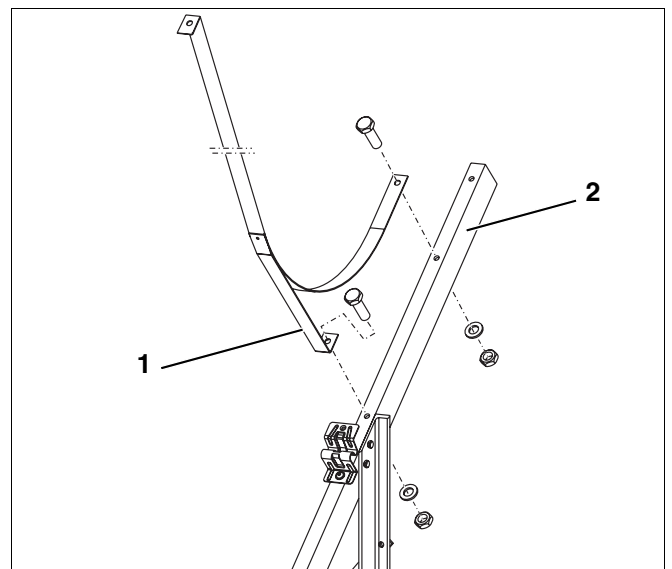


Fig. 10 Montaje de las cintas de sujeción

Pos. 1: Lado móvil de la cinta de sujeción

Pos. 2: Apoyo 45 °



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de que la conexión de impulsión (fig. 11, **pos. 1**) se encuentra en la parte izquierda vista la instalación por delante.

- ▶ Coloque el acumulador en las cintas de sujeción (fig. 11, **pos. 4**).
- ▶ Nivele el acumulador de tal modo que quede centrado en las cintas de sujeción (fig. 11, **pos. 4**) y que el lado en el que se encuentran las dos conexiones (fig. 11, **pos. 2 y 3**) quede en la parte superior.

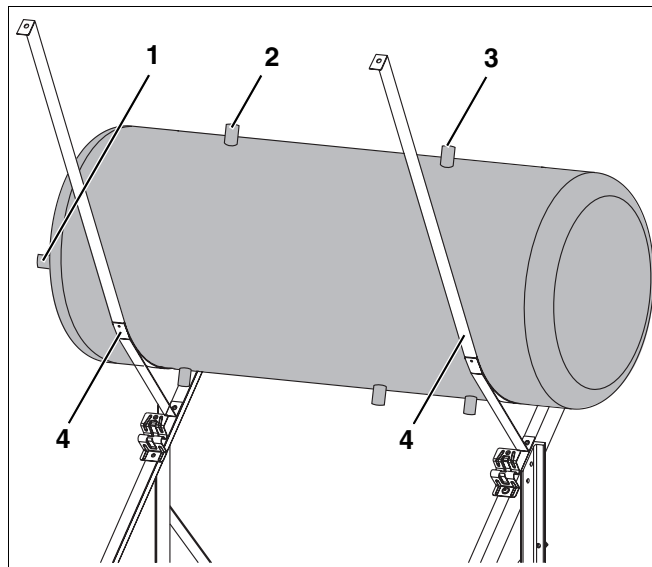


Fig. 11 Colocación del acumulador en las cintas de sujeción

- Pos. 1:** Conexión de impulsión del acumulador
- Pos. 2:** Conexión para la válvula de seguridad, en el lado solar
- Pos. 3:** Tubo de carga
- Pos. 4:** Cinta de sujeción

- ▶ Coloque el extremo final de la cinta de sujeción por encima del acumulador.
- ▶ Atornille la cinta de sujeción (fig. 12, **pos. 1**) al apoyo de 45° (fig. 12, **pos. 3**) con el tornillo M8 x 200 (fig. 12, **pos. 5**), la arandela (fig. 12, **pos. 4**) y la placa roscada (fig. 12, **pos. 2**).

