



## **SIME NATURAL S (vers. LP)**

*Manuale per installazione, manutenzione e uso (IT)*

*Manual para el montaje, mantenimiento y uso (ES)*

## ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL.....	34
CONSUMO DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	34
FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO - PRODUCCIÓN A.C.S.....	34
EQUIPOS COMPACTOS CON CIRCULACIÓN NATURAL.....	35
EMBALAJE.....	35
ETIQUETADO .....	37
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACUMULADOR .....	38
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COLECTOR SIME PLANO .....	39
CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 160 (vers. LP) .....	41
CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 200 (vers. LP).....	42
CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 320 (vers. LP).....	43
NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN .....	44
POSICIÓN DE INSTALACIÓN .....	45
MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN .....	46
PARTES DE LA BASE DE SOPORTE PARA COLECTORES SIME PLANO (TECHO PLANO).....	47
MONTAJE DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA.....	48
PARTES DE LA BASE DE SOPORTE PARA COLECTORES SIME PLANO (TECHO SLOOP).....	52
MONTAJE DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE INCLINADA.....	53
CONEXIÓN HIDRÁULICA.....	56
LLENADO A CIRCUITO CERRADO .....	56
CONEXIÓN ELÉCTRICA .....	57
INSTALACIÓN DEL SISTEMA EN TEJADO CON EL ACUMULADOR DE BAJO EL TECHO (FUNCIONAMIENTO NATURAL DE CIRCULACIÓN) .....	58
CONEXIÓN DEL INTERCAMBIADOR CON SERPENTÍN .....	58
POSIBLES PROBLEMAS - SOLUCIONES.....	59
MANTENIMIENTO REGULAR (SERVICIO) .....	60
INSTRUCCIONES PARA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN .....	61
LISTA DE CONTROL.....	62

## INFORMACIÓN GENERAL

**En este manual encontrará todas las instrucciones necesarias relacionadas con la instalación, funcionamiento y mantenimiento del producto.**

Hoy en día, la necesidad de producir ahorrando energía y al mismo tiempo respetando el ambiente se ha convertido en un hecho común. Los recursos energéticos convencionales del planeta están disminuyendo a un nivel alarmante, a medida que aumentan las exigencias energéticas de nuestra compañía, generando contaminantes que influyen de manera negativa en el equilibrio del clima. Las fuentes de energía renovables prometen una solución al problema energético y a la contaminación. Poco a poco, la legislación internacional está cambiando e incentivando - o incluso imponiendo - el uso de productos energéticos alternativos, con el objetivo de satisfacer las necesidades energéticas sin poner en peligro el medio ambiente.

## CONSUMO DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Estadísticamente, se estima que el consumo familiar medio es de 35 a 50 litros diarios por persona. Si añadimos el consumo de una lavadora y un lavavajillas, cuando éstos están conectados al depósito de almacenamiento de agua solar, cada uno requiere 20 litros por día (por lavado). Así, una familia de cuatro personas, por ejemplo, con un consumo medio de agua caliente de 40 litros por persona, necesita una caldera solar de 160 litros. Si los electrodomésticos conectados a la caldera solar se agregan, entonces la demanda aumenta por lo menos de 40 litros diarios. Con el fin de aprovechar al máximo la caldera solar, el uso máximo de agua caliente debe hacerse durante el día, de modo que el sistema pueda producir agua caliente continuamente durante las horas de luz del día, manteniendo así su máximo rendimiento útil.

## FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO-PRODUCCIÓN A.C.S.

La superficie colectora absorbe la energía solar y calienta el líquido (agua o mezcla anticongelante) que circula en el elemento agua. Este líquido cuando se calienta se hace más ligero y se dirige al depósito de almacenamiento de agua donde calienta el agua. El flujo del líquido del colector se logra naturalmente y de modo no forzado (flujo termosifónico).

Los factores que afectan a la temperatura del agua suministrada por un sistema solar son muchos y sus valores varían según la estación, la hora del día y la ubicación. Teniendo en cuenta que el sistema solar está expuesto a las condiciones climáticas, los parámetros básicos que afectan a su rendimiento son la temperatura del agua de suministro, la energía solar disponible y la temperatura ambiente. El agua de suministro no tiene una temperatura constante durante todo el año, siendo mucho más frío en invierno que en verano. Considerando 45 °C como temperatura satisfactoria para el agua caliente sanitaria (para satisfacer las necesidades de un hogar) y en función de los valores estadísticos, en invierno la temperatura del agua de suministro se debe aumentar aproximadamente de 35 °C, en verano el aumento es de 20 °C.

Del mismo modo, la energía solar disponible es igual durante todo el año, siendo mucho menor en los meses de invierno respecto a los meses de verano. Durante los períodos de luz solar reducida y temperaturas ambiente bajas, el depósito solar de almacenamiento de agua asegura el precalentamiento del agua y es asistido por un elemento de calefacción eléctrico o por el tanque de almacenamiento de agua de calefacción central (depósitos solares de almacenamiento de agua con triple acción). En cuanto a las pérdidas de temperatura durante la noche, éstas son limitadas en la medida de lo posible por el potente aislamiento térmico del sistema solar. Sin embargo, se ven afectadas por la temperatura ambiente, que varía dependiendo de la ubicación y del clima.

## EQUIPOS COMPACTOS CON CIRCULACIÓN NATURAL

FIABILIDAD - HARMONÍA - ESTÉTICA



Los sistemas solares **SIME NATURAL S** y una solución energética eficaz, que combina un rendimiento alto, autonomía, estética, instalación fácil y ahorro económico. Están fabricados con materiales excelentes de acuerdo a las especificaciones internacionales y cuentan con todas las certificaciones y pruebas que confirman su calidad.

Son **sistemas de gran estética**, que pueden ser instalados de manera simple y rápida para combinados con la arquitectura tradicional o moderna de un edificio y para proporcionar agua caliente sin coste casi todo el año. Incluso en regiones con poca luz solar se consigue el precalentamiento del agua, lo que contribuye a un consumo drásticamente reducido de energía convencional.

Con el uso de los sistemas solares, de la circulación con radiadores o forzada, se logra un ahorro de energía del 70 al 100%. Al mismo tiempo disminuye el tiempo de funcionamiento del hervidor o de la resistencia eléctrica, dependiendo de la luz solar de cada región y de la potencia del sistema, con reducción simultánea de la emisión de dióxido de carbono.

## EMBALAJE

### GAMA DE PRODUCTOS

Los equipos compactos están disponibles en una estructura de aluminio y el acumulador de agua y los captadores.

Cada uno de ellos también está disponible en los siguientes modelos:

#### MODELO

**8500243** -SIME NATURAL S 160 (vers. LP)

**8500253** -SIME NATURAL S 200 (vers. LP)

**8500263** -SIME NATURAL S 320 (vers. LP)

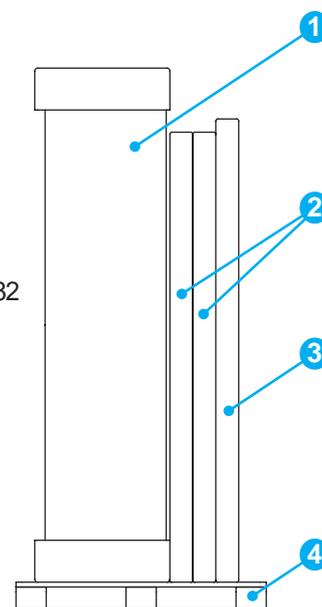
#### DESCRIPCIÓN

Depósito de 160 l, colector SIME PLANO 182

Depósito de 200 l, colector SIME PLANO 230

Depósito de 320 l, 2x colector SIME PLANO 182

1. Hervidor
2. Colector(es)
3. Base de soporte, racores y accesorios
4. Palé



Cada embalaje de modelo contiene todo el equipo necesario:

1. El depósito de almacenamiento del agua
2. El colector(es).
3. El sistema base de soporte, racores y accesorios.

El depósito de almacenamiento de agua está situado entre dos cubiertas de espuma de poliestireno redondas, que se ajustan al depósito de almacenamiento con película elástica. El colector está embalado en una caja de cartón. Todas las partes del sistema base de soporte, con los accesorios de conexión, el líquido anticongelante y los demás accesorios están embalados en una caja de cartón.

Los racores y los accesorios de cada aparato se muestran en la siguiente tabla:

CALDERAS SOLARES - COLECTOR SIME PLANO, RACORES Y ACCESORIOS					
1 COLECTOR SELECTIVO			2 COLECTORES SELECTIVOS		
	Cantidad	Descripción		Cantidad	Descripción
	1 PIEZA	T CON LA VÁLVULA DE LLENADO		1 PIEZA	T CON LA VÁLVULA DE LLENADO
	1 PIEZA	CODO 3/4" HEMBRA DN16 INOXIDABLE		1 PIEZA	CODO 3/4" HEMBRA DN16 INOXIDABLE
	2 PIEZAS	CODO Ø22 COBRE X DN16 INOXIDABLE		2 PIEZAS	CONECTOR Ø22 COBRE X Ø22 COBRE
	2 PIEZAS	TAPA FINAL Ø22 COBRE		2 PIEZAS	CODO Ø22 COBRE X DN16 INOXIDABLE
	1 PIEZA	VÁLVULA DE SEGURIDAD DE UNA VÍA 8 bares		2 PIEZAS	TAPA FINAL Ø22 COBRE
	1 PIEZA	VÁLVULA DE SEGURIDAD 2,5 bares		1 PIEZA	VÁLVULA DE SEGURIDAD DE UNA VÍA 8 bares
	2 PIEZAS	TUBO DE ACERO INOXIDABLE DN16		1 PIEZA	VÁLVULA DE SEGURIDAD 1,5 bares
	1 PIEZA	AISLAMIENTO Ø22 X 9		2 PIEZAS	TUBO DE ACERO INOXIDABLE DN16
	*	LÍQUIDO ANTICONGELANTE 1 L		1 PIEZA	AISLAMIENTO Ø22 X 9
				*	LÍQUIDO ANTICONGELANTE 1 L

\* El volumen de líquido depende de la configuración hervidor/colector

## ETIQUETADO

**SIME NATURAL S** los equipos solares se identifican con dos adhesivos, uno de ellos en el depósito y el otro en el colector. En estas etiquetas adhesivas están escritos todos los detalles del sistema. La información proporcionada en las etiquetas es importante para la futura identificación del sistema.

**SIME NATURAL S**  
xxxl/xm<sup>2</sup>

- Área absorción: XXX m<sup>2</sup>
- Área de apertura: XXX m<sup>2</sup>
- Capacidad nominal: XXX l
- Presión de diseño: XXX KPa
- Medio de transferencia de calor:  
Mezcla propilenglicol / agua
- Presión de servicio admisible del medio de transferencia de calor del colector: XXX KPa
- Alimentación eléctrica: XXX W
- Depósito de almacenamiento **S/N**:  
????????
- Fecha de fabricación: ????????

**CE**

**FABRICADO EN EU**



**SIME PLANO XXXX**

Tipo: Colector Flatplate

Dimensiones: (largo x ancho x alto) (mm): XXXX x XXXX x XX

Área total (m<sup>2</sup>): XXX

Área absorción (m<sup>2</sup>): XXX

Peso total del colector (kg): XXX

Volumen de fluido de transferencia de calor (l): XXX

Revestimiento absorbente: XXX

Temperatura en reposo: XXX°C

Presión máxima de funcionamiento: 0,8 MPa (8 bares)

Cubierta transparente: Vidrio solar templado

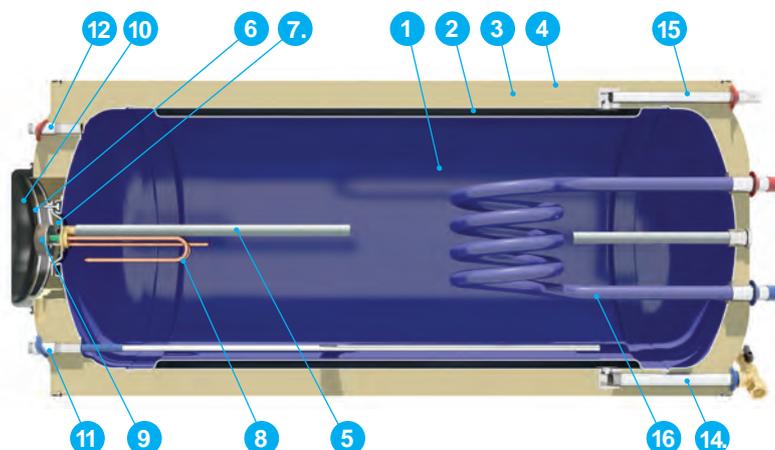
Medio de transferencia de calor: Mezcla de solución propilenglicol/agua

**FABRICADO EN EU**



Licencia N.º: XXX  
S/N: XXX  
Fecha: XX/XX

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACUMULADOR

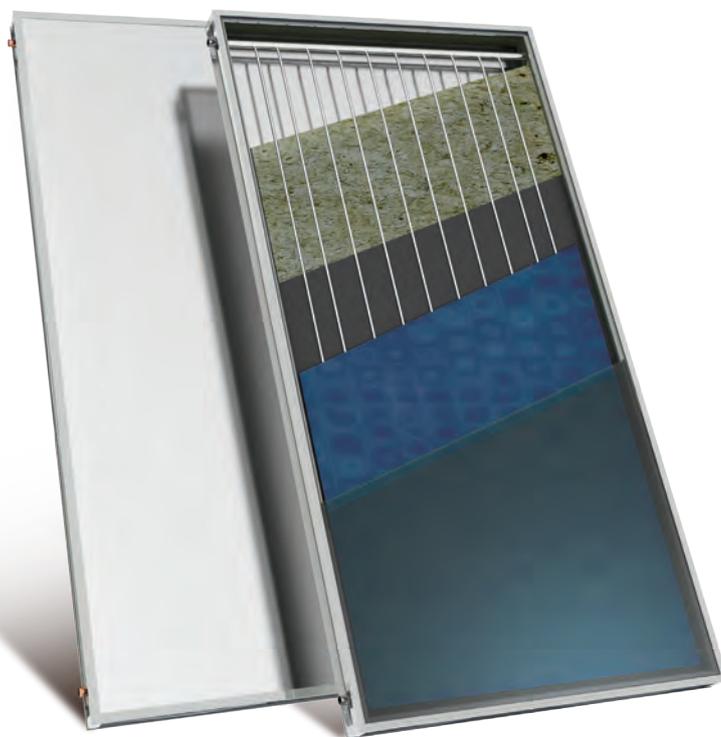


1. **Deposito:** Espesor de 3 mm **acero laminado en frío con doble capa interna de esmalte**, horneado a 860 °C según la norma DIN 4753. El esmaltado se realiza en nuestras propias instalaciones industriales de tecnología avanzada. Los depósitos de almacenamiento de agua se controlan individualmente a la salida de la unidad de esmaltado, asegurando la calidad superior del esmalte.
2. **Intercambiador de calor:** de acero laminado en frío, de 1,8 mm de espesor para el funcionamiento del circuito cerrado, obligatorio a bajas temperaturas y también en áreas con alto contenido de minerales. Está especialmente diseñado para absorber la presión del medio de transferencia de calor.
3. **Aislamiento térmico:** ecológico, de alta densidad, el poliuretano expandido asegura una pérdida mínima de calor, manteniendo la temperatura del agua caliente.
4. **Rivestimiento externo:** aleación de aluminio

naval.

