

Para el técnico especialista

Instrucciones de montaje

auroSTEP pro

VTS 1-150, VTS 1-200, VTS 2-200, VTS 2-300

ES

Editor/Fabricante

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Telefon 021 91 18-0 ■ Telefax 021 91 18-28 10
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



Contenido	8	Puesta fuera de servicio	40
1	Seguridad	8.1	Puesta fuera de servicio temporal
1.1	Advertencias relativas a la operación	8.2	Puesta fuera de servicio definitiva
1.2	Indicaciones generales de seguridad	8.3	Reciclaje y eliminación
1.3	Utilización adecuada.....	9	Servicio de atención al cliente
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	10	Datos técnicos
1.5	Homologación CE.....	10.1	Colector
2	Observaciones sobre la documentación	10.2	Acumulador.....
2.1	Tener en cuenta la documentación de validez paralela	10.3	Dimensiones
2.2	Conservar la documentación	Índice de palabras clave	49
2.3	Validez de las instrucciones		
3	Descripción del aparato y su funcionamiento		
3.1	Resumen del sistema		
3.2	Datos en la placa de características - Colector		
3.3	Datos en la placa de características - Acumulador.....		
3.4	Función, estructura y funcionamiento.....		
4	Montaje sobre tejado		
4.1	Preparación del montaje.....		
4.2	Realizar el montaje		
4.3	Finalizar y comprobar el montaje		
5	Montaje en tejado plano		
5.1	Preparación del montaje.....		
5.2	Realizar el montaje		
5.3	Finalizar y comprobar el montaje		
6	Inspección y mantenimiento		
6.1	Plan de mantenimiento		
6.2	Intervalos de inspección y mantenimiento.....		
6.3	Indicaciones generales de inspección y mantenimiento		
6.4	Preparar la inspección y el mantenimiento.....		
6.5	Comprobación y llenado con líquido solar.....		
6.6	Comprobación de los aislamientos de tubería		
6.7	Cambio del líquido solar		
6.8	Comprobación de si el colector presenta daños o fugas		
6.9	Comprobación de la limpieza del colector.....		
6.10	Comprobación de la limpieza del acumulador.....		
6.11	Comprobación del ánodo de protección de magnesio		
6.12	Sustitución del ánodo de protección de magnesio		
6.13	Comprobación de si el acumulador presenta daños o fugas		
6.14	Comprobación de si el caballete presenta daños y si está bien apretado.....		
6.15	Comprobación de las resistencias de paso.....		
7	Solución de averías		
7.1	Solicitar piezas de repuesto		
7.2	Detección y solución de averías.....		

1 Seguridad

1.1 Advertencias relativas a la operación

Clasificación de las advertencias relativas a la operación

Las advertencias relativas a la operación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

Signos de advertencia e indicaciones de aviso



Peligro

Peligro mortal inminente o peligro de lesiones graves



Peligro

Peligro mortal debido a descarga eléctrica



Advertencia

Peligro de lesiones leves



Atención

Riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

1.2 Indicaciones generales de seguridad

1.2.1 Peligro de muerte debido a sistemas de fijación inadecuados

El sistema solar de termosifón puede caerse si no se emplea un sistema de fijación apropiado.

- ▶ Para fijar los colectores y el acumulador, utilice únicamente el caballete específico.

1.2.2 Peligro de muerte debido a una capacidad de carga insuficiente del tejado

Un tejado que no tenga suficiente capacidad de carga puede llegar a derrumbarse debido a la carga adicional que representa el sistema solar de termosifón.

Sobre todo las cargas adicionales que suponen el viento y la nieve pueden aumentar las fuerzas que actúan y provocar el derrumbe del tejado.

- ▶ Asegúrese de que un técnico en estructuras confirma que el tejado es apropiado

para el montaje del sistema solar de termosifón.

- ▶ Monte el sistema solar de termosifón únicamente en tejados con suficiente capacidad de carga.

1.2.3 Peligro de muerte por caída de piezas

Las piezas que no estén bien aseguradas pueden caerse del tejado y poner en peligro a las personas.

- ▶ Acordone el espacio situado debajo del lugar de montaje de forma que, en caso de caída de algún objeto, nadie pueda resultar herido.
- ▶ Señalice el lugar de trabajo, p. ej. mediante carteles de aviso, según las disposiciones vigentes.

1.2.4 Peligro de lesiones y daños materiales debido a un mantenimiento y reparación inadecuados

La omisión del mantenimiento y reparación o su realización inadecuada puede ser causa de lesiones personales o de daños en el sistema solar de termosifón.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento y reparación se lleven a cabo únicamente por un instalador especializado y autorizado.

1.2.5 Peligro de quemaduras por las superficies calientes de los colectores

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Si toca los colectores sin la protección adecuada, puede sufrir quemaduras.

- ▶ Compruebe que los colectores están cubiertos antes de iniciar la instalación.
- ▶ No retire las láminas de protección solar hasta haber puesto en marcha el sistema solar de termosifón.
- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.
- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.



1.2.6 Peligro de lesiones por rotura de vidrio

El vidrio de los colectores puede quebrarse debido a daños mecánicos o a deformación.

- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.
- ▶ Lleve gafas de protección adecuadas.

1.2.7 Daños materiales causados por limpiadoras de alta presión

Las limpiadoras de alta presión pueden dañar los colectores debido a la presión extremadamente alta.

- ▶ No limpie nunca los colectores con una limpiadora de alta presión.

1.2.8 Daños materiales causados por rayos

El impacto de un rayo puede dañar el sistema solar de termosifón.

- ▶ Conecte el sistema solar de termosifón a un dispositivo de protección contra rayos de acuerdo con la normativa vigente.

1.2.9 Daños por heladas debido al agua del colector

El agua que hay en el colector puede congelarse si hay heladas y dañar el colector.

- ▶ No llene ni enjuague nunca el colector con agua.
- ▶ Llene y enjuague el colector únicamente con la mezcla de protección contra heladas especificada en estas instrucciones.
- ▶ Examine periódicamente el líquido solar con un comprobador antiheladas para ver si ofrece suficiente protección antiheladas y anticorrosión.

1.2.10 Riesgo de daños materiales por el uso de herramientas inadecuadas

- ▶ Utilice las herramientas adecuadas para apretar o aflojar las uniones atornilladas.

1.2.11 Peligro de muerte y de daños materiales debido a corrosión por contacto

En los tejados realizados con metales más nobles que el aluminio (p. ej., tejados de cobre) puede producirse una corrosión por contacto en los caballetes. El sistema solar de

termosifón podría caerse, lo que supone un peligro para las personas.

- ▶ Utilice bases adecuadas para separar los metales.

1.2.12 Daños materiales causados por avalanchas en el tejado

Si el sistema solar de termosifón se encuentra montado bajo una vertiente del tejado, la nieve que se desliza del tejado puede dañar los colectores.

- ▶ Instale por encima del sistema solar de termosifón una protección de rejilla contra el deslizamiento de nieve.

1.2.13 Peligro de lesiones durante el transporte del producto debido a su peso elevado

- ▶ Transporte el producto como mínimo entre dos personas.

1.2.14 Peligro de quemaduras o escaldaduras por componentes calientes

Existe el peligro de sufrir escaldaduras y quemaduras en todas las piezas conductoras de agua y de evacuación de gases de combustión.

- ▶ Espere a que estos componentes se hayan enfriado antes de empezar a trabajar.

1.2.15 Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad

Los esquemas que contiene este documento no muestran todos los dispositivos de seguridad necesarios para una instalación profesional.

- ▶ Monte en la instalación los dispositivos de seguridad necesarios.
- ▶ Tenga en cuenta las disposiciones legales, reglamentos y normativas aplicables de ámbito tanto nacional como internacional.

1.2.16 Daños materiales por fugas

- ▶ Compruebe que en los conductos de conexión no se produzcan tensiones mecánicas.
- ▶ No cuelgue pesos (p. ej., ropa) de las tuberías.



1.3 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

Los sistemas solares **Vaillant auroSTEP pro** sirven para el calentamiento de agua sanitaria mediante energía solar.

Los componentes de los sistemas solares solo pueden ponerse en servicio en las combinaciones especificadas en el capítulo "Resumen del sistema" (→ Página 6).

Los colectores solo deben ponerse en funcionamiento con el líquido solar **Vaillant**. El flujo directo del agua de calefacción o del agua caliente a través de los colectores se considera no adecuado.

La utilización adecuada implica:

- Tener en cuenta las instrucciones de funcionamiento, instalación y mantenimiento del producto y de todos los demás componentes de la instalación.
- Realizar la instalación y el montaje conforme a la homologación del producto y del sistema.
- Cumplir todas las condiciones de inspección y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

La utilización adecuada implica, además, realizar la instalación conforme a la clase IP.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

1.4.1 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

Válido para: España

Respete las prescripciones, regulaciones, directrices y la normativa nacionales.

1.4.2 Normas para la prevención de accidentes

- ▶ Preste atención a todas las disposiciones vigentes que rigen para garantizar la seguridad de los trabajos en el montaje de colectores a diferentes alturas.

1.5 Homologación CE



Con la homologación CE se certifica que los aparatos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la placa de características.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

2 Observaciones sobre la documentación

2 Observaciones sobre la documentación

2.1 Tener en cuenta la documentación de validez paralela

- ▶ Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.

2.2 Conservar la documentación

- ▶ Entregue estas instrucciones y toda la documentación asociada al usuario de la instalación.

2.3 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Colector

VFK 118 T	0010016434
-----------	------------

Acumulador

VIHS 150-2 T	0010016533
VIHS 200-2 T	0010016435
VIHS 300-2 T	0010016436

Caballetes

Caballete en tejado plano 1-150	0020183666
Caballete en tejado plano 1-200	0020183668
Caballete en tejado plano 2-200	0020183672
Caballete en tejado plano 2-300	0020183670
Caballete sobre tejado 1-150	0020183667
Caballete sobre tejado 1-200	0020183669
Caballete sobre tejado 2-200	0020193169
Caballete sobre tejado 2-300	0020183671

3 Descripción del aparato y su funcionamiento

3.1 Resumen del sistema

El sistema solar de termosifón (→ Página 45) está formado por tres componentes principales:

- Uno o dos colectores que absorben la radiación solar y la aprovechan.
- Un acumulador que almacena el calor para el calentamiento de agua sanitaria.
- Un caballete para fijar el sistema completo sobre el tejado.

Válido para: Sistema 1-150

- VFK 118 T
- VIH S 150/2 T
- Caballete 1-150

Válido para: Sistema 1-200

- VFK 118 T

- VIH S 200/2 T
- Caballete 1-200





Válido para: Sistema 2-200

- VFK 118 T (2 udes.)
- VIH S 200/2 T
- Caballete 2-200








Válido para: Sistema 2-300

- VFK 118 T (2 udes.)
- VIH S 300/2 T
- Caballete 2-300

3.2 Datos en la placa de características - Colector

Dato	Significado
	Homologación CE Los aparatos cumplen las directivas europeas vigentes para el producto específico.
	Solar Keymark: Los colectores cumplen correctamente las normas y requisitos para la obtención de la certificación Solar Keymark. N.º reg.: 011-7S2327 F
	¡Leer las instrucciones de montaje!
VFK 118 T	Denominación
VFK	Colector plano Vaillant
118	Potencia del colector en daW con una diferencia de temperatura de 40 K entre la temperatura media del absorbedor y la temperatura del aire ambiente
T	Termosifón
FLAT PLATE COLLECTOR	Colector plano
A _G	Superficie bruta
V _F	Volumen de líquido
m	Peso
Q _{max}	Potencia máx.
tstgf	Temperatura de estancamiento
P _{max}	Presión de funcionamiento máx. permitida
Dimensions	Dimensiones
Serial-No. 21054500100028300006000001N4  21054500100028300006000001N4	Código de barras con número de serie, Las cifras 7 a 16 constituyen la referencia del artículo

3.3 Datos en la placa de características - Acumulador

Dato	Significado
VIH S 150/2 T VIH S 200/2 T VIH S 300/2 T	Denominación
VIH	Acumulador de alta presión Vaillant con calefacción indirecta
S	Solar
150, (200, 300)	Volumen del acumulador
/2	Generación de aparatos
T	Termosifón
	Circuito solar
V_c	Volumen de líquido solar
P_{max}	Presión de servicio máx. admisible (circuito solar)
T_{max}	Temperatura de servicio máx. admisible (circuito solar)
A	Superficie bruta
	Circuito de agua
V_s	Volumen de agua
P_{max}	Presión de servicio máx. admisible (circuito de agua)
T_{max}	Temperatura de servicio máx. admisible (circuito de agua)
Weight(Empty)	Peso en vacío
Reg.-Nr.	Número de registro de Solar Keymark N.º reg.: 011-7S2330 A
Use Vaillant Fluid Only	Utilizar solamente líquido solar Vaillant
 	Solar Keymark: El sistema cumple correctamente las normas y requisitos para la obtención de la certificación Solar Keymark.
	Homologación CE Los aparatos cumplen las directivas europeas vigentes para el producto específico.
	¡Leer las instrucciones de montaje!
IP24	Tipo de protección según DIN EN 60529
Serial-No. 21054500100028300006000001N4  21054500100028300006000001N4	Código de barras con número de serie, Las cifras 7 a 16 constituyen la referencia del artículo

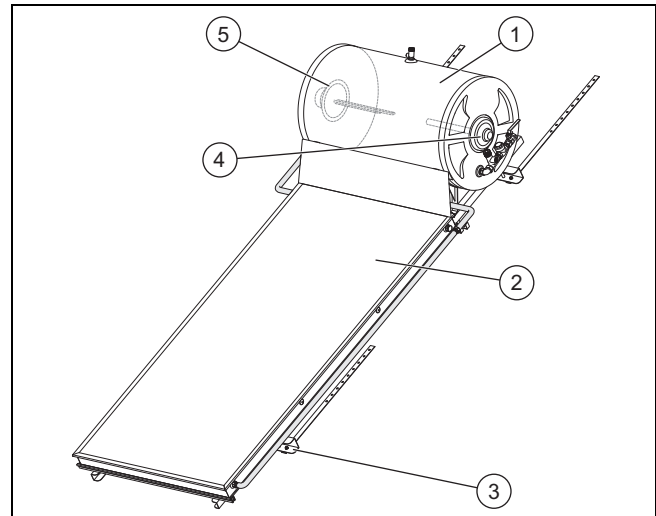
3.4 Función, estructura y funcionamiento

3.4.1 Función

El sistema solar de termosifón sirve para el calentamiento del agua sanitaria con energía solar.

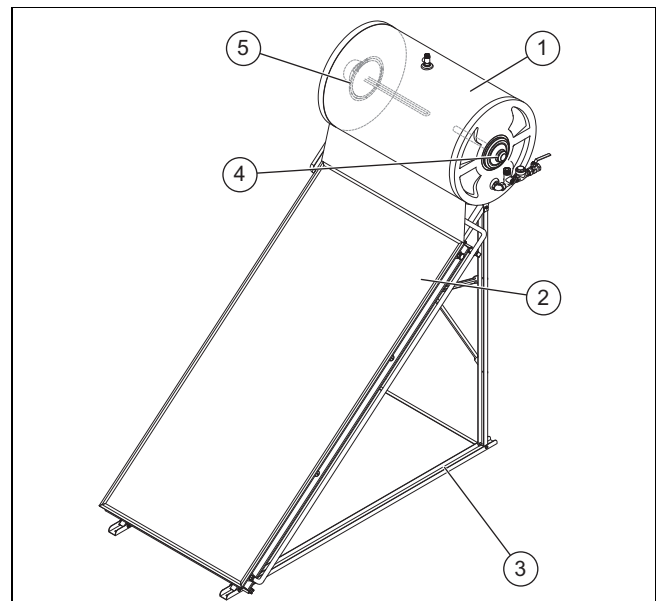
3.4.2 Estructura

3.4.2.1 Sobre tejado



- | | |
|--------------|------------------------------------|
| 1 Acumulador | 4 Ánodo de protección de magnesio |
| 2 Colector | 5 Calentamiento eléctrico de apoyo |
| 3 Caballete | |

3.4.2.2 Tejado plano



- | | |
|--------------|------------------------------------|
| 1 Acumulador | 4 Ánodo de protección de magnesio |
| 2 Colector | 5 Calentamiento eléctrico de apoyo |
| 3 Caballete | |

Elementos del acumulador:

- Ánodo de protección de magnesio como protección anti-corrosión
- Calentamiento eléctrico de apoyo para responder a una demanda de agua caliente sanitaria elevada (opcional)

4 Montaje sobre tejado

3.4.3 Funcionamiento

El sistema solar de termosifón aprovecha el calor de la energía solar.

El colector capta el calor del sol y lo almacena en el líquido solar. El líquido solar caliente sube hasta el acumulador gracias al flujo térmico. En el acumulador, el líquido solar transfiere el calor al agua. El agua caliente sale del acumulador al circuito doméstico. Al mismo tiempo, el agua fría del circuito doméstico va al acumulador, donde se calienta.

4 Montaje sobre tejado

- ▶ Las instrucciones del capítulo "Seguridad" son de obligado cumplimiento para el montaje.

4.1 Preparación del montaje

4.1.1 Almacenaje de componentes

1. Almacene los componentes del sistema siempre en un sitio seco y protegido de las inclemencias meteorológicas a fin de evitar que penetre humedad en ellos.
2. Almacene siempre los colectores dentro de su embalaje en posición horizontal.

4.1.2 Transporte de componentes

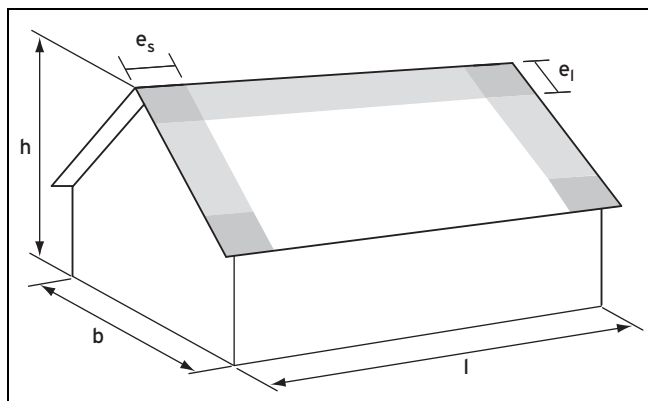
1. El transporte de los componentes del sistema debe realizarse entre varias personas.
2. Transporte los componentes hasta el tejado con los medios auxiliares apropiados.
3. Transporte los colectores siempre en posición horizontal para evitar que se dañen.

4.1.3 Determinación de las distancias del borde

En las intersecciones de las superficies de muros y tejados (p. ej. saliente y alero) pueden darse picos de succión debidos a las cargas de viento. Estos picos de succión provocan grandes cargas sobre los colectores, acumuladores y sistemas de montaje.

Las zonas en las que se producen los picos de succión se denominan bordes. Las esquinas son las zonas en las que se solapan los bordes y donde se dan cargas de succión especialmente elevadas.

Ni los bordes ni las esquinas deben utilizarse como superficie de instalación.



b Anchura de edificio

l Longitud de edificio

h Altura de edificio

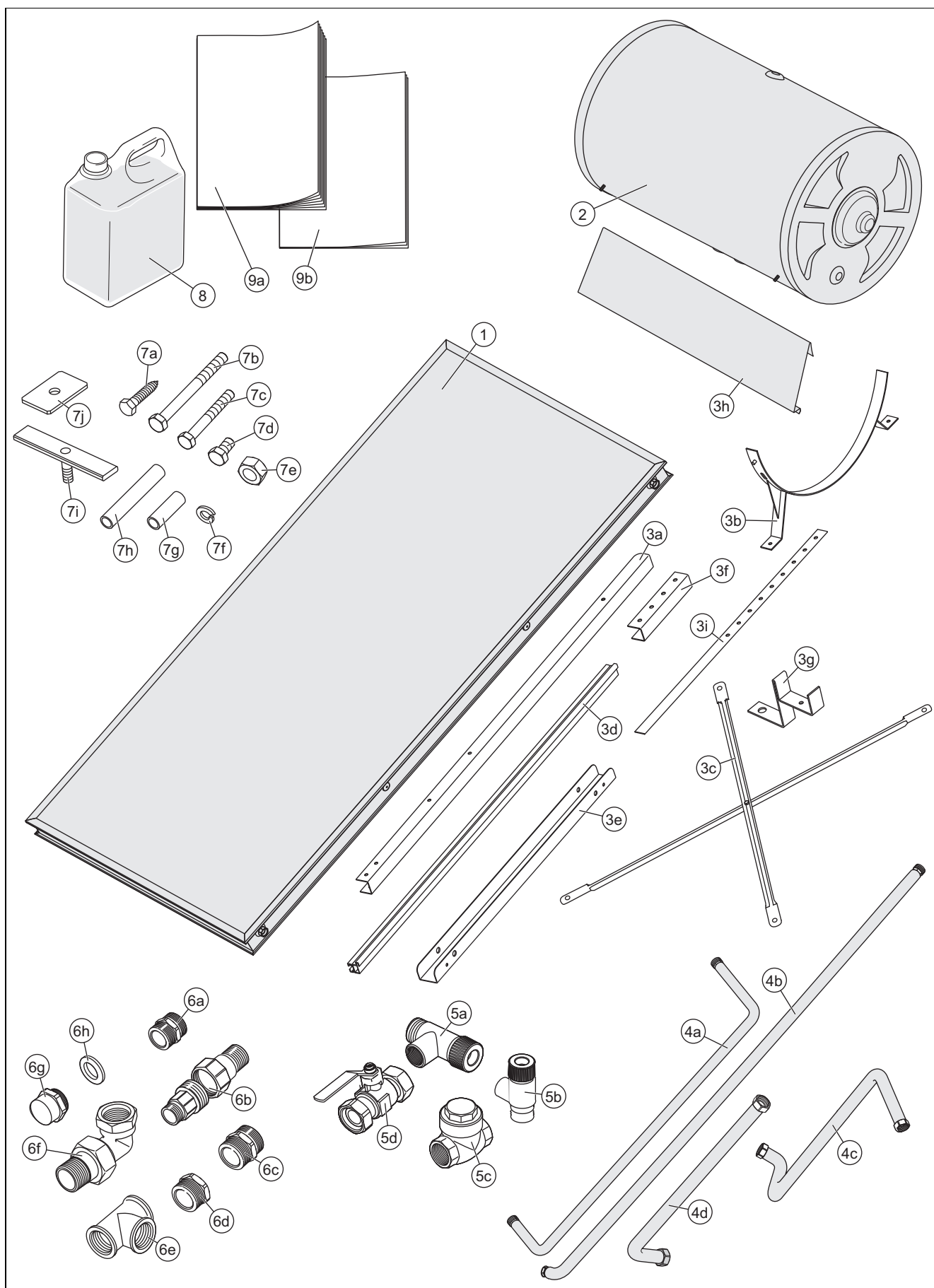
- ▶ Determine la anchura b , la altura h y la longitud l del edificio.
- ▶ Consulte en las tablas siguientes los valores para las distancias del borde e_s y e_l .

Distancias del borde e_s [m]											
b [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	1,0										
9	1,0										
10	1,0										
11	1,0	1,1									
12	1,0	1,2									
13	1,0	1,2	1,3								
14	1,0	1,2	1,4								
15	1,0	1,2	1,4	1,5							
16	1,0	1,2	1,4	1,6							
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7						
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						

Distancias del borde e_l [m]											
l [m]	h [m]										
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,0										
11	1,0	1,1									
12	1,0	1,2									
13	1,0	1,2	1,3								
14	1,0	1,2	1,4								
15	1,0	1,2	1,4	1,5							
16	1,0	1,2	1,4	1,6							
17	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7						
18	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8						
19	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9					
20	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0					

- ▶ Al realizar el montaje, observe las distancias del borde calculadas.

4.1.4 Comprobación del volumen de suministro



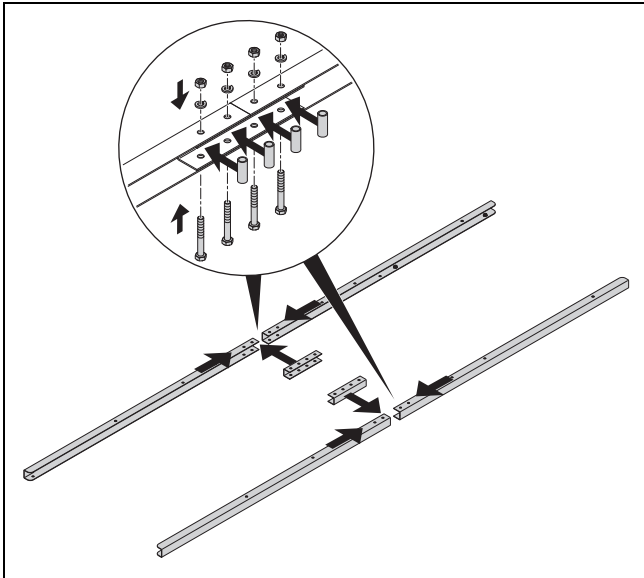
► Compruebe que el volumen de suministro esté completo.

