



**MANUAL DE MONTAJE  
&  
INSTRUCCIONES DE USO**



**CALENTADORES SOLARES PARA USO DOMESTICO  
MODELOS EUROSTAR**

## INDICE

INDICE .....	1
1. Instrucciones y normas de seguridad.....	2
2. Descripción del sistema solar y sus componentes .....	2
2.1 Descripción General .....	2
2.2. Captador .....	3
2.3. Depósito Acumulador.....	3
2.4 Sistema Soporte .....	4
2.5. Fluido Térmico .....	6
2.6. Embalaje, Transporte y Almacenamiento.....	6
3. ADVERTENCIAS .....	6
4. RECOMENDACIONES .....	7
5. TEJADOS PLANOS .....	9
INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SISTEMAS DE 1 CAPTADOR:.....	9
MODELOS: 120-1-175/120-1-200/150-1-200/150-1-250/200-1-200/200-1-250/200-1-270.....	9
6. TEJADOS PLANOS .....	11
INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SISTEMAS DE 2 CAPTADORES: .....	11
MODELOS: 200-2-175/300-2-200 .....	11
7. TEJADOS INCLINADOS .....	13
INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SISTEMAS DE 1 CAPTADOR:.....	13
MODELOS: 120-1-175/120-1-200/150-1-200/150-1-250/200-1-200/200-1-250/200-1-270.....	13
8. TEJADOS INCLINADOS .....	15
INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA SISTEMAS DE 1 CAPTADOR :.....	15
MODELOS: 200-2-175/300-2-200 .....	15
9. LISTA DE CONTROL PARA EL INSTALADOR.....	17
10. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO .....	177
11.INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO .....	18
12. DESMANTELAMIENTO DEL SISTEMA.....	18

## **1. Instrucciones y normas de seguridad.**

1.1. Es muy importante seguir estas instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento para evitar peligro de muerte, lesiones, daños y perjuicios, y para el correcto funcionamiento del sistema a largo plazo. La empresa que fabrica y/o suministra este sistema solar no asume ninguna responsabilidad en caso de que estas instrucciones no se hayan seguido rigurosamente.

1.2. Para más información o si necesita alguna clarificación, por favor consulte con el suministrador del producto.

1.3. Este sistema solar ha sido fabricado y testado según las normas Europeas:

EN 12975-1: Sistemas Solares Térmicos y componentes – Captadores Solares -parte 1: Requisitos Generales.

EN 12975-2: Sistemas Solares Térmicos y componentes – Captadores Solares -parte 2 : Métodos de ensayos.

EN 12976-1: Sistemas Solares Térmicos y componentes – Sistemas Prefabricados - parte 1: Requisitos Generales.

EN 12976-2: Sistemas Solares Térmicos y componentes – Sistemas Prefabricados – parte 2: Métodos de ensayos.

## **2. Descripción del sistema solar y sus componentes**

### **2.1 Descripción General**

Este sistema solar se basa en el principio termosifónico de circuito cerrado para el abastecimiento de agua caliente para uso doméstico. El sistema se compone de un captador, un tanque acumulador, una estructura soporte, los accesorios hidráulicos y el fluido térmico.

Los depósitos de acumulación presentan cuatro tamaños nominales diferentes, tal como indicamos en el cuadro siguiente:

MODELO	CAPACIDAD NOMINAL DEL DEPOSITO ACUMULADOR				TAMAÑO NOMINAL DEL CAPTADOR			
	120 ltrs	150 ltrs	200 ltrs	300 ltrs	1,75m <sup>2</sup>	2,00m <sup>2</sup>	2,50m <sup>2</sup>	2,70m <sup>2</sup>
120-1-T175	1				1			
120-1-T200	1					1		
150-1-T200		1				1		
150-1-T250		1					1	
200-1-T200			1			1		
200-1-T250			1				1	
200-1-T270			1					1
200-2-T175			1		2			
300-2-T200				1		2		
<b>Otras combinaciones están disponibles bajo pedido</b>								

## 2.2. Captador

El captador se fabrica en 4 tamaños con un área nominal de 1,75m<sup>2</sup> -2,00m<sup>2</sup>-2.50m<sup>2</sup> -2,70m<sup>2</sup>. El absorbedor de los captadores esta hecho de tubos de cobre y lámina de cobre o aluminio con tratamiento selectivo o no selectivo. Las láminas están unidas a los tubos por soldadura laser o ultrasónica. La estructura es de aluminio extrusionado pintado al horno para resistir a las condiciones medioambientales. La cubierta es de vidrio templado de 4 mm de grosor y bajo contenido en hierro para permitir la máxima penetración de la irradiación solar. En el lateral y en la parte posterior hay aislamiento suficiente de lana de vidrio y lana de roca para minimizar las pérdidas de calor y resistir las temperaturas de estagnación.

Información técnica de los captadores:

	<b>Tamaño Nominal (m<sup>2</sup>)</b>			
	<b>1,75</b>	<b>2,00</b>	<b>2,50</b>	<b>2,70</b>
<b>Longitud (mm)</b>	1760	1970	1970	2145
<b>Anchura (mm)</b>	1000	970	1175	1248
<b>Profundidad (mm)</b>	86	86	86	86
<b>Peso (kg)</b>	38,0	41,0	49,0	55,1

Temperatura de Estagnación: 100-140°C (dependiendo del absorbedor seleccionado por el cliente)

Presión de prueba: 10 bar

Presión de trabajo: 6 bar

La válvula de seguridad sólo abre la descarga cuando la presión del sistema excede 2.5bar en forma de agua caliente y / o vapor.