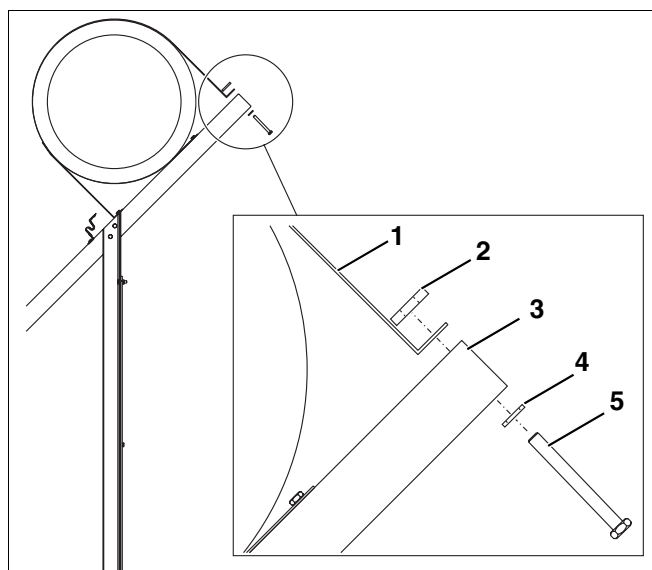


Fig. 12 Fijación de la cinta de sujeción

- Pos. 1:** Cinta de sujeción
- Pos. 2:** Placa roscada
- Pos. 3:** Apoyo 45°
- Pos. 4:** Arandela
- Pos. 5:** Tornillo M8 x 200



PELIGRO FÍSICO

por tornillos largos que sobresalen.

¡PRECAUCIÓN!

- ▶ Introduzca el tornillo M8 x 200 (fig. 12, **pos. 5**) desde abajo (no desde arriba) en el apoyo y en la cinta de sujeción.

- ▶ Apriete el tornillo (fig. 12, **pos. 5**) hasta que la cinta de sujeción quede totalmente pegada al colector, pero sin que lo deforme.



DAÑOS EN EL EQUIPO

debido a uniones roscadas mal apretadas.

¡PRECAUCIÓN!

- ▶ Apriete todas las uniones roscadas una vez colocado el acumulador.

6 Montaje del colector

Al iniciar el montaje de los colectores, debe tener en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad para usuarios.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

durante interrupciones del trabajo.

- ▶ Asegure el colector para que no se caiga.
- ▶ Estabilice el soporte para tejado plano.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilice un aparato de elevación de tejado o empuñaduras de ventosa con suficiente capacidad de carga.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si el colector no está asegurado, éste podría caerse durante el montaje.

Colocación de los colectores en sus soportes



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

por realizar trabajos sin asegurarse.

Realice las tareas de montaje siempre de dos en dos.

- ▶ Coloque el colector centrado en las hendiduras de los soportes del colector (fig. 14, pos. 1).

