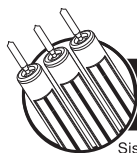




Instructivo

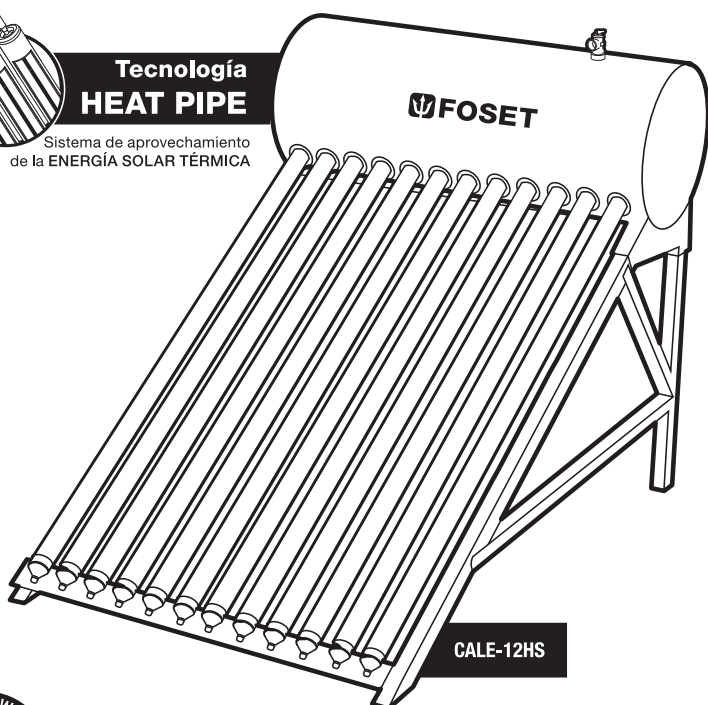
Código: Clave:
49965 CALE-12HS
49966 CALE-18HS

CALENTADOR SOLAR TUBOS AL VACÍO



**Tecnología
HEAT PIPE**

Sistema de aprovechamiento
de la ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



CALE-12HS



Para un mejor funcionamiento del calentador
lea este instructivo antes de operar el producto.
Consérvelo para futuras consultas.

RECOMENDACIONES

ANTES DE INSTALAR EL CALENTADOR:

- El calentador de agua funciona solamente con la energía solar. La instalación y operación del calentador es fácil. Por favor, lea este manual antes de instalar el equipo para garantizar un funcionamiento sin problemas.
- El calentador solar debe instalarse sobre una superficie plana que pueda soportar por lo menos cuatro o cinco veces el peso del calentador cuando esté lleno de agua (vea especificaciones). El calentador debe de posicionarse con el termo-tanque en dirección al norte y con los tubos expuestos hacia el Sur.
- Cualquier objeto que pueda obstruir los tubos y hacer sombra disminuirá el rendimiento del calentador.

ESTRICTO ARMADO Y FABRICACIÓN

El mecanismo y las piezas que lo componen son fabricadas y armadas con estricta supervisión y apegándose a los sistemas de calidad internacional ISO9001, asegurando que usted cuente con un producto de alta eficiencia y durabilidad.

RENDIMIENTO:

- Funciona todos los meses del año aún en temporadas de invierno o de poco sol.
- Alta resistencia al viento, granizo y temperaturas severas.
- Alta eficiencia en la absorción del calor del medioambiente.
- Preservación del agua caliente hasta por 72 h gracias al material aislante a base de poliuretano expandido que está dentro del termo-tanque.
- Alta calidad en el tanque interno de acero inoxidable para evitar la corrosión. Incluye también una barra de magnesio para prolongar la vida del tanque. La base del calentador solar está tratada para evitar la oxidación.
- Empaques de silicón no toxico, inodoro y además no son un contaminante del agua.

ESPECIFICACIONES DE SU CALENTADOR SOLAR	
BASE/MARCO	Acero Zincado
TANQUE INTERNO	Lamina de acero inoxidable SUS304-2B grado alimenticio con 50 mm de espuma a base de poliuretano como aislante
PRESIÓN DE TRABAJO	294,2 kPa (3,0 kgf/cm ²)
TUBOS DE VACÍO	Borosilicato Resistente al Granizo

Verifique que su calentador venga completo.