## 2.3. Depósito Acumulador

El depósito acumulador es un cilindro horizontal indirecto para el agua caliente (doble envolvente). La superficie interna esta esmaltada a 850oC para garantizar el agua sanitaria. Adicionalmente, está protegido contra la oxidación con un ánodo de magnesio de gran tamaño.

El aislante de espuma de poliuretano ecológico garantiza mínimas perdidas térmicas incluso a temperaturas ambiente muy bajas. La cubierta exterior del depósito puede resistir condiciones climáticas extremas de por vida. El intercambiador de calor interno tipo-chaqueta de gran superficie garantiza la transferencia de energía al agua caliente sanitaria.

El agua caliente sale por la zona más caliente (nivel) del depósito. Al mismo tiempo, la misma cantidad de agua fría entra en el tanque en la zona más fría (nivel). El acumulador solar puede ser equipado opcionalmente (accesorio), con un calentador eléctrico de inmersión (resistencia eléctrica) para su uso en situaciones de emergencia y no como sistema auxiliar. El calentador eléctrico de inmersión está disponible en 2 kW o 3kW o 4 kW a 230 voltios. Está equipado con termostato de control establecido a 60 ° C y un termostato de seguridad que se restablece manualmente.

La válvula de seguridad sólo abre la descarga cuando la presión del sistema excede 10bar en forma de agua.

Información técnica del Acumulador:


	<b>Tamaño Nominal</b>			
	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>300</b>
<b>Longitud (mm)</b>	1070	1320	1320	2080
<b>Diámetro (mm)</b>	500	500	530	530
<b>Peso(kg)</b>	53	59	67	106
<b>Capacidad(ltr) (Incl. intercambiador de calor)</b>	115	143	179	290
<b>Presión de prueba (bar)</b>	15	15	15	15
<b>Presión de trabajo (bar)</b>	10	10	10	10
<b>Max temperatura (°C)</b>	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
<b>Racores de unión</b>	½"	½"	½"	½"

## 2.4 Estructura Soporte

La estructura soporte es de acero galvanizado. Está diseñada para su instalación tanto en terraza como en tejado. Se puede instalar en 4 inclinaciones diferentes: 18°-25°-32°-40° por lo que está indicada para cualquier tipo de tejado.

La estructura soporte aguanta una velocidad de viento de hasta 120km/hr y un peso de nieve de hasta 80cm de altura.

Con el fin de montar la estructura soporte, son necesarias las siguientes herramientas.

- Llave inglesa 10mm 1 X 
- Llave inglesa 13mm 1 X 
- 2 Llaves inglesas 17mm 2 X 
- Destornillador 1 X 
- Taladro Ø10 (para fijar el sistema en el tejado) 1 X 

La lista de material para cada conjunto de estructura soporte es:

	Piezas	MODELO								
		120-1-175	120-1-200	150-1-200	150-1-250	200-1-200	200-1-250	200-1-270	200-2-175	300-2-200
<b>CONJUNTO DE PIEZAS INCLUIDOS EN LA ESTRUCTURA SOPORTE</b>										
01	A1 perfil en Π sección 1465mm	2	2	2	2	2	2	-	2	2
02	A2 perfil en Π sección 1570mm	-	-	-	-	-	-	2	-	-
03	Soporte del Acumulador 280x195mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2
04	D1 perfil en Π sección 2192mm	2	2	2	2	2	2	-	2	2
05	D2 perfil en Π sección 2370mm	-	-	-	-	-	-	2	-	-
06	X1: travesaño 1248mm (*)	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	2/-
07	X2: travesaño 1667mm (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	2/-
08	E1 : perfil transversal Z 2000mm	-	-	-	-	-	-	-	2	2
09	Pletina de acero inoxidable 670mm (*) (para tejado)	-/4	-/4	-/4	-/4	-/4	-/4	-/4	-/4	-/4
10	Tubo de cobre con aislante Ø15mm (circuito cerrado de agua fría)	2.12m	2.30m	2.27m	2.37m	2.27m	2.37m	2.57m	2.56m	2.49m
11	Tubo de cobre con aislante Ø 15mm (circuito cerrado de agua caliente)	0.43m	0.42m	0.39m	0.48m	0.39m	0.48m	0.52m	0,895m	0.60m
<b>JUEGO DE ACCESORIOS</b>										
12	Codo de compresión Macho 1/2" x Ø15	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	Codo de compresión Ø22 x Ø15	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	Tapon de compresión Ø22	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	Racores de conexión Ø22 x Ø22	-	-	-	-	-	-	-	2	2
16	Válvula de Seguridad 10 bar (para el circuito abierto)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	Válvula de Seguridad 2,5 bar (para el circuito cerrado)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>JUEGO DE TORNILLOS Y ARANDELAS</b>										
18	Tornillo M10x16 (DIN 933/8.8) (*)	16/12	16/12	16/12	16/12	16/12	16/12	16/12	16/12	16/12
19	Tuerca M10 (DIN 934/8) (*)	17/12	17/12	17/12	17/12	17/12	17/12	17/12	17/12	17/12
20	Tornillo M10x20 (DIN 933/8.8) (*)	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-
21	Arandela Ø10 (DIN 125) (*)	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-	1/-
22	Tornillo M6x20 (DIN 933/8.8)	4	4	4	4	4	4	4	8	8
23	Arandela Ø6 (DIN 9021)	4	4	4	4	4	4	4	8	8
24	Tornillo de anclaje M8x60 (DIN 571)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	Clavijas de plastico D10 (*)	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-	4/-
26	Tornillo M8x20 (DIN 7969)	-	-	-	-	-	-	-	4	4
27	Arandela Ø 8 (DIN 9021)	-	-	-	-	-	-	-	4	4
28	Tuerca M8 (DIN 934/8)	-	-	-	-	-	-	-	4	4
29	Pletina de acero inoxidable 32 x 45 x 45mm (*) (para tejado)	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2	-/2
<b>OPCIONAL</b>										
30	Embellecedor 990mm	1	1	1	-	1	-	-	-	-
31	Embellecedor 2000mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1
32	Embellecedor 1250mm	-	-	-	1	-	1	1	1	-