4 Montaje sobre tejado

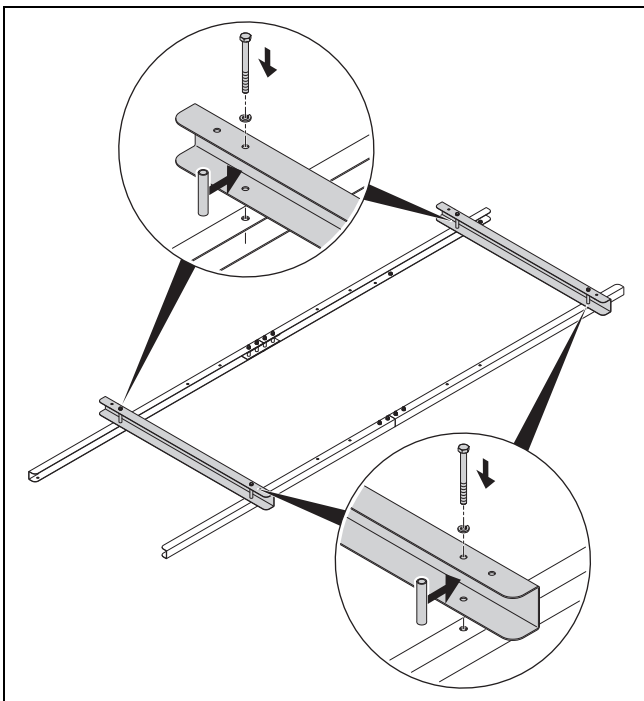
Pos.	Cantidad	Denominación
Colector		
1	1, (2)	VFK 118 T
Acumulador		
2	1	VIHS 150-2 T, VIHS 200-2 T, VIHS 300-2 T
Caballote		
3a	4	Perfil
3b	2	Soportes del acumulador
3c	1	Barras transversales (premontadas)
3d	2	Travesaños (superior, inferior)
3e	2	Travesaño (trasero)
3f	2	Soporte del perfil
3g	1	Sujeción de tubería
3h	1	Cubierta
3i	4	Cinta perforada
Tuberías		
4a	1	Tubería de salida en el colector
4b	1	Tubería de entrada en el colector
4c	1	Tubería de salida en el acumulador
4d	1	Tubería de entrada en el acumulador
Válvulas		
5a	1	Válvula de seguridad del agua, 6 bar, 1/2"
5b	1	Válvula de seguridad solar, 3,5 bar, 1/2"
5c	2	Válvula antirretorno, 1/2"
5d	2	Llave de corte, 1/2"
Elementos de unión		
6a	5	Adaptador, 1/2"
6b	2	Adaptador, 3/4" (solo para 2 colectores)
6c	2	Adaptador, 1/2" x 3/4" para acumulador (circuito de agua)
6d	1	Adaptador, 1/2" x 3/4" para válvula de seguridad solar
6e	1	Pieza T, 1/2" x 1/2"
6f	2	Codo de 90°, 1/2"
6g	3	Tapón, 3/4"
6h	8	Anillo de sello, 3/4"
Elementos de sujeción		
7a	8	Tornillo para madera, M8x50
7b	4	Tornillo, M8x90
7c	8	Tornillo, M8x65
7d	13	Tornillo, M8x20
7e	25	Tuerca, M8
7f	24	Arandela elástica, M8
7g	8	Separador, 13 x 10 x 33 mm
7h	4	Separador, 13 x 10 x 65 mm
7i	4	Placa de montaje (superior) para tornillo de tope
7j	4	Placa de montaje (inferior) para tornillo de tope
Líquido solar		
8	1	Líquido solar, mezcla preparada
Instrucciones		
9a	1	Instrucciones de montaje
9b	1	Instrucciones de funcionamiento

4.2 Realizar el montaje

4.2.1 Montar los caballetes



1. Atornille los perfiles con ayuda de los soportes del perfil.
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x65, 8 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 8 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 8 pza.
 - Material de trabajo: Separador, 8 pza.

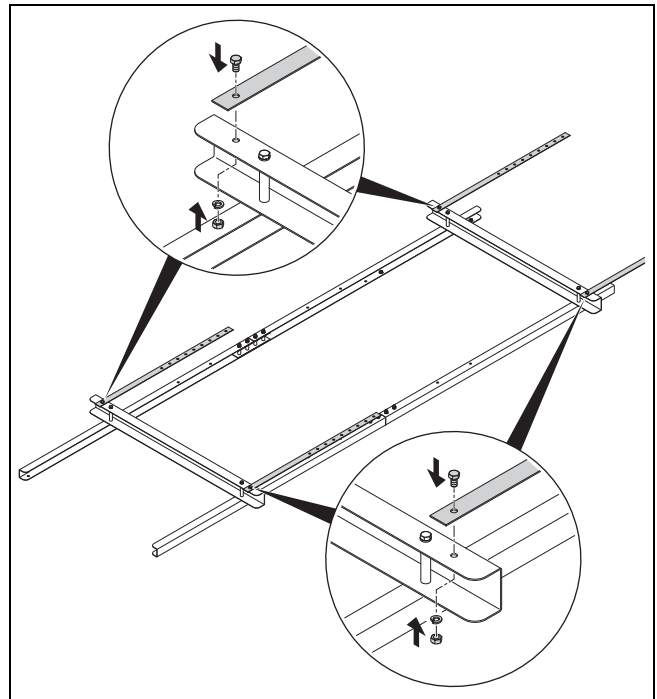


2. Atornille los travesaños posteriores sobre los perfiles.
 - Los orificios de los perfiles apuntan hacia dentro
 - Los orificios de los travesaños posteriores apuntan hacia abajo (mirando desde el tejado, una vez que el caballete esté montado sobre el tejado)
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x90, 4 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 4 pza.
 - Material de trabajo: Separador, 4 pza.

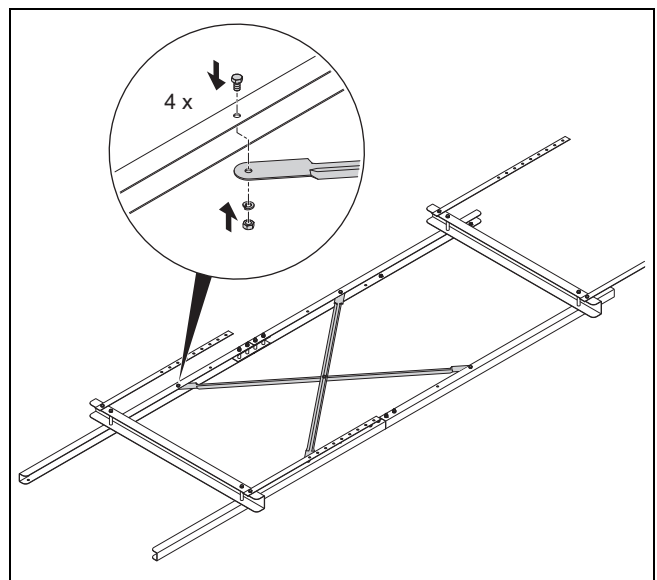


Indicación

El caballete se encuentra con la parte posterior hacia arriba.

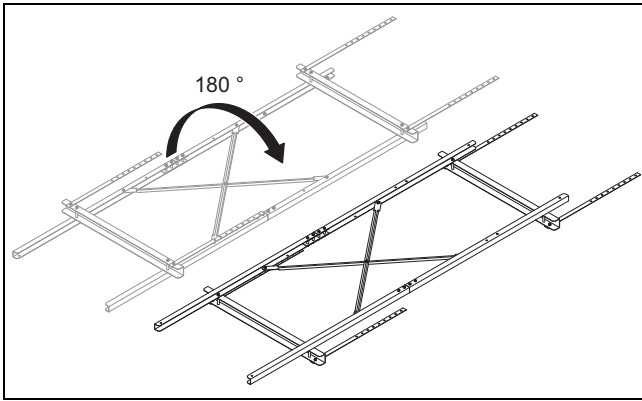


3. Atornille las cintas perforadas en los travesaños posteriores.
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 4 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 4 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 4 pza.

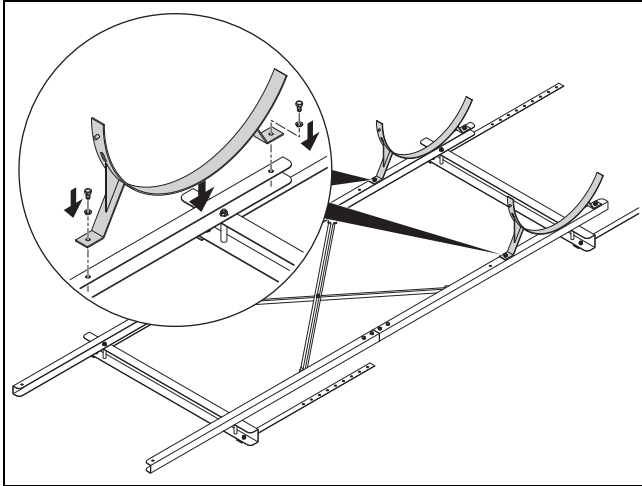


4. Fije las barras transversales.
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 4 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 4 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 4 pza.

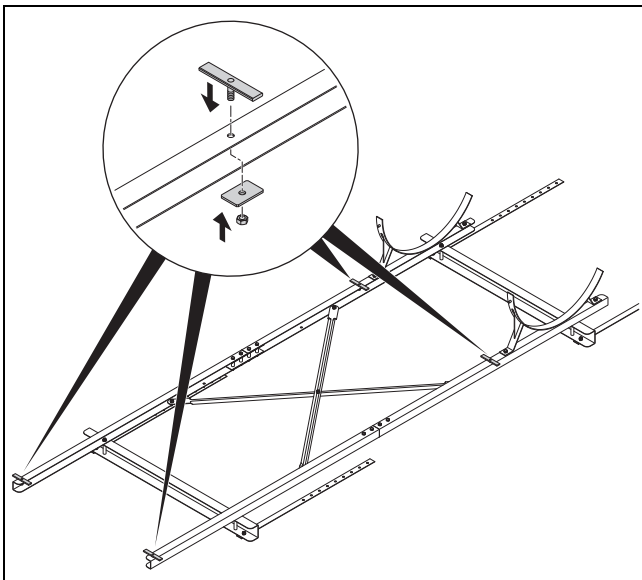
4 Montaje sobre tejado



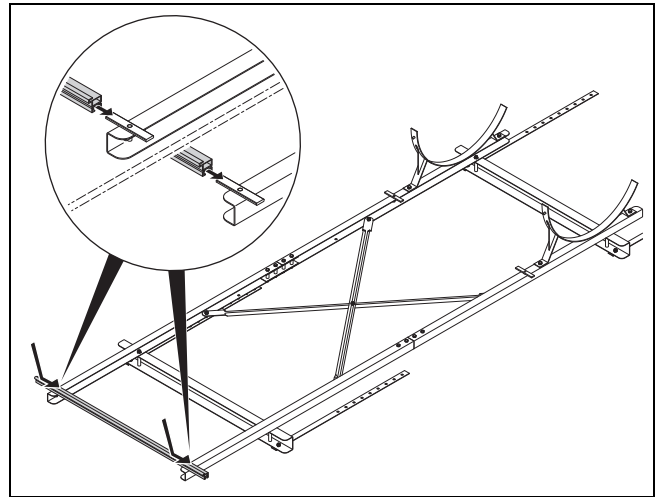
5. Gire el caballete con la parte delantera hacia arriba.



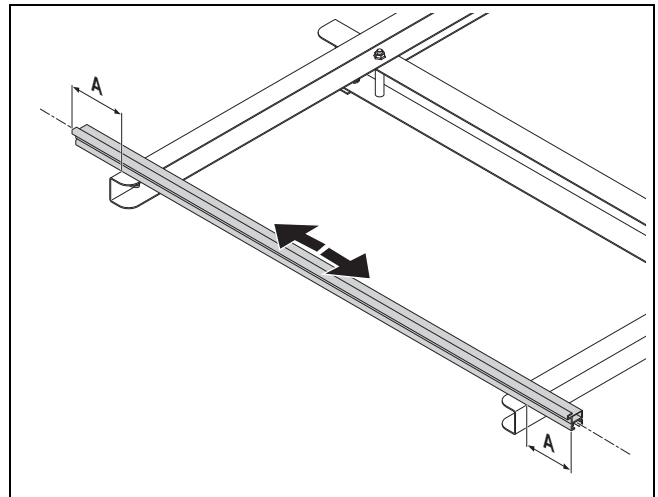
6. Atornille los soportes del acumulador a los perfiles.
- Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 4 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 4 pza.



7. Fije los tornillos de tope en los perfiles.
- Material de trabajo: Placa de montaje (superior), 4 pza.
 - Material de trabajo: Placa de montaje (inferior), 4 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 4 pza.

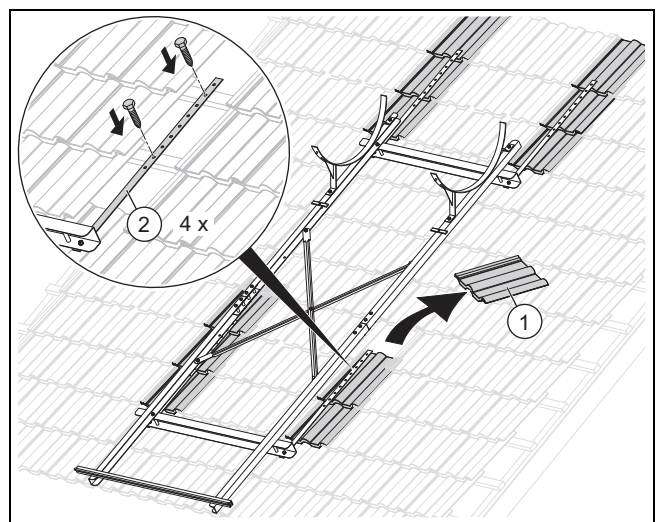


8. Deslice el travesaño inferior sobre los tornillos de tope.

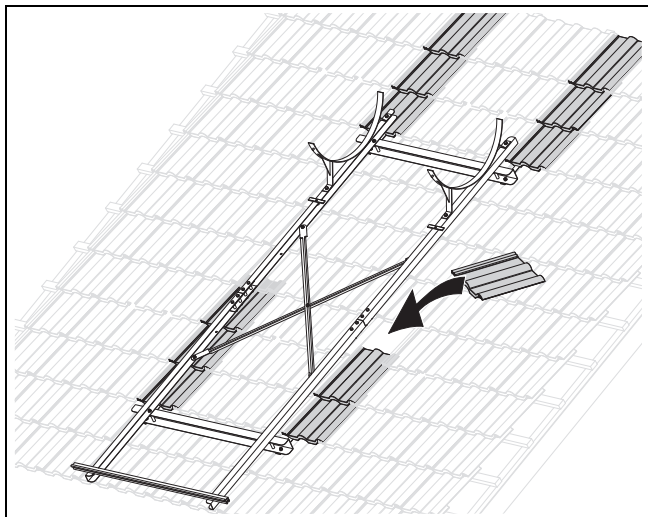


9. Nivele el travesaño inferior hasta que la distancia sea igual por ambos lados.

Sistema	1-150	1-200	2-200	2-300
A [mm]	95	645	645	478



10. Retire las tejas (1).
11. Atornille las cintas perforadas en las vigas de tejado (2).
- Material de trabajo: Tornillo para madera, M8x50, 8 pza.

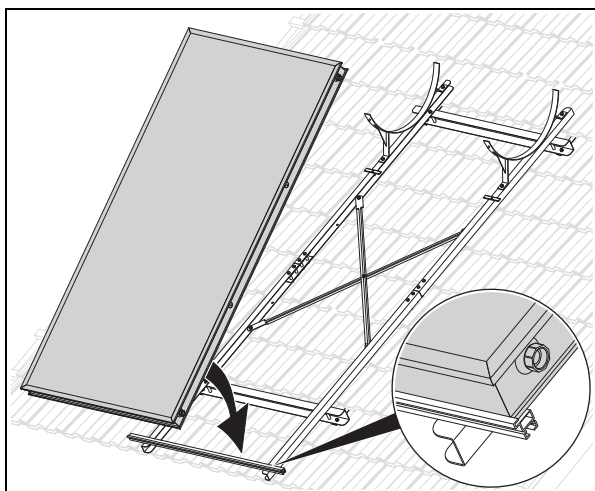


12. Monte las tejas que retiró.

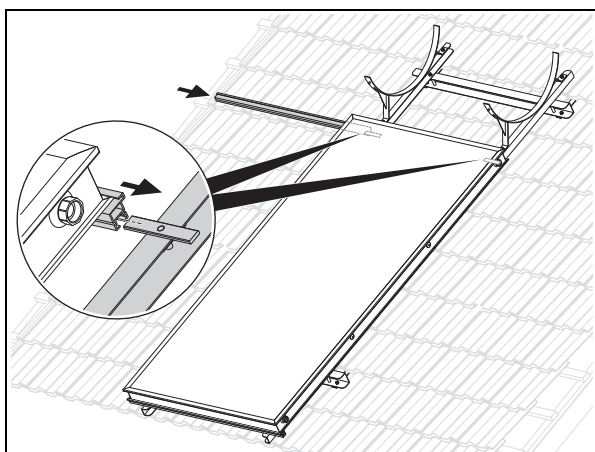
4.2.2 Montar los colectores

1. Alternativa 1 / 2

Condiciones: Colectores: 1 pza.



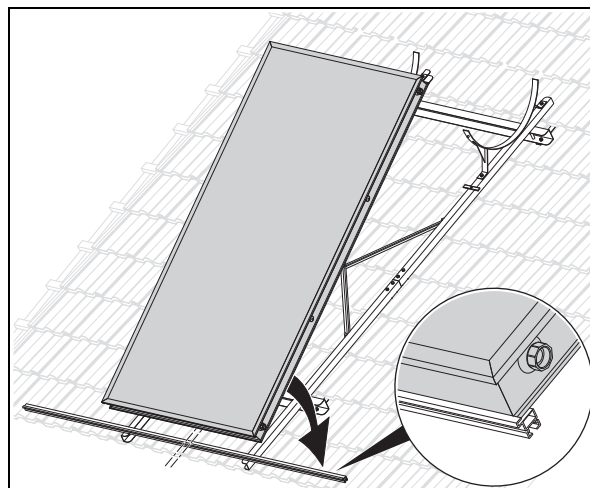
► Coloque el colector en el travesaño inferior.



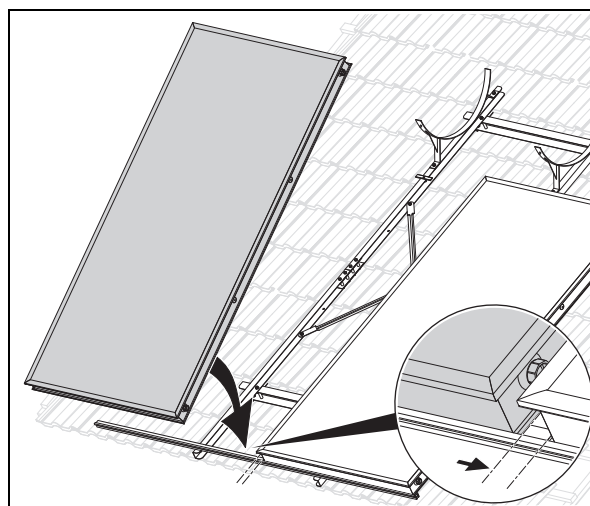
► Deslice el travesaño superior por el borde del colector y sobre los tornillos de tope.

1. Alternativa 2 / 2

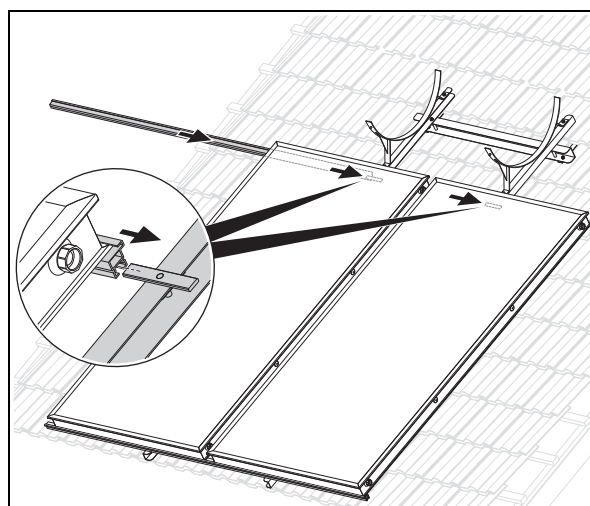
Condiciones: Colectores: 2 pza.



► Coloque el primer colector en el travesaño inferior.



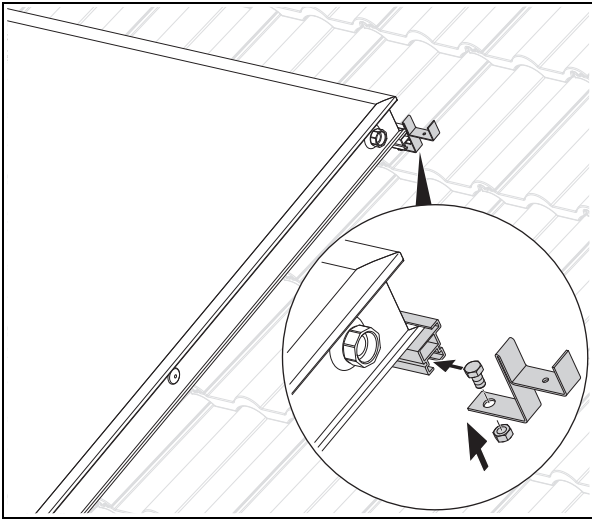
► Coloque el segundo colector en el travesaño inferior.
 – Distancia de montaje entre los colectores: suficiente para el posterior montaje de las uniones de tubería



► Deslice el travesaño superior por los bordes del colector y sobre los tornillos de tope.

4 Montaje sobre tejado

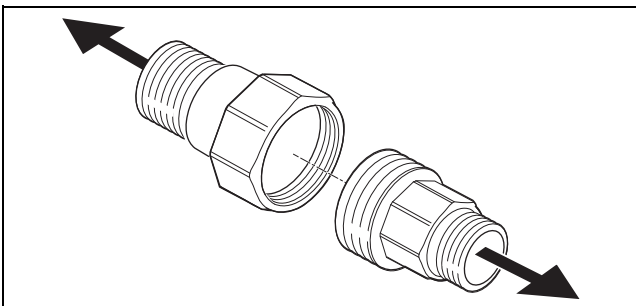
4.2.3 Montaje de la sujeción de tubería



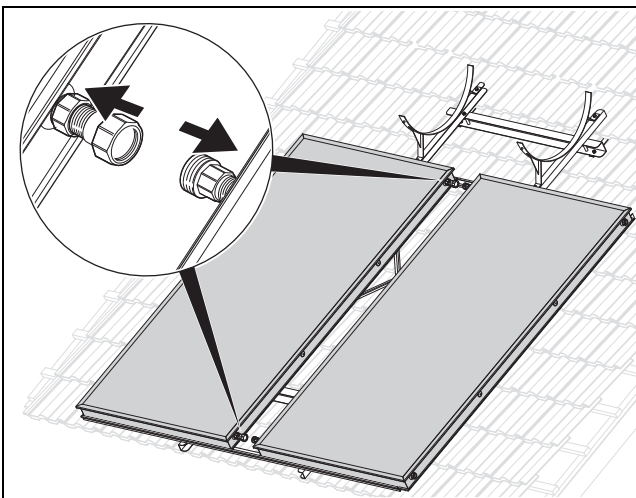
- ▶ Monte la sujeción de tubería en el travesaño superior.
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 1 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 1 pza.

4.2.4 Conexión hidráulica de los colectores

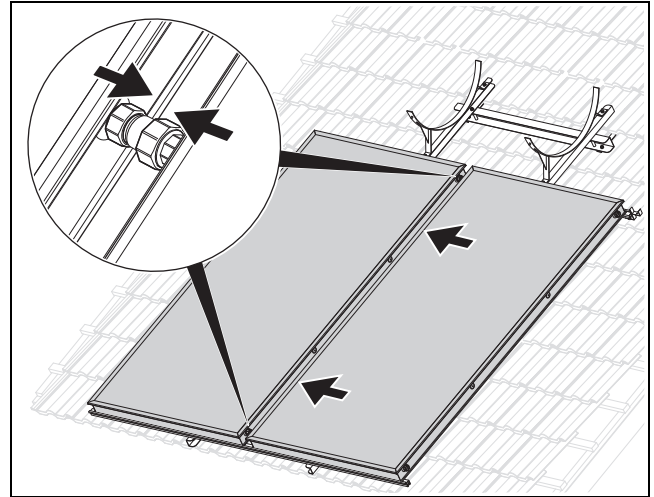
Condiciones: Colectores: 2 pza.



- ▶ Divida las uniones de tubería en dos partes.
 - Material de trabajo: Adaptador, 3/4", 2 pza.



- ▶ Atornille las partes de las uniones de tubería a los colectores.
- ▶ Coloque juntas en las uniones de tubería.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 2 pza.



Peligro

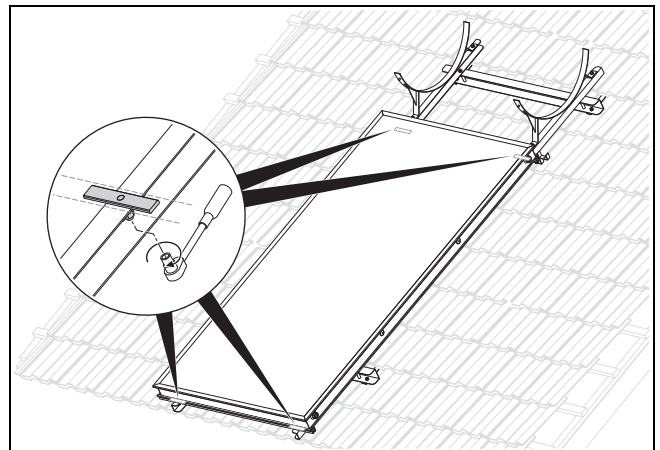
Peligro de aplastamiento

Al atornillar las partes de las uniones de tuberías se pueden quedar aprisionados los dedos.

- ▶ Trabaje junto con dos personas más como mínimo.
- ▶ Trabaje con guantes de protección.
- ▶ Aproxime lentamente los colectores.