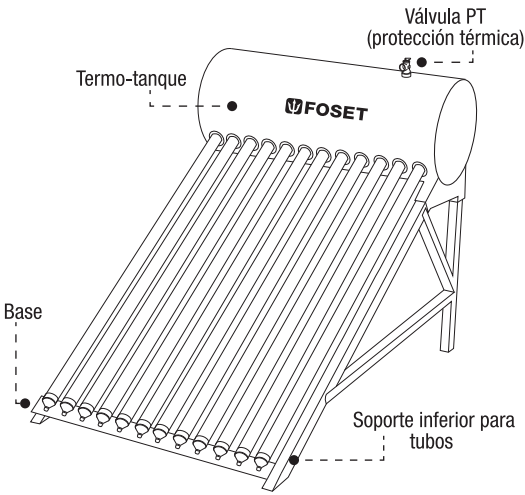
Debe incluir:

- 1 Termo-tanque

Componentes para ensamble de la base del calentador

- Tubos al vacío con tubo transmisor de calor interno (consulta la tabla de modelos)
- Conos negros de plástico (1 por tubo)
- Guardapolvos negros (1 por tubo)
- 1 Juego de tornillos
- 1 Barra de magnesio (instalada en el termotanque)
- 1 Válvula PT (protección térmica)

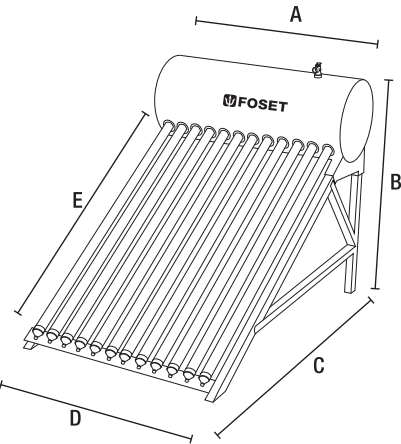
*Si faltara alguna parte, póngase en contacto con su proveedor.



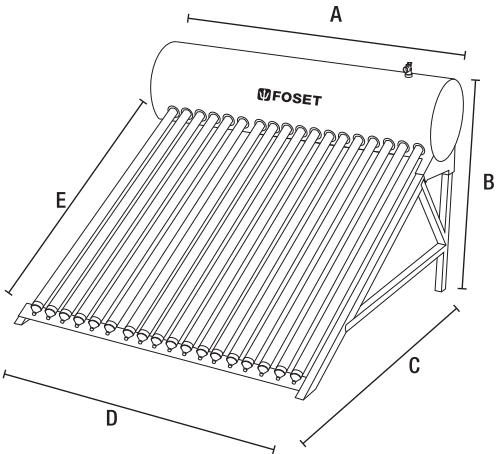
ESPECIFICACIONES GENERALES

	CALE-12HS	CALE-18HS
TUBOS		
TUBO	Vidrio de borosilicato con tubo de calor de cobre	
NUMERO DE TUBOS	12 piezas	18 piezas
LARGO	1 790 mm	1 790 mm
DIAMETRO	57 mm	57 mm
ESPESOR	2 mm	2 mm
TERMOTANQUE		
DIÁMETRO DEL TANQUE	470 mm	470 mm
LARGO	1 470 mm	1 950 mm
RECUBRIMIENTO EXTERIOR	Acero galvanizado	Acero galvanizado
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	150 L	200 L
TIPO DE MATERIAL AISLANTE	Poliuretano Expandido	Poliuretano Expandido
SISTEMA		
PRESIÓN DE TRABAJO	294,2 kPa (3,0 kgf/cm²)	294,2 kPa (3,0 kgf/cm²)
PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA	441,3 kPa (4,5 kgf/cm²)	441,3 kPa (4,5 kgf/cm²)
CAPACIDAD TOTAL DEL SISTEMA	150 L	200 L
ORIENTACIÓN PREFERENTE	Sur	Sur
INCLINACIÓN	20°	20°
GARANTÍA	10 años*	10 años*
DIMENSIONES GENERALES		
A	1 470 mm	1 950 mm
B	1 070 mm	1 070 mm
C	2 070 mm	2 070 mm
D	1 000 mm	1 480 mm
PESO EN VACÍO	36 kg	49 kg
PESO LLENO	185 kg	249 kg

* La garantía no cubre los tubos.



CALE-12HS



CALE-18HS

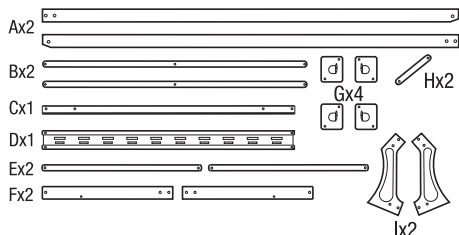
ENSAMBLE DE LA BASE Y TERMOTANQUE

Para ensamblar el calentador, solo necesita dos llaves españolas. Antes de ensamblar la base, ordene las piezas e identifique si son del lado derecho o izquierdo.

