



# INDICE

	<i>Página</i>
<b><i>Guía de Selección Rápida</i></b> .....	3
<b><i>Información Técnica</i></b>	
Química del Sistema .....	4
El Filtro Secador Catch-All .....	5
Aplicación .....	8
<b><i>Filtros Secadores Catch-All Sellados</i></b>	
Especificaciones .....	10
Selección .....	11
Filtros Secadores de Flujo Reversible para Bombas de Calor .....	16
<b><i>Filtro Secadores Catch-All de Núcleo Reemplazable</i></b>	
Características .....	17
Especificaciones .....	18
Núcleos y Elementos Filtrantes .....	19
Selección .....	20
<b><i>Filtros Secadores Catch-All para Amoníaco</i></b> .....	23
<b><i>Catch-Alls Tipo HH para Limpieza de Sistemas</i></b> .....	24
<b><i>Filtros Secadores para Línea de Succión</i></b>	
Aplicación .....	25
Especificaciones .....	27
Capacidades .....	28
<b><i>Filtros Secadores Tipo Compacto para Línea de Succión</i></b> .....	29
<b><i>Kits para Prueba de Acidez</i></b> .....	30
<b><i>Accesorios</i></b> .....	31

PARA USO EN SISTEMAS DE REFRIGERACION Y/O AIRE ACONDICIONADO

Traducción del Bulletin 40-10, Octubre 2001.

Derechos Reservados ©2002 por Sporlan Valve Company, Washington, MO



## RECOMENDACIONES DE SELECCION RAPIDA LINEA DE LIQUIDO

TAMAÑO DEL SISTEMA		REEMPLAZO EN LA INSTALACION			
TONS	TAMAÑO DE LINEA DE LINEA pulgadas OD	AIRE ACONDICIONADO		REFRIGERACION	
		R-12 & R-134a	R-22, R-407C & R-410A*	R-12, R-134a, R-404A, R-502 & R-507	R-22

### TIPO SELLADOS – ESPECIFIQUE ROSCAR O SOLDAR

1/4 - 1/3	TUBO CAP 1/4	C-032-CAP C-032(-S)	C-032-CAP C-032(-S)	C-032-CAP C-032(-S)	C-032-CAP C-032(-S)
1/2 - 1	1/4 5/16 3/8	C-052(-S) C-0525-S C-053(-S)	C-052(-S) C-0525-S C-053(-S)	C-082(-S) C-0825-S C-083(-S)	C-082(-S) C-0825-S C-083(-S)
1-1/2 - 2-1/2	5/16 3/8 1/2	C-0825-S C-083(-S) C-084(-S)	C-0825-S C-083(-S) C-084(-S)	C-1625-S C-163(-S) C-164(-S)	C-1625-S C-163(-S) C-164(-S)
3 - 6	5/16 3/8 1/2 5/8	C-1625-S C-163(-S) C-164(-S) C-165(-S)	C-1625-S C-163(-S) C-164(-S) C-165(-S)	-- C-303(-S) C-304(-S) C-305(-S)	-- C-303(-S) C-304(-S) C-305(-S)
7 - 9	1/2 5/8 7/8	C-304(-S) C-305(-S) C-307-S	C-304(-S) C-305(-S) C-307-S	C-414(-S) C-415(-S) C-417-S	C-414(-S) C-415(-S) C-417-S
10 - 12	1/2 5/8 7/8 1-1/8	-- C-415(-S) C-417-S C-419-S	-- C-415(-S) C-417-S C-419-S	-- C-415(-S) C-417-S C-419-S	-- C-414(-S) C-415(-S) C-417-S C-419-S
13 - 18	5/8 7/8 1-1/8	-- C-607-S C-609-S	-- C-607-S C-609-S	-- C-607-S C-609-S	-- C-415(-S) C-607-S C-609-S

### FILTROS SECADORES REVERSIBLES PARA BOMBAS DE CALOR

1 - 5	3/8 1/2 5/8	--	HPC-103-S HPC-163-S-HH HPC-104-S HPC-164-S-HH HPC-165-S-HH	--	--
-------	-------------------	----	--	----	----

### TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE

4 - 9	5/8 7/8	C-485 C-487	C-485 C-487	C-485 C-487	C-485 C-487
10 - 15	5/8 7/8 1-1/8	-- C-487 C-489	C-485 C-487 C-489	-- C-487 C-489	C-485 C-487 C-489
16 - 29	7/8 1-1/8 1-3/8	C-967 C-969 C-9611	C-967 C-969 C-9611	C-967 C-969 C-9611	C-967 C-969 C-9611
30 - 39	7/8 1-1/8 1-3/8	-- C-1449 C-14411	C-967 C-969 C-9611	-- C-1449 C-14411	C-967 C-969 C-9611
40 - 59	1-1/8 1-3/8 1-5/8	C-1449 C-19211 C-19213	C-1449 C-14411 C-14413	C-19211 C-19213	C-1449 C-14411 C-14413
60 - 75	1-1/8 1-3/8 1-5/8	-- C-19211 C-19213	C-1449 C-19211 C-19213	-- C-19211 C-19213	-- C-19211 C-19213
76 - 99	1-3/8 1-5/8 2-1/8	-- C-30013 C-40017	C-19211 C-19213 C-19217	-- C-30013 C-40017	C-19211 C-19213 C-19217
100 - 130	1-5/8 2-1/8	-- C-40017	C-30013 C-40017	-- C-40017	C-30013 C-40017
131 - 150	2-1/8	(2) C-40017	C-40017	(2) C-40017	C-40017

\*Los modelos mostrados en Itálica están aprobados para uso en sistemas R-410A.

(2) Indica que deben usarse 2 carcasas. Para mayor información consulte a su distribuidor Sporlan u oficina de ventas ACAL.

TAMAÑO DEL CATCH-ALL	No. DE NUCLEOS	TIPO DE NUCLEO
C-R420	1	RCW-42
C-480	1	RCW-48, RC-4864, o RC-4864-HH
C-960	2	
C-14400	3	
C-19200	4	
C-30000	3	RCW-100, RC-10098, o RC-10098-HH
C-40000	4	



## PORQUE OCURRE LA DESCOMPOSICION QUIMICA



**HUMEDAD** — El agua o la humedad siempre está presente en los sistemas de refrigeración, especialmente en aquellos que usan aceites polyolester (POE) que son hidroscópicos. Los límites aceptables varían de una unidad a otra y de un refrigerante a otro. El agua es dañina aún si no ocurren “congelamientos”. El agua es un factor importante en la formación de ácidos, barro, depósitos de cobre y corrosión. Para estar *seguro*, mantenga el nivel de humedad tan bajo como posible.



**BASURA** — En los sistemas de refrigeración frecuentemente se encuentran basura, escamas de óxido, flux, partículas de cobre, bronce y hierro – que pueden dañar las paredes de los cilindros, los cojinetes y atascar tubos capilares, mallas y orificios en diversos componentes. Además del daño mecánico y los atascamientos, estos contaminantes catalizan reacciones químicas que contribuyen a la descomposición de la mezcla refrigerante-aceite cuando se encuentra a elevadas temperaturas.



**ACIDOS** — Los refrigerantes por sí solos son muy estables, aún cuando son sometidos a elevadas temperaturas. Sin embargo, bajo ciertas condiciones, ocurren reacciones que pueden resultar en la formación de ácidos. Por ejemplo, el refrigerante R-22 se descompone a elevadas temperaturas para formar ácido clorhídrico si está presente un “aceptor de ácido” como el papel usado para aislamiento eléctrico. La reacción de los refrigerantes con el agua puede causar hidrólisis y la formación de ácido clorhídrico y fluorhídrico. Estos ácidos usualmente están presentes en el sistema en forma de gas y son altamente corrosivos. En condiciones de operación normales esta reacción es insignificante, pero en un sistema con mucha humedad, operando a temperaturas anormalmente altas, puede ocurrir una hidrólisis significativa. La intensidad de todas estas reacciones se incrementa a elevadas temperaturas, que tienen un efecto catalítico y resultan en la formación de sustancias corrosivas.

