

**Manual de Instalación Kit Termosifon**  
**Modelo INTEGRADO de Termic Ltda**  
**Versión techo plano**



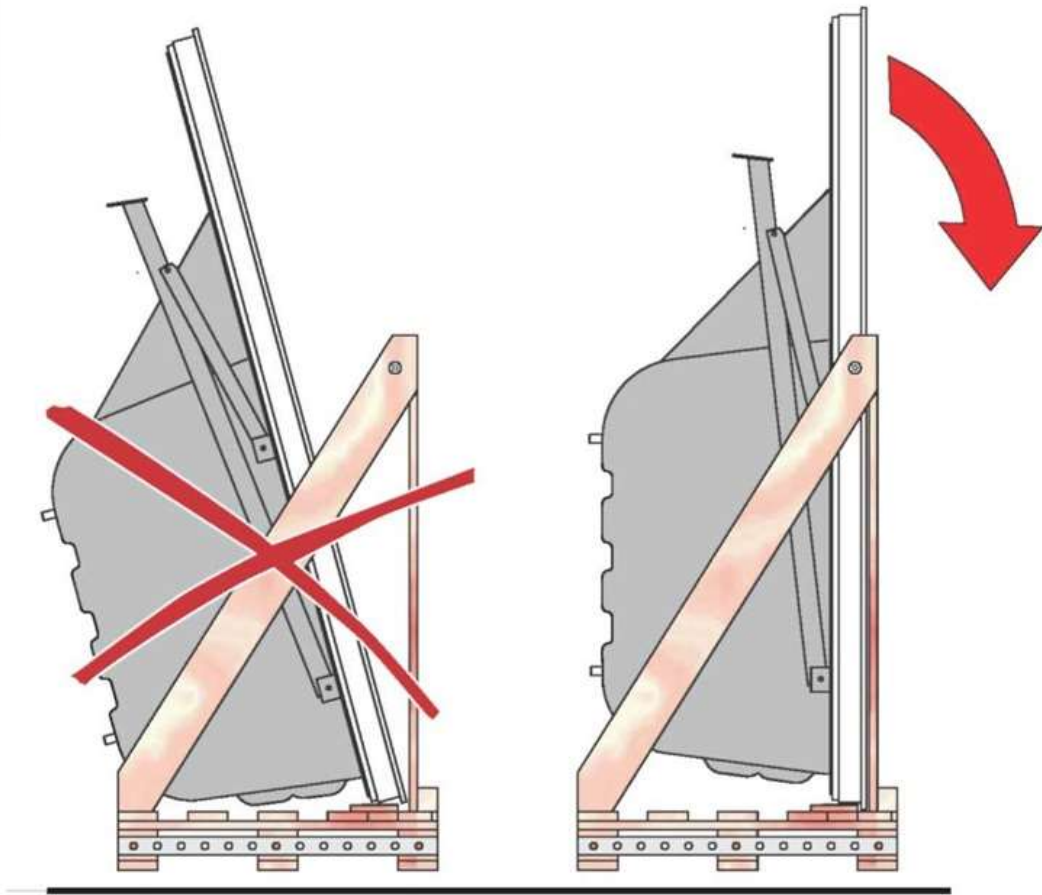
**Índice**

Advertencias de seguridad .....	2
Indicaciones para el Transporte .....	4
Instrucciones de montaje .....	5
Recomendaciones para el funcionamiento .....	6
Datos técnicos .....	7
Esquema hidráulico .....	8
Instalación .....	9
Garantía .....	11