5. **Protección de cátodos** por ánodos de magnesio para una protección eficaz contra la corrosión y los depósitos minerales causados por reacciones electrolíticas.
6. **Protección brida redonda grande de goma:** diseño innovador e ingenioso para la limpieza rápida de minerales, sustitución rápida del ánodo y acceso inmediato a los componentes eléctricos.
7. **Sellado completo** de EPDM, material no tóxico, que no permite que el agua entre en contacto con la brida, protegiéndola así contra la electrólisis y la corrosión, especialmente estudiada para soportar las especificaciones generalmente aceptadas con respecto a la resistencia térmica.
8. **Elemento de calefacción** clasificado de acuerdo con las normas del país de destino. (Opcional, para el uso de electricidad como una fuente de alimentación auxiliar). Todos los componentes eléctricos llevan una marca CE según las normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.
9. **Termostato automático graduable** con protección bipolar y interruptor térmico de seguridad. Todos los componentes eléctricos llevan una marca CE según las normas EN 60335-1 y EN 60335-2-21.
10. **Tapa de seguridad:** diseñada para asegurar la ventilación adecuada de la sección eléctrica y su protección contra las condiciones ambientales.  
**Sellado:** entrada sellada del cable conector de la energía auxiliar.
11. **Entrada de agua fría:** Extremo de la tubería BSP roscada macho de 1/2" para la estratificación del agua y válvula de seguridad de 8 bares para la liberación de presión (3/4" para 250 l y superior).
12. **Salida de agua caliente:** Extremo de la tubería BSP roscada macho de 1/2" (3/4" para 250 l y superior).
13. **Entrada del intercambiador de calor:** Extremo de la tubería BSP roscada macho de 3/4".
14. **Salida del intercambiador de calor:** Punto de llenado de circuito cerrado: Extremo de la tubería BSP roscada macho de 3/4".
15. **Ubicación conexión de la válvula de seguridad 1,5 bares (320 l) o 2,5 bares (160 - 200 l) :** Extremo de la tubería BSP roscada macho de 1/2".
16. **Intercambiador de calor (opcional)** con extremos roscados macho BSP de 3/4" para el uso de la calefacción producida por sistemas de calefacción central durante el invierno.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COLECTOR SIME PLANO



Solar Keymark  
Certificado

1. **Estructura del colector** de perfil de aluminio (Al Mg Si 05).
2. **Cubierta trasera** de aluminio 0,4 mm de espesor, bien equipada con junta EPDM elástica.
3. **Bastidor del agua** de calibre y espesor adecuados: Las cabeceras están perforadas con una mayor expansión para montar perfectamente los colectores, evitando así una pérdida de carga en los colectores.

Paso del tubo = 107 mm (EN 1652).

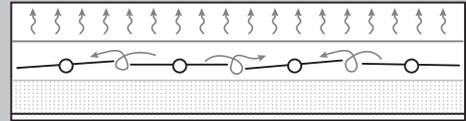
**Bastidor del agua de cobre cabeceras de Ø22:** alimentación y retroalimentación del colector solar. **Colectores de Ø8:** absorción térmica del colector solar para los modelos de SIME PLANO 182 y SIME PLANO 230.

4. **Área completa absorción** Hecha con aluminio selectivo de 0,4 mm de espesor, cubre el área de la ventana completa, así como las cabeceras, aumentando así la capacidad de absorción del colector, soldadura con láser al bastidor del agua.
5. **Aislamiento térmico ecológico, de alta densidad** logrado con una gruesa capa de lana de vidrio de 50 mm y 20 mm (por detrás y en la parte lateral) prensada previamente para minimizar las pérdidas térmicas.  
Conductividad térmica aislamiento con lana de vidrio:  $\lambda=0.032$  W/m grd (DIN 56612, medida a 0 °C).
6. **Vidrio templado solar**, con un coeficiente constante de expansión y alta transmitancia de la luz, puede soportar condiciones meteorológicas adversas (por ejemplo tormenta de granizo, cambios de temperaturas extremas, etc.). ANSI Z 97-1 (EE. UU.) BS 6206 (G.BRETAÑA) DIN 52337 (ALEMANIA).



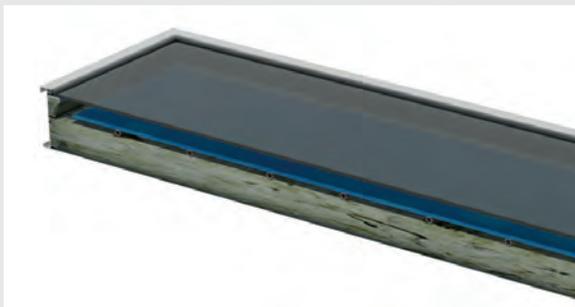
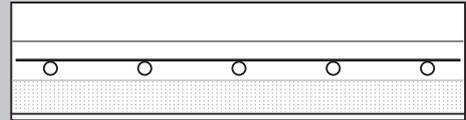
**Diseño normal del absorbedor con obturadores.**

La turbulencia del aire aumenta la pérdida de calor



**Tecnología de área completa**

El área uniforme previene la pérdida de calor



## BASE DE SOPORTE

Sistema de base de soporte, de acero galvanizado, para la instalación en superficies **planas** o **inclinadas**

### SUPERFICIE PLANA

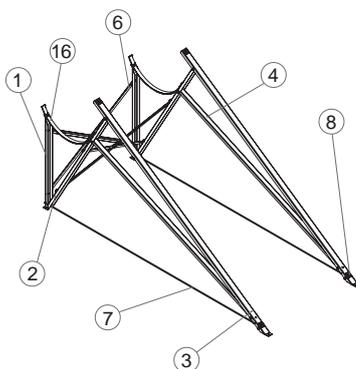


### SUPERFICIE INCLINADA



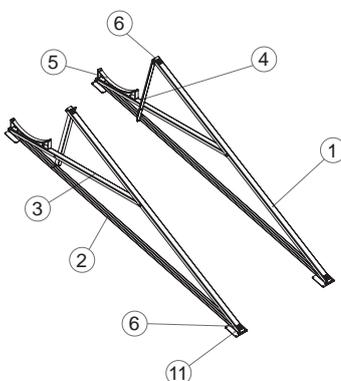
## CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 160 (vers. LP)

### SIME NATURAL S 160 (vers. LP) SUPERFICIE PLANA



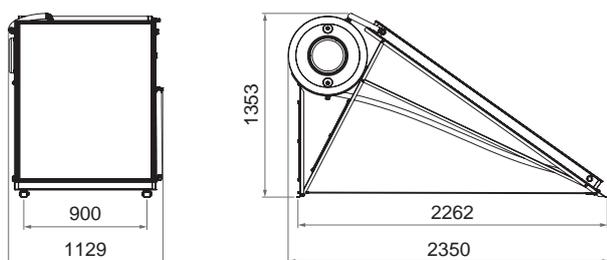
Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barra Π	100x2x870 mm (VE SH)	2
2	Barra Π	90x2x1292 mm (BO DIA SH)	2
3	Barra Π	100x2x2180 mm (CO SH)	2
4	Barra Π	80x2x1838 mm (DIA SH)	2
5	Barra Π	90x2x25 mm	2
6	Barra (Sección laminada 33x2 mm)	1095 mm	4
7	Varilla roscada	M8x2225 mm	2
8	Sujeción de aluminio (soporte CO)	Perfil 12 (30 mm)	4
9	Remache con rosca	M8 FAR deformado	2
10	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	10
11	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16Galv	18
12	Tuerca Het M8	Galvanizado St	34
13	Arandela	Ø8 Galvanizado St	12
14	Tornillo 8x60	Galvanizado St	4
15	Upat	Ø10	4
16	Laminado 30xth	Ø580 695 mm	2

### SIME NATURAL S 160 (vers. LP) SUPERFICIE INCLINADA

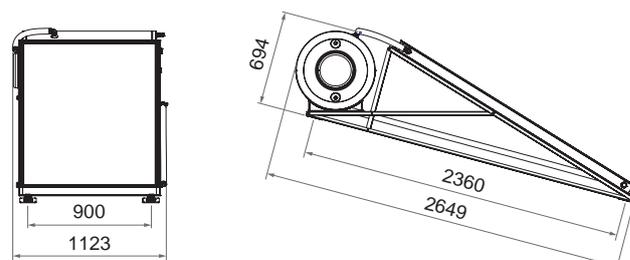


Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barras	100x2120 mm (CO)	2
2	Barras	80x2480 mm (HOR)	2
3	Barras	90x1370 mm (BO)	2
4	Barra 60x2,5	636x60 mm (VE)	2
5	BO Soporte SH	Ø580	2
6	Soporte del colector	Perfil 12 (30 mm)	4
7	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	6
8	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16 Galv	12
9	Tuerca hexagonal M8	Galvanizado St	18
10	Arandela	Ø8 Galvanizado St	4
11	Placa	120x120	4

#### SUPERFICIE PLANA



#### SUPERFICIE INCLINADA



ACUMULADOR DE AGUA	160 l
DIMENSIONES (mm)	580x1116
PESO EN VACÍO (kg) (sin embalaje)	66,8
CAPACIDAD CAMISA (l)	12,9
SUPERFICIE CAMISA (m <sup>2</sup> )	0,91
PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA (bar)	15
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO (bar)	10

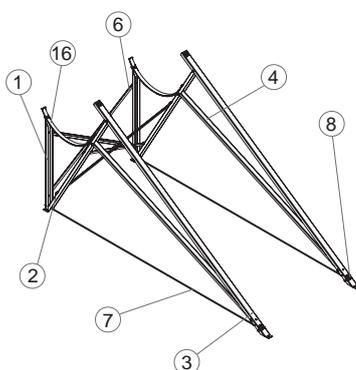
SISTEMA TOTAL	SIME NATURAL S 160 (vers. LP)
NÚMERO DE COLECTORES	1
SISTEMA DE PESO EN VACÍO (embalado) / LLENO (kg)	131/284
PRESIÓN MÁX DE FUNCIONAMIENTO DEPÓSITO DE AGUA (bar)	10
PRESIÓN MÁX DE FUNCIONAMIENTO CIRCUITO CERRADO (bar)	2,5
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO MÁXIMA	95 °C

COLECTOR	SIME PLANO 182
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	2,09
NÚMERO DE COLECTORES	8 (Ø8)
MEDIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR	SOLUCIÓN PROPILÉNGLICOL
CAPACIDAD (L)	1,28
SUPERFICIE ABSORBEDOR (m <sup>2</sup> )	1,80
DIMENSIONES TOTALES LargoxAnchoxAlto (mm)	2030x1030x80
PESO TOTAL DEL COLECTOR (sin líquido) (kg)	36,5
ABSORBEDOR	ALUMINIO SELECTIVO
ABSORBENCIA / COEFICIENTE DE RADIACIÓN	95% ±2% / 5% ±2%

Nota: Todas las dimensiones medidas en mm

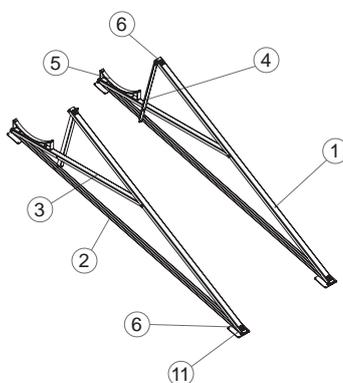
## CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 200 (vers. LP)

