CALENTADORES SOLARES TUBULARES PRESURIZADOS CON SERPENTIN

CST120LPS
CST150LPS
CST200LPS

MANUAL DE PROPIETARIO

ANTES DE USAR SU EQUIPO LEA SU MANUAL DE PROPIETARIO

70081604
ver 11/21

MANUAL DE INSTALACIÓN

Le agradecemos su preferencia y esperamos seguir teniendo el gusto de servirle en el futuro.
Este manual viene con su equipo y contiene información importante para la instalación, operación y mantenimiento del mismo.
Es muy importante que se tome el tiempo para leerlo detenidamente antes de iniciar con su instalación y operación.
Le recomendamos guardarlo en un lugar seguro para referencias posteriores.
Atentamente EVANS®

REGLAS DE SEGURIDAD

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN Advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados

⚠ IMPORTANTE

IMPORTANTE: información primordial que no implica riegos personales o materiales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Modelo	CST120LPS	CST150LPS	CST200LPS
COLECTOR	Área total	0.96 m²	1.9 m²	2.4 m²
	Cantidad de tubos	12	15	20
	Tipo del Colector	Tubos al vacío de borosilicato		
	Recubrimiento de lacapa Absorbe-dora	Cu-SS-AIN		
TERMOTANQUE	Marco (material)	Acero inoxidable 201		
	Espesor de tubo	2.2 mm		
	Material tanque interno	Acero inoxidable 304		
	Material tanque externo	Acero inoxidable 201		
	Diámetro	460		
	Tipo de aislamientotérmico	Espuma de Poliuretano		
SISTEMAINTEGRAL	Cap. de almacenamientonominal	120 L	150 L	200 L
	Cantidad de personas	2 a 3	3 a 4	5 a 6
	Inclinación o ángulo de uso	20° a 25°		
	Diámetro de entrada y salida	19 mm (3/4 NPT)		
	Presión de trabajo	800 kPa (8.15 kgf/cm^2)		
	Uso exclusivo	Hidroneumático		
INFORMACIÓN ADICIONAL	Garantía	5 años		
	Peso vacío	51	55.2	70.7
	Dimensiones	200x 70 x 60 cm.	200 x 90 x 60 cm.	200 x 100 x 60 cm.

ESPECIFICACIONES SUJETAS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO

FUNCIONAMIENTO

Calentador solar tubular presurizado parte su principio de operación bajo el efecto termosifón. Esto significa que cualquier fluido cuando es calentado a determinada temperatura pierde cierta densidad haciendo el fluido más ligero y como resultado lo transporta a la parte superior del equipo (tanque) como efecto inverso el fluido con menor temperatura tiende a bajar a los tubos al vacíto para hacer calentados por medio de la radiación solar y estar generando asi circulación cíclica.

1. Los tubos al vacío son de cristal borosilicato, lo cual ayuda a los choques térmicos dado que poseen una tercera parte del coeficiente de dilatación que el vidrio templado.

2. Este material puede soportar granizos hasta cierto espersor y diámetro (ϕ 20 mm).

3. Los calentadores de tubos al vacío Evans® son los más eficientes del mercado dado que pueden capturar radiación solar inclusive en días nublados.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Instalación
Se recomienda que el montaje del calentador solar, así como las modificaciones en la instalación las realice personal técnico autorizado.

Mantenimiento
Se recomienda llevar a cabo una inspección o un mantenimiento semestral al equipo a través del personal técnico autorizado.

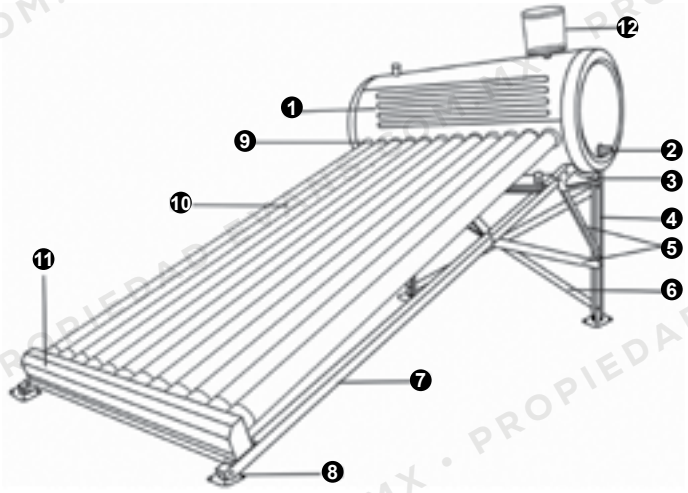
El instalador es responsable de la seguridad y de la correcta instalación del calentador solar.