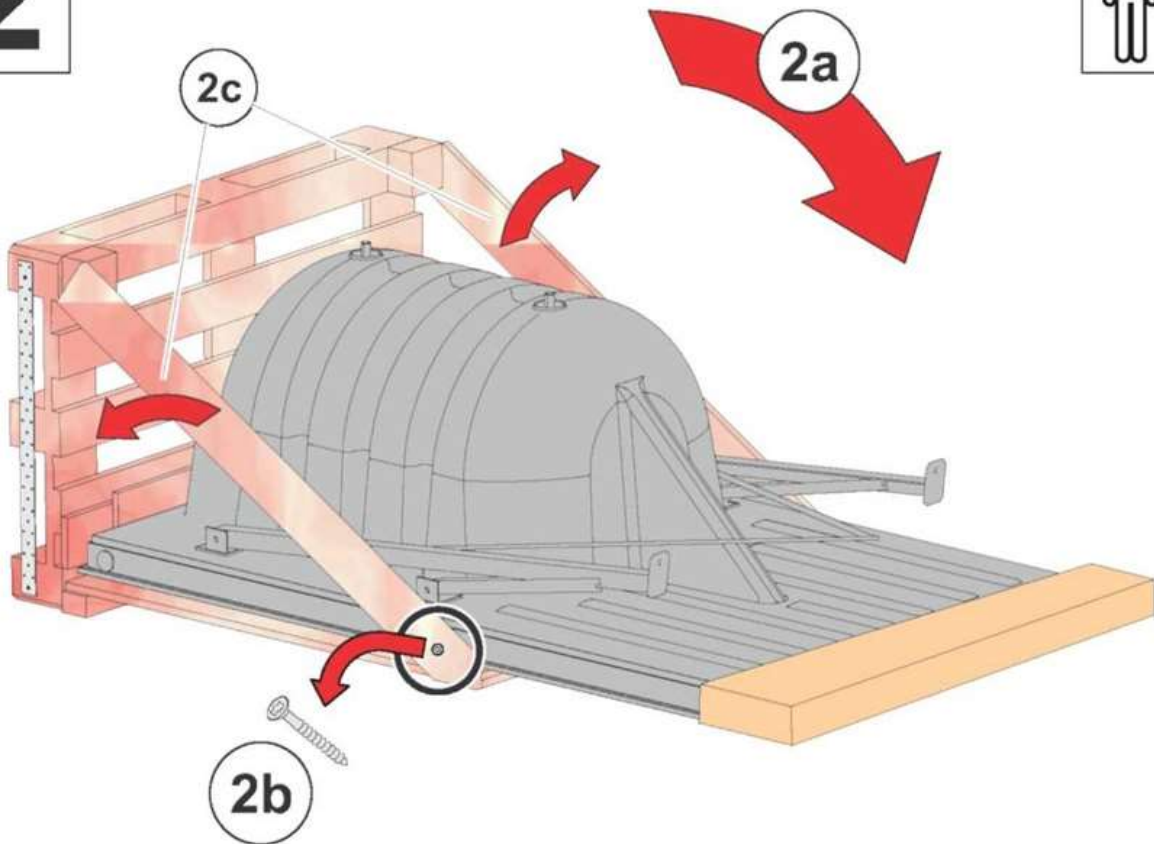
	<p>Para el montaje sobre tejados es estrictamente necesario, antes de iniciar los trabajos, instalar protecciones anticaídas o dispositivos de protección según la norma DIN 18338 referente a trabajos de revestimiento e impermeabilización de tejados, y redes de seguridad para trabajos con andamios según la norma DIN 18451. Decreto 340/1994 §7-10 sobre la prevención de riesgos laborales en obras de construcción. Deben respetarse estrictamente las prescripciones nacionales vigentes.</p>		<p>A ser posible, fije el arnés de seguridad por encima del usuario. Fíjelo exclusivamente a estructuras firmes y estables o puntos de enganche.</p>
	<p>Si, por motivos técnicos, no dispone de dispositivos anticaídas o de protección, debe utilizar arneses de seguridad.</p>		<p>No utilice escaleras defectuosas, p. ej. escaleras de madera con travesaños o peldaños rotos, o escaleras de metal deformadas. No trate de reparar largueros, segmentos o peldaños de escaleras de madera.</p>
	<p>Utilice exclusivamente aquellos arneses de seguridad debidamente autorizados y probados (con correas de sujeción o seguridad, cuerdas y cintas de unión, amortiguadores de caída, reductores de correa).</p>		<p>Coloque la escalera de mano de forma segura. Observe el ángulo de apoyo correcto (68 ° - 75 °). Asegure la escalera de mano contra posibles deslizamientos, caídas, escurrimientos y hundimientos, p. ej. ampliando el pie de la escalera, con pies guía adecuados para el suelo o dispositivos de suspensión.</p>
	<p>Si no dispone de dispositivos anticaídas o de protección, corre el riesgo de exponerse a caídas desde grandes alturas que, sin el uso de arneses de seguridad, podrían originar lesiones graves o incluso la muerte.</p>		<p>Apoye las escaleras sólo en los puntos de apoyo seguros. Asegúrelas mediante acordonamiento en zonas transitadas.</p>
	<p>Cuando se utilizan escaleras de mano pueden producirse caídas peligrosas, ya que la escalera puede hundirse, escurrirse o desplomarse.</p>		<p>El contacto con cables aéreos de alta tensión eléctrica puede ocasionar la muerte.</p>

	<p>Cerca de cables aéreos de alta tensión, en donde hay posibilidad de contacto, sólo es posible trabajar cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no circule corriente por los cables, manteniéndose este estado a lo largo de la ejecución del trabajo.</li> <li>- las partes en tensión hayan sido cubiertas o se haya colocado una barra de separación.</li> <li>- se respete la distancia de seguridad.</li> </ul> <p>Radio de tensión:  1 m para 1000 voltios de tensión  3 m para de 1000 a 11000 voltios de tensión  4 m para de 11000 a 22000 voltios de tensión  5 m para de 22000 a 38000 voltios de tensión  &gt; 5 m si se desconoce la tensión</p>		<p>Al taladrar y trabajar con colectores de tubo de vacío (peligro de implosión) utilice gafas protectoras.</p> <p>Utilice botas de seguridad durante el montaje.</p> <p>Al montar los colectores y trabajar con colectores de tubo de vacío (peligro de implosión) utilice guantes de trabajo a prueba de cortes.</p>
	<p>El fabricante se compromete a aceptar la devolución de productos y materiales marcados con el signo del medio ambiente y llevarlos a un punto de reciclaje. Sólo se puede utilizar el medio caloportador prescrito.</p>		<p>Utilice el casco durante el montaje.</p>
	<p>Mantenimientos y reparaciones se pueden realizar únicamente por especialistas.</p>		<p>Aviso materiales inflamables.</p>
	<p>No realizar trabajos de soldadura en el circuito solar, circuito lleno de etanol !  i Circuito solar bajo presión.</p>		<p>Prohibido fuego, luz incandescente y fumar.</p>

1



2



## **Indicaciones generales y sobre el transporte**

El montaje debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado. Todas las explicaciones de este manual están dirigidas exclusivamente a dicho personal especializado. Para el montaje se debe utilizar el material suministrado. Infórmese sobre la normativa y las disposiciones locales vigentes antes de proceder al montaje y a la puesta en marcha de la instalación de colectores solares. Para el transporte del kit, debe utilizarse exclusivamente el embalaje previsto para ello, y éste sólo debe elevarse hasta el tejado mediante la paleta. Evite golpes u otras influencias mecánicas sobre el kit, en particular sobre el vidrio solar, la parte posterior y la conexión de la tubería.