### SIME NATURAL S 200 (vers. LP) SUPERFICIE PLANA



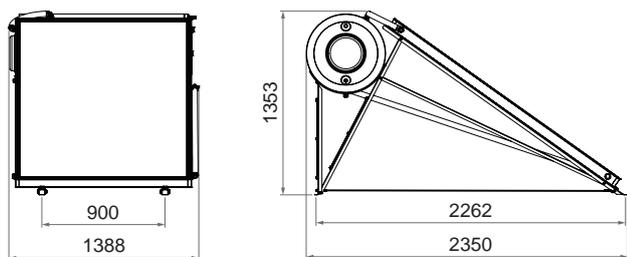
Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barra Π	100x2x870 mm (VE SH)	2
2	Barra Π	90x2x1292 mm (BO DIA SH)	2
3	Barra Π	100x2x2180 mm (CO SH)	2
4	Barra Π	80x2x1838 mm (DIA SH)	2
5	Barra Π	90x2x25 mm	2
6	Barra (Sección laminada 33x2 mm)	1095 mm	4
7	Varilla roscada	M8x2225 mm	2
8	Sujeción de aluminio (soporte CO)	Perfil 12 (30 mm)	4
9	Remache con rosca	M8 FAR deformado	2
10	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	10
11	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16Galv	18
12	Tuerca Het M8	Galvanizado St	34
13	Arandela	Ø8 Galvanizado St	12
14	Tornillo 8x60	Galvanizado St	4
15	Upat	Ø10	4
16	Laminado 30xth	Ø580 695 mm	2

### SIME NATURAL S 200 (vers. LP) SUPERFICIE INCLINADA

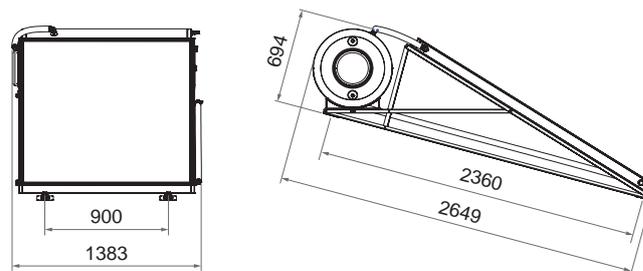


Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barras	100x2120 mm (CO)	2
2	Barras	80x2480 mm (HOR)	2
3	Barras	90x1370 mm (BO)	2
4	Barra 60x2,5	636x60 mm (VE)	2
5	BO Soporte SH	Ø580	2
6	Soporte del colector	Perfil 12 (30 mm)	4
7	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	6
8	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16 Galv	12
9	Tuerca hexagonal M8	Galvanizado St	18
10	Arandela	Ø8 Galvanizado St	4
11	Placa	120x120	4

#### SUPERFICIE PLANA



#### SUPERFICIE INCLINADA



ACUMULADOR DE AGUA	200 l
DIMENSIONES (mm)	580x1356
PESO EN VACÍO (kg) (sin embalaje)	81,8
CAPACIDAD CAMISA (L)	18,3
SUPERFICIE CAMISA (m <sup>2</sup> )	1,28
PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA (bar)	15
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO (bar)	10

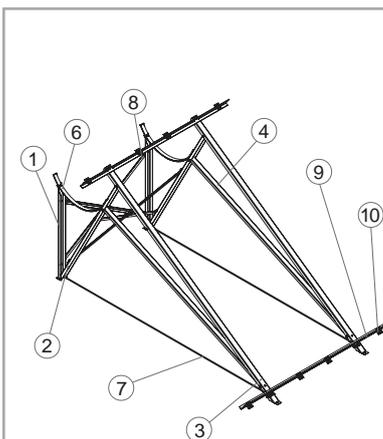
SISTEMA TOTAL	SIME NATURAL S 200 (vers. LP)
NÚMERO DE COLECTORES	1
SISTEMA DE PESO EN VACÍO (embalado) / LLENO (kg)	156/354
PRESIÓN MÁX DE FUNCIONAMIENTO DEPÓSITO DE AGUA (bar)	10
PRESIÓN MÁX DE FUNCIONAMIENTO CIRCUITO CERRADO (bar)	2,5
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO MÁXIMA	95 °C

COLECTOR	SIME PLANO 230
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	2,6
NÚMERO DE COLECTORES	11 (Ø8)
MEDIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR	SOLUCIÓN PROPYLENGLICOL
CAPACIDAD (L)	1,64
SUPERFICIE ABSORBEDOR (m <sup>2</sup> )	2,30
DIMENSIONES TOTALES LargoxAnchoxAlto (mm)	2030x1280x80
PESO TOTAL DEL COLECTOR (sin líquido) (kg)	45
ABSORBEDOR	ALUMINIO SELECTIVO
ABSORBENCIA / COEFICIENTE DE RADIACIÓN	95% ±2% / 5% ±2%

Nota: Todas las dimensiones medidas en mm

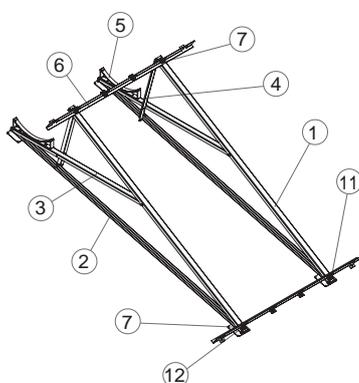
## CONFIGURACIÓN SIME NATURAL S 320 (vers. LP)

**SIME NATURAL S 320 (vers. LP)**  
SUPERFICIE PLANA



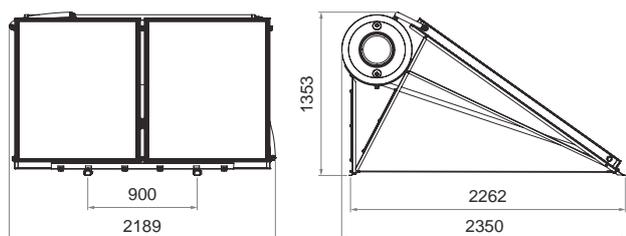
Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barra Π	100x2x870 mm (VE SH)	2
2	Barra Π	90x2x1292 mm (BO DIA SH)	2
3	Barra Π	100x2x2180 mm (CO SH)	2
4	Barra Π	80x2x1838 mm (DIA SH)	2
5	Barra Π	90x2x25 mm	2
6	Laminado 30xth	1095 mm	2
7	Varilla roscada	M8x2175 mm	2
8	Barra (Sección laminada 33x2 mm)	1095 mm	4
9	Soporte del Colector	1500 mm x 80 mm (900 mm)	2
10	Sujeción de aluminio (soporte CO)	Perfil 12 (30 mm)	12
11	Remache con rosca	M8 FAR deformado	2
12	Arandela	Ø8 Galvanizado St	20
13	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	10
14	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16Galv	26
15	Tuerca Hex M8	Galvanizado St	42
16	Tornillo 8x60	Galvanizado St	4
17	Upat	Ø10	4

**SIME NATURAL S 320 (vers. LP)**  
SUPERFICIE INCLINADA

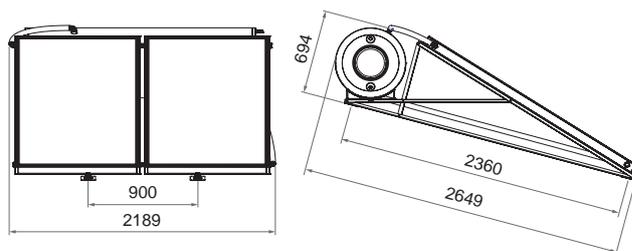


Nº	NOMBRE DE LA PARTE	DIMENSIONES	CANTIDAD
1	Barras	100x2120 mm (CO)	2
2	Barras	80x2480 mm (HOR)	2
3	Barras	90x1370 mm (BO)	2
4	Barra 60x2,5	636x60 mm (VE)	2
5	BO Soporte SH	Ø580	2
6	Soporte CO	1500 mm x 80 mm (900 mm)	2
7	Soporte del colector	Perfil 12 (30 mm)	8
8	Perno cabeza hexagonal M8	M8x60 Galv	6
9	Perno cabeza hexagonal M8	M8x16 Galv	16
10	Tuerca hexagonal M8	Galvanizado St	22
11	Arandela	Ø8 Galvanizado St	8
12	Placa	120x120	4

SUPERFICIE PLANA



SUPERFICIE INCLINADA



ACUMULADOR DE AGUA	320 l
DIMENSIONES (mm)	580x2176
PESO EN VACÍO (kg) (sin embalaje)	119,5
CAPACIDAD CAMISA (l)	25,8
SUPERFICIE CAMISA (m <sup>2</sup> )	1,79
PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA (bar)	15
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO (bar)	10

SISTEMA TOTAL	SIME NATURAL S 320 (vers. LP)
NÚMERO DE COLECTORES	2 (4 m <sup>2</sup> )
SISTEMA DE PESO EN VACÍO (embalado) / LLENO (kg)	249/573
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO DEPÓSITO DE AGUA (bar)	10
PRESIÓN MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO CIRCUITO CERRADO (bar)	1,5
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO MÁXIMA	95 °C

COLECTOR	SIME PLANO 182
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	2,09
NÚMERO DE COLECTORES	8 (Ø8)
MEDIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR	SOLUCIÓN PROPILENGLICOL
CAPACIDAD (L)	1,28
SUPERFICIE ABSORBEDOR (m <sup>2</sup> )	1,80
DIMENSIONES TOTALES LargoxAnchoxAlto (mm)	2030x1030x80
PESO TOTAL DEL COLECTOR (sin líquido) (kg)	36,5
ABSORBEDOR	ALUMINIO SELECTIVO
ABSORBENCIA / COEFICIENTE DE RADIACIÓN	95% ±2% / 5% ±2%

Nota: Todas las dimensiones medidas en mm

## NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN

**ATENCIÓN:** La **Instalación** debe cumplir con las normas locales y nacionales relativas a las instalaciones hidráulicas y eléctricas (fontanería, electricidad, higiene, urbanas y otras).

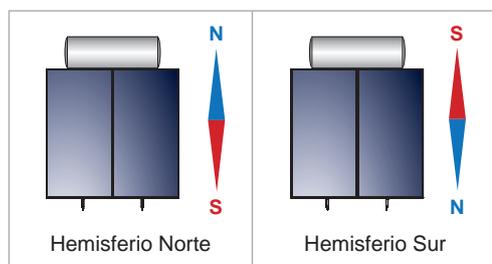
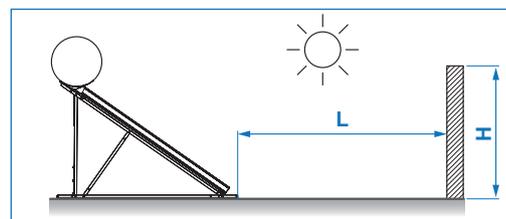
**El embalaje del sistema solar** debe ser retirado en el lugar de instalación para proteger el dispositivo contra los choques durante su transporte, asegurándose de que los colectores no estén apoyados en sus juntas de tubería. Hasta que se complete la instalación, el vidrio del colector debe permanecer cubierto hasta que el depósito de almacenamiento de agua esté lleno de agua doméstica, para evitar la ebullición del líquido de llenado o la rotura del vidrio. Las tapas protectoras de plástico deben retirarse de las juntas de tubería de los depósitos de almacenamiento de agua y de los colectores.

**Ubicación Instalación - sombreado:** Antes de la instalación, el instalador debe realizar una selección adecuada de la ubicación (de acuerdo con el cliente) y comprobar la superficie (teniendo en cuenta su resistencia estática) para soportar el peso del sistema.

En tejados inclinados, el sistema no debe colocarse entre dos barras, sino sobre una sola.

La posición elegida para la instalación de la caldera solar no debe estar sombreada por obstáculos como árboles, edificios y otros elementos durante todo el año, para garantizar al menos 4 horas de exposición continua del colector al sol durante las horas del mediodía.

LATITUD	DISTANCIA ENTRE EL OBSTÁCULO Y EL COLECTOR (L)
0° - 25°	1,0 x H
26° - 35°	1,5 x H
36° - 45°	2,0 x H
46° - 50°	2,5 x H
> 50°	3,0 x H



**Orientación - ángulo óptimo:** un factor básico para el rendimiento óptimo del sistema es la selección de su ángulo y orientación para su ubicación particular y el tiempo durante el cual se requieren los máximos beneficios. El sistema solar debe estar posicionado de modo que la superficie del colector esté orientada hacia el sur geográfico, si la instalación tiene lugar en el hemisferio norte (y el norte geográfico para el hemisferio sur), por ejemplo, siempre debe estar de cara al ecuador.

Cualquier desviación significa una reducción en el rendimiento del sistema. Si no se puede evitar una desviación de la orientación adecuada, se debe corregir el rendimiento del sistema incrementando la superficie del colector, siguiendo un estudio y evaluación de las condiciones específicas que se aplican. Como el ángulo de impacto del rayo solar varía con el tiempo, según la ubicación del sistema, el ángulo del colector debe ser aproximadamente igual a la latitud de la ubicación de la instalación. En este ángulo se logra la máxima ganancia de energía sobre una base anual.

**Detalles de la instalación:** En caso de que no haya compatibilidad entre la superficie donde se vaya a instalar la caldera solar (inclinada o plana) y el equipo estándar que se suministre con el sistema, se debe utilizar un equipo diferente. La responsabilidad de la elección del equipo recae en el instalador y en ningún caso en la empresa. Corresponde al instalador proponer e instalar los diferentes equipos necesarios, quien previamente se habrá puesto de acuerdo con el cliente.

**Condiciones climáticas especiales:** En las regiones que sufren de fuertes nevadas, asegúrese de que la nieve siempre se elimine oportunamente. Para este caso y casos de regiones con tormentas, viento fuerte, precipitaciones, ciclones, tornados, el sistema debe ser colocado en el techo de la manera más firme posible y debe estar sujeto con cintas resistentes de metal. En las zonas donde se produzcan estas condiciones y caiga granizo con más de 20 mm de diámetro, se recomienda hacer un seguro para la caldera solar. En cualquier caso, le recomendamos que asegure su caldera solar al sistema de la base de soporte con más cintas metálicas de las que se proporcionan.

