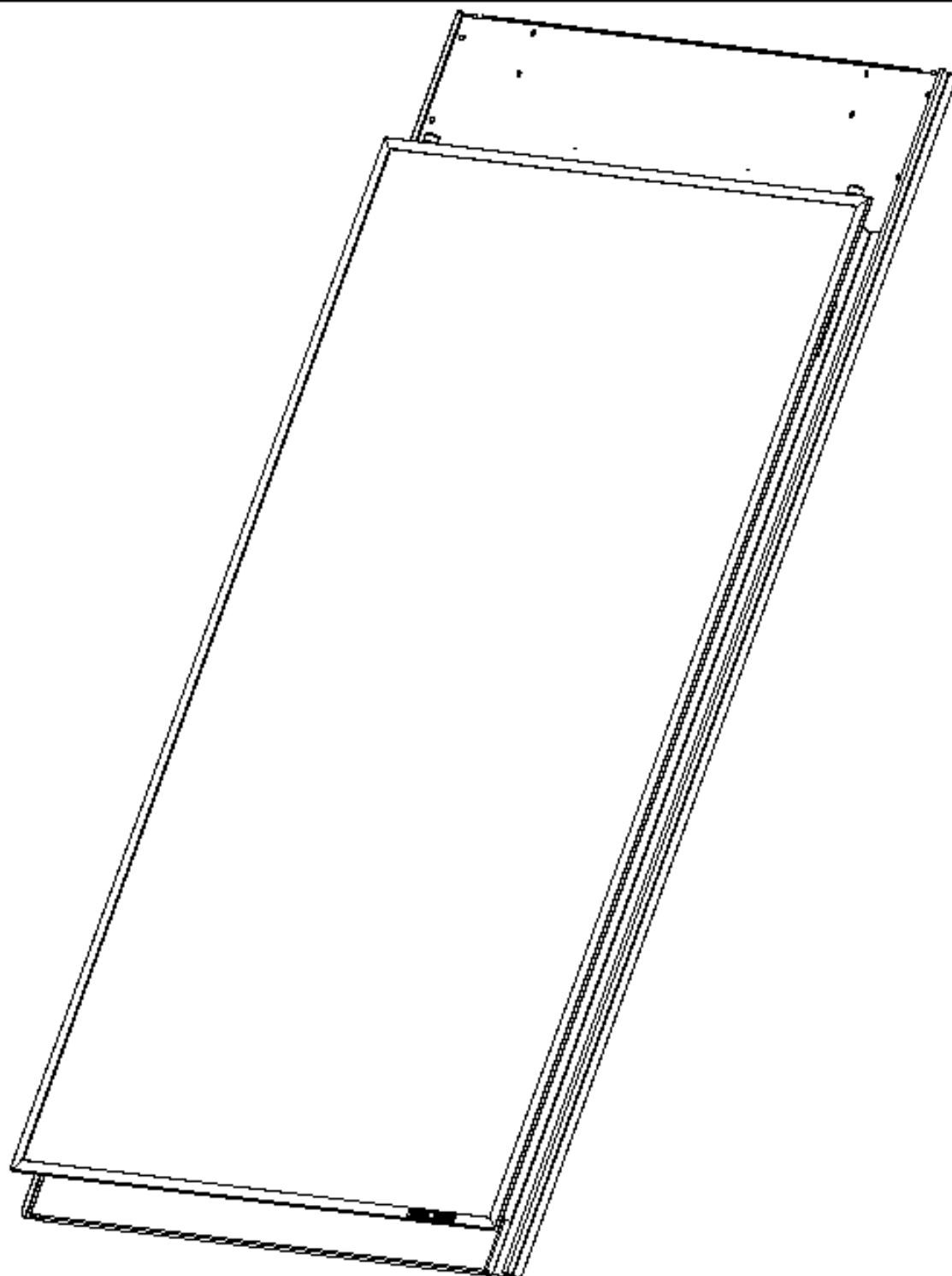


# Colector plano SOL 20 I

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y USO



El montaje (instalación de fontanería y eléctrica), así como la primera puesta en marcha y el mantenimiento de este aparato deben ser realizados exclusivamente por un profesional autorizado con arreglo a las presentes instrucciones.

## Índice

1. Instrucciones de uso . . . . .	2
1.1 Accesorios . . . . .	2
1.2 Datos técnicos . . . . .	2
1.3 Equipamiento y funcionamiento de la instalación SOL 20 . . . . .	3
1.4 Funcionamiento y manejo. . . . .	3
2. Instrucciones de montaje. . . . .	5 - 17
2.1 Instalación. . . . .	4
2.2 Montaje de los colectores. . . . .	6
2.3 Montaje de los colectores en columnas . . . . .	14
2.4 Conexión a la instalación de pararrayos . . . . .	17
2.5 Interconexión de los colectores . . . . .	18
2.6 Llenado del circuito del fluido calor-portante . . . . .	19
2.7 Prueba de presión . . . . .	19
2.8 Puesta en marcha. . . . .	19
2.9 Mantenimiento . . . . .	19
2.10 Lista de chequeo para la puesta en marcha de instalaciones solares con SOL 20 I. . . . .	21

### 1.1 Accesorios

74 357 Perfiles de remate para grupos de colectores. Piezas de remate izquierda y derecha para un grupo de colectores o un perfil de colector.

- 1 pieza de conexión izquierda
- 1 pieza de conexión derecha
- 2 pasatubos para tejado

74 256 Tubo de conexión hidráulica para la interconexión flexible entre los colectores. Incluye calorifugado.

72 187 Manguito sumergible para colector, rosca exterior G3/4, para alojar la sonda de temperatura en el colector

74354 SOKI 40 K Instalación compacta con bomba de circulación de 3 etapas y purga de aire del sistema, válvula de seguridad de 6bar, manómetro, termómetro de esfera en la impulsión y el retorno, válvula anti-retorno desbloqueable, válvulas de paso pre y posconectadas a la bomba, una válvula para el llenado y vaciado de la instalación y un indicador visual del caudal volumétrico.

74355 SOKI 60 K Instalación compacta con bomba de circulación de 3 etapas y purga de aire del sistema, válvula de seguridad de 6bar, manómetro, termómetro de esfera en la impulsión y el retorno, válvula anti-retorno desbloqueable, válvula de paso pre y posconectada a la bomba, una válvula para el llenado y el vaciado de la instalación y un indicador visual del caudal volumétrico.

74348 SOM 6K Regulador por diferencia de temperaturas, con display, para un punto de consumo.

Contenido:

- 1 regulador
- 2 sondas de temperatura Pt-1000

## 1. INSTRUCCIONES DE USO para el usuario y el instalador

### 1.2 Datos técnicos

MODELO	SOL 20 I	
Cód. pedido	074283	
Nº de homologación de diseño		
Dimensiones / Peso		
Altura	mm	2355
Anchura	mm	1202
Fondo	mm	78
Dimensiones de módulo (incl. conexión)	mm	1164 x 2327
Peso vacío	kg	48
Temperatura de reposo (para 1000W/m <sup>2</sup> )	°C	210
Presión de servicio mín.	bar	3,5
Presión de servicio adm.	bar	6
Prueba de presión		
Presión de prueba (absorbedor)	bar	11 (desde fábrica)
Medio de ensayo	aire (en fábrica)	
Prueba de presión de la instalación solar completa	bar	7,8 bar con H-30L o H-30LS
Caudal nominal	l/h	50-300
Pérdidas de carga del colector (100l/h)	mbar	aprox. 6 (20°C temperatura del fluido calor-portante)
Pérdidas de carga del colector (200l/h)	mbar	aprox. 15 (20°C temperatura del fluido calor-portante)
Conexión	G 3/4 exterior	
Fluido calor-portante	H-30 L o H-30 LS, premezclado	
Contenido de fluido calor-portante inclusive tubo de distribución	l	1,2
Superficie total	m <sup>2</sup>	2,7
Superf. de colector útil (superf. de apertura)	m <sup>2</sup>	2,0
Superficie de absorbedor	m <sup>2</sup>	2,0
Ángulo de montaje	°	30 hasta 90
Características de ejecución		
Carcasa	aluminio (resistente al agua salina)	
Tapa	Vidrio de seguridad simple, 4mm, estructurado (por dentro), gran transparencia, bajo contenido en hierro	
Absorbedor	cobre, altamente selectivo, recubierto bajo vacío	
Tubo	cobre, tubo colector Ø22x1, tubo de aletas Ø8x0,4	
Aislamiento térmico pared trasera	lana mineral, 40mm espesor	
Aislamiento térmico pared lateral	lana mineral, 10mm espesor	
Junta	EPDM	
Componentes de interconexión	Tubo corrugado con tuerca de racor (latón) G3/4	
Potencia producida *	W/colector plano	0 hasta 1600
Factor de conversión	h0	0,80
Factor de pérdida térmica a0	W/(m <sup>2</sup> K)	2,8376
Factor de pérdida térmica a1	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	0,0154

\* Depende de la irradiación global, las condiciones de colocación, la temperatura del fluido calor-portante y las características de la instalación.

### 1.3 Equipamiento y funcionamiento de la instalación SOL 20 I

La instalación solar se puede utilizar para la generación de ACS, como sistema de apoyo para la instalación de calefacción, para el calentamiento del agua de una piscina (por medio de un intercambiador térmico aparte) o para una combinación de cualquiera de estas aplicaciones (por medio de sendos intercambiadores térmicos). El colector plano empotrable SOL 20 I de STE se integra en la superficie de la cubierta. Para ello se retiran las tejas en las zonas ocupadas por los colectores. La continuidad del grupo de colectores garantiza la impermeabilidad de la cubierta. Los colectores se pueden empotrar en hileras o en columnas. El colector plano empotrable SOL 20 I está diseñado para cubiertas de cabios con membrana separadora y tejas flamencas. Si el tejado en el que se van a instalar los colectores no se ajusta a esta tipología, puede resultar necesario revisarlo previamente.

#### Colector plano SOL 20 I

El colector plano convierte la luz (radiación) en calor. La luz atraviesa la tapa de cristal. Dicha tapa está realizada en vidrio de seguridad simple pretensado con un alto grado de transparencia. La luz incide sobre el absorbedor provisto de un recubrimiento altamente selectivo, donde se convierte en calor. El recubrimiento al vacío altamente selectivo del absorbedor y el aislamiento térmico aplicado en la cara trasera del mismo reducen las pérdidas térmicas hacia el entorno. La energía calorífica captada por el colector es transportada hasta el termo-acumulador por medio de un fluido calor-portante impulsado por una bomba.

Como consecuencia de las interferencias, la capa selectiva puede presentar diferentes tonalidades, que no implican ninguna merma de su capacidad. El interior del colector puede empañarse en determinadas condiciones operativas (p.ej. grandes acumuladores con un nivel de temperatura bajo con respecto al entorno, elevada humedad ambiental). La carcasa de aluminio del colector presenta unos orificios de ventilación para la renovación del aire contenido en su interior.

#### Regulador solar

Los reguladores solares son reguladores que utilizan como magnitud de referencia exclusiva la diferencia de temperaturas. Controlan la diferencia de temperaturas medida por 2 sondas (temperatura del colector con respecto a la temperatura del acumulador) y la comparan con una diferencia de temperaturas ajustable de  $D t = 3$  hasta 11 K. Cuando el valor de medida supera el valor de consigna ajustado, el regulador conecta la bomba de circulación y cuando el valor de medida cae por debajo del valor de consigna menos una histéresis de 1,5K, la bomba es desconectada.

Seguir las instrucciones de montaje que se incluyen aparte con los reguladores.

#### Instalaciones solares compactas

La instalación solar compacta permite realizar fácilmente una instalación solar e incluye todos los componentes importantes del circuito hidráulico.

Seguir las instrucciones de montaje que se entregan aparte con las instalaciones solares compactas.

#### Acumuladores solares

Los acumuladores solares verticales SBB ... SOL de Stiebel Eltron están concebidos especialmente para su utilización con los colectores solares Stiebel Eltron. Llevan integrados arriba y abajo sendos intercambiadores térmicos fijos de tubo liso esmaltado en el lado del agua sanitaria.

Existe la posibilidad de montar en una conexión con rosca interior G 1½ una resistencia eléctrica enrosicable (BGC).

Seguir las instrucciones de montaje que se entregan junto con el acumulador.

#### Fluido calor-portante H-30L o H-30LS

Para que el circuito de la instalación solar quede protegido contra los daños por heladas y corrosión, se llena el mismo con el fluido calor-portante premezclado H -30 L o H -30 LS (hasta -30°C).

No diluirlo con agua.

#### Reglamentos y normas

Para la instalación se deberán observar:

DIN 4751	Equipamiento de técnica de seguridad de calefacciones por agua caliente
DIN 4757	Instalaciones solares para calefacción
DIN 4807	Vasos de dilatación
DIN 3320	Válvulas de cierre de seguridad
DIN 1052	Estructuras de madera
DIN 1055	Cargas teóricas para construcciones
DINEN 1044	Soldaduras fuertes
VDE 0185	Instrucciones generales para la protección contra rayos
TRD 802	Calderas de vapor del grupo III
TRD 402	Equipamiento de calderas de vapor con generadores de ACS del grupo IV
	Hoja de trabajo GW 2 de la DVGW

Observar asimismo las ordenanzas de edificación y las demás normas e instrucciones oficiales.

### 1.4 Servicio y manejo

Seguir las indicaciones detalladas para el servicio y el manejo incluidas en las instrucciones de montaje entregadas aparte con el regulador, la instalación compacta y el termo-acumulador.

#### Ajuste de los datos del regulador

Realizar el ajuste de la diferencia de temperaturas, dado el caso de la histéresis y de la limitación de la temperatura de acuerdo con los valores señalados en las instrucciones de manejo del regulador. La histéresis (Hys) ajustada debe

ser siempre más pequeña que la diferencia de temperaturas ( $D T$ ).

#### Controles

Unos controles realizados con regularidad contribuyen a garantizar la seguridad de funcionamiento de la instalación.

#### Limpieza

Normalmente no es necesario limpiar los colectores solares, dado su poder autolimpiante. Cuando estén muy sucios (p.ej. por polvo o excrementos de pájaros), se pueden limpiar con agua clara (no realizar esta operación cuando la insolación sea fuerte).

