

## RECOMENDACIONES Y LISTA DE VERIFICACIÓN DE INSTALACIÓN

### PARA CALENTADORES DE TERMOSIFÓN



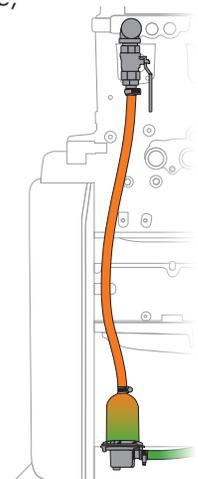
## INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO

### ANTES DE LA INSTALACIÓN

-  Antes de instalar el calentador, ¿la fuente de alimentación está desconectada?  
*Nunca instale el sistema de calentamiento ni realice tareas de servicio o mantenimiento con la fuente de alimentación conectada.*
-  ¿Se ha drenado y descargado el refrigerante?  
*Una vez que el calentador esté instalado, deberá volver a cargar refrigerante en el motor. Nunca haga funcionar el calentador sin la presencia de refrigerante.*
-  Si hay válvulas de aislamiento instaladas, ¿se encuentran cerradas?  
*Para facilitar las tareas de servicio, HOTSTART recomienda instalar válvulas esféricas de caudal total para aislar el sistema de calentamiento. Una vez que el calentador esté instalado, recuerde abrir las válvulas de aislamiento. Hacer funcionar el calentador sin la presencia de refrigerante produce un sobrecalentamiento y daños en el calentador.*

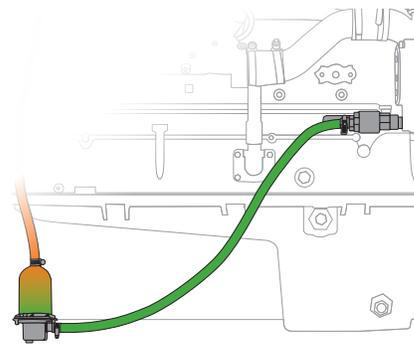
### SELECCIÓN DE LOS PUERTOS DE RECARGA Y DE SUMINISTRO

- ¿El puerto de **recarga** del calentador se encuentra ubicado hacia la parte posterior del motor?  
*Un puerto de recarga ubicado hacia la parte posterior del motor, cerca del volante, garantizará que el refrigerante calentado se esparza de manera uniforme por toda la camisa de agua del motor, lo que mejorará la eficacia del calentamiento.*
- ¿El puerto de **recarga** del calentador se encuentra lo más alto posible en el sistema del refrigerante?  
*Un puerto de recarga ubicado en el punto más alto posible sobre el motor garantizará el calentamiento eficiente del motor.*
- ¿El puerto de **recarga** del calentador se encuentra alejado del termostato del motor?  
*Si el puerto de recarga del calentador está ubicado muy cerca del termostato del motor, este último puede abrirse. En ese caso, el refrigerante calentado se enviará al radiador, lo que reducirá la eficacia del calentamiento.*
- ¿El puerto de **suministro** del calentador se encuentra ubicado hacia la parte anterior del motor?  
*Un puerto de suministro ubicado hacia la parte anterior del motor, cerca del radiador, garantizará que el refrigerante calentado se esparza de manera uniforme por toda la camisa de agua del motor.*



- ✓ ¿El puerto de **suministro** del calentador se encuentra lo más abajo posible en el sistema del refrigerante?  
*Un puerto de suministro del calentador ubicado en el punto más bajo posible garantizará que se suministre el refrigerante adecuado al calentador.*

- ✓ ¿Los puertos de **recarga** y de **suministro** del calentador están alejados uno del otro?  
*Si los puertos de recarga y de suministro están muy cerca uno del otro, el refrigerante calentado solamente podrá circular por una pequeña parte del motor, lo que impedirá que todo el motor se caliente de manera eficaz.*



## SELECCIÓN DEL TAMAÑO DE LA MANGUERA Y DE LOS ACCESORIOS

- ✓ ¿Tiene accesorios del tamaño adecuado?  
*En la siguiente tabla se incluyen los accesorios para el tamaño de puerto mínimo recomendado:*