El equipo deberá recibir, al menos, un mantenimiento cada 6 meses (revsión de barra de magnesio).

Solamente deberán emplearse piezas de repuesto originales.

ATENCIÓN: El personal técnico autorizado tiene el deber de explicar al cliente cómo funciona y se utiliza el equipo. Se debe hacer conciente al cliente que no debe efectuar ninguna modificación ni reparación por cuenta propia, ya que podría ocasionar daños materiales.

INFORMACIÓN SOBRE EL EQUIPO

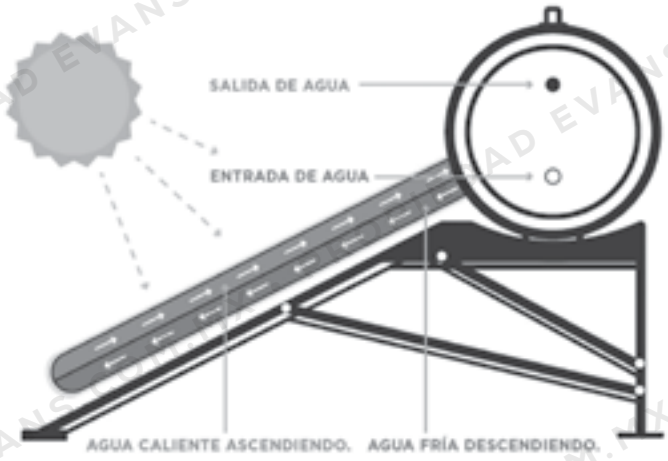


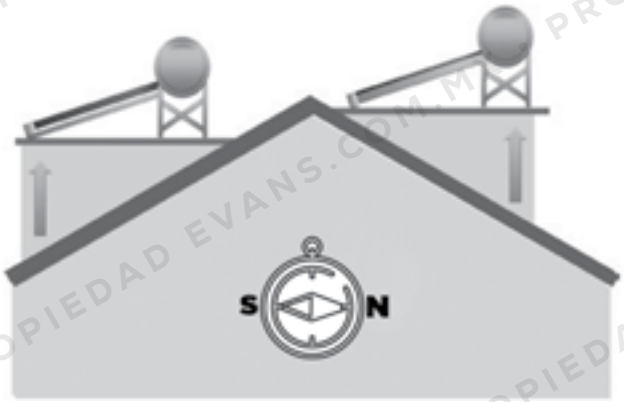
1	Tanque de agua	7	Larguero
2	Entrada de agua	8	Anclas de la estructura
3	Soporte para el tanque	9	Guardapolvos tubos
4	Soporte trasero	10	Tubos de Vacío
5	Soporte lateral	11	Base soporte tubos
6	Soporte trasero	12	Tanque Auxiliar （opcional）

ANTES DE USAR EL CALENTADOR

1. **Ubicación.** Se recomienda instalar el calentador solar cerca del sistema de respaldo (boiler), considerando tener la instalación (conexiones y tubería) lo más corta posible para minimizar las pérdidas de calor del sistema.

2. **Orientación.** El calentador solar debe de estar orientado hacia el sur geográfico y colocado en una zona en donde no existan elementos que provoquen sombra.