## **Cargas - Tejado planos**

El kit está diseñado para una carga de nieve  $S_k$  máxima de 1,56 kN/m<sup>2</sup> y ráfagas de viento de una presión dinámica máxima de 1,10 kN/m<sup>2</sup> (equivalente a una velocidad del viento máxima de 151km/h). El montaje sólo debe realizarse encima de una superficie o subestructura con suficiente capacidad de carga. Es fundamental que el propietario haga comprobar la capacidad de carga estática del tejado o de la subestructura antes de montar los colectores, tal vez haciendo que un calculista compruebe las circunstancias in situ. Debe prestarse especial atención a la calidad de la (madera empleada para la) subestructura en lo que respecta a la durabilidad de las uniones roscadas para la fijación de los dispositivos de montaje de los colectores. En regiones de abundantes nevadas o fuertes vientos, es preciso que el propietario haga comprobar la totalidad de la estructura del colector conforme a la norma DIN 1055 partes 4 y 5 (EN 1991-1 partes 4 y 5) , o bien conforme a las prescripciones nacionales aplicables (nota: 1 m<sup>3</sup> nieve polvo ~ 60 kg / 1 m<sup>3</sup> nieve húmeda ~ 200 kg). Para ello, habrá que tener en cuenta todas las particularidades del lugar de montaje (vientos cálidos, efecto "venturi", remolinos, etc.) que pudieran aumentar el peso de la carga. Al seleccionar el lugar de montaje, debe asegurarse de que las cargas máximas no se sobrepasen a causa de la nieve o de la intensidad del viento. El kit deberá montarse siempre de modo que la nieve acumulada en las rejillas de retención de nieve o en cualquier otra ubicación de los equipos no llegue hasta los colectores. La distancia hasta los remates / bordes del tejado deberá ser de al menos 1 m. Nota: El montaje del kit supone una intervención en un tejado (existente), especialmente en áticos acondicionados como vivienda o si la inclinación del tejado en relación a la cubierta es inferior al mínimo recomendado. A fin de evitar la entrada de agua por la presión del viento o nevadas, es preciso tomar medidas adicionales, por ejemplo mediante la colocación de capas aislantes (sobre todo en tejados). Si se trata de instalaciones más grandes, recomendamos montar los colectores sobre una construcción portadora propia de perfiles de acero. La fijación mediante bloques de carga de hormigón y arriostramientos de cable hace posible un montaje sin penetrar la cubierta del tejado. Los kits se montan sobre bloques de hormigón. Para aumentar la fricción estática entre el tejado y los bloques de hormigón, así como para evitar dañar la cubierta del tejado, es recomendable utilizar esteras de goma. Para asegurar el sistema contra elevadas cargas de viento, se recomienda instalar además cables de acero de un grosor de 5 mm (resistencia mínima a la tracción 1450 N/mm<sup>2</sup>).

## **Protección contra rayos / Conexión equipotencial del edificio**

Según la norma actual de protección contra rayos ÓVE/ÓNORM EN 62305 parte 1-4, el colector de campos no debe ser conectado al sistema de protección contra rayos del edificio. Se deberá mantener una distancia de seguridad de por lo menos 1 m con respecto a un posible objeto conductivo adyacente. En general, se deberá consultar a técnicos electricistas autorizados para montajes en subestructuras metálicas a cargo del propietario. Para realizar una conexión equipotencial del edificio, un técnico electricista autorizado deberá unir los tubos metálicos del circuito solar así como todas las carcasas del colector o las sujeciones a la barra omnibús equipotencial principal, según ÓVE/ÓNORM E 80011 o según las normas específicas de cada país.

## **Conexiones de agua**

La conexión debe realizarse según las normas DIN 1988 y DIN 4753 (deben observarse las prescripciones nacionales vigentes). No debe sobrepasarse la sobrepresión de servicio indicada en la placa indicadora. En caso necesario, debe utilizarse un regulador de presión en el montaje. Para limitar la sobrepresión del circuito de agua, debe instalarse la válvula de seguridad suministrada en la correspondiente conexión del acumulador. Para poder regular la temperatura deseada del agua de servicio, deberá instalarse siempre una válvula mezcladora a la salida del agua caliente.

## **Inclinación del colector / Generalidades**

El kit podrá tener una inclinación entre 50 ° y 60 °. No está permitido modificar la inclinación prescrita. El kit sólo debe utilizarse con el acumulador de agua caliente lleno y asegurando la declinación de agua de la radiación solar. De lo contrario, el lado visible del colector debe protegerse de la irradiación solar.

## **Eliminación de residuos / Medio ambiente**

El kit se llena en fábrica con etanol, que deberá retirarse antes de la eliminación de residuos. Existen normas legales y prescripciones nacionales vigentes al respecto.

### **Garantía**

La garantía tendrá validez solamente en combinación con el mantenimiento llevado a cabo de forma reglamentaria. Para realizar cualquier reclamación, es imprescindible que el montaje se lleve a cabo por personal especializado cumpliendo sin excepción lo que se describe en las instrucciones.