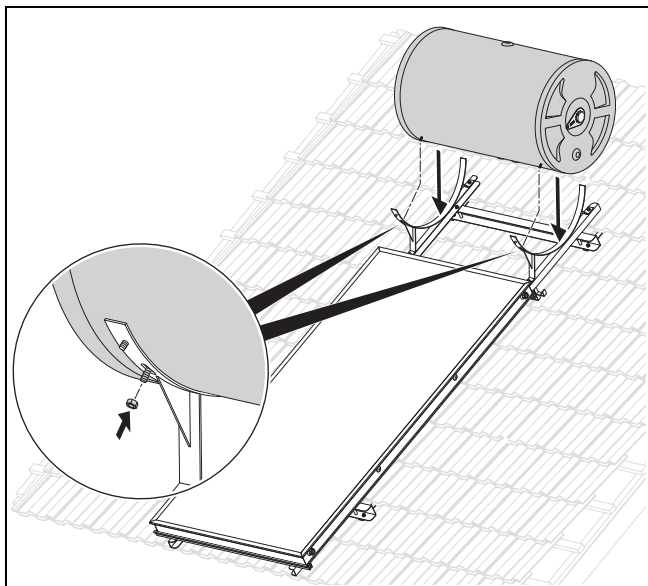
- ▶ Atornille las partes de las uniones de tubería. Para evitar daños en el colector, sujételo con una llave haciendo fuerza en sentido opuesto.
 - Par de apriete: 120 Nm
 - Material de trabajo: Llave, 2 pza.

4.2.5 Apretado de los colectores



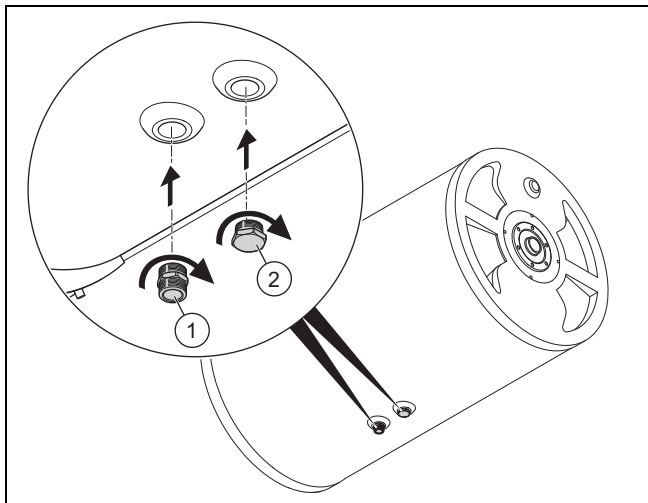
- ▶ Apriete los tornillos de tope superiores e inferiores.

4.2.6 Montaje del acumulador

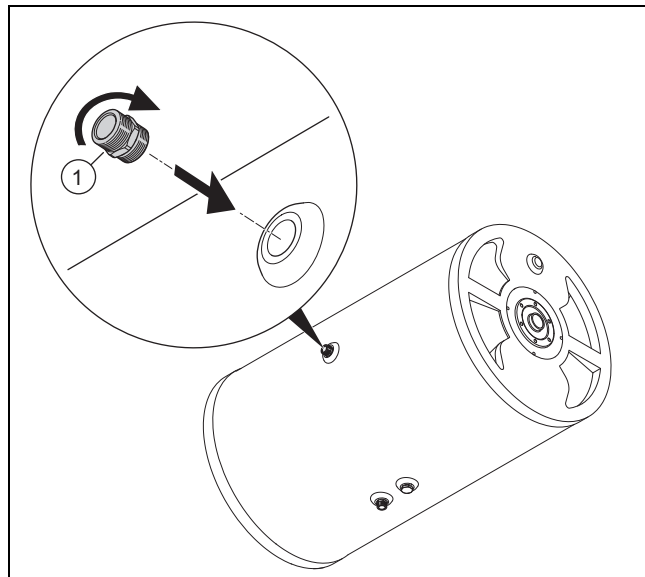


1. Monte el acumulador.
2. Apriete el acumulador sobre los soportes del acumulador.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 2 pza.

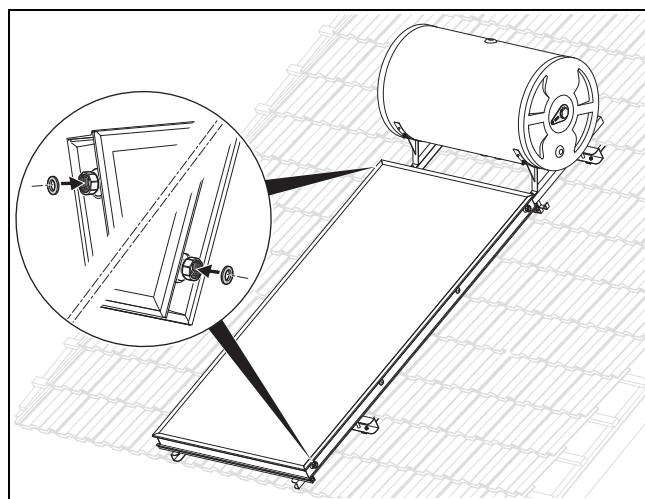
4.2.7 Montaje de las conexiones hidráulicas



1. Monte un adaptador en la toma del acumulador para la entrada del líquido solar (1).
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2", 1 pza.
2. Cierre la toma de vaciado (2).
 - Material de trabajo: Tapón, 3/4", 1 pza.



3. Monte un adaptador en la toma del acumulador para la salida del líquido solar.
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2", 1 pza.



4. Coloque las juntas en las tomas del colector.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 2 pza.

4.2.8 Apretar el ánodo de protección de magnesio



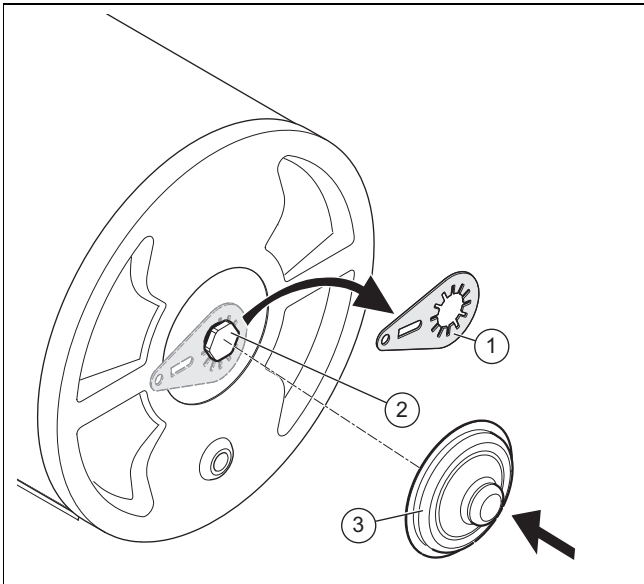
Atención

Daños provocados por agua debido a que el ánodo de protección de magnesio está suelto

El ánodo de protección de magnesio viene montado de fábrica en el acumulador, pero se deja sin apretar. La pieza roja de plástico tiene la función de recordar que en este estado puede salir agua del acumulador.

- Es imprescindible que apriete el ánodo de protección de magnesio antes del funcionamiento.

4 Montaje sobre tejado



1. Retire la pieza roja de plástico (1).
2. Apriete el ánodo de protección de magnesio (2).
3. Instale la cubierta del ánodo de protección de magnesio sobre el acumulador (3).

4.2.9 Montaje del calentamiento eléctrico de apoyo

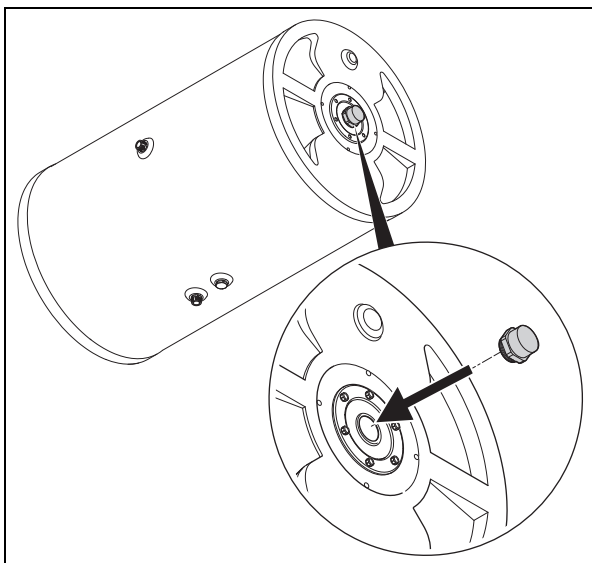
1. Alternativa 1 / 2

Condiciones: El sistema se monta con el calentamiento eléctrico de apoyo.

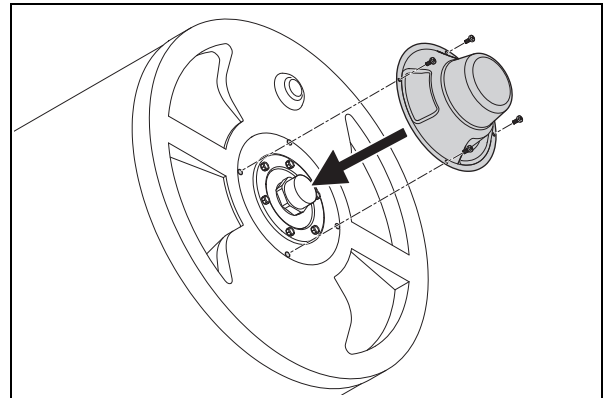
- ▶ Monte el calentamiento eléctrico de apoyo (→ **Instrucciones de instalación "Calentador de inmersión eléctrico"**).

1. Alternativa 2 / 2

Condiciones: El sistema se monta sin el calentamiento eléctrico de apoyo.

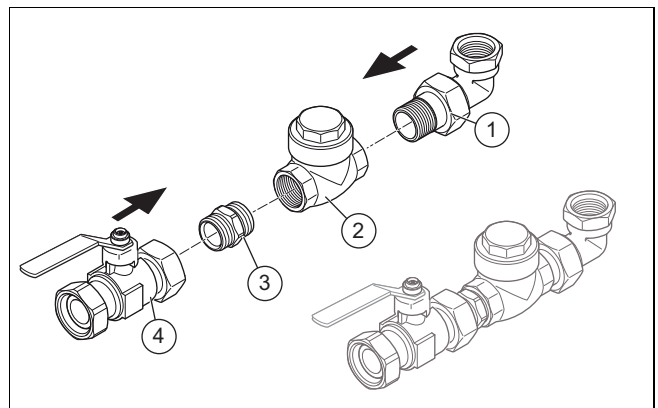


- ▶ Cierre el orificio para el calentamiento eléctrico de apoyo.
 - Material de trabajo: Tapón, 1 pza.



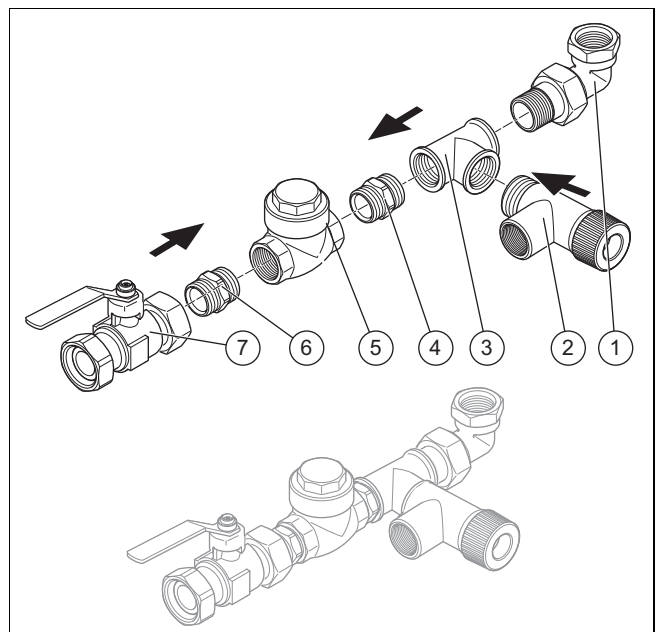
- ▶ Enrosque la cubierta en el orificio para el calentamiento eléctrico de apoyo.
 - Material de trabajo: Tornillo, 4 pza.

4.2.10 Montaje de los grupos de seguridad



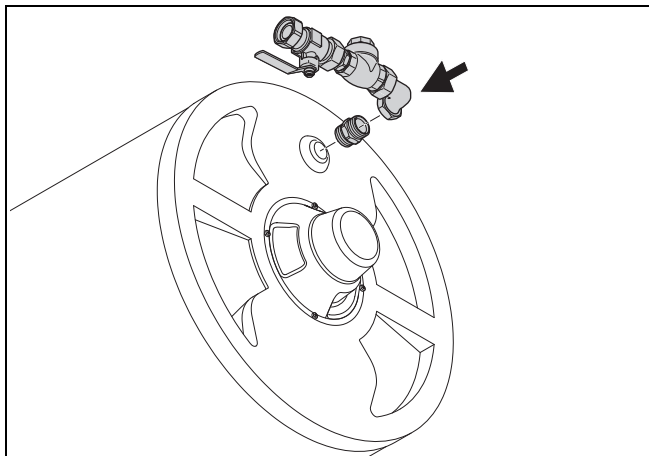
- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 Codo de 90°, 1/2" | 3 Adaptador, 1/2" |
| 2 Válvula antirretorno, 1/2" | 4 Llave de corte, 1/2" |

1. Monte el grupo de seguridad de agua caliente sanitaria.

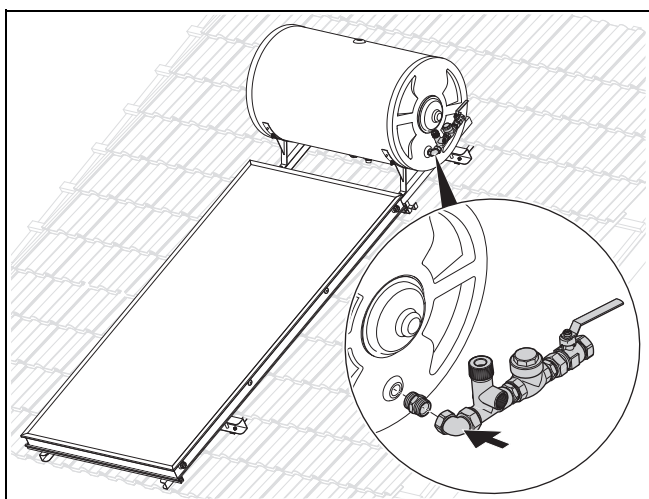


- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Codo de 90°, 1/2" | 4 Adaptador, 1/2" |
| 2 Válvula de seguridad del agua, 6 bar, 1/2" | 5 Válvula antirretorno, 1/2" |
| 3 Pieza T, 1/2" x 1/2" | 6 Adaptador, 1/2" |
| | 7 Llave de corte, 1/2" |

- Monte el grupo de seguridad de agua fría.

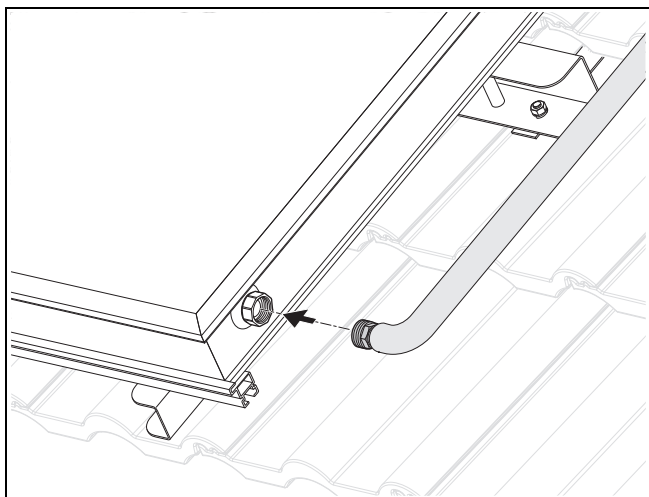


- Monte el grupo de seguridad de agua caliente sanitaria en el acumulador.
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.

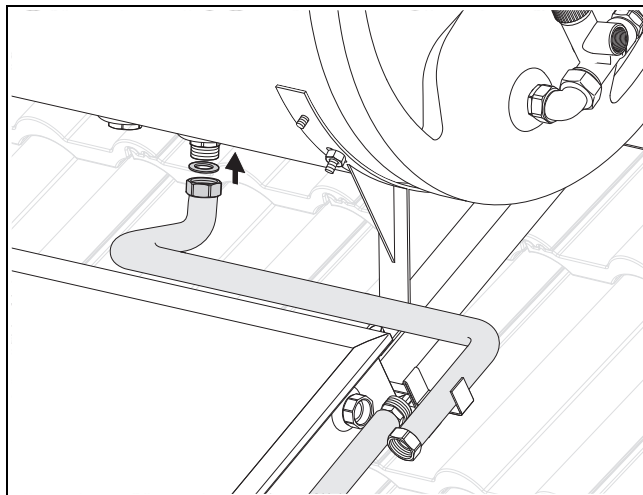


- Monte el grupo de seguridad de agua fría en el acumulador.
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.

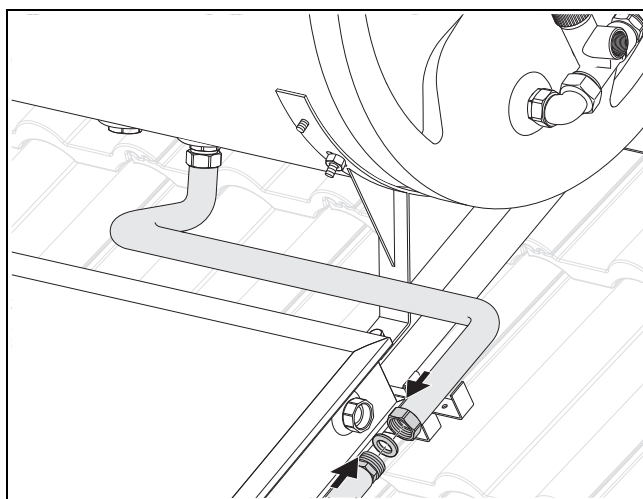
4.2.11 Conexión del sistema hidráulico



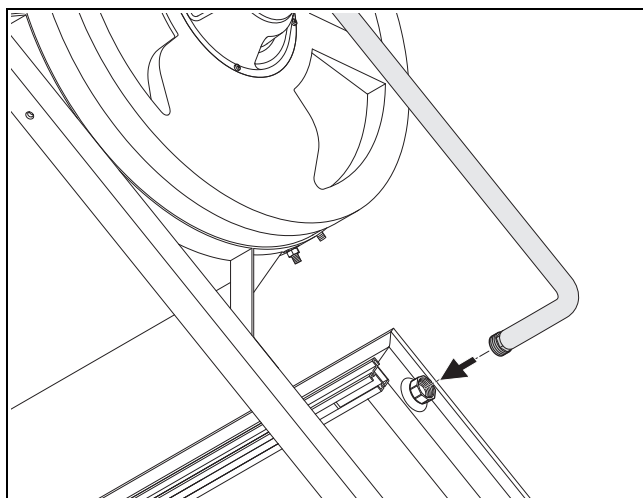
- Monte la tubería en la toma del colector para la entrada del líquido solar.



- Monte la tubería en la toma del acumulador para la salida del líquido solar.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.

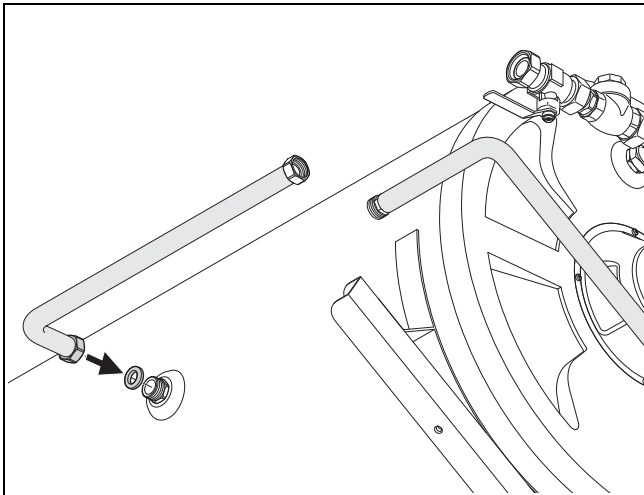


- Una las tuberías.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.

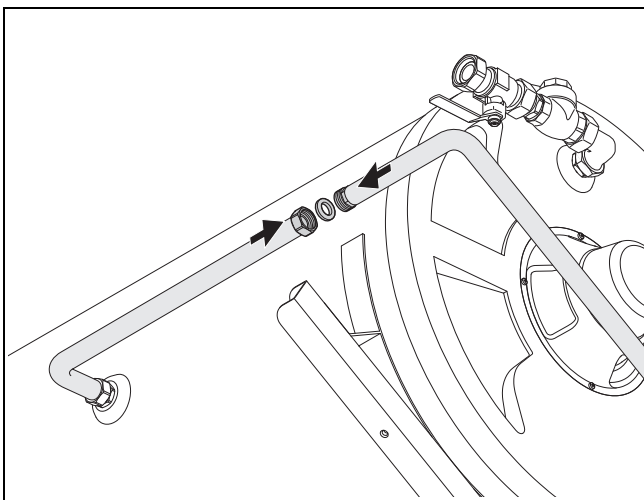


- Monte la tubería en la toma del colector para la salida del líquido solar.

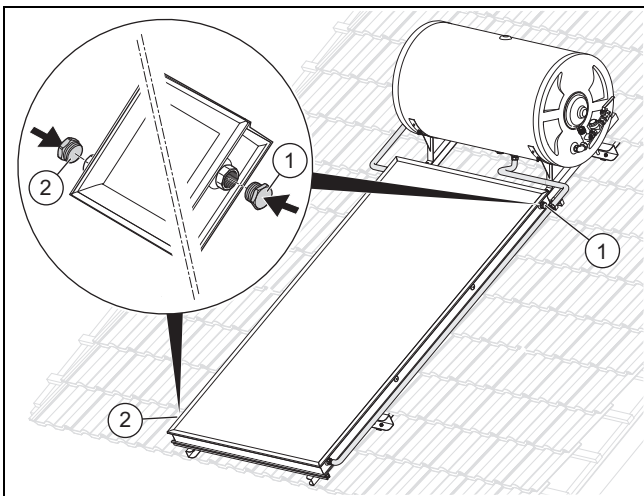
4 Montaje sobre tejado



5. Monte la tubería en la toma del acumulador para la entrada del líquido solar.
- Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.



6. Una las tuberías.
- Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.

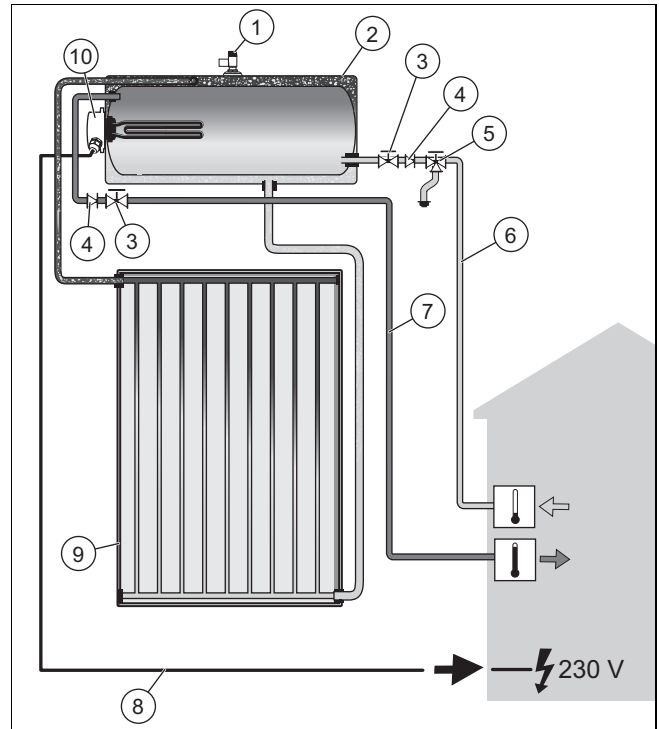


7. Cierre las tomas del colector que no se necesiten.

- derecha arriba (1)
- izquierda abajo (2)
- Material de trabajo: Tapón, 3/4", 2 pza.

Condiciones: El agua contiene mucha cal

- Instale un filtro antical (material no suministrado) en el conducto de agua fría.



