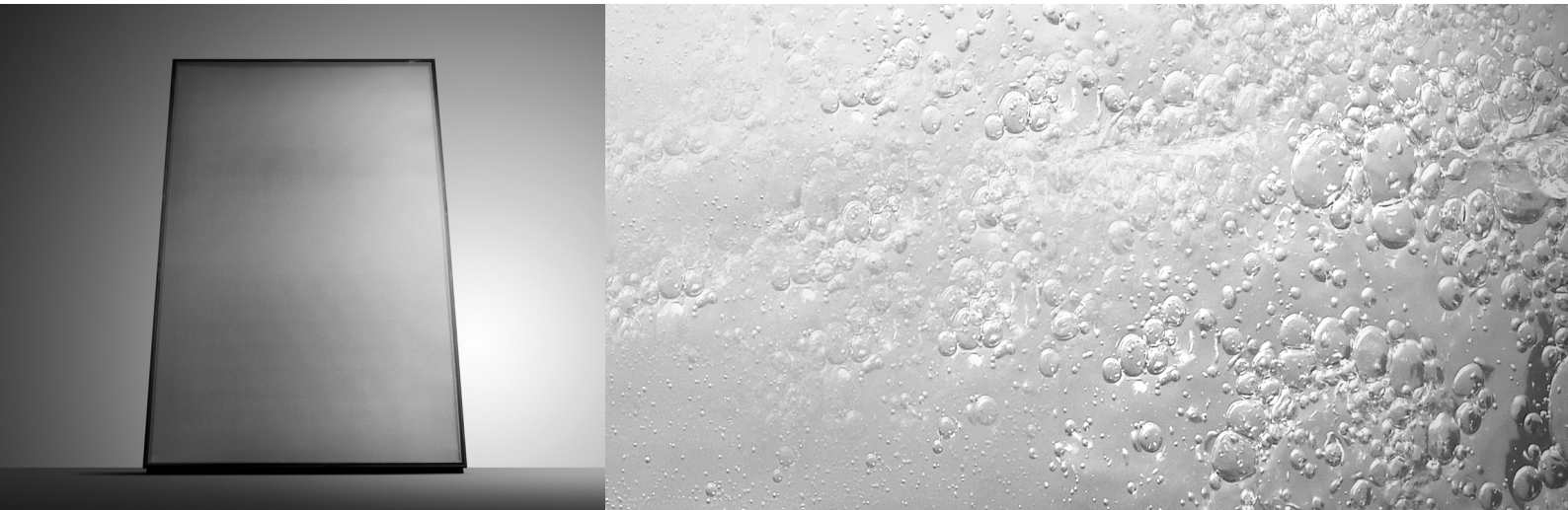


Para el instalador especializado
Instrucciones de montaje



auroTHERM

VFK 125/3

VFK 145/2 V

Índice

1	Observaciones sobre la documentación	3	9	Reciclaje y eliminación de residuos	27
1.1	Documentación de validez paralela	3	9.1	Colectores planos	27
1.2	Conservación de la documentación	3	9.2	Embalajes.....	27
1.3	Símbolos utilizados.....	3	9.3	Líquido solar	27
1.4	Validez de las instrucciones.....	3			
2	Seguridad	4	10	Piezas de repuesto	27
2.1	Indicaciones de seguridad y advertencias	4	11	Garantía y servicio de atención al cliente	28
2.1.1	Clasificación de las advertencias.....	4	11.1	Garantía.....	28
2.1.2	Estructura de las advertencias	4	11.2	Servicio Técnico Oficial Vaillant	28
2.2	Utilización adecuada.....	4			
2.3	Indicaciones generales de seguridad.....	4	12	Datos técnicos	29
2.4	Combinación con otros componentes	5			
2.5	Condiciones de uso	5			
2.5.1	Carga máxima de viento	5			
2.5.2	Carga máxima de nieve.....	5			
2.5.3	Ángulo de montaje	5			
2.6	Homologación CE	6			
3	Indicaciones de transporte y montaje	7			
3.1	Indicaciones de transporte y manejo	7			
3.2	Indicación sobre el montaje	7			
3.3	Reglas técnicas.....	7			
3.4	Disposiciones de seguridad para la prevención de accidentes	7			
3.5	Protección pararrayos	7			
3.6	Protección contra heladas.....	8			
3.7	Protección contra sobretensión	8			
4	Esquema de cableado	9			
5	Montaje	12			
5.1	Herramientas necesarias	12			
5.2	Volumen de suministro para el montaje en tejado plano	13			
5.3	Elaboración del campo del colector	14			
5.3.1	Componentes necesarios.....	14			
5.4	Anclaje al suelo y disposición de los caballetes	15			
5.5	Montaje de los colectores planos	17			
6	Lista de verificación	24			
7	Inspección y mantenimiento	25			
7.1	Control visual del colector plano y de las conexiones.....	25			
7.2	Comprobación del asiento correcto de los soportes y los componentes de colectores.....	25			
7.3	Comprobación de daños en los aislamientos de tubería	25			
8	Puesta fuera de funcionamiento	26			
8.1	Desmontaje de los colectores planos	26			

1 Observaciones sobre la documentación

Las siguientes indicaciones sirven como referencia para toda la documentación.

Estas instrucciones de montaje se complementan con otra documentación vigente.

No asumimos ninguna responsabilidad por los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

1.1 Documentación de validez paralela

- A la hora del montaje de los colectores planos tenga en cuenta todas las instrucciones de montaje e instalación de las piezas y los componentes. Estas instrucciones de montaje e instalación acompañan a cada una de las piezas de la instalación así como a los componentes complementarios.
- Asimismo, observe todas las instrucciones de uso que acompañan a los componentes de la instalación.

1.2 Conservación de la documentación

- Conserve estas instrucciones de montaje, así como el resto de la documentación vigente, de modo que estén disponibles siempre que sea necesario.
- En caso de mudanza o venta, entregue la documentación al nuevo propietario.

1.3 Símbolos utilizados

A continuación, se describen los símbolos utilizados en el texto.



- Símbolo de peligro:
- Peligro directo de muerte
 - Peligro de lesiones físicas graves
 - Peligro de lesiones físicas leves



- Símbolo de peligro:
- Peligro de muerte por electrocución



- Símbolo de peligro:
- Riesgo de daños materiales
 - Riesgo de daños para el medio ambiente



Símbolo de una indicación e información útil

- Símbolo de una actividad que debe realizarse

1.4 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones de montaje sólo tienen validez para los colectores planos con las siguientes referencias de artículo:

Tipo de colector	Referencia del artículo
VFK 125/3	0010010085, 0010010037
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898

Tab. 1.1 Tipos de colectores y referencias del artículo

- Podrá consultar la denominación de tipo del colector plano en la placa de características situada en el borde superior del colector.

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad y advertencias

- Al montar el colector plano observe las indicaciones generales de seguridad y las advertencias que preceden cualquier trabajo.

2.1.1 Clasificación de las advertencias

Las advertencias se encuentran graduadas con señales de aviso y palabras clave en función de la gravedad de su posible peligro:

Señal de aviso	Palabra clave	Explicación
	iPeligro!	Peligro inminente de muerte o riesgo de graves daños personales
	iPeligro!	Peligro de muerte por electrocución
	iAdvertencia!	Peligro de lesiones físicas leves
	iAtención!	Riesgo de daños materiales o daños para el medio ambiente

Tab. 2.1 Significado de las señales de aviso y las palabras clave

2.1.2 Estructura de las advertencias

Las advertencias se identifican por una línea de separación en la parte superior y otra en la inferior. Se encuentran estructuradas según el siguiente principio básico:



iPalabra clave!

iTipo y fuente de peligro!

Explicación del tipo y fuente de peligro

- Medidas para la prevención del peligro

2.2 Utilización adecuada

Los colectores planos auroTHERM de Vaillant han sido fabricados según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos.

Sin embargo, una utilización inadecuada puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o de terceros, así como producir daños en el aparato y otros daños materiales.

Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas o carentes de experiencia o conocimientos, a no ser que la persona responsable de su seguridad las supervise o las instruya en su uso. Los niños deben ser vigilados para garantizar que no jueguen con este aparato.

Los colectores planos de Vaillant auroTHERM sirven para el apoyo de la calefacción y para el calentamiento de agua con ayuda solar.

Los colectores planos solo deben llenarse y funcionar con la mezcla del líquido solar Vaillant. No se permite el flujo directo del agua de calefacción o del agua caliente a través de los colectores planos.

Cualquier otro uso será considerado no adecuado. El fabricante/distribuidor no se responsabiliza de los daños causados por usos inadecuados. El usuario asume todo el riesgo.

Para una utilización adecuada deben tenerse en cuenta las instrucciones de montaje, así como toda la documentación restante y deben respetarse las condiciones de inspección y de mantenimiento.

2.3 Indicaciones generales de seguridad

- Antes o durante el montaje observe las siguientes indicaciones.

Evite el peligro de muerte causado por caídas y piezas en rodamiento

- Observe la normativa nacional vigente relativa a los trabajos en las alturas.
- Asegúrese con el cinturón de seguridad de Vaillant.
- Cierre el paso a aquellas zonas de debajo de la zona de montaje, de forma que, en caso de caída de algún objeto, ninguna persona pueda resultar herida.
- Señalice el lugar de trabajo, p. ej. mediante carteles de aviso, según las disposiciones nacionales vigentes.

