

MANUAL TÉCNICO

Sistemas Compactos Termosifónicos

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

Relación de componentes según instalación.

COMPACTO DE 150 LITROS INDIRECTO		
1	Captador ATLAS 2.0	En vacío : 130 kg En servicio:302kg
1	Depósito 150 litros indirecto	
1	Soporte 1 captador	
1	Kit de conexión	

COMPACTO DE 200 LITROS INDIRECTO		
1	Captador ATLAS 2.5	En vacío : 170 kg En servicio:380 kg
1	Depósito 200 litros indirecto	
1	Soporte 1 captador	
1	Kit de conexión	

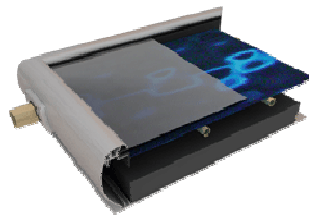
COMPACTO DE 300 LITROS INDIRECTO		
2	Captador ATLAS 2.0	En vacío : 240 kg En servicio:550 kg
1	Depósito 300 litros indirecto	
1	Soporte 1 captador	
1	Kit de conexión	

CAPTADOR SOLAR	A (mm)	B (mm)	C (mm)
AT 160	102	157	8.6
AT 200	100	197	8.6
AT 230	117	197	8.6

DEPOSITO		
2	Captador ATLAS 2.0	En vacío : 240 kg En servicio:550 k
1	Depósito 300 litros indirecto	
1	Soporte 1 captador	
1	Kit de conexión	

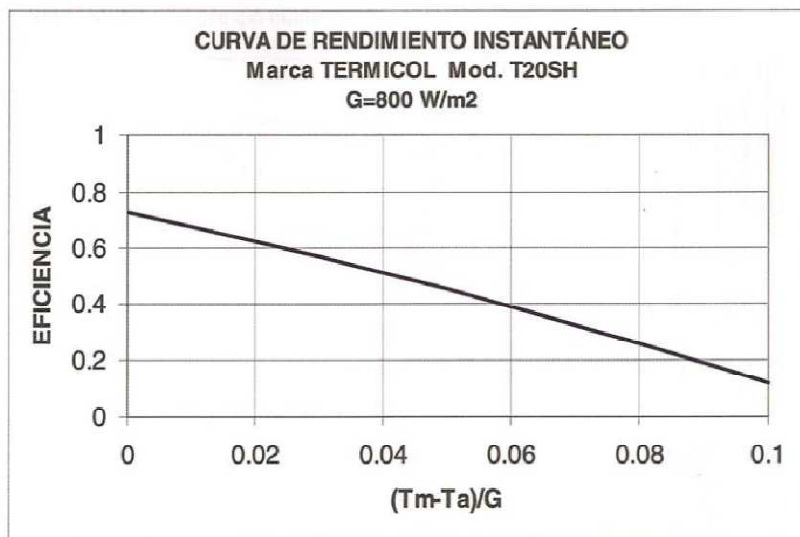
CAPTADOR SOLAR.

- **Marco:** perfil de aluminio, de diseño elegante y juntas internas de aluminio que aseguran la mejor implementación del marco y la solidez de todo el conjunto.
- **Base del colector:** herméticamente cerrada de chapado distintos colores blancos o gris de acero, sin la necesidad de tornillos.
- **Cristal:** seguridad tempered de alta permeabilidad (4mm) y goma E.P.D.M. libre de silicona.
- **Aislamiento de la base:** rockwool ($d=50\text{kg/m}^3$).
- **Aislamiento lateral:** rockwool ($d=50\text{kg/m}^3$).
- **Absorbedor:** superficie única full plate de aluminio 0,5mm, selectiva y soldada con laser.
- **Tubos del absorbedor:** de cobre de $\varnothing 8\text{mm}$ & $\varnothing 22\text{mm}$.
- **Goma elástica y oval,** diseñada a propósito y adaptada a los agujeros de salida permitiendo la contracción y la dilatación.