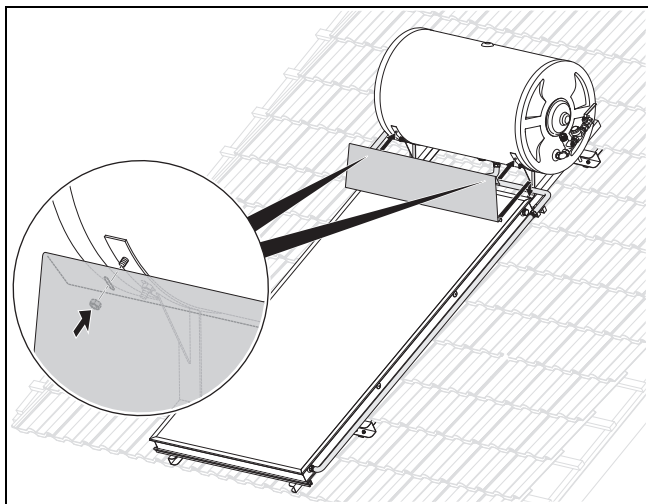
- | | |
|--|---|
| 1 Válvula de seguridad solar | 6 Agua fría (entrada) |
| 2 Acumulador | 7 Agua caliente sanitaria (salida) |
| 3 Llave de corte (del grupo de seguridad) | 8 Suministro eléctrico para calentamiento eléctrico de apoyo (opcional) |
| 4 Válvula antirretorno (del grupo de seguridad) | 9 Colector |
| 5 Válvula de seguridad del agua (del grupo de seguridad) | 10 Calentamiento eléctrico de apoyo (opcional) |
8. Conecte el acumulador a la conexión de casa.
- Agua fría (entrada) (6)
 - Agua caliente sanitaria (salida) (7)



Indicación

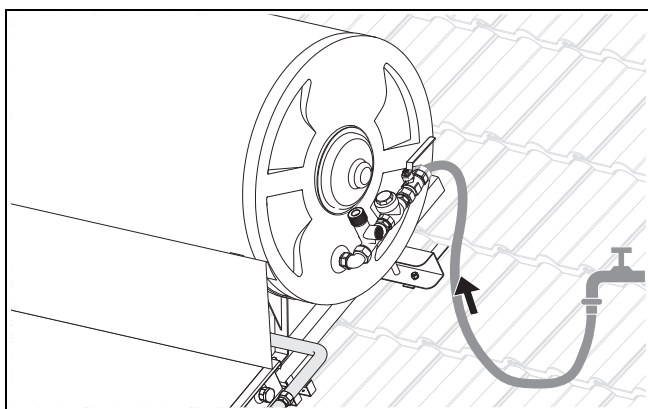
El esquema del sistema muestra solo como ejemplo la conexión del sistema solar por termosifón a la conexión de casa. Para cada caso individual, pueden existir otros componentes (p. ej. disyuntor, mezclador termostático o dispositivo de seguridad) que se deben tener en cuenta en la conexión.

4.2.12 Montaje de la cubierta

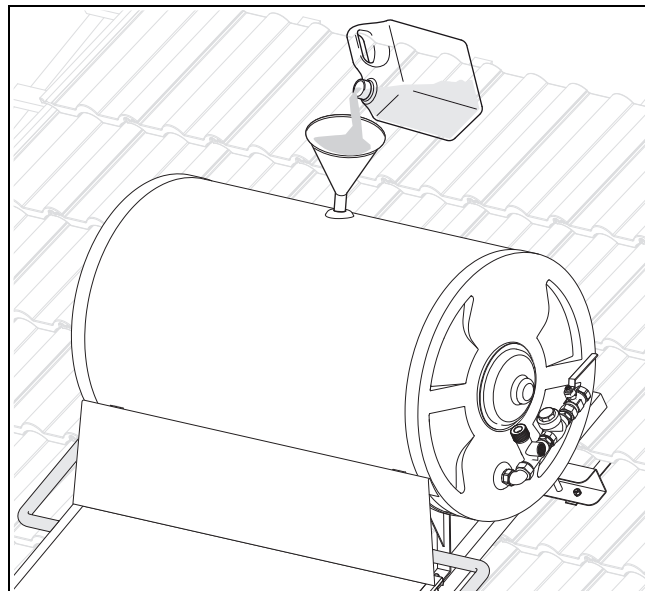


- ▶ Monte la cubierta.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 2 pza.

4.2.13 Llenado del acumulador



1. Rellene con agua el acumulador por el conducto de agua fría (entrada).



Peligro **Peligro de quemaduras y escaldaduras**

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Los componentes del sistema, así como el agua del acumulador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.
- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Cubra los colectores antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.

2. Rellene con líquido solar el acumulador por el empalme de la válvula de seguridad.

- El sistema debe estar libre de aire.

- **Válido para:** Sistema 1-150

Líquido solar Vaillant, 11,5 l

- **Válido para:** Sistema 1-200

Líquido solar Vaillant, 14 l

- **Válido para:** Sistema 2-200

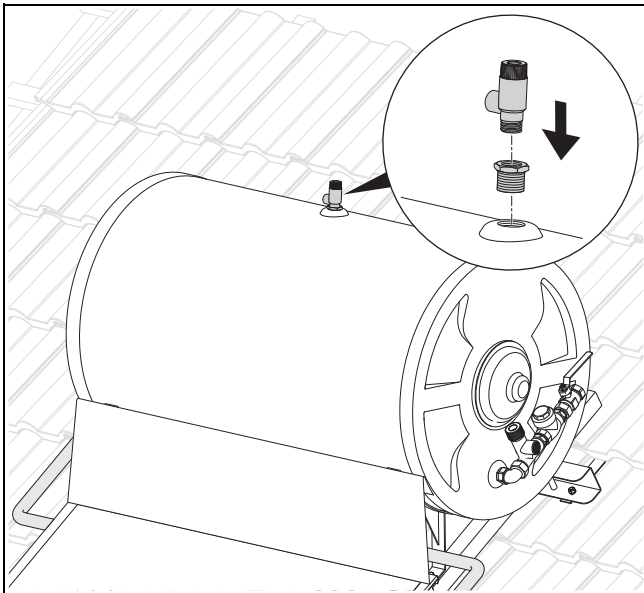
Líquido solar Vaillant, 15 l

- **Válido para:** Sistema 2-300

Líquido solar Vaillant, 22 l

4 Montaje sobre tejado

4.2.14 Montaje de la válvula de seguridad



- ▶ Monte la válvula de seguridad en el acumulador.
 - 350 kPa
 - **Válido para:** Zonas con alta radiación solar
 - Válvula de seguridad (600 kPa/90 °C)
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.

4.2.15 Conexión del calentamiento eléctrico de apoyo

Condiciones: El sistema se monta con el calentamiento eléctrico de apoyo.

- ▶ Conecte el calentamiento eléctrico de apoyo a la conexión de casa (→ **Instrucciones de instalación "Calentador de inmersión eléctrico"**).

4.3 Finalizar y comprobar el montaje

4.3.1 Controlar el montaje

Controle, con ayuda de la siguiente lista de verificación, si se han realizado todos los pasos de trabajo.

Pasos de trabajo	Sí	No	Comentarios
Todos los tornillos están apretados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Todas las uniones atornilladas están aseguradas con tuercas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Tuberías de conexión apretadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Conexión de agua fría y conexión de agua caliente sanitaria enchufadas correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Uniones de la conexión de agua fría y de agua caliente sanitaria apretadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Válvula de seguridad del agua (6 bar) conectada correctamente al grupo de seguridad del agua fría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Sistema relleno con mezcla preparada de líquido solar sin que quede aire en el colector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Válvula de seguridad solar (3,5 bar) del acumulador conectada correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lámina de protección solar retirada del colector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Sistema entregado en estado operativo al manipulador de la instalación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Fecha

Firma

Todos los trabajos de montaje se han realizado de forma adecuada.

.....

5 Montaje en tejado plano

4.3.2 Eliminar el embalaje

Los embalajes de transporte están compuestos, en su mayor parte, por materiales reciclables.

- ▶ Observe las disposiciones vigentes.
- ▶ Elimine los embalajes de transporte de forma adecuada.

5 Montaje en tejado plano

- ▶ Las instrucciones del capítulo "Seguridad" son de obligado cumplimiento para el montaje.

5.1 Preparación del montaje

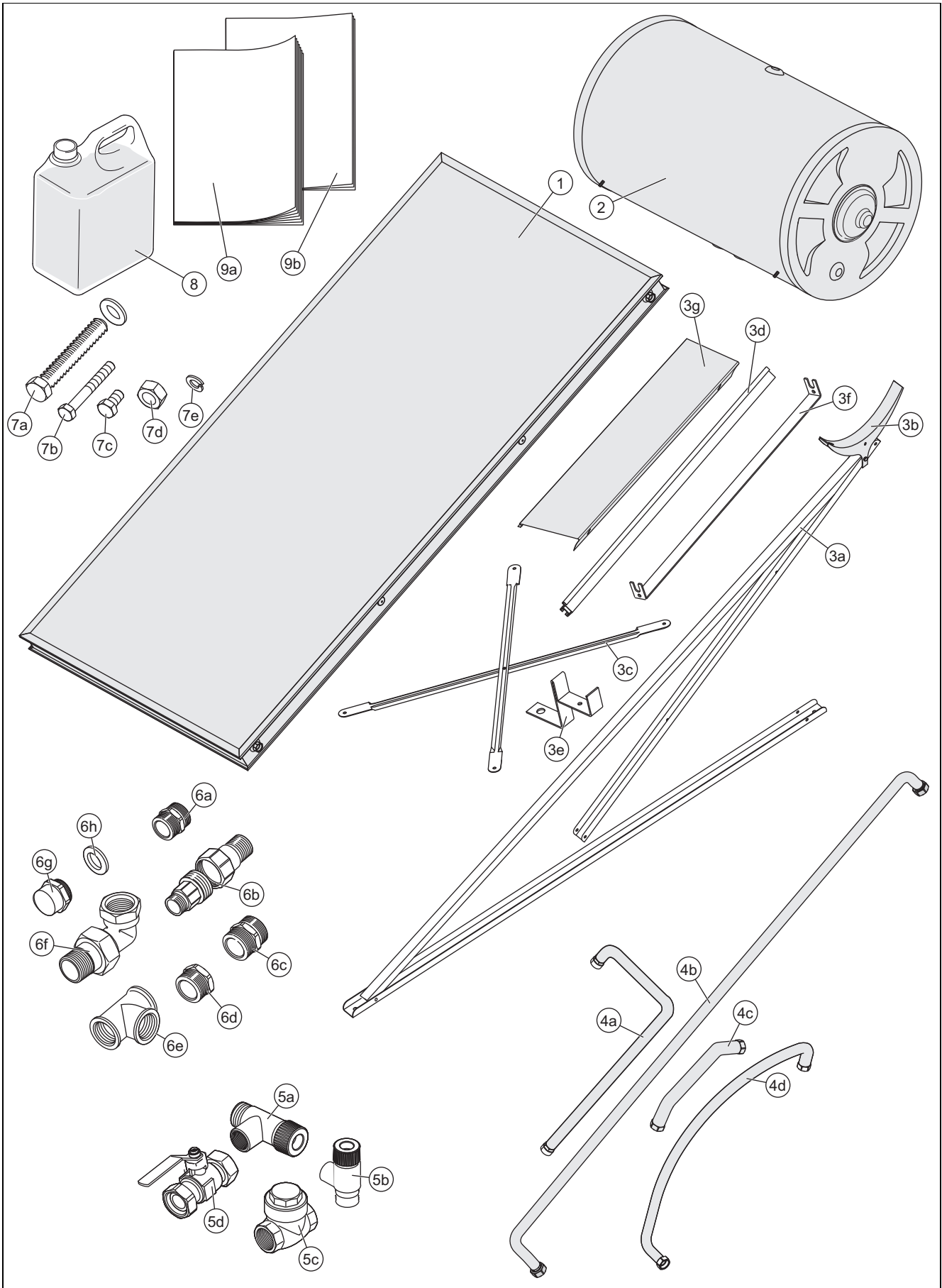
5.1.1 Almacenaje de componentes

1. Almacene los componentes del sistema siempre en un sitio seco y protegido de las inclemencias meteorológicas a fin de evitar que penetre humedad en ellos.
2. Almacene siempre los colectores dentro de su embalaje en posición horizontal.

5.1.2 Transporte de componentes

1. El transporte de los componentes del sistema debe realizarse entre varias personas.
2. Transporte los componentes hasta el tejado con los medios auxiliares apropiados.
3. Transporte los colectores siempre en posición horizontal para evitar que se dañen.

5.1.3 Comprobación del volumen de suministro



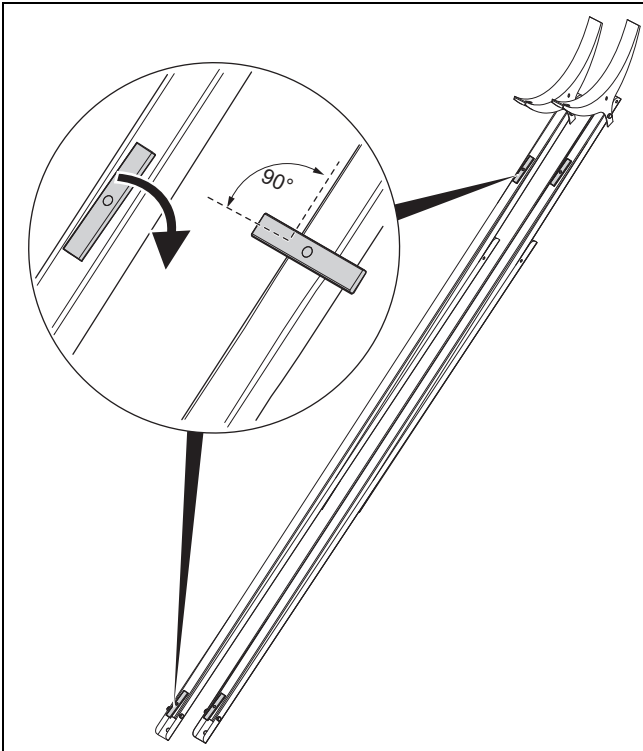
► Compruebe que el volumen de suministro esté completo.

5 Montaje en tejado plano

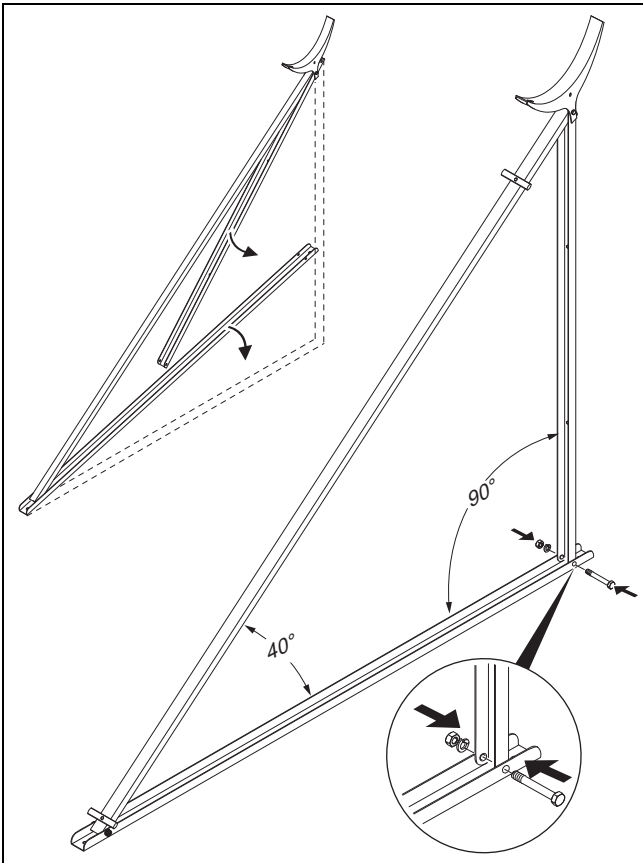
Pos.	Cantidad	Denominación
Colector		
1	1, (2)	VFK 118 T
Acumulador		
2	1	VIHS 150-2 T, VIHS 200-2 T, VIHS 300-2 T
Caballete		
3a	2	Perfil (premontado)
3b	2	Soporte del acumulador (premontado sobre el perfil)
3c	1	Barras transversales (premontadas)
3d	2	Travesaños (superior, inferior)
3e	1	Sujeción de tubería
3f	1	Riel distanciador
3g	1	Cubierta
Tuberías		
4a	1	Tubería de salida en el colector
4b	1	Tubería de entrada en el colector
4c	1	Tubería de salida en el acumulador
4d	1	Tubería de entrada en el acumulador
Válvulas		
5a	1	Válvula de seguridad del agua, 6 bar, 1/2"
5b	1	Válvula de seguridad solar, 3,5 bar, 1/2"
5c	2	Válvula antirretorno, 1/2"
5d	2	Llave de corte, 1/2"
Elementos de unión		
6a	5	Adaptador, 1/2"
6b	2	Adaptador, 3/4" (solo para 2 colectores)
6c	2	Adaptador, 1/2" x 3/4" para acumulador (circuito de agua)
6d	1	Adaptador, 1/2" x 3/4" para válvula de seguridad solar
6e	1	Pieza T, 1/2" x 1/2"
6f	2	Codo de 90°, 1/2"
6g	3	Tapón, 3/4"
6h	8	Anillo de sello, 3/4"
Elementos de sujeción		
7a	4	Tornillo de anclaje, M12 x 110 (con arandela)
7b	4	Tornillo, M8x65
7c	5	Tornillo, M8x20
7d	7	Tuerca, M8
7e	7	Arandela elástica, M8
Líquido solar		
8	1	Líquido solar, mezcla preparada
Instrucciones		
9a	1	Instrucciones de montaje
9b	1	Instrucciones de funcionamiento

5.2 Realizar el montaje

5.2.1 Montar los caballetes



1. Gire los tornillos de tope a la posición de montaje.



2. Enderece los perfiles hasta que el marco inferior y el posterior formen un ángulo recto.

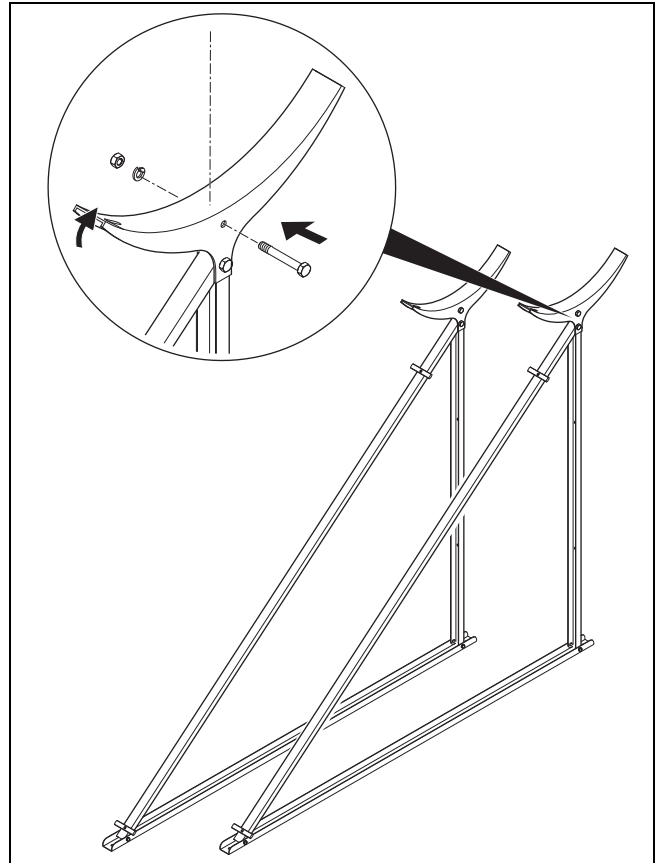
– Ángulo de montaje:
– 40°

3. Atornille el marco inferior con el marco posterior.

– Material de trabajo: Tornillo, M8x65, 2 pza.

– Material de trabajo: Tuerca, M8, 2 pza.

– Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 2 pza.



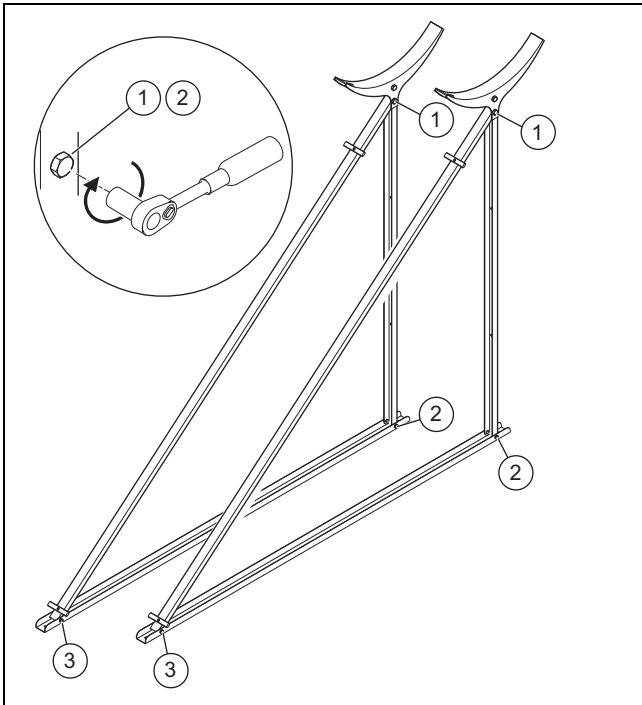
4. Fije los soportes del acumulador.

– Material de trabajo: Tornillo, M8x65, 2 pza.

– Material de trabajo: Tuerca, M8, 2 pza.

– Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 2 pza.

5 Montaje en tejado plano

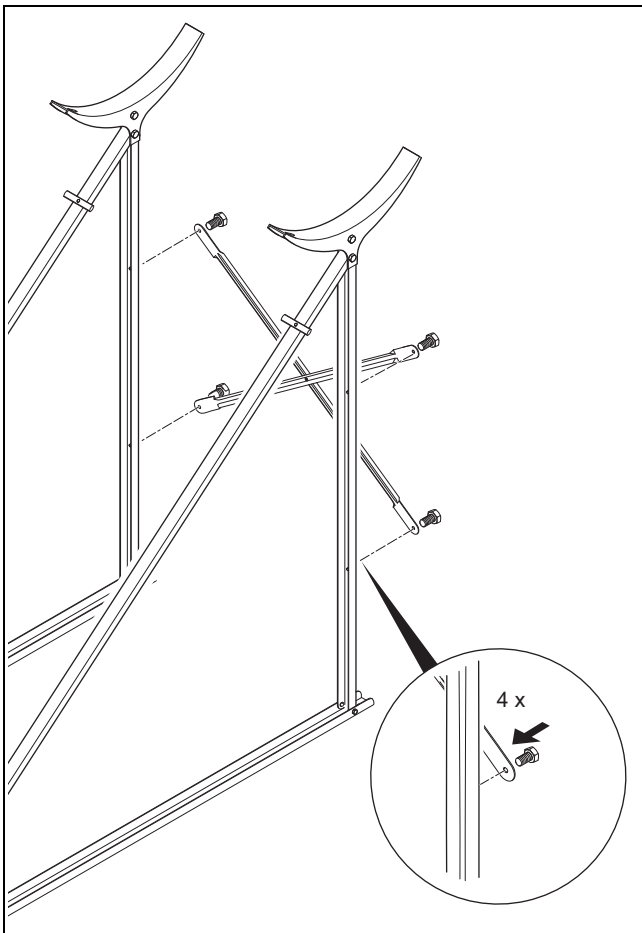


5. Fije los perfiles a los puntos (1) y (2).

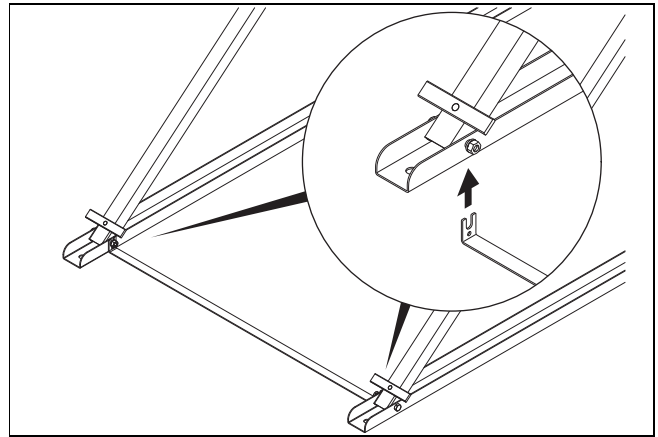


Indicación

Después, se fijarán los perfiles junto con el riel distanciador al punto (3).



6. Fije las barras transversales.
– Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 4 pza.

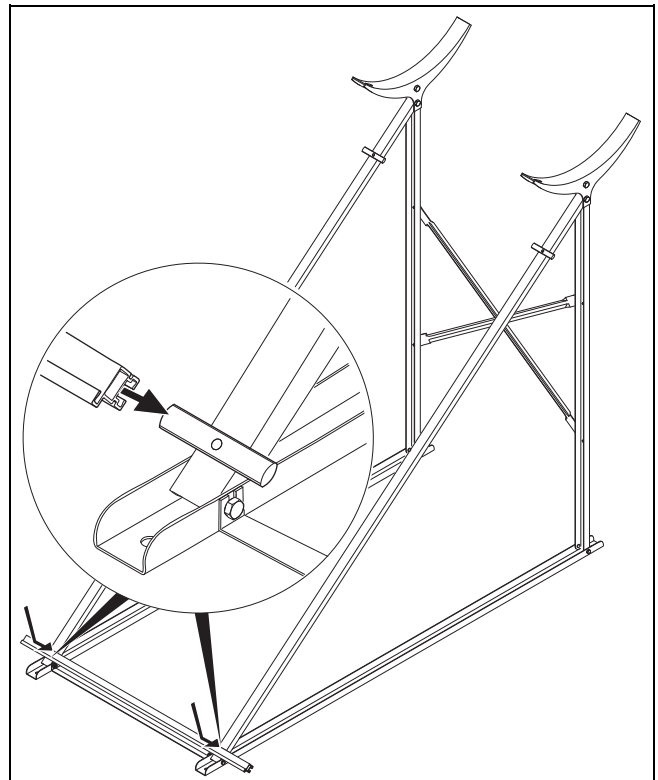


7. Fije el riel distanciador entre los perfiles.

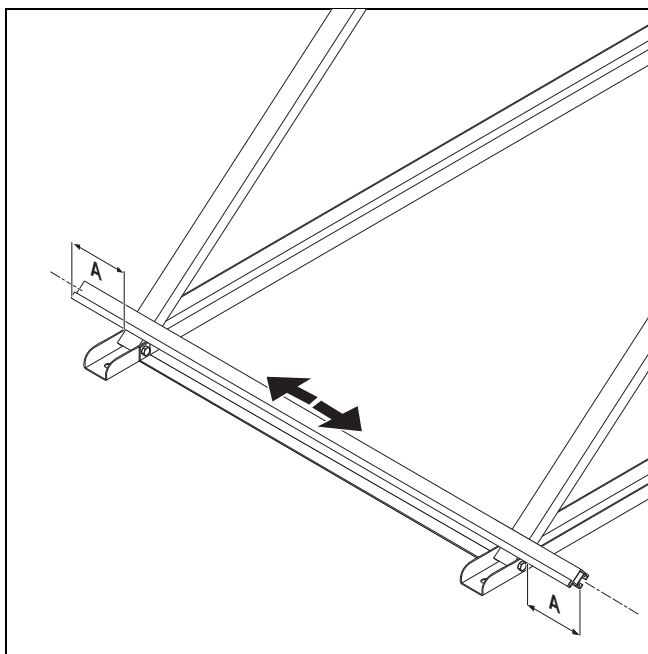


Indicación

El riel distanciador asegura la distancia correcta de los perfiles.