Le sugerimos trabajar en un lugar limpio y plano para que no se pierdan los tornillos y tuercas.

Cuidado, las barras pueden tener un poco de filo.

	CALE-12HS	CALE-18HS
Placa soporte Izq.	1	1
Placa soporte Der.	1	1
Pata Izq.	1	1
Pata Der.	1	1
Soporte lateral	2	2
Larguero Izq.	1	1
Larguero Der.	1	1
Tensores	2	2
Barra tensadora	1	1
Soporte barra tensadora	2	2
Base soporte tubos	1	1
Tacón	4	4
Plástico soporte de tubos	12	18
Set de tornillos con tuerca	34	34
Soporte de base	1	1
Termotanque	1	1
cubre polvos	12	18
válvula de alivio	1	1
tubos	12	18



Partes de la base del calentador solar

⚠ ADVERTENCIA

Use llaves mecánicas para prevenir que el tanque se deforme en los puntos de unión al momento de instalar

- 1) Arme las estructuras laterales como se muestra en la **Figura 1**. Le recomendamos organizar las piezas correspondientes en el suelo y luego atornillarlos. Las tuercas van del lado interior de la estructura.

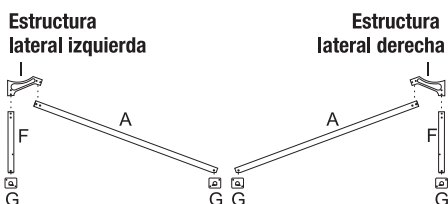


Figura 1

- 2) En la parte trasera de las estructuras, arme la cruz estabilizadora (B) que une las dos estructuras laterales. Las barras de la cruz cuentan con un orificio en la parte de en medio por el cual se unen con un tornillo. Coloque el soporte inferior de los tubos (D) como lo muestra la **Figura 2**.

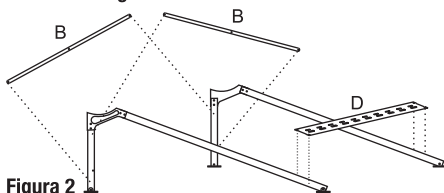


Figura 2

- 3) Atornille las partes de soporte sobrantes como corresponde **Figura 3**.

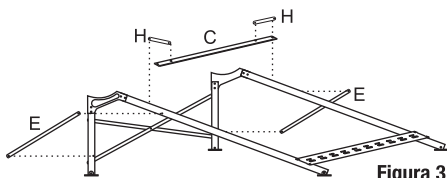


Figura 3

- 4) El tanque tiene cuatro tornillos que coinciden con los agujeros de la base. Quite las tuercas de estos tornillos antes de colocar el tanque. Coloque el tanque preferentemente entre dos personas y siéntelo en la estructura sin atornillarlo **Figura 4**.

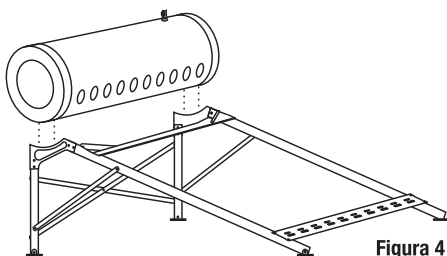


Figura 4

- 5) Instale los conos de plástico negros en el soporte inferior de los tubos (D) como se muestra en la **Figura 5**.

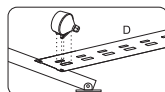


Figura 5

- 6) Desenrosque la tapa de los conos negros como se muestra en la **Figura 6 y Figura 7**.

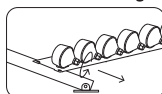


Figura 6

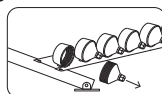


Figura 7

INSTALACIÓN DE LOS TUBOS AL VACÍO

IMPORTANTE

Durante su instalación los tubos no deberán estar expuestos al sol, si estuvieron expuestos no deberán llenarse de agua inmediatamente ya que el choque térmico provocará que se revienten. Se recomienda cubrir los tubos al momento de colocarlos para evitar la exposición al sol o bien llenar el sistema por la noche cuando el sol ya no esté calentando los tubos.

