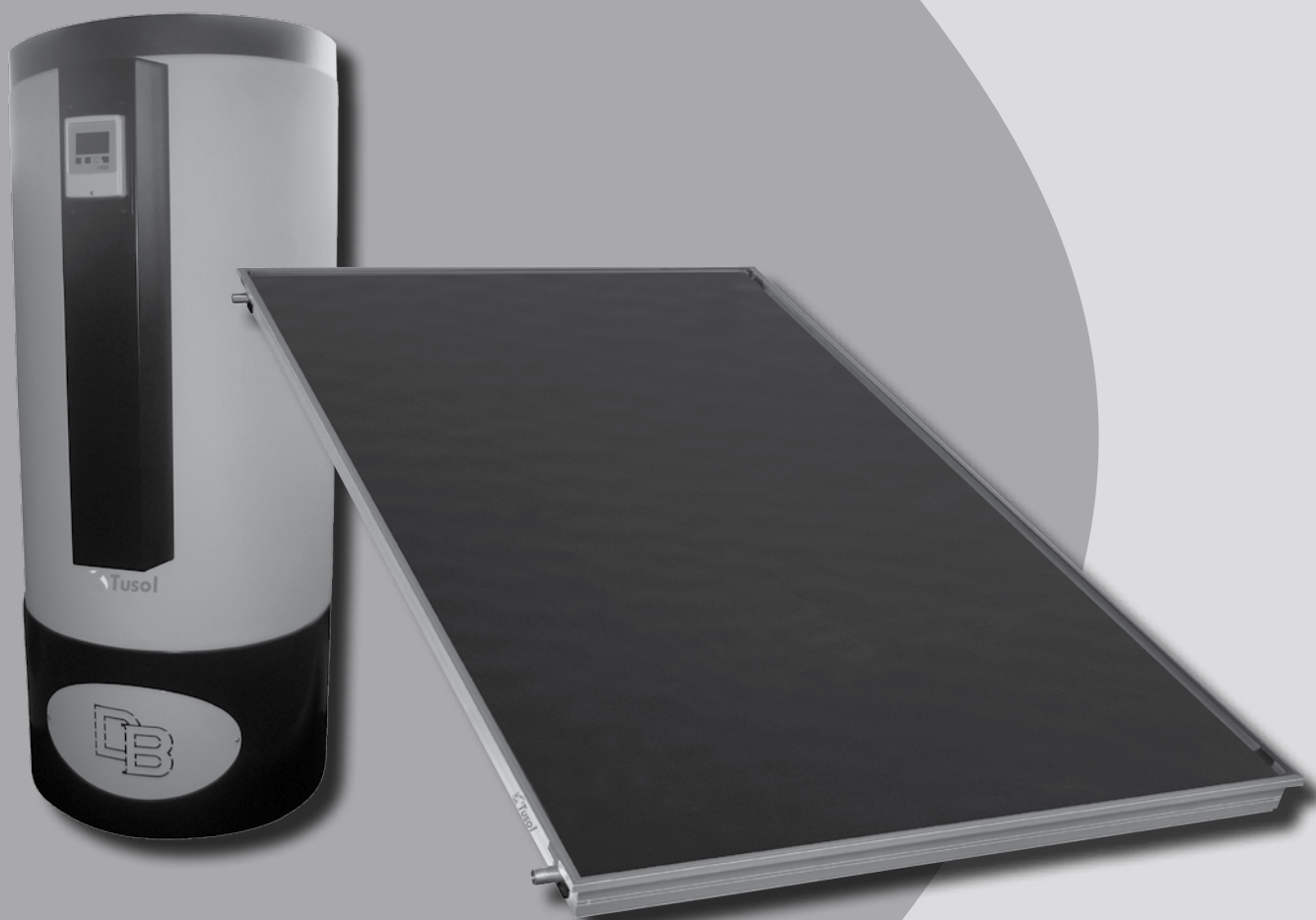


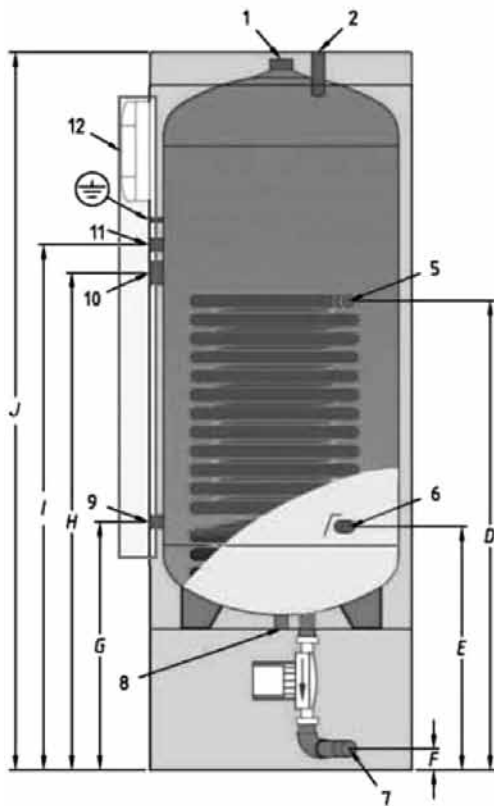


## EQUIPOS FORZADOS DRAIN BACK DOMÉSTICOS FDB-PLUS

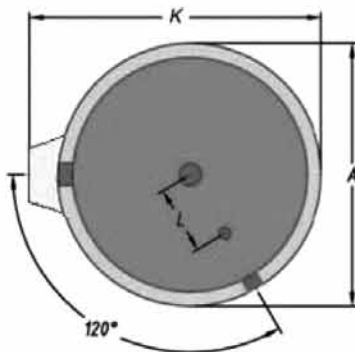


**MANUAL**  
PARA  
EL INSTALADOR  
Y  
EL USUARIO



**1. Detalles Constructivos de los Acumuladores**


Nº	Descripción	Tamaño
1	Ánodo	1"1/4
2	Salida agua caliente	1/2"
3	Impulsión enegia aux	3/4"
4	Retorno energia aux	3/4"
5	Impulsión captadores	3/4"
6	Entrada agua fria	1/2"
7	Retorno captadores	3/4"
8	Descarga	1/2"
9	Sonda solar	10mm
10	Resistencia eléctrica	1"1/4
11	Sonda auxiliar	10mm
12	Unidad de control	-



modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	L (mm)
<b>DB 150</b>	560	-	-	820	520	55	530	880	940	1305	625	145
<b>DB 200</b>	560	-	-	1000	520	55	530	1060	1120	1530	625	145
<b>DB 300</b>	640	-	-	990	515	55	600	1080	1245	1770	705	150
<b>DB 500</b>	750	-	-	1010	545	55	625	1110	1330	1810	815	150

## 2. Descripción de los Acumuladores

Interacumulador para producción y acumulación de A.C.S., diseñado para instalación interior vertical sobre suelo, fabricado en acero vitrificado (SMALGLASS). Con capacidad de 150/200/300/450 litros y un serpentín interno, para calentamiento mediante fuente de calor de captadores solares y aislado térmicamente con poliuretano expandido libre de CFC y acabado con camisa de Sky.