Otra fuente de acidez en los sistemas es el ácido orgánico formado de la descomposición del aceite. Se forma ácido cuando el aceite POE reacciona con el agua. Analizando muestras de aceite en el laboratorio, se han encontrado considerables cantidades de *ácido orgánico*. Dado que los ácidos corroen los metales en el sistema, deben ser eliminados.



**BARRO y BARNIZ** — Aunque se deben tomar las mayores precauciones en el diseño y fabricación de un sistema, una vez en operación, temperaturas de descarga anormalmente altas causan la descomposición del aceite. Los subproductos de la descomposición del aceite mineral/alkilbenzeno son barniz, barro y posiblemente polvo carbonáceo.

Las temperaturas pueden variar en diferentes modelos de compresores y en diferentes condiciones de operación. Mientras que a veces se encuentran temperaturas de cerca de 130°C en la válvula de descarga durante la operación normal de los sistemas, frecuentemente se alcanzan temperaturas de alrededor de 150°C en condiciones de operación anormales. Causas comunes de elevadas temperaturas de descarga son: condensadores sucios, gases no condensables en el condensador, elevada razón de compresión, recalentamiento excesivo del gas de succión entrando al compresor, falla de los abanicos en los condensadores de convección forzada y otras.

Además de las elevadas temperaturas de descarga, existen ciertos *metales catalíticos* que contribuyen a la descomposición de la mezcla refrigerante-aceite. El más notorio de estos en los sistemas de refrigeración es el hierro. Se utiliza en una forma u otra en todos los sistemas y es un catalítico activo. El cobre está en la misma categoría que el hierro, sólo que su acción es más lenta. Sin embargo el resultado final es el mismo. Esta reacción causa la formación de barro y otros materiales corrosivos que entorpecen la operación normal de las válvulas del compresor y otros dispositivos de control. **También, la presencia de aire en el sistema acelera la descomposición del aceite.**

**Catch-All®****COMO FUNCIONA**

*El famoso núcleo poroso moldeado del Filtro Secador Catch-All® realiza estas funciones vitales:*



**ELIMINA HUMEDAD** — El **Filtro Secador Catch-All** elimina la humedad del refrigerante y el aceite absorbiendo y reteniendo el agua dentro de los gránulos de desecante. La mezcla de desecantes usados en el Catch-All está especialmente formulada para una excepcional capacidad de eliminación de humedad. Su alto grado de activación asegura una máxima capacidad de eliminación de agua, lo que significa que el núcleo elimina una gran cantidad de agua en un paso, protegiendo la válvula de expansión contra posibles congelamientos. Dado que el refrigerante debe fluir a través del núcleo, el máximo contacto entre los dos asegura la deshidratación rápida del sistema.

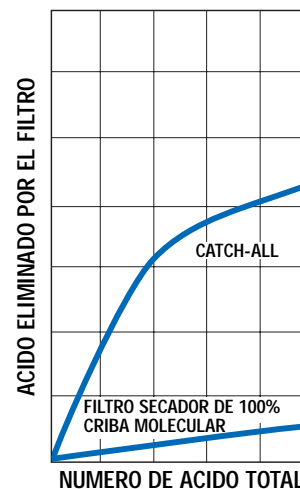
**ELIMINA PARTICULAS EXTRAÑAS** — Todas las partículas como escamas, soldadura, suciedad, etc. deben ser eliminadas para protección del compresor, válvulas solenoides, válvulas de expansión, tubos capilares y otros componentes de estrecha tolerancia en el sistema de refrigeración.

La solución a la necesidad de filtración del sistema es el Filtro Secador Catch-All. El Catch-All ha sido diseñado para realizar su trabajo con máxima eficiencia. Este elimina partículas, aún las más pequeñas, en un solo paso de filtración. Además, la gran superficie de filtración disponible en el núcleo resulta en la capacidad de recoger una gran cantidad de basura con una caída de presión insignificante. Si se obstruye, el núcleo del Catch-All no se rompe evitando que los contaminantes atrapados regresen al sistema.