Evite el peligro de escaldaduras y de quemaduras

Los colectores planos pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar.

- Por este motivo, retire la lámina protectora colocada de fábrica solamente después de la puesta en marcha de la instalación solar.
- Por este motivo debe evitar realizar los trabajos de montaje y mantenimiento a pleno sol.
- Cubra los colectores planos antes de comenzar los trabajos.
- Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.

Evite los daños causados por un montaje inadecuado

El montaje de los colectores planos según las presentes instrucciones de montaje presupone conocimientos técnicos equivalentes a los conocimientos de un especialista con una formación profesional finalizada.

- Ejecute el montaje sólo si dispone de dichos conocimientos técnicos.
- Utilice los sistemas de fijación para los colectores planos ofrecidos por Vaillant.
- Monte los colectores planos tal como se describe en estas instrucciones.

Evite una función errónea del sistema debido a inclusión de aire

- Utilice para evitar la inclusión de aire al llenar la instalación el kit de puesta en marcha y mantenimiento de Vaillant.
- Utilice el purgador manual instalado en el campo del colector.
- Monte el purgador rápido solar de Vaillant en el punto más alto de la instalación o monte el sistema automático desaireador en el circuito solar.
- Para ello observe las correspondientes instrucciones de instalación y de uso.

2.4 Combinación con otros componentes

Los colectores planos de Vaillant sólo pueden combinarse con piezas (fijación, conexiones, etc.) y componentes de la instalación de la marca Vaillant. La utilización de otras piezas o componentes de la instalación se considera no adecuada. En este caso no asumimos responsabilidad alguna.

2.5 Condiciones de uso**¡Peligro!****¡Peligro de daños personales y materiales por hundimiento del tejado!**

Un tejado con una capacidad de carga insuficiente puede hundirse debido a la carga adicional que suponen los colectores planos.

- Compruebe antes del montaje las cargas máximas permitidas del tejado.
- Monte los colectores planos sólo en tejados con la suficiente capacidad de carga.
- En caso necesario, pida ayuda a un experto.

2.5.1 Carga máxima de viento

Los colectores planos están concebidos para una carga máxima de viento de 1,6 kN/m².

2.5.2 Carga máxima de nieve

Los colectores planos están concebidos para una carga máxima de nieve de 5,0 kN/m².

2.5.3 Ángulo de montaje

En el estado de entrega puede montar los colectores planos en los caballetes para tejado plano opcionalmente en un ángulo de 20°, 30° o 45°.

Con un ángulo de montaje inferior a los 15° no se puede efectuar la autolimpieza del colector plano.

**¡Peligro!****¡Peligro de daños personales y materiales por ángulo incorrecto de montaje!**

Con un ángulo de montaje inferior a 20° el caballete del tejado plano puede partirse.

- Respete el ángulo mínimo de montaje de 20°.
- Monte los caballetes de tejado plano solamente en la posición del ángulo indicado.

2 Seguridad

2.6 Homologación CE

Con la homologación CE certificamos como fabricantes de aparatos que los colectores planos de Vaillant cumplen los requisitos básicos de la siguiente directiva:

- Directiva 97/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión



Los colectores planos auroTHERM han sido fabricados según las normas de seguridad técnica y los últimos avances técnicos.

Se ha certificado la conformidad de las normas correspondientes.



Los colectores planos auroTHERM han cumplido con éxito las normas y requisitos para la obtención de la certificación solar Keymark.

3 Indicaciones de transporte y montaje

3.1 Indicaciones de transporte y manejo



¡Atención!

¡Daños en los colectores debido a un almacenamiento inadecuado!

En caso de un almacenamiento incorrecto puede entrar humedad en el colector plano y producir daños por heladas.

- Almacene los colectores planos siempre en un sitio seco y protegidos de las inclemencias meteorológicas.

- Transporte el colector plano siempre en posición horizontal para garantizar una protección óptima.
- Una grúa de obras o un camión-grúa facilita el transporte hasta el tejado. Si no se dispone de uno, se puede utilizar un elevador inclinado. Guíe en ambos casos el colector plano necesariamente y de forma adicional con cuerdas para evitar que se balancee o se incline en los laterales.
- Si faltan los medios auxiliares motores, suba el colector plano al tejado con ayuda de unas escaleras industriales o unos tablonos, que sirvan de base de deslizamiento.

3.2 Indicación sobre el montaje

- Observe la carga máxima permitida de la infraestructura y la distancia necesaria hasta el borde del tejado según EN 1991.
- Fije los colectores planos cuidadosamente, para que los soportes puedan afrontar con seguridad las cargas de tracción resultantes de tormentas e inclemencias meteorológicas.
- Oriente los colectores planos en la medida de lo posible hacia el sur.
- Solamente en VFK 145/2 V: Retire la lámina de protección de los colectores planos solo después de la puesta en marcha de la instalación solar.
- Trabaje en el circuito solar solamente con uniones de soldadura fuerte, juntas planas, atornillamientos dobles por anillo afianzador o pressfitting, que estén homologados por el fabricante para el uso en circuitos solares y sean resistentes a las correspondientes temperaturas elevadas.
- Aísle térmicamente las tuberías según la ordenanza alemana sobre sistemas de calefacción HeizAnIV. Observe la resistencia a la temperatura (175 °C) y a las radiaciones UV.
- Llene la instalación solar solo con la mezcla de líquido solar de Vaillant.

3.3 Reglas técnicas

El montaje debe respetar las condiciones de montaje, las normativas locales y las normas técnicas. En especial cabe mencionar aquí las siguientes normativas:

- EN 12975 Instalaciones solares térmicas y sus componentes: colectores
- EN 12976 Instalaciones solares térmicas y sus componentes: instalaciones prefabricadas
- EN 12977 Instalaciones solares térmicas y sus componentes: instalaciones a medida
- EN 1991-2-4 Eurocódigo 1, bases de proyecto y acciones en estructuras, parte 2-4: Acciones en estructuras, acciones del viento
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
- Normativas regionales de cada Comunidad Autónoma Ordenanzas Municipales

3.4 Disposiciones de seguridad para la prevención de accidentes

- A la hora del montaje de los colectores planos respete las disposiciones vigentes en cada país para trabajar a la altura correspondiente.
- Asegúrese de que cumple las disposiciones de seguridad contra caídas, p. ej. utilizando andamiaje de tejado o paredes de protección contra caídas.
- Si un andamio del tejado o una pared de protección del tejado no son adecuados, utilice como protección contra caídas los dispositivos de prensión del cuerpo, como p. ej. el cinturón de seguridad de Vaillant (no se encuentra disponible en Bélgica).
- Utilice únicamente herramientas y accesorios, (como p.ej. poleas o escaleras) que cumplan con las disposiciones de seguridad contra accidentes vigentes.
- Cierre el paso a aquellas zonas de debajo de la zona de montaje, de forma que, en caso de caída de algún objeto, ninguna persona pueda resultar herida.
- Señalice el lugar de trabajo, p. ej. mediante carteles de aviso, según las disposiciones nacionales vigentes.

3.5 Protección pararrayos



¡Atención!

¡Daños producidos por los rayos!

En una altura de montaje de más de 20 m, o cuando los colectores sobresalen por encima de la hilada de cumbre, pueden producirse daños por caída de rayos.

- Conecte las piezas conductoras de electricidad a un dispositivo de protección contra el rayo.

3 Indicaciones de transporte y montaje

3.6 Protección contra heladas



¡Atención!

¡Daños por heladas!

Los restos de agua pueden dañar en caso de heladas los colectores planos.

- Jamás llene o enjuague el colector plano con agua.
 - Llene o enjuague el colector plano exclusivamente con la mezcla preparada del líquido solar de Vaillant.
 - Compruebe periódicamente el líquido solar con un comprobador antiheladas.
-

3.7 Protección contra sobretensión



¡Peligro!

¡Peligro de muerte debido a una instalación inadecuada!

En las tuberías puede haber tensión de red debido a una instalación inadecuada o un cable defectuoso y producir daños personales.

- Fije las abrazaderas de toma a tierra a las tuberías.
 - Conecte las abrazaderas de toma a tierra a través de un cable de cobre de 16-mm² con un carril de potencial.
-



¡Atención!

¡Peligro de sobretensión!

Una sobretensión puede dañar la instalación solar.

- Conecte a tierra el circuito solar como conexión equipotencial y para la protección contra la sobretensión.
 - Fije las abrazaderas de toma a tierra a las tuberías del circuito solar.
 - Conecte las abrazaderas de toma a tierra a través de un cable de cobre de 16-mm² con un carril de potencial.
-

4 Esquema de cableado



Al asignar el flujo volumétrico observe la información de planificación.