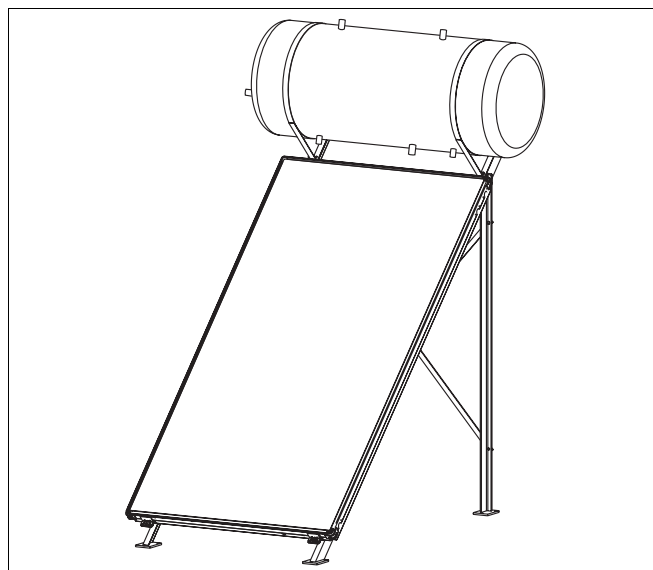


Fig. 13 Colector completamente montado

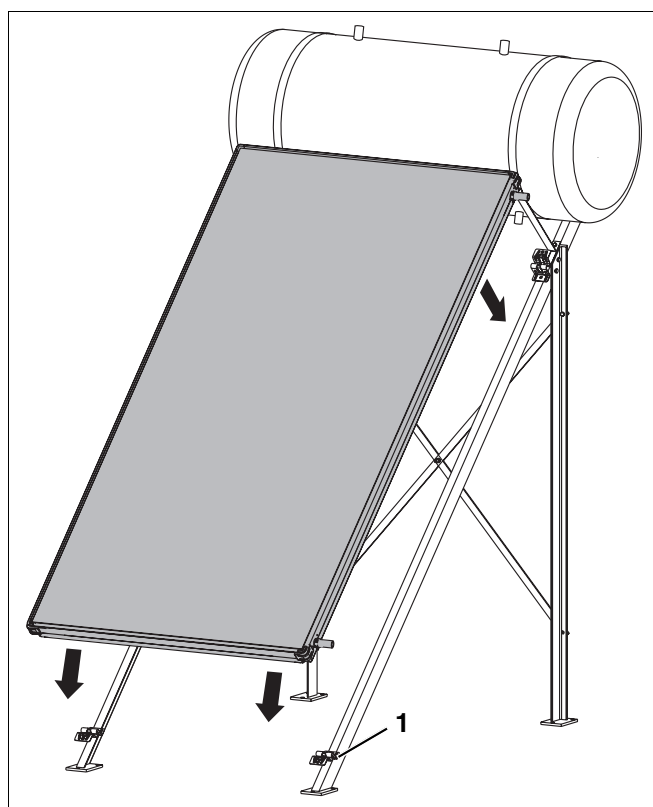


Fig. 14 Colocación del colector

Fijación de los colectores

Fije los colectores con los dispositivos de sujeción del colector suministrados.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Preste atención a que las partes superiores de plástico (fig. 16, **pos. 2**) de los distanciadores de dos piezas estén acopladas a las partes inferiores de plástico (fig. 16, **pos. 3**).

Las partes superiores de plástico sostienen el marco de los colectores (fig. 16, **pos. 6**).

- ▶ Incline ligeramente los distanciadores hacia delante y coloque los dispositivos de sujeción del colector (fig. 16, **pos. 1**) en la ranura de los marcos de los colectores einlegen (fig. 15).
- ▶ Atornille los dispositivos de sujeción del colector a los soportes del colector con los tornillos de cabeza semiesférica adjuntos (fig. 16, **pos. 3**).

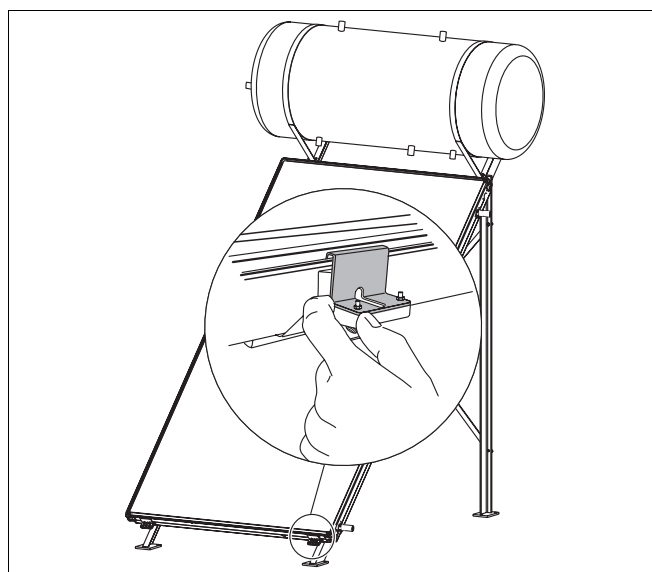


Fig. 15 Fijar el colector

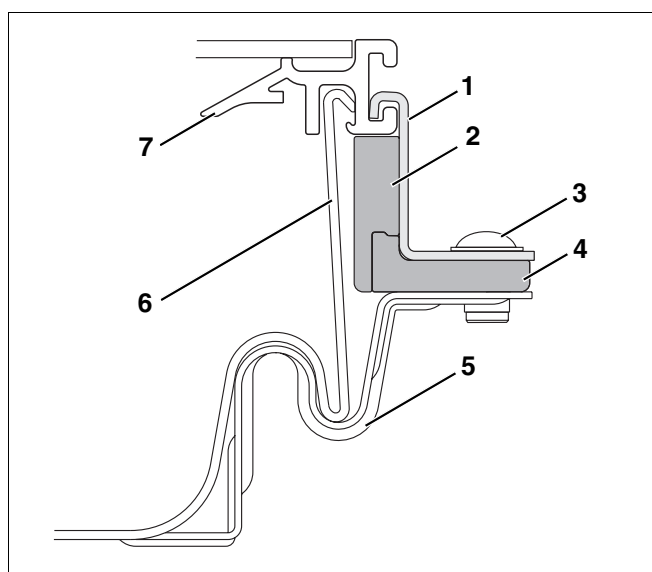


Fig. 16 Esquema de los dispositivos de sujeción del colector

Pos. 1: Dispositivo de sujeción del colector

Pos. 2: Parte superior de plástico del distanciador

Pos. 3: Tornillos de cabeza semiesférica

Pos. 4: Parte inferior de plástico del distanciador

Pos. 5: Soporte del colector

Pos. 6: Caja de colector

Pos. 7: Marco de colector

7 Montaje de las tuberías de conexión



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si las uniones tubulares roscadas se han obturado con cáñamo, es imprescindible emplear una pasta obturadora para roscas resistente a temperaturas de hasta 150 °C (p. ej. Neo-Fermit universal).



