

Si el manejo del producto fue erróneo de acuerdo a los instructivos.
Si el producto fue reparado por personas ajenas a la compañía.
Si el producto no fue instalado de acuerdo a este manual.
Si el producto está deformado por sobrepresión o presión negativa provocado por no colocar el jarro de aire (respiradero) adecuadamente o por sobrepasar la presión de trabajo de 0,5 kgf/cm².

7. La garantía no cubrirá daños ocasionados por la mala instalación del calentador. Esta garantía NO será válida en los siguientes casos:

- Si no se presenta la garantía del producto con su factura correspondiente.
- Si el producto excede el periodo de garantía otorgado por el fabricante.
- En caso de que el producto fue adquirido con fines comerciales.
- Daños del producto (pintura, accesorios, tubos de cristal) ocasionados por el mal manejo.
- Por la implementación de accesorios que no correspondan a los del fabricante.
- Daños del producto debido a la transportación por parte del cliente.
- Si el calentador no fue instalado de acuerdo a las políticas (NORMAS) de instalación de este manual.

ADVERTENCIA: El usuario deberá leer y acatar atentamente las normas de instalación, uso y mantenimiento del calentador contenidas en este documento. Si se produjeran desperfectos, roturas o daños como consecuencia por falta de cumplimiento de las instrucciones contenidas en éste folleto, **METAL MECÁNICA MACON S.A DE C.V.** no será responsable de los mismos. Las instalaciones defectuosas o erróneas exonerarán de responsabilidad al fabricante.

LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR SU CALENTADOR SOLAR. ESTE CALENTADOR DEBERÁ SER INSTALADO POR PERSONAL TECNICO ESPECIALIZADO. CONSERVE ESTE MANUAL PARA FUTURAS REFERENCIAS Y/O CONSULTAS.

INSTALAR CON HIDRONEUMÁTICO

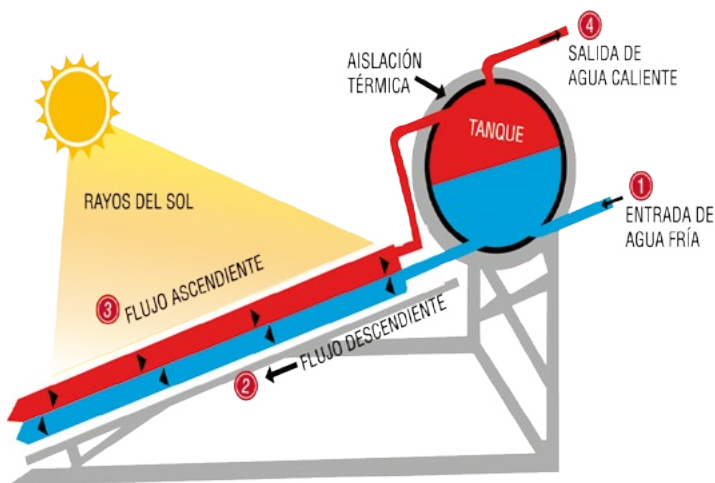
Gracias por adquirir un calentador HEATWAVE , con su compra además de beneficiar su bolsillo al reducir los costos del pago de gas, ayuda el medio ambiente a disminuir la emisión de gases de la combustión. Estamos seguros que el producto será de su completa satisfacción.

FUNCIONAMIENTO

El diseño del calentador solar HEATWAVE está pensado para obtener la máxima eficiencia en el aprovechamiento de los rayos solares. El sistema se basa en el principio físico conocido como "TERMOSIFÓN".