#### Presión de la instalación

Comprobar regularmente el manómetro del circuito del fluido calor-portante en la SOKI, Lectura (valor de ajuste): 3,5 hasta 4 bar con la instalación fría (por debajo de 30 °C).

Avisar al instalador en caso de desviaciones con respecto al valor especificado.

Reponer exclusivamente con H -30 L o H -30 LS!

#### Puesta fuera de servicio

La instalación solar Stiebel Eltron están diseñada de forma que no resulta necesario adoptar medidas de manejo especiales cuando se deja de consumir agua caliente durante bastante tiempo (p.ej. durante las vacaciones de verano).

No desconectar el regulador, para prevenir un sobrecalentamiento de la instalación.

El usuario de la instalación no debe evacuar el fluido calor-portante tras la puesta fuera de servicio.

Si resultara necesario evacuar el fluido calor-portante para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, confiar dichos trabajos a profesionales. Cubrir durante estos trabajos los colectores, para impedir que incida luz sobre los mismos.



## 2. INSTRUCCIONES DE MONTAJE para el instalador

### 2.1 Instalación

#### Aspectos generales

**Todos los trabajos de instalación deben ser realizados exclusivamente por profesionales autorizados.**

**Para protegerla contra congelaciones y la corrosión, llenar la instalación solar exclusivamente con fluido calor-transporte H -30 L o H -30 LS (apdo. 2.11).**

**La homologación de tipo quedará sin validez en caso de reunir más de 40 colectores en un grupo hidráulico. Las instalaciones que rebasen estas dimensiones deberán ser recepcionadas individualmente.**

Las instalaciones industriales cuyo contenido no controlable con un órgano de cierre ascienda a más de 10 litros y menos de 50 litros (6 hasta 30 colectores), deberán ser dadas de alta en el departamento de industria competente.

#### Instalación hidráulica

Las tuberías de la impulsión y el retorno se deben realizar con tubos de cobre, acero inoxidable o corrugados de acero inoxidable.

Diámetro recomendado de los tubos\*\*\*

— hasta 4 colectores:  $\varnothing$  18 x 1

Las conducciones que llevan al interior del edificio deben ser puestas por el cliente.

Evitar serrar los tubos (se forman virutas). Se recomienda utilizar un sistema de seccionado que no forme virutas, p.ej. un cortatubos. Conectar la instalación hidráulica a la red equipotencial del edificio con arreglo a los reglamentos vigentes.

#### Tubos soldados

Los tubos deben soldados con soldadura fuerte.

Seguir las instrucciones de la hoja de trabajo GW 2 de la DVGW.

Utilizar soldaduras conforme a la DINEN1044: CP105 y CP203, ambas se utilizan sin fundente. Únicamente se soldarán con fundente F-SH-1, según la DIN 8511, los accesorios de fundición roja y latón. La utilización de otras soldaduras comprometería la resistencia a la corrosión.

#### Demás conducciones

Las conducciones que se realicen con racores Ermeto, accesorios de conexión por compresión y tubos corrugados deben ser provistas de los medios estanqueizantes apropiados. Las juntas deben ser resistentes al glicol y a temperaturas de hasta 180°C.

#### Pasatubos en el tejado

Para conectar los grupos de colectores a la instalación hidráulica se utilizan 2 tubos corrugados de acero inoxidable, que se podrán montar con tuercas de racor y juntas planas en las conexiones del colector. Estos pasatubos vienen provistos de fábrica de un aislamiento térmico resistente a las altas temperaturas y a las radiaciones UV.

Conexión en ambos extremos: G  $\frac{3}{4}$  interior.

#### Caudal volumétrico nominal

El caudal volumétrico nominal de un grupo de colectores (hasta 5 colectores) es de 50 - 300 l/h. Interconectar todos los grupos de colectores en paralelo, de forma que el caudal volumétrico se acumule para cada grupo de colectores adicional, es decir, que en una instalación de 3 x 3 colectores el caudal volumétrico sea de 150 - 900 l/h.

#### Aislamiento térmico

Para el aislamiento térmico de los tubos exteriores se debe emplear material aislante termorresistente y sólido frente a las radiaciones UV:

- lana mineral revestida con lámina de aluminio microperforada
- coquilla flexible de EPDM (p.ej. Aeroflex ® , Armaflex ® )

En caso de utilizar lana mineral se recomienda que reciba un revestimiento rígido de chapa de aluminio.

La coquilla de EPDM se puede pintar con un producto sólido frente a los rayos UV.

Todas las conducciones deben estar calorifugadas al 100% con arreglo al Reglamento para Instalaciones de Calefacción alemán HeizAnIV. Así p.ej. para una conductibilidad térmica  $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$  y un tubo de DN 20 el espesor mínimo del aislamiento deberá ser  $d = 20 \text{ mm}$ . El aislamiento térmico no se colocará antes de haber realizado la prueba de presión y el control de la estanqueidad.

Espesores mínimos del aislamiento térmico con arreglo al reglamento HeizAnIV

Diámetro nominal DN de los tubos	Espesor mínimo de la capa aislante para una conductibilidad térmica de 0,035 W/(mK)
hasta 20	20 mm
más de 20 hasta 35	30 mm
desde 40 hasta 100	igual a DN
más de 100	100 mm

Para materiales aislantes con otras conductibilidades térmicas se deberán convertir los espesores en correspondencia.

#### Seguridad

**En la tubería que conecta los colectores con la válvula de seguridad no debe haber intercalados órganos de paso. La presión de disparo de la válvula de seguridad es 6 bar.**

#### Acumulador

En la instalación solar para generación de ACS estándar de Stiebel Eltron se conectan los colectores interconectados en serie al acumulador solar de 300-600l.

Seguir las instrucciones de montaje del acumulador.

#### Sonda de temperatura

##### Manguito sumergible del colector

**A** Para el correcto funcionamiento de la instalación solar es vital que la sonda del colector esté correctamente conectada. En la versión estándar del colector el manguito de la sonda va montado arriba a la izquierda del colector.

**C** Para ello se deberá montar el manguito estanqueizado en el colector. Aplicar pasta termoconductor sobre la sonda del colector e insertar ésta hasta el tope dentro del manguito. Fijar el cablecillo.

Proveer el manguito sumergible del colector, los racores y el pasatubos con un aislamiento térmico que los envuelva perfectamente y sea resistente a las altas temperaturas y sólido frente a las radiaciones UV.

Asimismo se deberá proteger el aislamiento térmico contra los picotazos de las aves.

##### Sonda del acumulador

En el acumulador SBB ... SOL la sonda de temperatura va montada en el manguito sumergible del intercambiador térmico de tubo liso inferior. Aplicar pasta termoconductor sobre la sonda e introducirla hasta el tope dentro del manguito sumergible. Fijar la sonda y el cable de conexión de forma que queden seguros (p.ej. con una abrazadera para cable).

#### Ejemplo de instalación

**A** El croquis del sistema muestra el esquema básico de una instalación solar para la generación de ACS.

#### Purga de aire

**Montar en los puntos altos de la instalación una válvula de purga manual (cerrable) o bien un tubo de purga conectado a una válvula de purga manual. No utilizar dispositivos de purga automática.**

#### Seguridad

En la tubería que conecta los colectores con la válvula de seguridad no debe haber intercalados órganos de paso.

La presión de disparo de la válvula de seguridad es 6 bar.

El desagüe de la válvula de seguridad debe desembocar en un contenedor conforme a la DIN 4757 con capacidad suficiente para recoger el contenido completo de la instalación. En las instalaciones pequeñas resulta suficiente el bidón vacío del fluido calor-transporte.

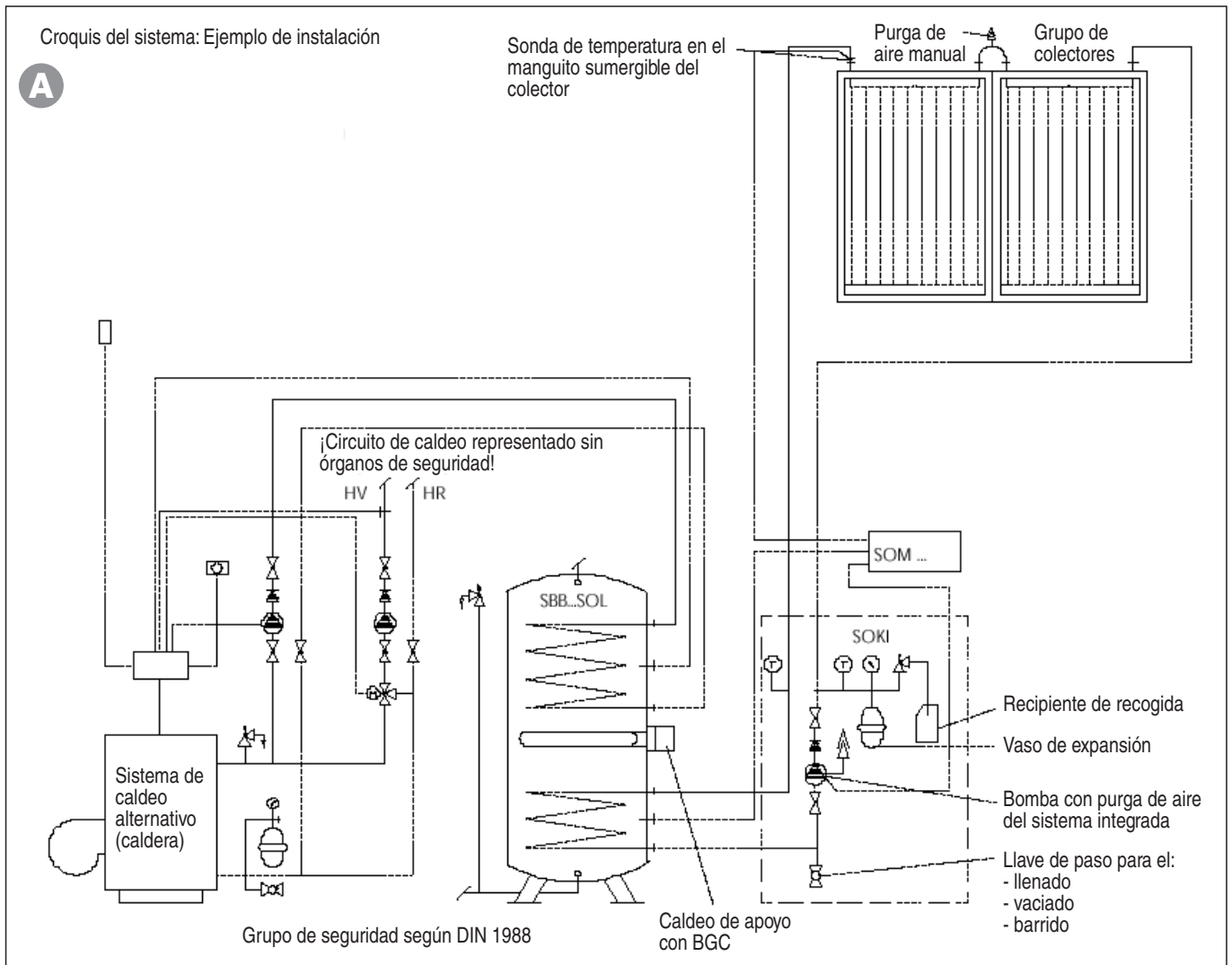
#### Válvula anti-retorno

Hay que montar una válvula anti-retorno. La SOKI incluye de serie una válvula anti-retorno desbloqueable.

#### Dispositivo de vaciado

En el punto más bajo de la instalación hay que instalar un dispositivo de vaciado.

Croquis del sistema: Ejemplo de instalación



## SOKI

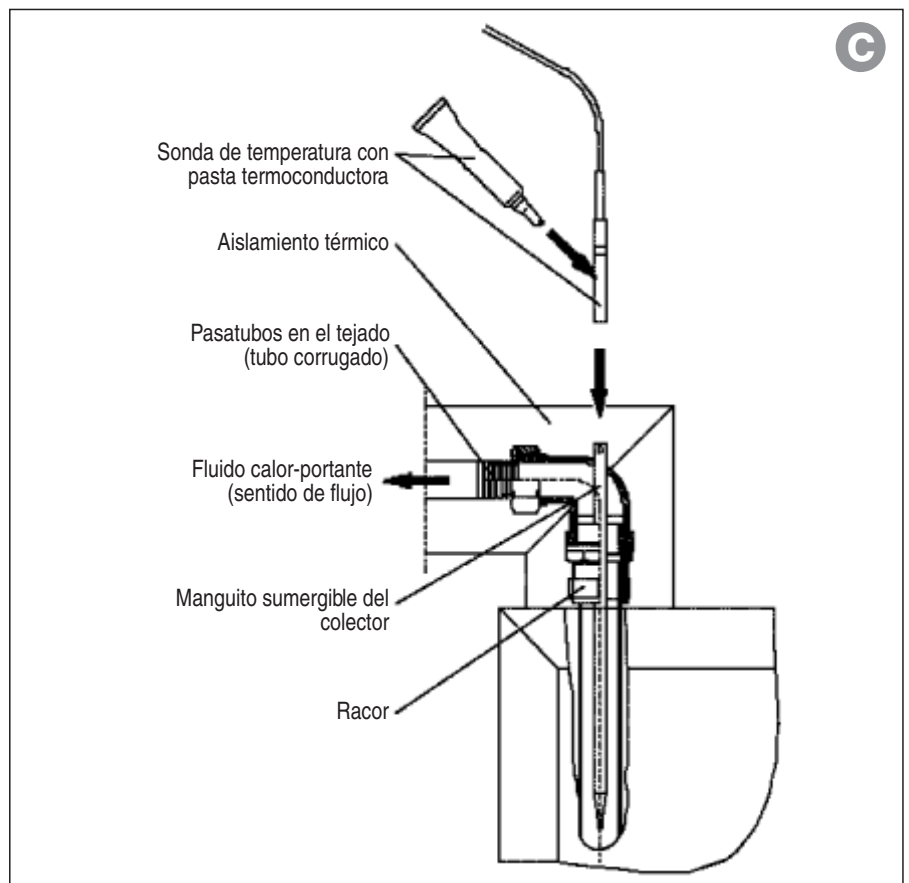
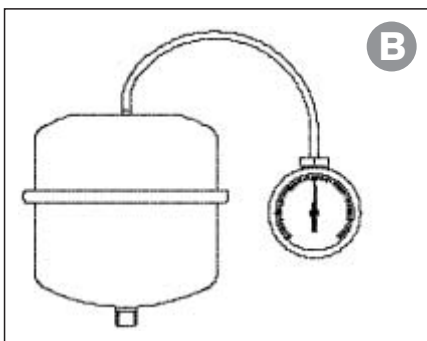
Seguir las instrucciones de montaje de la SOKI.