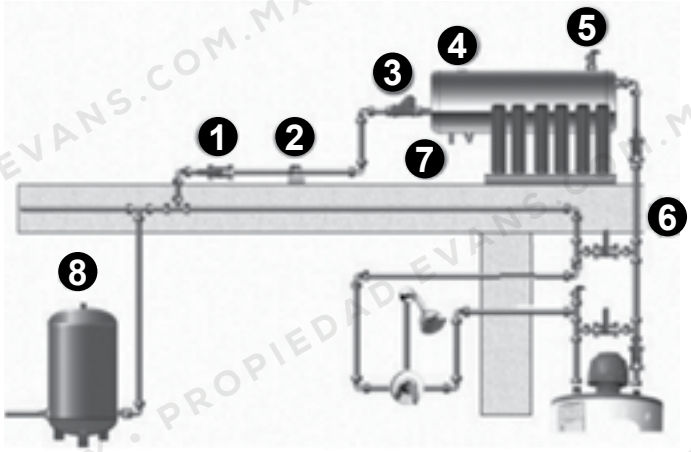




INSTALACIÓN

ANTES DE INSTALAR

Este modelo tiene un intercambiador de calor de serpentín de acero inoxidable especial en el tanque interno. El serpentín puede soportar una presión de 8 bares, el tanque de agua no está presurizado. El agua del tanque se usa como medio de transferencia de calor, en lugar de usarla directamente. La ventaja obvia es con el tanque auxiliar, que puede suministrar agua fría al tanque automáticamente,Se puede conectar a un sistema presurizado.

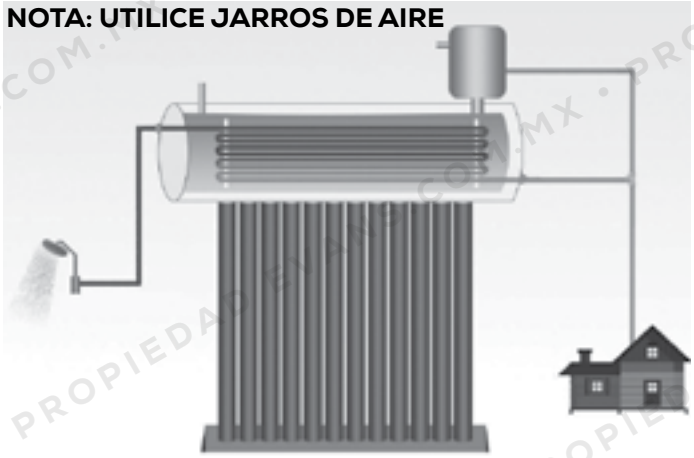


1. **Válvula de corte de entrada.**Crear una derivación de la toma de agua fría e instalar válvula de corte de entrada.
2. **Línea de agua presurizada.** Extender la tubería hasta la localización del termotanque. Inmovilizar la tubería si esta es muy larga, permitiendo su desplazamiento longitudinal (expansión térmica lineal).
3. **Válvula anti retorno.**Colocar una válvula de corte de alimentación del agua fría al Calentador Solar Evans®.
4. **Termotanque.**
5. **IMPORTANTE: Utilice Jarro de aire en termotanque y tanque auxiliar, no utilice válvula de alivio.**
6. **Sistema de válvulas de desviación (By-pass).**
7. **Válvula de drenado y ánodo.**Verificar que estén correctamente conectados la válvula de purga y el ánodo de sacrificio.
8. **Hidroneumático.**Calibrar su hidroneumático a la presión deseada, sin superar la presión máxima del Calentador Solar Evans®.

SE RECOMIENDA AL USUARIO FINAL USAR UNA VÁLVULA DE MEZCLADO (DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA QUEMADURAS), EN EL CASO DE QUE EL SISTEMA ALCANCE TEMPERATURAS DE EXTRACCIÓN DE AGUA DE 55 °C ± 5 °C

IMPORTANTE: NO APRETAR DE MÁS LAS CONEXIONES DEL TERMOTANQUE, YA QUE PUEDE FRACTURAR LAS CONEXIÓNES QUE ESTÁN AL INTERIOR DEL MISMO. DE NO SEGUIR ESTA RECOMENDACIÓN NO ES VÁLIDA LA GARANTÍA.

NOTA: UTILICE JARROS DE AIRE



ESTRUCTURA

INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA.