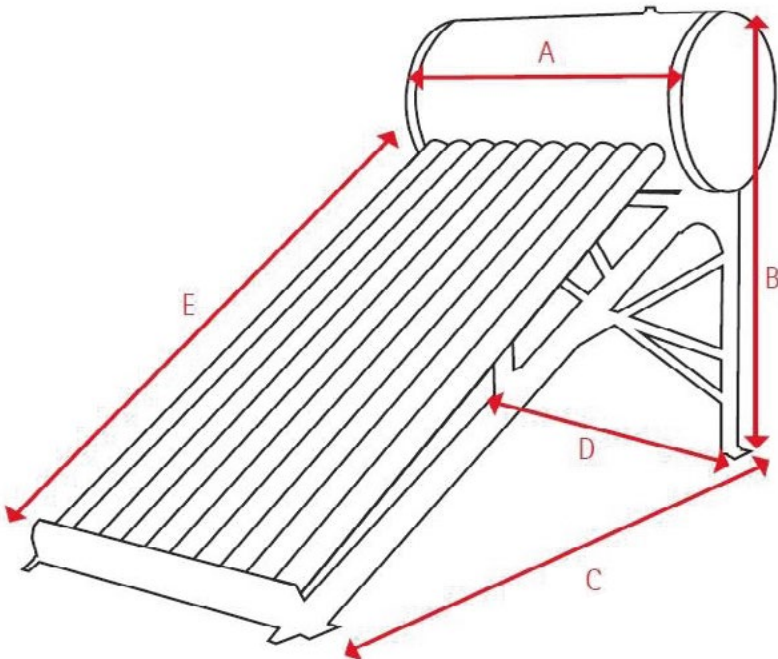
El proceso comienza cuando el colector formado por varios tubos de cristal que en su interior se llenan de agua y es calentada por la acción de los rayos del sol sobre su superficie, el agua caliente por ser de menor densidad que el agua fría, sube hacia el termotanque y a su vez empuja el agua fría hacia abajo. Este ciclo continua mientras que el sol esté presente o hasta que las temperaturas entre el agua de los tubos y el termotanque se igualen.

HEATWAVE es capaz de generar el agua caliente suficiente para el consumo diario de la casa. El tamaño seleccionado debe de estar de acuerdo al numero de habitantes de la casa.



ESPECIFICACIONES GENERALES

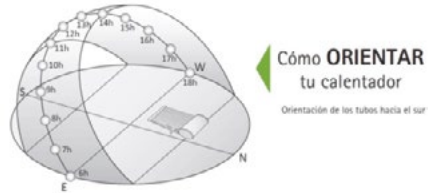
	HW-ST12BP	HW-ST15BP
COMPONENTES		
TUBOS DE VACIO	BOROSILICATO	BOROSILICATO
NUMERO DE TUBOS	12	15
LARGO	1800 mm	1800 mm
DIAMETRO	58 mm	58 mm
ESPESOR DEL VIDRIO	1.6 mm	1.6 mm
TERMOTANQUE		
DIAMETRO DEL TANQUE	480 mm	480 mm
LARGO	1235 mm	1500 mm
RECUBRIMIENTO EXTERIOR	ACERO INOX	ACERO INOX
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO NOMINAL	120 L	150 L
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO REAL	147.3 L	184.5 L
TIPO DE MATERIAL AISLANTE	POLIURETANO	POLIURETANO
ESPESOR	50 mm	50 mm
SISTEMA		
ORIENTACION PREFERENTE	SUR	SUR
INCLINACION	22 °	22 °
GARANTÍA	60 MESES	60 MESES
DIMENSIONES GENERALES		
A (cm)	123.9	150.7
B(cm)	125.0	125.0
C(cm)	205.0	205.0
D(cm)	134.0	140.0
E(cm)	176.0	176.0
PESO EN VACIO (kg)	29.9	30.1
PESO LLENO (kg)	177.2	214.6



RECOMENDACIONES GENERALES:

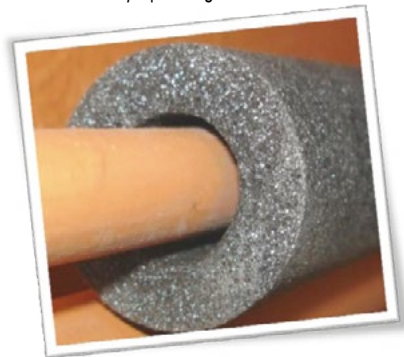
Antes de comenzar a instalar su calentador solar por favor lea este manual. Para el correcto funcionamiento de su calentador es necesario tomar en cuenta que deberá conocer:

- Los componentes de su calentador solar.
- La selección del lugar donde desea colocar su calentador solar debe de ser capaz de soportar el peso del equipo con agua (ver tabla 1).
- Se debe de orientar el colector solar apuntando hacia el sur geográfico, es decir, al ecuador (figura 1). Para hacer esto de forma adecuada es necesario utilizar una brújula. La orientación del colector es hacia el SUR. Es muy importante PARA OBTENER EL MAYOR RENDIMIENTO DEL EQUIPO.