### Nota

Por razones de ahorro energético, se deberán evitar las conducciones de circulación en el circuito del ACS.

### Vaso de expansión

El vaso de expansión deberá tener las dimensiones especificadas en la documentación de proyecto de Stiebel Eltron. Los vasos de expansión ofrecidos como accesorio están diseñados para una presión de servicio de 6 bar y son resistentes al H-30 L y al H-30 LS. La presión de precarga asciende a 3 bar y se deberá comprobar con la instalación vacía. No vaciarlo por debajo de esta presión.



## 2.2 Montaje del colector empotrable

### Aspectos generales

Comprobar que la cubierta del edificio está en perfectas condiciones (es necesario conocer la resistencia estática; en caso necesario consultar a la empresa constructora).

Todos los trabajos de preparación del tejado deben ser realizados por un tejador. ¡Para los trabajos sobre cubiertas se deben observar las normas de seguridad aplicables, en particular las relativas a los trabajos sobre tejados y en torno a los mismos y las relativas a los aparejos de seguridad y salvamento!

### Transporte

**D** El colector puede ser alzado sobre el tejado con ayuda de una escalera. Para ello habrá que rodear completamente el marco del colector con la cuerda utilizada.

**¡No atar la cuerda en las tomas del colector!**

Proteger la tapa de vidrio contra eventuales daños.

### Altura de montaje

El colector empotrable está diseñado para una altura de montaje máx. de 20 m y una carga por nieve de 1,25 kN/m<sup>2</sup> (equivalente a la carga regular por nieve de 1,2 kN/m<sup>2</sup> especificada en la norma austriaca ÖNORM B 4000 Parte 4), según la DIN 1055.

### Kits de montaje

El montaje empotrado es posible básicamente en tejados de teja curva (árabe, flamenca). Los colectores se pueden empotrar en hileras o en columnas. El colector plano empotrable SOL 20 I está diseñado para cubiertas de cabios con membrana separadora y tejas flamencas. Si la cubierta en la que se quieren instalar los colectores difiere de esta tipología, puede resultar necesario estudiarla.

Los marcos de montaje están concebidos para 1 colector.

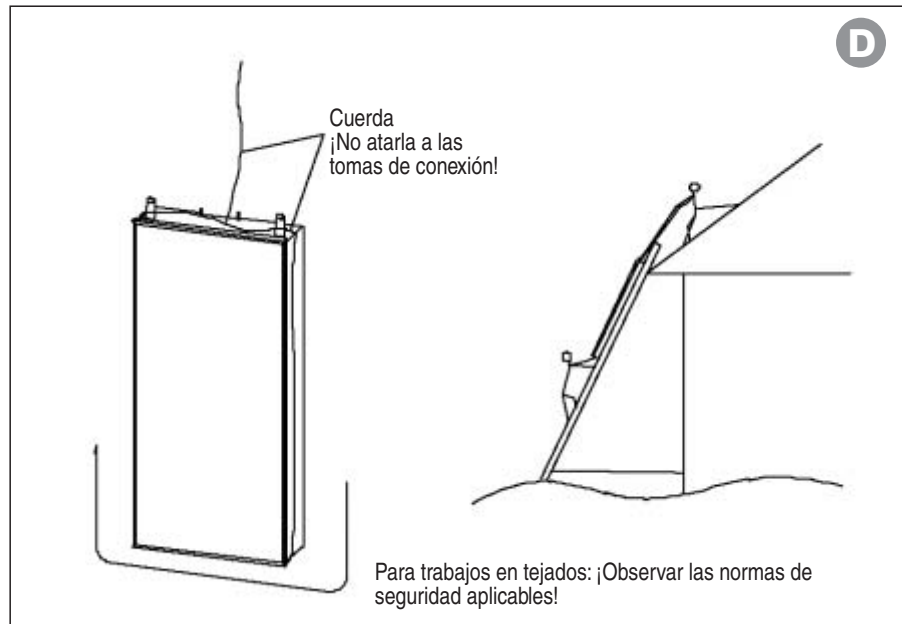
Alineando los marcos de montaje se pueden formar grupos de colectores del tamaño que se desee.

A continuación se deberán unir los marcos de montaje con los tornillos de unión para perfil de colector.

Por cuestiones de mecánica de fluidos no se pueden agrupar más de 8 colectores en serie. Los diferentes grupos de colectores contiguos se deben disponer en paralelo.

A ser posible orientar siempre los colectores hacia el sur.

No montar los colectores antes de haber realizado la instalación hidráulica, para así evitar un funcionamiento sin carga innecesario. Después de completar el montaje llenar inmediatamente la instalación con H -30 L o H -30 LS, de acuerdo con las indicaciones del apdo. 2.6 (página 19), someterla a la prueba de presión (apdo. 2.7 / página 19) y entrarla en servicio.



### Herramientas necesarias

Para el montaje precisará las herramientas siguientes:

- broca avellanadora o escalonada de min. D=27mm
- 2 llaves fijas del 10
- llave de carraca con prolongador, llave de vaso del 10
- Para interconectar los colectores: 2 llaves fijas respectivamente del 32 y del 27
- Para el pasatubos en el tejado: 2 llaves fijas respectivamente del 30 y del 38.

### Carga regular por nieve en Alemania

Al montar los colectores solares hay que tener en cuenta que hay establecidos unos ángulos mínimos de inclinación que difieren en función de la zona de carga por nieve (I a IV).

Consultar los valores mínimos en la tabla que sigue.

### Carga por hielo

La carga regular por nieve no debe ser rebasada tampoco como consecuencia de la formación de

- amontonamientos de nieve
- acumulaciones de nieve arrastrada por el viento
- hielo.

### Ángulo de colocación mínimo

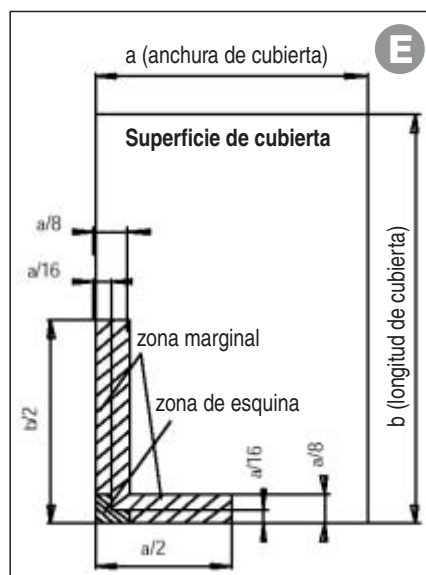
Altura en m sobre el terreno	Zonas de carga por nieve I a IV			
	I	II	III	IV
100	•	•	•	•
200	•	•	•	•
300	•	•	•	•
400	•	•	•	>37°
500	•	•	•	>46°
600	•	•	>39°	>51°
700	•	>37°	>45°	>55°
800	•	>43°	>50°	>57°
900	–	>48°	>54°	>59°
1000	–	–	>57°	>61°
>1000	*			

•: ángulo de colocación libre (mín 30°)

\*: con arreglo a las especificaciones del departamento de arquitectura competente

### Bordes y esquinas

**E** Fijar los marcos de los colectores fuera de las zonas marginales y de las esquinas de la cubierta, especificadas en la DIN 1055 Parte 4.



## 2.3 Montaje sobre tejado. Altura de montaje hasta 20 m

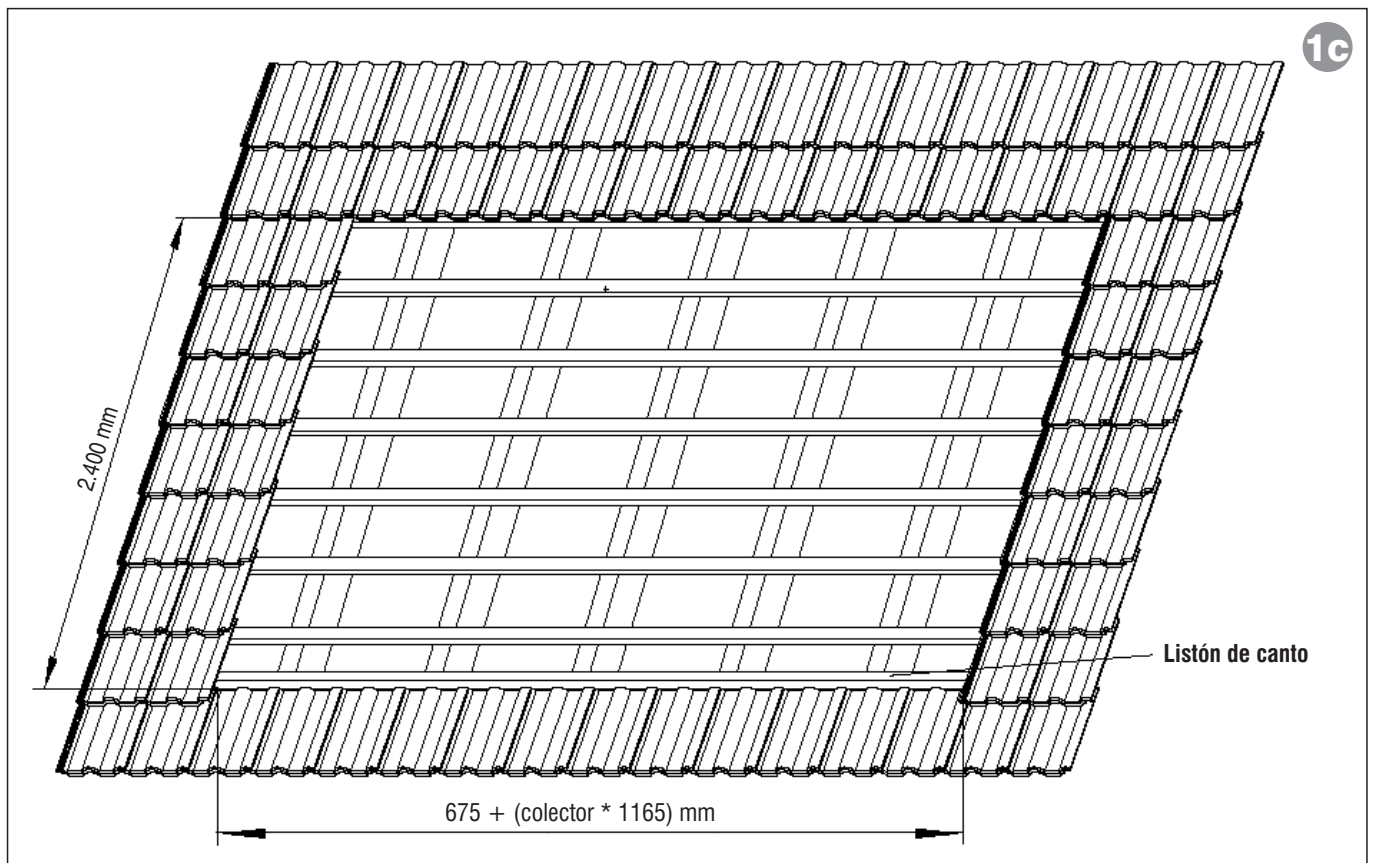
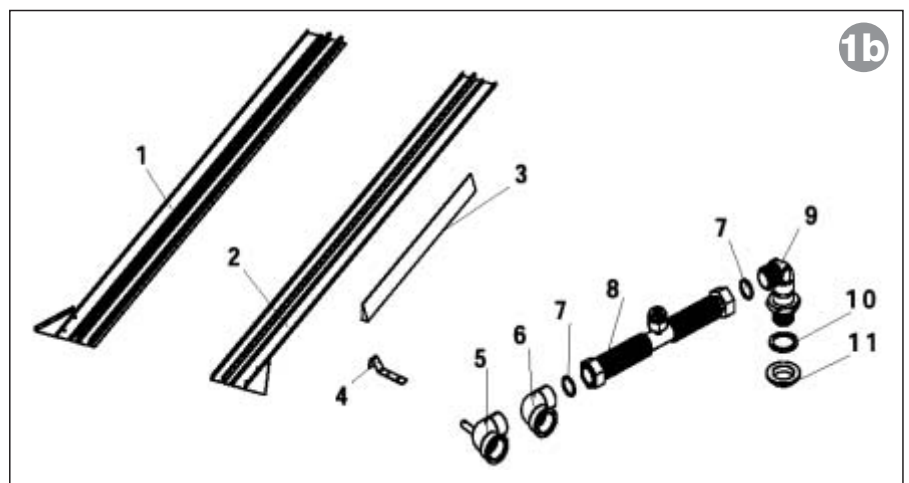
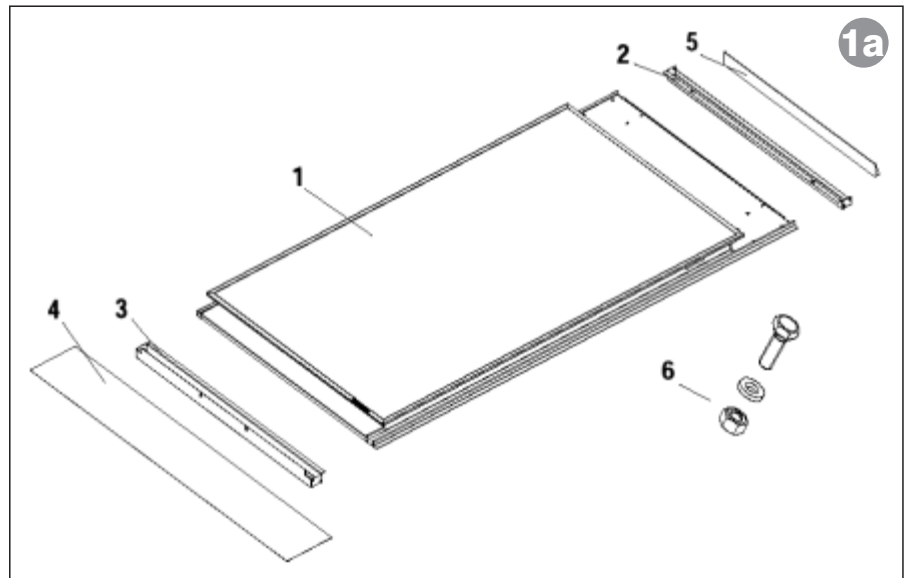
### Preparativos:

El cliente deberá poner:

- Por colector 5 tirafondos cincados  $\varnothing > 5\text{mm}$  o clavos de rosca cincados  $\varnothing > 4\text{mm}$ , 12 clavos cincados (1,5x20)
- Por grupo de colectores se precisan dos listones del espesor de los listones ya existentes y la longitud del grupo de colectores, así como sus correspondiente elementos de fijación.