**Tubería:** el trazado de la tubería y del cableado debe ser acordado entre el instalador y el cliente, para asegurar la correcta instalación del sistema solar de acuerdo con las normas locales sobre el agua y las instalaciones eléctricas. Asegúrese de que los tubos que conectan el depósito de almacenamiento con el colector y la tubería hacia/desde la caldera estén aislados de tal manera que puedan soportar temperaturas que cubran el rango de -30 °C a +120 °C. Para el aislamiento se debe utilizar protección anti-UV.

**Líquido anticongelante:** El medio especial de transferencia de calor utilizado en el circuito cerrado protege al sistema de la congelación y de la acumulación de sal dentro de los tubos del colector. La camisa en la que tiene lugar la circulación del medio de transferencia de calor, no se comunica con el depósito de agua. El fluido térmico debe estar bien mezclado con agua en un porcentaje que sea necesario para proteger el sistema. La responsabilidad por la cantidad media de transferencia de calor adecuada, así como el uso de otro líquido del que acompaña a la caldera solar, recae en el instalador y en ningún caso en la empresa. El uso de agua o líquido inapropiados puede anular la validez de la garantía.

Una vez finalizada la instalación, el área donde se ejecutó el trabajo debe estar limpia y ordenada. La garantía debe ser llenada y el cliente debe firmarla y enviarla inmediatamente a la compañía. El cliente debe rellenar la lista de control proporcionada por la empresa. La empresa no se asume ninguna responsabilidad que resulte de una instalación inadecuada o por el uso incorrecto de los componentes utilizados para la instalación de la caldera solar.

## POSICIÓN DE INSTALACIÓN

La instalación sólo se permite en tejados y superficies planas con capacidad de carga adecuada. Antes de continuar con la instalación, asegúrese de que el techo y/o la construcción tengan una capacidad de carga adecuada en términos de estática, siempre de acuerdo con las cargas máximas previstas en el punto de instalación. Si la instalación está en un lugar con una carga de viento y nieve extremadamente grandes, el sistema en su conjunto debe ser controlado estáticamente por un experto en el tema, por ejemplo un ingeniero especializado. En casos especiales, pueden ser necesarias construcciones reforzadas o más sólidas.

COLECTOR SIME PLANO		
MODO DE INSTALACIÓN	CARGA DE VIENTO [km/h] / [kN/m <sup>2</sup> ]	CARGA DE NIEVE [kN/m <sup>2</sup> ]
Ángulo de inclinación de la superficie inclinada: 15° - 75°	151 / 0,5	0,67
Ángulo de inclinación de la superficie plana: 35°	151 / 0,5	0,67

*El sistema sólo puede instalarse en lugares con valores más bajos de carga de viento y nieve respecto a los mencionados anteriormente.*

### Requisitos de espacio para la instalación en el techo (TEJADO)

Para la instalación en el techo se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Las distancias mínimas desde los extremos del techo deben ser:
  - Desde los lados: distancia igual a la anchura de dos tejas
  - Desde la parte superior del techo: distancia igual a tres filas de tejas
- El límite mínimo de distancia de 0,8 m debe respetarse necesariamente, para que los colectores y los accesorios de montaje no estén expuestos a los vientos cuya potencia aumenta en los bordes perimetrales del techo.

### Requisitos de espacio para la instalación independiente (TECHO PLANO)

El sistema debe instalarse a una distancia mínima de 1,5 m desde los bordes del techo para:

- Los sistemas deben ser accesibles por razones de mantenimiento.
- Los sistemas y el sistema de fijación no deben ser expuestos a vientos fuertes que se amplían en los extremos y bordes del techo.
- La nieve se debe eliminar.

## MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- Le rogamos que respete las instrucciones relacionadas con la prevención de accidentes y las normas de seguridad durante la instalación de los sistemas solares térmicos, así como de las tuberías.
- Mantenga el lugar de trabajo limpio y despejado de objetos que obstruyan la ejecución de los trabajos.
- No deje que los niños, las mascotas y otras personas entren en contacto con las herramientas o estén cerca del lugar de trabajo. Esto se tiene que respetar, especialmente en caso de restauración de edificios existentes.
- Guarde el líquido anticongelante en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños.
- Durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento, asistencia o modificación de la instalación, le rogamos que retire los dispositivos eléctricos y las herramientas del colector de corriente o proteja los dispositivos eléctricos y las herramientas eléctricas contra la activación involuntaria.
- Use solo las herramientas previstas para este sistema solar específico. El uso de otros componentes o herramientas inapropiadas puede causar accidentes.

### *Requisitos relacionados con el personal*

- La instalación de nuestros sistemas solares térmicos sólo puede ser realizada por empresas especializadas autorizadas y personal capacitado.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas o conductores deben ser ejecutados únicamente por técnicos electrónicos especializados y capacitados.

### *Uniformes de trabajo*

- Utilice gafas de protección, así como uniforme de trabajo adecuado, calzado de protección, casco de protección y redcilla especial para el pelo largo.
- No use ropa holgada o joyas, ya que pueden quedar atrapadas en partes móviles.
- Si, a pesar del uso de gafas de protección, el líquido anticongelante entra en contacto con los ojos, lávese con abundante agua y con los ojos abiertos.
- Por favor use casco de protección durante las obras de instalación ejecutadas a nivel o por encima de la cabeza.

### *Instalación del depósito de almacenamiento de agua*

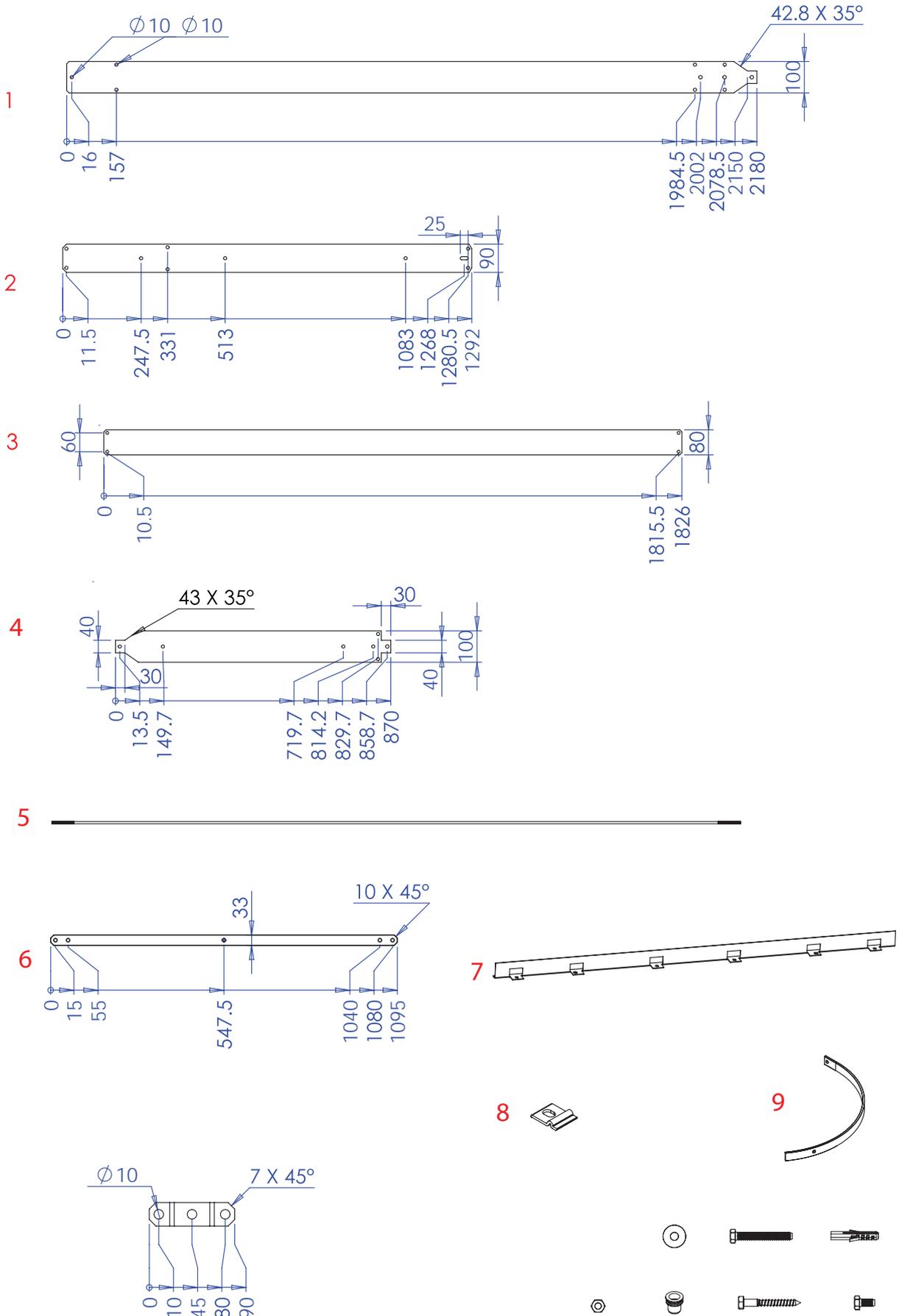
- Para el transporte, el montaje y la instalación del depósito utilice montacargas adecuados para el tamaño y el peso del depósito.
- Le rogamos que proteja la superficie de esmaltado contra los golpes durante el transporte y la instalación.
- Debido al peso del depósito, existe el riesgo de accidentes. Asegúrese de que la capacidad de carga del suelo donde se va a instalar el depósito sea adecuada, cuando el mismo esté lleno.

## PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

La construcción metálica cumple con los requisitos generales de la norma ELOT 1197 y los requisitos especiales de protección contra rayos de la norma ELOT 1412 que tiene en cuenta las condiciones ambientales y la altitud.

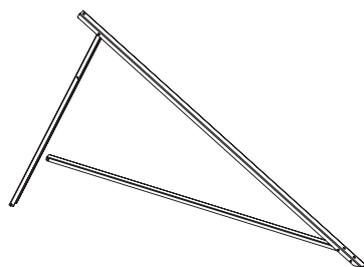
# PARTES DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA

Para colectores SIMEPLANO (Techo plano)

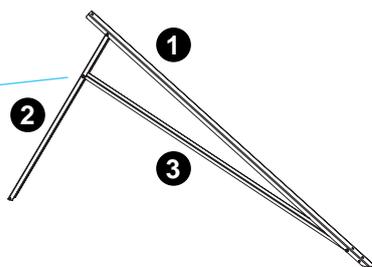
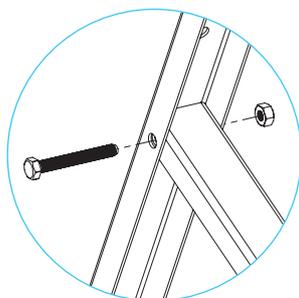


## MONTAJE DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA

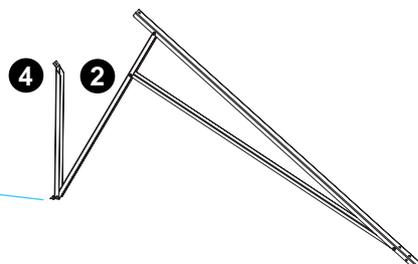
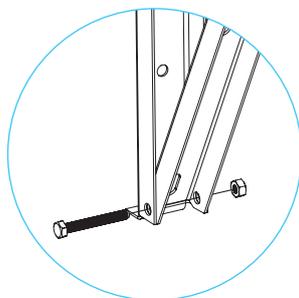
1. Despliegue las barras.



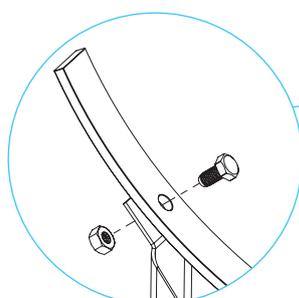
2. Atornille la barra del colector **1** y dos barras diagonales **2, 3** a cada uno utilizando el perno M8x50.



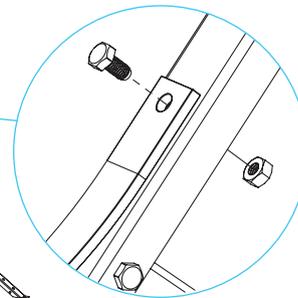
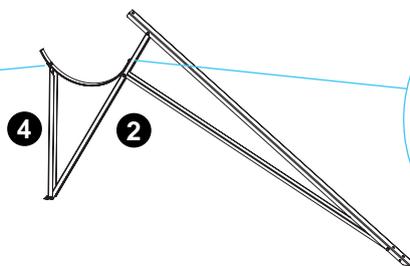
3. Conecte la barra vertical **4** a la barra diagonal **2** como se muestra en la imagen.



4. Instale el soporte del hervidor **5** a la barra vertical **4** [imagen 2.1] y a la barra diagonal **2** [imagen 2.2].