### **Información general**

El acumulador o acumulador de agua caliente debe protegerse de las heladas. Para ello, en áreas con peligro de helada, debe instalarse un calentador eléctrico de inmersión. El calentador eléctrico de inmersión está disponible como kit de reequipamiento. Las tuberías de conexión de agua fría así como agua caliente no están protegidas contra congelación por la resistencia eléctrica. Por parte de la instalación hay que montar un aislamiento adecuado o una calefacción de las correspondientes tuberías. Para poder regular la temperatura deseada del agua de servicio, deberá instalarse siempre una válvula mezcladora a la salida del agua caliente. Para limitar la sobrepresión del circuito de agua, debe instalarse la válvula de seguridad suministrada en la conexión de agua fría del acumulador.

### **Puesta en servicio, llenado y comprobación del funcionamiento de la instalación**

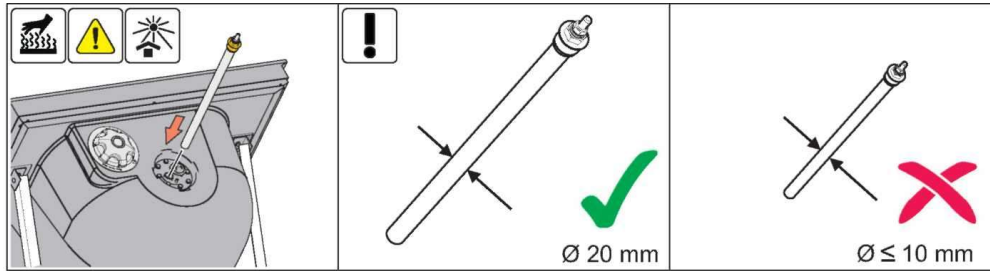
El kit es un sistema prellenado (circuito primario) y se puede poner en servicio directamente después de la instalación en el tejado y la integración en el sistema de abastecimiento de agua. La válvula de seguridad suministrada sale de la fábrica preajustada y comprobada. Se recomienda proteger los cristales del sistema de la radiación solar durante todo el proceso de instalación (riesgo de quemaduras y escaldaduras). Para la puesta en servicio, asegúrese de que las tuberías de alimentación para el agua fría y el agua caliente, la válvula de seguridad y los grifos de vaciado están conectados correctamente según el esquema hidráulico y de que la estanqueidad de los puntos de conexión haya sido comprobada. A continuación, se puede comenzar con el llenado con agua (circuito secundario). Compruebe que la purga necesaria esté asegurada durante el proceso de llenado del estanque (Posibilidades de purga: Grifo de vaciado de agua caliente o mezclador de agua de servicio). Después de finalizar la instalación, puede comprobar la función del sistema obteniendo como mínimo 20 litros de agua caliente (> 50°C) después de un día todo soleado. **(Nota:** La radiación solar es necesaria para que pueda funcionar el sistema. ¡Se debe desactivar el elemento calentador en los sistemas que lo lleven instalado!

### **Limpieza de la parte posterior de material sintético**

La limpieza de la parte posterior de material sintético sólo debe realizarse con agua templada y una solución jabonosa o un detergente suaves. El material de revestimiento está sellado con una protección UV especial y no resiste sustancias químicas. Un limpiador inadecuado podría causar grietas y daños visuales.

### **Mantenimiento y puesta fuera de servicio de la instalación**

Los trabajos de mantenimiento sólo deben ser realizados por personal experto y con la protección necesaria. Para la puesta fuera de servicio y durante los trabajos de mantenimiento así como antes de vaciar el acumulador de agua caliente del kit, debe cubrirse la superficie del colector para que se quede fuera de la radiación solar. Sobre todo hay que tener en cuenta que la conexión eléctrica este desconectada. El mantenimiento en sí debe realizarse lo más temprano posible por la mañana. Para proteger el acumulador y el ánodo de magnesio, asegúrese de que no quede agua caliente en el acumulador. Para el vaciado del sistema, abra los dos grifos de vaciado previstos (véase esquema hidráulico; Atención - ¡Riesgo de quemaduras!). Una vez al año debe realizarse una inspección ocular del kit o acumulador para comprobar si ha sufrido daños, si ha perdido la impermeabilidad o si está sucio. Para garantizar la protección contra la corrosión del acumulador, una vez al año debe realizarse una inspección ocular del ánodo protector fungible de magnesio y sustituirlo en caso necesario. En zonas de agua de gran dureza es necesario inspeccionar el ánodo protector fungible semestralmente y sustituirlo en caso necesario. **Nota:** Si el kit se encuentra en las proximidades de un equipo de descalcificación de agua, el ánodo protector fundible de magnesio se puede desgastar más rápidamente y debe cambiarse antes (1 - 3 meses).