(\*) **Cantidades requeridas para: terraza / tejado**  
(El resto de cantidades son las mismas para instalaciones en terraza o tejado)

## 2.5. Fluido térmico (caloportador)

La energía térmica recogida por la radiación solar en el captador/ s se transfiere al Intercambiador de calor del acumulador por el fluido caloportador, que re circula de forma natural por el principio termosifónico en el circuito cerrado del sistema. El intercambiador calienta el agua para uso domestico. La solución contiene inhibidores para protección antioxidante y propileno-glicol para protección anticongelante de hasta -15 ° C. Si necesita protección para una temperatura menor, por favor consulte a su proveedor.

La solución no es tóxica y no-contiene productos químicos inflamables, sin embargo deben tomarse las medidas normales de protección durante su manipulación. Manténgalo alejado de los niños.

Protección de los ojos: se deben utilizar gafas de protección.

Protección de la piel: se deben usar guantes de goma o PVC.

- En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 15 minutos (con los párpados abiertos)
- En caso de contacto con la piel simplemente lavar con agua y jabón.

### Propiedades físicas:

Estado: líquido

Color: rojo claro

Olor: casi inodoro

Gravedad especifica a 20°C : 1,03g/cm<sup>3</sup>

Punto de congelación: -15°C

Punto de ebullición: 106°C

Embalaje: 12 ltr para acumuladores de 120 y150 ltr

18 ltr para acumuladores de 200 ltr

25 ltr para acumuladores de 300 ltr

## 2.6. Embalaje, Transporte y Almacenamiento

Los colectores solares y los acumuladores solares se suministran empaquetados individualmente, los colectores en cajas de cartón y los tanques con film transparente y poliestireno. El modelo del colector se indica en el exterior de cada caja y el modelo de tanque está indicado el exterior de cada paquete.

Dependiendo del número de unidades pedidas, los captadores pueden ser suministrados embalados en pallets en grupos de hasta 10 unidades. Los captadores se debe colocar siempre con el cristal hacia arriba, de lo contrario existe el peligro de que entre agua en los orificios de ventilación de los colectores en la parte trasera del colector. Los acumuladores se pueden suministrar en pallets, en grupos de hasta 10 unidades. Alternativamente, bajo pedido, el sistema se puede embalar en pallets individuales. Los acumuladores deben estar siempre en posición vertical durante el transporte y no debe ser almacenado o transportado en pilas de más de 2 unidades. Se recomienda el uso de cinturones de seguridad especiales durante el transporte con el fin de evitar movimientos y / o caídas.

## 3. ADVERTENCIAS

Antes de comenzar la instalación, el instalador debe leer detenidamente las siguientes advertencias a fin de evitar peligro de muerte, lesiones o daños a la propiedad.

3.1. Para subir al tejado las piezas del sistema solar, será necesaria una escalera interior de anchura suficiente. En caso contrario, deberá usar una grúa adecuada para elevar las partes. No está permitido, situarse en el borde del tejado (plano o inclinado) e intentar subir las piezas del sistema tirando de cuerdas. Peligro de muerte.

3.2 Los colectores tienen una gran superficie expuesta al viento. Nunca instale un sistema si hay vientos muy fuertes. Elija un día tranquilo. Peligro de muerte o lesiones severas.

3.3. Si la instalación se realiza en una cubierta inclinada (tejas), existe el peligro de resbalar. Use siempre el cinturón de seguridad (bien sujeto) desde una posición alta del tejado. Peligro de muerte.

3.4. Después de completar la instalación, asegúrese de que todos los tornillos y las tuercas estén bien

sujetas y todo el sistema esté bien conectado a la azotea. El sistema de apoyo puede soportar una velocidad del viento de hasta 120 km / hr. Asegúrese de que la fijación en el tejado puede soportar, al menos, una velocidad de viento similar. Peligro de muerte.

3.5. Frecuentemente algunas partes de las estructuras soportes tienen bordes afilados. Utilizar siempre guantes cuando este manejando la estructura soporte, a fin de evitar el peligro de dañarse las manos. Peligro de lesiones.

3.6. Los colectores cuando se expone a la radiación solar durante la instalación se calientan mucho, por encima de 120o C en 2-3 minutos. Existe el peligro de quemarse las manos al tocar la tubería de cobre en las salidas. No retire el embalaje de cartón hasta la finalización de la instalación, o utilice guantes de resistencia térmica. Peligro de lesiones.

3.7. Para colocar el tanque en la estructura soporte manualmente, se necesitan por lo menos 2 personas para los sistemas de 120-150-200 y 4 personas para el sistema de 300 ltr.

Es preferible utilizar una grúa. En este caso, asegúrese de que los cinturones están bien sujetos a los lados del acumulador entre las salidas de las tuberías para que no puedan deslizarse.