- 7) Lubrique con jabón líquido* el guardapolvos y el extremo superior de los tubos, colocar el guardapolvos en el tubo y deslizar aproximadamente 20 cm **Figura 8 y Figura 9**

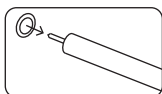


Figura 8

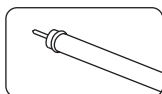


Figura 9

- 8) Con ayuda de alguien introduzca, lo más recto posible, dos tubos a los conos de los extremos como se muestra en la **Figura 10**. Después regrese los tubos en dirección al termo-tanque y alinee el termo-tanque con los tubos de manera que los tubos no vayan entrar forzados o en tensión. Es ahora cuando puede fijar el termo-tanque a la base apretando sus tuercas.

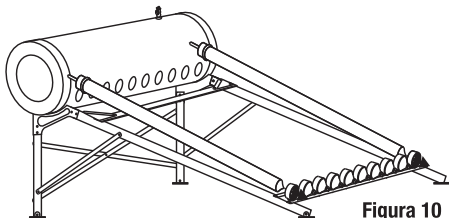


Figura 10

- 9) Con mucho cuidado introduzca completamente la pipeta de los tubos al termo-tanque en los orificios correspondientes. Después proceda a introducir los tubos restantes de la misma manera; empezando por introducirlos a los conos y después insertándolos al termo-tanque **Figura 11**.

En caso de que la pipeta no entre con facilidad al orificio correspondiente, lije gentil y uniformemente la pipeta hasta que pueda ser introducida.

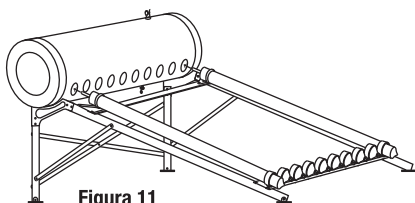
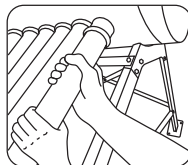


Figura 11

Maneje los tubos al vacío con precaución para evitar su ruptura. No los force, ni los deje caer.



⚠ ADVERTENCIA

El agua puede llegar a temperaturas de hasta 90 °C. Use el agua caliente con prudencia, no deje que niños pequeños usen el agua sin supervisión. La punta del tubo es delicada. Si esta se rompe el tubo debe cambiarse. Cuando la capa plateada en la punta del tubo se vuelve blanca, el tubo perdió el vacío y también debe cambiarse.

- 10) Enrosque de vuelta las tapas de los conos y retraiga los guardapolvos hasta que tengan contacto con el termotanque como se muestra en la **Figura 12 y Figura 13**.

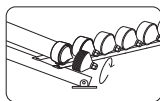


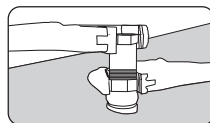
Figura 12



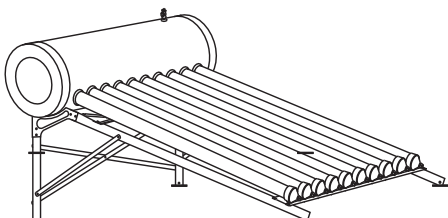
Figura 13

⚠ ADVERTENCIA

Siempre utilice una llave de soporte para el niple que proviene del tanque y otra para el apriete de la tubería. Deje la tubería libre de obstáculos que puedan reducir el flujo del agua. Evite que entre basura al tubo.