Para ensamblar el calentador sólo necesita dos llaves españolas. Antes de unir el marco ordene las piezas e identifique si son del lado derecho o izquierdo.

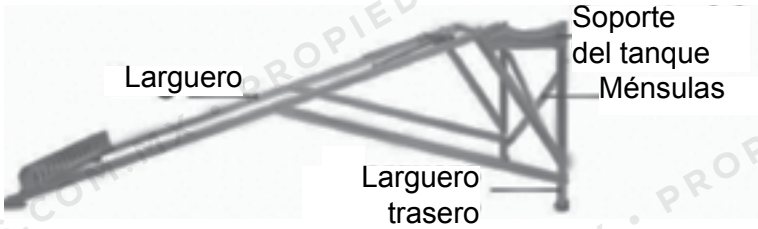
Se le sugiere trabajar en un lugar limpio y plano para que no se pierdan los tornillos y tuercas. Debido a que se cuenta con diferentes modelos de bases se le recuerda que su calentador solar puede tener piezas parcialmente distintas a las mostradas en las siguientes figuras, pero el principio de instalación es el mismo.

ADVERTENCIA: LAS BARRAS PUEDEN TENER UN POCO DE FILO, POR LO QUE SE RECOMIENDA EL USO DE GUANTES PARA LA MANIPULACIÓN DE LAS MISMAS.

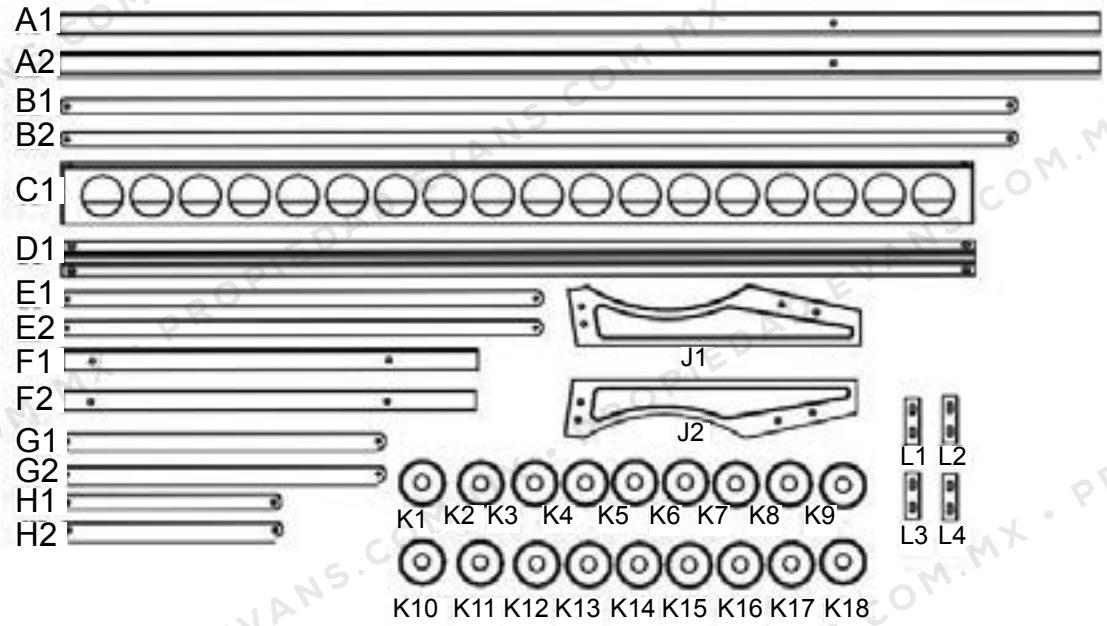
1. Armar la estructura lateral como se muestra en la figura. El soporte del tanque se une al LARGUERO TRASERO y al LARGUERO.