IMPORTANTE:

- La superficie donde se quiera instalar del equipo deberá de estar libre de sombras durante todo el día. Recuerde que un árbol pequeño se puede convertir en una gran sombra con el paso del tiempo.
- El tinaco debe de estar situado a una altura de cuando menos 50 cm por encima de la altura del termotanque (1.8 m del nivel de la azotea).
- Se recomienda el uso de tubería de $\frac{3}{4}$ de diámetro para evitar las pérdidas de presión en el sistema.
- Las tuberías en caso de ser necesario deben sujetarse al piso con anclajes cuando menos cada 2 m con abrazaderas. Si se emplea tuberías metálicas para interconectar la salida de agua caliente con el suministro a la vivienda éstas deberán ser aisladas para evitar pérdidas de calor.
- Entre menor sea la distancia entre el calentador solar y las regaderas, menor será el tiempo de espera del baño caliente y por ende menor el desperdicio de agua al abrir la regadera.
- Para aumentar el rendimiento de su calentador solar se recomienda que las llaves angulares del agua caliente de la casa ubicadas en los lavabos y fregaderos estén cerradas ya que eso genera la disminución de agua caliente disponible.



- Las regaderas se recomienda sean del tipo ahorrador, eso genera en ahorros en su cuenta de agua y aumenta el rendimiento de su calentador.
- Coloque el equipo lo más cercano posible a la tubería que baja al calentador de respaldo para reducir el número de tramos de tubos necesarios para realizar la conexión.
- El siguiente listado de herramientas es necesario para realizar una adecuada instalación:

Herramienta	Descripción	Cantidad
Llaves españolas	Medidas de (5/8" para tornillo de 3/8", 1 1/8" - 1 3/16" para niple de 3/4" NPT)	Pref. 2 c/u
Pericas	Abertura (0" - 1", 1" - 2")	1
Llave Stillson	Tamaño mediano fácil manejo	1
Nivel de gota	No muy grande (fácil manejo)	1
Desarmador de cruz	No muy grande (fácil manejo)	1
Brújula	Verificar que siempre indique el norte	1

INSTALACIÓN DEL CALENTADOR SOLAR:

El calentador solar viene empacado en 3 cajas que contienen lo siguiente:

Caja 1: Estructura del calentador.

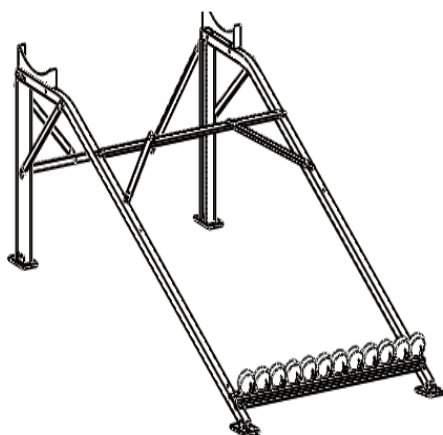
Caja 2: Termotanque

Caja 3: Tubos evacuados de cristal.