## 3. Características Principales

	MODELO			
	DB150	DB200	DB300	DB450
Capacidad (L)	168	212	295	428
Aislamiento PU (30mm)	-	-		
Aislamiento PU (50mm)			-	-
Altura Interacumulador con aislamiento (mm)	1335	1530	1770	1810
Tamaño diagonal (mm)	1430	1680	1900	1960
Ø Interacumulador con aislamiento (30mm)	560	560	-	-
Ø Interacumulador con aislamiento (50mm)	-	-	640	850
Serpentín solar (m <sup>2</sup> )	1	1,4	1,8	2,1
Capacidad serpentín solar (L)	5,4	8,6	11	13,5
Potencia absorbida Serp. solar (kW)	24	34	40	52
Medida necesaria para Serpentín solar (m <sup>3</sup> /h)	1	1,5	1,7	2,2
Producción de agua caliente 80°/60°C - 10°/45°C Serp. (DIN 4708)	0,8	0,9	1,0	1,3
Caída de presión Serp. (mbar)	16	38	56	74
Coefficiente de rendimiento (NL) (DIN 4708)	3	4,8	5,7	9,3
Altura máxima de elevación de la bomba (Wilo ST 20/11) (m)	9	9	12	12
Tubo de cobre Ø12mm (entrega+ aspiración en m)	25 max.	25 max.	25 max.	25 max.
Unidad de control electrónico	dispositivo con 3 sondas			
Peso vacío (kg)	90	120	160	210
Presión máxima Serpentín (bar)	6			
Presión máxima en A.C.S. (bar)	10			
Temperatura máxima en A.C.S. (°C)	95			

#### 4. INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Los puntos siguientes son determinantes para la validez de la garantía.