Calentador solar armado



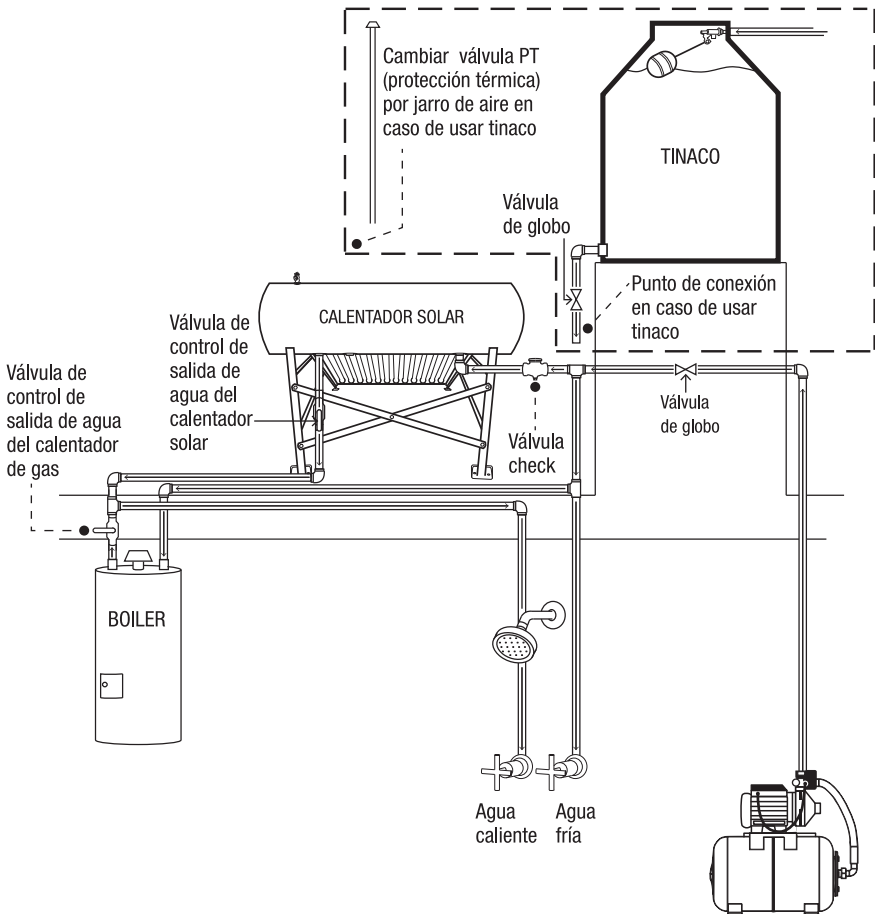
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El siguiente esquema indica cómo instalar el calentador en un sistema hidráulico presurizado (para uso con alta presión de agua). Como la figura lo indica, el agua puede ser suministrada al calentador solar desde su cisterna o tinaco con un equipo hidroneumático o presurizador o bien directamente del suministro de agua de la red general si es que proviene directamente de un tanque elevado. LA PRESIÓN DE ENTRADA NO DEBE EXCEDER LOS 294,2 kPa (3,0 kgf/cm²).

Para la instalación de la tubería se recomienda utilizar material plástico con propiedades térmicas.

Este calentador solar también puede usarse en un sistema (no presurizado para uso con baja presión) de agua si es que se cuenta con un tinaco. Sin embargo el nivel inferior del agua en el tinaco debe estar un poco más arriba que la parte superior del calentador (se recomienda posicionar el tinaco a 1,20 m de la superficie donde se encuentre el calentador). De conectar el calentador solar a un tinaco la válvula PT (protección térmica) deberá ser reemplazada por un jarro de aire de cobre el cual no viene incluido con su calentador solar. El diagrama de abajo también muestra como sería la conexión para este caso en líneas punteadas.

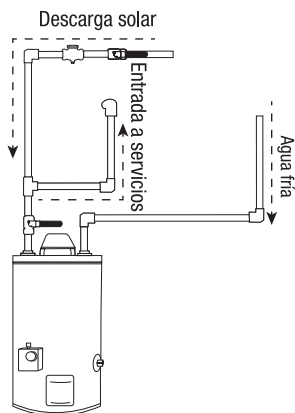
RECOMENDACIONES SOBRE EL DISEÑO DE LA RED HIDRÁULICA E INTERCONEXIÓN DE LOS COMPONENTES



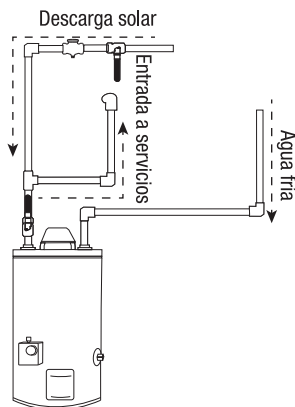
EQUIPO HIDRONEUMÁTICO O PRESURIZADOR
O ENTRADA DE AGUA A PRESIÓN. NO MAYOR
A 294,2 kPa (3,0 kgf/cm²)

GUÍA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS PARA EL USO DEL SISTEMA A RESPALDO DE GAS

En el supuesto caso de que su calentador solar no le proporcione agua caliente por motivos de muchos días nublados o desperfectos, usted puede poner en funcionamiento su sistema de respaldo a gas con una simple configuración de válvulas como se muestra en la siguiente figura. Puede volver a utilizar su sistema solar con la configuración correspondiente. Note que estas válvulas están señaladas con una flecha en la página anterior en el diagrama de conexión hidráulica.



Función Calentador Solar



Función Calentador Gas



Abierto



Cerrado

Su equipo está protegido contra la dureza del agua

El equipo incluye una barra de magnesio (ánodo de sacrificio) para proteger la vida útil de su termo-tanque sobre todo en lugares con aguas significativamente duras.