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN EL EQUIPO

debidos a una abrazadera dañada.

- ▶ Las abrazaderas sirven para asegurar los tubos solares. Sólo es posible corregir la posición de la abrazadera en tensión con el anillo tensor azul. No está permitido soltar posteriormente la abrazadera con un alicate puesto que la protección contra la corrosión de la misma resultaría dañada.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si fuese necesario cerrar o asegurar el tubo solar, deberá retirarse el anillo tensor de la abrazadera.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

debido a una abrazadera no asegurada.

- ▶ El anillo tensor azul únicamente debe colocarse sobre el tubo solar cuando está montado y en la posición correcta.

7.1 Conexión hidráulica en retorno invertido

Conectar siempre los colectores en retorno invertido (fig. 17).

- | | |
|----------------|--|
| Pos. 1 | Acumulador |
| Pos. 2 | Conexión de agua fría |
| Pos. 3 | Conexión de retorno, solar |
| Pos. 4 | Tapón ciego |
| Pos. 5 | Tubería de retorno |
| Pos. 6 | Tubería de alimentación |
| Pos. 7 | Conexión de agua caliente |
| Pos. 8 | Conexión de impulsión, solar |
| Pos. 9 | Conexión para la válvula de seguridad, solar |
| Pos. 10 | Tubo de carga para el anticongelante solar |

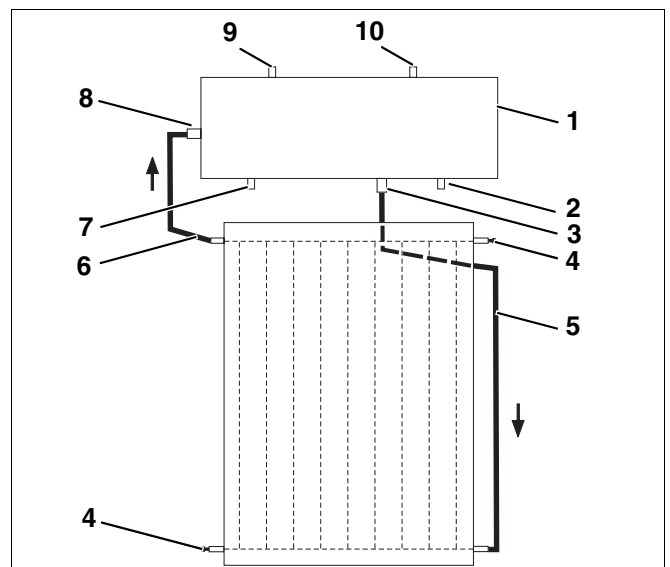


Fig. 17 Conexión hidráulica en retorno invertido

7.2 Conexión de la tubería de alimentación y de retorno

Conexión de la tubería de alimentación

- ▶ Introduzca el tubo solar corto (fig. 18, **pos. 5**) en la conexión del colector superior y empuje la abrazadera (fig. 18, **pos. 3**) hasta que toque el colector.
- ▶ Si la posición de la abrazadera es correcta (fig. 18, **pos. 3**) podrá retirar el anillo tensor.
- ▶ Monte los ángulos inferior y superior (fig. 18, **pos. 1**) con ayuda de las boquillas portatubos (fig. 18, **pos. 2**). Enrosque el ángulo superior con la boquilla portatubos en la conexión de impulsión.
- ▶ Realice la conexión entre el acumulador y el colector con el tubo solar de 300 mm (fig. 18, **pos. 4**) y asegúrela con abrazaderas (fig. 18, **pos. 6**).

