

## 18 SELLADORES DE FUGAS SUPER SEAL

- Sellador de fugas de dentro hacia fuera

**Para sistemas de aire acondicionado**



Código:  
HF 18 235



Código:  
HF 18 236

### INSTALACIÓN RÁPIDA Y SENCILLA:



1 Apagar el equipo



2 Roscar la manguera sin abrir la válvula



3 Hacer vacío



4 Conectar al lado de baja



5 Cargar con refrigerante



6 Encender el equipo

## PREGUNTAS FRECUENTES:

**1. ¿Pueden Super Seal ACR™, Super Seal HVACR™, utilizarse de forma intercambiable?** No. Los selladores deben utilizarse de la siguiente manera:

**SUPER SEAL ACR™ - Número de pieza: 947KIT**

Para sistemas pequeños: de 0,067 kW/h a 5,3 kW/h.

Se requiere un mínimo de 295 ml de aceite del sistema

**SUPER SEAL HVACR™ - Número de pieza: 944KIT**

Para la mayoría de los sistemas residenciales: de 5,3 kW/h a 17,6 kW/h. Se requiere un mínimo de 887 ml de aceite en el sistema.

**2. ¿Cuándo debe utilizarse Super Seal?** Debe utilizarse cuando los métodos convencionales de detección de fugas sean infructuosos y se hallan agotado todas las posibilidades de encontrar y arreglar la fuga. Debe utilizarse de acuerdo con el Protocolo de Montreal y las leyes regionales o federales para la manipulación de refrigerantes.

**3. ¿Cómo funciona Super Seal?** Es un líquido que viaja con el aceite y el refrigerante por el interior del sistema. Cuando detecta una fuga, Super Seal se activa por la humedad presente en el punto de fuga y crea una junta permanente.

**4. ¿Qué pasa si hay humedad en el sistema?** Si existe la posibilidad de contaminación del refrigerante debe realizarse una prueba al ácido de la humedad y después realizar el procedimiento de limpieza recomendado antes de inyectar Super Seal en el sistema.

**5. ¿Obstruirá Super Seal el obús de la válvula cuando inyecte el producto en el sistema?** No. Cuando el sellador se inyecta en el sistema ya se ha mezclado con la carga de refrigerante y éste actúa como disolvente limpiando el obús de la válvula cuando pasa a través de él.

**6. ¿Dañará Super Seal el compresor o cualquier otro componente del sistema?** No. El sellador es completamente compatible con el bobinado eléctrico del motor. No interferirá con las válvulas del compresor ni formará cera en los tubos de cierre, los orificios o en las válvulas de expansión termostática y no impedirá de manera alguna la capacidad de lubricación del aceite del sistema.

**7. ¿Qué ocurre con Super Seal mientras está en el sistema?** La fórmula química permanece en estado estable mientras viaja con la corriente de gas refrigerante. Sólo cuando exista un punto de fuga y haga contacto con la humedad del aire comenzará a formar una junta.

**8. ¿Qué tamaño de orificio repara Super Seal?** Este producto ha sido diseñado específicamente para sellar microporos (con el diámetro de un cabello humano) y fugas estacionales que otros métodos convencionales de detección de fugas no pueden detectar. En una sola aplicación hay suficiente Super Seal para sellar múltiples fugas en sistemas de aire acondicionado o de refrigeración.

**9. ¿Cuánto producto debo utilizar en mi sistema?** Independientemente del tamaño de la unidad, inicialmente sólo debe utilizarse una botella. En sistemas comerciales e industriales de mayor tamaño debe controlarse la unidad durante un periodo de 10-14 días para determi-

nar si se ha reparado o reducido la fuga antes de añadir una segunda botella. No recomendamos añadir más de dos botellas.

**10. ¿Cuánto tiempo permanecerá Super Seal en el sistema?** Permanecerá en estado estable durante varios años protegiendo el sistema de microfugas. Como cualquier otra combinación química se descompondrá con el paso del tiempo, pero el producto contiene componentes no-agresivos y no disminuirá ni afectará al rendimiento del sistema de manera alguna.