Nota:

El ánodo de sacrificio ya viene previamente instalado en el termotanque.



Barra de magnesio

Para revisar y/o cambiar la barra de magnesio siga los siguientes pasos:

- Cierre la válvula de globo de alimentación de agua fría.
- Afloje y retire con cuidado la barra de magnesio ya que el agua puede estar a una temperatura alta.

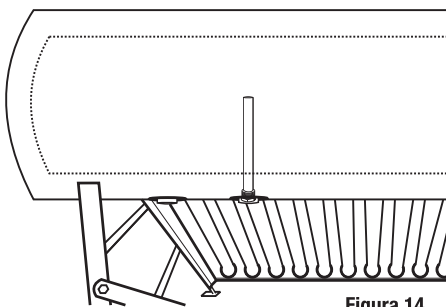
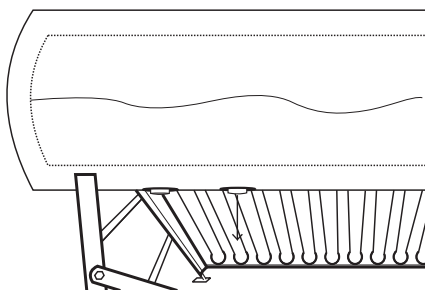


Figura 14

El orificio de la barra de magnesio se puede utilizar para drenar el termotanque.



USO Y MANTENIMIENTO

PARTE POSTERIOR DEL CALENTADOR SOLAR

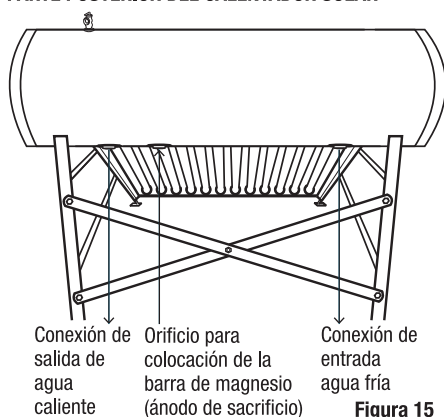


Figura 15

APROVECHE SU CALENTADOR SOLAR AL MÁXIMO

Como su nombre lo indica, su calentador solar funciona con el sol. Así que durante la noche el calentador solar no podrá calentar agua. Lo que el calentador solar sí puede hacer es conservar el agua caliente que se logró calentar durante el día anterior.

Con esto en mente podrá planear mejor sus necesidades de agua caliente. Por ejemplo, si requiere agua caliente por la mañana, debe dejar que su calentador caliente agua el día anterior y no debe gastar esta agua. De esta manera podrá disponer de agua caliente en cuanto se levante. Durante un día soleado, su calentador solar puede calentar toda el agua que contiene en aproximadamente 3 horas. Permitale a su calentador solar que se recupere (que caliente el agua) en un tiempo apropiado después de que haya usado toda el agua caliente. Recuerde que la finalidad del calentador solar es ahorrar gas, y para optimizar este ahorro usted tendrá que adaptar sus hábitos para hacer un mejor uso del calentador solar. El calentador solar puede calentar agua incluso cuando el cielo no esté completamente despejado. Sin embargo si las nubes presentes son grises, ningún tipo de radiación solar podrá activar su calentador solar.

RESOLVER PROBLEMAS

Tubo roto: si un tubo está dañado, puede seguir usando el calentador solar mientras se cambia el tubo. Consulte a su proveedor para solicitarle repuestos originales.

TANQUE INTERNO

El tanque interno está hecho de un metal especial, formado con avanzada tecnología de impacto y una tecnología de proceso automático de soldadura sin electrodo. Un silicato especial es sinterizado por altas temperaturas en las paredes del tanque interior, formando una cubierta de protección especial que se caracteriza por estar libre de fugas, oxidación/erosión y sarro. Por consiguiente tenemos una prevención efectiva de fugas entre el tanque de agua y la tubería recolectora de calor, lo cual también asegura la limpieza del agua.

Cerciórese de instalar muy bien la barra en la parte inferior del termo-tanque usando un poco de cinta teflón y sellador de roscas para evitar goteras.

Recuerde que una vez que la acumulación de sarro sea la suficiente como para degradar y disolver el ánodo, la utilidad de tu termo-tanque se verá reducida.