3.8. En caso de que el sistema solar sea de gran capacidad y el consumo de agua caliente bajo, el agua caliente en el acumulador solar puede alcanzar temperaturas de hasta 90oC. En este caso puede haber peligro de quemaduras para el usuario, especialmente para los niños.

Se recomienda instalar una válvula mezcladora termostática fijada en 55-60oC en cualquier lugar de las tuberías de suministro caliente y antes de los puntos de calor del edificio (antes de grifos, duchas, etc)

3.9. Si el sistema solar está equipado con una resistencia eléctrica (opcional), la conexión eléctrica debe realizarse por un electricista con licencia y conforme a las normas nacionales de instalaciones eléctricas. La resistencia eléctrica es de 230 voltios monofásico de 2 kW o 3 Kw o 4 kW.

Hay un "punto de tierra" en la brida del calentador la cual debe conectarse a "tierra central" del edificio. En cualquier caso, el apoyo del sistema solar debe conectarse a "tierra" con alambre de cobre de 16 mm<sup>2</sup>. Esto también servirá como protección contra rayos.

3.10 En un sistema solar equipado con la resistencia eléctrica opcional, se debe comprobar la instalación eléctrica y de fontanería, el funcionamiento del elemento eléctrico y del termostato, después de llenar el tanque con agua de la red local. De lo contrario la resistencia eléctrica se fundirá.

3,11 Asegúrese de que antes de llenar el tanque con agua de la red local se ha instalado la válvula de seguridad anti retorno en la entrada de agua fría con la flecha apuntando hacia el tanque. Esta válvula se abre y libera la presión, cuando por sobrecalentamiento u otra razón se han superado los 10 bar.

3.12. Durante la manipulación del fluido térmico asegúrese de utilizar gafas para la protección de los ojos y guantes para la piel.

3.13. Cuando deje temporalmente los colectores en el techo durante la instalación colóquelos SIEMPRE con el vidrio mirando hacia arriba. De lo contrario existe el peligro de que entre agua de lluvia en el colector por la parte trasera a través de los orificios de ventilación. Si esto ocurre, el aislamiento se mojará provocando humedad en la parte interior del vidrio y tardará mucho en secarse.

3.14. Durante períodos de estancamiento existe una probabilidad de escape de vapor de la válvula de seguridad del circuito cerrado en la parte superior del tanque y la válvula de retención en la parte inferior del acumulador, en línea con la entrada de agua fría. No toque, retire o mire de cerca estas válvulas. Existe peligro de lesión o daño.

#### **4. RECOMENDACIONES**

4.1 Las tuberías de agua fría debe resistir la presión de 10 bar. Las tuberías de agua caliente deben soportar la temperatura de 95°C a la presión de 10 bar.

4.2. La tubería de agua fría y caliente deben estar bien aisladas para eliminar las pérdidas de calor y evitar la congelación tanto como sea posible. El material de aislamiento debe soportar condiciones climáticas como lluvias, nieve e irradiación solar.

4.3. En la tubería de agua caliente del suministro, instale una válvula mezcladora termostática fiable fijada entre 55°C y 60°C, para evitar que el agua caliente de alta temperatura llegue a los puntos de consumo.

4.4. La presión negativa admisible para la carga de viento es de 1500 Pa y la presión positiva admisible para la carga de nieve es de 2000 Pa

4.5. La radiación solar necesaria para que ocurra sobrecalentamiento aparece en la tabla que encontrará a continuación. El sistema no debe ser utilizado en zonas climáticas con valores de irradiación más altos que estos.

SWH 150-1-A250		SWH 300-2-A200	
Gd (MJm-2)	ta (°C) (at solar noon)	Gd (MJm-2)	ta (°C) (at solar noon)
17,5	20,9	17,0	20,9
24,3	20,6	24,1	20,6
25,9	19,4	25,4	19,4
26,8	21,2	26,8	21,2
23,5	24,7	23,5	24,7

#### 4.6 Rendimiento Térmico del Sistema

Indicadores de rendimiento del sistema SWH 150-1-A250

Volumen para una demanda anual de 110/día			
Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
6106,5	2114,8	34,6	
5854,6	2409,0	41,1	
6628,4	3241,2	48,9	
4540,6	3102,9	68,3	

Volumen para una demanda anual de 140/ día			
Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
7770,9	2283,4	29,4	
7449,7	2651,7	35,6	
8435,2	3477,4	41,2	
5781,6	3582,5	61,9	

Volumen para una demanda anual de 170/ día			
Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
9438,9	2363,7	25,0	
9044,7	2747,4	30,4	
10245,6	3596,3	35,1	
7019,0	3894,6	55,5	

Volumen para una demanda anual de 200/ día			
Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
11103,3	2457,5	22,1	
10643,4	2855,4	26,8	
12052,3	3737,6	31,0	
8260,0	4124,5	50,0	

Volumen para una demanda anual de 250/ día			
Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
13.881,0	2532,7	18,2	
13304,3	2942,3	22,1	
15067,2	3850,8	25,6	
10325,9	4266,9	41,3	

Indicadores de rendimiento del sistema SWH 300-2-A200

Volumen para una demanda anual de 170/ día				
Location	Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
Stockhlom	9438,9	3091,9	32,8	
Wuerzburg	9044,7	3541,6	39,1	
Davos	10245,6	4679,3	45,7	
Athens	7019,0	4610,0	65,7	