8. Deslice el travesaño inferior sobre los tornillos de tope.



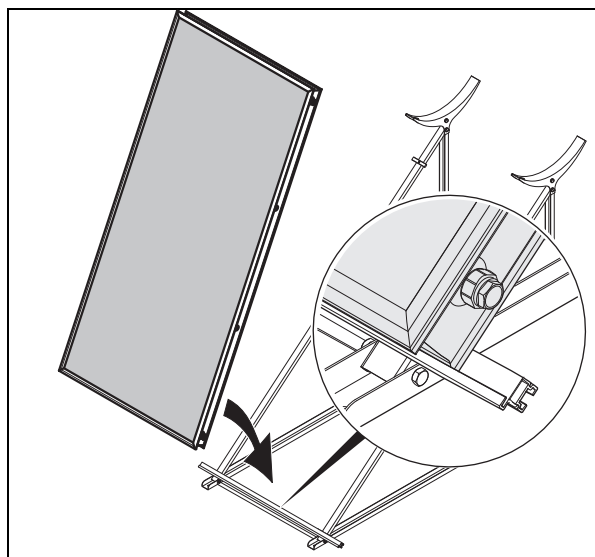
9. Nivele el travesaño inferior hasta que la distancia sea igual por ambos lados.

Sistema	1-150	1-200	2-200	2-300
A [mm]	92	642	642	475

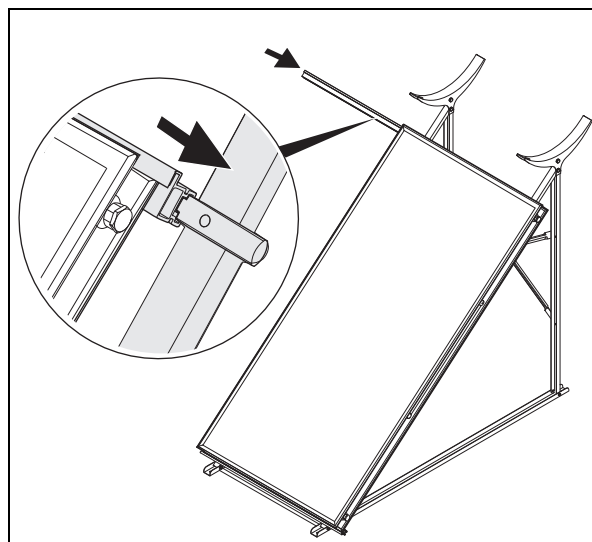
5.2.2 Montar los colectores

1. Alternativa 1 / 2

Condiciones: Colectores: 1 pza.



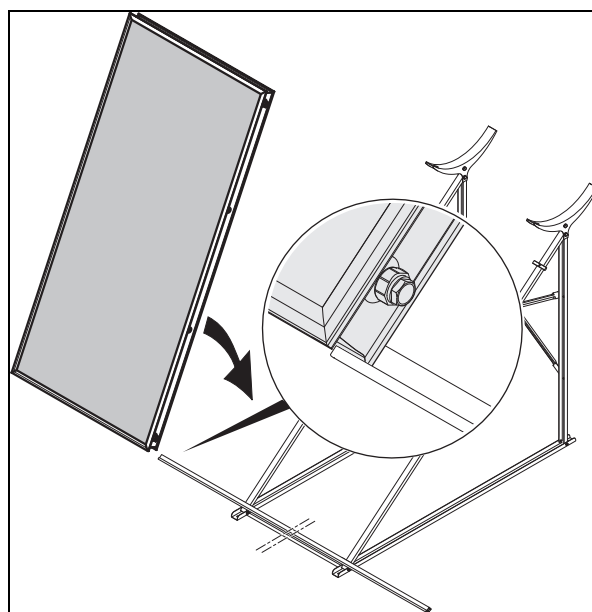
- Coloque el colector en el travesaño inferior.



- Deslice el travesaño superior por el borde del colector y sobre los tornillos de tope.

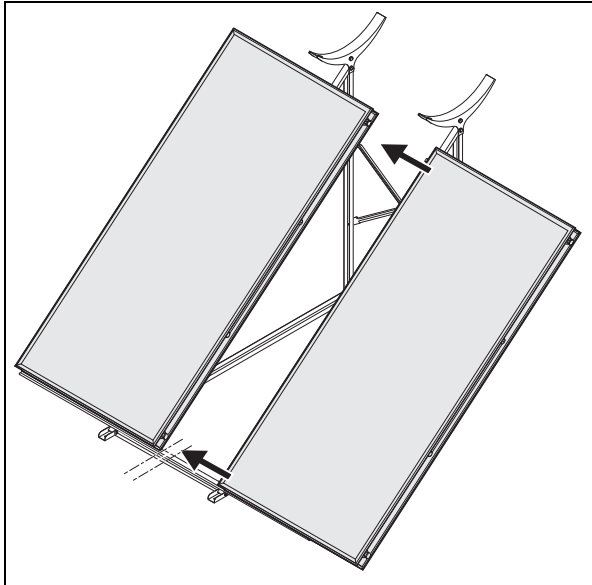
1. Alternativa 2 / 2

Condiciones: Colectores: 2 pza.

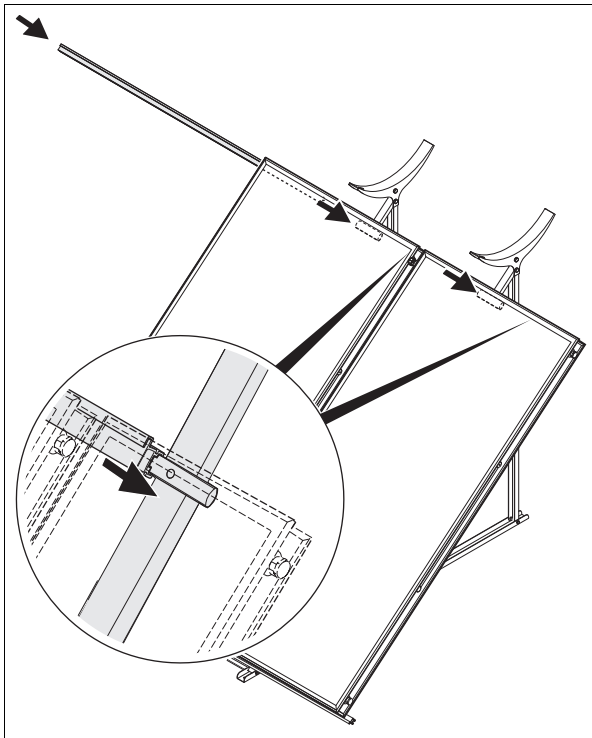


- Coloque el primer colector en el travesaño inferior.

5 Montaje en tejado plano

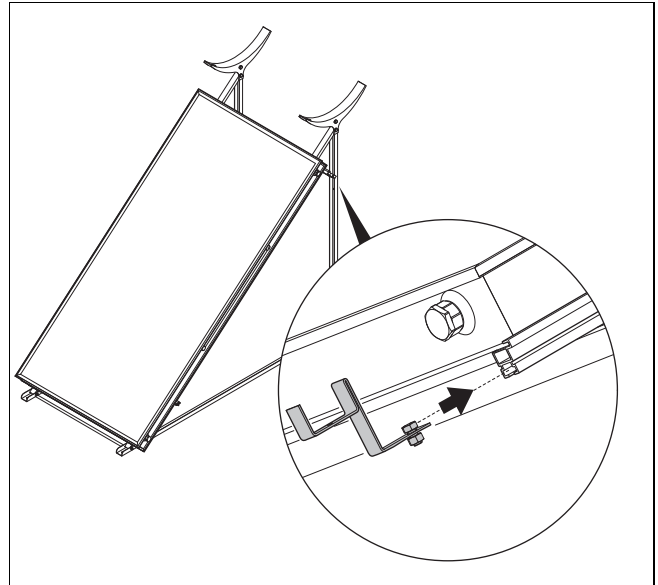


- ▶ Coloque el segundo colector en el travesaño inferior.
 - Distancia de montaje entre los colectores: suficiente para el posterior montaje de las uniones de tubería



- ▶ Deslice el travesaño superior por los bordes del colector y sobre los tornillos de tope.

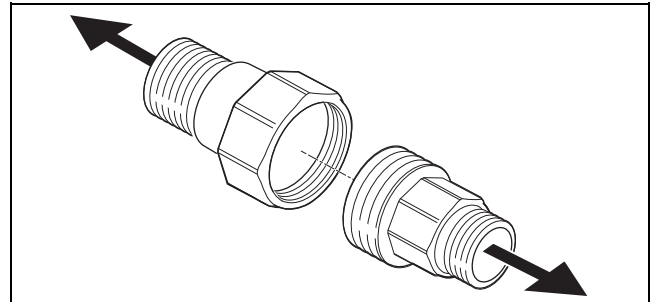
5.2.3 Montaje de la sujeción de tubería



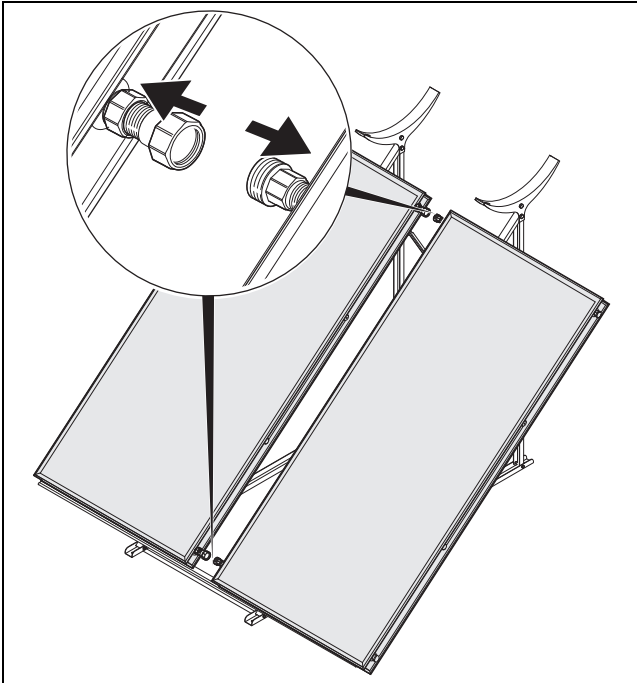
- ▶ Monte la sujeción de tubería en el travesaño superior.
 - Material de trabajo: Tornillo, M8x20, 1 pza.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 1 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 1 pza.

5.2.4 Conexión hidráulica de los colectores

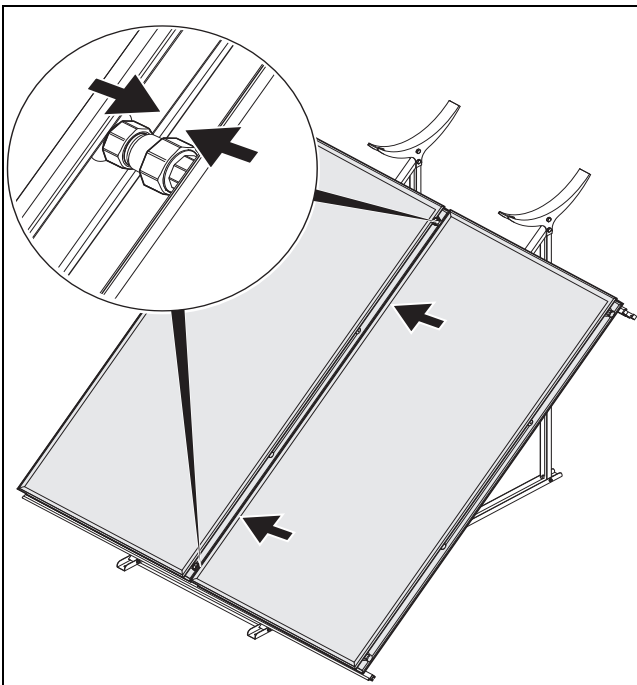
Condiciones: Colectores: 2 pza.



- ▶ Divida las uniones de tubería en dos partes.
 - Material de trabajo: Adaptador, 3/4", 2 pza.



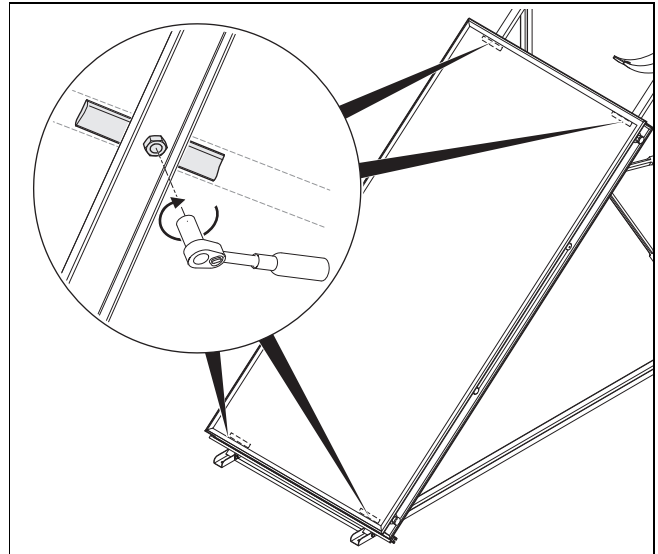
- ▶ Atornille las partes de las uniones de tubería a los colectores.
- ▶ Coloque juntas en las uniones de tubería.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 2 pza.



- ! Peligro**
Peligro de aplastamiento
 Al atornillar las partes de las uniones de tuberías se pueden quedar aprisionados los dedos.
- ▶ Trabaje junto con dos personas más como mínimo.
 - ▶ Trabaje con guantes de protección.
 - ▶ Aproxime lentamente los colectores.

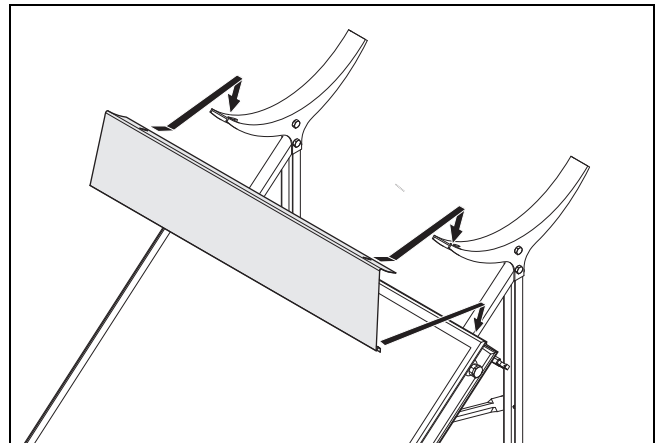
- ▶ Atornille las partes de las uniones de tubería. Para evitar daños en el colector, sujételo con una llave haciendo fuerza en sentido opuesto.
 - Par de apriete: 120 Nm
 - Material de trabajo: Llave, 2 pza.

5.2.5 Apretado de los colectores



- ▶ Apriete los tornillos de tope superiores e inferiores.

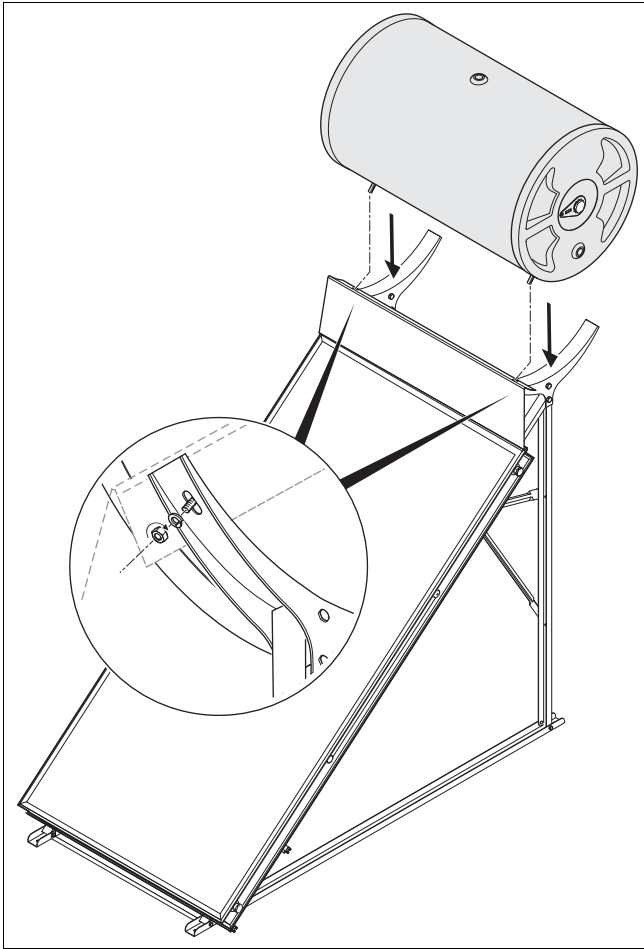
5.2.6 Montaje de la cubierta



- ▶ Monte la cubierta.

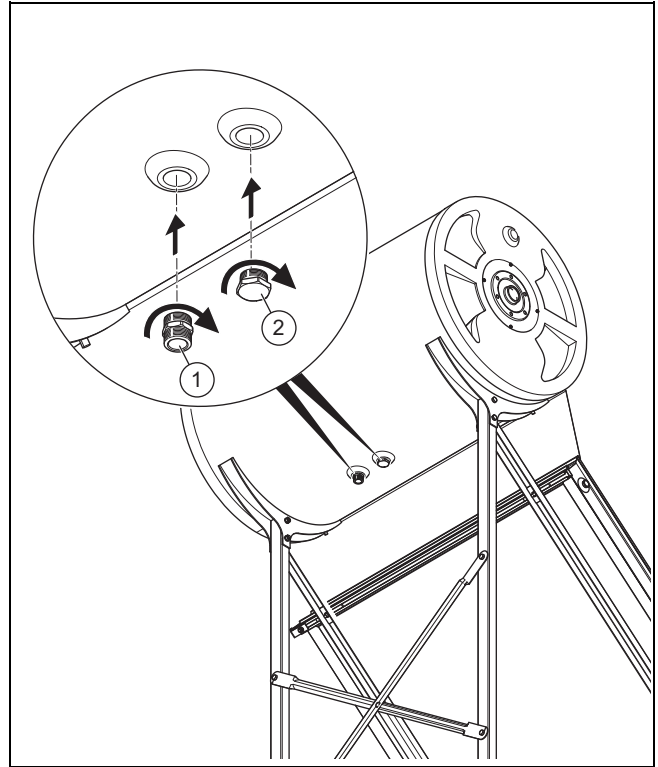
5 Montaje en tejado plano

5.2.7 Montaje del acumulador

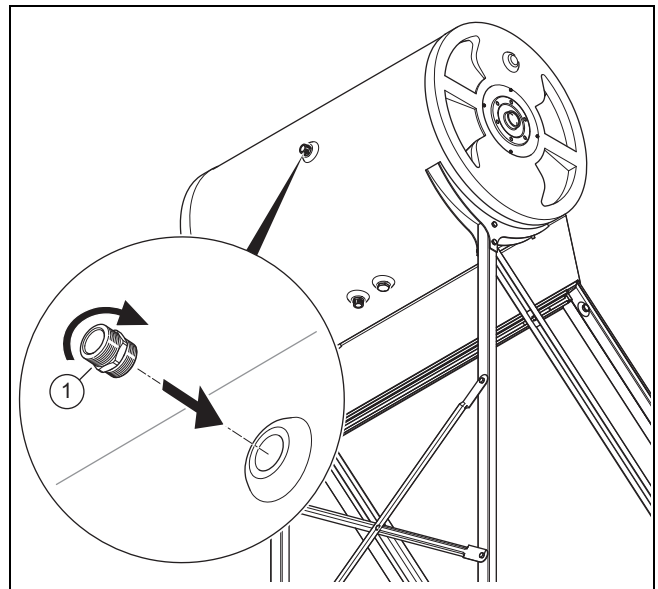


1. Monte el acumulador.
2. Apriete el acumulador sobre los soportes del acumulador.
 - Material de trabajo: Tuerca, M8, 2 pza.
 - Material de trabajo: Arandela elástica, M8, 2 pza.

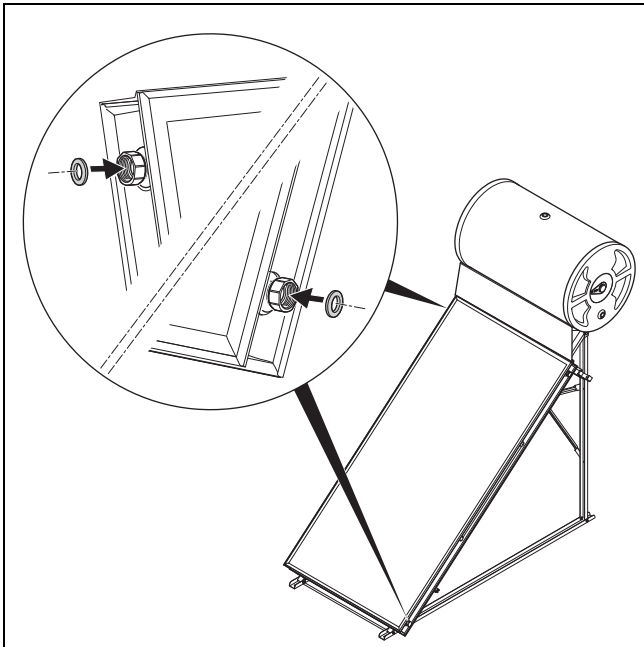
5.2.8 Montaje de las conexiones hidráulicas



1. Monte un adaptador en la toma del acumulador para la entrada del líquido solar (1).
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2", 1 pza.
2. Cierre la toma de vaciado (2).
 - Material de trabajo: Tapón, 3/4", 1 pza.



3. Monte un adaptador en la toma del acumulador para la salida del líquido solar.
 - Material de trabajo: Adaptador, 1/2", 1 pza.



4. Coloque las juntas en las tomas del colector.
 - Material de trabajo: Junta, 3/4", 2 pza.

5.2.9 Apretar el ánodo de protección de magnesio

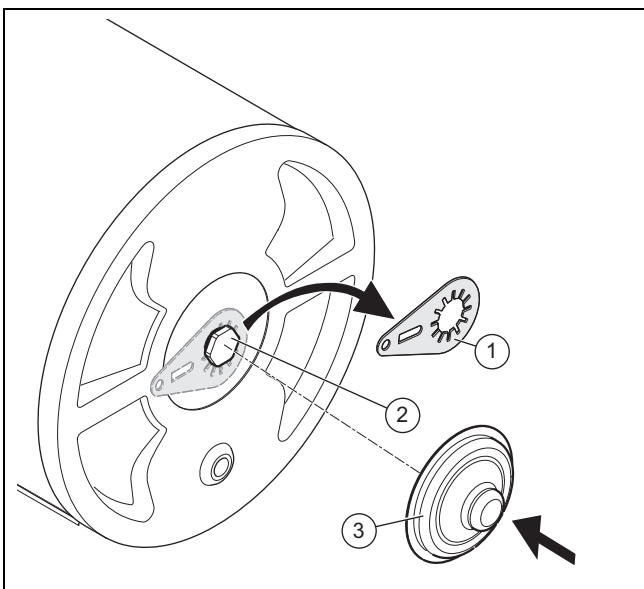


Atención

Daños provocados por agua debido a que el ánodo de protección de magnesio está suelto

El ánodo de protección de magnesio viene montado de fábrica en el acumulador, pero se deja sin apretar. La pieza roja de plástico tiene la función de recordar que en este estado puede salir agua del acumulador.

- ▶ Es imprescindible que apriete el ánodo de protección de magnesio antes del funcionamiento.



1. Retire la pieza roja de plástico (1).
2. Apriete el ánodo de protección de magnesio (2).

3. Instale la cubierta del ánodo de protección de magnesio sobre el acumulador (3).

5.2.10 Montaje del calentamiento eléctrico de apoyo

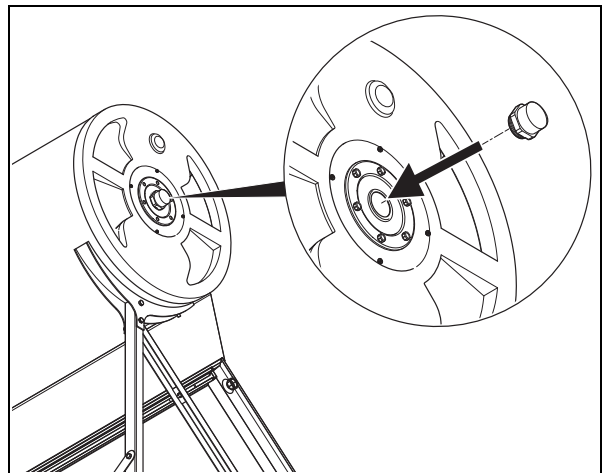
1. Alternativa 1 / 2

Condiciones: El sistema se monta con el calentamiento eléctrico de apoyo.