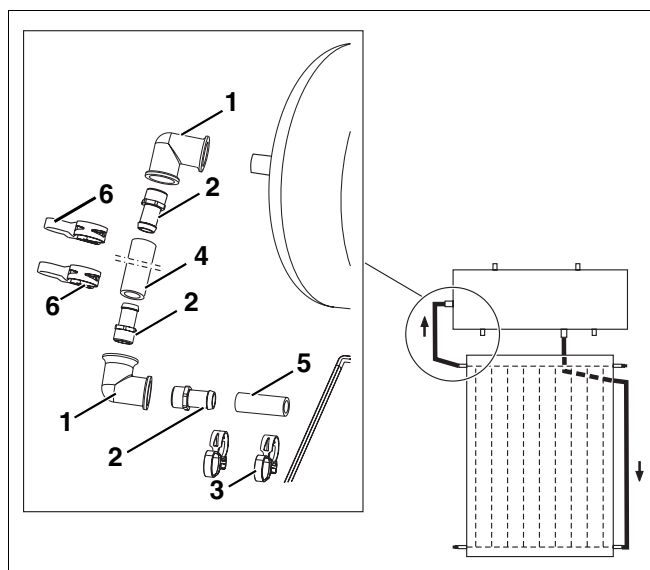


Fig. 18 Montaje de la tubería de alimentación

Pos. 1: Ángulo

Pos. 2: Boquilla portatubo

Pos. 3: Abrazadera

Pos. 4: Tubo solar 300 mm

Pos. 5: Tubo solar 60 mm

Pos. 6: Abrazadera

Conectar la tubería de retorno

- ▶ Monte el ángulo para el acumulador (fig. 19, **pos. 1**) con la boquilla portatubo (fig. 19, **pos. 2**) y enrósquelo en la conexión de retorno del acumulador.
- ▶ Monte el ángulo para el conector (fig. 19, **pos. 6**) con dos boquillas portatubo (fig. 19, **pos. 2**) e introdúzcalo en el tubo solar corto de la parte inferior del colector (fig. 19, **pos. 5**). Asegúrelo con abrazaderas (fig. 19, **pos. 3**).
- ▶ Realice la conexión entre el acumulador y el colector con el tubo solar de 2.400 mm (fig. 19, **pos. 4**). Asegúrela con abrazaderas (fig. 19, **pos. 3**).

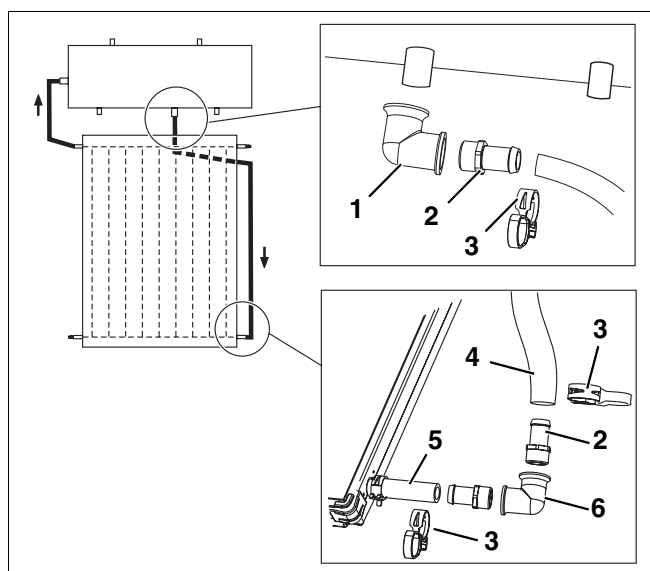


Fig. 19 Montaje de la tubería de retorno

Pos. 1: Ángulo para acumulador

Pos. 2: Boquilla portatubo

Pos. 3: Abrazadera

Pos. 4: Tubo solar 2.400 mm

Pos. 5: Tubo solar 60 mm

Pos. 6: Ángulo para colector



DAÑOS EN EL EQUIPO

debidos a tubos solares no estancos.

¡PRECAUCIÓN!

- ▶ Tienda el tubo solar de tal manera que no quede apoyado en bordes afilados.

Sujeción de la tubería de retorno

- ▶ Atornille las abrazaderas de tubo adjuntas (fig. 20, **pos. 2**) al apoyo largo de 45° derecho por medio de los tornillos M8 × 40 (fig. 20, **pos. 1**), las arandelas y las tuercas.
- ▶ Coloque la tubería de retorno (tubo solar) en las abrazaderas de tubo y ajústela.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Los tubos solares no deben flexionarse, ya que de lo contrario se reduce el caudal.

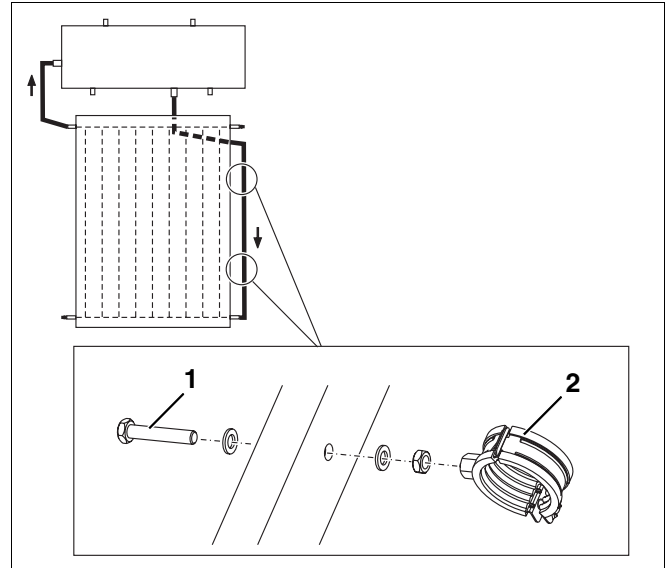


Fig. 20 Fijación de la abrazadera de tubo al apoyo derecho de 45°

Pos. 1: Tornillo M8 x 40

Pos. 2: Abrazadera de tubo

7.3 Montaje del tapón ciego

Debe cerrar las conexiones que no sean necesarias con los tapones ciegos adjuntos.