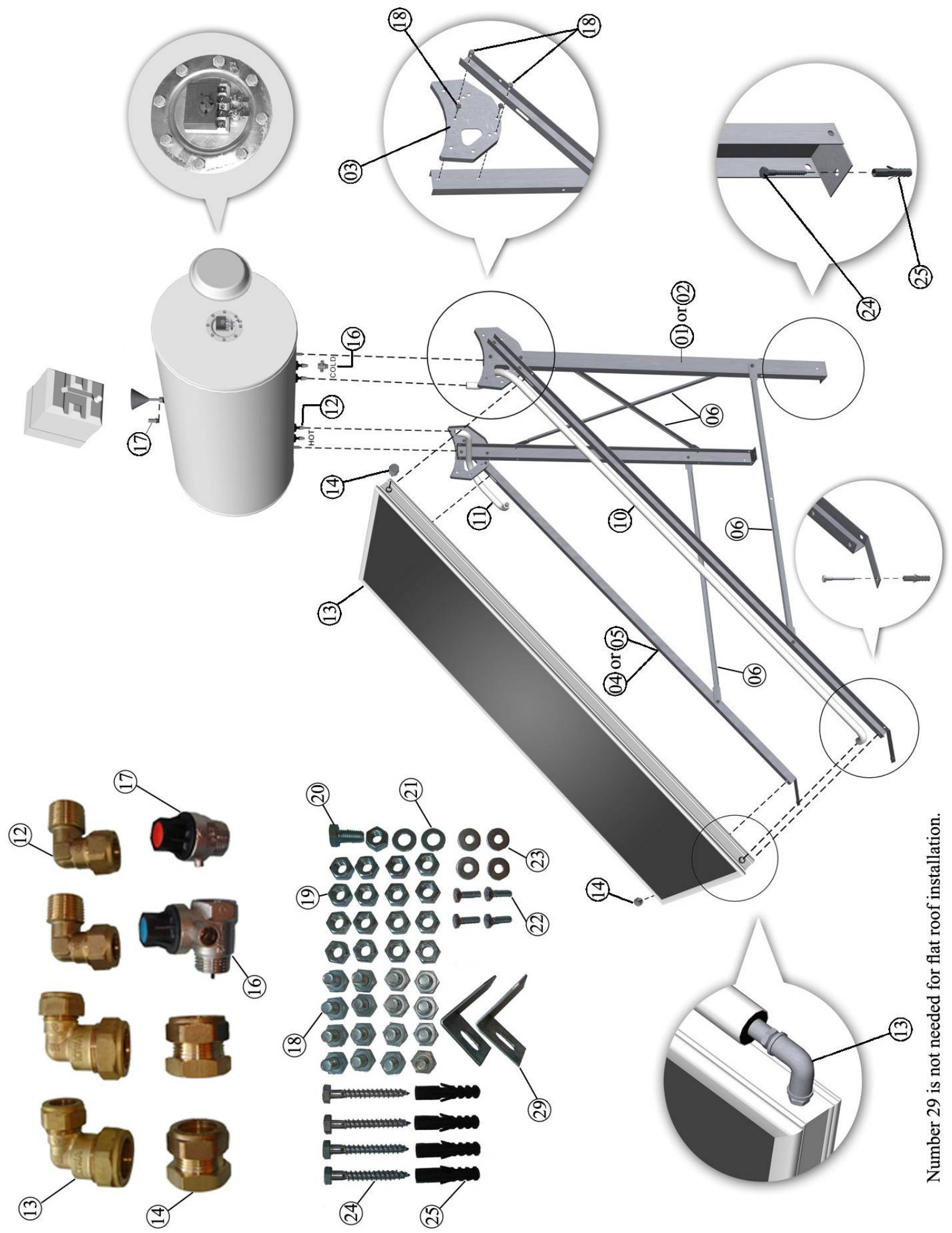
Volumen para una demanda anual de 200/ día				
Location	Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
Stockhlom	11103,03	3462,0	31,2	
Wuerzburg	10643,4	3996,8	37,6	
Davos	12052,3	5267,0	43,7	
Athens	8260,0	5274,3	63,8	

Volumen para una demanda anual de 250/ día				
Location	Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
Stockhlom	13881,0	3927,4	28,3	
Wuerzburg	13304,3	4584,4	34,5	
Davos	15067,2	5993,3	39,8	
Athens	10325,9	6237,9	60,4	

Volumen para una demanda anual de 300/ día				
Location	Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
Stockhlom	16655,0	4113,6	24,7	
Wuerzburg	15965,1	4807,1	30,1	
Davos	18078,5	6270,7	34,7	
Athens	12391,8	6818,2	55,0	