- Conecte los colectores planos según las siguientes reglas:

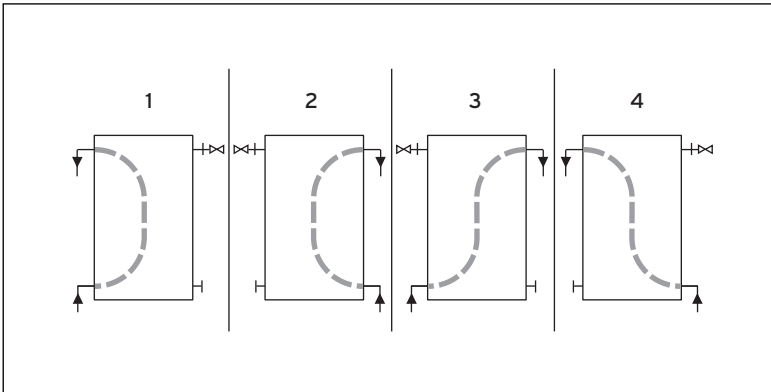


Fig. 4.1 Dirección de flujo

Puede conectar los colectores planos de cuatro formas hidráulicas diferentes, tal como se muestra en la figura.

Sin embargo la dirección de flujo es siempre de abajo hacia arriba.

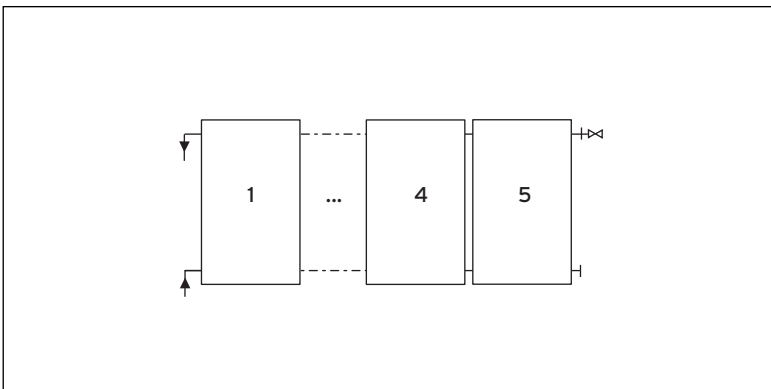


Fig. 4.2 Conexión en línea, colectores planos 1 - 5

Si conecta de 1 a 5 colectores planos de forma consecutiva, puede colocar las conexiones hidráulicas en una columna a un lado.

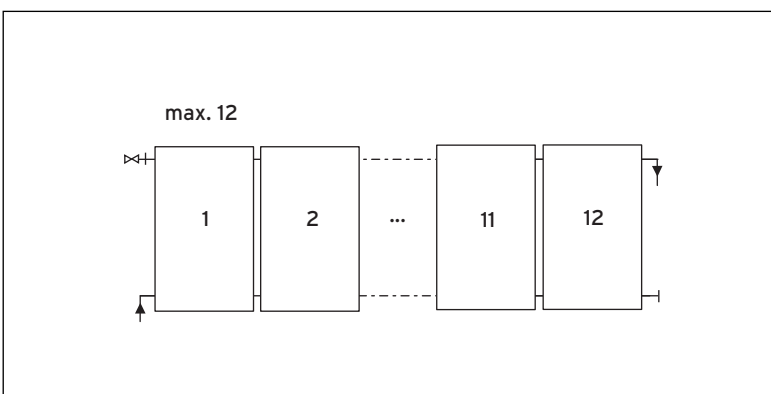


Fig. 4.3 Conexión en línea, colectores planos 6 - 12

Si conecta de 6 a 12 colectores planos de forma consecutiva, debe disponer las conexiones hidráulicas en diagonal, para forzar un flujo completo.

4 Esquema de cableado

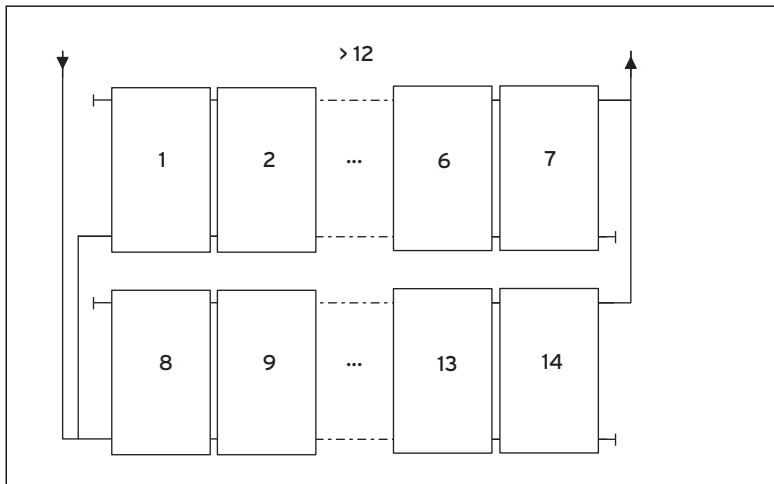


Fig. 4.4 Conexión en paralelo (VFK 125/3 / 145/2 V)

Si dispone de más de 12 colectores planos, debe montar varias filas de colectores planos en paralelo y conectarlos hidráulicamente en paralelo.

- Conecte a ser posible el máximo número de colectores planos en una fila.
- Conecte únicamente en paralelo las filas de colectores con la misma superficie de apertura a fin de evitar pérdidas de presión diferentes en los campos de colectores parciales.
- Asegúrese de que cada campo de colector parcial sume la misma longitud de tubería en la ida y el retorno (sistema Tichelmann) a fin de evitar pérdidas de presión diferentes en las tuberías de conexión.

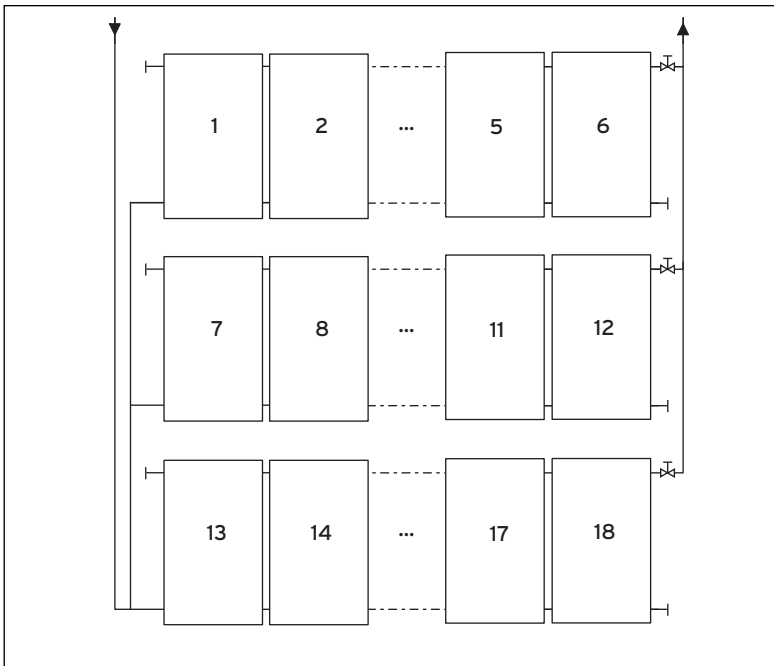


Fig. 4.5 Dimensión de las filas individuales (VFK 125/3 / 145/2V)



¡Atención!

¡Peligro de bolsas de aire!

Cuando hay 3 o más filas de colectores conectadas en paralelo debe instalarse una llave de paso respectivamente en la da del colector ("lado caliente") de la fila individual. Las llaves de paso sirven para la purga de las filas individuales durante la puesta en marcha.

- Utilice exclusivamente la llave de paso de Vaillant.



¡Atención!

¡Peligro de daños materiales debido a un montaje inadecuado!

En caso de encontrarse la llave de paso cerrada o en una posición de montaje incorrecta, el colector plano puede sufrir daños debido a la sobrepresión.

- En ningún caso monte la llave de paso en el retorno del colector.
- Asegúrese de que las llaves de paso se encuentren abiertas durante el funcionamiento de la instalación.

Las filas de colectores planos conectadas en paralelo deben lavarse y purgarse por separado.

- Para este fin abra de forma consecutiva únicamente una llave de paso tras otra mientras las demás permanecen cerradas.
- Después de lavar y purgar todas las filas, abra todas las llaves de paso.
- Lave y purgue finalmente todos los campos del colector juntos. Solamente de esta forma puede garantizarse que no quedan restos de aire en los campos del colector

5 Montaje

Los colectores planos se fijan sobre caballetes. Estos caballetes se anclan al suelo y facilitan un montaje flexible en un ángulo de 20°, 30° o 45°. Además, la altura de los rieles de montaje es variable para poder compensar pequeñas irregularidades del suelo.



¡Atención!
¡Peligro de goteras debido a la rotura de la cobertura!

En caso de rotura de la cobertura pueden entrar agua al interior de edificio.

- Al montar las superficies de hermetizado del tejado observe que se proteja suficientemente la cobertura.
- Coloque cubriendo grandes superficies unas esteras de protección debajo del sistema de montaje.
- En caballetes directamente atornillados compruebe la estanqueidad posterior de la cobertura del edificio.