- ▶ Introduzca el tapón ciego (fig. 21, **pos. 2**) con el borde reforzado hacia delante en el tubo solar (fig. 21, **pos. 1**).
- ▶ Empuje la abrazadera (fig. 21, **pos. 3**) hasta el borde reforzado del tapón ciego. Cuando la posición de la abrazadera sea la correcta, podrá retirar el anillo tensor azul.

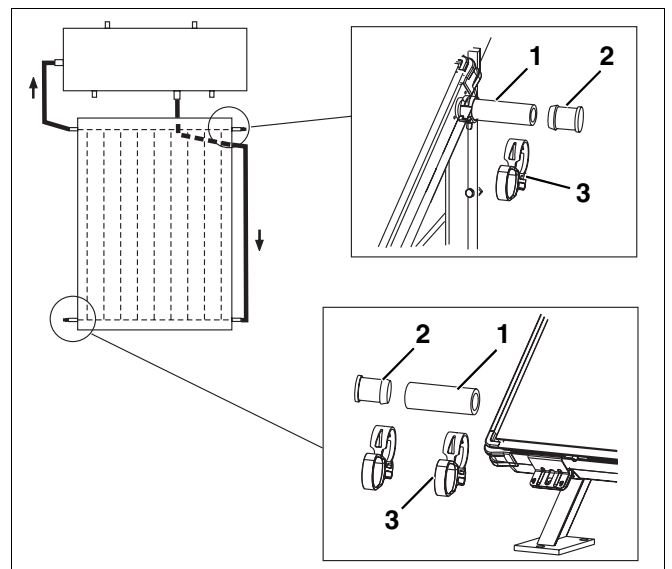


Fig. 21 Acoplar el tapón ciego

Pos. 1: Tubo solar 60 mm

Pos. 2: Tapón ciego

Pos. 3: Abrazadera

7.4 Conexión de las tuberías de agua sanitaria

Para asegurar la circulación de agua sanitaria debe montarse previamente la válvula de seguridad que acompaña al acumulador.

- ▶ Suelte la tapa del registro de acceso manual (fig. 22, **pos. 1**) y retire las válvulas de seguridad.
- ▶ Monte la válvula de seguridad del lado del agua sanitaria (fig. 22, **pos. 3**, 10 bar) en la parte inferior derecha del acumulador (fig. 22, **pos. 2**).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Debido a las diferencias de temperatura y por lo tanto a las diferencias de presión a lo largo de un día, es posible que salga agua de la válvula de seguridad (fig. 22, **pos. 3**).

- ▶ Cerciórese de que existe una salida adecuada para el agua que escapa por la válvula de seguridad.

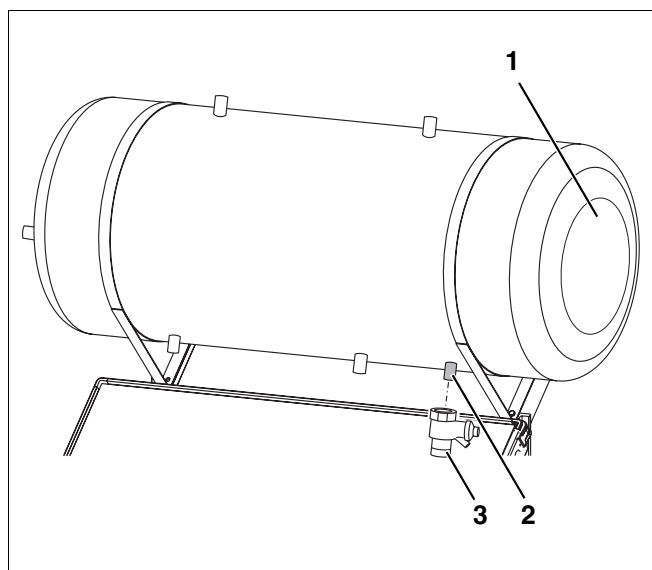


Fig. 22 Montaje de la válvula de seguridad

Pos. 1: Tapa del registro de acceso manual del acumulador

Pos. 2: Posición de la válvula de seguridad en el lado del agua sanitaria

Pos. 3: Válvula de seguridad

Las tuberías de agua sanitaria deben montarse y conectarse in situ.