Es importante que revise la barra de magnesio regularmente. Para revisarla deberá de tomar una llave francesa grande y desenroscar la barra de magnesio. Una vez desenroscada, deberá tirar hacia abajo hasta sacar la barra del termo-tanque. Si la barra esta carcomida, o significativamente disuelta, tendrá que ser reemplazada por una nueva. Si la barra de magnesio no presenta deterioro vuelva a enroscarla.

Recomendamos cambiar la barra de magnesio periódicamente (mínimo cada 6 meses).

DRENAJE DEL CALENTADOR SOLAR

El calentador solar puede ser drenado usando el orificio de la barra de magnesio como lo muestra la **Figura 15**. Para evitar asentamientos en el fondo del tanque, le recomendamos que lo drene una vez cada 6 meses como mínimo.

USO Y MANTENIMIENTO

Durante épocas de mucho sol y/o poco uso de agua caliente, el agua se calienta a temperaturas muy elevadas y puede llegar al punto de ebullición. Si nota un calentamiento demasiado elevado para su necesidad de agua caliente, o cuando no usará el calentador solar durante más de dos días, cúbralo parcial o completamente, usando una franela del tamaño del colector (área de los tubos de vacío). Debido a la temperatura alta, un tipo de sarro se depositará en los tubos y en el tanque. Esto puede llegar a afectar la calidad del agua.

GUÍA RÁPIDA DE SOLUCIONES

PROBLEMAS COMUNES POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN (48 HORAS SIN EXTRACCIÓN DE AGUA)

PROBLEMA	CAUSAS	POSIBLE SOLUCIÓN
EL AGUA DEL TERMO TANQUE NO ESTÁ CALIENTE.	1.- Sistema mal orientado	El colector solar debe estar orientado hacia el sur.
	2.- Días nublados, luz solar no es suficiente	Utilice un calentador a gas como respaldo.
	3.- Uso excesivo de agua caliente	Planificar el consumo de agua caliente de acuerdo a la capacidad indicada.
	4.- Sistema con sombra	Verifique la distancia de muros y/o objetos cerca del calentador.
EL AGUA CALIENTE NO SALE CON PRESIÓN	(TINACO) 1.- El tinaco no está a la altura recomendada (Diferencia de altura entre tinaco y termo tanque)	Verifique que la instalación este de acuerdo a la instrucciones y por lo menos a 1.2 m de la superficie donde se encuentra el calentador solar.
	2.- Tuberías bloqueadas o válvulas cerradas.	Verifique que la tuberías no se encuentre tapadas. Verifique que las válvulas estén en posición abierta.
DERRAME DE AGUA POR EL TUBO DE VENTILACIÓN O JARRO DE AIRE	1.- Puede estar por debajo de nivel del espejo de agua del tinaco	Verificar la altura . (Este debe estar 20 cm por encima).
	2.- Alta radiación	Retirar reflectores o tapar algunos tubos colectores.

Si persisten los problemas llame a Centro de Servicio Autorizado Truper.

NOTAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

GARANTÍA

Código: Clave:
49965 CALE-12HS
49966 CALE-18HS

Si tiene algún problema, antes de llamar al Centro de Servicio en Sucursales Truper®, verifique:

- ¿Tiene gas y fluye hasta su calentador de agua?
- ¿Siguió correctamente los pasos del encendido?
- ¿Lo instaló como marca este instructivo?

En caso de que todas sus respuestas sean afirmativas y no esté recibiendo buen servicio de su calentador de agua, no lo desinstale y llame al 800-01-878737 para asignarle un técnico especializado.

Garantía.

Este producto, sus piezas y componentes están garantizados por 10 años a partir de la fecha de entrega del producto, contra cualquier defecto de material y/o mano de obra empleados en su fabricación, así como de su funcionamiento, sin costo para el consumidor, excepto cuando: 1) el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales, por una instalación defectuosa, y/o fuera de la reglamentación vigente; 2) el producto no hubiese sido **instalado** de acuerdo a su instructivo o 3) el producto hubiese sido alterado o reparado por personal no certificado por Truper® para tal fin.

Truper® se reserva el derecho de resolver si la causa de la falla es por mal uso **de acuerdo al instructivo anexo** o instalación defectuosa. Si se trata de defecto de fabricación la obligación será dejarlo en condiciones normales de funcionamiento, sin costo alguno, en un plazo no mayor a 30 días a partir de la fecha en que se presente la reclamación. **NO DESINSTALE** su calentador. Para poder hacer efectiva esta garantía, el calentador deberá de estar instalado.

Llame al **800-01-878737**, para que se le asigne un técnico y le visite, o bien revise los Centros de Servicio en Sucursales Truper® más cercanos enlistados en este instructivo.