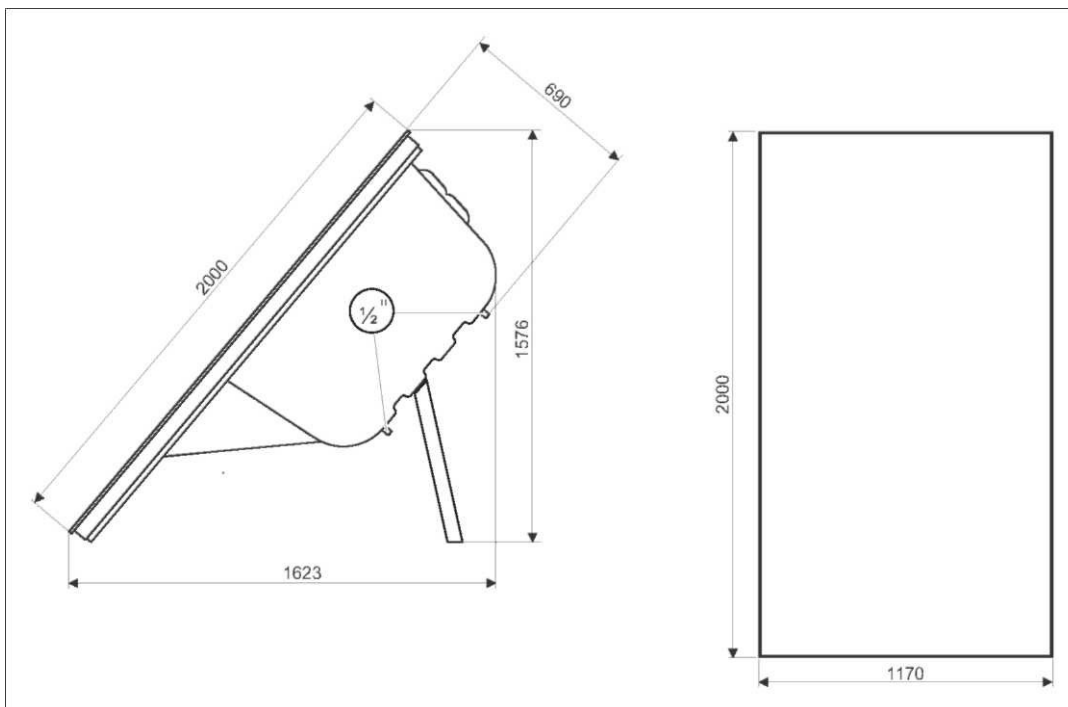
### Presión de servicio

La presión máxima de servicio en el circuito de agua no debe sobrepasar 6 bar.



**El Heatpipe System ha sido sellado y llenado con etanol en fábrica. Peligro de sufrir quemaduras con las superficies y líquidos calientes.**

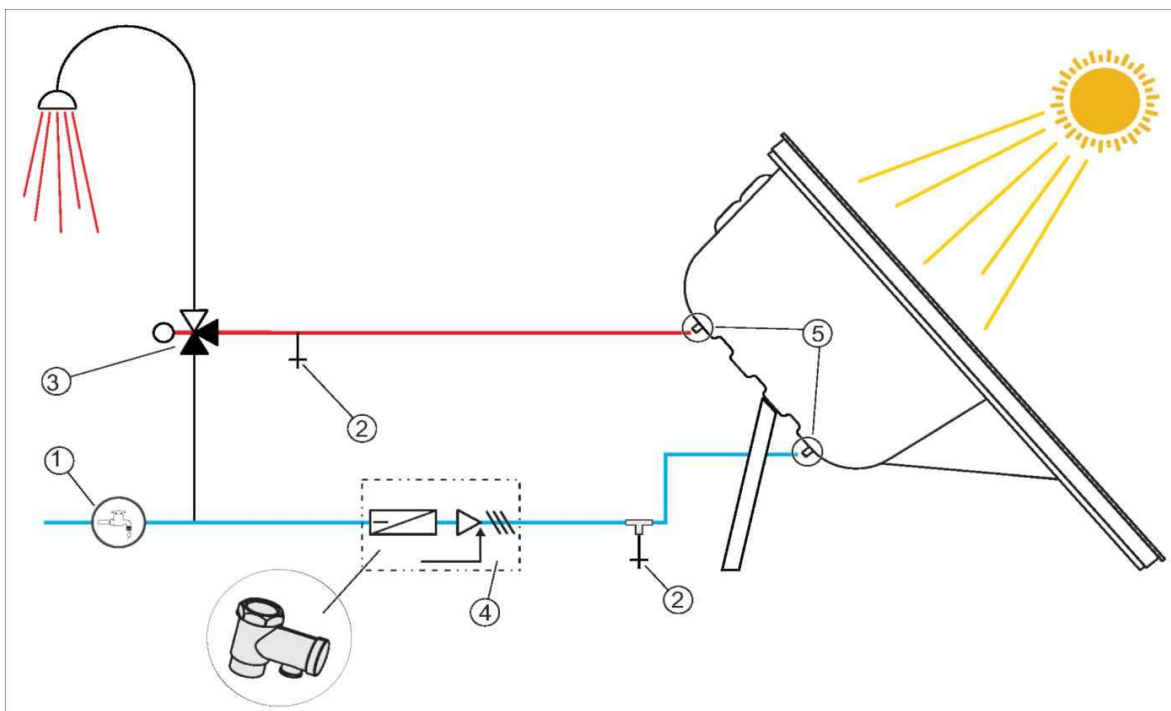
Área total	2,38 m <sup>2</sup>	Área absorbedor	2,13 m <sup>2</sup>
Contenido del acumulador de agua caliente	146 l	Inclinación	50 - 60 °
Peso (incl. soporte, sin agua)	100 kg	Presión máxima	10 bar
Peso (incl. soporte, con agua)	246 kg	Material del acumulador de agua caliente	Acero vitrificado
Fluido caloportador del colector	Ethanol	Aislamiento térmico del acumulador de agua caliente	30 mm poliuretano más 30 mm lana mineral
Caudal recomendado a 45 °C Temperatura del agua caliente	140 l/h		