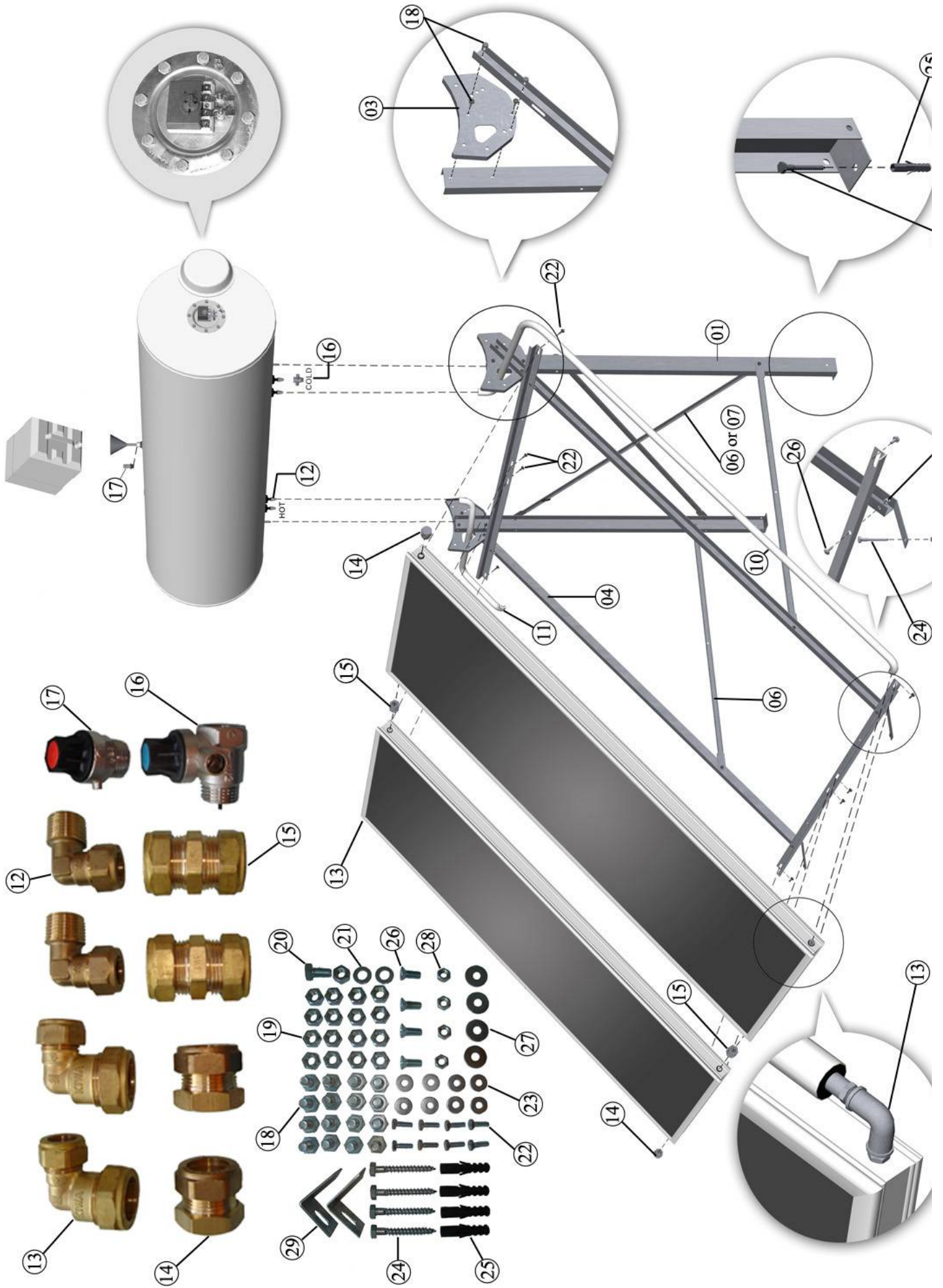
Volumen para una demanda anual de 400/ día				
Location	Q <sub>d</sub> (MJ)	Q <sub>L</sub> (MJ)	F <sub>sol</sub>	Q <sub>par</sub> (MJ)
Stockhlom	22210,3	4281,5	19,3	
Wuerzburg	21286,8	5000,5	23,5	
Davos	18078,5	6270,7	34,7	
Athens	16519,9	7274,5	44,0	