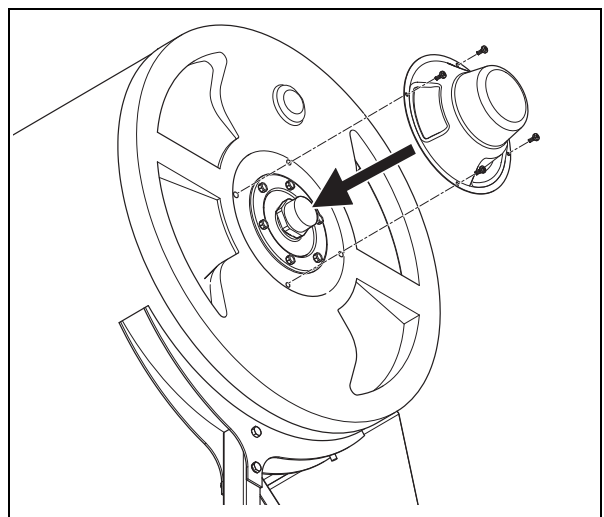
- ▶ Monte el calentamiento eléctrico de apoyo (→ **Instrucciones de instalación "Calentador de inmersión eléctrico"**).

1. Alternativa 2 / 2

Condiciones: El sistema se monta sin el calentamiento eléctrico de apoyo.



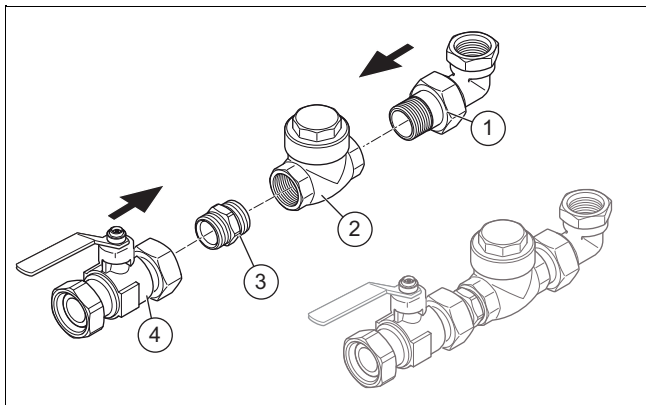
- ▶ Cierre el orificio para el calentamiento eléctrico de apoyo.
 - Material de trabajo: Tapón, 1 pza.



- ▶ Enrosque la cubierta en el orificio para el calentamiento eléctrico de apoyo.
 - Material de trabajo: Tornillo, 4 pza.

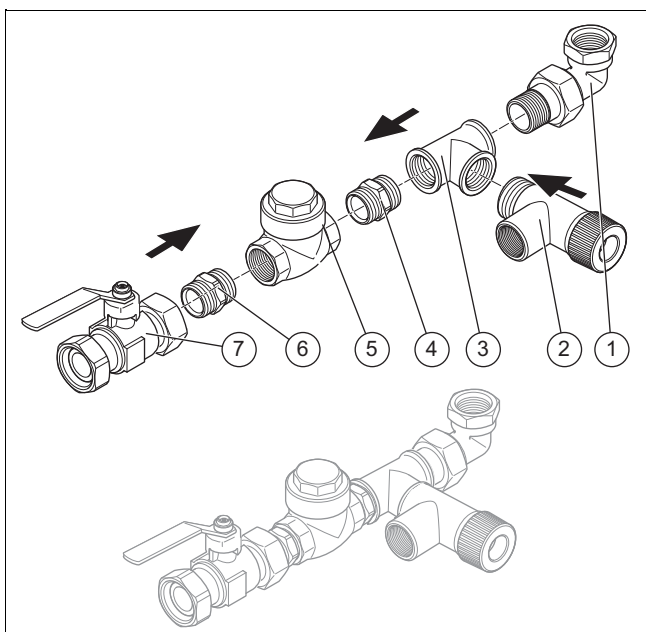
5 Montaje en tejado plano

5.2.11 Montaje de los grupos de seguridad



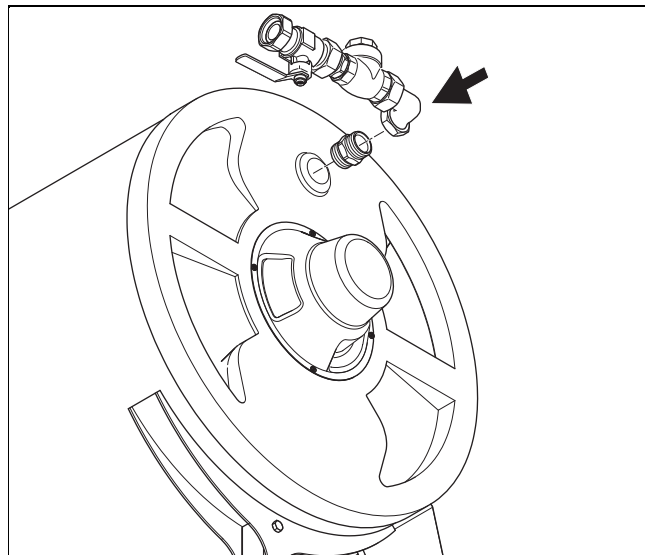
- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 Codo de 90°, 1/2" | 3 Adaptador, 1/2" |
| 2 Válvula antirretorno, 1/2" | 4 Llave de corte, 1/2" |

1. Monte el grupo de seguridad de agua caliente sanitaria.



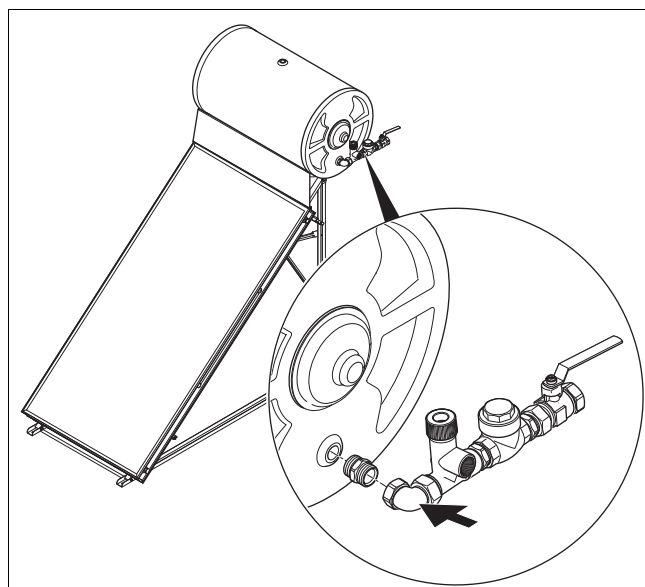
- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Codo de 90°, 1/2" | 4 Adaptador, 1/2" |
| 2 Válvula de seguridad del agua, 6 bar, 1/2" | 5 Válvula antirretorno, 1/2" |
| 3 Pieza T, 1/2" x 1/2" | 6 Adaptador, 1/2" |
| | 7 Llave de corte, 1/2" |

2. Monte el grupo de seguridad de agua fría.



3. Monte el grupo de seguridad de agua caliente sanitaria en el acumulador.

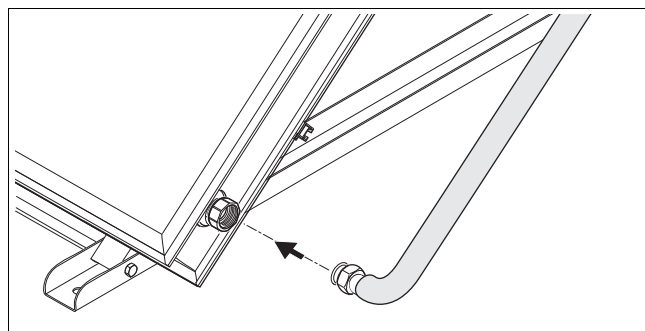
- Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.



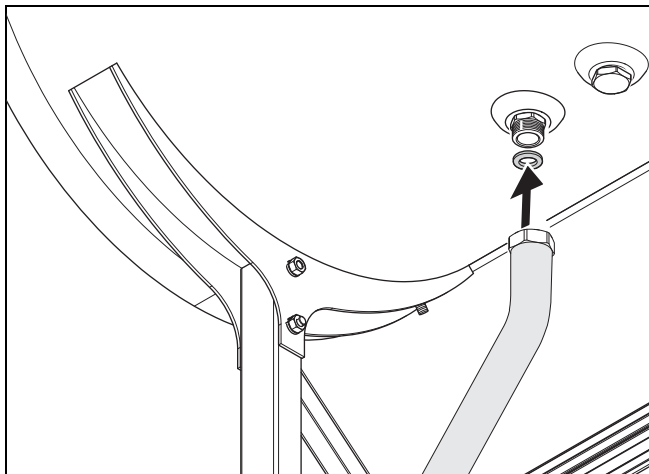
4. Monte el grupo de seguridad de agua fría en el acumulador.

- Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.

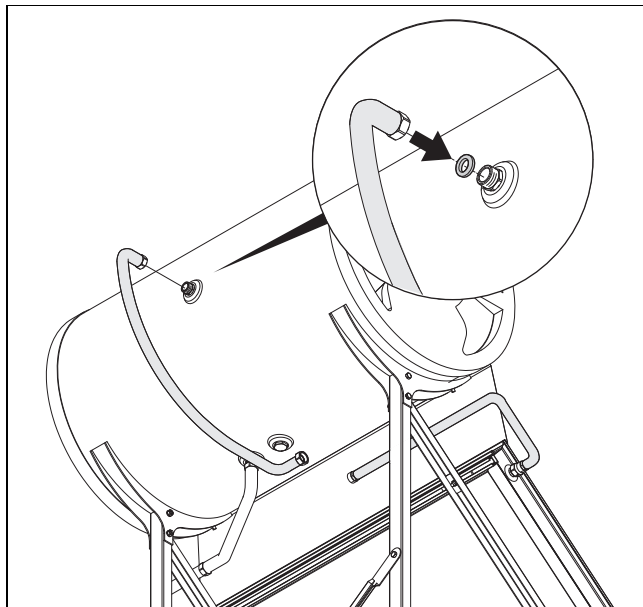
5.2.12 Conexión del sistema hidráulico



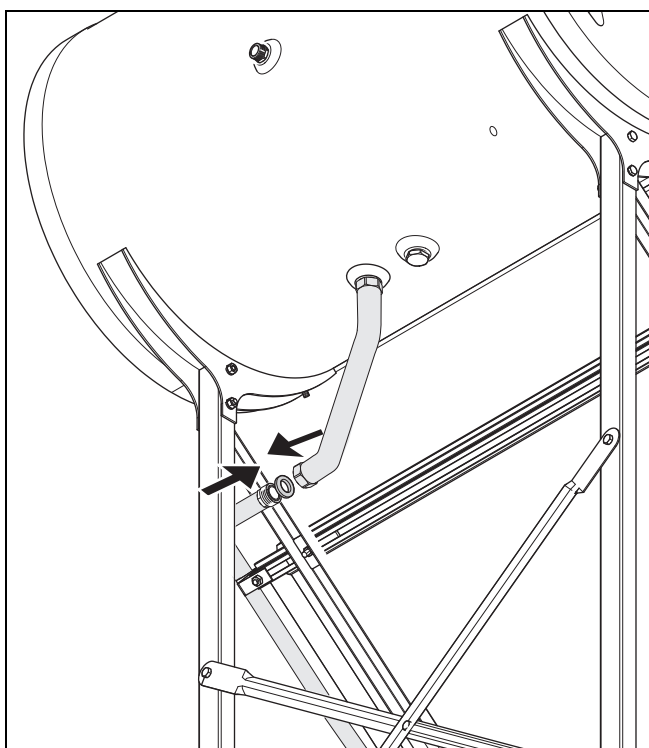
1. Monte la tubería en la toma del colector para la entrada del líquido solar.



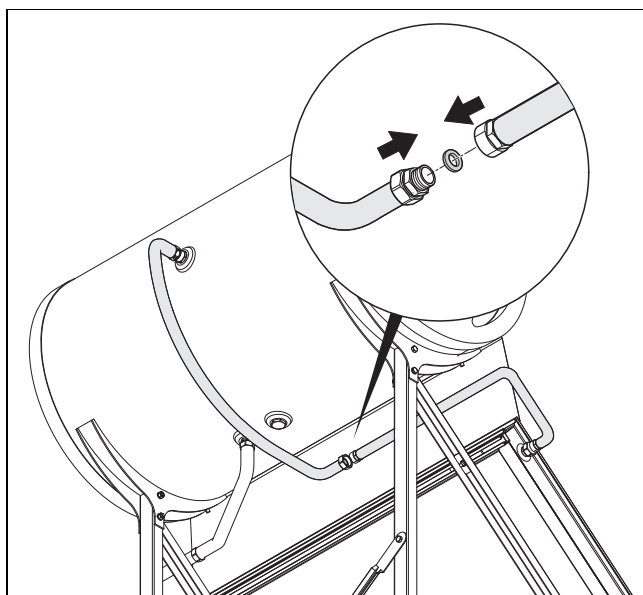
2. Monte la tubería en la toma del acumulador para la salida del líquido solar.
– Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.



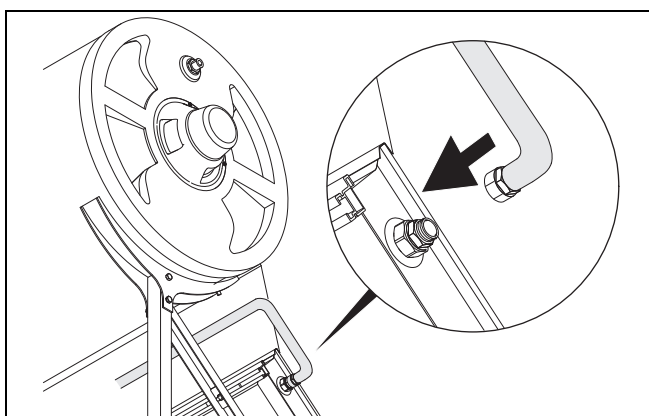
5. Monte la tubería en la toma del acumulador para la entrada del líquido solar.
– Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.



3. Una las tuberías.
– Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.

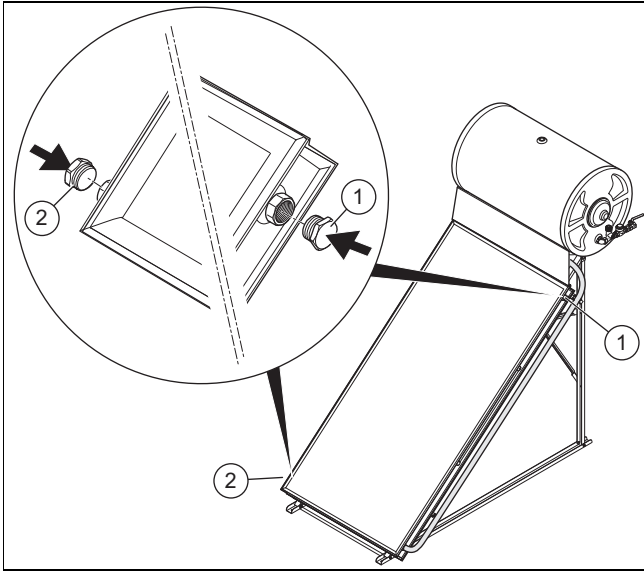


6. Una las tuberías.
– Material de trabajo: Junta, 3/4", 1 pza.



4. Monte la tubería en la toma del colector para la salida del líquido solar.

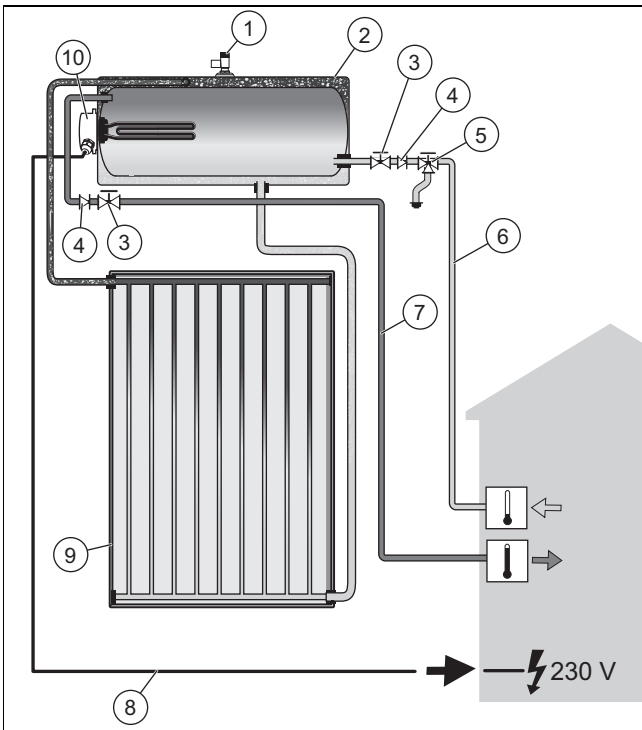
5 Montaje en tejado plano



7. Cierre las tomas del colector que no se necesiten.
- derecha arriba (1)
 - izquierda abajo (2)
 - Material de trabajo: Tapón, 3/4", 2 pza.

Condiciones: El agua contiene mucha cal

- ▶ Instale un filtro antical (material no suministrado) en el conducto de agua fría.



- | | |
|--|---|
| 1 Válvula de seguridad solar | 6 Agua fría (entrada) |
| 2 Acumulador | 7 Agua caliente sanitaria (salida) |
| 3 Llave de corte (del grupo de seguridad) | 8 Suministro eléctrico para calentamiento eléctrico de apoyo (opcional) |
| 4 Válvula antirretorno (del grupo de seguridad) | 9 Colector |
| 5 Válvula de seguridad del agua (del grupo de seguridad) | 10 Calentamiento eléctrico de apoyo (opcional) |
8. Conecte el acumulador a la conexión de casa.

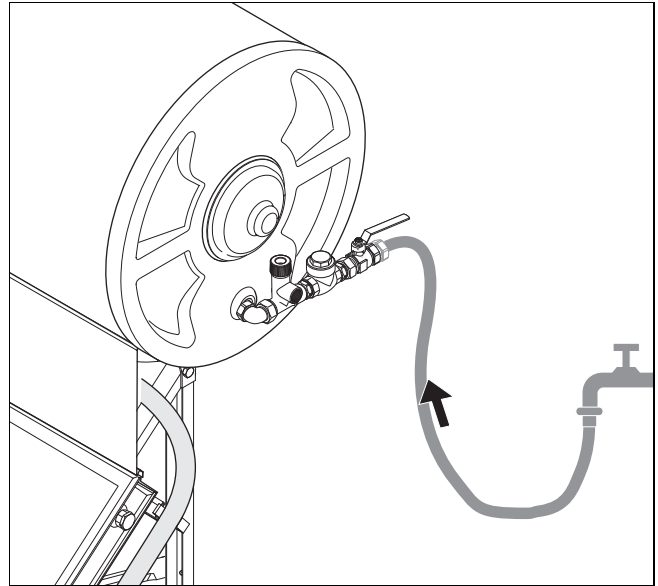
- Agua fría (entrada) (6)
- Agua caliente sanitaria (salida) (7)



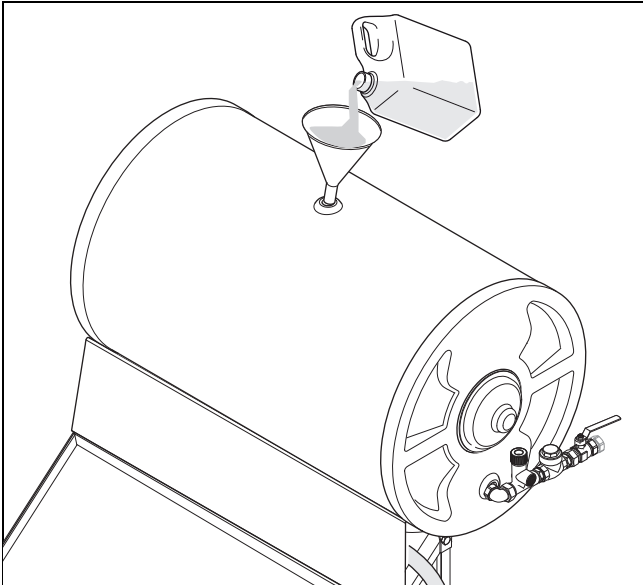
Indicación

El esquema del sistema muestra solo como ejemplo la conexión del sistema solar por termosifón a la conexión de casa. Para cada caso individual, pueden existir otros componentes (p. ej. disyuntor, mezclador termostático o dispositivo de seguridad) que se deben tener en cuenta en la conexión.

5.2.13 Llenado del acumulador



1. Rellene con agua el acumulador por el conducto de agua fría (entrada).



Peligro

Peligro de quemaduras y escaldaduras

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Los componentes del sistema, así como el agua del acumulador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.
- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Cubra los colectores antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.

2. Rellene con líquido solar el acumulador por la toma de la válvula de seguridad.

- El sistema debe estar libre de aire.

- **Válido para:** Sistema 1-150

Líquido solar Vaillant, 11,5 l

- **Válido para:** Sistema 1-200

Líquido solar Vaillant, 14 l

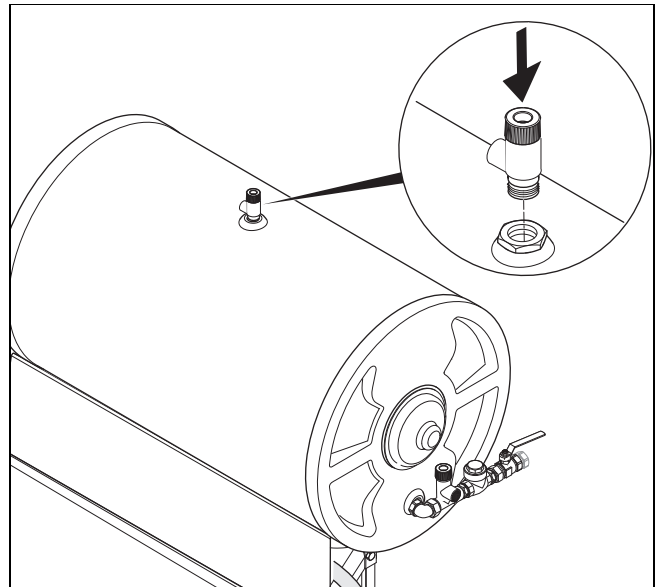
- **Válido para:** Sistema 2-200

Líquido solar Vaillant, 15 l

- **Válido para:** Sistema 2-300

Líquido solar Vaillant, 22 l

5.2.14 Montaje de la válvula de seguridad



▶ Monte la válvula de seguridad en el acumulador.

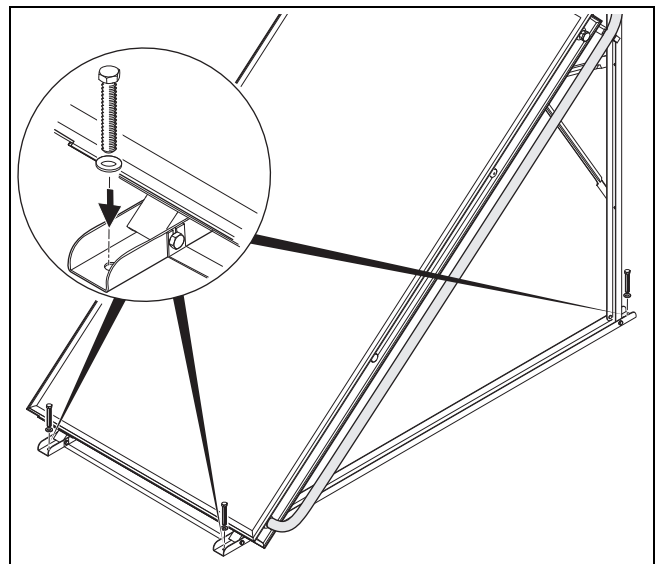
- 350 kPa

- **Válido para:** Zonas con alta radiación solar

Válvula de seguridad (600 kPa/90 °C)

- Material de trabajo: Adaptador, 1/2" x 3/4", 1 pza.

5.2.15 Montaje del caballete sobre el tejado



1. Taladre los orificios para fijar el caballete al tejado.

2. Atornille el caballete al tejado.

- Material de trabajo: Tornillo de anclaje, M12 x 110 (con arandela), 4 pza.

5.2.16 Conexión del calentamiento eléctrico de apoyo

Condiciones: El sistema se monta con el calentamiento eléctrico de apoyo.

- ▶ Conecte el calentamiento eléctrico de apoyo a la conexión de casa (→ **Instrucciones de instalación "Calentador de inmersión eléctrico"**).

5 Montaje en tejido plano

5.3 Finalizar y comprobar el montaje

5.3.1 Controlar el montaje

Controle, con ayuda de la siguiente lista de verificación, si se han realizado todos los pasos de trabajo.

Pasos de trabajo	Sí	No	Comentarios
Todos los tornillos están apretados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Todas las uniones atornilladas están aseguradas con tuercas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Tuberías de conexión apretadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Conexión de agua fría y conexión de agua caliente sanitaria enchufadas correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Uniones de la conexión de agua fría y de agua caliente sanitaria apretadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Válvula de seguridad del agua (6 bar) conectada correctamente al grupo de seguridad del agua fría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Sistema relleno con mezcla preparada de líquido solar sin que quede aire en el colector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Válvula de seguridad solar (3,5 bar) del acumulador conectada correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lámina de protección solar retirada del colector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Sistema entregado en estado operativo al manipulador de la instalación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Fecha

Firma

Todos los trabajos de montaje se han realizado de forma adecuada.