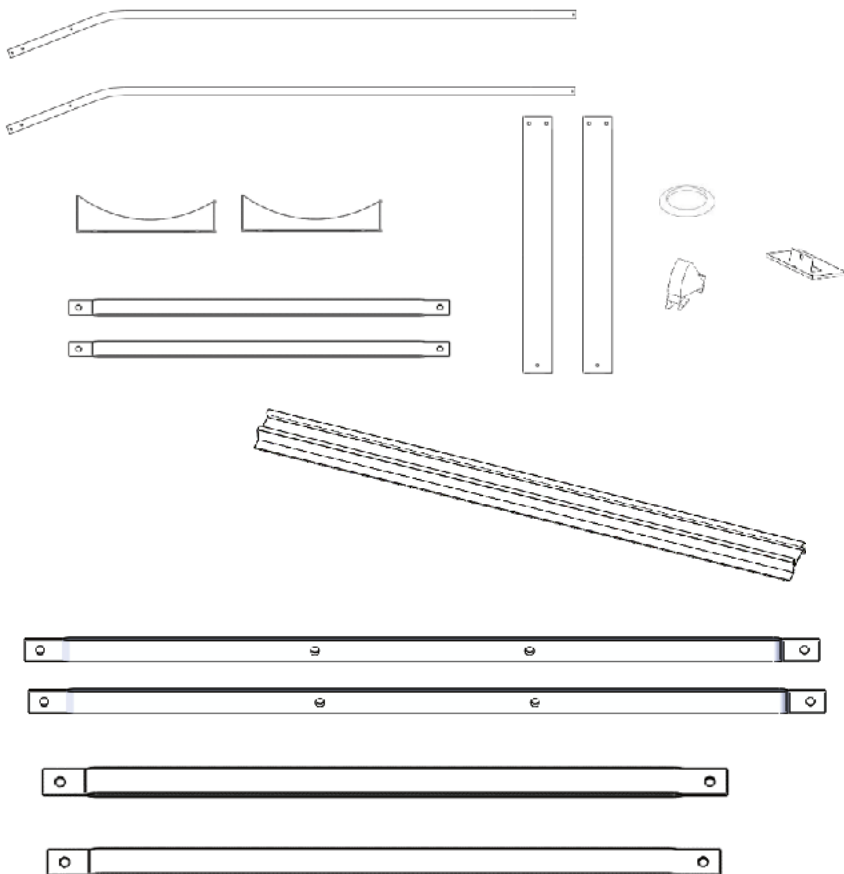
Separe las piezas y agrúpelas por tamaños. Existen piezas izquierdas y derechas.

ENSAMBLE DE LA BASE

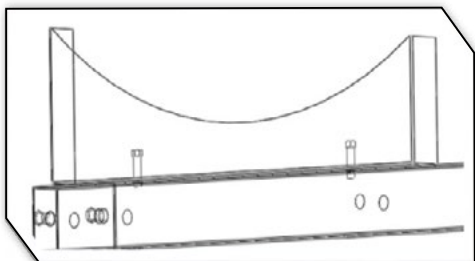
PARTE	DESCRIPCION	CANTIDAD
A	SOPORTE DE TANQUE	2
B	LARGUERO	2
C	PATA BASE	2
D	TACON	4
E	TENSOR LATERAL	2
F	TRAVESAÑO	2
G	TENSOR TRAVESAÑO	4
H	SOPORTE INF TUBOS	1
I	PLASTICO SOPORTE DE TUBOS	AL IGUAL QUE EL NUMERO DE TUBOS
J	PLASTICO SOPORTE DE TANQUE	2
K	SET DE TORNILLOS	1
L	ANODO	1
M	GUARDA POLVOS	AL IGUAL QUE EL NUMERO DE TUBOS