1. La instalación debe:

- Ser llevada a cabo por un instalador cualificado.
- Prever, donde sea necesario, una válvula reductora de presión en la entrada de agua fría.
- Prever una válvula de seguridad tarada a un valor inferior a lo de la etiqueta de los datos técnicos en el acumulador.

2. Para la instalación, el cliente tiene que proporcionar:

- Material de tubería para el circuito solar, Tubo de cobre Ø12mm.
- Material de aislamiento de tuberías resistente a rayos UVA.
- Cable de dos hilos de una sección de al menos 0,75 mm<sup>2</sup> para la prolongación del cable de sonda del captador.
- Válvula mezcladora termostática para A.C.S.
- Grupo de seguridad para la conexión de agua fría.

3. Llenar el circuito solar con un volumen de líquido calorportador igual al contenido de lo serpentín inferior de la tanque.

4. El equipo tiene un limitador electrónico de temperatura del acumulador controlado por la unidad de control. Si la temperatura de limitación se eleve, se recomienda la instalación de una válvula mezcladora termostática.

5. La temperatura del agua del acumulador siempre debe ser inferior a 95°C a la salida del acumulador.

6. Se debe hacer una limpieza interna cada 12 meses.

7. Para evitar la corrosión, se deben controlar los ánodos cada 12 meses pero donde el agua es agresiva, el control se debe hacer cada 6 meses; en caso de que el ánodo esté consumido debe ser sustituido.

**NOTA:** La instalación de los captadores solares se describe en el Manual de Instalación de los C2,5SOL

**IMPORTANTE:** Controlar con frecuencia el desgaste del ánodo de magnesio y sustituirlo de inmediato cuando su estado lo haga necesario. El deterioro del depósito como consecuencia de no haber sustituido el ánodo gastado y, por tanto, inoperante por otro nuevo puede comportar la PÉRDIDA DE LA GARANTIA del Fabricante.

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO EN A.C.S. 10 bar (SMALGLASS)

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO EN SERPENTÍN 6 bar

**Los tanques DB cumplen con los requisitos básicos de la Directiva Europea 97/23/CE (PED), los equipos a presión, de acuerdo con el arte. 3.3, y como tales están exentos de la "CE", y cumple Reglamento Aparatos a presión (RAP).**

#### 5. UNIDAD DE CONTROL ELECTRÓNICO

El control está diseñado para la gestión de los elementos que componen un sistema de energía solar térmica. Tiene entrada para sondas de temperatura tipo PT1000, siendo visualizadas las temperaturas en un display LCD con pictograma. Dispone de sonda de colector solar (sd1), sonda de acumulador solar abajo (sd2) y sonda de acumulador solar arriba (seleccionable, sd3).

Controla la parada y arranque de la bomba de comunicación entre el depósito y colector solar (out1). El usuario puede programar diferentes parámetros incluyendo temperatura máxima de acumulador solar y deltas de temperatura de colector solar. Consulte el manual suministrado con la unidad.



Datos eléctricos	
Tensión	230VAC +/- 10%
Frecuencia	50...60Hz
Potencia ca.	1.5VA
Potencia conexión	Relé mecánico 460VA para AC1 / 185W para AC3
	Fusible interno 2A latente 250V
Datos de seguridad	
Índice de protección	IP40
Clase de protección	Clase II
Entradas sensores	3 x Pt1000
Rango de medición	-40°C a 300°C
Condiciones de trabajo	
Temperatura ambiental	en funcionamiento 0°C...40°C
	transporte/almacén 0°C...60°C
Sensor captador Pt1000	sumergible TT/S2 hasta 180°C
Sensor acumulador Pt1000	sumergible TT/S2 hasta 180°C
Sensor de contacto al tubo Pt1000	de contacto TR/S 1.5 hasta 180°C
Cable sensor	2x0.75mm <sup>2</sup> hasta máx. 30m

## 6. FUNCIONAMIENTO

El equipo solar doméstico es apto para el calentamiento de agua caliente sanitaria. El captador calienta el líquido caloportador que es transportado mediante la bomba del circuito solar desde el intercambiador de calor al captador. El líquido caloportador cede la energía térmica absorbida al agua sanitaria contenida en el acumulador.