5.3.2 Eliminar el embalaje

Los embalajes de transporte están compuestos, en su mayor parte, por materiales reciclables.

- ▶ Observe las disposiciones vigentes.
- ▶ Elimine los embalajes de transporte de forma adecuada.

6 Inspección y mantenimiento

6.1 Plan de mantenimiento

En las tablas siguientes se detallan los trabajos de inspección y mantenimiento que deberá realizar en determinados intervalos.

6.1.1 Líquido solar

6.1.1.1 Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Página
Anual	Comprobación y llenado con líquido solar	38
	Comprobación de los aislamientos de tubería	38
Cada 3 años	Cambio del líquido solar	38

6.1.2 Colector

6.1.2.1 Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Página
Anual	Comprobación de si el colector presenta daños o fugas	38
	Comprobación de la limpieza del colector	39

6.1.3 Acumulador

6.1.3.1 Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Página
Anual	Comprobación de la limpieza del acumulador	39
	Comprobación del ánodo de protección de magnesio	39
	Comprobación de si el acumulador presenta daños o fugas	39
	Comprobación de las resistencias de paso	39
Cada 3 años	Sustitución del ánodo de protección de magnesio	39

6.1.4 Caballete

6.1.4.1 Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalos de mantenimiento según calendario

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	Página
Anual	Comprobación de si el caballete presenta daños y si está bien apretado	39

6.2 Intervalos de inspección y mantenimiento

Condición previa para una operatividad permanente y fiable, y una larga vida útil es la inspección y el mantenimiento regulares de todo el sistema solar a cargo de un instalador especializado. Se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.



Peligro

Peligro de muerte, peligro de lesiones y daños materiales debido a la omisión de mantenimiento y reparación.

La omisión de trabajos de mantenimiento o de reparaciones, o la no observancia de los intervalos de mantenimiento especificados pueden influir en la seguridad de funcionamiento del aparato y causar daños personales y materiales.

- ▶ Advierta al usuario que debe cumplir estrictamente los intervalos de mantenimiento especificados.
- ▶ Realice los trabajos de mantenimiento de acuerdo con el plan de mantenimiento.

6.3 Indicaciones generales de inspección y mantenimiento



Peligro

Peligro de muerte, peligro de lesiones y daños materiales debido a un mantenimiento y reparación inadecuados.

La realización inadecuada de los trabajos de mantenimiento o de las reparaciones puede influir en la seguridad de funcionamiento del aparato y causar daños personales y materiales.

- ▶ Realice los trabajos de mantenimiento y las reparaciones únicamente si es un instalador especializado.



Peligro

Peligro de quemaduras y escaldaduras

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Los componentes del sistema, así como el agua del acumulador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.

6 Inspección y mantenimiento

- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Cubra los colectores antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.

6.4 Preparar la inspección y el mantenimiento

6.4.1 Solicitar piezas de repuesto

Los componentes originales del producto han sido certificados en el marco de la declaración de conformidad CE. Si para el mantenimiento o reparación no utiliza piezas originales certificadas de Vaillant, queda anulada la conformidad CE del producto. Por esta razón recomendamos encarecidamente el montaje de piezas de repuesto originales Vaillant. En la dirección de contacto indicada al dorso obtendrá más información acerca de las piezas de repuesto originales Vaillant disponibles.

- ▶ Si necesita piezas de repuesto para el mantenimiento o la reparación, utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.

6.4.2 Preparar el mantenimiento

- ▶ Seleccione todas las herramientas y materiales que necesita para el mantenimiento.

6.5 Comprobación y llenado con líquido solar

1. Rellene con la cantidad de líquido solar que haga falta.
2. Examine el líquido solar con un comprobador antiheladas para ver si ofrece suficiente protección antiheladas y anticorrosión.

Protección antiheladas y anticorrosión: insuficiente

- ▶ Cambie el líquido solar.
- ▶ Elimine el líquido solar de forma adecuada.
(→ Página 40)

6.6 Comprobación de los aislamientos de tubería

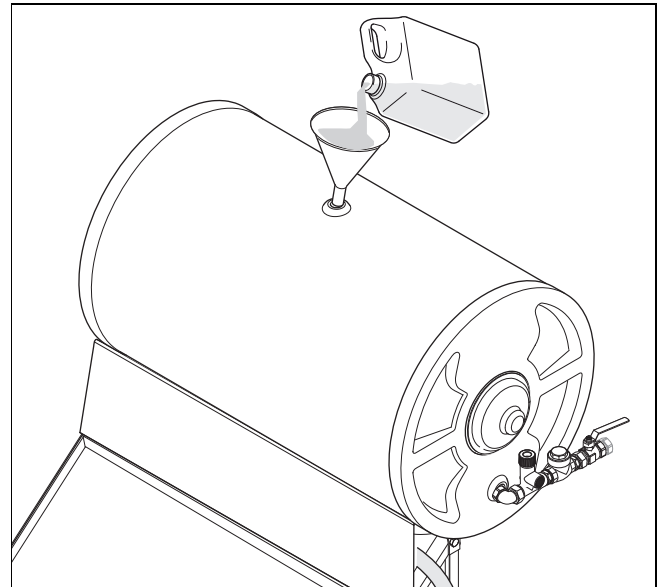
- ▶ Compruebe si los aislamientos de las tuberías presentan daños.

Aislamiento de tubería: deteriorado

- ▶ Sustituya los aislamientos de tuberías deteriorados para evitar pérdidas de calor.
- ▶ Elimine los aislamientos de tuberías deteriorados de forma adecuada.

6.7 Cambio del líquido solar

1. Vacíe el líquido solar.



Peligro

Peligro de quemaduras y escaldaduras

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Los componentes del sistema, así como el agua del acumulador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.
- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Cubra los colectores antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.

2. Rellene con líquido solar el acumulador por la toma de la válvula de seguridad.

– El sistema debe estar libre de aire.

– **Válido para:** Sistema 1-150

Líquido solar Vaillant, 11,5 l

– **Válido para:** Sistema 1-200

Líquido solar Vaillant, 14 l

– **Válido para:** Sistema 2-200

Líquido solar Vaillant, 15 l

– **Válido para:** Sistema 2-300

Líquido solar Vaillant, 22 l

6.8 Comprobación de si el colector presenta daños o fugas

- ▶ Compruebe si el colector presenta daños o fugas:
 - Superficie del colector
 - Absorbedor
 - Uniones roscadas
 - Conexiones hidráulicasColector: dañado o no estanco
- ▶ Elimine los daños y fugas.

6.9 Comprobación de la limpieza del colector

- ▶ Compruebe la limpieza del colector, en particular, la superficie de este.

Colector: sucio



Atención

¡Riesgo de daños materiales por el uso de productos de limpieza inadecuados!

- ▶ No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

- ▶ No limpie el colector en ningún caso con una limpiadora de alta presión.
- ▶ Limpie el colector con una esponja y agua.

6.10 Comprobación de la limpieza del acumulador

- ▶ Compruebe la limpieza del acumulador.

Acumulador: sucio



Atención

¡Riesgo de daños materiales por el uso de productos de limpieza inadecuados!

- ▶ No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

- ▶ No limpie el acumulador en ningún caso con una limpiadora de alta presión.
- ▶ Limpie el acumulador con una esponja y agua.

6.11 Comprobación del ánodo de protección de magnesio

Condiciones: El calentamiento eléctrico de apoyo va montado en el sistema.

- ▶ Desconecte el calentamiento eléctrico de apoyo.
1. Vacíe el acumulador.
 2. Retire la cubierta del ánodo de protección de magnesio.
 3. Compruebe el desgaste del ánodo de protección de magnesio.
60 % del ánodo desgastado
 - ▶ Sustituya el ánodo de protección de magnesio.
(→ Página 39)
 4. Instale la cubierta del ánodo de protección de magnesio.
 5. Rellene con agua el acumulador por el conducto de agua fría (entrada).

Condiciones: El calentamiento eléctrico de apoyo va montado en el sistema.

- ▶ Conecte la alimentación de tensión del calentamiento eléctrico de apoyo.

6.12 Sustitución del ánodo de protección de magnesio

- ▶ Sustituya el ánodo de protección de magnesio gastado por otro nuevo.

6.13 Comprobación de si el acumulador presenta daños o fugas

- ▶ Compruebe si el acumulador presenta daños o fugas:
 - Uniones roscadas
 - Conexiones hidráulicas
 Acumulador: dañado o no estanco
 - ▶ Elimine los daños y fugas.

6.14 Comprobación de si el caballete presenta daños y si está bien apretado

- ▶ Compruebe si el caballete presenta daños y si está bien apretado:
 - Marco
 - Uniones roscadas

1 / 2

Marco: dañado

- ▶ Elimine los daños del marco.

2 / 2

Uniones roscadas: flojas

- ▶ Apriete las uniones roscadas que estén flojas.

6.15 Comprobación de las resistencias de paso

- ▶ Compruebe las resistencias de paso entre los componentes del sistema.
Resistencias de paso: demasiado grandes
 - ▶ Reduzca las resistencias de paso.

7 Solución de averías

7.1 Solicitar piezas de repuesto

Los componentes originales del producto han sido certificados en el marco de la declaración de conformidad CE. Si para el mantenimiento o reparación no utiliza piezas originales certificadas de Vaillant, queda anulada la conformidad CE del producto. Por esta razón recomendamos encarecidamente el montaje de piezas de repuesto originales Vaillant. En la dirección de contacto indicada al dorso obtendrá más información acerca de las piezas de repuesto originales Vaillant disponibles.

- ▶ Si necesita piezas de repuesto para el mantenimiento o la reparación, utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.

8 Puesta fuera de servicio

7.2 Detección y solución de averías

Avería	Posible causa	Solución de averías
El agua se queda fría.	La llave de corte del agua caliente sanitaria está cerrada.	Abra la llave de corte del agua caliente sanitaria.
	La llave de paso de agua fría está cerrada.	Abra la válvula de cierre del agua fría.
	La presión del agua es demasiado baja.	Para aumentar la presión instale un depósito de presión (grupo hidróforo).
El agua no se calienta lo suficiente.	La superficie del colector está sucia.	Limpie el colector.
	La presión del circuito solar es insuficiente.	Rellene con la cantidad de líquido solar que haga falta.
Sale agua de la válvula de seguridad del agua.	La válvula de seguridad del agua está calcificada.	Limpie la válvula de seguridad del agua.
	La presión del agua es demasiado alta.	Instale un descompresor en el conducto de agua fría.
Sale agua del acumulador.	El acumulador está dañado o tiene una fuga.	Elimine los daños y fugas.

8 Puesta fuera de servicio

8.1 Puesta fuera de servicio temporal

Para realizar trabajos de inspección y mantenimiento, el sistema debe ponerse temporalmente fuera de servicio.

- ▶ Cierre la válvula de cierre del agua fría.

Condiciones: El calentamiento eléctrico de apoyo está instalado

- ▶ Desconecte el calentamiento eléctrico de apoyo.

Condiciones: Puesta fuera de servicio prolongada

- ▶ Vacíe el acumulador.
- ▶ Cubra los colectores.

8.2 Puesta fuera de servicio definitiva

1. Desconecte el sistema.

Condiciones: El calentamiento eléctrico de apoyo va montado en el sistema.

- ▶ Desconecte el calentamiento eléctrico de apoyo.



Peligro

Peligro de quemaduras y escaldaduras

Los colectores pueden alcanzar temperaturas muy elevadas al recibir la radiación solar. Los componentes del sistema, así como el agua del acumulador pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el servicio.

- ▶ Evite realizar los trabajos a pleno sol.

- ▶ Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- ▶ Cubra los colectores antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Lleve guantes de protección adecuados.

2. Espere hasta que el sistema se haya enfriado.
3. Retire el tapón de la parte inferior del colector.
4. Vacíe todo el contenido del colector en un bidón.
5. Retire el tapón de la toma de vaciado del acumulador.
6. Vacíe todo el contenido del acumulador en un bidón.
7. Desenrosque el grupo de seguridad de agua fría del acumulador.
8. Abra la llave de corte del grupo de seguridad de agua caliente sanitaria.
9. Vacíe toda el agua del acumulador.

Condiciones: El calentamiento eléctrico de apoyo va montado en el sistema.

- ▶ Desmonte el calentamiento eléctrico de apoyo.
10. Desmonte todas las conexiones hidráulicas.
 11. Desmonte el acumulador.
 12. Retire el acumulador del tejado.
 13. Desmonte el colector.



Atención

El líquido solar supone un riesgo para el medio ambiente

Tras el desmontaje, el colector aún contiene restos de líquido solar que pueden derramarse durante el transporte.

- ▶ Cierre con tapones las tomas del colector antes de transportarlo desde el tejado.

14. Retire el colector del tejado.
15. Embale bien el colector.
16. Desmonte el caballete.
17. Retire el caballete del tejado.
18. Elimine el producto, los accesorios y el líquido solar. (→ Página 40)

8.3 Reciclaje y eliminación

Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el embalaje de forma adecuada.

Eliminación del producto y los accesorios

- ▶ No eliminar el producto ni los accesorios junto con los residuos domésticos.
- ▶ Elimine debidamente el producto y todos los accesorios.
- ▶ Se deben tener en cuenta todas las especificaciones relevantes.

Eliminación del líquido solar

El líquido solar no debe arrojarse a la basura doméstica.

- ▶ Elimine el líquido solar teniendo en cuenta las disposiciones locales a través de una empresa de gestión de residuos adecuada.
- ▶ Elimine los embalajes que no se puedan limpiar de la misma forma que el líquido solar.

9 Servicio de atención al cliente

Válido para: España

Vaillant dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Vaillant siempre que lo necesite.

Además, los Servicios Técnicos Oficiales de Vaillant son:

- Perfectos conocedores de nuestros productos, entrenados continuamente para resolver las incidencias en nuestros aparatos con la máxima eficiencia.
- Gestores de la garantía de su producto.
- Garantes de piezas originales.
- Consejeros energéticos: le ayudan a regular su aparato de manera óptima, buscando el máximo rendimiento y el mayor ahorro en el consumo de gas.
- Cuidadores dedicados a mantener su aparato y alargar la vida del mismo, para que usted cuente siempre con el confort en su hogar y con la tranquilidad de saber que su aparato funciona correctamente.

Por su seguridad, exija siempre la correspondiente acreditación que Vaillant proporciona a cada técnico del Servicio Oficial al personarse en su domicilio.

Localice su Servicio Técnico Oficial en el teléfono 902 43 42 44 o en nuestra web www.vaillant.es

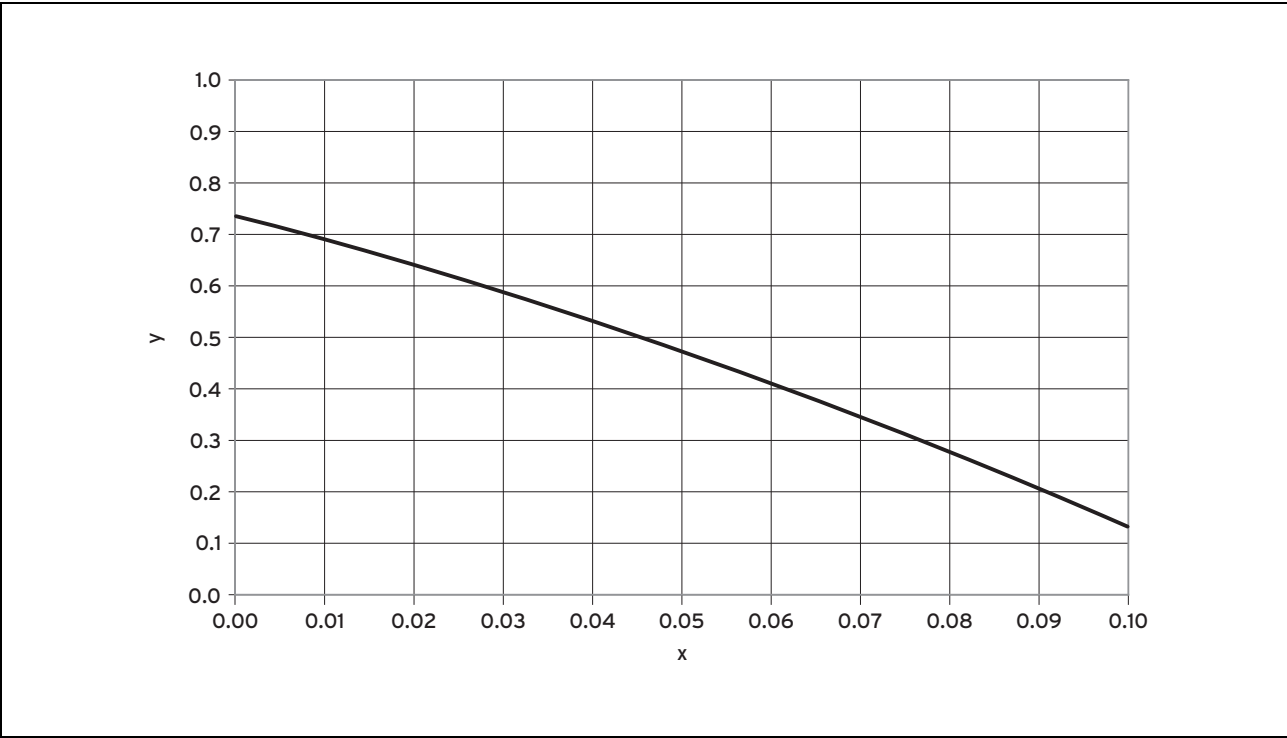
10 Datos técnicos

10 Datos técnicos

10.1 Colector

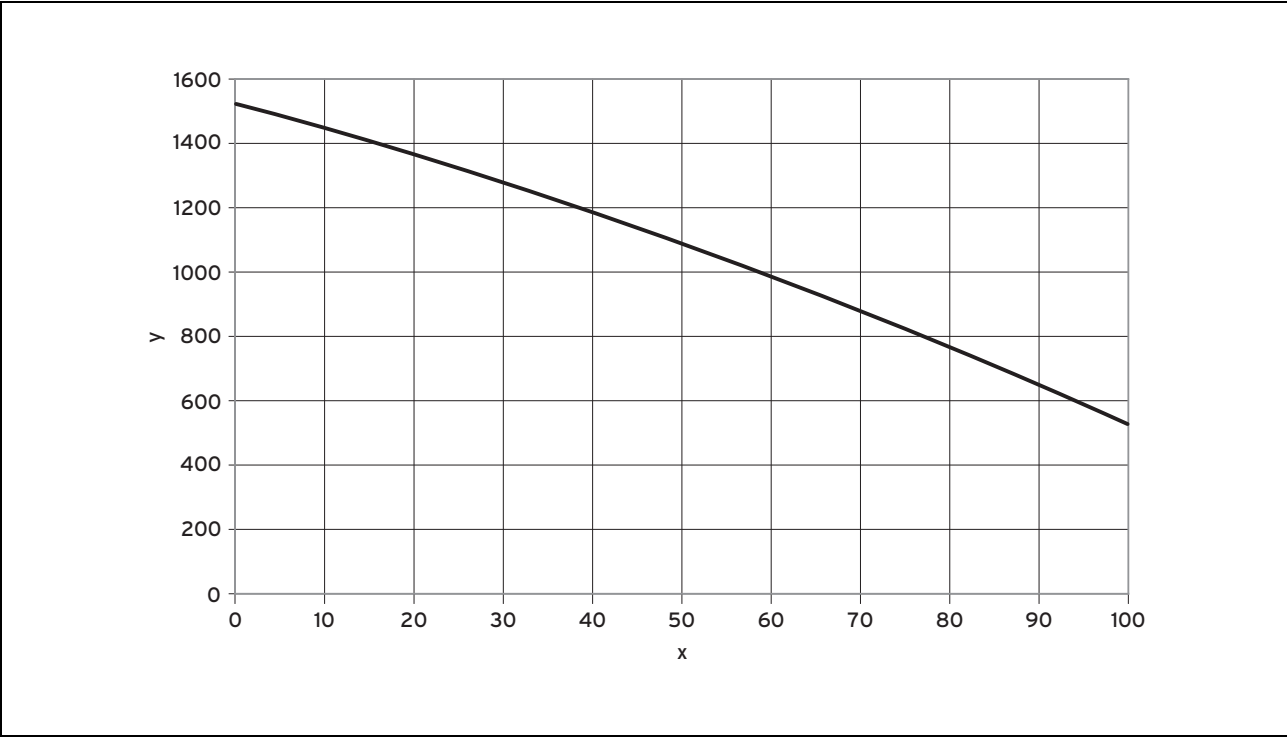
	Unidad	VFK 118 T
Dimensiones (L x An x Al)	mm	2145 x 1045 x 77,5
Peso	kg	37
Columnas ascendentes	—	9
Columnas ascendentes (material)	—	Cobre
Columnas ascendentes (diámetro)	mm	8
Tubo colector (material)	—	Cobre
Tubo colector (diámetro)	mm	18
Volumen de líquido solar	l	1,16
Presión de funcionamiento máx. permitida	kPa (bar)	600 (6)
Temperatura de estancamiento	°C	204,9
Cubierta de vidrio	—	Vidrio solar de seguridad de 4 mm
Absorbedor	mm	Cobre con superficie de aluminio selectiva
Superficie bruta	m ²	2,24
Superficie de abertura	m ²	2,08
Superficie absorbadora	m ²	2,02
Absorción α	%	95
Emisión ϵ	%	5
Transmisión τ	%	90 - 91
Rendimiento η_0	%	73,7
Rendimiento máximo	W	1522
Conexiones	—	4
Conexiones (diámetro)	"	3/4
Aislamiento	—	Lana mineral (40 kg/m ³)
Aislamiento (grosor)	mm	30
Ángulo de montaje	°	40

10.1.1 Rendimiento



x $T \cdot m$ [$K \cdot m^2/W$] y Rendimiento η [—]
T = temperatura media del absorbedor - 20 °C;
m = 1/1000 m_2/W

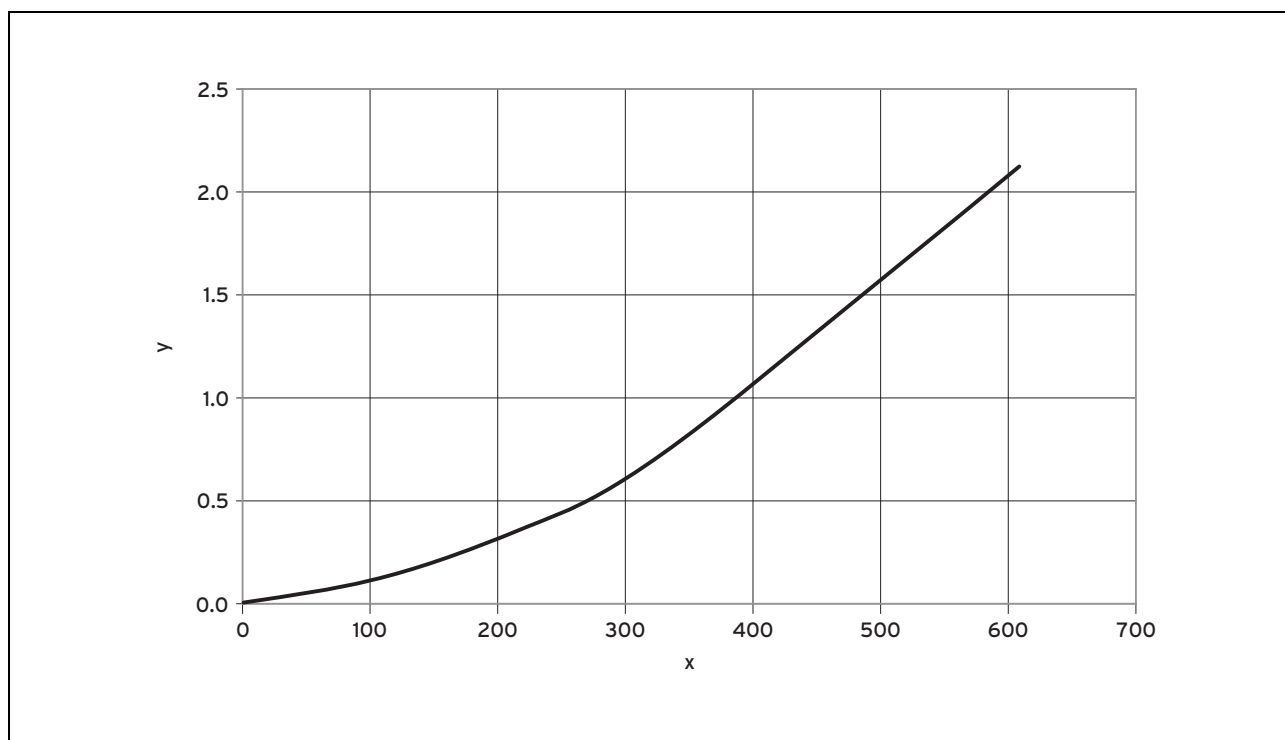
10.1.2 Potencia de salida



x $T_m - T_a$ [K] y Potencia de salida [W]
 T_m = temperatura media del absorbedor; T_a = temperatura del aire ambiente

10 Datos técnicos

10.1.3 Pérdida de presión



x Flujo volumétrico Q [l/h]