Inversiones Termic Limitada  
 San Pablo 3545, Quinta Normal, RM, Chile  
 Fono 229805423 Email: info@termic.cl

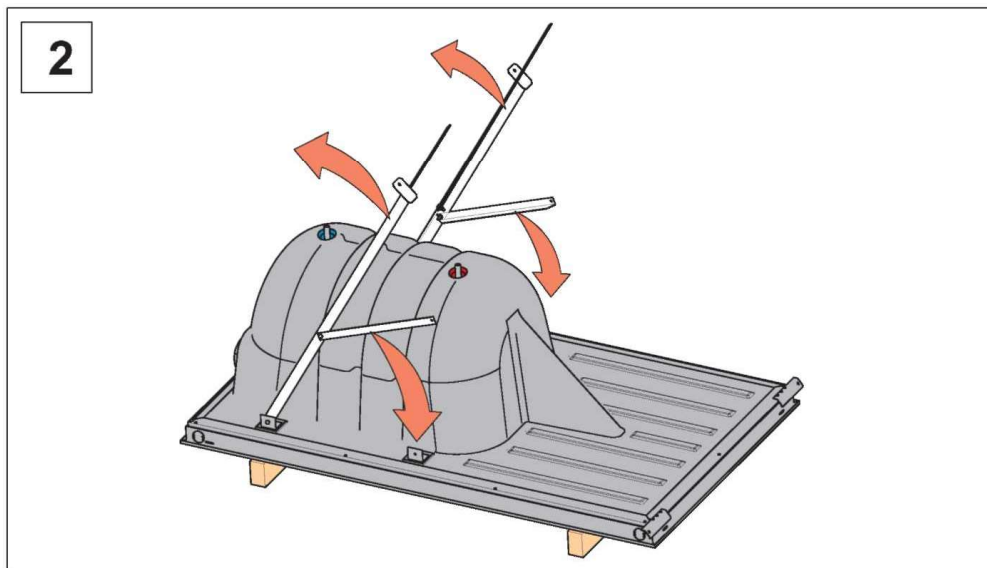
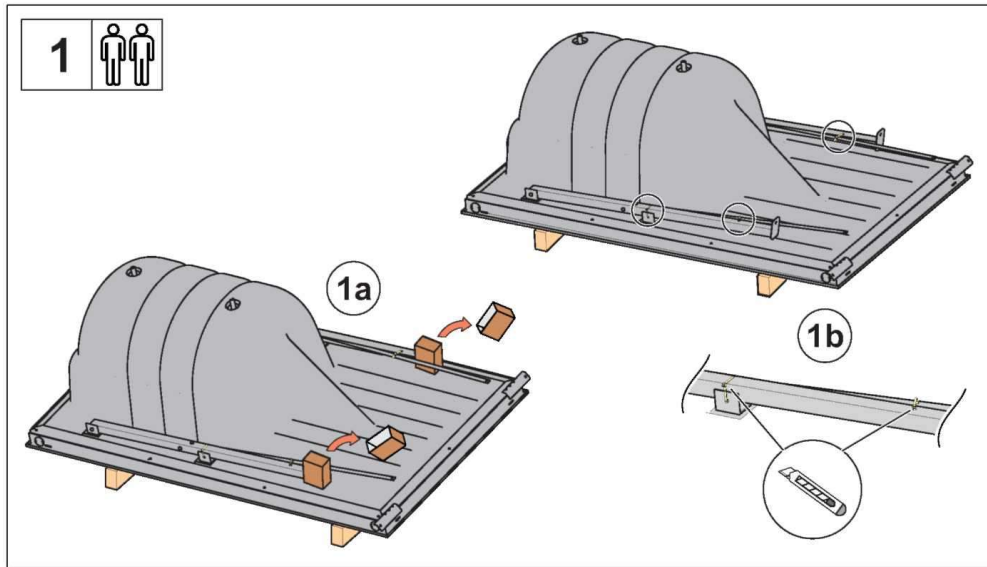
### Circuito Hidráulico