TPS	500–2000 vatios	3/8 pulgada NPT
CB/CL/SB/SL	500–3000 vatios	1/2 pulgada NPT
CB/CL/SB/SL	3750–5000 vatios	3/4 pulgada NPT
WL/EE	1500–5000 vatios	3/4 pulgada NPT

- ✓ ¿Tiene las mangueras de mayor diámetro interno para su instalación?  
*En la siguiente tabla se incluyen las mangueras para el diámetro interno mínimo recomendado:*

TPS	500–2000 vatios	5/8 pulgada
CB/CL/SB/SL	500–3000 vatios	3/4 pulgada
CB/CL/SB/SL	3750–5000 vatios	1 pulgada
WL/EE	1500–5000 vatios	1 pulgada

- ✓ ¿Tiene mangueras con una clasificación adecuada?  
*HOTSTART recomienda mangueras clasificadas para un mínimo de 250 °F (121 °C) y 100 psi (690 kPa).*

## SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE MONTAJE DEL CALENTADOR

- ✓ ¿El calentador se encuentra montado directamente debajo del puerto de **recarga**?  
*Ubicar el calentador directamente debajo del puerto de recarga garantizará el flujo eficiente del refrigerante y evitará el esfuerzo innecesario en el calentador de termosifón.*

- ✓ ¿El calentador se encuentra montado al menos 6 pulgadas (15 cm) por debajo del punto más bajo de la camisa de agua?  
*Ubicar el calentador debajo del punto más bajo de la camisa de agua del motor garantizará el suministro adecuado de refrigerante al calentador y reducirá la restricción de flujo por la manguera de recarga.*

- ✓ ¿El calentador se encuentra aislado de la vibración?  
*La vibración del motor daña el calentador. Asegúrese de que el calentador esté montado en una superficie aislada de las vibraciones. Nunca monte el calentador directamente sobre el motor.*

- ✓ ¿La ubicación de montaje del calentador permitirá que las mangueras de **recarga** y **suministro** sean lo más cortas posible?  
*Antes de montar el calentador, planifique el tendido de las mangueras. Las mangueras innecesariamente largas pueden restringir el flujo de refrigerante.*

## TENDIDO DE LAS MANGUERAS

- ¿La manguera de **recarga** se eleva en forma continua hasta el motor?  
*Asegúrese de que ningún punto de la manguera de recarga esté tendido por arriba del nivel más alto del refrigerante del motor. Cualquier punto alto en la manguera del puerto de recarga puede restringir el flujo de refrigerante y así ocasionar un esfuerzo innecesario en el calentador de termosifón.*
- ¿La manguera de **suministro** desciende en forma continua hacia el calentador?  
*El refrigerante debe poder circular con facilidad hacia abajo, desde el motor hasta el calentador. Para promover un flujo adecuado, elimine los puntos altos o bajos a lo largo del tendido de la manguera de suministro. Cualquier punto alto o bajo puede restringir el flujo de refrigerante y así ocasionar un esfuerzo innecesario en el calentador de termosifón.*
- ¿Las mangueras de **recarga** y de **suministro** no presentan caídas ni curvaturas?  
*Las caídas y curvaturas a lo largo del tendido de las mangueras pueden reducir la eficiencia del flujo del refrigerante. Para eliminar las caídas y curvaturas, haga que el tendido de las mangueras sea lo más directo posible, utilizando las mangueras más cortas que pueda utilizar.*
- ¿Las mangueras de **recarga** y de **suministro** no se ven retorcidas o dañadas?  
*Las mangueras retorcidas o dañadas pueden restringir o bloquear el flujo del refrigerante y reducir así la eficiencia del sistema de calentamiento. Antes de volver a cargar refrigerante en el sistema, inspeccione las mangueras. Reemplace las mangueras dañadas o retorcidas.*
-  Si está usando válvulas de aislamiento, ¿están abiertas?  
*Una vez que el calentador y las mangueras estén instalados, recuerde abrir las válvulas de aislamiento. Hacer funcionar el calentador sin la presencia de refrigerante puede provocar un sobrecalentamiento y daños en el calentador.*