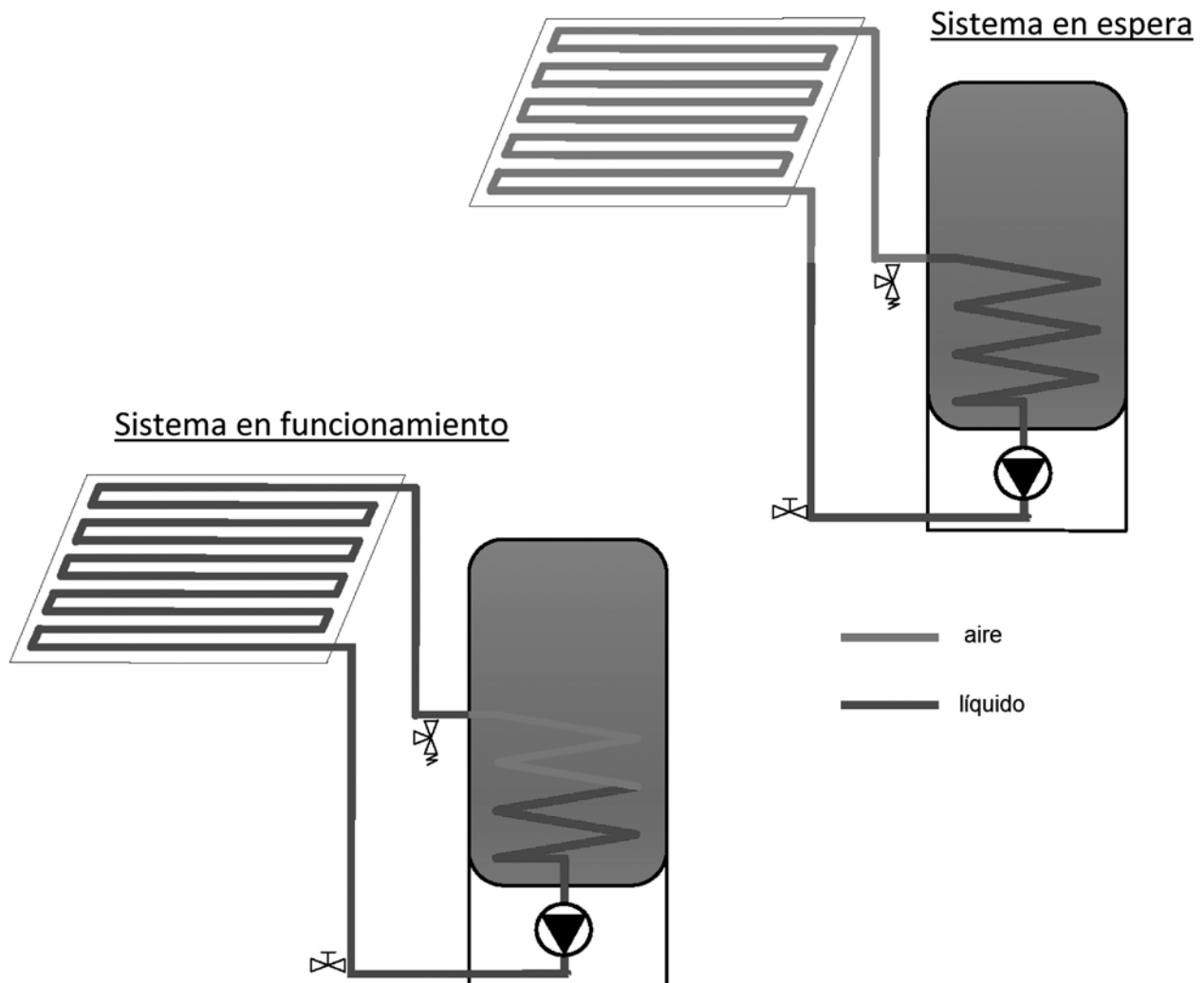
La regulación solar, incluida en el volumen de entrega, enciende y apaga, de acuerdo con los valores ajustados, la bomba del circuito solar y controla adicionalmente la temperatura máxima del acumulador.