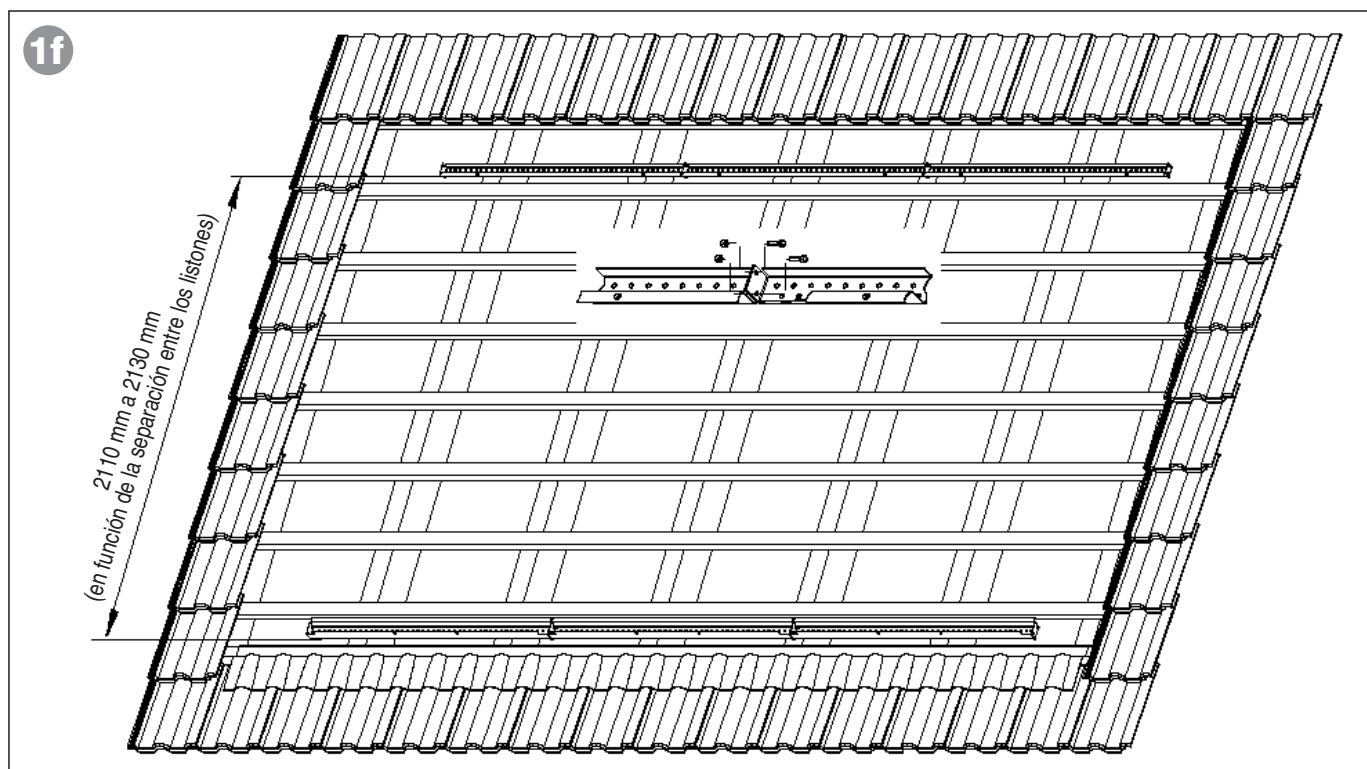
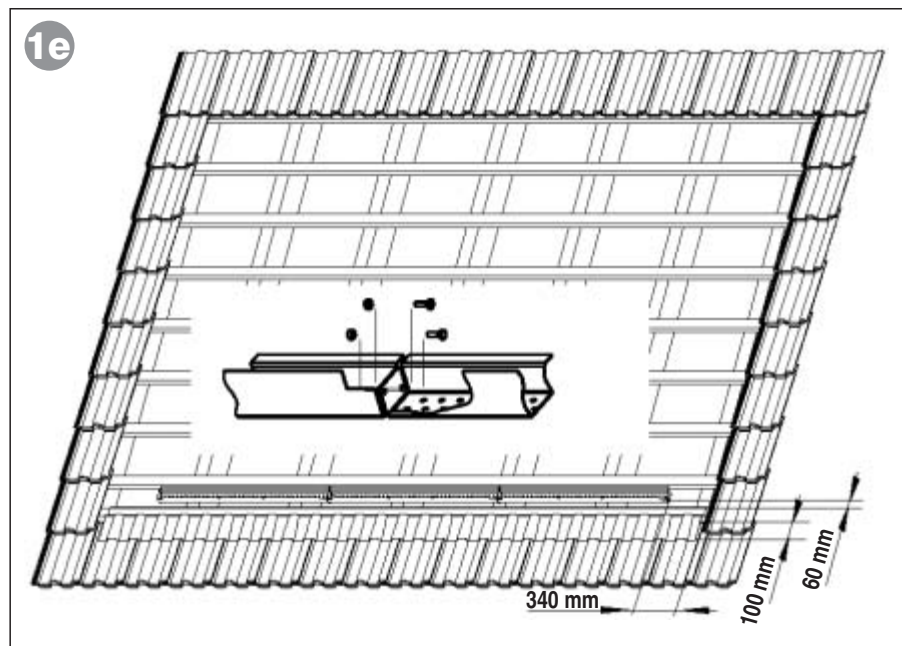
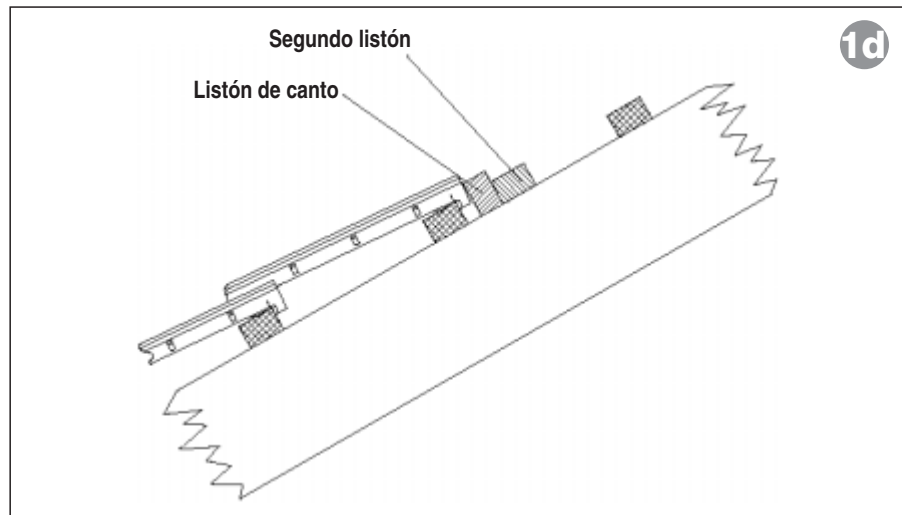
- 1a** Comprobar la integridad del contenido del embalaje. El colector SOL 20 I (74283) tiene el contenido siguiente:
- 1 colector (1)
  - 1 perfil de fijación superior (2)
  - 1 perfil de fijación inferior (3)
  - 1 chapa de plomo (4)
  - 1 junta de estanqueidad (5)
  - 1 juego de tornillos y tuercas (6)

- 1b** El juego de perfiles de remate para colector (74357) contiene lo siguiente:
- 1 perfil de remate izquierdo (1)
  - 1 perfil de remate derecho (2)
  - 4 juntas de estanqueidad (3)
  - 6 abrazaderas (4)
  - 1 manguito sumergible para colector (5)
  - 1 ángulo (6)
  - 4 juntas (7)
  - 2 tubos corrugados (8)
  - 2 pasatubos (9)
  - 4 juntas (10)
  - 2 tuercas (11)



### Procedimiento:

- Seleccionar la ubicación de montaje teniendo en cuenta el posterior orificio de paso para los tubos a través de la membrana de separación, la impermeabilización, etc.
- 1c Retirar las hileras de tejas necesarias para poder colocar los colectores empotrables. Para un colector empotrable se precisa un área libre de anchura  $675 + (n^{\circ} \text{ colectores} * 1165)$ mm y una longitud de 2400mm.
- 1d Por encima de la hilera de tejas inferior colocar un listón de canto que sirva de apoyo a la chapa de plomo.
- 1d Colocar el segundo listón por encima del listón de canto, para fijar la chapa de plomo.
- 1e Clavar el faldón de plomo sobre el segundo listón con un solapamiento de mín. 100mm con respecto a la hilera de tejas. Los faldones de plomo deberían solaparse como mín. 100mm entre sí.
- 1e Atornillar el soporte de colector inferior sobre el cabio a una distancia de 60 mm por encima del listón. La distancia lateral con respecto a la hilera de tejas debe ser 340mm.
- 1g
- 1e Cuando se vayan a montar varios colectores se deberán atornillar los soportes en sus caras frontales.
- 1f Montar el soporte de colector superior a una distancia de 2210 ó 2130mm del soporte de colector inferior. Son posibles dos separaciones, en función de la separación existente entre los listones de la cubierta. Con una separación de 2210mm se pueden premon-



tar o atornillar los soportes de colector superiores en los colectores empotrables.

**1f** Cuando se vayan a montar varios colectores se deberán atornillar los soportes en sus caras frontales.

**1h** Taladrar los colectores derecho e izquierdo en los puntos previstos para el paso de los tubos de la impulsión y el retorno. En las chapas superiores hay unos puntos de centraje que se pueden taladrar optativamente ( $\varnothing 27$ ). La impulsión se puede montar a la izquierda o a la derecha, debiendo montarse el retorno en el respectivo lado contrario.

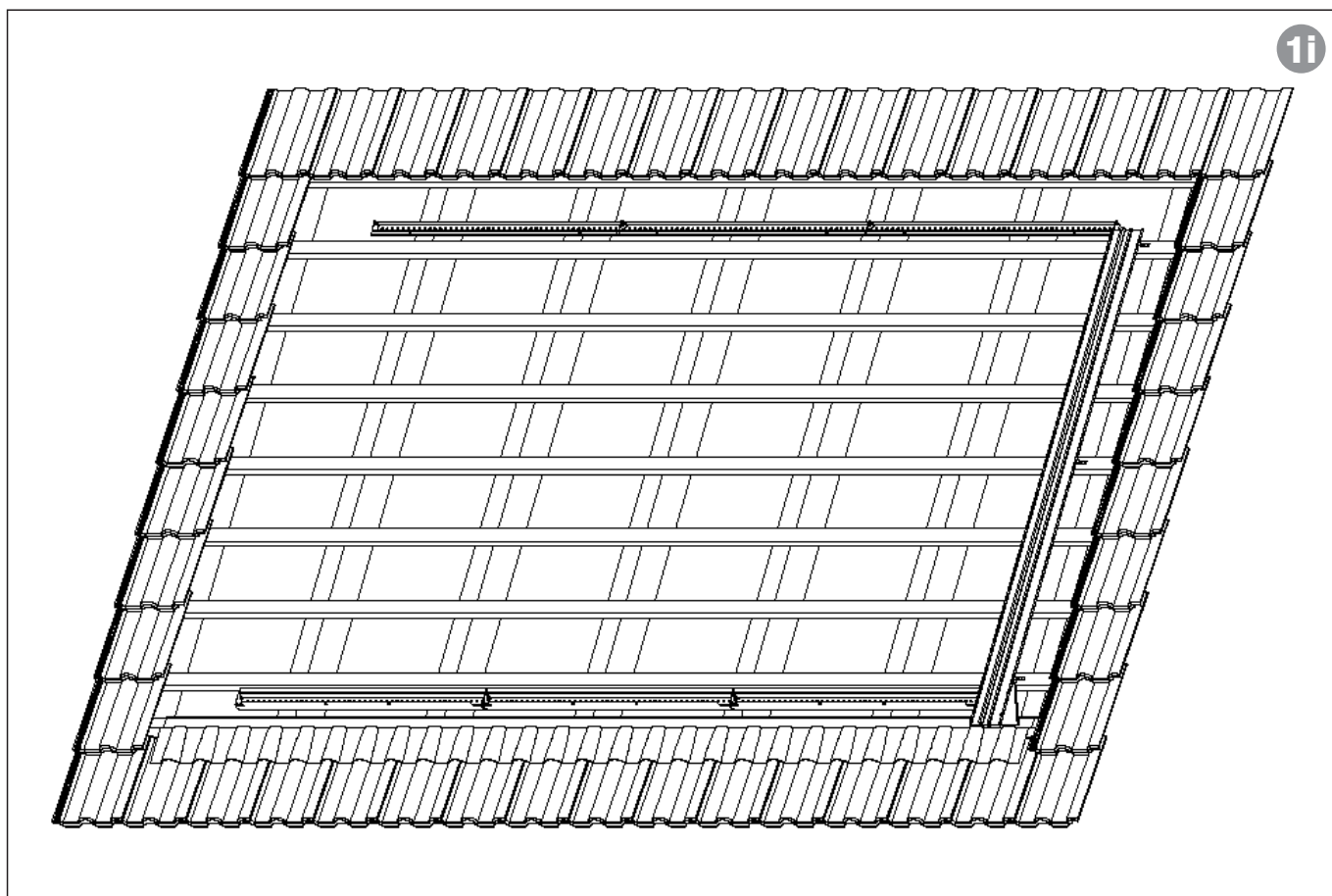
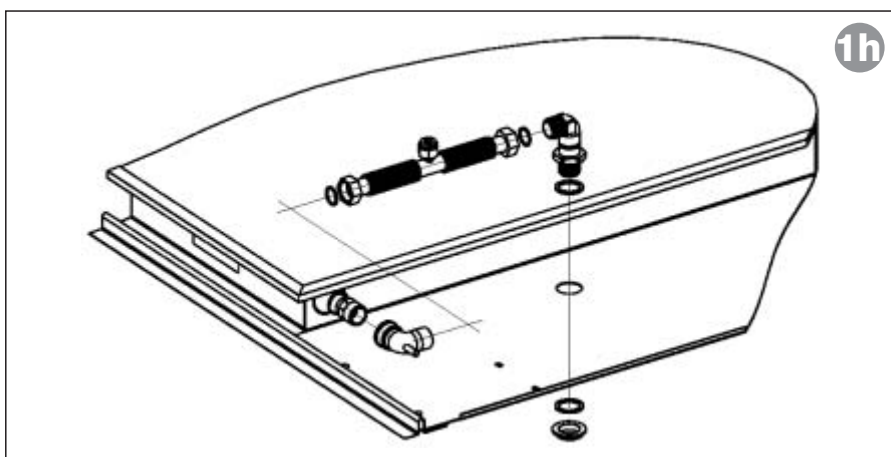
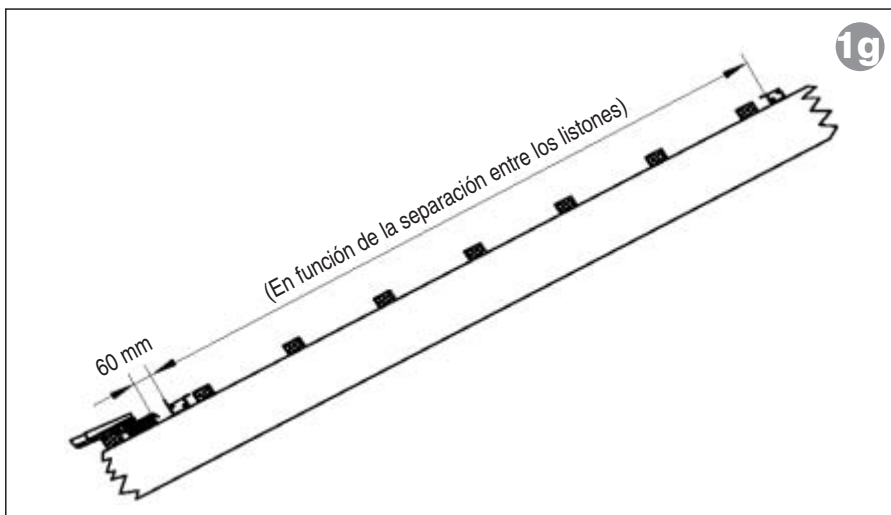
**1h** Enroscar los pasatubos para tejado, las liras y los codos en el colector.