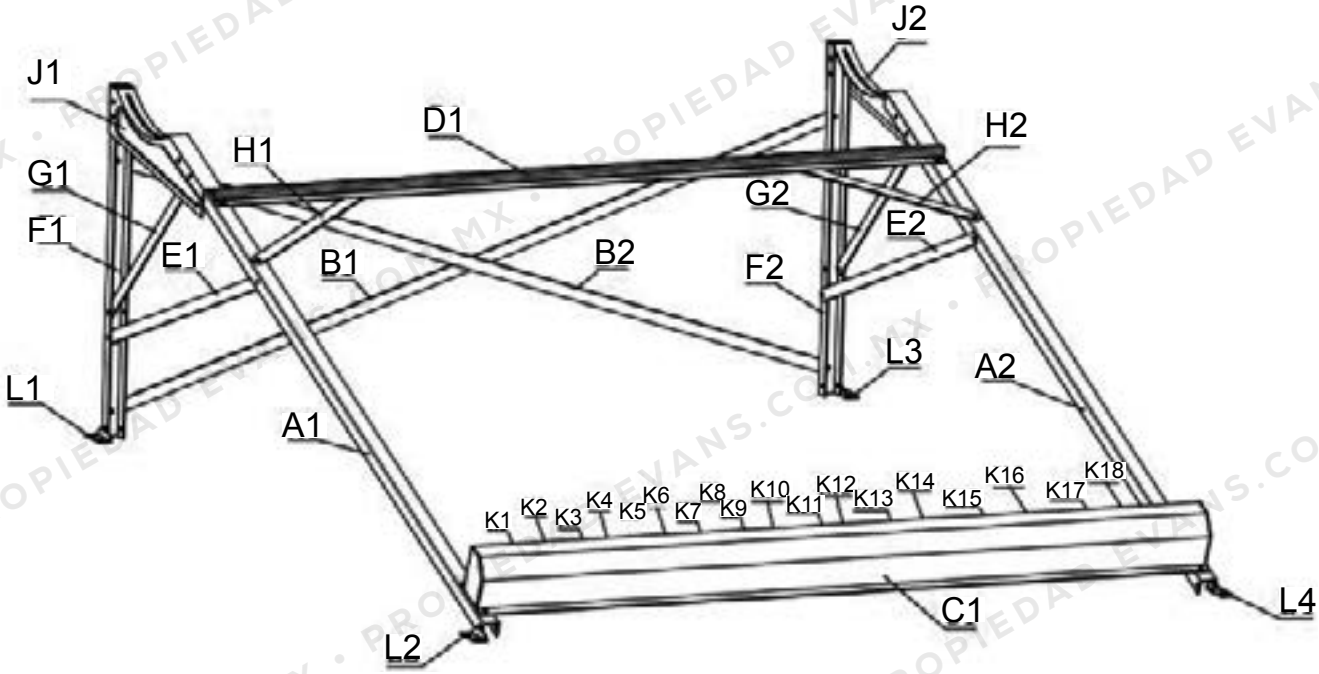
   Se recomienda organizar primero las piezas correspondientes en el suelo y luego atornillarlas.

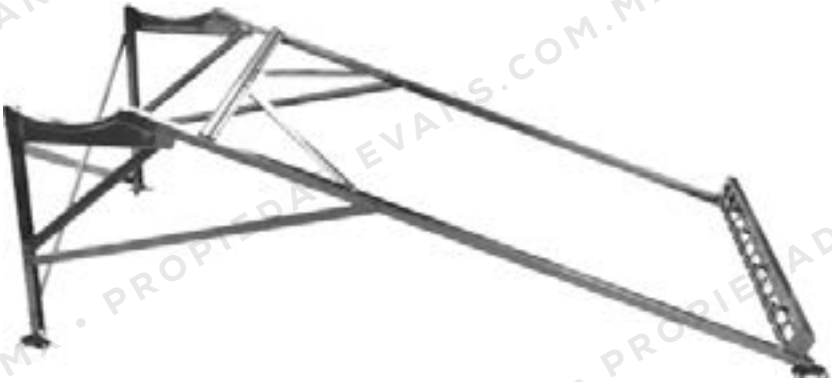
   Las tuercas van del lado interior de la estructura.