Durante el estancamiento de la instalación el líquido caloportador se encuentra en el serpentín, mientras el captador y la tubería del circuito solar contienen aire de sistema. Al alcanzar la temperatura máxima ajustada del agua en el acumulador, la regulación apaga la bomba, descendiendo el líquido hasta el serpentín del acumulador.

En caso de una irradiación solar consecutiva, la interrupción de disipación térmica provoca la evaporación del líquido contenido en el captador. El vapor producido presiona el líquido caloportador fuera de los captadores alojándose en el serpentín, y vacía el sistema.

Mediante el líquido caloportador, con un contenido aproximado del 40% de glicol no tóxico e inhibidores de corrosión, su equipo está protegido de manera segura y duradera de daños provocados por heladas y corrosión.

No es necesario instalar el vaso de expansión y los purgadores.



### **NÓTESE BIEN**

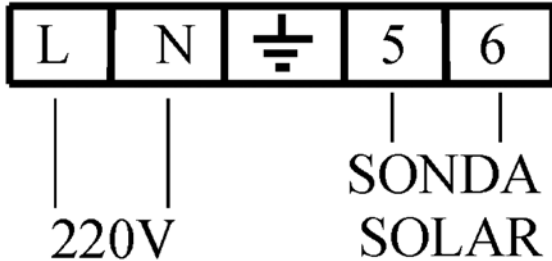
*Los tubos del circuito solar tienen que ser colocados con una inclinación mínima del 3% respecto al plano de apoyo del acumulador.*

*No están admitidos refuerzos o contrapendientes en el circuito solar.*

*Los colectores solares tienen que ser siempre colocados a un nivel superior respecto a la altura del acumulador.*

**7. CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA RED**

Para realizar las conexiones eléctricas y de las sondas se requiere la eliminación de la tapa gris por el levantamiento de la misma hacia arriba y tirando hacia fuera. Una vez que se retira la tapa proceder en la caja de conexión del panel solar de la sonda y la fuente de alimentación como se indica por la etiqueta:


**NÓTESE BIEN**

*La sonda panel solar debe estar configurado en el colector, otras sondas ya están pre-cableado.*

*Al instalar una resistencia eléctrica en el tanque se va a instalar un contactor externo.*

**DESCARGA ATMOSFÉRICA**

Por motivos de seguridad eléctrica, conectar el sistema de captación mediante un conductor (verde/amarillo) metálico de 16mm<sup>2</sup> CU (HO7 V-U o R) de sección al sistema de protección contra rayos del edificio. La puesta a tierra también puede realizarse mediante una pica de tierra, tendiendo el cable de puesta a tierra por fuera de la casa.

**8. KIT DE MONTAJE CON ACCESORIOS DE TUBERÍA DE COBRE Ø12 (OPCIONAL)**
**8.1. Parte superior de intercambiador - válvula de seguridad**

Atornillar el 3/4 "-1 / 2" niple y el conector en T con los acoplamientos para acoplar el tubo del panel solar hacia arriba. Conecte la curva de 1/2 "macho-hembra e instalar la válvula de seguridad.


**8.2. Parte inferior de intercambiador - válvula de llenado y vaciado**

Atornillar el 3/4 "-1 / 2" niple y el conector en T con los acoplamientos para acoplar el tubo del panel solar hacia arriba. Conecte la curva de 1/2 "macho-hembra e instalar el grifo.


**9. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

Comprobar de nuevo todos los ajustes de la regulación. Si hay suficiente radiación solar el diferencial de temperatura de encendido es alcanzado, la regulación entra en la fase de arranque.

Controlar la temperatura del captador, si el circuito solar se ha llenado correctamente, la temperatura del captador se cambia por la circulación del líquido calorportador. El sonido de corriente en el lado de entrega del circuito solar indica que el llenado ha terminado correctamente.