**1i** Colocar la protección lateral derecha.

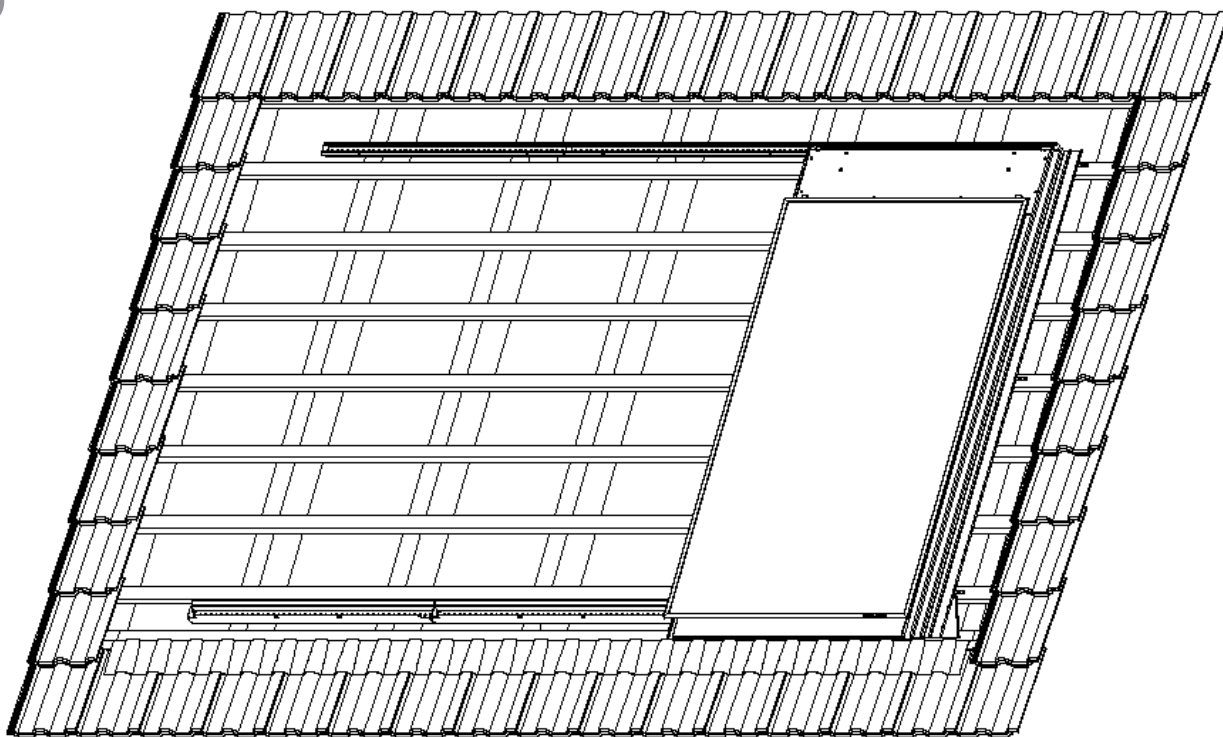
**1j** En primer lugar hay que colocar el colector derecho. El colector desciende con su perno en el alojamiento del soporte de colector inferior. Una vez encastrado el colector, atornillarlo al soporte de colector superior. Los dos orificios oblongos no utilizados se sellan con el tornillo, la junta y la tuerca para que sean estancos al agua de lluvia.

**1k** Proseguir con los restantes colectores, hasta montar finalmente la protección lateral izquierda.

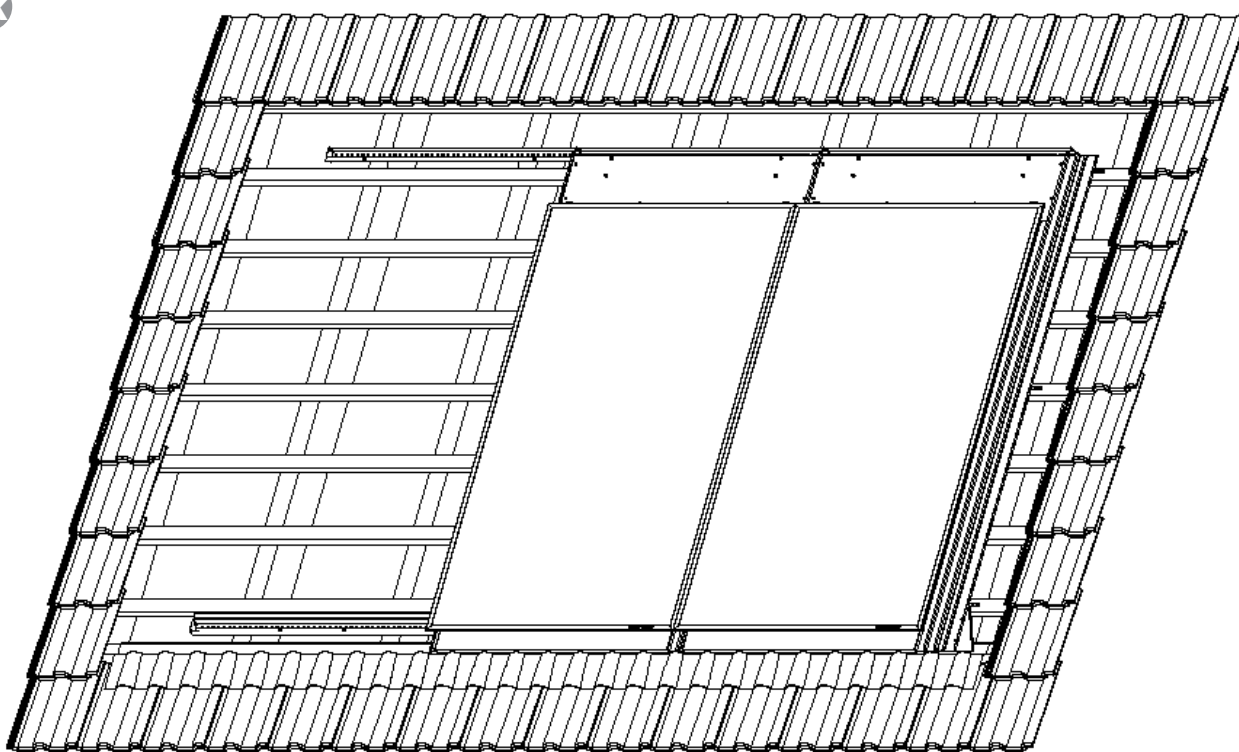
**1l** Proseguir con los restantes colectores, hasta montar finalmente la protección lateral izquierda.



1j



1k

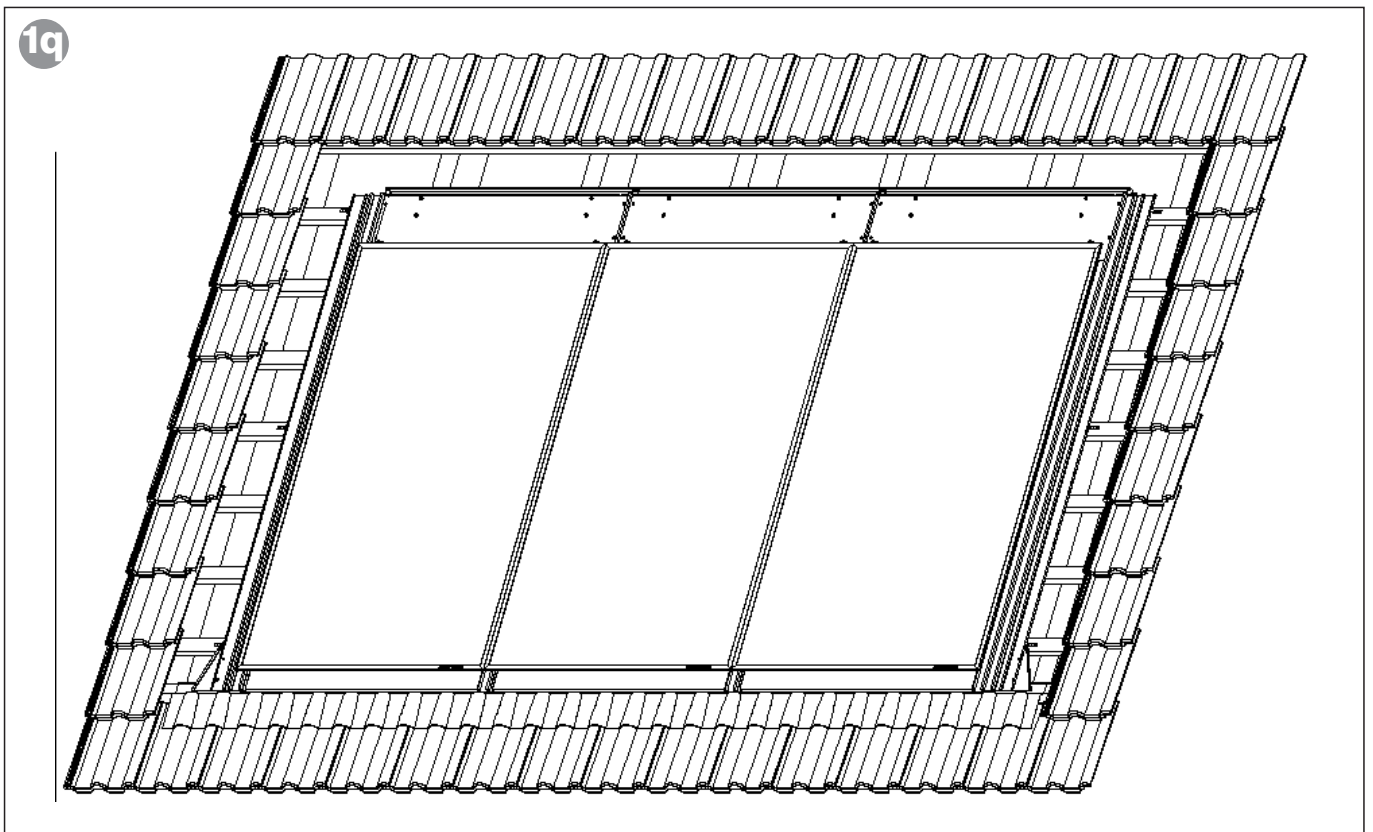
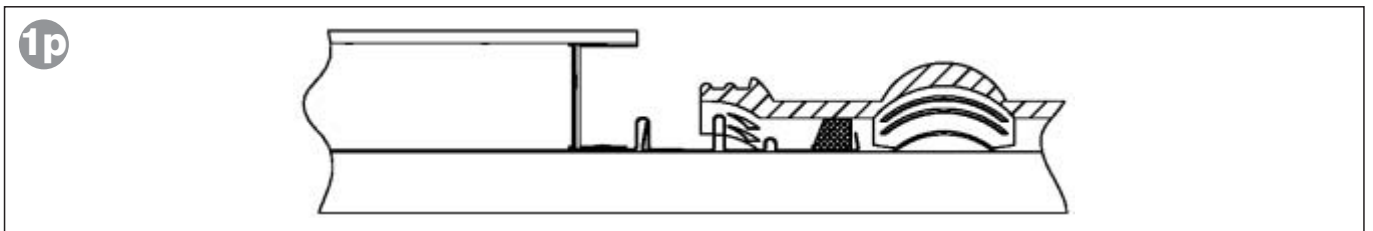
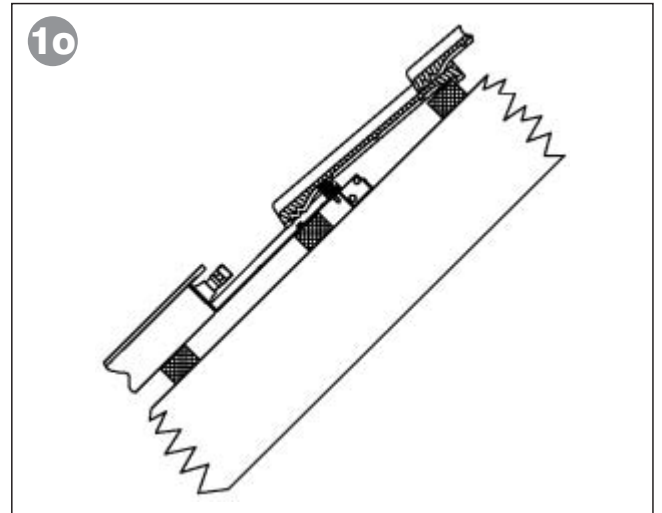
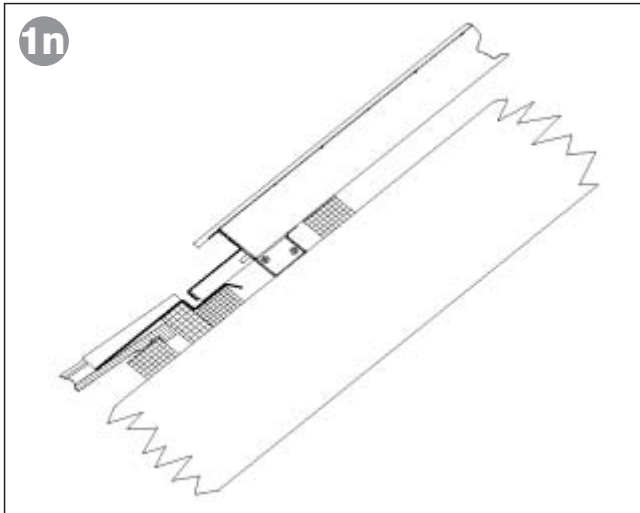
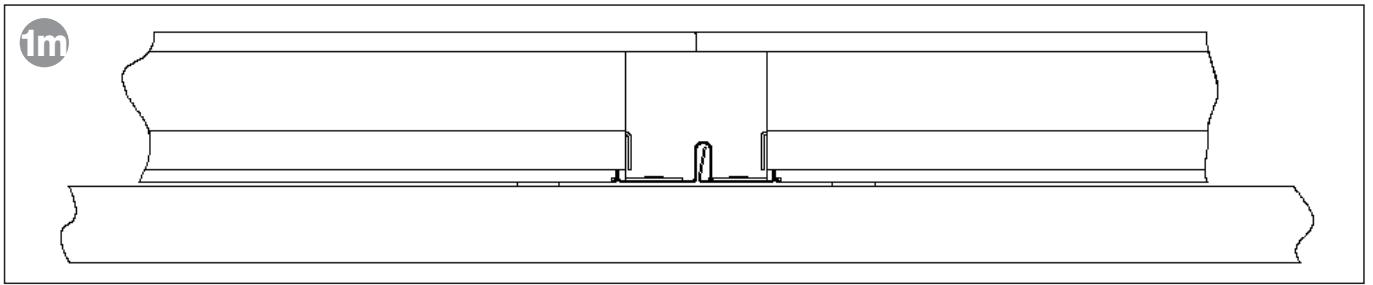