## AGREGAR REFRIGERANTE AL MOTOR Y AL CALENTADOR

- ¿Se ha preparado el refrigerante de acuerdo con las recomendaciones del fabricante?  
*Revise detenidamente las recomendaciones del fabricante de su motor antes de agregar refrigerante al sistema. HOTSTART recomienda usar un 50% de agua destilada o desionizada por 50% de anticongelante con bajo contenido de silicato. Observe que la proporción de anticongelante/agua nunca debe superar el 60% de anticongelante por 40% de agua.*
- ¿Se ha mezclado el refrigerante antes de agregarlo al motor?  
*Nunca agregue anticongelante y agua sin mezclar al motor. El anticongelante sin mezclar dañará el calentador.*
- ¿La mezcla de refrigerante se preparó con agua destilada o desionizada?  
*Nunca mezcle agua del grifo con el anticongelante. El agua del grifo contiene una cantidad elevada de impurezas y dañará el calentador.*
-  ¿Ha verificado que haya refrigerante antes de hacer funcionar el calentador?  
*Hacer funcionar el calentador sin el refrigerante puede provocar un sobrecalentamiento y daños en el calentador. Si hay válvulas de aislamiento instaladas, asegúrese de que estén abiertas.*

- ¿Puso en funcionamiento el motor para eliminar el aire del sistema?  
*Una vez que el calentador esté instalado y se haya agregado refrigerante, ponga en funcionamiento el motor lo suficiente para que alcance su temperatura normal de funcionamiento y eliminará todo el aire que haya quedado en el sistema del refrigerante.*
- Después de poner en funcionamiento el motor, ¿controló que no haya fugas en el sistema de calentamiento?  
*Pase un paño seco por cada conexión de las mangueras para hallar fugas. Si el refrigerante se filtra por las mangueras o los accesorios, puede que sea necesario ajustarlos o reemplazarlos.*
- Después de apagar el motor, ¿el nivel de refrigerante se ha llenado hasta el tope, como es necesario?  
*Apague el motor cuando haya alcanzado su temperatura de funcionamiento normal. Una vez que el motor se haya enfriado, verifique el nivel de refrigerante del motor. Tal vez sea necesario agregar más refrigerante.*

## FINALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN

-  ¿Ha conectado el calentador a la fuente de alimentación de acuerdo con los códigos eléctricos locales?  
*Antes de activar el calentador, asegúrese de que esté conectado a la fuente de alimentación de acuerdo con los códigos eléctricos locales. Nunca suministre electricidad al calentador mientras el motor esté en funcionamiento.*
-  ¿Conectó la fuente de alimentación del calentador?  
*Solamente es seguro conectar y suministrar electricidad al calentador una vez que el refrigerante haya recorrido el motor y el sistema de calentamiento, el aire se haya eliminado, el refrigerante se haya llenado hasta el tope y todas las fugas potenciales se hayan controlado.*
- Mientras está en funcionamiento, ¿la manguera de **recarga** está tibia al tacto?  
*Coloque la mano sobre la manguera de recarga para verificar el flujo del refrigerante calentado. Debería estar tibia al tacto. Si controla la temperatura, observe que la temperatura del refrigerante que regresa al motor no debería superar los 180 °F (82 °C).*
- ¿El termostato del calentador se enciende y se apaga cuatro veces o menos en una hora?  
*Si el termostato del calentador se enciende y se apaga más de cuatro veces en una hora, esto puede indicar un problema con la instalación del calentador o con el flujo del refrigerante. Revise esta lista de verificación de instalación o las instrucciones de instalación de su calentador.*

## PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

Para obtener más ayuda, vea los videos de instalación y resolución de problemas de motores HOTSTART en [www.hotstart.com/es/inicio/recursos/videos/](http://www.hotstart.com/es/inicio/recursos/videos/).