**ELIMINA ACIDOS** — El **Filtro Secador Catch-All** es incomparable en su capacidad de eliminar ácidos. Los ácidos clorhídrico, fluorhídrico y varios ácidos orgánicos que pueden encontrarse en muestras de aceites son dañinos para el sistema. Estos ácidos son absorbidos y permanecen en el desecante de la misma manera que sucede con la absorción de agua.

Pruebas de laboratorio han demostrado que los desecantes en el Filtro Secador Catch-All tienen una capacidad de eliminación de ácido superior a otros desecantes usados en otros filtros secadores para refrigeración. En comparación con otros filtros secadores diseñados para los sistemas de hoy, las pruebas demuestran que el **Filtro Secador Catch-All** elimina mucho más ácido (en base a pesos iguales).

El Catch-All ha demostrado un rendimiento en la instalación excelente para realizar limpieza de sistemas severamente contaminados, ya sea debido a ácidos, a la descomposición del aceite o a la quema de compresor hermético. Su éxito en el trabajo de servicio en la instalación y en la protección de sistemas nuevos se debe en gran manera a su sobresaliente capacidad para eliminar ácidos y los productos de la descomposición del aceite.

**CAPACIDAD DE ELIMINACION DE ACIDO ORGANICO**

**ELIMINACION DE BARRO y BARNIZ** — Aún los mejores aceites de refrigeración frecuentemente se descomponen produciendo ácidos y posiblemente barro y barniz. Estos productos de la descomposición del aceite son llamados "oleoresinas" que típicamente se encuentran en sistemas que usan aceite mineral/alkilbenzeno y se forman debido al calor excesivo o a la presencia de aire en el sistema. El barniz puede obstruir orificios pequeños y acumularse en las válvulas de compresores eventualmente causando fallas.

La capacidad de varios desecantes para eliminar estos productos de la descomposición del aceite ha sido evaluada en tubos de vidrio sellados. De todos los desecantes evaluados, sólo el desecante usado en el Catch-All resultó capaz de eliminar los productos de la descomposición del aceite. Esta capacidad hace que el Filtro Secador Catch-All sea altamente efectivo para la limpieza de sistemas que han sufrido la quema de un motor hermético y para proteger los sistemas nuevos al prevenir una acumulación de los productos de la descomposición del aceite.



## LA HISTORIA DE ADENTRO

*Los Filtros Secadores Catch-All ofrecen estos beneficios:*



**MEZCLA DE DESECANTES** — A través de una constante investigación de ingeniería, Sporlan ha desarrollado una mezcla de desecantes que le da a cada núcleo la máxima capacidad de eliminación de contaminantes para los sistemas de hoy. Cada núcleo ha sido formulado con criba molecular para alta capacidad de eliminación de agua y alúmina activada para eliminación de ácidos. Se usan gránulos de alúmina activada de calidad especial para obtener la máxima capacidad de eliminación de ácido y productos de la descomposición del aceite. El resultado es una capacidad de eliminación de contaminantes balanceada.

**MEZCLA ESPECIAL CON CARBON** — El núcleo tipo HH, que incorpora carbón activado junto con los otros desecantes, elimina cera, resinas y otros materiales producto de la descomposición del aceite que los otros desecantes no son capaces de eliminar. Por tanto, este tipo de núcleo es especialmente útil en sistemas de baja temperatura cuando se sospecha que hay cera en el sistema o cuando se encuentren sustancias como la cera en el orificio del dispositivo de expansión.

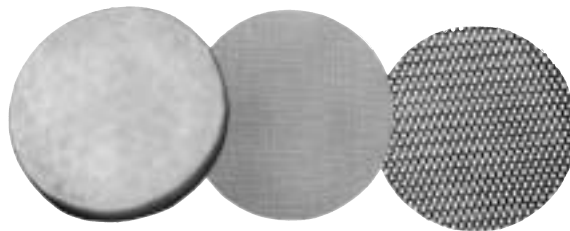
El núcleo tipo HH también ha encontrado amplia aplicación en limpieza después de la quema de motor hermético donde tiene muchas ventajas por su capacidad de eliminar diversos tipos de contaminantes. **¡SEA SELECTIVO!** Escoja un núcleo diseñado para la aplicación específica que se requiere.