TIPO DE COLECTOR	DIMENSIONI (cm)	SUPERFICIE DE COLECTOR	PESO DE COLECTOR	CAIDA DE PRESION (Pa)
AT170	105 x 160 x 8,6	1.68 m ²	32	180
AT200	105 x 197 x 8,6	2.00 m ²	39	200
AT230	117 x 197 x 8,6	2.30 m ²	44.5	200

Especificaciones técnicas	
ATLAS	AT230
Medidas	117x197x8.6
Superficie	2.30m ²
Peso	44.5 kg
Marco	estructura de aluminio anodizada
Cristal	Vidrio solar de alta seguridad de 4 mm
Aislamiento	potente aislamiento de rockwool (d=50 kg/m ³)
Absorbedor	superficie laminada de cobre 0,2mm, selectiva
Tubos	de cobre de Ø 8mm & Ø 22mm.
Presión de trabajo (máx)	10 bar
Temperatura de reposo	207°C (cumple la norma EN 12975-2)
Capacidad	2.30 litros
Caloportante	Aditivo para captador solar plano
Conexiones	2, cobre 22 mm



NOTA: para el ajuste de curva de segundo orden se ha usado un valor de G de 800 Wm⁻².

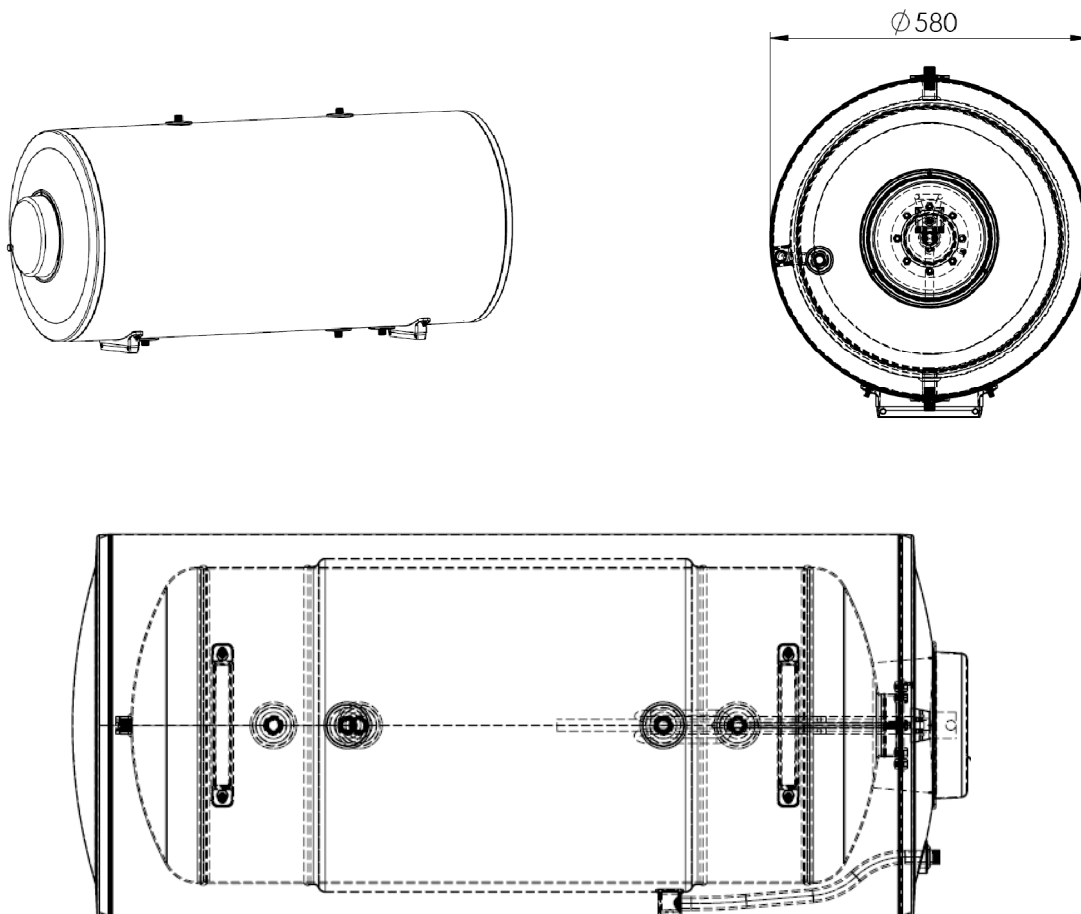
η_{0a} =	0.728
α_{1a} [Wm ⁻² K ⁻¹] =	4.989
α_{2a} [Wm ⁻² K ⁻²] =	0.014