Esta póliza de Garantía podrá hacerse válida en el establecimiento comercial en donde adquirió el producto o bien en los Centros de Servicio en Sucursales Truper® enlistados en este instructivo.

Para hacer válida esta Póliza de Garantía, deberá presentar la Póliza de Garantía vigente debidamente sellada por el establecimiento comercial donde fué adquirido el producto y el comprobante de venta.

La mano de obra, refacciones y/o componentes utilizados para la reparación o el reemplazo del producto no tendrán ningún costo adicional para el consumidor, siempre y cuando el periodo de la garantía estipulado en la presente póliza no se haya terminado.

Truper® cubrirá los gastos de transportación del producto para cumplir con la garantía en caso de que el domicilio del consumidor se encuentre fuera de la red de **Centros de Servicio en Sucursales Truper®** enlistados en este instructivo, en www.truper.com o en los teléfonos proporcionados: **800-01-878737**. En caso de tener problemas para hacer válida esta Póliza de Garantía repórtelo a los teléfonos mencionados en el párrafo anterior.

Para adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios del producto asista a cualquiera de los Centros de Servicio en Sucursales **Truper®** enlistados en este instructivo.



Sello del establecimiento comercial
Fecha de entrega

CENTROS DE SERVICIO EN SUCURSALES TRUPER®

Venta de partes, componentes, consumibles y accesorios.

 **FOSET®** es una marca de  **TRUPER®**

LUGARES DONDE HACER VALIDA LA GARANTÍA

BAJA CALIFORNIA I SUCURSAL TIJUANA

AV. LA ENCANTADA, LOTE #5, PARQUE INDUSTRIAL
EL FLORIDO II, C.P. 22244, TIJUANA, B.C.
TEL.: 66 4969 5100

CHIHUAHUA I SUCURSAL CHIHUAHUA

AV. SILVESTRE TERRAZAS #128-11, PARQUE
INDUSTRIAL BAFAR, CARRETERA MÉXICO
CUAUHTÉMOC, C.P. 31415, CHIHUAHUA, CHIH.
TEL. 61 4434 0052

COAHUILA I SUCURSAL TORREÓN

CALLE METAL MECÁNICA #280, PARQUE INDUSTRIAL
ORIENTE, C.P. 27278, TORREÓN, COAH.
TEL.: 87 1209 6823

ESTADO DE MÉXICO I SUCURSAL CENTRO JILOTEPEC

AV. PARQUE INDUSTRIAL #1-A, C.P. 54240, JILOTEPEC,
EDO. DE MÉX. TEL: 76 1782 9101 EXT. 5728 Y 5102

JALISCO I SUCURSAL GUADALAJARA

AV. ADOLFO B. HORN # 6800, COL: SANTA CRUZ DEL
VALLE, C.P.: 45655, TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JAL.
TEL.: 33 3606 5285 AL 90

NUEVO LEÓN I SUCURSAL MONTERREY

CARRETERA LAREDO #300, 1B MONTERREY PARKS
COLONIA PUERTA DE ANÁHUAC, C. P. 66052,
ESCOBEDO, NUEVO LEÓN, N.L.
TEL.: 81 8352 8791 / 81 8352 8790

PUEBLA I SUCURSAL PUEBLA

AV PERIFÉRICO #2-A, SAN LORENZO ALMECATLA,
C.P. 72710, CUAUTLACINGO, PUE.
TEL.: 22 2282 8282 / 84 / 85 / 86

SINALOA I SUCURSAL CULIACÁN

AV. JESÚS KUMATE SUR #4301, COL. HACIENDA DE LA
MORA, C.P. 80143, CULIACÁN, SIN.
TEL.: 66 7173 9139 / 66 7173 8400

TABASCO I SUCURSAL VILLAHERMOSA

CALLE HELIO LOTES 1, 2 Y 3 MZ. #1, COL. INDUSTRIAL,
2A ETAPA, C.P. 86010, VILLAHERMOSA, TAB.
TEL.: 99 3353 7244

YUCATÁN I SUCURSAL MÉRIDA

CALLE 33 #600 Y 602, LOCALIDAD ITZINCAB Y MULSAY,
MPIO. UMÁN, C.P. 97390, MÉRIDA, YUC.
TEL.: 99 9912 2451

 **FOSET® fluye contigo**

Importado por: **Truper, S.A. de C.V.** Parque Industrial 1, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54240
Made in/Hecho en China, Tel.: 76 1782 9100. www.truper.com