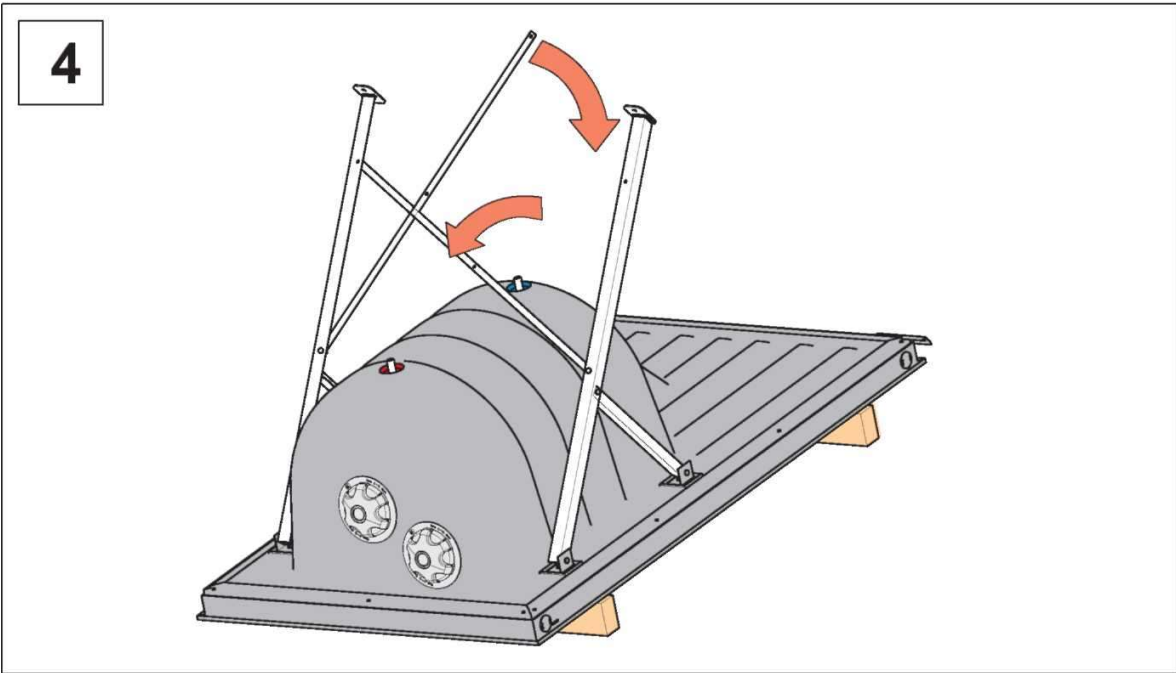
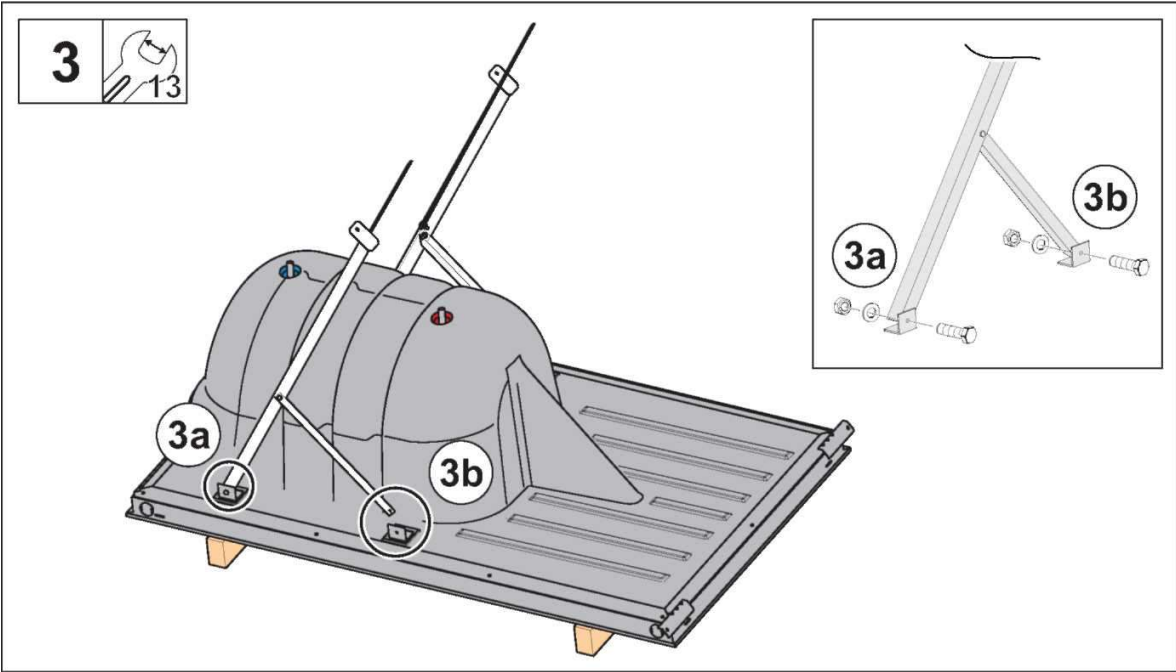
<b>1</b>	Conexión de agua fría según DIN 1988 o según las prescripciones nacionales aplicables		
<b>2</b>	Grifo de vaciado	<b>4</b>	Válvula de seguridad / Válvula de antirretorno
<b>3</b>	Válvula mezcladora termostática	<b>5</b>	Uniones 1/2 HE