5.1 Herramientas necesarias

- Para el montaje de los colectores planos prepare las siguientes herramientas:

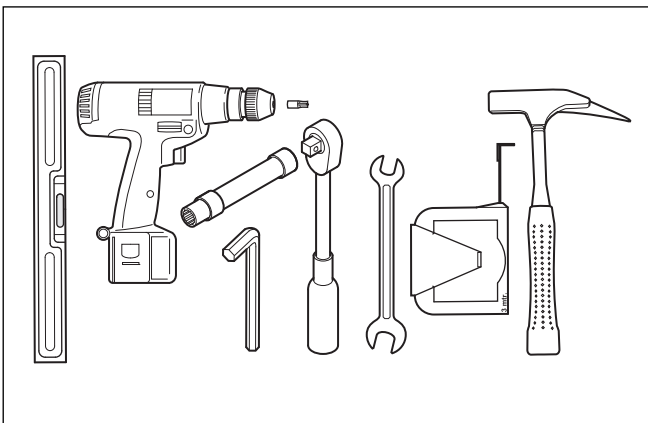


Fig. 5.1 Herramientas necesarias

- Nivel de burbuja,
- atornillador con batería (sin cable),
- llave hexagonal de 5 mm,
- 1 carraca con prolongación adicional insertada SW 17,
- 1 llave de boca SW 17,
- cinta métrica/metro plegable,
- martillo.

5.2 Volumen de suministro para el montaje en tejado plano

- Compruebe que los kits de montaje estén completos con ayuda de la figura y la lista de material.

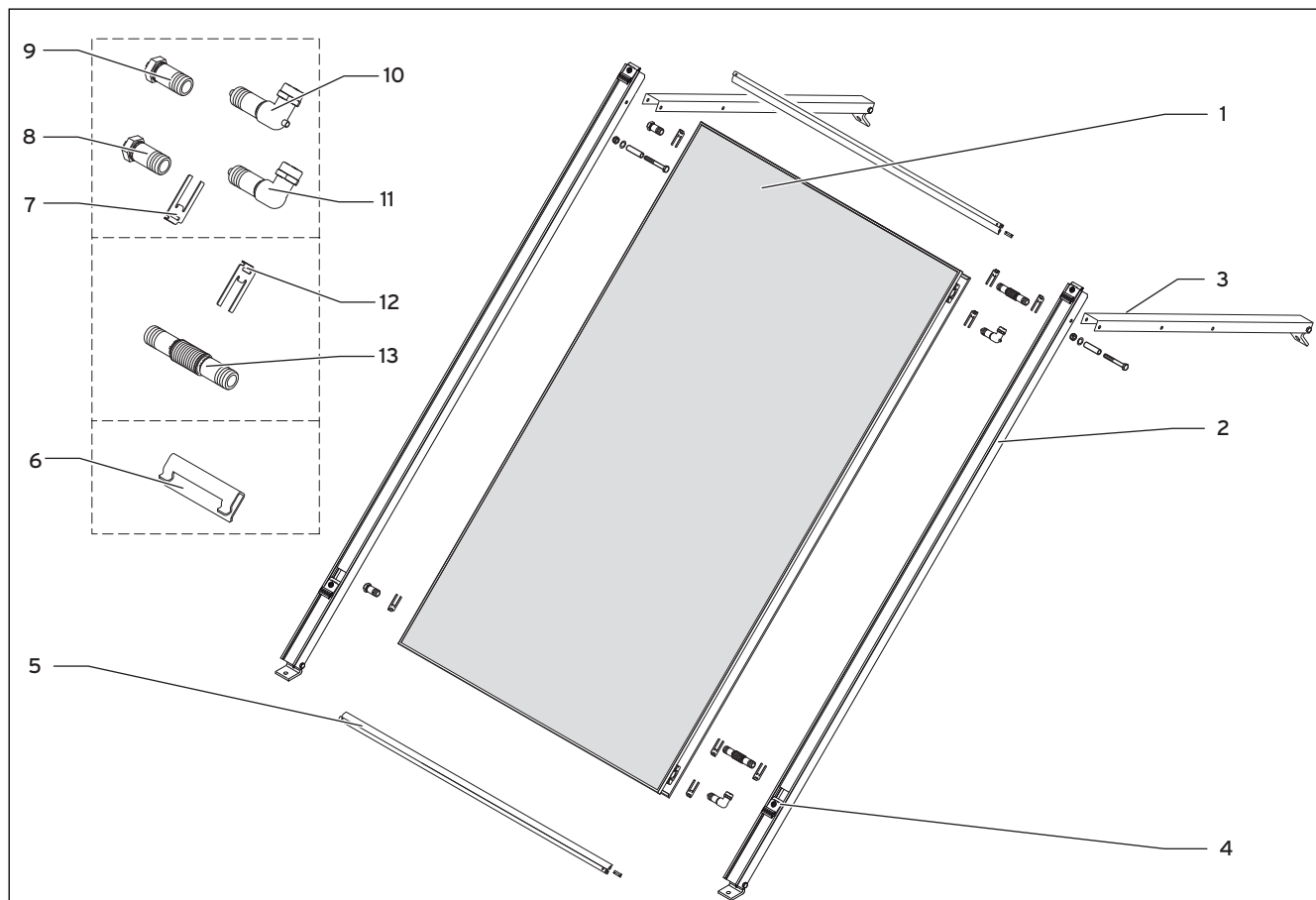


Fig. 5.2 Kit de montaje

Pos.	Denominación	Unidades
1	Colector plano	1
Kit del marco:		
2	- Riel de sujeción	1
3	Riel de ajuste (con tornillo, disco, tuerca y distanciador)	1
4	- Soporte (con tornillo)	2
Kit de montaje de rieles:		
5	Riel de montaje	2
6	Conexión de rieles	2
Kit de conexión hidráulica:		
7	Pinza	4
8	Tapón, abajo	1
9	Tapón, arriba (con apertura de purga)	1
10	Ida (salida con apertura para el sensor del colector)	1
11	Retorno (entrada)	1
Kit de ampliación hidráulica:		
12	Pinza	4
13	Conector hidráulico	2

Tab. 5.1 Lista de material

5 Montaje

5.3 Elaboración del campo del colector

La siguiente tabla muestra los componentes necesarios.

5.3.1 Componentes necesarios

Número de colectores planos (VFK 125/3 o VFK 145/2 V)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kit de conexión hidráulica	Kits/unidades necesarias	1 ¹⁾											
Kit de ampliación hidráulica		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kit del marco		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kit de montaje de rieles		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
¹⁾ respectivamente 1 kit por campo del colector para la conexión a las tuberías; la conexión de los colectores planos entre sí se efectúa con el módulo de ampliación													

Tab. 5.2 Componentes necesarios

5.4 Anclaje al suelo y disposición de los caballetes



¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por hundimiento del tejado!

Un tejado con una capacidad de carga insuficiente puede hundirse debido a la carga adicional que suponen los colectores planos.

- Compruebe antes del montaje las cargas máximas permitidas del tejado.
- En caso necesario, pida ayuda a un experto.



¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por caída de piezas!

Los colectores planos sin asegurar pueden caer del tejado en caso de fuertes vientos y causar daños personales.

- Elija en función de la base el material correspondiente de fijación (tacos, tornillos/pernos, etc.).
- Observe la capacidad mínima de carga necesaria.

- Determine primero con ayuda de la tabla 5.3 la capacidad mínima de carga de los caballetes.
- Observe la carga máxima permitida de la infraestructura y la distancia necesaria hasta el borde del tejado según EN 1991. En caso necesario, encargue a un ingeniero de estática el cálculo para el caso particular.

Capacidad mínima de carga:

Ángulo de montaje	Altura sobre la base		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
	kg por colector plano VFK 125/3/145/2 V		
20° y 30°	159	178	197
45°	225	252	279

Tab. 5.3 Capacidad mínima de carga

5 Montaje



¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por caída de piezas!

En los bordes de los tejados planos actúan fuerzas eólicas muy fuertes durante una tormenta.

- Al determinar el lugar de montaje mantenga una distancia mínima de 1 m con el borde del tejado.

- Puede consultar el espacio necesario y las distancias de los caballetes entre sí en la tabla 5.4.

Número Colectores planos	A ¹⁾	20°			30°			45°			D ¹⁾	E ¹⁾	
		B	C	F ²⁾	B	C	F ²⁾	B	C	F ²⁾			
Vertical (VFK 125/3, 145/2 V)	1	1136									-	-	
	2	2300											
	3	3563											
	4	4826											
	5	6089											
	6	7352	859	2300	2260	1222	2300	3080	1695	2300	4590	1150	1263
	7	8615											
	8	9878											
	9	11141											
	10	12404											

¹⁾ La medida A puede variar en combinación con la medida D en +/- 50 mm.

²⁾ Posición del sol de 20° (sol de invierno).

Tab. 5.4 Distancias de los caballetes entre sí

5.5 Montaje de los colectores planos



¡Peligro!

¡Peligro de quemaduras!

Los colectores planos pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar.

- Por este motivo, retire la lámina protectora colocada de fábrica solamente después de la puesta en marcha de la instalación solar.
- Por este motivo debe evitar realizar los trabajos de montaje a pleno sol.
- Cubra los colectores planos antes de comenzar los trabajos.
- Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- Lleve guantes de protección adecuados.
- Lleve gafas de protección adecuadas.



¡Peligro!

¡Peligro de muerte debido a piezas en caída!