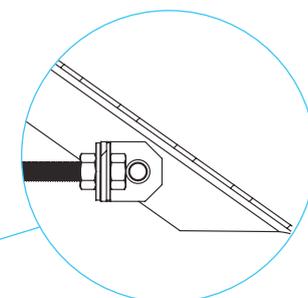
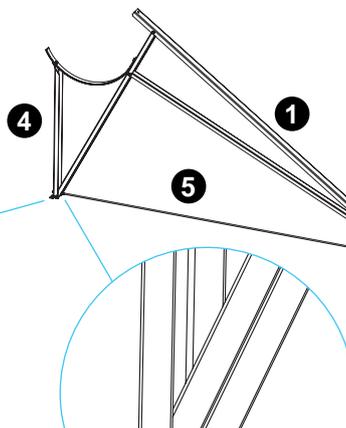
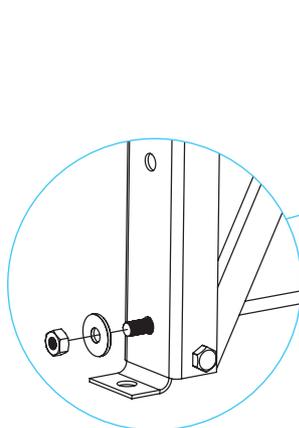


2,1

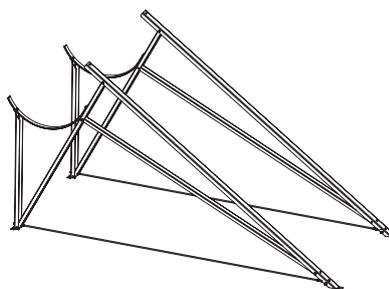


2,2

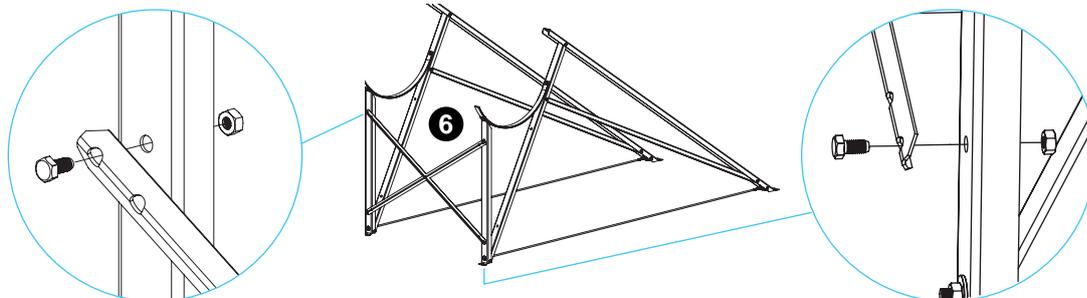
5. Posición barra roscada M8 **5**, como se muestra en la imagen, fíjela, utilizando arandelas y tuercas M8 de los dos lados.



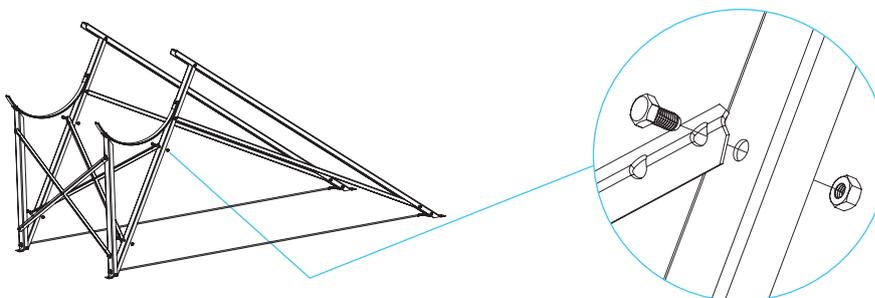
6. Repita los pasos de 1-5 para el otro par de piezas.



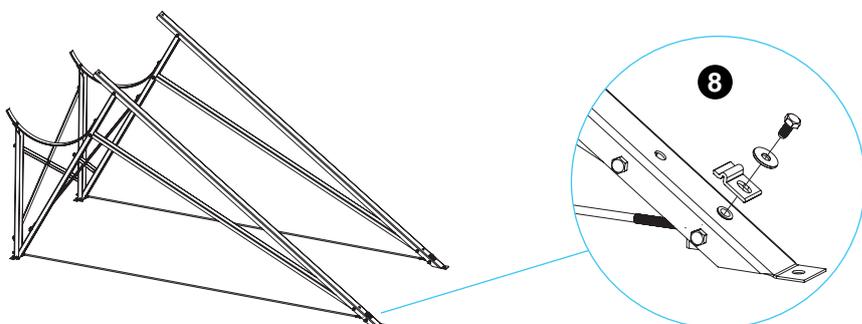
7. Coloque las piezas cruzadas 6 y apriete los tornillos.



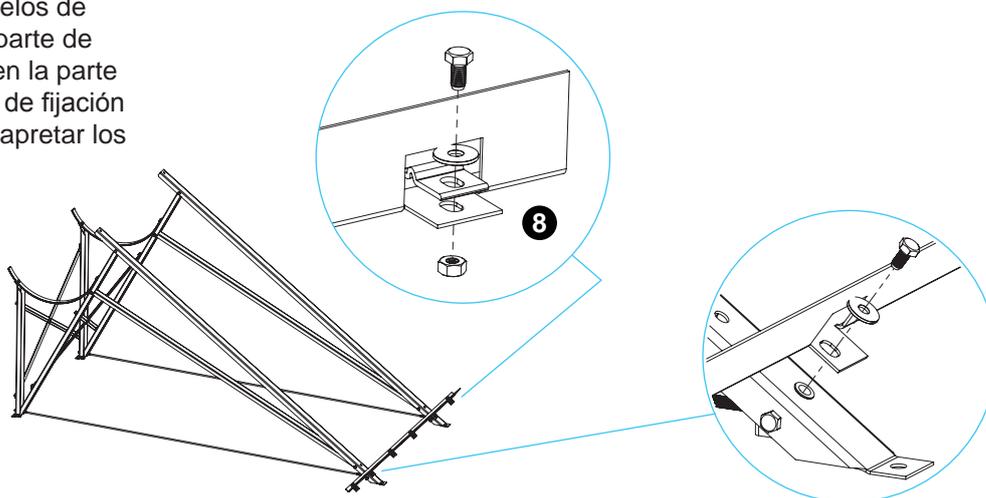
8. Repita el paso 7 para otro par de barras cruzadas.



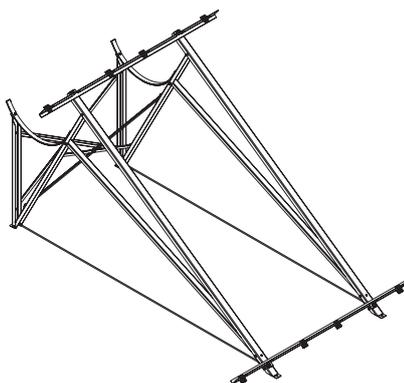
9. En el caso de un modelo de colector, el colector se va a fijar con las arandelas de fijación de los colectores 8.



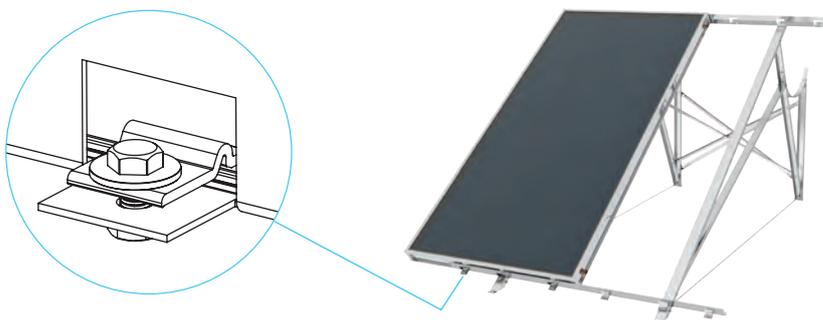
10. En el caso de dos modelos de colectores, coloque la parte de soporte del colector 7 en la parte inferior y las arandelas de fijación de los colectores 8 sin apretar los tornillos M8.



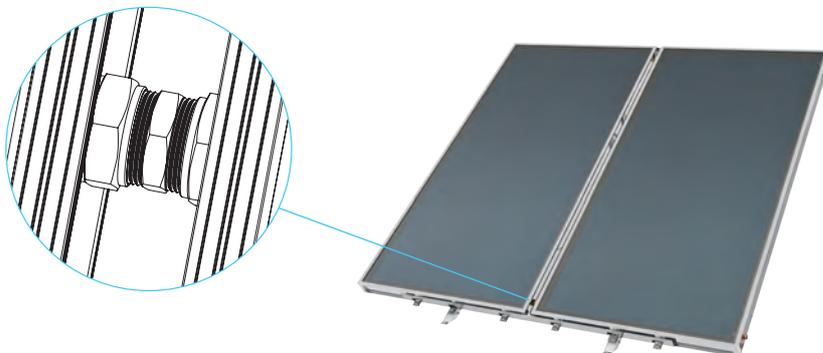
11. Repita para la parte superior 7.



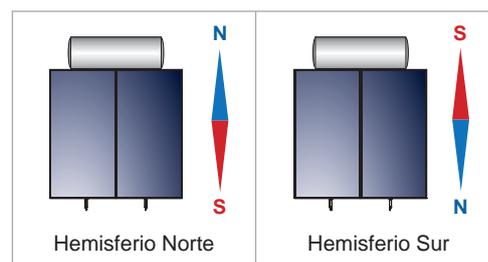
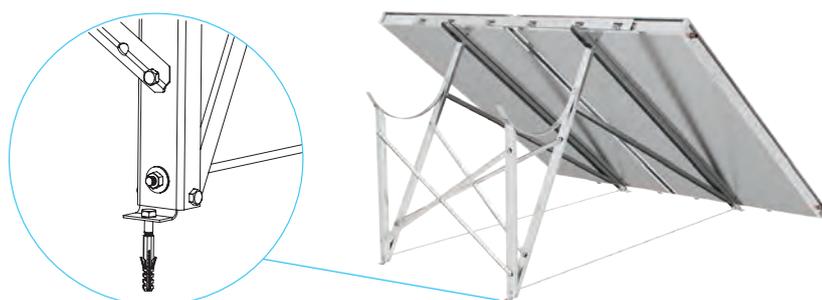
12. En el caso de dos colectores, primero coloque el izquierdo, levantando las arandelas de fijación superior e inferior del colector 8. Cuando el colector se coloca debajo, se aprietan ligeramente los tornillos M8 y las tuercas con las arandelas de fijación del colector 8 para contenerlo temporalmente y centrarlo fácilmente con el sistema. Coloque las uniones mecánicamente apretadas Ø22 en los bordes del colector.

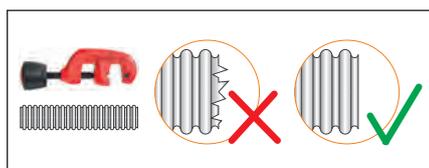
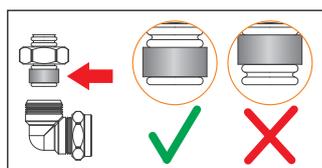
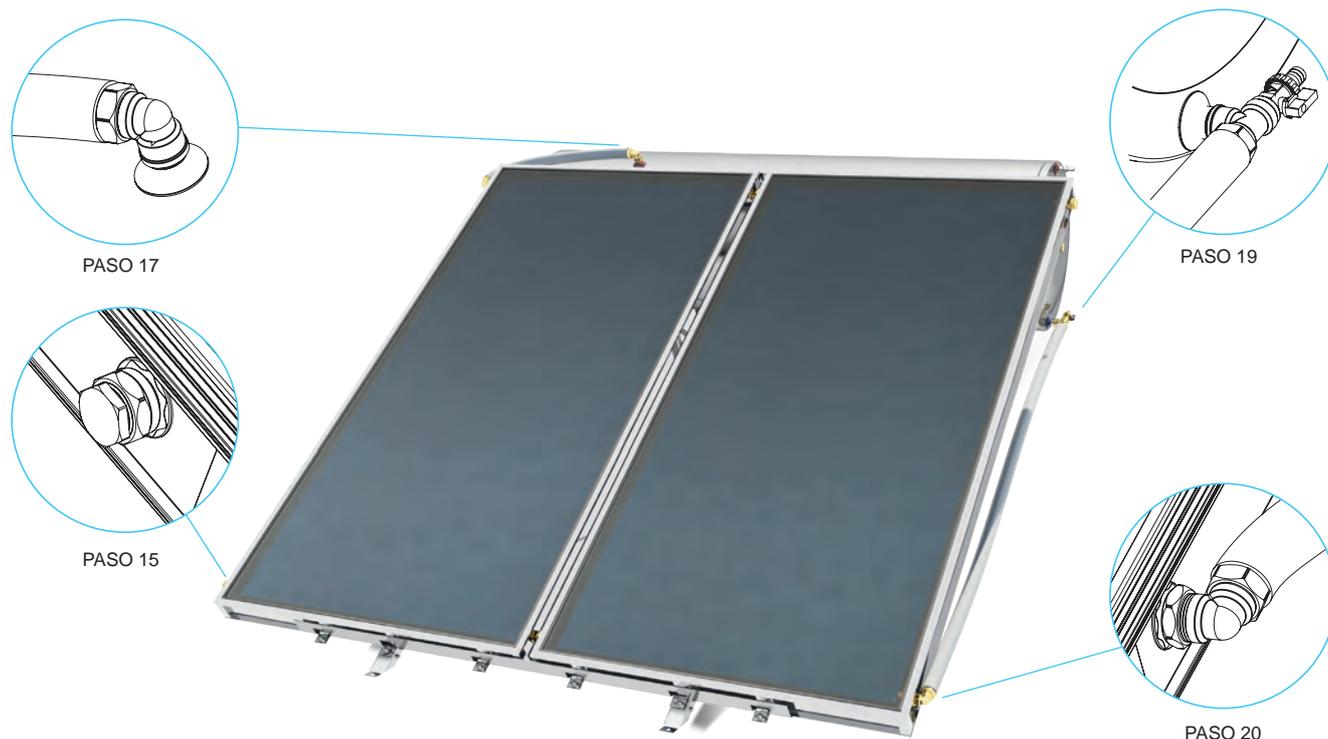


13. Una el segundo colector y apriete las uniones\*.



14. Apriete todos los tornillos de la base. Oriente adecuadamente la base con el colector. Fije firmemente la base usando 4 Upat D10 y los pernos (M8x60).