- ▶ Conecte la tubería de agua fría (fig. 23, **pos. 2**) y la tubería de agua caliente (fig. 23, **pos. 1**) de acuerdo con la normativa local.

7.5 Aislamiento de las tuberías de conexión



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Realice las tareas de aislamiento una vez que todas las conexiones sean estancas.

- ▶ Controle la seguridad de la colocación del juego de montaje, del colector y del acumulador.

Aislamiento de obra de los colectores en montaje interior y exterior

- Para el aislamiento de las tuberías en el exterior, utilice material resistente a los rayos ultravioletas y a las altas temperaturas (150 °C).
- Para el aislamiento de las tuberías en el interior, utilice material resistente a las altas temperaturas (150 °C).

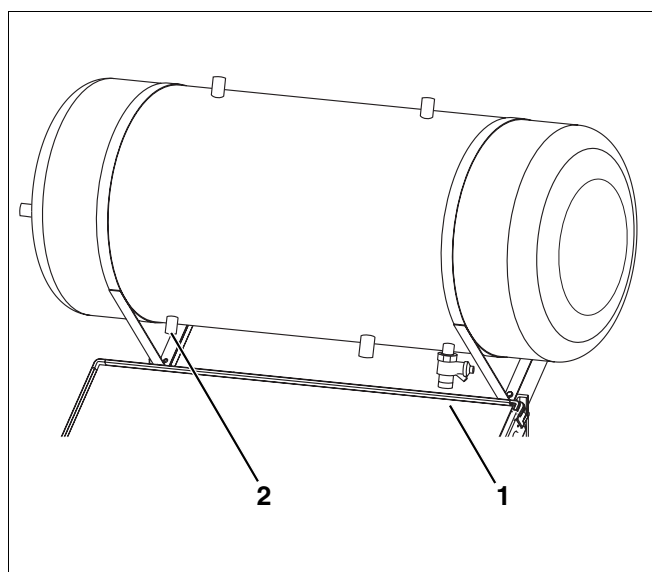


Fig. 23 Conexión de las tuberías de agua sanitaria

Pos. 1: Conexión de agua fría

Pos. 2: Conexión de agua caliente

8 Puesta en marcha

8.1 Llenado de la instalación



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de que todas las conexiones sean estancas antes de proceder a llenar la instalación.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

debido al contacto con el anticongelante solar.

- ▶ Al trabajar con el anticongelante solar, utilice guantes y gafas protectoras.
- ▶ Límpiense la piel con agua y jabón si entra en contacto con el anticongelante.
- ▶ Si a pesar de las gafas protectoras entrara anticongelante en los ojos, límpielos con abundante agua manteniendo los párpados abiertos.

El fluido no es corrosivo y es biodegradable. Puede solicitar al fabricante una hoja de seguridad con información más detallada sobre el anticongelante solar.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN EL EQUIPO

debidos a evaporaciones en el circuito solar al poner en funcionamiento el equipo solar.

- ▶ Realice la puesta en marcha de la instalación solar únicamente cuando el colector no esté expuesto directamente a la radiación solar, es decir, cuando el cielo esté cubierto, al comienzo del día, por la noche o cuando el colector esté tapado.

La instalación solar debe utilizarse exclusivamente con el anticongelante solar L. El anticongelante solar está mezclado y listo para utilizarse. Garantiza un funcionamiento seguro hasta $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$, protege contra los daños por congelación y ofrece una seguridad elevada contra la vaporización.

- ▶ Introduzca el anticongelante solar en el acumulador desde arriba (fig. 24, **pos. 1**) hasta que salga por el tubo de carga.
- ▶ Una vez que la instalación esté llena, cierre el tubo de carga con el tapón adjunto.

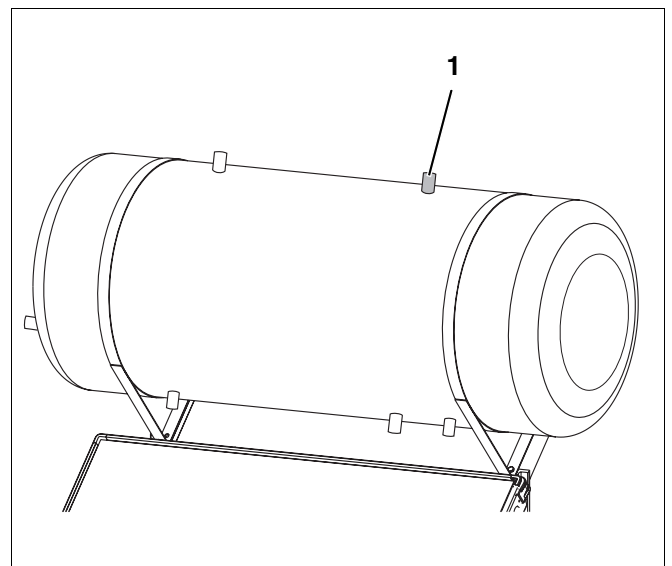


Fig. 24 Llenado de la instalación

Montaje de la válvula de seguridad en el lado solar

Para asegurar el circuito solar debe montarse la válvula de seguridad que acompaña al acumulador.