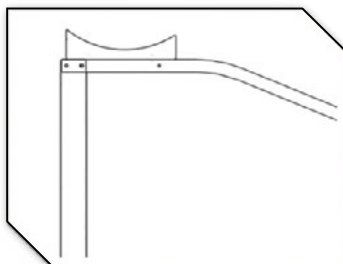
NOTA: TODAS ESTAS PARTES VIENEN DENTRO DE LA CAJA DE LA BASE



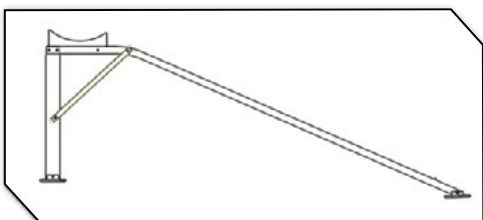
PASO 1



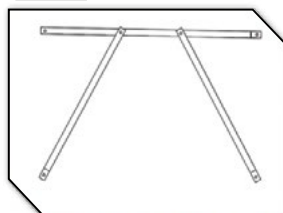
PASO 2



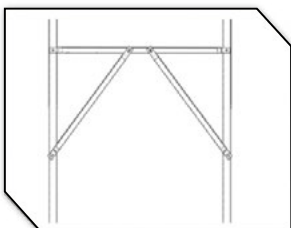
PASO 3



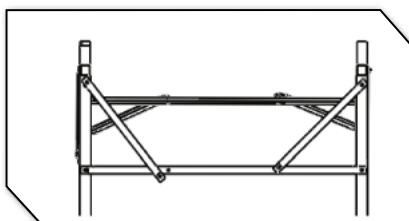
PASO 4



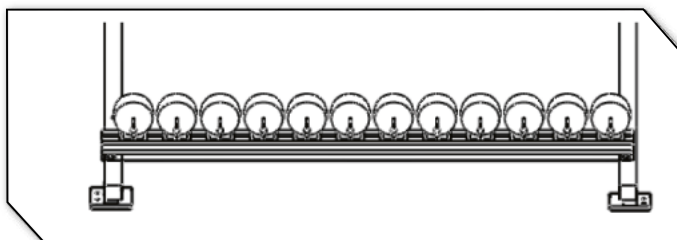
PASO 5



PASO 6



PASO 7



Instalación de ánodo calentador Heatwave de baja presión

Los equipos Heatwave cuentan con ánodo de sacrificio de aluminio esto para dar mas vida util al equipo.

los ánodos son previamente instalados en el tanque de agua.



el ánodo de sacrificio debe de ser cambiado una vez al año

IMPORTANTE:

Al montar los tubos en el calentador se debe de lubricar los tubos con agua jabonosa (porción de jabon dentro del kit de instalación)



IMPORTANTE: NO INSTALAR EL ÁNODO EN EL EQUIPO, PUEDE INVALIDAR LA GARANTÍA DEL EQUIPO
INSTALACION HIDRÁULICA

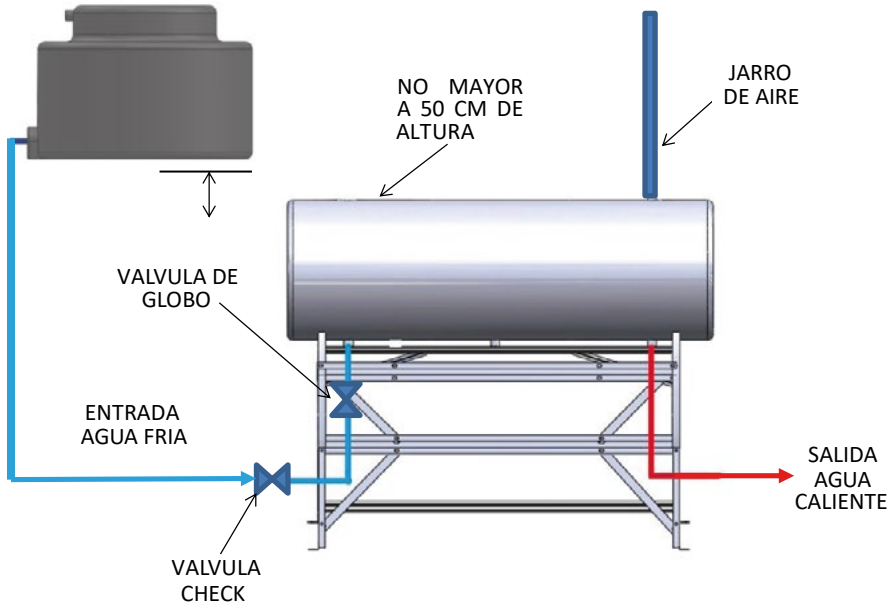
El calentador solar HEATWAVE está diseñado para poder conectarse a sistemas de baja presión, (con tinaco). Una presión mayor a $0,10 \text{ kg/cm}^2$ dañará permanentemente el equipo.

Para la conexión de alimentación del calentador solar, conectar la entrada de agua directo al termotanque. En caso de utilizar un tinaco, la altura del mismo debe estar por encima del calentador solar.