Las protecciones laterales izquierda y derecha se fijan a los listones con abrazaderas. Estas abrazaderas abrazan por encima de las chapas y se fijan con clavos.

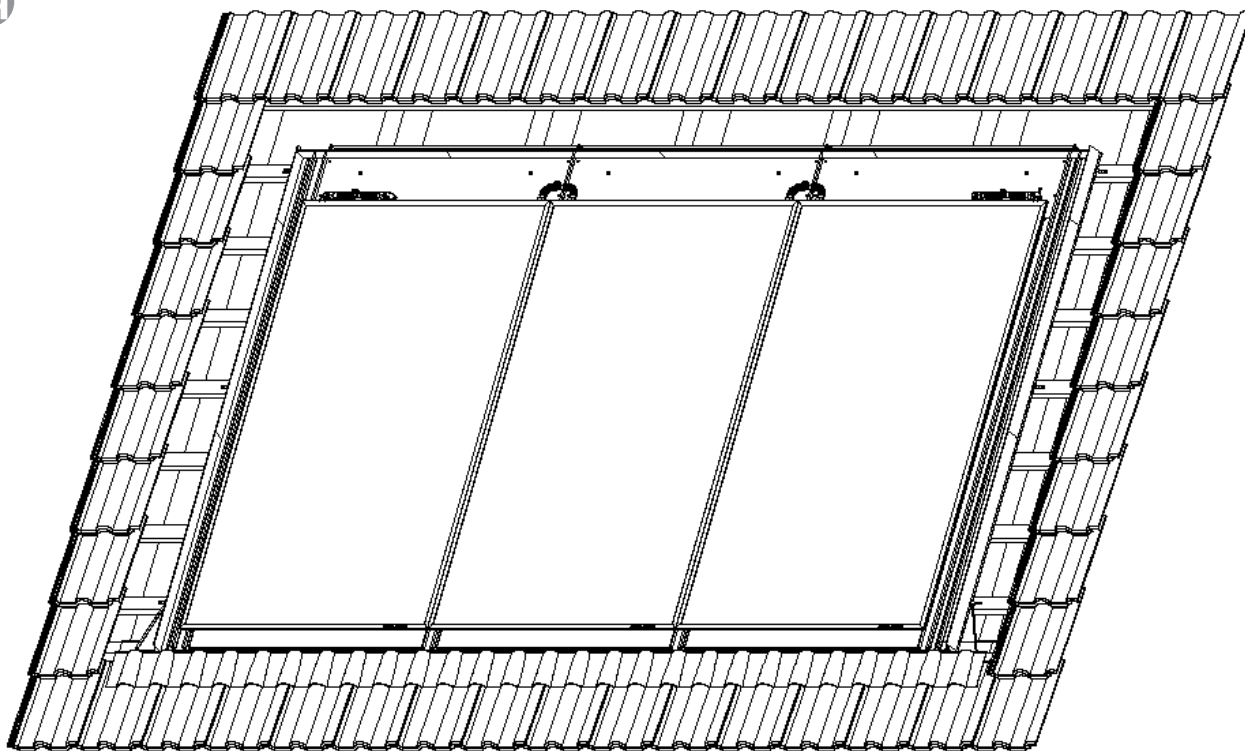
1m Conectar los colectores a la lira (74256).

1l

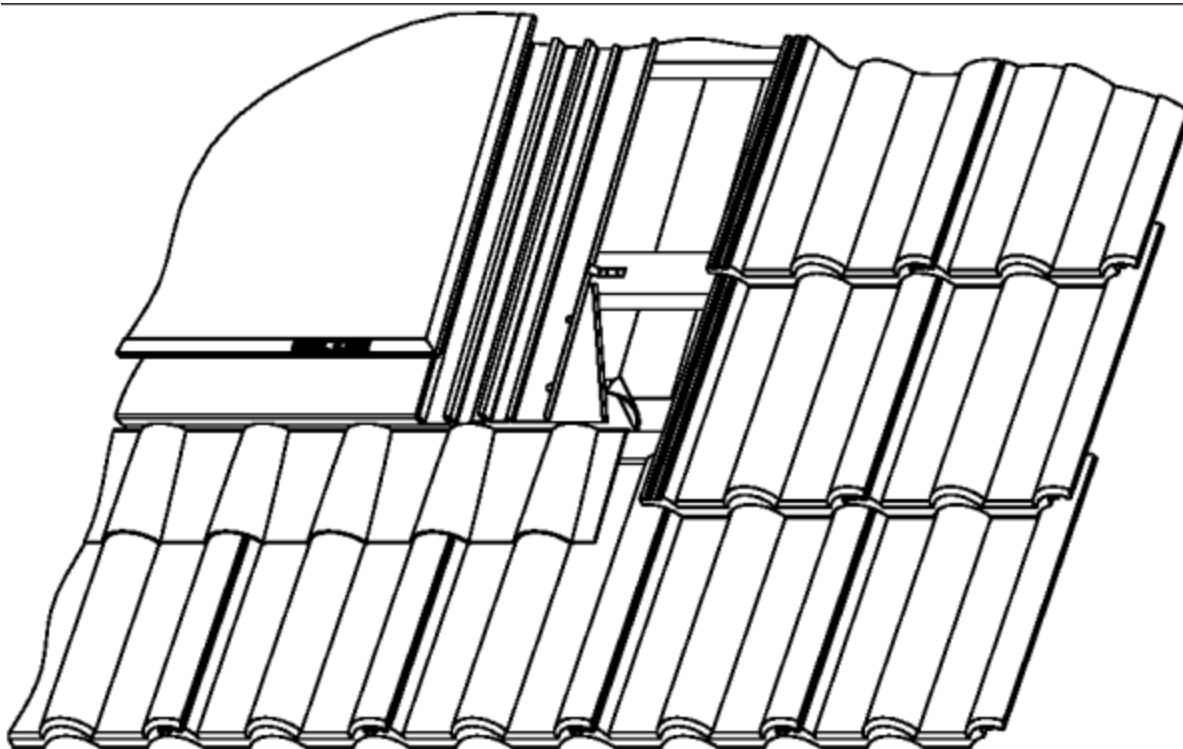




1q



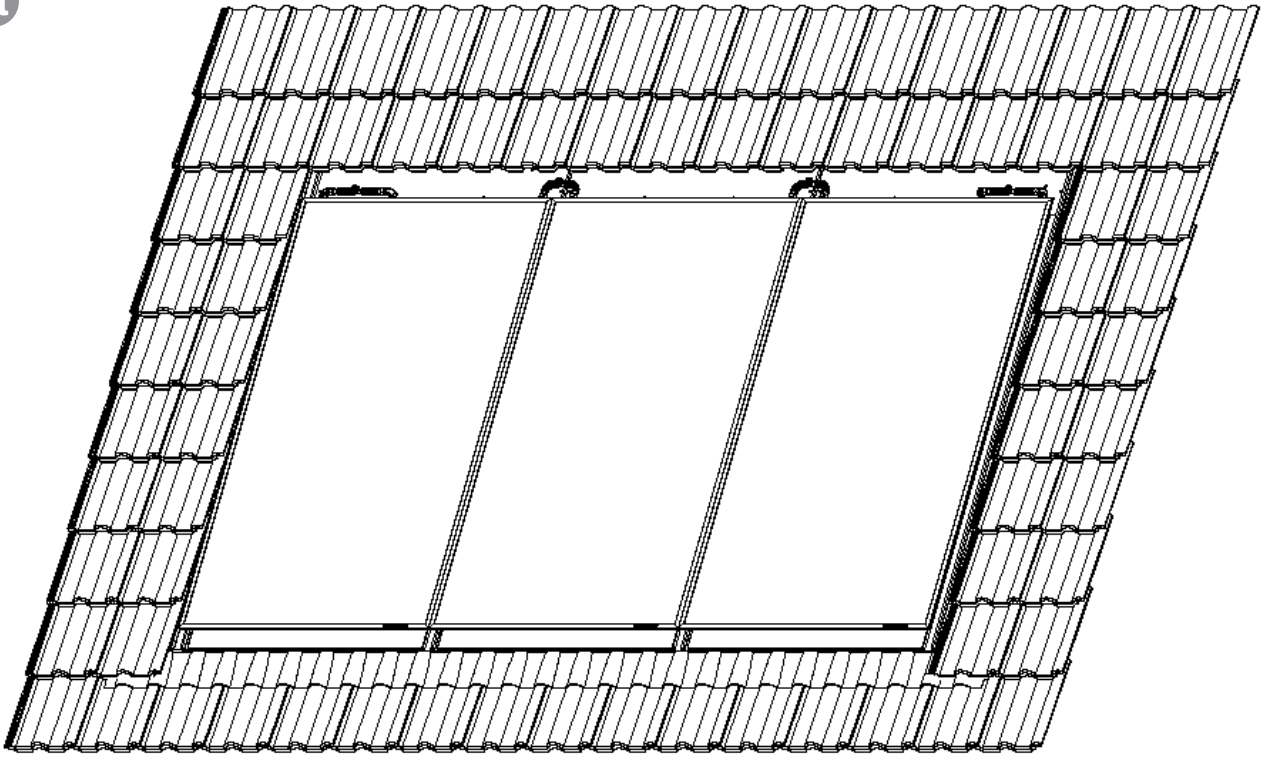
1q



- 1n Aplicar las juntas de estanqueidad en ambos lados y arriba. La parte en ángulo recto debe mirar hacia el colector.
- 1n Recortar las juntas de estanqueidad en la zona donde se superponen las tejas. De esta forma las tejas quedarán mejor apoyadas.