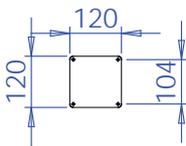
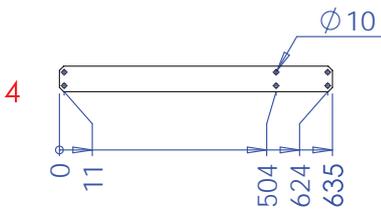
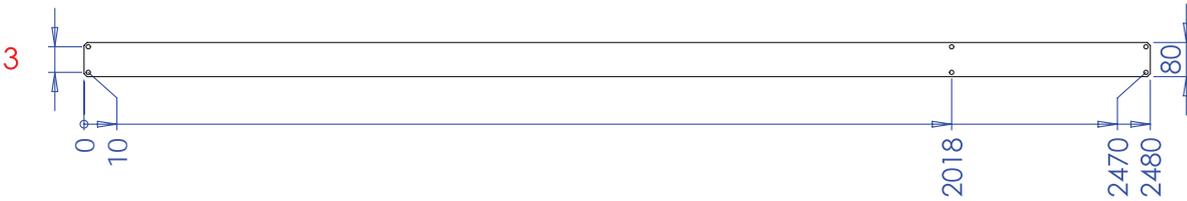
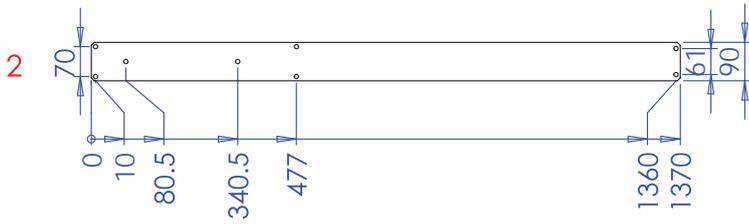
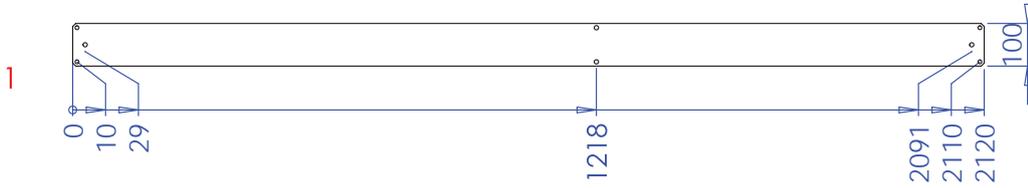


15. Coloque y apriete el tapón roscado mecánicamente  $\varnothing 22$  en la parte superior derecha y en la parte inferior izquierda del colector/colectores\*. Coloque el depósito de almacenamiento de agua en la base con sus componentes eléctricos a la izquierda, mirando el depósito de almacenamiento de agua por delante.
16. Centre la posición del depósito de almacenamiento de agua en el(los) colector(es). Gire el depósito de almacenamiento de agua (si es necesario) para que las tomas de agua domésticas frías y calientes permanezcan verticales a la superficie horizontal. Asegúrese de que el aparato no esté inclinado y esté correctamente nivelado. Si es necesario utilice un nivel de burbuja.
17. Coloque el tubo flexible pequeño en la conexión especial  $3/4"$  x DN16 INOX en el lado del depósito de almacenamiento de agua donde se encuentra el elemento calefactor y en la toma marcada "toma de colector".
18. Una el otro extremo al enchufe superior izquierdo del colector usando el accesorio de esquina  $\varnothing 22$  x DN16 INOX\*, pasando primero el tubo a través del tubo aislante.
19. Coloque la pieza en forma de T con la válvula de llenado en el casquillo del lado derecho del depósito de almacenamiento de agua marcado como "retorno del colector". Coloque el tubo flexible grande con la conexión especial a la pieza en T en el lado derecho del depósito de almacenamiento de agua.
20. Una el otro extremo al enchufe inferior derecho del colector usando el accesorio de esquina  $\varnothing 22$  x DN16 INOX\*, pasando primero el tubo a través del tubo aislante. Apriete todas las uniones del sistema, así como todos los tornillos de la base. Haga la conexión hidráulica, llene el circuito cerrado y haga la conexión eléctrica como se describe en las secciones correspondientes. Controle si hay fugas.
21. Después de haber colocado los colectores en una posición paralela entre sí, fíjelos a la base de soporte apretando las arandelas de fijación 8.

\* Usar contrallave para evitar la deformación mecánica del tubo de cobre.

# PARTES DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE INCLINADA

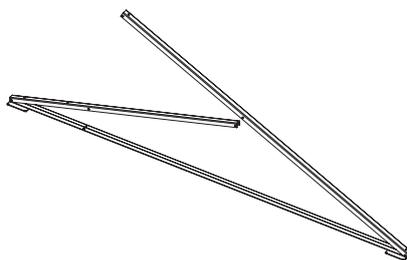
Para colectores SIMEPLANO (Techo Sloop)



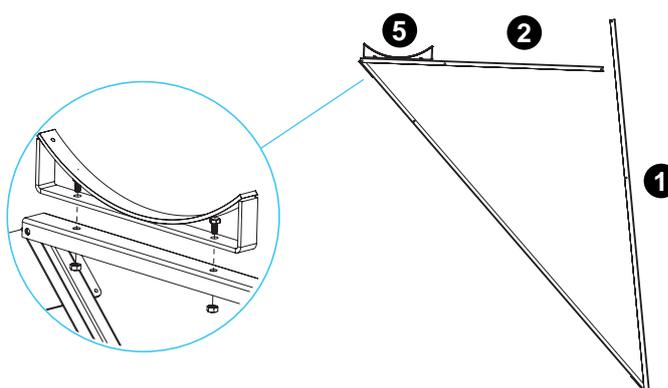
## MONTAJE DE LA BASE DE SOPORTE SOBRE UNA SUPERFICIE INCLINADA

**ATENCIÓN!** Después de la instalación compruebe que la superficie de los colectores tenga un ángulo de inclinación respecto a la posición horizontal de latitud geográfica de  $\pm 5^\circ$ .

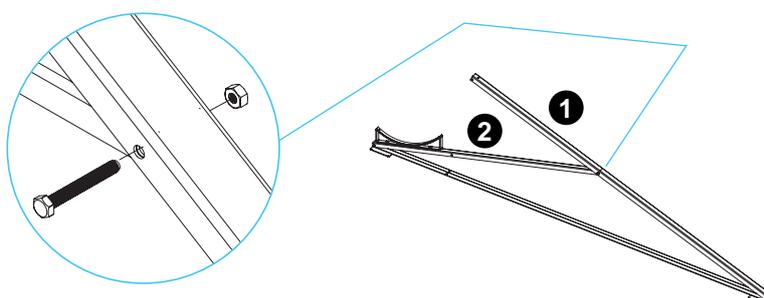
1. Despliegue las barras.



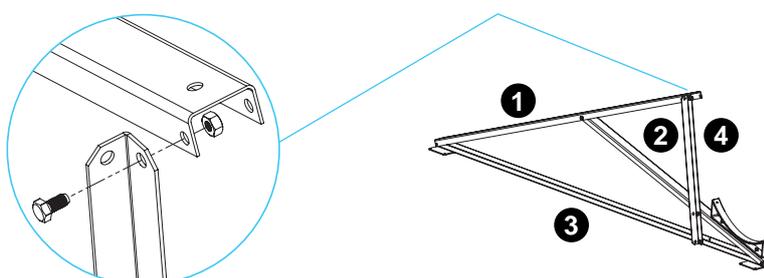
2. Oriente el hervidor 2 y las barras del colector 1 como se representa en la imagen. Coloque el soporte del hervidor 5 en la parte superior de la barra del hervidor y fíjelo con los pernos M8x16.



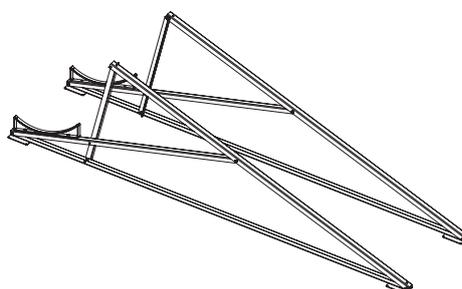
3. Atornille la barra del hervidor 2 y la barra del colector 1 entre sí usando el perno M8x50.



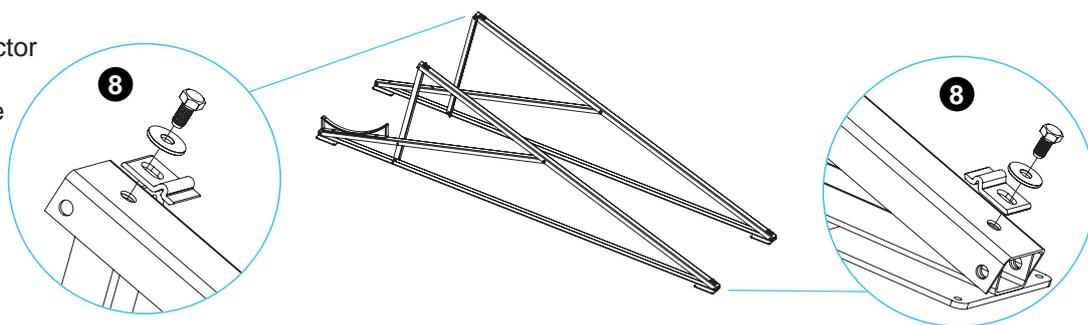
4. Atornille la 4 barra vertical al colector 1, hervidor 2 y barras horizontales 3 usando el perno M8x16.



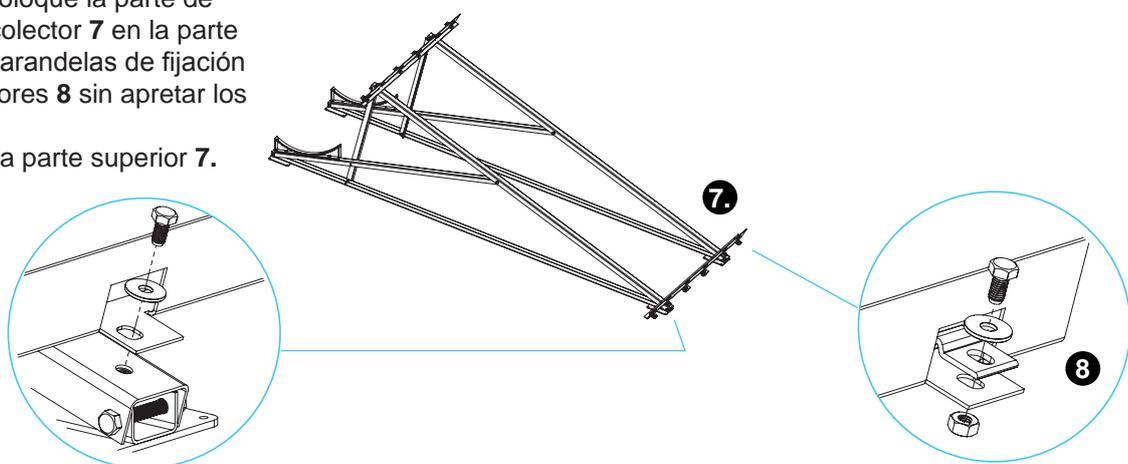
5. Repita los pasos de 1-4 para el otro par de piezas.



6. En el caso de un modelo de colector, el colector se va a fijar con las arandelas de fijación de los colectores **8**.



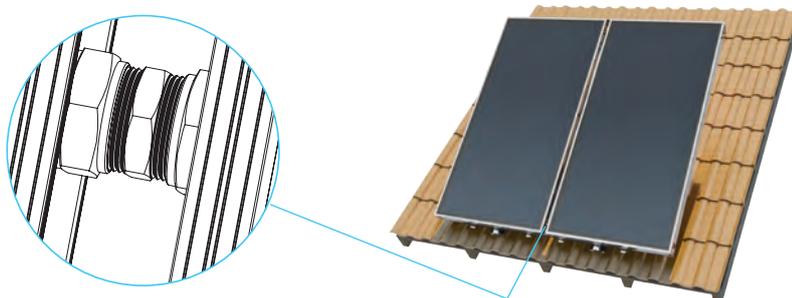
7. En el caso de dos modelos de colectores, coloque la parte de soporte del colector **7** en la parte inferior y las arandelas de fijación de los colectores **8** sin apretar los tornillos M8. Repita para la parte superior **7**.