**11. ¿Qué pasa si se rompe una tubería que contenga Super Seal?** El sellador saldrá del sistema junto con el refrigerante y el aceite del compresor. En el cárter de aceite quedará una cantidad residual de sellador en estado estable que no tendrá efectos adversos en los componentes.

**12. ¿Qué sucede con Super Seal si necesito regenerar el refrigerante?** Se extrae del sistema de refrigerante o de aire acondicionado con el refrigerante y se transporta a través de la máquina de recuperación hasta el depósito de recuperación. El refrigerante debe regenerarse como refrigerante contaminado. En el cárter de aceite quedará una cantidad residual de sellador en estado estable que no tendrá efectos adversos en los componentes.

**13. ¿Se ha utilizado antes las tecnología química de Super Seal?** Sí. La tecnología de sellado utilizada en Super Seal se ha usado durante décadas para sellar fugas en las tuberías subterráneas de canalización de gas así como en cañerías, tanques, compresores y depósitos presurizados de gas.

## RECOMENDACIONES A SEGUIR ANTES DE INSTALAR LOS SELLADORES:

Super Seal deberá inyectarse en el sistema sólo después de que un técnico haya aplicado cuidadosamente los métodos convencionales de detección de fugas de refrigerante utilizados hoy en día. Principalmente el método de burbujas de jabón así como la detección electrónica combinada con el análisis de colorante y luz UV.

Una vez que se haya confirmado que la fuga no es detectable, el sellador se inyectará sólo en una unidad que tenga instalado un secador de tubería completamente funcional. El secador actual no deberá presentar una diferencia de temperatura de más de dos grados entre su orificio de entrada y su orificio de salida. Si hay un exceso de dos grados de diferencia de un lado a otro del secador, se deberá cambiar el secador de manera que pueda obtenerse la mínima concentración (partes por millón) de humedad y aislar el sistema de refrigeración.

1. Se deberá llevar a cabo una inspección visual completa del condensador, el evaporador y el conjunto de tuberías. El técnico deberá buscar señales de reparaciones pasadas indicativas de problemas de fugas que hayan dado lugar a un desgaste excesivo de las partes internas del compresor y los lubricantes del sistema.

2. Las unidades que tengan antecedentes de condiciones bajas en refrigerantes o de muchos servicios de reparación deberán revisarse utilizando un kit de pruebas de

ácido/humedad, seguidas de un procedimiento recomendado de limpieza. Los sistemas que han perdido más del 17% de su carga total por un período de 4 semanas ya podrían estar presentando una contaminación interna y se deberán tratar como sistemas contaminados. Deberá recuperarse el refrigerante y evacuarse los sistemas por el método de evacuación triple para eliminar completamente la humedad y las sustancias no condensables. Instale siempre un secador de tubería nuevo, cada vez que se abra un sistema.

3. El sistema deberá cargarse de manera que el supercalentamiento y subenfriamiento apropiado funcione al máximo rendimiento. Se deberán limpiar los condensadores y los evaporadores, incluidos los soplantes, para que tenga lugar el intercambio apropiado de aire/calor.
4. A los sistemas que han sufrido una quemadura de compresor y no han sido sometidos a una purga completa de contaminantes se les deberá recuperar el refrigerante y deberán someterse al procedimiento recomendado de limpieza con secadores de líquido/aspiración nuevos e instalados.
5. El técnico deberá tratar de oír si hay algún ruido o vibración excesiva que provenga del compresor. La lectura de temperatura en la base del compresor no deberá sobrepasar los 130°F / 54,4°C. Compruebe si hay temperaturas de descarga del compresor anormalmente altas. El consumo de un alto amperaje al arrancar o la presencia de alto amperaje en funcionamiento podrían indicar bajo nivel de aceite y obstrucciones en la tubería que ocasionan daño permanente a las partes internas del compresor. Las situaciones anteriores deberán rectificarse antes de inyectar el sellador.