En caso de no oír ese sonido después del período de llenado, prolongar la fase de arranque mediante el ajuste correspondiente en la regulación.

Cantidad de líquido calorportador de meter en el sistema	
Modelo	Líquido
DB 150	6 L
DB 200	9 L
DB 300	11,5 L
DB 500	14 L

## 10. MANTENIMIENTO (Acumulador y Circuito hidráulico)

El mantenimiento será realizado por personal técnico cualificado y especializado con conocimientos de la tecnología solar térmica.

Depósito	Comprobar si esta presencia de lodo en el fondo cada 12 meses
Ánodo de Magnesio	Comprobar el desgaste cada 12 meses
Aislamiento	Comprobar si esta presencia de humedad cada 12 meses
Aislamiento al exterior	Ver si esta degradación de protección la uniones y ausencia de humedad cada 12 meses
Aislamiento al interior	Ver si esta uniones y ausencia de humedad cada 12 meses
Válvula de corte	Comprobar su actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento cada 12 meses
Válvula de seguridad	Realizar su actuación cada 12 meses

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Explicación	Solución
1. Ruido de cavitación	1.1 La cantidad de líquido es correcta?	Si la cantidad de líquido es demasiado bajo, puede haber ruidos de cavitación. Drenar el sistema y vuelva a llenar siguiendo las instrucciones.
	1.2 Presión negativa en el sistema?	Podría crear depresión si el sistema se abre brevemente durante la operación o si el líquido se derrama desde la válvula de seguridad. Apagar el sistema, lo puso en el manual: bomba parada, dejar enfriar el circuito solar a 20 °C. Abrir la válvula de llenado de el lado de impulsión solar, ajustar la presión, y se cierran de nuevo.
2. La válvula de seguridad del sistema está ventilando	2.1 La cantidad de líquido es correcta?	Es posible que la cantidad de líquido no es correcta. Apagar el sistema, lo puso en el manual: bomba parada, dejar enfriar. Eventualmente dejar salir el agua caliente hasta que el sensor del tanque indica menos de 20 °C. A continuación, abra la válvula de descarga del circuito solar y recoger el líquido en un recipiente. Cerrar el grifo.
	2.2 Longitud del circuito fuera de los límites de uso?	En la tabla de la página 3 se muestra el límite de longitud para el circuito. Probablemente está por debajo del límite mínimo de longitud para la cual se expulsa el líquido solar a través de la válvula de seguridad. Después de salir de la presión como paso 1.2, el sistema está de nuevo listo para el funcionamiento.
3. En parada de la bomba, el circuito no se vacía	3.1 Las tuberías del circuito no se han colocado con una inclinación constante?	No es necesaria ninguna acción. En una fase de fuerte irradiación durante la posición de parada de la bomba, el circuito se vacía a través de la formación temporal de vapor.
4. La parte inferior del aislamiento del tanque está mojado	4.1 Las conexiones de los tubos no están apretados?	Juntas planas muestran en las primeras semanas de funcionamiento algún tipo de ajuste por lo que necesita para apretar de nuevo los tornillos.
	4.2 la válvula de seguridad ha ventilado?	Para solucionar problemas proceder de la etapa 2. Se seca el aislamiento, después de la eliminación de la causa de la pérdida, gracias al calor emitido desde el tanque. No se requieren más acciones.

### NÓTESE BIEN

**La bomba utilizada en el sistema necesita para el funcionamiento óptimo, para tener un cierto mínimo de columna de líquido al lado de succión. Si esta cantidad no se alcanza aparece la cavitación llamada, es decir, la evaporación instantánea de pequeñas cantidades de líquido que puede dañar el rodete de la bomba.**

**Cavitación es fácilmente reconocible por la audiencia, la bomba produce un ruido excesivo.**

**Para evitar la cavitación es necesario mantener la cantidad precisa de líquido, incluso si el implante se puede formar una sobrepresión, como consecuencia de la dilatación del líquido por sobrecalentamiento. Para ello, el sistema siempre debe ser sellado contra el aire.**



 **Tusol**  
TODO PARA EL INSTALADOR DE ENERGIA SOLAR