Observe la Fig. 8. El equipo puede funcionar sin necesidad de instalar tinaco y conectado directamente a la red hidráulica **SOLAMENTE SI SE INSTALA UN DISPOSITIVO DESPRESURIZADOR QUE SE VENDE POR SEPARADO.**

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

NOTA: En la posición del jarro de aire no se debe de instalar ninguna válvula, solo se debe de instalar un tubo como jarro de aire. Si el jarro de aire tiene una altura a 1.5 m, este debe de sujetarse por medio de tirantes ya que de no hacerlo, se puede dañar la conexión del tanque.



CARTA DE GARANTÍA

METAL MECÁNICA MACON S.A DE C.V.

Por medio de la presente hacemos constar las garantías con las que cuenta nuestro producto "Calentador Solar Heatwave".

Garantía:

El producto está garantizado contra cualquier defecto de fabricación (mano de obra y materiales excepto los tubos de cristal) por un periodo de **5 años** a partir de la fecha de compra si se cumplen las siguientes condiciones de Mantenimiento:

En el Termotanque

- Drenado de su termotanque cada 6 meses.

En los tubos de cristal:

- Limpieza del área de captación de los tubos cada 6 meses.
- Cambio del ánodo cada año.
- Revisión de empaques cada año.

Las fallas por ruptura en tubos de cristal no entran dentro de ésta garantía.

CAUSAS DE INVALIDACIÓN DE LAS GARANTIAS

1. Si no ha sido activada la garantía.
2. La omisión en cualquiera de estos puntos de mantenimiento.
3. Si el mantenimiento fue realizado por personal no autorizado por la compañía.
4. Si las partes usadas en el mantenimiento no son partes originales.
5. Si el producto ha sido usado para funciones distintas para las que fue diseñado.
6. Si el producto no fue instalado de acuerdo a los instructivos.
7. Daños en el producto (golpes, raspaduras, rotura de tubos) ocasionados por mal manejo.
8. Si la calidad del agua de alimentación se encuentra fuera de los siguientes parámetros:

- a) Dureza total (ppm CaCO₃) entre 100 y 200 ppm,
- b) Sólidos disueltos totales máximos 1000 ppm,
- c) PH entre 6.5 y 8.5,
- d) Cloro libre residual entre 0.2 y 1.5.

Para hacer válida su garantía o la extensión de la misma registre su producto en el centro de asistencia técnica al momento de su compra o de la entrega del producto, llame sin costo al (871)-7590101

1. Únicamente se dará la garantía cuando el calentador sea responsable de la falla. No nos hacemos responsables por problemas externos al calentador ocasionados en accesorios ajenos al producto.

2. METAL MECANICA MACON S.A. DE C.V., se compromete a reparar o reemplazar cualquier parte del producto que se encuentre con fallas de fabricación, esto dentro del domicilio del cliente y sin ningún cargo para el consumidor por concepto de mano de obra, refacciones y gastos de transportación del producto que pudieran generarse. Solo los técnicos de METAL MECANICA MACON S.A. DE C.V., están capacitados y cuentan con las herramientas necesarias para hacer las reparaciones a domicilio, asegurándose de que el producto funcione correctamente.

3. Cuando nuestro técnico asista a revisar el producto, se deberá presentar el producto con la póliza de garantía incluida en este manual debidamente sellada por la casa donde se adquirió o la factura, o comprobante de compra fiscal.

4. El tiempo de reparación no excederá de 30 días, contados a partir de la recepción de la llamada en nuestro centro de servicio SAM (871)-7590101

5. En caso de pérdida de la póliza de garantía, se procederá a la búsqueda del número de serie en el cual viene especificado la fecha de fabricación del calentador, y así aplicar o no la garantía según sea el caso.

6. La garantía del producto NO hará efecto en los siguientes casos:



**MANUAL DE USO E INSTALACIÓN CALENTADORES DE BAJA PRESIÓN
MODELOS: HW-ST12BP/ HW-ST15BP**



OPERACIÓN, SERVICIO Y GARANTÍA

Producto elaborado en exclusiva para:
METAL MECÁNICA MACON S.A. DE C.V.

Canatlán 370-01 Parque Industrial
Lagunero. C.P. 35078

Gómez Palacio Durango, México

Tel:(871)-7590101