Los colectores planos sin asegurar pueden caer del tejado en caso de viento y causar daños personales.

- En el anclaje al suelo tenga en cuenta la capacidad mínima de carga de la tabla 5.3.
- Utilice un material de fijación adecuado, que se corresponda con el suelo y las condiciones del lugar (no se incluye en el volumen de suministro)

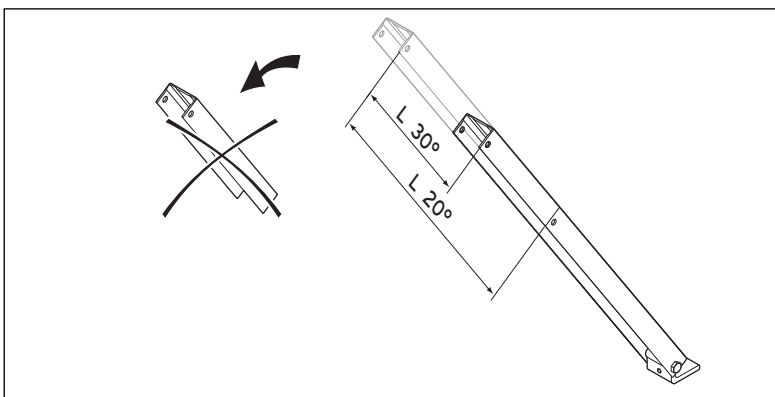


Fig. 5.3 acorte en el riel

- Con un ángulo de colocación de 20° o 30° acorte en el riel de ajuste los milímetros de la medida L en la marca. La medida L es
 - con 20°:
 - en VFK V: 925 mm
 - en VFK H: 590 mm
 - con 30°:
 - en VFK V: 548 mm
 - con VFK H: 350 mm



¡Peligro!

Un acortamiento indebido del riel de ajuste puede provocar daños personales y materiales.

Si acorta el riel de ajuste demasiado cerca del orificio de taladro, el riel de ajuste puede romperse por el lugar donde se encuentra el colector plano colocado sobre el caballete. El colector plano puede caer y poner en peligro a las personas.

- Acorte el riel de ajuste exactamente por la marca.

5 Montaje

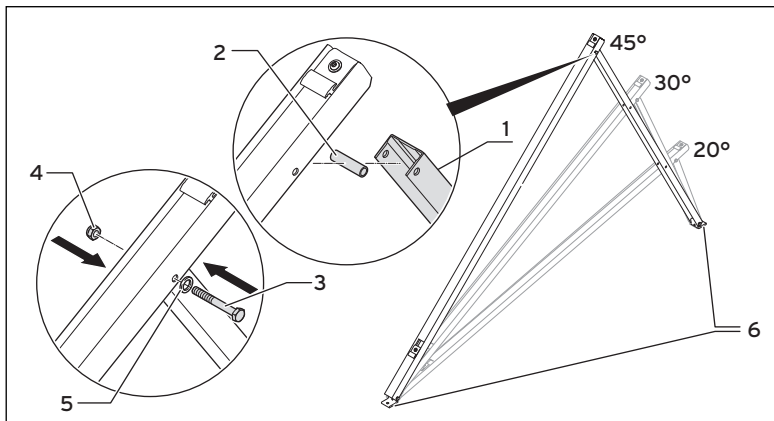


Fig. 5.4 Montar los caballetes



¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por ángulo incorrecto de montaje!

Con ángulos de montaje inferiores a 20° y superiores a 45° no puede garantizarse la sujeción del colector.

- Monte los caballetes solamente en la posición del ángulo indicado.



¡Peligro!
¡Peligro de daños personales y materiales por montaje inadecuado!

Si al ensamblar el caballete no monta un distanciador, no puede garantizarse la sujeción del colector plano.

El sistema puede dañarse. El colector plano puede caer y poner en peligro a las personas.

- Monte en cualquier caso el distanciador según las siguientes instrucciones.

- Inserte el riel de ajuste (1) en el riel de fijación de tal forma que el orificio superior del riel de fijación y el orificio superior del riel de ajuste se encuentren superpuestos.
- Inserte el distanciador (2) en los orificios superpuestos de los rieles.
- Inserte el tornillo (3) a través del disco (5), el orificio y el distanciador.
- Apriete el tornillo (3) con la tuerca (4).
- Coloque el riel de fijación y el riel de ajuste con los pies (6) sobre el suelo.

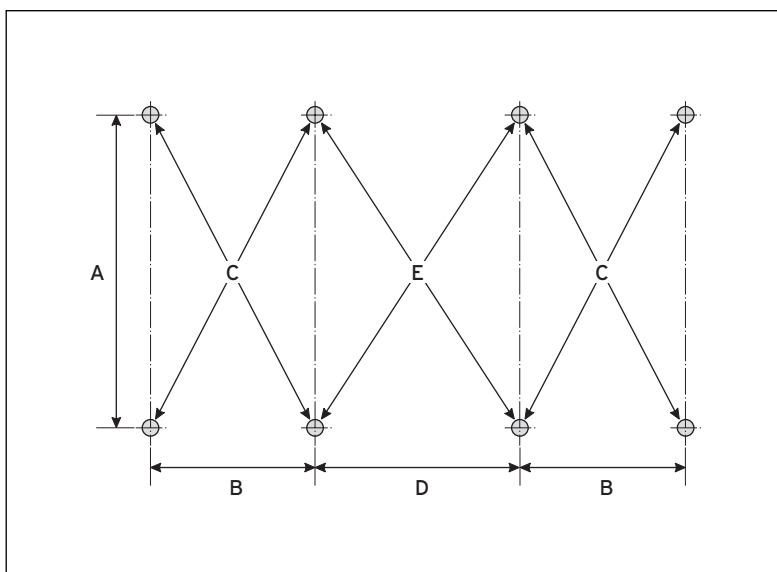


Fig. 5.5 Orientación en paralelo de los caballetes

- Oriente los caballetes en paralelo en forma de fila tal como se muestra en la figura 5.5.

Explicación de las medidas:

- A:** Distancia entre los orificios en las patas del caballete
 - B:** Distancia de los caballetes situados en el exterior
 - C:** Diagonales de los caballetes situados en el exterior
 - D:** Distancia de los caballetes situados en el interior
 - E:** Diagonales de los caballetes situados en el interior
- Compruebe las medidas **A, B, C, D** y **E** tomando como referencia la siguiente tabla.

Instalación	A	B	C	E	E
20°	2300	1150	2571	1263	2624
30°					
45°					

Si coloca los caballetes en forma de fila y las diagonales (**C** o **E**) entre los orificios son igual de largas, entonces los dos caballetes se encuentran en paralelo.

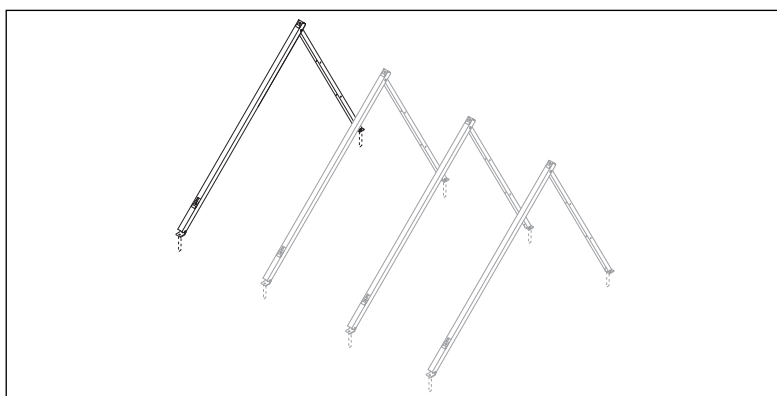


Fig. 5.6 Fijar los caballetes



¡Atención!
¡Fugas debido a la rotura de la cobertura!

Un montaje inadecuado puede romper la cobertura y producir daños materiales por goteras.

- Al montar las superficies de hermetizado del tejado observe que se proteja suficientemente la cobertura.

- Coloque los caballetes en paralelo correspondiendo con el número de colectores planos a montar.
- Después de la orientación en paralelo, fije los caballetes sobre el tejado. En caso necesario, utilice para ello elementos adicionales de hormigón para montar los caballetes sobre ellos.



Las capacidades mínimas de carga se encuentran en la tab. 5.3. Las distancias de los caballetes se encuentran en la tab. 5.4.

5 Montaje

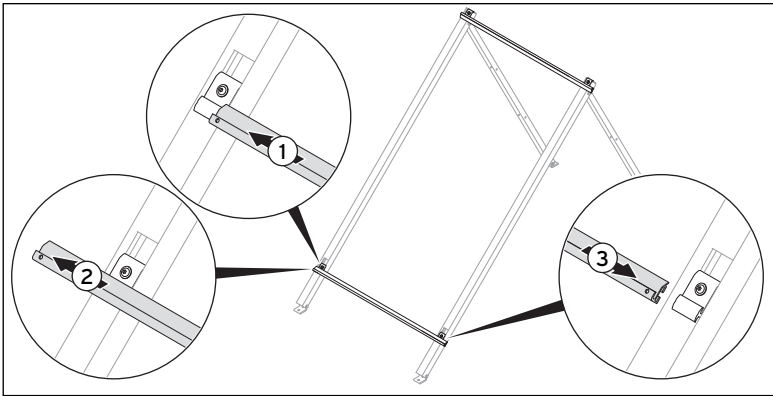


Fig. 5.7 Deslice por encima los rieles de montaje

- ▶ Deslice los rieles de montaje en posición horizontal sobre el perfil de los soportes:
 - Deslice el riel de montaje primero sobre un soporte **(1)**.
 - Deslice el riel de montaje un poco hacia el exterior **(2)**.
 - Deslice el riel de montaje después sobre el otro soporte **(3)**.
- ▶ Efectúe este paso de forma consecutiva en todos los caballetes, es decir en la fila inferior como en la superior.