DEPOSITO GLASS.

Están fabricados en chapa de acero vitrificado para evitar problemas de oxidación y corrosión, y garantizar una larga vida del depósito.

Como protección catódica se le ha dotado de un ánodo de magnesio que será conveniente verificar una vez cada año.

La principal característica de los acumuladores para equipos termosifón de Écora, es que no necesitan vaso de expansión para su normal funcionamiento. Una cámara de vapor en la envoltente del depósito facilita la expansión del fluido del circuito primario.



Ventajas.

- Resistencia a cualquier condición meteorológica.
- Resistencia a cambios de temperatura (de -60°C a +450°C).
- Perfecto para cualquier calidad de agua (hasta agua salada).
- Reciclable y respetuoso hacia el medio ambiente.
- Garantía de 8 años

Especificaciones técnicas depósito		
Volumen nominal	300 litros	
Temperatura 1º	110°C	
Presión máx. 1º	2.5 bares	
Volumen circuito 1º	16.6 litros	
Temperatura 2º	90°C	
Presión máx. 2º	8 bares	
Longitud total	1.780 mm	
Diámetro exterior	580 mm	
Presión de trabajo (máx)	10 bar	
Peso en vacío	78 kg	
Protección interior	Tratamiento	vitrificado
	DIN 4753	
Aislamiento	60 mm poliuretano inyectado superaislante sin CFC ni HCFC	
Protección exterior	Aluminio	
Protección catódica	Ánodo de magnesio	

SISTEMAS DE SEGURIDAD Y PROTECCION.

Los sistemas termosifón están equipados con sistemas de protección que aseguran la durabilidad de los materiales con los que está fabricado. En concreto son tres los elementos que protegen su equipo

- Ánodo de sacrificio: cuyo consumo retrasa la degradación por corrosión de su aparato y que debe revisarse y, en su caso, sustituirse anualmente en función de la dureza del agua de consumo

- Manguitos antielectrolíticos: se colocan en las tomas de agua fría y caliente para evitar la corrosión galvánica.

- Válvulas de seguridad: protegen al equipo contra sobrepresiones tanto en el circuito de consumo como en el circuito de calentamiento

o Circuito de consumo: su equipo está dotado con una válvula tarada para evitar presiones superiores a 6 bar (600 kPa).

o Circuito de calentamiento (primario): para evitar roturas en el intercambiador de calor la válvula de protección en este circuito tarada a 2,5 bar (250 kPa).

Válvula Circuito Primario

Materiales

Cuerpo:	latón EN 12165 CW 617N cromado
Eje:	latón EN 12164 CW615N
Junta del obturador:	elastómero de alta resistencia
Resorte:	acero UNI 3823
Mando:	PA6G30
Fluido utilizable:	agua o soluciones de glicol
Porcentaje máximo de glicol:	50%
Presión nominal:	PN 10
Campo de temperatura:	-30+160°C
Categoría PED:	IV
Certificación:	TÜV según SV100 7.7 Nº TÜV SV 07 2009 · SOL · H · p
Conexiones:	1/2" H x 3/4" H 3/4" H x 1" H

Prestaciones

Sobrepresión de apertura:	10%
Diferencial de cierre:	20%
Potencia de descarga:	1/2" - 50 kW 3/4" - 100 kW

Código	2530.2	2530.3	2530.4	2530.6	2530.8	2530.0
Tarado	2,5 bar	3 bar	4 bar	6 bar	8 bar	10 bar