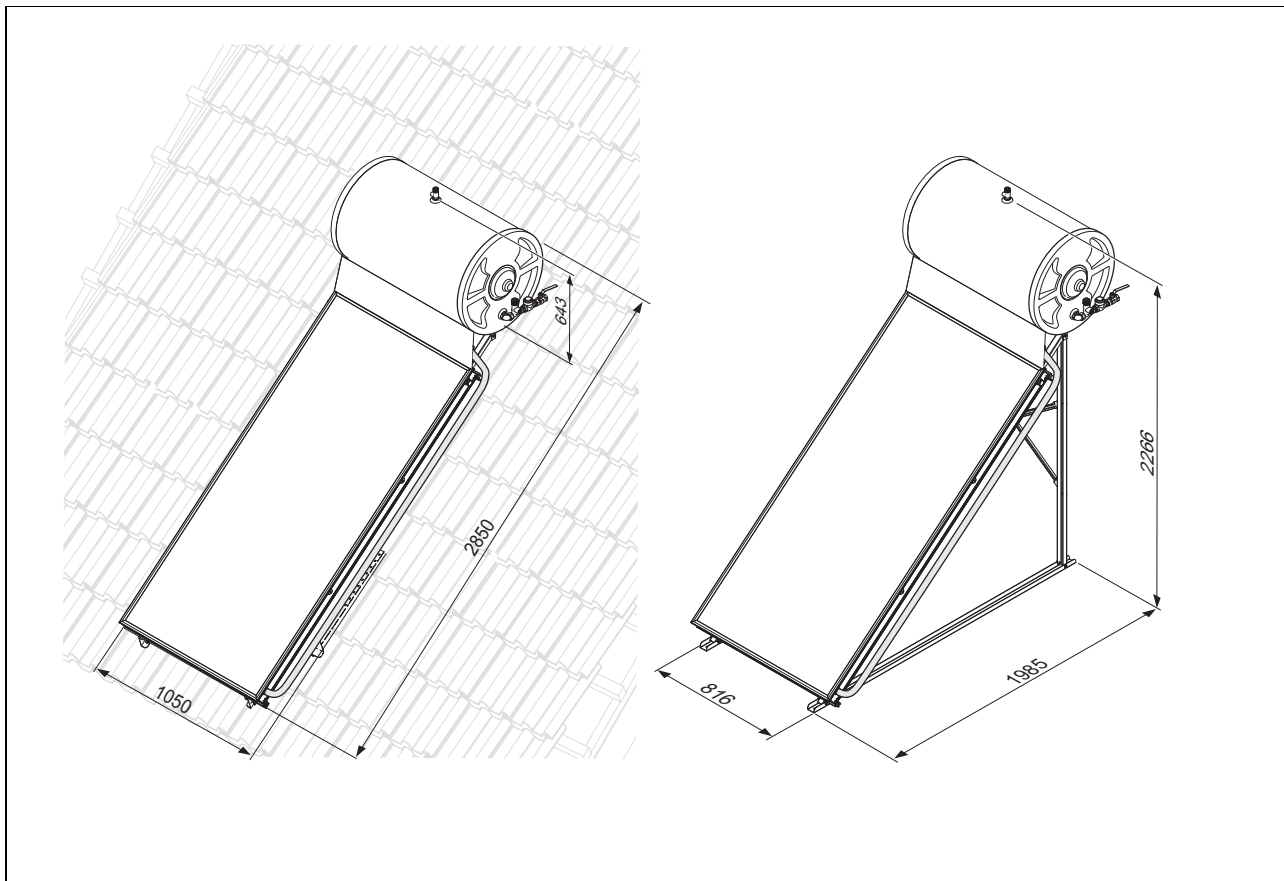
y Pérdida de presión Δp [kPa]

10.2 Acumulador

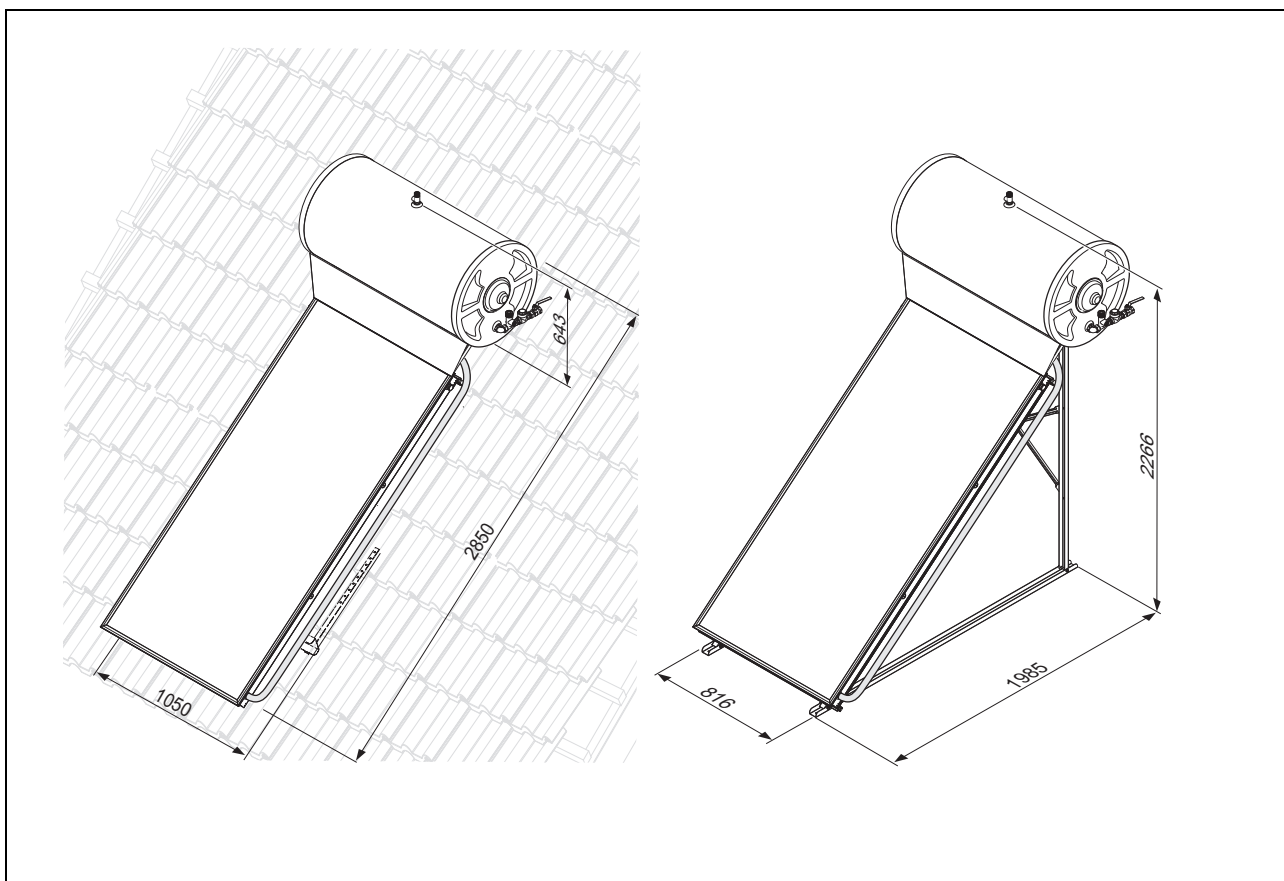
	Unidad	VIH S 150/2 T	VIH S 200/2 T	VIH S 300/2 T
Contenido del acumulador	l	150	200	300
Longitud	mm	1000	1200	1800
Diámetro	mm	600	600	600
Peso (vacío)	kg	67	79	115
Peso (lleno)	kg	202	261	415
Volumen de agua	l	150	190	300
Volumen de líquido solar	l	9,4	11,7	18,8
Presión de funcionamiento máx. permitida	bar	6	6	6
Recomendado para	Personas	3	4	6
Vida útil	a	10	10	10

10.3 Dimensiones

10.3.1 Sistema sobre tejado 1-150, sistema de tejado plano 1-150

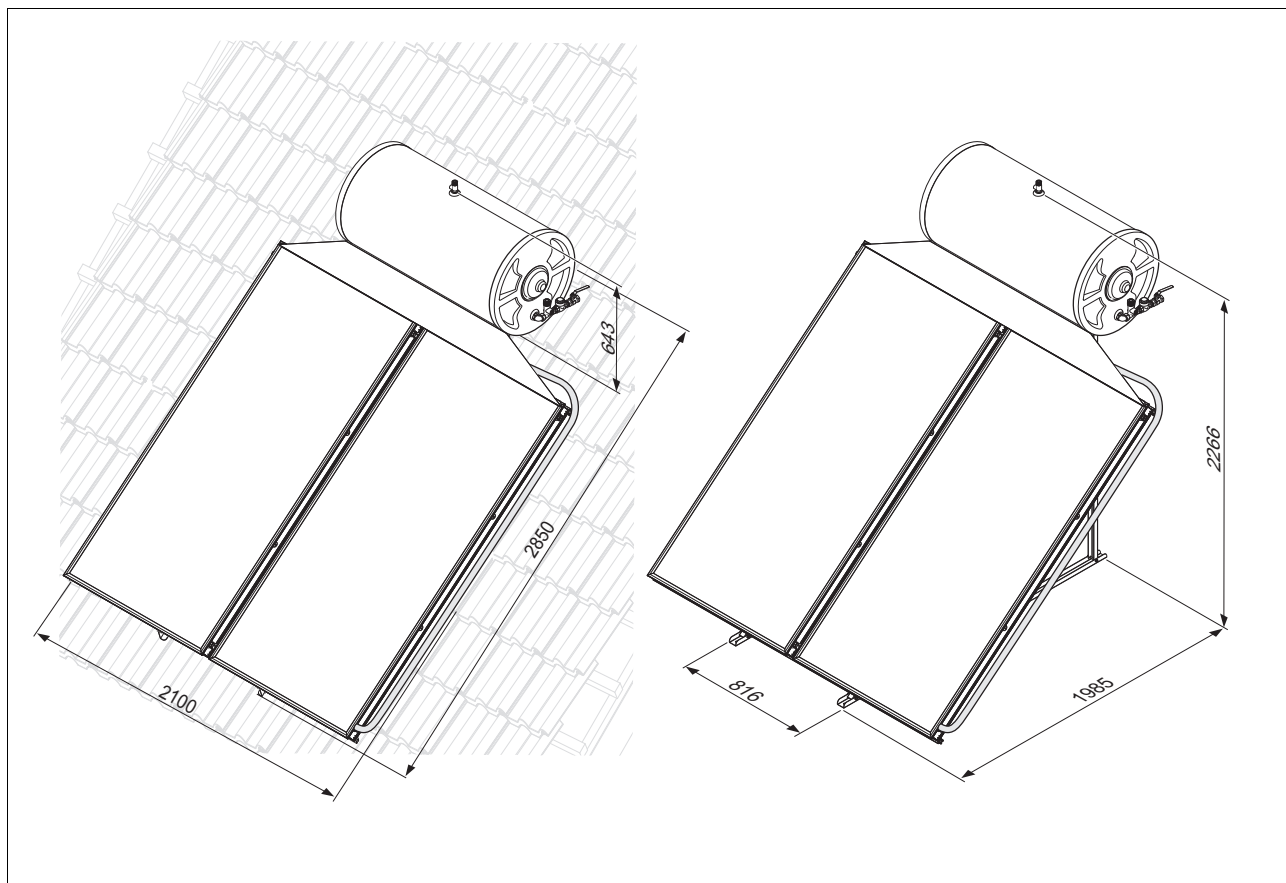


10.3.2 Sistema sobre tejado 1-200, sistema de tejado plano 1-200

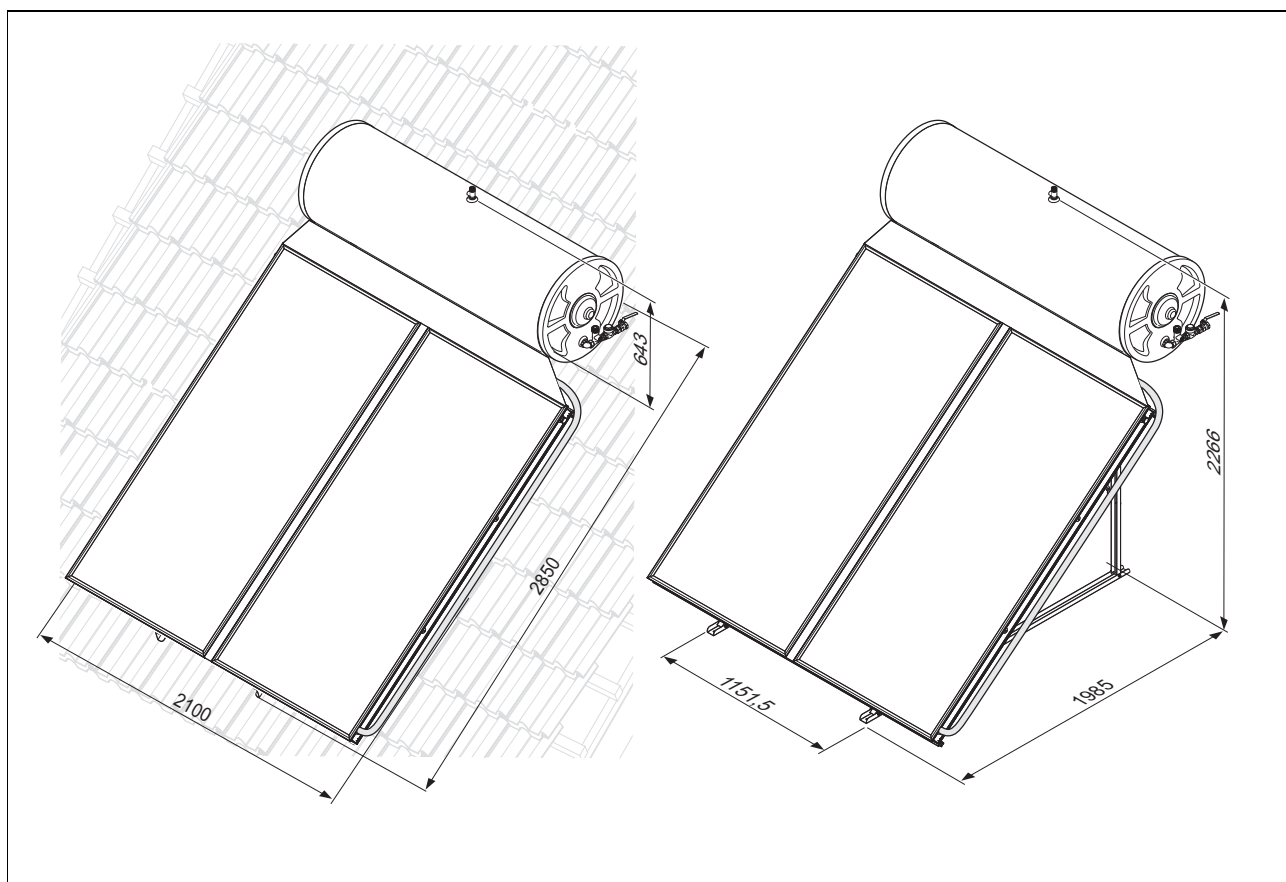


10 Datos técnicos

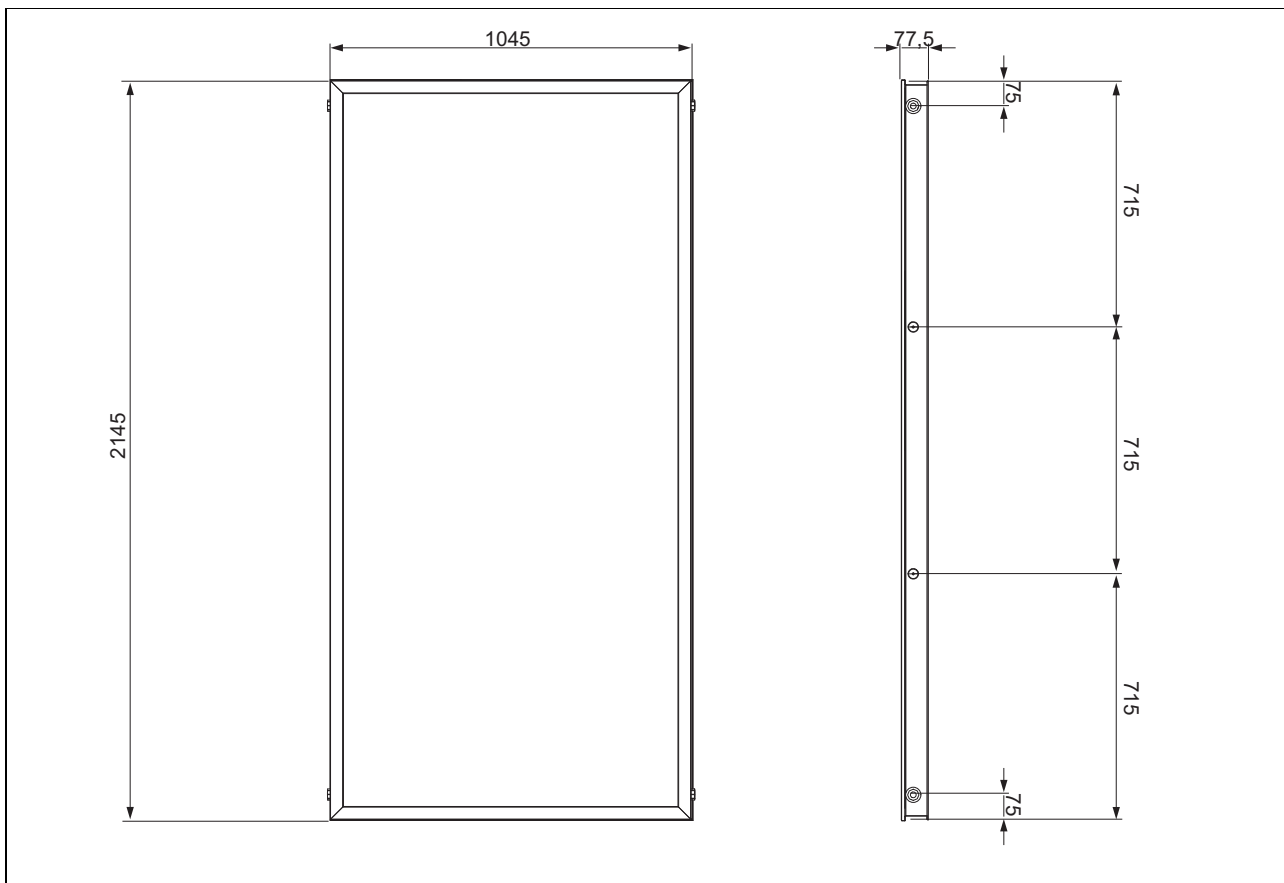
10.3.3 Sistema sobre tejado 2-200, sistema de tejado plano 2-200



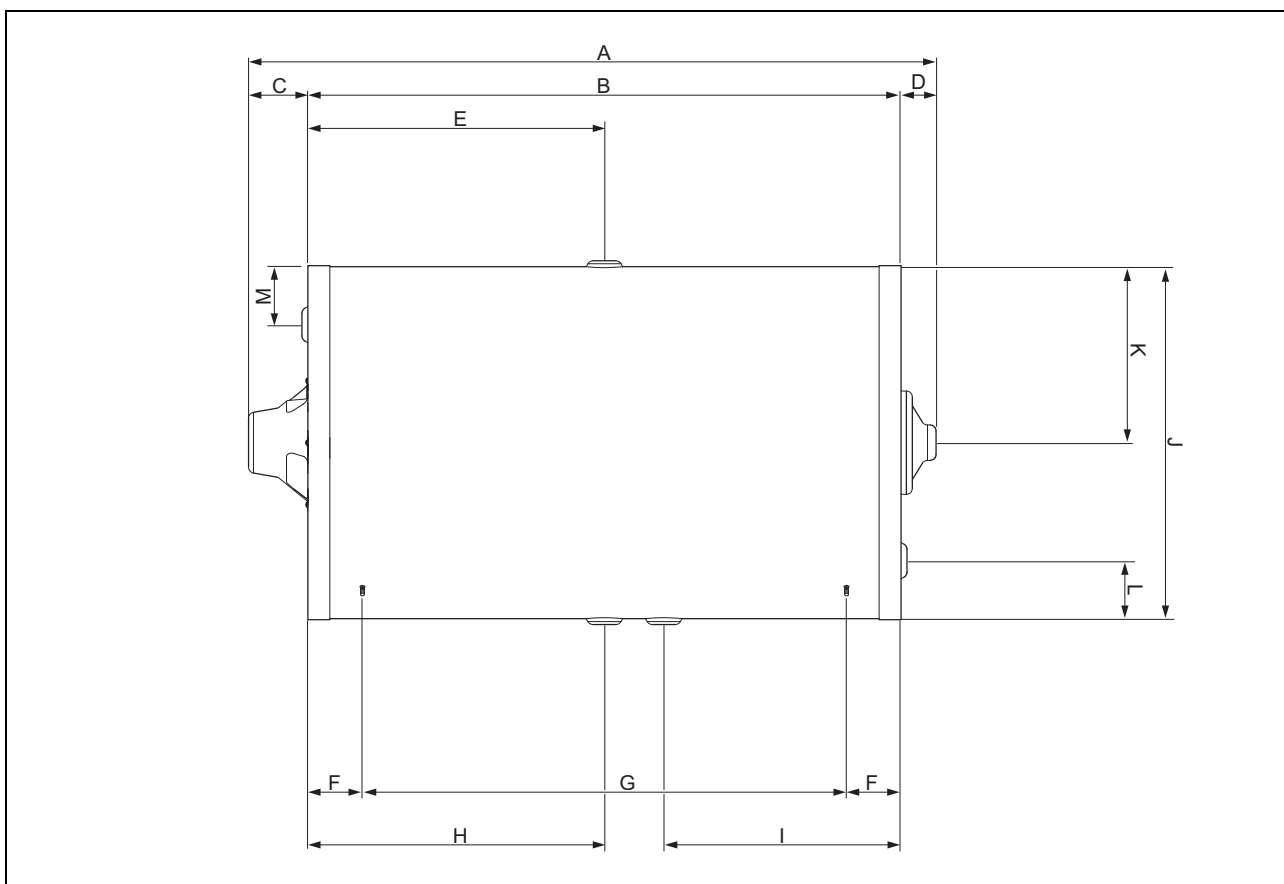
10.3.4 Sistema sobre tejado 2-300, sistema de tejado plano 2-300



10.3.5 Colector



10.3.6 Acumulador



10 Datos técnicos

Acumulador	A	B	C	D	E	F	G	H
VIH S 150/2 T	1085	1000	63	26	500	92	816	500
VIH S 200/2 T	1285	1200			600	192	816	600
VIH S 300/2 T	1880	1795			897,5	321	1151,5	897,5

Acumulador	I	J	K	L	M
VIH S 150/2 T	400	∅ 600	300	115	110
VIH S 200/2 T	500				
VIH S 300/2 T	797,5				

Índice de palabras clave

A	
Accesorios	
eliminación.....	40
Acumulador	
comprobación.....	39
limpiar.....	39
llenar.....	19, 34
montar.....	15, 30
Aislamientos de tuberías	
comprobación.....	38
Anclaje de tejado	
determinar las distancias del borde.....	8
Aparatos	
Estructura.....	7
función.....	7
funcionamiento.....	7–8
Á	
Ánodo de protección de magnesio	
apretar.....	15, 31
comprobación.....	39
sustituir.....	39
C	
Caballote	
comprobación.....	39
montar sobre el tejado.....	35
Caballetes	
montar.....	11, 25
Calentamiento eléctrico de apoyo	
Conexión.....	20, 35
montar.....	16, 31
Colector	
comprobación.....	38
limpiar.....	39
Colectores	
apretar.....	14, 29
conexión hidráulica.....	14, 28
montar.....	13, 27
Componentes	
almacenar.....	8, 22
transportar.....	8, 22
Conexiones hidráulicas	
montar.....	15, 30
Cubierta	
montar.....	19, 29
D	
Datos técnicos.....	42, 44
Dimensiones.....	45
Dispositivo de seguridad.....	4
Documentación.....	6
E	
Eliminación	
accesorios.....	40
embalaje.....	22, 37, 40
producto.....	40
embalaje	
eliminación.....	22, 37, 40
Esquema.....	4
G	
Grupos de seguridad	
montar.....	16, 32
H	
Herramienta.....	4
Homologación CE.....	5
L	
Limpieza del acumulador	
comprobación.....	39
Limpieza del colector	
comprobación.....	39
Líquido solar	
cambiar.....	38
comprobación.....	38
rellenar.....	38
Lista de verificación	
Montaje.....	21, 36
M	
Mantenimiento	
preparar.....	38
Montaje	
controlar.....	21, 36
P	
Piezas de repuesto.....	38–39
Placa de características	
Acumulador.....	7
Colector.....	6
Plan de mantenimiento.....	37
Producto	
eliminación.....	40
R	
Reciclaje	
embalaje.....	22, 37
Referencias de los artículos.....	6
Resistencias de paso	
comprobación.....	39
Resumen del sistema.....	6
S	
Sistema	
puesta fuera de servicio.....	40
Sistema hidráulico	
Conexión.....	17, 32
Sujeción de tubería	
montar.....	14, 28
T	
Trabajos finales	
Montaje.....	21, 36
Transporte.....	4
U	
Utilización adecuada.....	5
V	
Validez	
instrucciones.....	6
válvula de seguridad	
montar.....	20, 35
Volumen de suministro	
comprobación.....	9, 23

0020193163_00 ■ 11.04.2014

Vaillant S. L.

Atención al cliente

Pol. Industrial Apartado 1.143 ■ C/La Granja, 26
28108 Alcobendas (Madrid)

Teléfono 9 02 11 68 19 ■ Fax 9 16 61 51 97

www.vaillant.es

© Derechos de autor reservados respecto a estas instrucciones, tanto completas como en parte. Solo se permite su reproducción o difusión previa autorización escrita del fabricante.