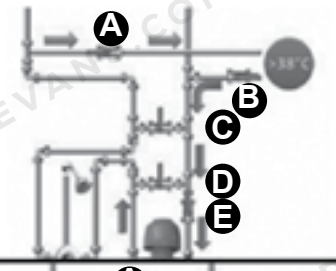
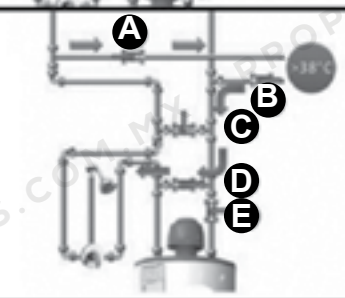
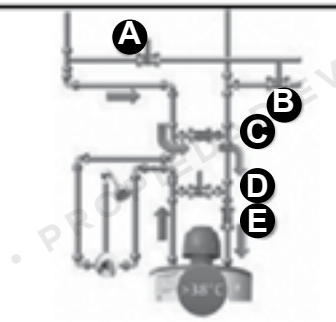
2. Colocar LARGUERO SUPERIOR para unir las dos estructuras formadas anteriormente.
3. Fijar MÉNSULAS para reforzar las estructuras laterales.
4. Fijar el RECEPTOR DE TUBO en la parte inferior del LARGUERO.
5. Colocar ANCLAR para fijar la estructura del calentador.







PROPIEDAD EVANS.COM.MX

TIPOS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA			
	FUNCIÓN	**ESPECIFICACIONES**	**RUTA**
SERIE	El Calentador Solar Evans® funcionará CON apoyo de respaldo del calentador de gas	A. ABIERTA B. ABIERTA C. CERRADA D. CERRADA E. ABIERTA	
PARALELO	El Calentador Solar Evans® funcionará SIN apoyo de respaldo del calentador de gas	A. ABIERTA B. ABIERTA C. CERRADA D. ABIERTA E. CERRADA	
	El Calentador Solar Evans® anulado, sólo funciona el respaldo gas	A. CERRADA B. CERRADA C. ABIERTA D. CERRADA E. ABIERTA	

INSTALACIÓN DE LOS TUBOS EVACUADOS

Abra la caja que contiene los tubos evacuados y asegúrese que éstos no estén rotos o fracturados. También verifique que la punta de cada tubo presente un color plateado. Si un tubo tiene en la punta un color blanco significa que está dañado y deberá ser reemplazado.

No exponga los tubos al sol hasta que se vayan a instalar, de lo contrario el interior del tubo y la cápsula transmisora de calor alcanzarán muy altas temperaturas y el tubo se podría quebrar por choque térmico en el momento que le entre el agua fría de la red.

La instalación de los tubos evacuados es una maniobra delicada que requiere ser ejecutada de forma sistemática y meticulosa.

Tubos de vidrio

ADVERTENCIA: NUNCA META LA MANO DENTRO DEL TUBO EVACUADO CUANDO ÉSTE HAYA ESTADO EXPUESTO AL SOL, PUES PODRÍA OCASIONARLE QUEMADURAS.

IMPORTANTE: SIGA LAS INSTRUCCIONES QUE SE MUESTRAN A CONTINUACIÓN PARA EL ENSAMBLADO Y LA INSTALACIÓN.

Desempacar cada tubo con cuidado y limpiarlo con un trapo seco. Posteriormente, sumerja los cubre polvos en una solución de agua jabonosa, e insértelos aproximadamente 20 cm en la parte posterior del tubo. Introduzca el tubo en el orificio del termotanque y gírelo lentamente en dirección a las manecillas del reloj. Aplicar presión uniforme hasta que el tubo entre en el orificio aproximadamente 5 cm.

Para instalar el tubo en la base para tubos hay que deslizar y girar lentamente éste en sentido opuesto a las manecillas del reloj. Posteriormente, asignar presión hacia abajo hasta asentar el tubo en la base.

Procure no dañar la punta del tubo, pues se perderá el vacío.

Para instalar los tubos se recomienda iniciar del centro del calentador solar hacia los lados. Lo anterior es para evitar algún accidente en el momento de colocar los tubos.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema es sencillo e incluye las siguientes tareas:

Limpieza exterior. Se recomienda limpiar periódicamente los tubos evacuados, ya que pueden acumular hojas o polvo afectando el óptimo funcionamiento del calentador solar. La limpieza se puede realizar con un paño suave y agua caliente.