- ▶ Monte la válvula de seguridad del lado solar (2,5 bar) en la parte superior del acumulador (fig. 25, **pos. 1**).



¡PELIGRO DE ESCALDADURA!

en la válvula de seguridad. Si en el lado solar se crea una presión superior a 2,5 bar se abre la válvula de seguridad. No existe sin embargo la posibilidad de evacuar el vapor de modo controlado.

- ▶ Evite encontrarse cerca de la instalación cuando ésta esté en funcionamiento.

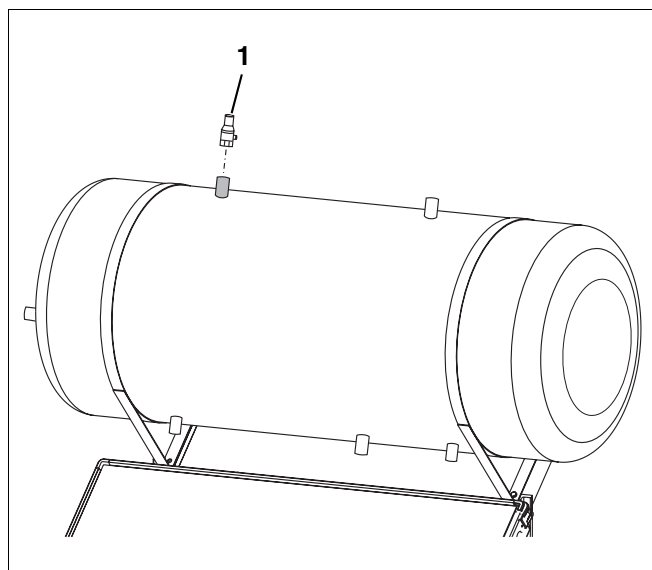


Fig. 25 Montaje de la válvula de seguridad en el lado solar

8.2 Conexión del elemento calefactor

Si el acumulador viene equipado con un elemento calefactor, la conexión eléctrica deberá llevarse a cabo por un especialista autorizado para la realización de instalaciones eléctricas. A su vez deberán tenerse en cuenta las prescripciones locales.

La conexión eléctrica del elemento calefactor se encuentra en el lado derecho del acumulador junto a la tapa del registro de acceso manual.

- ▶ Conecte el elemento calefactor de acuerdo con el diagrama de conexión (véase tapa del registro de acceso manual).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El elemento calefactor eléctrico puede ajustarse. Si la temperatura se ajusta por encima de la temperatura necesaria del agua sanitaria, la aportación solar puede verse reducida.

9 Mantenimiento

Soporte para tejado plano y colector

- ▶ Compruebe todas las uniones roscadas y apriételas si es necesario.

Anticongelante solar

- ▶ Compruebe y analice la protección contra la congelación.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Le recomendamos que compruebe la protección contra congelación cada dos años.

Acumulador

En caso de que no se indique otra cosa por escrito, los acumuladores de agua caliente sólo pueden llenarse con agua sanitaria.

Generalmente, se recomienda que un técnico especialista realice una comprobación y una limpieza del acumulador de agua caliente en intervalos máximos de dos años.

En caso de condiciones desfavorables del agua (agua dura o muy dura) en combinación con sobrecargas elevadas de temperatura, los intervalos de limpieza deberán ser menores.



PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

¡ADVERTENCIA!

- ▶ Antes de realizar la limpieza del acumulador, desconecte la instalación de la alimentación eléctrica.
- ▶ Desmonte la tapa del registro de acceso manual con ánodo de magnesio.
- ▶ Compruebe el ánodo de magnesio y, si es necesario, utilice uno nuevo. Vuelva a montar el ánodo de magnesio.
- ▶ Compruebe y limpie el depósito del acumulador.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Enrosque firmemente todos los tornillos de cabeza hexagonal de la tapa del registro de acceso manual y apriételos a continuación tres cuartos de vuelta con una llave fija (corresponde al par de apriete recomendado de 40 Nm).

Robert Bosch GmbH
Division Thermotechnology
P.O. Box 13 09
D-73243 Wernau/Germany

www.bosch.com