- 1s Doblar hacia arriba el faldón de plomo en la zona a cubrir por las dos tejas de los extremos, de forma que no pueda penetrar lateralmente agua dentro de la cubierta.
- 1s Techar el grupo de colectores

1t

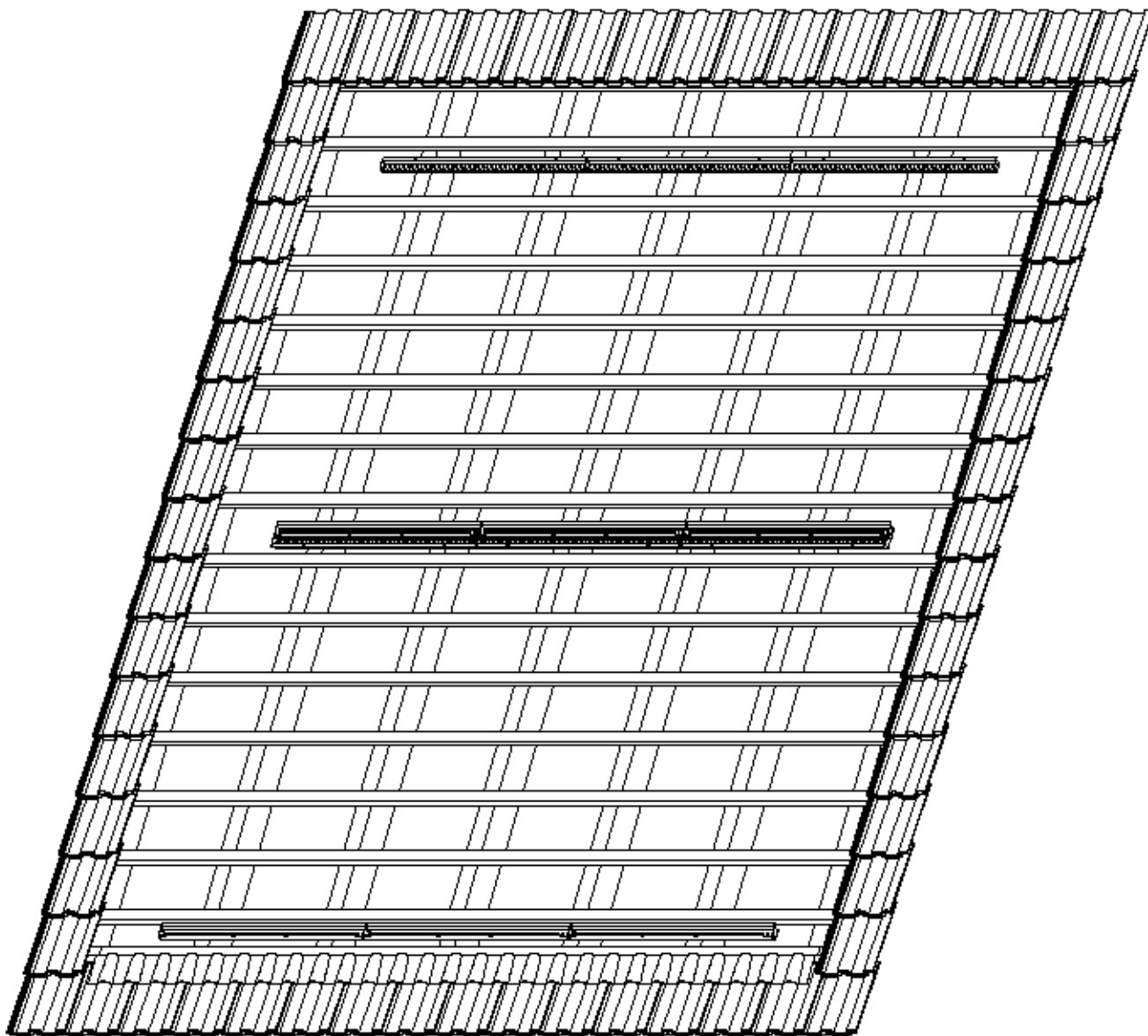


### 2.3 Montaje de los colectores en columnas en columnas

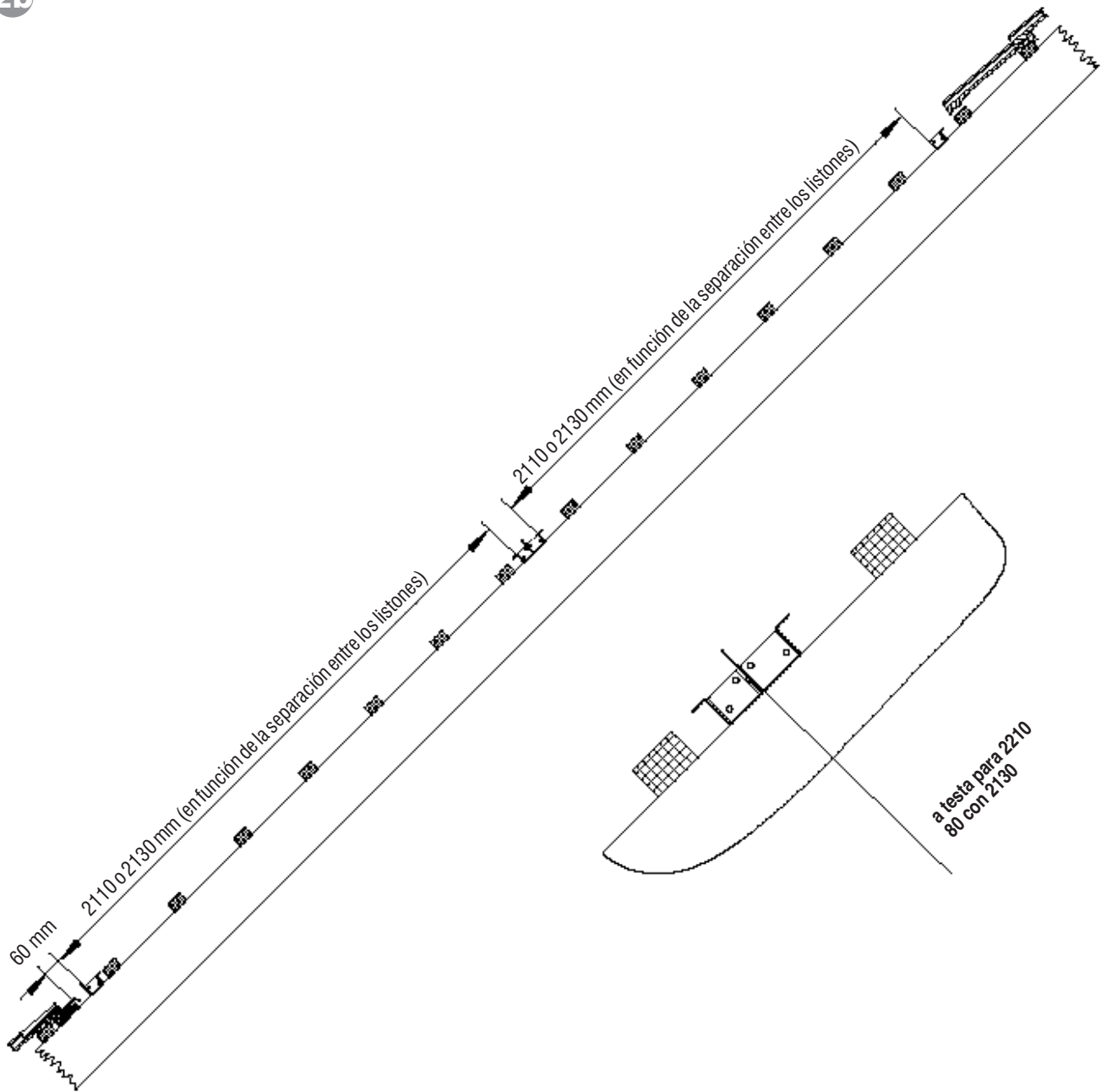
- Para disponer los colectores en columnas se montan los soportes de colector de la fila inferior de la forma antes descrita. El montaje de la chapa de plomo no procede.
- 2a Montar el soporte de colector inferior de la fila superior sobre el cabio a una distancia de 2210mm, topándolo con el soporte de colector superior. Para obtener una separación de 2130mm se montará a una distancia de 80mm del soporte de colector de la fila inferior.
- 2b El soporte de colector superior se monta análogamente, a una distancia de 2210 ó 2130mm de la fila de colectores inferior.

- 2c En primer lugar hay que montar la fila de colectores inferior. Una vez montada la fila de colectores inferior, se prosigue con la superior, comenzando por el lateral derecho.
- Continuar el montaje como se hizo en la fila inferior.

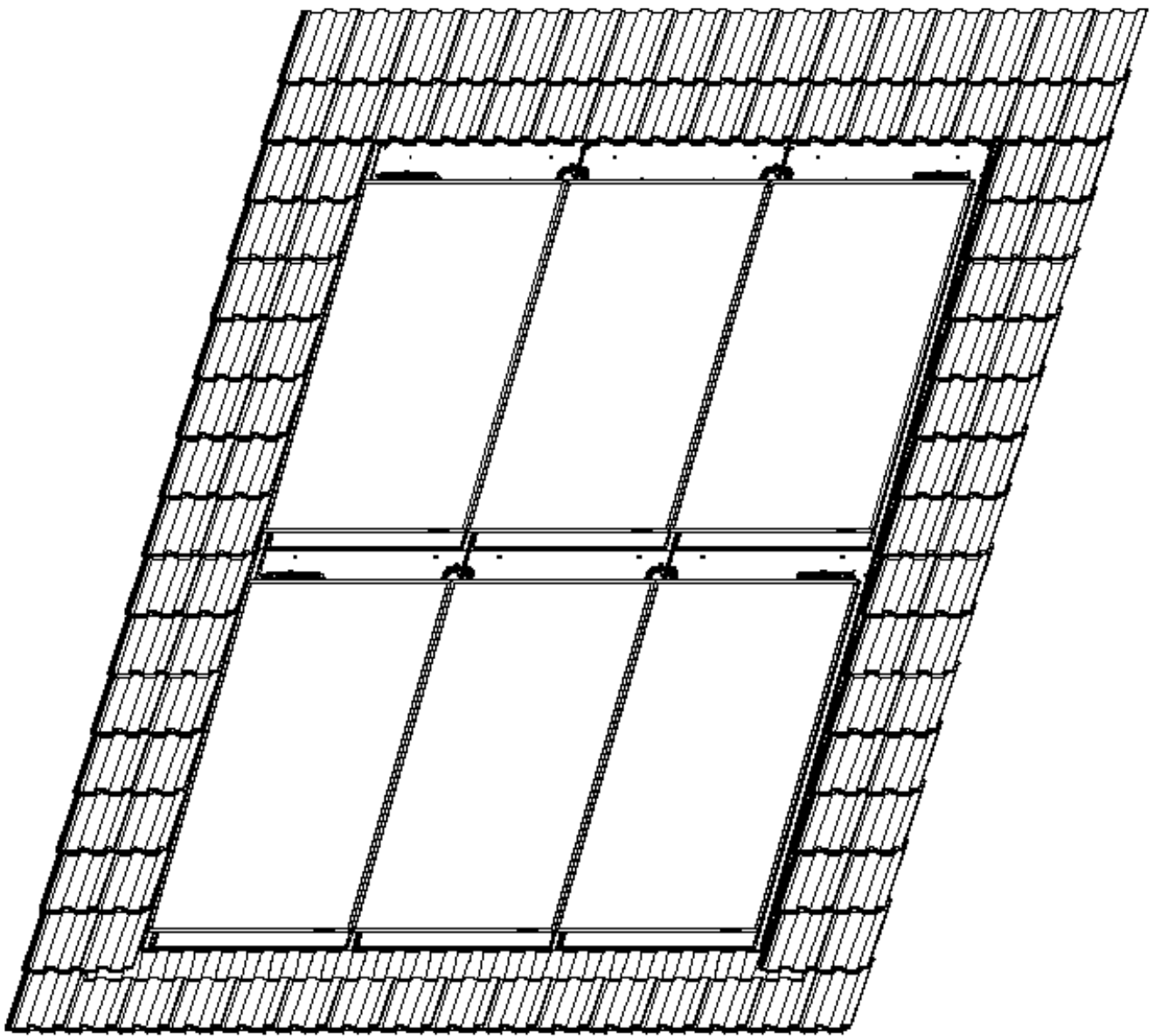
2a



2b



2c



**2.4 Conexión a la instalación de pararrayos**

En caso de disponer de una instalación de pararrayos, se deberá encargar a profesionales la conexión de las carcassas de los colectores, los marcos de montaje y las tuberías a la instalación de pararrayos.

**Carcasas de los colectores**

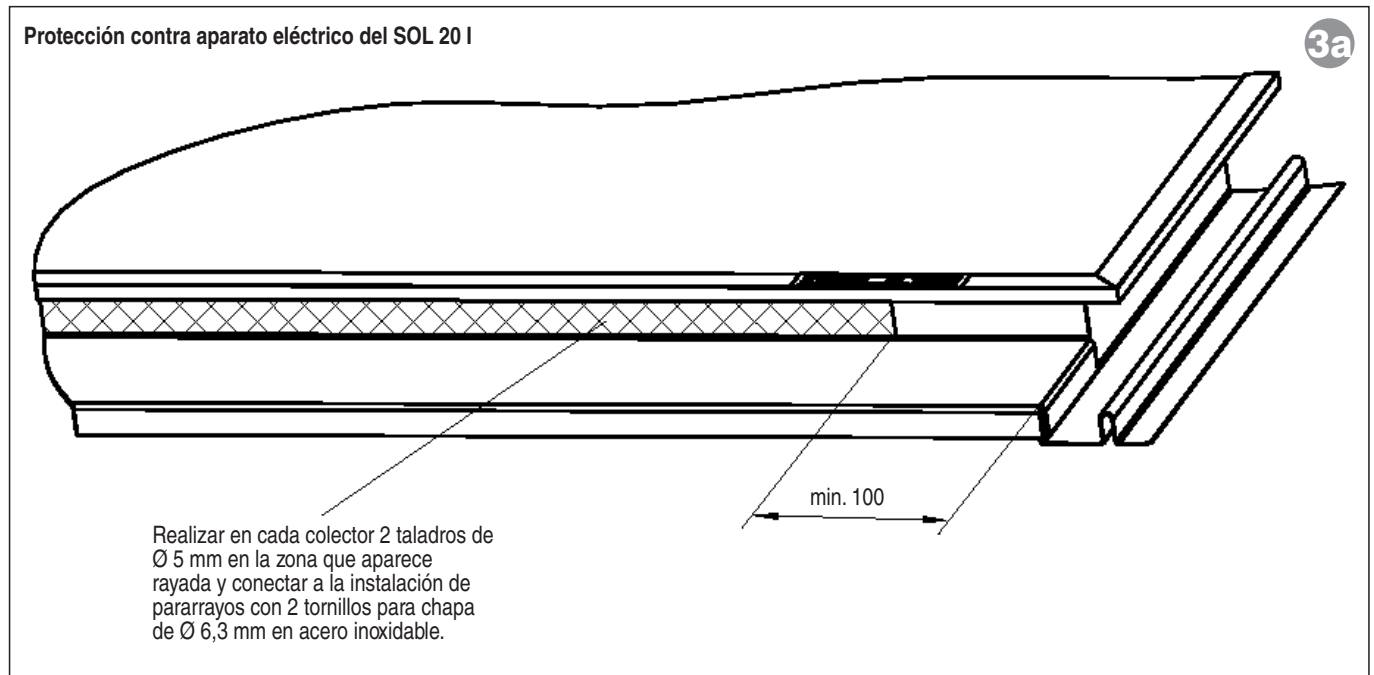
Taladrar cada colector por abajo y conectarlo a la instalación del pararrayos mediante conexiones atornilladas. Utilizar para ello 2 tornillos para chapa de Ø 6,3 mm en acero inoxidable por colector. Pretaladrar estos orificios con una broca de Ø 5 mm.