Válvula Circuito Secundario

Materiales

Cuerpo:	1/2"-3/4": latón EN 12165 CW617N 1"-1 1/4": latón EN 1982 CB753S
Tapa:	latón EN 12165 CW617N 513-514 (1/2"): PA 6 G 30 latón EN 12164 CW614N
Eje:	EPDM
Junta del obturador:	EPDM
Membrana:	acero 3823
Resorte:	311-312-313-314-513 (1/2")-514; ABS
Mando:	513 (1" y 1 1/4")-527; PA 6 G 20 PN 10
Presión nominal:	PN 10
Campo de temperatura:	5÷110°C

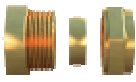
Prestaciones

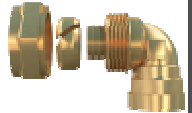
Sobrepresión de apertura:	527; 10%
Diferencial de cierre:	311-312-313-513-514; 20%
Fluidos utilizables:	20%
Categoría PED:	agua y aire IV

COMPONENTES DE LOS EQUIPOS.

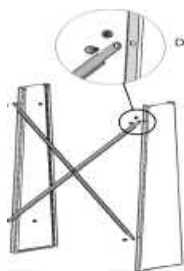
En este apartado aparecen todos los componentes que conlleva la instalación de un equipo solar doméstico homologado para agua caliente sanitaria

EQUIPOS COMPACTOS SONNE AKTION					
A/A	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD			IMAGEN
1	DEPÓSITO	1	Depósito de acero vitrificado o cobre		
2	COLECTOR	2	Colector planos de alto rendimiento		

3	ESTRUCTURA DEL EQUIPO	1	Estructura de acero galvanizado		
4	VÁLVULA DE SEGURIDAD ANTIRRETORNO 10 BAR	1	En la entrada de agua de red		
5	VÁLVULA SEGURIDAD PRIMARIO 3 BAR	1	En una de las tomas superior del depósito		
6	TUBOS FLEXIBLES PLASTICO CON AISLANTE PROTECCIÓN UV	2	Tuberías de conexión depósito con colector		
7	PROPILENGLICOL	1 Lt	Aditivo para el llenado del primario mezclado con agua		
8	TAPA DEL CAPTADOR	2	Tapones de los captadores uso en diagonal		
9	RACOR 3/4 MACHO 18 X 3 PLÁSTICO	1	Salida del depósito al colector (ida)		

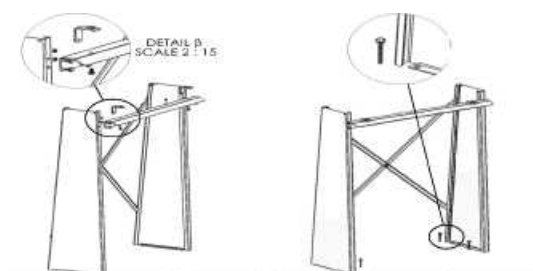
10	RACOR $\frac{3}{4}$ MACHO 18 X 2,5 PLÁSTICO	1	Entrada fría de colector a depósito (retorno)		
11	ÁNGULO RACOR $\frac{3}{4}$ HEMBRA PLÁSTICO	2	Salidas de colector a latiguillos		
12	RACOR UNIÓN Φ 22	2	Unión entre colectores		

INSTALACIÓN PASO A PASO.



Fase 1

Coloque las dos bases existentes en el envase frente a frente, con los puntos convertidos por el interior y coloque el crisscross como se muestra en fig 1, sin apretar los tornillos con tuercas.



Fase 2

Coloque la trabécula horizontal en la parte delantera de la base de soporte del colector, como se muestra en fig. Detail β , sin apretar los tornillos con las tuercas colocadas.