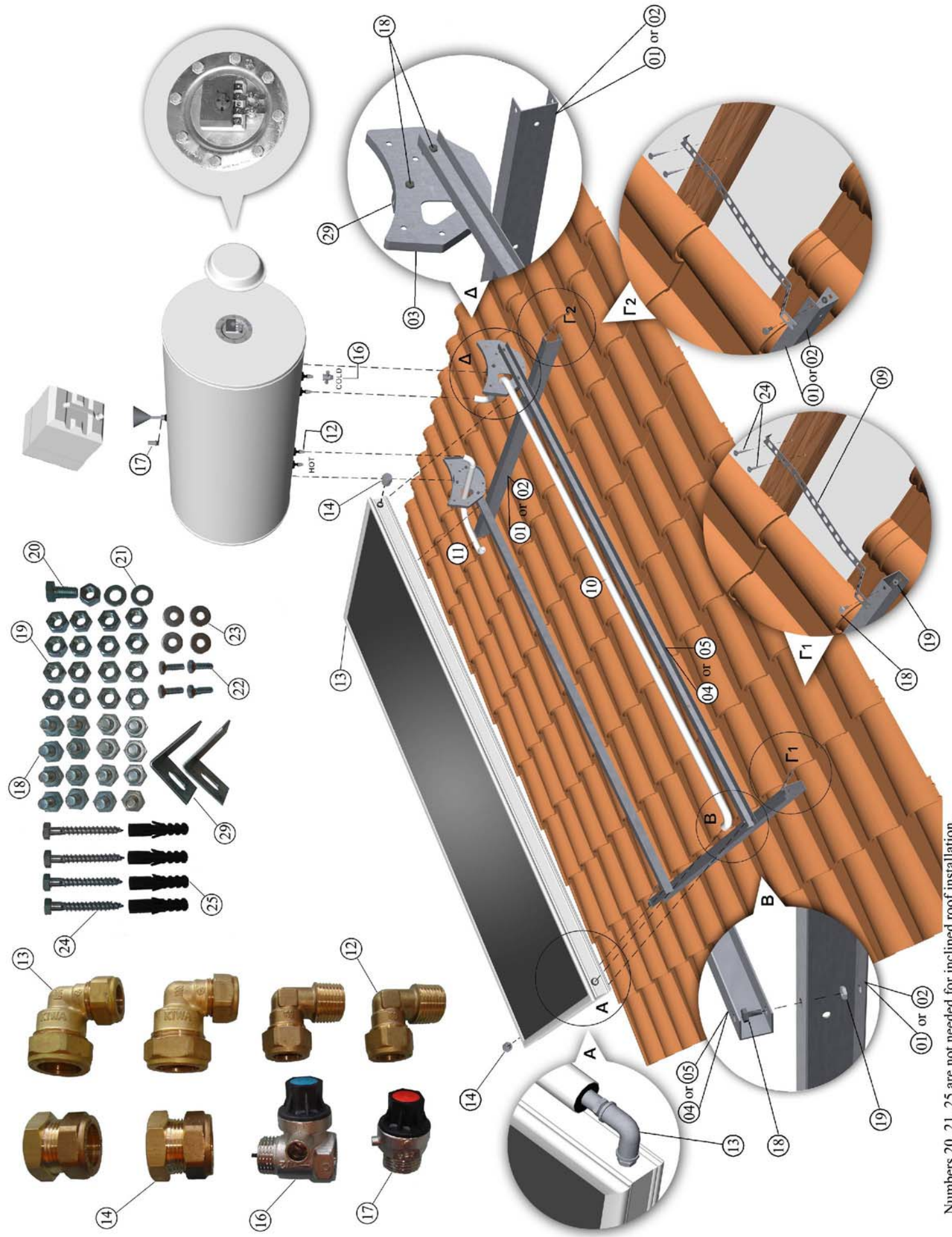


Number 29 is not needed for flat roof installation.



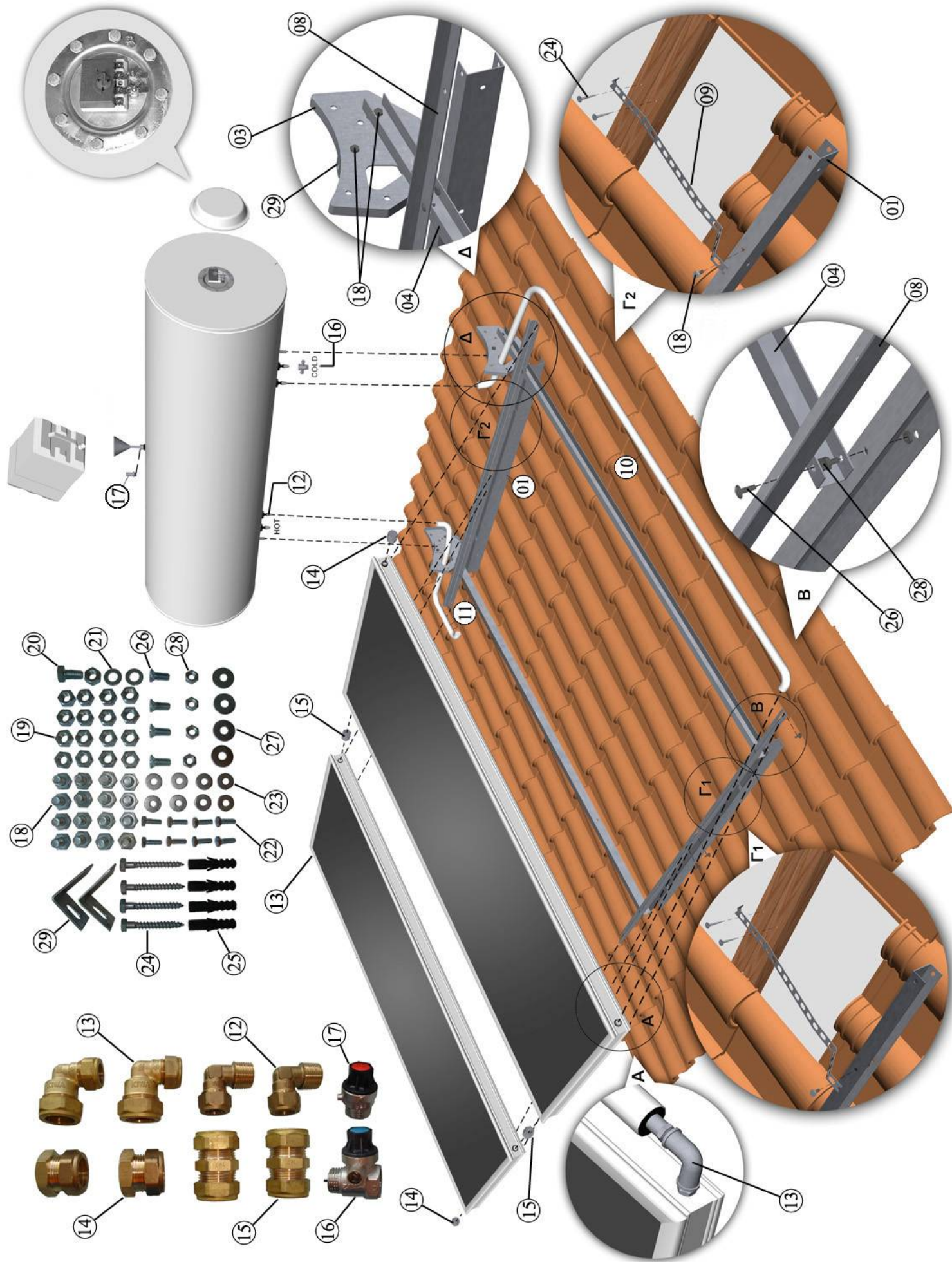






Numbers 20, 21, 25 are not needed for inclined roof installation.