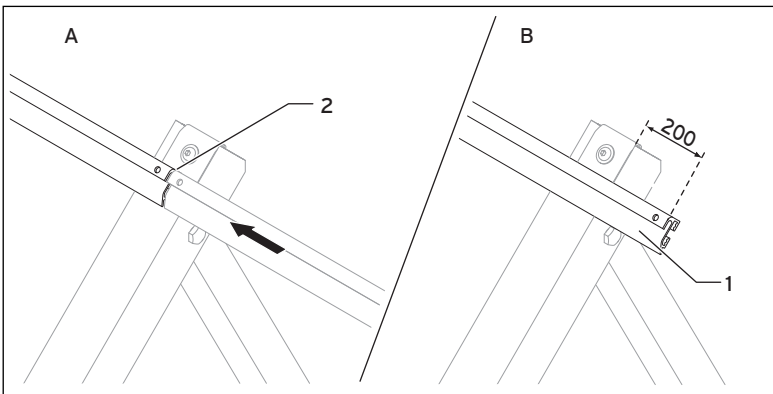


Fig. 5.8 Colocar los rieles de montaje en varios caballetes

- ▶ Al montar varios colectores planos cierre los rieles de montaje de forma central sobre los soportes **(A)**.
- ▶ En el primer y en el último caballete deje que los rieles de montaje sobresalgan 20 mm sobre el borde **(B)**.

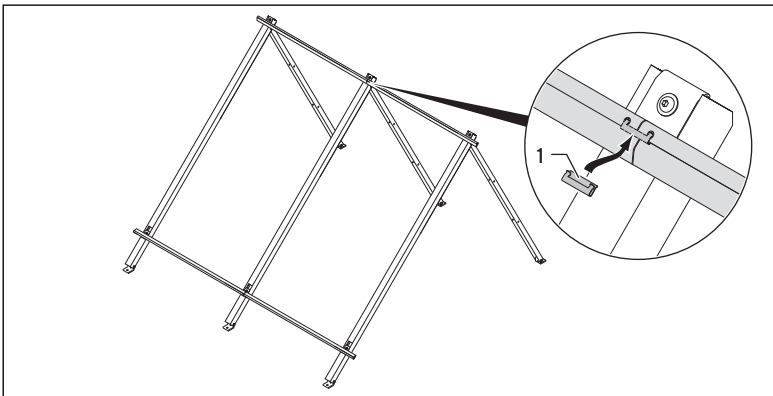


Fig. 5.9 Unir los rieles de montaje

- ▶ Fije los conectores de rieles **(1)** en los rieles de montaje. Asegúrese de que los conectores de rieles **(1)** encastran en los orificios del riel de montaje.



Tenga en cuenta que los conectores de rieles ya no estarán accesibles después del montaje.

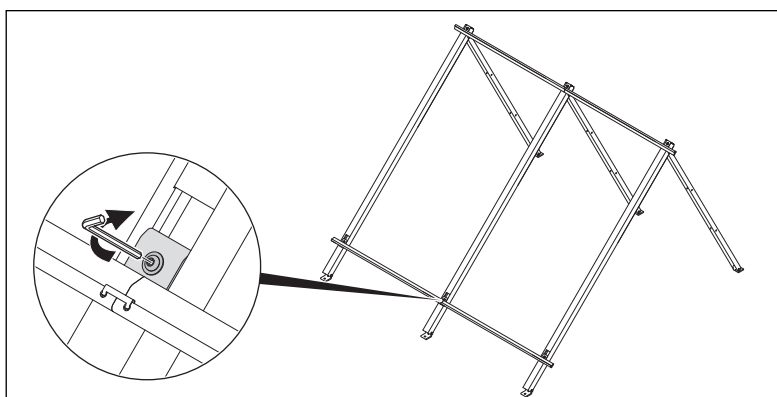


Fig. 5.10 Fijación inferior de los rieles de montaje

- Atornille los soportes de los rieles inferiores de montaje con la llave hexagonal (5 mm).

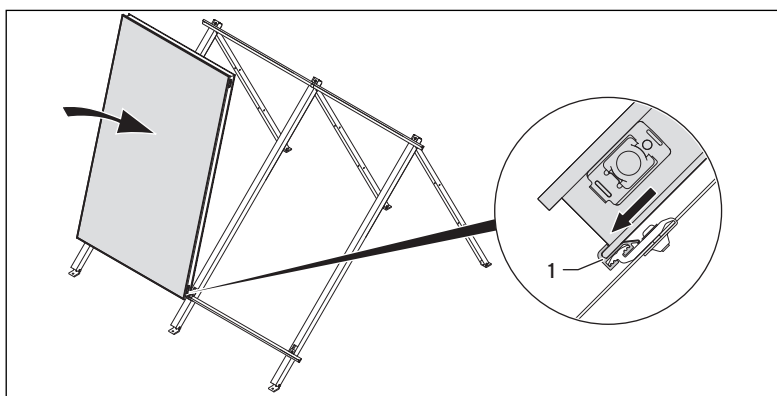


Fig. 5.11 Enganchar el colector plano

- Coloque el colector plano con el borde inferior en el perfil del riel de montaje. Observe que el riel de montaje (1) rodee el canto inferior del colector plano.

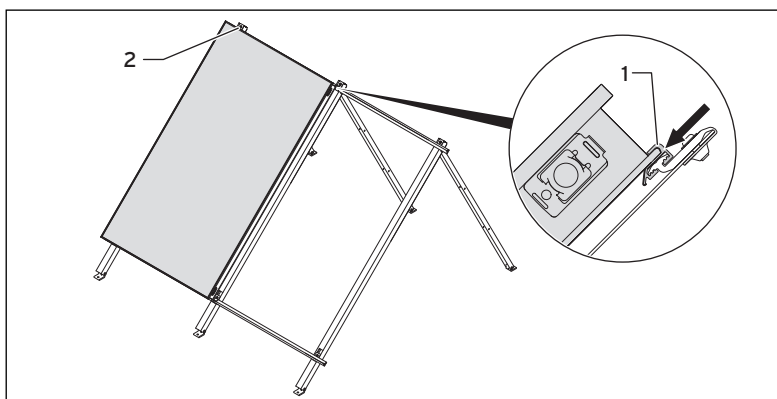


Fig. 5.12 Fijación superior del colector plano

- Deslice primero únicamente el lado izquierdo del riel superior de montaje hasta que quede alineado con el colector plano.
- Observe que el riel de montaje (1) rodee el canto superior del colector plano.
- Atornille primero únicamente el soporte superior izquierdo (2). Utilice para ello la llave hexagonal (5 mm).
- Observe que al apretar el tornillo no se desplace el riel de montaje.



¡Atención!
¡Peligro de muerte debido a un montaje inadecuado!

El colector plano puede caer y provocar daños personales cuando se ha fijado indebidamente.

- Tras atornillar cada colector, compruebe el apriete fijo de todas las uniones roscadas y, en caso necesario, vuelva a apretarlas.

5 Montaje

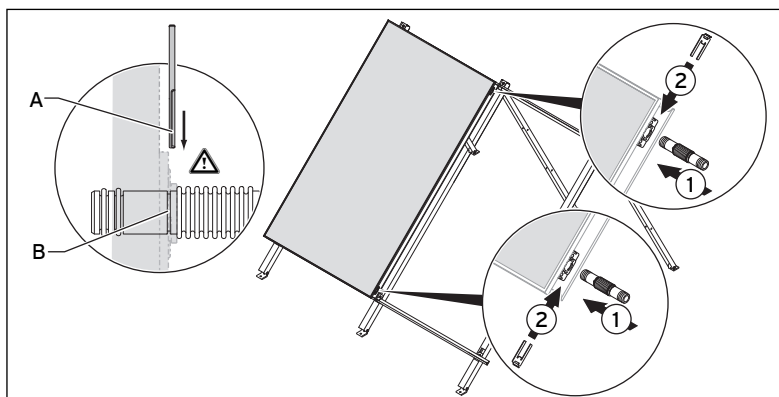


Fig. 5.13 Colocar los conectores hidráulicos

- Retire los tapones de fábrica de las aperturas de alojamiento.
- Inserte el empalme de tubos hasta el tope en la apertura de alojamiento (1).
- Deslice la pinza en el riel de la apertura de alojamiento (2).



¡Atención!

¡Peligro de daños en el colector!

En caso de montaje inadecuado del empalme de tubos, se puede dañar el colector plano.

- Asegúrese de que la pinza (A) se deslice en la ranura del empalme de tubos (B).