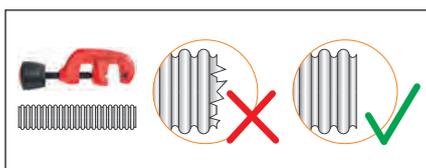
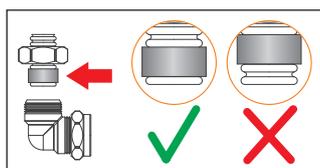
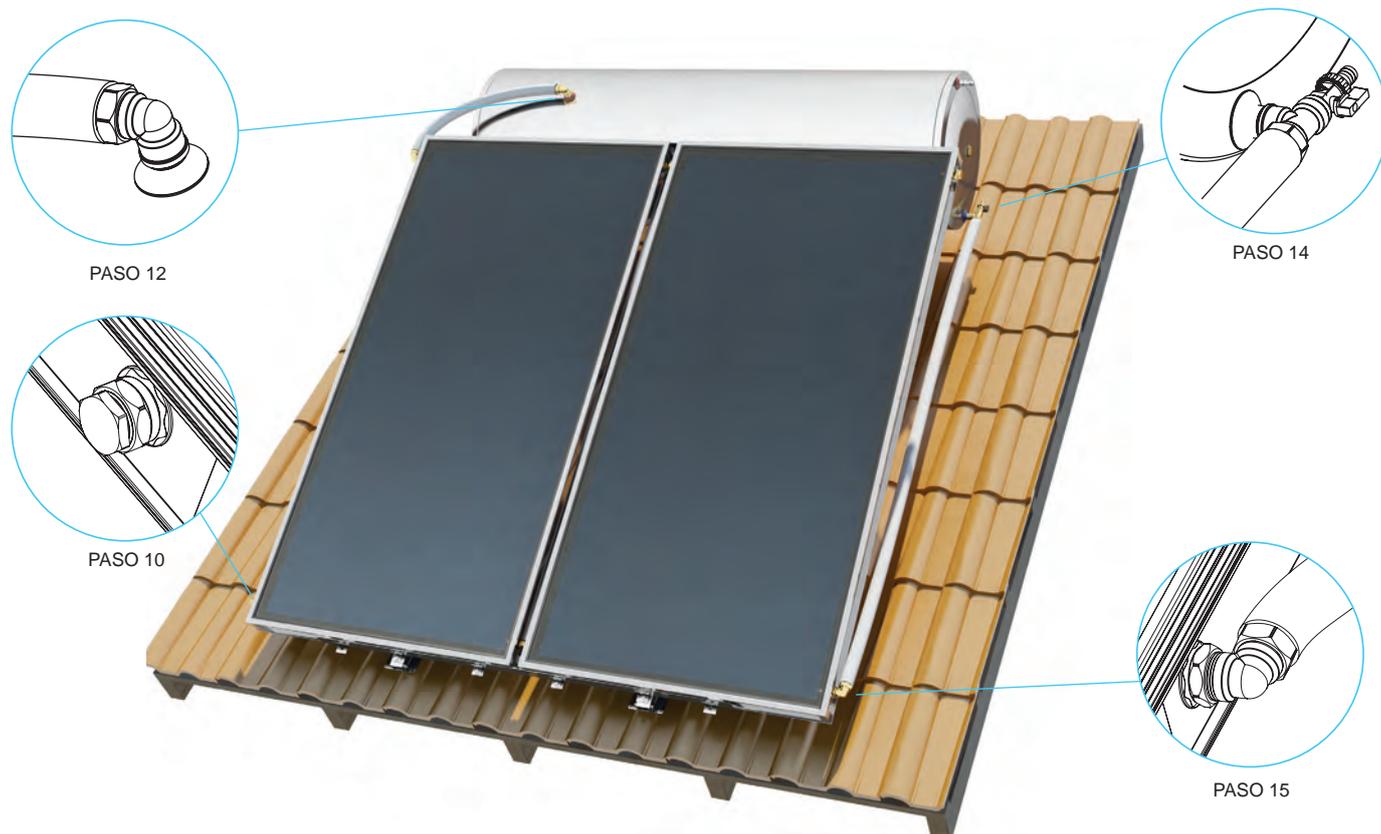


8. En el caso de dos colectores, primero coloque el izquierdo, levantando las arandelas de fijación superior e inferior del colector **8**. Cuando el colector se coloca debajo, se aprietan ligeramente los tornillos M8 y las tuercas con las arandelas de fijación del colector **8** para contenerlo temporalmente y centrarlo fácilmente con el sistema. Coloque las uniones mecánicamente apretadas Ø22 en los bordes del colector.



9. Una el segundo colector y apriete las uniones\*.





10. Coloque y apriete el tapón roscado mecánicamente Ø22 en la parte superior derecha y en la parte inferior izquierda del colector/colectores\*. Coloque el depósito de almacenamiento de agua en la base con sus componentes eléctricos a la izquierda, mirando el depósito de almacenamiento de agua por delante.
11. Centre la posición del depósito de almacenamiento de agua en el(los) colector(es). Gire el depósito de almacenamiento de agua (si es necesario) para que las tomas de agua domésticas frías y calientes permanezcan verticales a la superficie horizontal. Asegúrese de que el aparato no esté inclinado y esté correctamente nivelado. Si es necesario utilice un nivel de burbuja.
12. Coloque el tubo flexible pequeño en la conexión especial 3/4" x DN16 INOX en el lado del depósito de almacenamiento de agua donde se encuentra el elemento calefactor y en la toma marcada "toma de colector".
13. Una el otro extremo al enchufe superior izquierdo del colector usando el accesorio de esquina Ø22 x DN16 INOX \*, pasando primero el tubo a través del tubo aislante.
14. Coloque la pieza en forma de T con la válvula de llenado en el casquillo del lado derecho del depósito de almacenamiento de agua marcado como "retorno del colector". Coloque el tubo flexible grande con la conexión especial a la pieza en T en el lado derecho del depósito de almacenamiento de agua.
15. Una el otro extremo al enchufe inferior derecho del colector usando el accesorio de esquina Ø22 x DN16 INOX\*, pasando primero el tubo a través del tubo aislante. Apriete todas las uniones del sistema, así como todos los tornillos de la base. Haga la conexión hidráulica, llene el circuito cerrado y haga la conexión eléctrica como se describe en las secciones correspondientes. Controle si hay fugas.
16. Después de haber colocado los colectores en una posición paralela entre sí, fíjelos a la base de soporte apretando las arandelas de fijación 8.

\* Usar contrallave para evitar la deformación mecánica del tubo de cobre.

## CONEXIÓN HIDRÁULICA

### CONEXIÓN DEL SISTEMA CON LA RED DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Las tomas "ENTRADA DE AGUA FRÍA" y "SALIDA DE AGUA CALIENTE" de color azul y rojo, respectivamente, se encuentran en el lado del depósito de almacenamiento de agua.

**ATENCIÓN!** Las conexiones a las tuberías de agua caliente y fría deben hacerse con tuercas de unión y no por soldadura.

1. En la "ENTRADA DE AGUA FRÍA" (8 bares) se atornilla primero una válvula de seguridad, seguida por una miniválvula de bola. La tubería de agua fría se conecta entonces a la válvula de bola con una tubería de plástico aislada (**Imagen A1**).

**NOTA:** La válvula de seguridad debe tener un tubo de vaciado conectado a su toma de evacuación. Este tubo debe ir al nivel del suelo donde la descarga de agua caliente es segura y libre de cualquier área pavimentada. No selle ni bloquee los extremos de este tubo de vaciado o de la salida de evacuación de la válvula. El agua potable se puede vaciar mediante esta tubería durante las situaciones de alta irradiación.

2. La "SALIDA DE AGUA CALIENTE" se conecta a la tubería de agua caliente de la red de consumo a través de un tubo de plástico aislado (se recomiendan tubos de plástico para minimizar la corrosión eléctrica).
3. Llenado del depósito de almacenamiento de agua CON AGUA: Con la válvula de bola y el grifo de agua caliente abiertos, el depósito de almacenamiento de agua puede llenarse con agua fría. Cuando el agua empieza a salir del grifo, el depósito de almacenamiento de agua está lleno y el grifo de agua caliente puede cerrarse.
4. En la caldera solar se coloca una válvula termostática, regulada a 38 °C para evitar quemaduras con el agua caliente.



A1



A2



A3

## LLENADO A CIRCUITO CERRADO

**ATENCIÓN!** Antes de comenzar a llenar el circuito cerrado con anticongelante, el depósito de almacenamiento de agua debe estar completamente lleno de agua.

1. Conecte la red de agua al racor de llenado especialmente diseñado, a la derecha del depósito de almacenamiento de agua (imagen A2) y llene aproximadamente la mitad del circuito cerrado. Agregue agua al líquido anticongelante, poniendo la cantidad doble de agua en un recipiente vacío. Desconecte la red de agua del racor de llenado y vacíe la solución de anticongelante que hemos preparado con la ayuda de un embudo. Vuelva a conectar la red de agua y llene completamente el circuito cerrado.

**ATENCIÓN!** La última fase de llenado debe realizarse con flujo controlado, ya que en el desbordamiento del circuito cerrado (punto de conexión de la válvula de seguridad) el fluido puede alcanzar altas temperaturas, lo que puede significar riesgo de quemaduras en la piel.

2. Cuando el circuito cerrado esté completamente lleno, apriete firmemente la válvula de seguridad en posición (Imagen A3) y desconecte la red de la conexión de llenado especial.
3. Quite las cubiertas de los colectores y limpie el vidrio quitando todas las etiquetas de información.
4. Compruebe si hay fugas y asegúrese de que todas las juntas de tubería de los colectores y el depósito de almacenamiento de agua, así como las tuberías de agua fría y caliente hacia el sistema estén debidamente aisladas, para evitar pérdidas térmicas y protegerlas contra las heladas.
5. Después de haber finalizado la instalación, no se debe consumir agua caliente durante un par de horas (dependiendo de las condiciones meteorológicas y de la irradiación solar), para que el circuito cerrado se ponga en funcionamiento.

**LÍQUIDO ANTICONGELANTE** es un producto especial basado en propilenglicol, diseñado y formulado para asegurar propiedades efectivas de transferencia de calor a altas o bajas temperaturas. No es tóxico y proporciona protección hasta -37 °C (solución al 55% v/v con agua). Está especialmente diseñado para proporcionar excelentes propiedades anticorrosivas. En soluciones acuosas el anticongelante líquido ofrece protección según el grado de dilución según la siguiente tabla:

PORCENTAJE %	5	10	15	20	25	30	40	45	50	55
TEMPERATURA °C	-2	-4	-6	-8	-11	-15	-19	-24	-30	-37

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

### DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS (elemento de calefacción - termostato - accesorios)

#### DIAGRAMA ELÉCTRICO - Reglas generales

La instalación eléctrica de la caldera solar debe ser realizada por un electricista especializado y de acuerdo con la normativa nacional en vigor y las reglas y condiciones que se aplican al edificio donde se lleve a cabo la instalación. El elemento calefactor no debe encenderse cuando no hay agua en el depósito de almacenamiento de agua. En tal caso, la garantía del elemento calefactor no se aplica.



B1



B2



B3



B4

**NOTA:** La clasificación del elemento calefactor depende de las regulaciones locales del país de destino.

1. Quite los tornillos de la tapa de protección que cubre los componentes eléctricos (Imagen B1).
2. Se requiere un cable eléctrico con una sección de 3x4 mm<sup>2</sup> (para un elemento calefactor de 4 kW) para conectar el elemento calefactor a la red (Imagen B2).
3. Pase el extremo del cable a través del prensaestopas y hacia los componentes eléctricos.
4. Conecte el cable negro (fase) al conector L y el cable azul (neutro) al conector N del termostato. Conecte el cable amarillo (puesta a tierra) al tornillo pequeño M4 del elemento calefactor marcado con el símbolo de tierra (imagen B3).
5. El termostato se ha conectado en fábrica al elemento calefactor. Ajuste el termostato a 60 °C.  
**Atención!** El termostato debe estar bien ajustado en el elemento calefactor (Dibujo 1)
6. Cierre la tapa de los componentes eléctricos (Imagen B4).
7. Desconecte el interruptor principal.
8. Conecte el otro extremo del cable a la placa eléctrica utilizando un interruptor de desconexión bipolar con una distancia mínima entre contactos de al menos 3 mm. La potencia del disyuntor debe ser adecuada para el elemento calefactor en uso.

**Precaución!** Es absolutamente necesario un relé de seguridad contra descargas eléctricas.

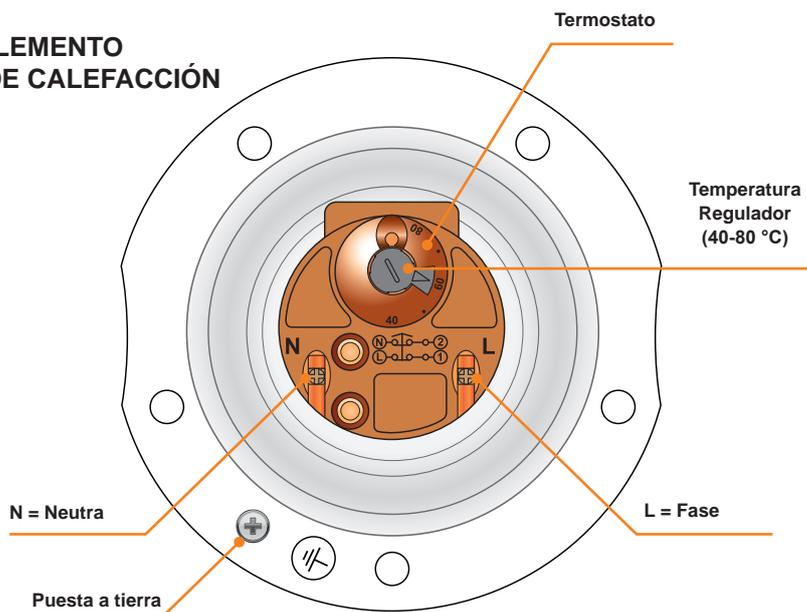
**NOTA:** La carga diaria de agua caliente (40 °C) que puede satisfacer el sistema sin ninguna contribución de la energía solar (es decir, sólo a través del funcionamiento del elemento de calefactor de 2 kW 24 h), según el punto 5.10 de la norma EN 12976-2: 2000, es como máximo 1000 l.

**FUSIBLE TERMOELÉCTRICO  
AUXILIAR TERMOSTATO  
AUTOMÁTICO**

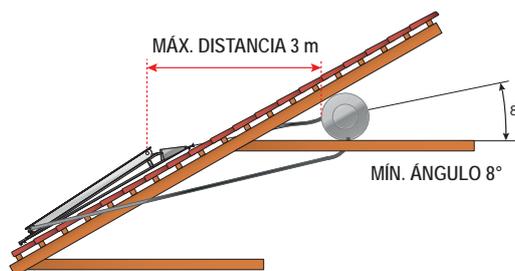
Se dispara cuando la temperatura interna del depósito de almacenamiento de agua supera los 115 °C y apaga el termostato, para proteger el aparato del sobrecalentamiento.