Nota: Si un sistema se encuentra en estado contaminado, introducir los selladores HVACR puede precipitar la falla general del sistema. Los refrigerantes cargados con humedad pueden ocasionar una activación prematura del sellador y crear obstrucciones en las cestas de filtración como las que llegan a existir con una válvula de expansión termostática (TXV, siglas en inglés) o un dispositivo de expansión similar. Las características del sellador permiten que éste actúe como un agente de limpieza recogiendo contaminantes/partículas y depositándolos en las rejillas de los secadores y los filtros. Por lo tanto, es esencial que un sistema esté limpio o que tenga filtros instalados para poder atrapar los contaminantes de manera que no interfieran con el funcionamiento de la unidad.

### **SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO/REFRIGERACIÓN QUE CONTENGAN SELLADORES HVACR**

Estas directivas se deberán cumplir cuando se de servicio a un sistema de aire acondicionado/refrigeración que haya tenido muchas aplicaciones de selladores y que requiera abrir la unidad y exponerla a condiciones atmosféricas, especialmente en presencia de un alto contenido de humedad.

- A) Después de que se haya recuperado correctamente el refrigerante de la unidad, proceda a purgarla utilizando

nitrógeno seco por el sistema mientras la desahoga hacia la atmósfera.

- B) Un tiempo de purga de 2 minutos a 25 psi/ 172.4 kpa es suficiente para la mayoría de las unidades de aire acondicionado residenciales de tamaño mediano con tuberías de 25 pies/7,62 metros. La regla general sería que por cada 25 pies / 7,62 metros de tubería, se agreguen 2 minutos de tiempo de purga. La unidad estará lista para el servicio de mantenimiento.
- C) Cuando trabaje con el sistema abierto, recuerde siempre seguir las buenas prácticas de servicio como por ejemplo, hacer la purga continua de nitrógeno seco cuando aplique calor para las conexiones soldaduras fuertes. El uso de nitrógeno seco ayuda a prevenir la formación de óxidos de metal que pudieran ocasionar obstrucciones futuras en la tubería. Cuando suelde, aplique sólo el calor suficiente para permitir que fluya el material de la soldadura, evite el calor excesivo.
- D) Se deberá instalar un nuevo filtro-desecador de tubería de refrigerante líquido, así como un filtro de tubería de ventilación donde estén presentes las válvulas de aislamiento y los dispositivos de derivación correspondientes. El filtro de la tubería de ventilación se deberá sacar después de 24 - 48 horas cuando éste se haya usado específicamente como procedimiento de limpieza tras un deterioro del compresor por calentamiento. Generalmente se usa un filtro de tubería de ventilación para ayudar a limpiar un sistema que presente altos niveles de contaminación. En caso de que se haya añadido un filtro de tubería de ventilación para facilitar la limpieza del sistema, el Super Seal se deberá añadir después de que se haya sacado el filtro de tubería de ventilación.
- E) Después de que se termine el trabajo requerido, junto con la instalación de un nuevo secador de tubería de refrigerante líquido, el sistema se deberá evacuar a un vacío de 350 micras/0,34671 mmHg antes de añadir nuevo refrigerante. Se recomienda ampliamente una triple evacuación con intervalos de nitrógeno. Si una unidad se tiene que dejar abierta por un período de más de 24 horas, se deberá volver a sellar y presurizar con una cantidad mínima de nitrógeno seco para prevenir la entrada de aire y humedad.
- F) Cuando un compresor se tenga que sacar de un sistema para someterlo a reparación, será necesario sacar todo el aceite del colector del compresor y desecharlo según las regulaciones locales y gubernamentales de protección ambiental. Posteriormente, se requiere limpiar el compresor con un aceite aprobado por el Fabricante Original del Equipo (OEM, siglas en inglés) para eliminar eficazmente el sellador y las partículas residuales. Para completar la limpieza, una purga con gas nitrógeno a través de compresor ayudará a eliminar el aceite acumulado y las partículas sólidas. Una purga de gas de dos o tres minutos será suficiente.

**Seguir las buenas prácticas de reparaciones, tales como las que se señalan anteriormente, establecerá un alto índice de éxito y ayudará a eliminar las llamadas adicionales de solicitud de servicio.**