También se pueden limpiar con una solución de agua jabonosa tallando con cuidado. Estas recomendaciones se deben seguir siempre en horas de poca insolación, es decir, muy temprano o en la tarde cuando el sol ya se haya ocultado.

Si el acceso a los tubos no es fácil, un chorro de agua a presión también puede ser eficaz.

Aislamiento. La tubería del sistema hidráulico cercana al colector solar deberá tener un buen aislamiento térmico. El aislamiento tendrá que ser comprobado cada año o cuando presente daño.

Como aislamiento se requerirán usar espumas estabilizadas contra UV o cubiertas metálicas para evitar un rápido deterioro.

Limpieza interior. Para realizar un mantenimiento programado de los tubos evacuados y/o del termotanque, una reubicación o una reparación del calentador se requiere sea drenado. El drenado general del sistema se recomienda cada 12 meses, en este proceso se verificará la acumulación de lodos o la suciedad depositada en el fondo de los tubos evacuados o en el termotanque.

Para lavar internamente los tubos evacuados se deberán desinstalar con cuidado. Se les agregará una solución de agua jabonosa (añadir poco jabón líquido y agitar hasta que se disuelva completamente en el agua hasta obtener una consistencia muy espumosa) o agua avinagrada, se enjuagarán muy bien y se volverán a instalar.

Para la limpieza del termotanque (se recomienda hacerla junto con la de los tubos evacuados) se deberá cerrar la entrada de agua fría y esperar que baje el nivel del agua. Posteriormente se deberá cerrar la salida de agua caliente del termotanque y se tendrá que abrir la válvula de drenado para que se empiece a vaciar el termotanque. Si sólo considera necesario enjuagar el termotanque, tendrá que cerrar la válvula de drenado y abrir la entrada de agua fría. Después de que se llene el termotanque al nivel deseado deberá cerrar la válvula de entrada y abrir la válvula de drenado para que se enjuague el termotanque. Cuando haya terminado de enjuagar el termotanque deberá cerrar perfectamente la válvula de drenado.

I MPORTANTE : POR NINGÚ N MOT I V O EL CALENTADOR SOLAR SE DEBERÁ LLENAR SI LOS TUBOS EVACUADOS NO ESTÁN FRÍOS. NO SEGUIR ESTAS INDICACIONES PROVOCARÁ UN CHOQUE TÉRMICO EN LOS TUBOS Y LA RUPTURA DE LOS MISMOS, PERDIENDO LA GARANTÍA DEL EQUIPO.

Antes de revisar o hacer mantenimiento de la barra de magnesio, cerrar la válvula de entrada de agua al calentador solar y cubrir los colectores un día antes de hacer la revisión del ánodo (esperando que se consuma el agua almacenada) para evitar quemaduras y el desperdicio del agua almacenada.