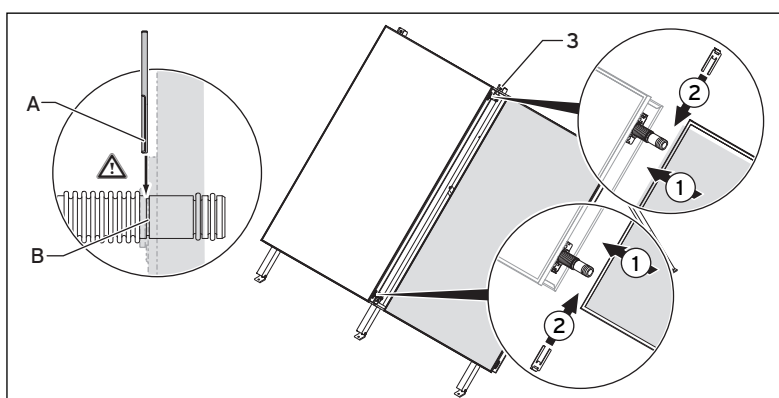


Fig. 5.14 Montar otros colectores planos

- Coloque el siguiente colector plano sobre el riel inferior de montaje.
- Deslice el colector plano hasta el primer colector plano (1) y asegure las piezas hidráulicas de unión con las pinzas (2).
- Deslice el segundo riel superior de montaje hasta que quede alineado con el colector plano.
- Atornille el segundo riel superior de montaje en el soporte correspondiente (3) con el riel de montaje del primer colector.
- Utilice para ello la llave hexagonal (5 mm).
- Proceda de la misma forma en cada siguiente colector.



¡Atención!

¡Peligro de daños en el colector!

En caso de montaje inadecuado del empalme de tubos, se puede dañar el colector plano.

- Asegúrese de que la pinza (A) se deslice en la ranura del empalme de tubos (B).

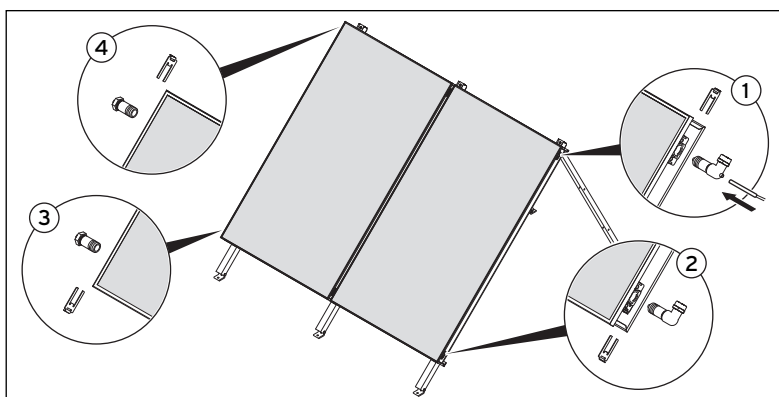


Fig. 5.15 Montar las conexiones hidráulicas (colectores planos 1 - 5)

- Conecte la ida (salida con apertura para el sensor del colector) (1) en la parte superior.
- Retire el tapón rojo.
- En caso de utilizar el sensor del colector VR 11,
 - inserte el sensor del colector VR 11 en la apertura (1) y
 - asegure el sensor del colector VR 11 con unas bridas para cables contra posibles caídas.
- Conecte el retorno (entrada) en la parte inferior (2).
- Monte el tapón sin apertura de ventilación en la parte inferior del colector (3).
- Monte el tapón con la apertura de purga (4) en la parte superior.
- Asegure las conexiones y los tapones con las pinzas.
- Conecte el retorno y la ida del colector con las tuberías del conexión del sistema.
- Compruebe, en caso necesario, la estanqueidad de las conexiones.

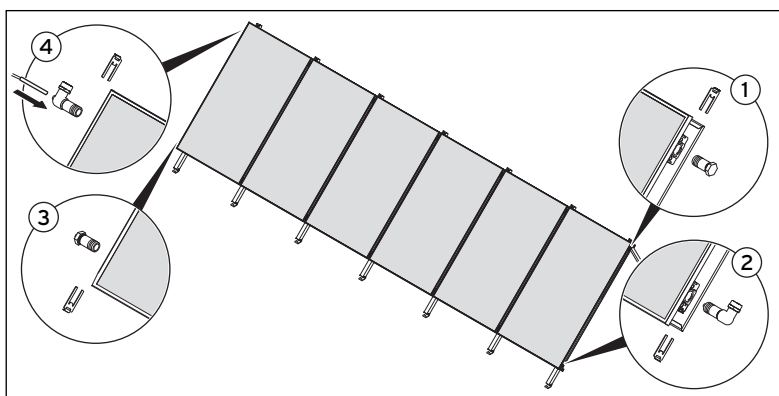


Fig. 5.16 Montar las conexiones hidráulicas (6 o más colectores planos)



Si conecta 6 o más colectores planos de forma consecutiva, debe disponer las conexiones hidráulicas en diagonal, para forzar un flujo completo.

- Inserte el retorno (entrada) (2) en un lateral en la apertura inferior lateral y la ida (salida con apertura para el sensor del colector) (4) enfrente en diagonal en la apertura superior lateral.
- Retire el tapón rojo e inserte el sensor del colector en la apertura.
- asegure el sensor del colector con unas bridas para cables contra posibles caídas.
- Monte el tapón sin apertura de ventilación (3) en la parte inferior del colector.
- Monte el tapón con la apertura de purga (1) en la parte superior.
- Asegure las conexiones y los tapones con las pinzas.
- Conecte el retorno y la ida del colector con las tuberías del conexión del sistema.
- Compruebe, en caso necesario, la estanqueidad de las conexiones.

6 Lista de verificación

6 Lista de verificación

- Controle, con ayuda de la siguiente tabla, si se han ejecutado todos los pasos de trabajo.

	Paso de trabajo	
1	¿Se ha asegurado el riel de fijación con tornillo y tuerca?	
2	Caballetes anclados al suelo	
3	Todas las conexiones hidráulicas apretadas	
4	Conexiones hidráulicas correctamente montadas	
5	Sensor del colector VR 11 conectado (para sistema con sensor del colector)	
6	Todos los soportes apretados	
7	Colectores planos conectados al dispositivo de protección contra el rayo (opcional en caso de disponer de un dispositivo de protección contra el rayo)	
8	Efectuada comprobación de presión (idealmente con aire comprimido), todas las conexiones herméticas	

Tab. 6.1 Lista de verificación

7 Inspección y mantenimiento

El requisito para una disposición continua de funcionamiento, fiabilidad y una larga durabilidad es una inspección y un mantenimiento regulares la instalación solar por parte de un instalador especializado.

Vaillant recomienda firmar un contrato de mantenimiento.



¡Peligro!
¡Peligro de lesiones y daños materiales debido a mantenimientos y reparaciones indebidas!

Un mantenimiento no efectuado o efectuado indebidamente puede influir en la seguridad del funcionamiento de la instalación solar.

- Ocúpese de que los trabajos de mantenimiento y las reparaciones los efectúe exclusivamente un instalador cualificado.



¡Peligro!
¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!

Los colectores planos pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar.

- Por este motivo debe evitar realizar los trabajos a pleno sol.
- Cubra los colectores planos antes de comenzar los trabajos.
- Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- Lleve guantes de protección adecuados.
- Lleve gafas de protección adecuadas.

En la siguiente tabla se indican los trabajos de mantenimiento fundamentales para el colector plano así como sus intervalos de realización.

Trabajos de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento
Control visual del colector plano y de las conexiones	una vez al año
Comprobación del asiento correcto de los soportes y los componentes de colectores	
Comprobación de posibles daños en los aislamientos de tubería	

Tab. 7.1 Trabajos de mantenimiento

7.1 Control visual del colector plano y de las conexiones

- Compruebe que los colectores planos no estén dañados.
- Compruebe que los colectores planos no tengan suciedad.
- En caso necesario, elimine la suciedad más fuerte.
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones.

7.2 Comprobación del asiento correcto de los soportes y los componentes de colectores

- Compruebe el apriete fijo de todas las uniones roscadas y, en caso necesario, vuelva a apretarlas.

7.3 Comprobación de daños en los aislamientos de tubería

- Compruebe si los aislamientos de las tuberías presentan daños.
- Sustituya los aislamientos defectuosos de las tuberías para evitar pérdidas de calor.

8 Puesta fuera de funcionamiento

**¡Peligro!****¡Peligro de escaldadura y de quemaduras!**

Los colectores planos pueden alcanzar en su interior los 200 °C al recibir la radiación solar.

- Por este motivo debe evitar realizar los trabajos a pleno sol.
- Cubra los colectores planos antes de comenzar los trabajos.
- Trabaje preferentemente durante las primeras horas del día.
- Lleve guantes de protección adecuados.
- Lleve gafas de protección adecuadas.

La instalación solar no debe ponerse fuera de servicio. Para realizar reparaciones o trabajos de mantenimiento se puede poner la instalación solar fuera de servicio durante un breve periodo de tiempo.

**¡Atención!****Peligro de daños en los colectores planos.**

Los colectores planos que no están en funcionamiento se pueden deteriorar con más rapidez debido a unas temperaturas elevadas prolongadas durante los periodos de no funcionamiento.