Numbers 20, 21, 25 are not needed for inclined roof installation.

## **9. LISTA DE CONTROL PARA EL INSTALADOR**

Antes de abandonar la instalación, asegúrese de que:

1. Las tuberías de agua fría y caliente del circuito cerrado del sistema tienen una pendiente ascendente continua al tanque. Algunas partes de la tubería pueden estar en posición horizontal, pero nunca en pendiente descendente. Esto permitirá a las burbujas de aire avanzar hacia el tanque de expansión interno sin obstruir la recirculación.
2. El sistema del circuito cerrado funciona correctamente. Esto se puede comprobar, tras una hora de sol tocando con la mano la entrada de agua caliente al acumulador (parte superior del acumulador) y al mismo tiempo en la toma de agua fría (parte inferior del colector). Debe haber una diferencia de temperatura significativa para confirmar que la recirculación natural está funcionando.
3. No hay fugas en el circuito cerrado o en el circuito abierto.
4. Todos los tornillos y tuercas de la estructura soporte se han reforzado muy bien y que la fijación en el tejado/terracea se ha hecho adecuadamente para soportar vientos fuertes.
5. Las tuberías del suministro de agua fría y caliente están correctamente instaladas y aseguradas de tal manera que el viento no las mueva. Estas se deben aislar correctamente con un material aislante certificado de 9mm de espesor como mínimo y una conductividad térmica máxima de 0.037 W/m<sup>2</sup>K y bien acabado con el fin de ser resistente a la lluvia y la humedad.
6. La resistencia eléctrica (opcional) funciona adecuadamente y el termostato se ha fijado entre 55oC y 60oC como máximo.
7. Se ha explicado a los usuarios el funcionamiento del sistema solar y las capacidades del modelo instalado.
8. Ha firmado y entregado al propietario de la garantía.

## **10. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO**

- El calentador solar es un sistema de dos circuitos. El circuito primario recircula de los captadores a un intercambiador de calor en el interior del tanque acumulador, transfiriendo la energía solar al agua sanitaria.
- El sistema primario contiene anticongelante glicol para proteger los captadores de las heladas.
- La temperatura del agua caliente depende de la irradiación solar del día, la estación del año, la temperatura ambiente, la temperatura de entrada de agua fría, la hora del día en la que se utiliza el agua caliente y las cantidades utilizadas.
- El mejor momento para su uso: de 12.00 - 3.00p.m. y de 5:00-8:00 p.m.  
Si necesita agua caliente por la mañana temprano, evite el exceso de consumo por la noche anterior.
- Para una ducha se necesitan entre 30-60 ltr de agua caliente.
- Para llenar la bañera, se necesitan entre 120-150 ltr de agua caliente.
- Si su sistema solar está equipado con la resistencia eléctrica opcional, enciéndala sólo en situaciones de emergencia. NUNCA deje la resistencia eléctrica permanentemente activada. El termostato está ajustado entre 55oC y 60oC.
- En caso de avería llame a un especialista.

## **11.INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO**

Para alargar la vida de su calentador solar siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Por lo menos una vez al año comprobar el exceso de polvo en los colectores. Lavar con agua fría por la mañana temprano antes de las 10.00 am
- Cada dos años, sustituir la protección de ánodo de magnesio. (Llame a su instalador)
- Cada 4 años pintar si es necesario con pintura de color gris el marco de apoyo.
- Cuando se ausente de casa por un largo período de tiempo durante el verano se recomienda cubrir los colectores con una tela blanca (o similar) para evitar el sobrecalentamiento.
- En las noches de invierno muy frío (por debajo de 0 ° C) dejar un poco abierto un grifo de agua caliente dentro de la casa para evitar la congelación de tuberías.
- Si el calentador solar no se calienta con el sol, verificar que no hay ninguna fuga en el circuito primario. Restaurar la pérdida, añadir anticongelante. Compruebe también si hay fugas en las tuberías de agua caliente sanitaria de la red. Restaurar si es necesario.
- Si por cualquier razón se rompe el vidrio, sustituir lo antes posible.
- Si no funciona la resistencia eléctrica verificar si se ha quemado algún fusible o si el contacto de "seguridad" del termostato está activado. Presione el botón con la marca ▼ para restaurar y ajustar el termostato.

## **12.DESMANTELAMIENTO DEL SISTEMA**

- Si su sistema solar está equipado con la resistencia eléctrica opcional, apagar la fuente de alimentación antes de desmontar el calentador de agua solar.
- Vaciar el acumulador de agua caliente
- Cortar el tubo de entrada al captador primero y, a continuación el tubo de salida de la parte superior del captador a la parte superior del acumulador
- Retire el depósito de los soportes. Se necesitan dos personas para sujetar de cada extremo el acumulador de 200 litros y cuatro personas para el de 300 litros.
- Aflojar los captadores de la estructura soporte y luego desconectar todas las partes del sistema de apoyo entre sí.
- Retirar los captadores de la estructura soporte y desmontar los componentes entre sí, retirar la estructura soporte del tejado.

Recomendaciones:

- Reciclar o reutilizar los componentes, si es posible.
- Proteger manos y ojos
- Evitar la luz solar durante el desmantelamiento del sistema
- En caso de que se necesite apoyo técnico adicional, contactar con el distribuidor local