PROBLEMAS QUE SE PUDIERAN PRESENTAR
NO SALE AGUA DE LA LLAVE.
CAUSA
1.La entrada de agua fría al termotanque o la salida de agua caliente deltermotanque está obstruida por un tapón de sedimentos.
2.No hay suministro de agua fría al calentador solar desde el tinaco ola red municipal.
3.La válvula de entrada de agua fría al termotanque está cerrada.
4.La válvula anti-retorno se ha atascado.
5.Hay aire atrapado en la tubería de agua fría o caliente.
SOLUCIÓN
1.Limpiar la tubería y quitar el tapón de sedimentos acumulado en laentrada y salida del termotanque.
2.Verificar que exista suministro de agua al calentador solar desde eltinaco o la red de agua municipal.
3.Abrir la válvula.
4.Limpiar o reemplazar la válvula anti-retorno.
5.Abrir la válvula de drenado en el termotanque para que salga el airede la tubería y llenar nuevamente el termotanque. También puede abrir todas las llaves de agua en la casa hasta que salga completamente el aire de la tubería.
NO SALE AGUA CALIENTE DEL CALENTADOR SOLAR
CAUSA
1.El calentador de agua solar no está recibiendo suficiente luz solar.
2.Exceso de consumo de agua caliente.
3.Demasiado recorrido de las tuberías o la capacidad del calentadorsolar es menor a lo requerido.
4.Días nublados, la luz solar no es suficiente
5.El agua caliente se está regresando al tinaco, la válvula anti-retornofalló o no se cuenta con ésta a la entrada de agua fría.
SOLUCIÓN
1.Verificar que la ubicación del calentador sea la adecuada (sur) y queno le de sombra
2.Planificar el consumo de agua caliente de acuerdo a la capacidad diseñada. Si su consumo es elevado instalar un sistema de respaldocon un calentador de paso.
3.Acortar la línea de la tubería de agua caliente o aumentar lacapacidad del sistema.
4.Utilizar el sistema de respaldo.
5.Verificar la adecuada instalación de la válvula antiretorno, o instalaruna si el sistema no cuenta con ella.
FLUJO IRREGULAR DE AGUA CALIENTE
CAUSA
La vena de salida de agua caliente está obstruida.
SOLUCIÓN
Retirar la vena de salida de agua caliente y limpiar las impurezas quepudieran obstruir su funcionamiento.

Fabricado y/o distribuido por: Consorcio Valsi, S.A. de C.V.
Camino a Cóndor No.401, El Castillo, C.P. 45680, Tel. (52) 333•208•7400, RFC: CVA991008945
El Salto, Jalisco, México.

Sucursales en México

CDMX
Tel. 555•566•4314 | 555•705•6779
555•705•1846

GUADALAJARA, JAL.
Tel. 333•668•2500 | 333•668•2551
ventas@evans.com.mx

EXPORTACIONES
333•668•2560 | 333•668•2557
exportaciones@evans.com.mx

SERVICIO
Tel. 333•668•2500 | 333•668•2572
servicio@evans.com.mx

REFACCIONES
Tel. 333•668•2575
syr@evans.com.mx

MONTERREY, N.L.
Tel. 818•351•6912 | 818•351•8478
818•331•9078 | 818•331•5687

CULIACÁN, SIN.
Tel. 667•146•9329, 30, 31, 32

PUEBLA, PUE.
Tel. 222•240•1798 | 222•240•1962
222•237•8975

MÉRIDA, YUC.
Tel. 999•212•0955 | 999•212•0956

TORREÓN, COAH.
Tel. 871•793•8774 | 871•204•2162

QUERÉTARO, QRO.
Tel. 442•217•0601

Sucursales en Colombia

CENTRO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN
Vía Cali-Yumbo Km. 6 Bodega Vitrina 1 Tipo D
Tel. (57) 602•693•3474

BOGOTÁ PALOQUEMAO
tiendabogota@evans.com.co
Tel. (57) 601•370•7574 | 601•370•7566

SERVICIO Y REFACCIONES
Tel.(57) 601•370•7574 ext.5011
asesortecnico@evans.com.co

BOGOTÁ NORTE
tiendabogotanorte@evans.com.co
Tel. (57) 601•637•7693 | 601•637•7694

MEDELLÍN
tiendamedellin@evans.com.co
Tel. (57) 604•232•0423

MEDELLÍN SUR
tiendamedellinsur@evans.com.co
Tel. (57) 604•607•4068 | 604•607•4069

CALI
tiendacali@evans.com.co
Tel. (57) 602•888•1082 | 602•888•1091

BARRANQUILLA
tiendabarranquilla@evans.com.co
Tel. (57) 605•370•4880 | 605•379•6868

BUCARAMANGA
tiendabucaramanga@evans.com.co
Tel. (57) 607•697•9691

VENTAS EN LÍNEA

MÉXICO
800 00 **EVANS**
3 8 2 6 7
info@evans.com.mx
evans.com.mx

COLOMBIA
01 8000 11 8094
PBX: 601•322•5032
ventas@evans.com.co
evans.com.co

LOCALIZA TU TIENDA
tiendaevans.com