**Tubería**

Conectar las tuberías a la instalación de pararrayos (por encima del tejado) mediante abrazaderas (tener en cuenta el riesgo corrosión) cerca de las conexiones con los colectores.

**Marco de montaje**

Aparte de esto conectar los marcos de montaje a la instalación de pararrayos por medio de uniones atornilladas o por compresión.



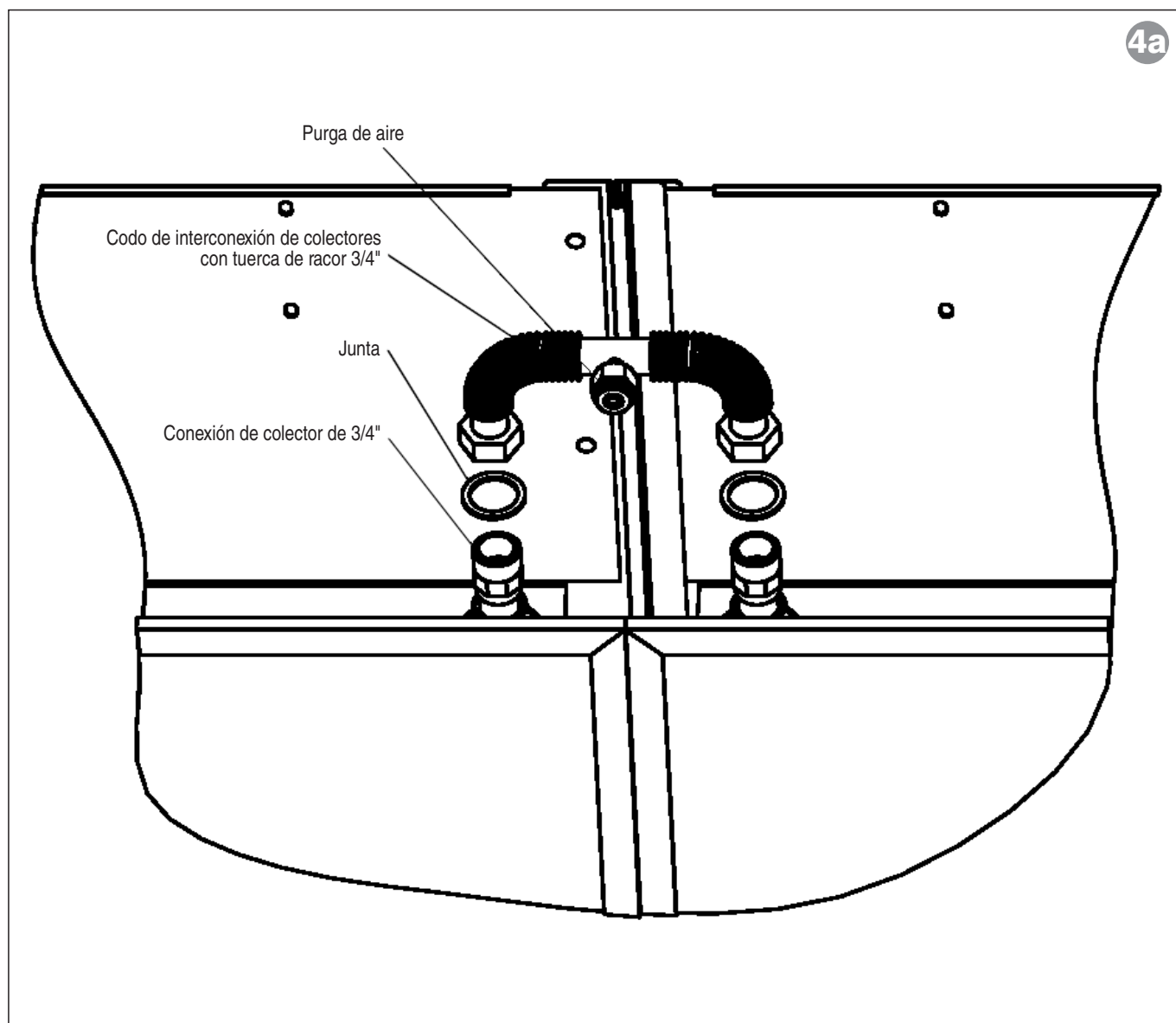
## 2.5 Conexión de los colectores

### Procedimiento:

- Las conexiones de los colectores se encuentran en su parte superior.
- Alzar los colectores sobre el tejado tal como se describe en el apdo. 2.2. No atar bajo ningún concepto las cuerdas en los extremos de los tubos.
- **4a** Para conectar los colectores se utiliza el tubo corrugado para colector. (74256) Después del montaje del tubo corrugado se aplica el aislamiento térmico (a poner por el cliente). Cortarlo lateralmente y pegar la ranura tras la colocación del aislamiento.
- Aplicar pasta termoconductora sobre la sonda del colector e introducirla hasta el tope dentro del manguito que la aloja. No está permitido torcer ni realinear las conexiones montadas.

**3a** Encargar a profesionales la conexión a la eventual instalación de pararrayos (apdo. 2.4).

- Inmediatamente después del montaje llenar la instalación con H - 30 L o H -30 LS de acuerdo con el apdo. 2.6. Una vez realizada la prueba de presión (apdo. 2.7), entrarla en servicio.



## 2.6 Llenado del circuito del fluido calor-portante

**¡Observar la hoja de datos de seguridad CE incluida aplicable al H -30 L y aplicarla sobre la instalación!**

**Para el manipulado, especialmente del H -30 L o H-30LS, llevar guantes y gafas protectoras.**

**No llenar la instalación mientras la insolación sea fuerte. ¡En caso contrario se pueden producir golpes de vapor en el colector!**

Llenar el circuito una vez realizada la instalación hidráulica, conectados los colectores y llenado el acumulador de ACS.

La instalación solar Stiebel Eltron debe llenarse siempre con fluido calor-portante H - 30 L o H-30 LS. Estos productos vienen premezclados y no es necesario prepararlos para uso.

**No está permitido mezclarlos con agua ni con otros fluidos calor-portantes, porque de lo contrario no quedarán garantizadas ya las características requeridas ni la protección anticorrosiva.**

**Por esta razón no se debe rellenar tampoco la instalación con agua.**

Llenar lentamente el circuito del fluido calor-portante con las válvulas de purga de aire abiertas, para que el aire pueda escapar. Introducir el fluido calor-portante H-30 L o H-30 LS con ayuda de una bomba de presión conectada en la toma de llenado de la SOKI. Cuando el líquido que sale por la purga de aire ya no presente burbujas, cerrar la instalación y llenar el circuito en frío (temperatura inferior a 30 °C) hasta una presión de 3,5 bar.

**De acuerdo con la DIN 4757 el desagüe de la válvula de seguridad debe desembocar en un recipiente de recogida con una capacidad equivalente al volumen total de la instalación.**

**En las instalaciones pequeñas resulta suficiente el bidón vacío del fluido calor-portante.**

Eliminar adecuadamente el fluido calor-portante H-30 L usado.

## 2.7 Prueba de presión

Una vez montados los tubos y conectados los colectores se debe llevar a cabo la prueba de presión de la instalación.

**Realizar la prueba de presión con el fluido calor-portante H -30 L o H -30 LS.**

La presión de prueba será 7,8 bar (1,3 veces la presión de servicio admitida, de acuerdo con la DIN 4757). Conectar la bomba en la toma de llenado de la SOKI. A tal fin desmontar la válvula de seguridad y obturar la conexión.

**¡Una vez realizada la prueba de presión volver a montar debidamente la válvula de seguridad!**

No colocar el aislamiento térmico antes de haber realizado la verificación de la estanqueidad.

## 2.8 Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha se deberán reapretar todas las conexiones.

Sólo se deberá poner en marcha la instalación si ha sido llenada con fluido calor-portante H - 30 L o H -30 LS original.

**La presión de llenado mínima con la instalación fría (a menos de 30 °C) es de 3,5 bar.**

En primer lugar llevar el selector de modalidad de funcionamiento del regulador electrónico a la posición "1". De esta forma se podrá comprobar que la bomba funciona correctamente a partir del sonido que emite durante la marcha.. A continuación llevar el selector de modalidad de funcionamiento a la posición "Auto".

## 2.9 Mantenimiento

Se deberá realizar una revisión anual por parte de profesionales de la instalación solar, comprobando el correcto funcionamiento de la instalación, del regulador, los dispositivos de seguridad y el acumulador.

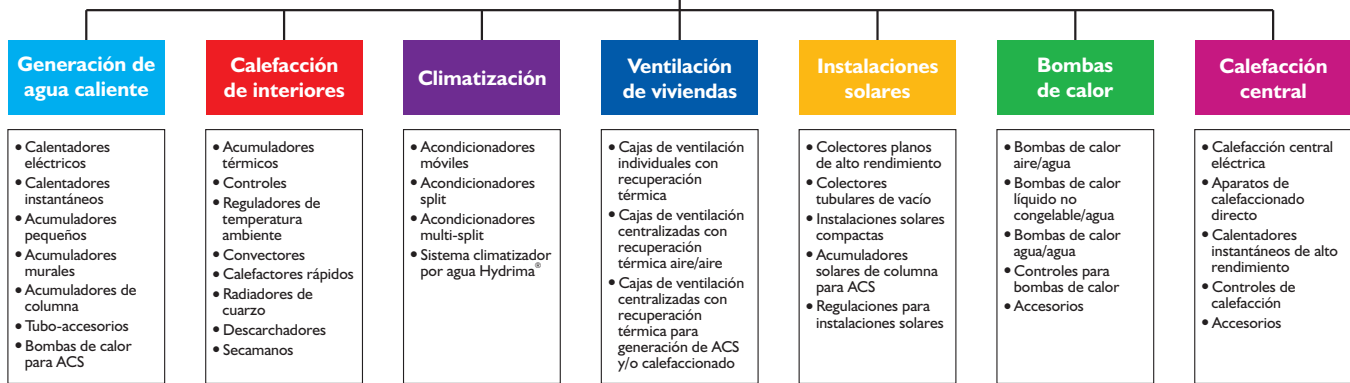
También se deberá comprobar el estado reglamentario de los componentes de la instalación expuestos a la intemperie (fijaciones, aislamientos térmicos, grado de ensuciamiento, etc.).

Los técnicos deberán comprobar cada año el índice pH (> 7) y la característica anticongelante (-30 °C) del fluido calor-portante H-30 L o H -30 LS, procediendo a su cambio o reposición a través de la toma de llenado de la instalación SOKI.

**No llenar la instalación mientras la insolación sea fuerte. ¡En caso contrario se pueden producir golpes de vapor en el colector!**



# STIEBEL ELTRON



## Red comercial

# **E** SALVADOR ESCODA S.A.®

Distribuidor exclusivo para España

**Central:**  
STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG  
Dr.-Stiebel-Strabe  
Teléfono 0 55 31/702-0  
Fax 0 55 31/702-480  
37603 Holzminden ALEMANIA

**BARCELONA - Central:**  
Rosselló, 430-432 bajos  
Tel. 93 446 27 80  
Fax 93 456 90 32  
08025 Barcelona

**SANT BOI - Almacén Logístico:**  
Polígono Prologis Park  
nave 5, c/. Filats 7-11  
08830 Sant Boi de Llobregat  
(Barcelona)

**BARCELONA - Tienda Frío:**  
c/. Lepant, 309-311  
Tel. 93 455 59 02  
Fax 93 455 59 02  
08025 Barcelona

**BADALONA - Tienda Besòs:**  
c/. Industria, 608-612  
Tel. 93 460 75 56  
Fax 93 460 75 71  
08918 Badalona

**CORNELLÀ - Tienda Baix Llob:**  
Energía, 14  
Tel. 93 377 16 75  
Fax 93 377 72 12  
08940 Cornellà de Llobregat

**BARBERÀ - Tienda Vallès:**  
Marconi, 23  
Tel. 93 718 68 26  
Fax 93 729 24 66  
08210 Barberà del Vallès

**ALBACETE - Delegación:**  
*Apertura 1er. trimestre 2003*  
Polígono Industrial Campollano  
calle D, parcelas 8-10  
02006 Albacete

**ALICANTE - Delegación:**  
Estrella Polar, s/nº nav. 33-35  
Tel. 96 511 23 42  
Fax 96 511 57 34  
03007 Alicante

**CASTELLÓN - Delegación:**  
Av. Valencia, P. Cipreses, 61  
Tel. 96 424 72 11  
Fax 96 424 72 03  
12006 Castellón de La Plana

**GRANADA - Delegación:**  
Pol. Juncaril, par. 123, nave 23  
Tel. 958 49 10 50  
Fax 958 49 10 51  
18210 Peligros (Granada)

**JAÉN - Delegación:**  
Pol. Olivares, Cazalilla, p. 527  
Tel. 953 28 03 01  
Fax 953 28 03 46  
23009 Jaén

**LLEIDA - Delegación:**  
P. I. Segrià, Ctra. N-230, km 7,4  
Tel. 973 75 06 90  
Fax 973 75 06 95  
25123 Torrefarrera (Lleida)

**MADRID - Delegación:**  
Avda. de Castilla, 26  
Tel. 91 675 12 29  
Fax 91 675 12 82  
28830 S. Fernando de Henares

**MÁLAGA - Delegación:**  
Alcalde Garret y Souto, 42  
Tel. 952 04 04 08  
Fax 952 04 15 70  
29006 Málaga

**MURCIA - Delegación:**  
Cuatro Caminos, 56  
Tel. 968 23 65 28  
Fax 968 20 43 91  
30007 Murcia

**REUS - Delegación:**  
Victor Català, 46  
Tel. 977 32 85 68  
Fax 977 32 85 61  
43206 Reus (Tarragona)

**SEVILLA - Delegación:**  
Joaquín S. de la Maza, PICA  
par. 170, m. 6-7-8. CP 41007  
Tel. 95 499 97 49  
Fax 95 499 99 14

**VALENCIA - Tienda:**  
Río Eresma, s/n.º  
Tel. 96 395 62 64  
Fax 96 395 62 74  
46026 Valencia

**VALENCIA 2 - Delegación:**  
P. I. nº 7, c/. Brosquil, n. III y IV  
Tel. 96 147 90 75  
Fax 96 147 90 52  
46540 El Puig (Valencia)

**ZARAGOZA - Delegación:**  
Polígono Argualas, nave 51  
Tel. 976 35 67 00  
Fax 976 35 88 12  
50012 Zaragoza