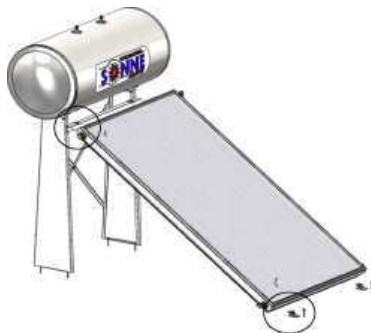
Fase 3

Coloque la base montada en la posición final, orientada la parte posterior de la base (la cruz) hacia el norte y fíjela al techo con los tornillos específicos, también existentes en el envase.



Fase 4

Los pies de aluminio vienen pre-instalados en el depósito en la fábrica. Ponga el depósito en su base y ajuste todos los tornillos colocados fin ahora, apretando bien con tuercas. La base con el depósito son un conjunto y se puede usar el colector como un puntal para la siguiente fase.



Fase 5

Coloque el colector sobre la proyección de soporte y fije con los dos soportes metálicos superiores atornillados antes de la colocación del colector. A continuación, levante todo el colector de unos 5cm del suelo y coloque los dos pies de apoyo en los dos bordes del colector apretándolos con los tornillos que fijan el aluminio entre ellos.



RECOMENDACIONES DE USO.

Un consumo racional del agua, no sólo implica un ahorro de esta, sino también de la energía auxiliar (eléctrica, gas). Hay que tener en cuenta que estas instalaciones familiares están basadas en un consumo de diseño orientativo de 40-50 l. por persona/día, el cual puede variar en función de los usos y costumbres familiares así como de las condiciones climáticas.

Las temperaturas del interior del tanque pueden variar, en función del consumo y de las condiciones climáticas entre otros factores, entre 35°-65°, pudiendo alcanzar en épocas de bajo consumo temperaturas elevadas de 90°-99°. Si debido a la ausencia prolongada, el equipo solar no se utilizase, TAPEN los captadores, (tomando las precauciones necesarias cuando el sitio no sea transitable).

Por el contrario, si el problema es de bajas temperaturas del equipo, puede ser debido a las siguientes causas:

Que haya aire atrapado en el circuito cerrado por evaporación de parte del líquido caloportador

Los accesorios de conexión o las tuberías estén tapados con sedimentos.

MANTENIMIENTO

PLAN DE VIGILANCIA

Elemento de la instalación	Operación	Frecuencia (meses)	Descripción
CAPTADORES	Limpieza de cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3	IV condensaciones en las horas centrales del día.
	Juntas		IV Agrietamientos y deformaciones
	Absorbedor	3	IV Corrosión, deformación, etc.
	Conexiones	3	IV Fugas
	Estructura	3	IV degradación, indicios de corrosión.
CIRCUITO PRIMARIO	Tubería, aislamiento	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
CIRCUITO SECUNDARIO	Termómetro	Diaria	IV temperatura
	Tubería y aislamiento	6	IV ausencia de humedad y fugas..
	Acumulador solar	3	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito

PLAN DE MANTENIMIENTO

Captadores

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Captadores	6	IV diferencias sobre original. IV diferencias entre captadores.
Cristales	6	IV condensaciones y suciedad
Juntas	6	IV agrietamientos, deformaciones
Absorbedor	6	IV corrosión, deformaciones
Carcasa	6	IV deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones	6	IV aparición de fugas
Estructura	6	IV degradación, indicios de corrosión, y apriete de tornillos
Captadores*	12	Tapado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Destapado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Vaciado parcial del campo de captadores
Captadores*	12	Llenado parcial del campo de captadores

Acumulador

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Depósito	12	Presencia de lodos en fondo
Ánodos de sacrificio	12	Comprobación del desgaste
Aislamiento	12	Comprobar que no hay humedad
Intercambiador de serpentín	12	CF eficiencia y prestaciones Limpieza

Circuito hidráulico y válvulas

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Fluido refrigerante	12	Comprobar su densidad y pH
Estanqueidad	24	Efectuar prueba de presión
Aislamiento al exterior	6	IV degradación protección uniones y ausencia de humedad
Aislamiento al interior	12	IV uniones y ausencia de humedad
Válvula de corte	12	CF actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12	CF actuación

IV: Inspección visual. CF: Control de funcionamiento