**REAJUSTE DEL FUSIBLE  
TERMOELÉCTRICO**

Gire el regulador de temperatura hasta que aparezca el botón del fusible termoelectrónico y presiónelo. Una vez que el fusible ha sido restablecido a su posición de funcionamiento normal (presionado), el termostato puede funcionar de nuevo.

**ELEMENTO  
DE CALEFACCIÓN**

**INSTALACIÓN DEL SISTEMA EN TEJDO CON EL ACUMULADOR DE BAJO EL  
TECHO (Funcionamiento natural de circulación)**

Para el funcionamiento óptimo del sistema con circulación natural, deben respetarse las distancias y ángulos máximos y mínimos de las tuberías. La distancia máxima entre la salida del colector y la entrada del depósito de almacenamiento de agua no debe superar los 3 m. El ángulo de la tubería que une estos 2 puntos no debe ser inferior a 8°.


**CONEXIÓN DEL INTERCAMBIADOR CON SERPENTIN**

Se trata de sistemas solares de triple acción equipados con un gran serpentín de superficie de intercambio, para el calentamiento alternativo del agua mediante el sistema de calefacción central. El serpentín se coloca delante de las partes eléctricas.

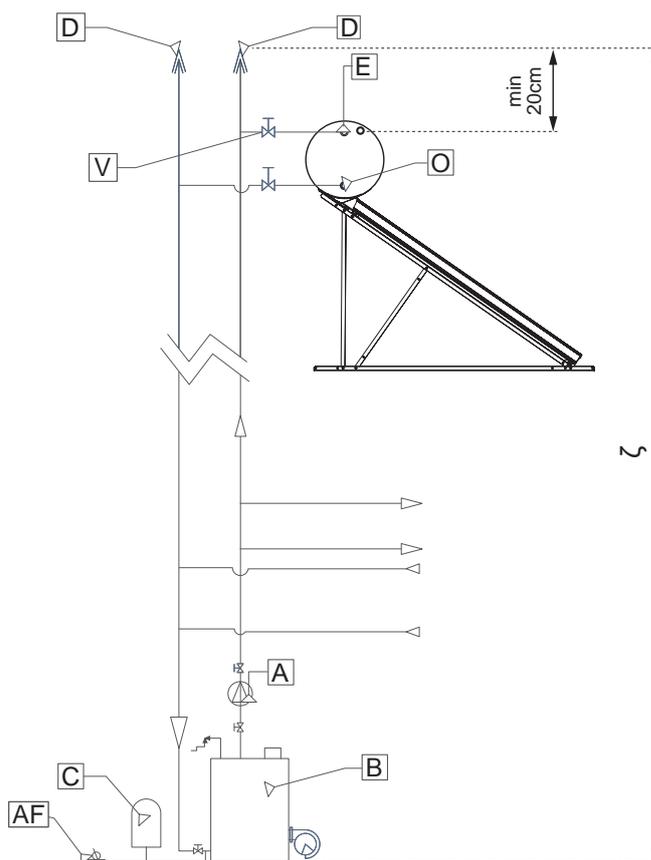
**CONEXIÓN HIDRÁULICA**

- El sistema de calefacción central al que se conectará el sistema solar deberá estar equipado con:
- Válvulas de aislamiento del sistema solar.
- Válvulas de purga automáticas en el punto más alto de las tuberías, que deben estar muy bien aisladas.
- Tubos de conexión con ángulo adecuado para no atrapar aire en el circuito.
- Las conexiones al intercambiador con serpentín se deben realizar a través de uniones.

**Específicamente:** Para conectar los intercambiadores con serpentín del sistema solar al depósito de almacenamiento de agua del sistema central, siga los pasos siguientes:

1. Coloque las uniones en la entrada E y en la salida O del intercambiador.
2. Coloque una válvula de bola de diámetro V adecuado.
3. Coloque las válvulas de purga automática D en las líneas de suministro de agua y de retorno del depósito de almacenamiento de agua de calefacción central.
4. Aísle todas las tuberías de conexión con al menos 9 mm de material aislante.
5. Ajuste la válvula de llenado automático AF, 1/2 bar por encima de la altura estática H (por ejemplo, para una altura de 15 m, debe ajustarse a 2 bares).
6. Llene el sistema con agua y verifique que no haya fugas.

- A. Circulador  
 B. Depósito de almacenamiento de agua para calefacción central  
 C. Vaso de expansión



## POSIBLES PROBLEMAS - SOLUCIONES

### EL DEPÓSITO SOLAR DE ALMACENAMIENTO DE AGUA NO SUMINISTRA UNA CANTIDAD SATISFACTORIA DE AGUA CALIENTE POR POTENCIA SOLAR

En este caso, siga estos pasos:

1. Tenga en cuenta las condiciones climáticas.
2. Evite un gran consumo de agua caliente durante la noche.
3. Compruebe si sus necesidades de agua caliente han aumentado y no pueden ser cubiertas por la capacidad del sistema.
4. Asegúrese de que su caldera solar no esté sombreada por cualquier tipo de obstáculo.
5. Compruebe que el sistema esté nivelado.
6. Compruebe atentamente todas las conexiones y apriete o reemplace todas las conexiones que no estén ajustadas.
7. Compruebe la tubería del edificio y los grifos por la posibilidad de fugas lentas.
8. Asegúrese de que el suministro de agua caliente no se mezcle con un suministro de agua fría.
9. Asegúrese de que las tuberías de conexión no estén dobladas.
10. Compruebe el nivel del líquido anticongelante y recárguelo si es necesario.
11. Asegúrese de que no haya aire atrapado en el depósito de almacenamiento de agua o en los colectores.

*Si después de todas las comprobaciones anteriores aún no está satisfecho con el rendimiento de su sistema solar, póngase en contacto con su representante local o con el departamento técnico de la empresa.*

## EL DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA SOLAR NO SUMINISTRA AGUA CALIENTE MIENTRAS SE USA EL ELEMENTO DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA

Las tareas siguientes deben ser realizadas únicamente por un electricista calificado.

1. Apague el suministro eléctrico y abra la tapa de los componentes eléctricos.
2. Compruebe la conexión del cable entre el termostato y el elemento calefactor.
3. Compruebe la temperatura a la que se ha ajustado el termostato, de modo que no sea inferior a la necesaria para el consumo.
4. Controle el elemento de calefacción.
5. Compruebe la conexión eléctrica central.
6. Active la corriente eléctrica y mida el voltaje en los terminales del elemento calefactor.
7. Compruebe el fusible termoelectrico del termostato, que debe ser presionado. Si no lo está, gire el regulador de temperatura hasta que aparezca el botón del fusible termoelectrico. Presiónelo. Una vez que se ha restablecido, el termostato puede funcionar una vez más.

## MANTENIMIENTO REGULAR (SERVICIO)

Su caldera solar debe ser revisada cada dos años por un representante autorizado o un técnico de la compañía. Estos controles periódicos son necesarios para que la garantía de la caldera solar se pueda aplicar. La inspección se refiere a todo el sistema y más concretamente:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Brida                            | 7. Cubierta transparente (vidrio solar)                                   |
| 2. Válvula de seguridad             | 8. Sistema de soporte   |
| 3. Elemento calefactor - termostato | 9. Sustitución del ánodo y comprobación del líquido del circuito cerrado. |
| 4. Accesorios de conexión           |   |
| 5. Tuberías                         |   |
| 6. Aislamiento - sellos             |   |

*Se recomienda limpiar el depósito de almacenamiento de agua de depósitos minerales y lodos cada cinco años.*



Concretamente para el reemplazo de la barra del ánodo siga estos pasos:

1. Apague el suministro eléctrico.
2. Vacíe el agua del depósito de almacenamiento de agua.
3. Retire la cubierta de los componentes eléctricos.
4. Desconecte los tres cables eléctricos.
5. Retire el elemento de calentamiento eléctrico quitando los tornillos M8.
6. Retire la barra de magnesio vieja de la brida del elemento calefactor.
7. Atornille el nuevo magnesio.
8. Sustituya el elemento calefactor con el sello de goma.
9. Abra el suministro de agua y un grifo de agua caliente hasta que el depósito de almacenamiento de agua se llene.
10. Control para pérdidas de agua.
11. Vuelva a conectar los componentes eléctricos en sus posiciones designadas.
12. Compruebe que el termostato esté bien sujeto al elemento calefactor.
13. Retire la cubierta de los componentes eléctricos.
14. Vuelva a conectar el suministro eléctrico.

Para depósitos de almacenamiento solares con una bobina de calefacción, se recomienda una revisión periódica por un técnico cualificado.

## ATENCIÓN!

- *Cualquier intervención o trabajo en la caldera solar debe ser realizado solamente por los técnicos especializados y por lo que se refiere a los componentes eléctricos deben ser operados solo por electricistas cualificados y autorizados.*
- *Todos los datos de asistencia de la caldera solar deben ser incluidos en la tabla respectiva del documento de garantía (condiciones de garantía).*
- *En áreas donde las condiciones climáticas extremas son comunes (tormentas de granizo, tormentas, tornados, etc.) se recomienda asegurar el aparato.*

## INSTRUCCIONES PARA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Antes de utilizar el sistema, haga una comprobación final. Abra todas las válvulas y verifique que no haya fugas. Repita la inspección después de 30 minutos. Compruebe si el sistema está lleno de agua y líquido anticongelante de acuerdo con las instrucciones de la compañía. En caso de cualquier condición de fallo se debe llamar a un técnico especializado.

Después de su instalación, el depósito solar de almacenamiento de agua necesita alrededor de 2 días para lograr su máximo rendimiento útil.

Por esta razón se recomienda que no haya consumo de agua caliente durante los dos primeros días siguientes a la instalación, incluso si hay suficiente sol.

Un mantenimiento periódico básico asegurará una larga vida y un alto rendimiento útil de la caldera solar.

- Se recomienda inspeccionar in situ de acuerdo con las instrucciones indicadas en la garantía, dos veces al año y que se compruebe si hay algún daño (rotura) del vidrio del colector, fugas en la tubería de conexión a la red y al sistema de consumo, el aislamiento de la tubería y la limpieza del vidrio.
- Si el vidrio del colector está roto, debe ser reemplazado inmediatamente.
- Se recomienda lavar el vidrio a una hora de luz solar baja para evitar daños debido a la expansión-contracción, debido a los cambios de temperatura.
- Si los accesorios están desgastados (tornillos, conectores, tuberías, etc.), estos deben ser reemplazados por cuenta del propietario.
- El nivel de anticongelante en el circuito cerrado debe ser revisado anualmente (ya que podría necesitar un recargado), para asegurar el funcionamiento eficiente.
- En los casos en que no haya agua caliente durante largos períodos de tiempo (por ejemplo, durante las vacaciones de verano), se recomienda que la superficie del colector se cubra con una cubierta opaca para evitar la acumulación de altas temperaturas, lo cual podría disparar el fusible termoeléctrico del termostato y cortar el circuito eléctrico. (**Consulte el apartado “REAJUSTE DEL FUSIBLE TERMOELÉCTRICO”**).
- Durante la acumulación de alta presión en el depósito térmico, es posible que la válvula de seguridad se abra y el agua se agote. Esta es una función normal que protege el depósito de almacenamiento de agua de altas presiones. Si la presión de la red supera los 4 atm., Es necesario añadir un reductor de presión - vaso de expansión.
- No encienda el calentador eléctrico en los siguientes casos:
  - A. Cuando se ha cortado el suministro de agua de la red
  - B. ¡Cuando las tuberías de conexión se han congelado y no hay flujo de agua desde el depósito de almacenamiento de agua a los grifos!

**Precaución!** Coloque los grifos con regulación termostática hasta 38 °C para el uso de agua caliente, para prevenir quemaduras que pueden ser causadas por el agua a alta temperatura en la caldera solar.

## LISTA DE CONTROL

### INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

Una vez completada la instalación, el instalador, con la ayuda de la lista de verificación que se muestra a continuación, tiene que comprobar todos los puntos que se indican y marcar en la columna correspondiente con un √.

LISTA	CONTROL
<b>COLECTORES Y TUBERÍA EXTERIOR</b>	
La instalación y la fijación de la base de soporte, ¿deben respetar las instrucciones y las regulaciones locales?	
Hay una ubicación ideal y de cara a los colectores?	
Hay humedad dentro de los colectores?	
Son correctas las conexiones hidráulicas de los colectores?	
Ha habido una buena protección UV sobre el aislamiento térmico?	
Está la tubería aislada correctamente?	
Se ha realizado la instalación en el techo de acuerdo con la normativa local?	
<b>CONEXIONES HIDRÁULICAS</b>	
Hay alguna fuga en el circuito cerrado, en las conexiones o en el intercambiador de calor de tubo?	
Las válvulas de seguridad están instaladas correctamente?	
Existe una válvula mezcladora de agua caliente / fría?	
<b>CONEXIÓN ELÉCTRICA</b>	
Está correctamente conectada la resistencia eléctrica? (Si existe)	
Se ha realizado la conexión eléctrica según las normas locales? (Aislamiento, puesta a tierra, etc.)	
<b>GENERAL</b>	
La garantía se ha rellenado debidamente y se ha entregado al cliente?	
Las instrucciones de uso se han entregado al cliente?	
Se ha elegido el modelo correcto según las necesidades del cliente?	
El cliente ha sido informado de otras opciones para la producción de agua caliente?	

#### Datos del instalador

Nombre completo.....  
 Dirección.....  
 Teléfono.....

#### Datos del distribuidor

Nombre completo.....  
 Dirección.....  
 Teléfono.....



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)