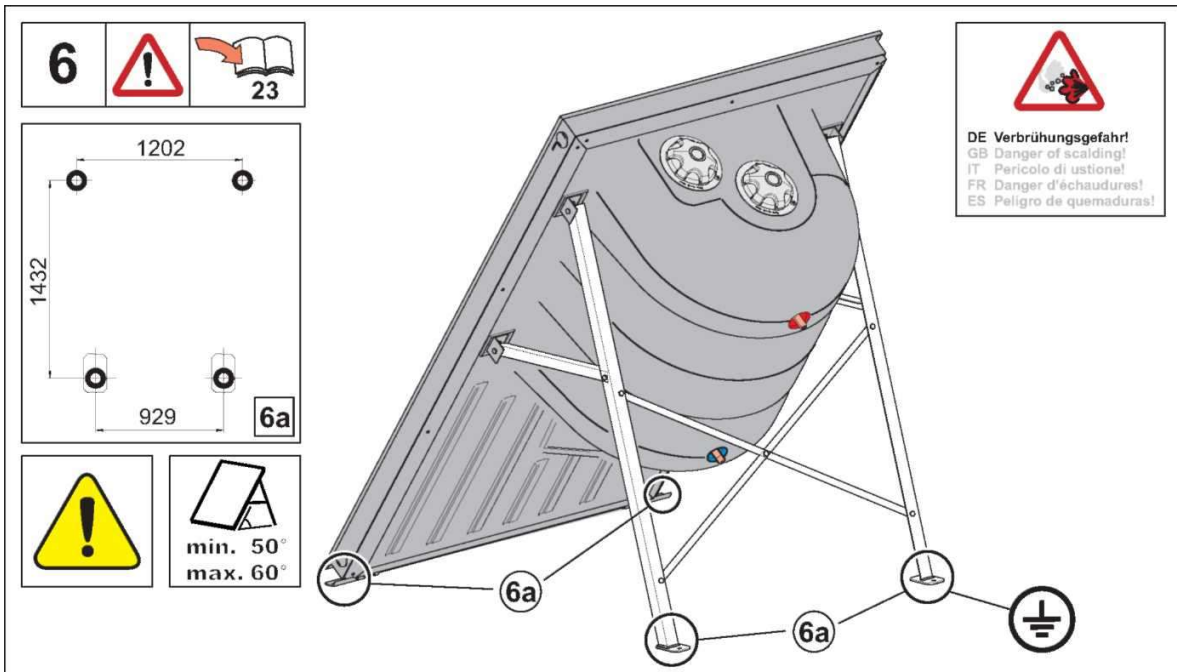
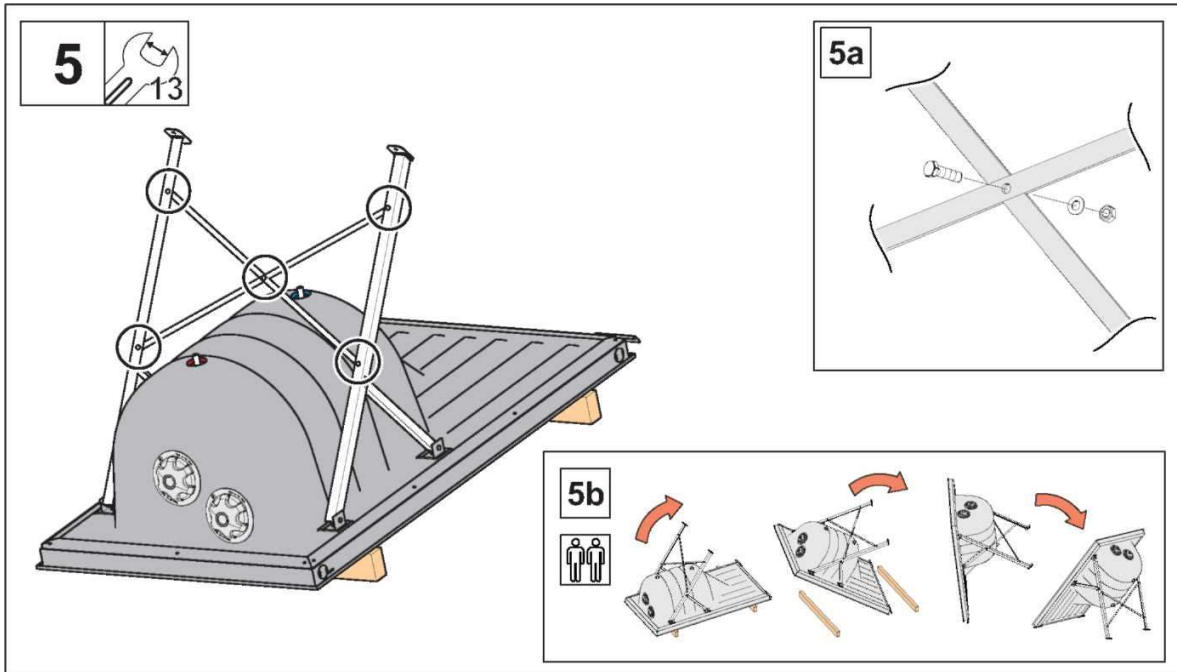


Inversiones Termic Limitada  
San Pablo 3545, Quinta Normal, RM, Chile  
Fono 229805423 Email: info@termic.cl









### Garantía

Se pierden los derechos de garantía en el caso de hacer un uso no adecuado o modificaciones no autorizadas de los componentes de montaje, por no seguir debidamente las instrucciones de montaje, así como para las consecuencias que de ello puedan surgir.

La duración de la garantía a partir de la fecha de fabricación para el sistema heatpipe es de 5 años, para los accesorios es de 2 años.

Todos los datos e instrucciones de este manual se refieren al estado actual de desarrollo. Utilice siempre las

Inversiones Termic Limitada  
 San Pablo 3545, Quinta Normal, RM, Chile  
 Fono 229805423 Email: info@termic.cl

instrucciones de montaje que se suministran con los colectores. Las imágenes utilizadas son fotos simbólicas. Debido a posibles fallos de maquetación y de impresión, así como por la necesidad de realizar continuamente cambios técnicos, le rogamos entienda que no podemos responsabilizarnos por una posible falta de exactitud. Nos remitimos a la vigencia de las condiciones generales de venta en la versión válida en cada caso.

Inversiones Termic Limitada  
San Pablo 3545, Quinta Normal, RM, Chile  
Fono 229805423 Email: [info@termic.cl](mailto:info@termic.cl)