- Tenga en cuenta que un instalador especializado debe poner la instalación solar fuera de servicio.
- Deje los colectores planos fuera de servicio un máximo de 4 semanas.
- Cubra los colectores planos que no estén en funcionamiento.
- Compruebe que la cubierta esté bien montada.
- Durante una puesta fuera de servicio prolongada de la instalación solar, desmonte los colectores planos.

**¡Atención!****¡Peligro de oxidación del líquido solar!**

Cuando se abre el circuito solar durante un periodo prolongado de puesta fuera de funcionamiento, se puede acelerar el deterioro del líquido solar debido a la entrada del oxígeno del aire.

- Tenga en cuenta que un instalador especializado debe poner la instalación solar fuera de servicio.
- Deje los colectores planos fuera de servicio un máximo de 4 semanas.
- Antes de una puesta fuera de servicio prolongada, vacíe la instalación completamente y elimine el líquido solar adecuadamente.
- Durante una puesta fuera de servicio prolongada de la instalación solar, desmonte los colectores planos.

8.1 Desmontaje de los colectores planos

**¡Atención!****¡Daños en el colector solar y en la instalación solar!**

Un desmontaje inadecuado puede provocar daños en el colector plano y en la instalación solar.

- Antes de desmontar los colectores planos, encargue a un instalador especializado o a un técnico del servicio de atención al cliente de Vaillant la puesta fuera de funcionamiento de la instalación solar.

**¡Atención!****¡El líquido solar supone un riesgo para el medio ambiente!**

Tras la puesta fuera de funcionamiento de la instalación solar el colector plano aún se encuentra lleno de líquido solar, que puede derramarse durante el desmontaje.

- Cierre durante el transporte desde el tejado las conexiones de tuberías del colector plano con un tapón.

- Suelte las conexiones hidráulicas.
- Suelte los soportes.
- Retire el colector plano del tejado.
- Retire los tapones.
- Vacíe en un bidón los restos del colector plano a través de ambas conexiones.
- Coloque de nuevo los tapones.
- Elimine el líquido solar debidamente (→ **Cap. 9.1**).
- Embale los colectores planos suficientemente.
- Elimine los colectores planos debidamente (→ **Cap. 9.2**).

9 Reciclaje y eliminación de residuos

Tanto el aparato como el embalaje de transporte se componen en gran parte de materiales reciclados.

- Tenga en cuenta las prescripciones legales nacionales vigentes.

9.1 Colectores planos

Los colectores planos no deben arrojarse a la basura. Todos los materiales se pueden reciclar al 100 %, se pueden separar antes del reciclado y reutilizarse. Asegúrese de que los colectores planos se desechan conforme a las leyes vigentes.

9.2 Embalajes

La eliminación del embalaje de transporte es responsabilidad del instalador especializado que ha instalado los aparatos.

9.3 Líquido solar

El líquido solar debe transportarse según las normas locales o bien a un basurero adecuado o a un instalación de combustión adecuada.

Los embalajes que no estén contaminados pueden reutilizarse. Elimine los embalajes que no se puedan limpiar de la misma forma que el líquido solar.

10 Piezas de repuesto

Encontrará una vista general de las piezas de repuesto original Vaillant disponibles

- en su mayorista (catálogo de piezas de repuesto, impreso o en CD-ROM)
- en el distribuidor NET de Vaillant (servicio de piezas de repuesto) disponible en <http://www.vaillant.com/>.

11 Garantía y servicio de atención al cliente

11.1 Garantía

Consulte la información relativa a la garantía del fabricante en la dirección de contacto indicada al dorso.



Los colectores planos son resistentes al granizo según DIN EN 12975-2. A pesar de ello recomendamos incluir los daños provocados por las inclemencias meteorológicas y el granizo en la póliza de seguro del edificio. Nuestro servicio de garantía de materiales no incluye este tipo de daños.

11.2 Servicio Técnico Oficial Vaillant

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

12 Datos técnicos

	Unidad	VFK 125/3	VFK 145/2 V
Tipo de absorbedor		Serpentín vert.	
Dimensiones (Alt x Anch x P)	mm	2033 x 1233 x 80	
Peso	kg	37	38
Volumen	l	1,85	
Presión máx.	bar	10	
Temperatura de parada	°C	160	170
Superficie bruta	m ²	2,51	
Superficie de apertura	m ²	2,35	
Superficie absorbedora	m ²	2,33	
Absorbedor	mm	Aluminio (deposición en vacío) 0,4 x 1178 x 1978	
Recubrimiento		High selective (black)	High selective (blue)
		$\alpha = 90 \%$ $\varepsilon = 20 \%$	$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$
Grosor del vidrio	mm	3,2	
Tipo de vidrio		Vidrio claro de seguridad	Vidrio solar de seguridad (estructura prismática)
Transmisión	%	$\tau = 88$	$\tau = 91$
Aislamiento de la pared trasera	mm W/m ² K kg/m ³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Aislamiento de borde		Ninguno	
Rendimiento η_0	%	74,0	79,0
Factor de pérdida térmica k_1	W/m ² K	3,89	3,72
Factor de pérdida térmica k_2	W/m ² K ²	0,018	0,016

Tab. 12.1 Datos técnicos

12 Datos técnicos

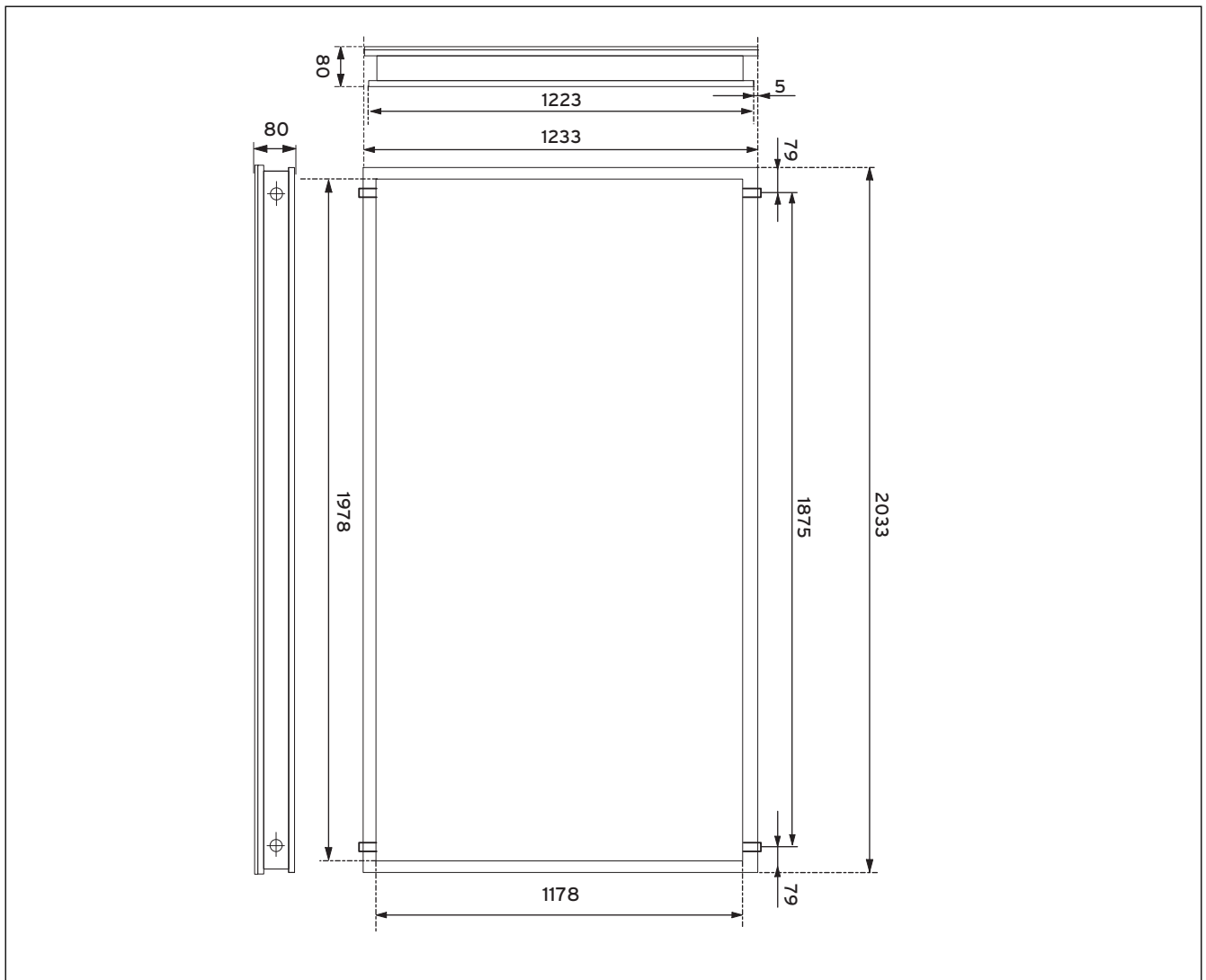


Fig. 12.2 Dibujo acotado VFK 125/3, 145/2 V

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

Vaillant GmbH

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