**MOLDEADO UNIFORME** — Sporlan fué primero en producir el núcleo poroso moldeado. Este núcleo se moldea cuidadosamente para asegurar una porosidad uniforme en toda la longitud y superficie del núcleo. Los gránulos de desecante se dimensionan y controlan cuidadosamente para obtener la porosidad que se requiere para una máxima capacidad de filtración.



**ENSAMBLE A PRUEBA DE GOLPES** — El núcleo se mantiene en su lugar usando un fuerte resorte de hoja en el extremo de entrada del Catch-All. Este resorte mantiene al núcleo en posición y hace que el conjunto sea altamente resistente a quebraduras. El fuerte resorte tiene un "efecto de pre-tensado" que reduce significativamente la tendencia del núcleo a romperse si el Catch-All se deja caer accidentalmente.

**SIN DESVIACION** — El núcleo se sella a la pared de la carcasa con un empaque o almoadilla de fibra de vidrio en el extremo de salida. Esto no permite que haya desviación de refrigerante circunvalando al núcleo. Todo el flujo de refrigerante pasa a través del núcleo para una máxima eliminación de contaminantes.



**FILTRO DE SEGURIDAD EN LA SALIDA** — Se usa un "filtro de seguridad" final a la salida de cada Catch-All. Esta malla número 100 recoge cualquier partícula que haya podido desprenderse del núcleo durante el ensamble y también sirve como dispositivo de seguridad de protección en caso de que el núcleo se rompa.

**CARCASA A PRUEBA DE FUGAS** — La carcasa del Catch-All se suelda usando el método heliarc que produce una soldadura uniforme, fuerte y a prueba de fugas. Las conexiones se unen a la carcasa utilizando soldadura de cobre. Este método de unión es uno de los más fuertes y confiables que se conocen. Cada Catch-All se prueba bajo presión para asegurar que no tiene fuga. El resultado total es un Catch-All con uniones fuertes y enteramente a prueba de fugas.



**CONEXIONES DE CALIDAD** — Las conexiones SAE roscar y ODF soldar en el Catch-All son inspeccionadas en un 100% durante la manufactura para asegurar que no hayan defectos presentes. Las conexiones para soldar son de cobre y tienen el diámetro interno correcto para que encajen exactamente con la tubería de cobre. Las conexiones SAE roscar son niqueladas y sus superficies son lisas y sin rayaduras. Cualquier imperfección en las conexiones roscar se remaquina durante la manufactura.

**SEA SELECTIVO** — Además de ser fabricado con altos estándares de calidad, el Catch-All ha sido diseñado específicamente para servicio en la instalación y uso por fabricantes de equipo (OEM). En las situaciones que requieran eliminación de cera o limpieza después de la quema de un motor hermético, use el núcleo Catch-All tipo HH, que está diseñado específicamente para esas aplicaciones.





## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

### ■ GENERAL

La selección de un filtro secador para una aplicación dada involucra factores técnicos tales como: la cantidad de humedad que se espera encontrar en un sistema, temperaturas de operación, cantidad de materiales extraños presente, caída de presión permisible en el filtro, capacidad para retener contaminantes tanto sólidos como líquidos y presión de ruptura. Se necesita una evaluación apropiada de estos factores para servicio y economía óptimos. A continuación, se explican brevemente los factores más importantes que deben considerarse para seleccionar filtros secadores.

### ■ CAPACIDADES ESTANDAR ASHRAE-ARI

La American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE), en su estándar 63, "Methods of Testing Liquid Line Refrigerant Driers" o "Métodos de Prueba de Filtros Secadores de Línea de Líquido" establece un procedimiento de prueba que debe seguirse para determinar la capacidad de eliminación de agua y la capacidad de flujo bajo ciertas condiciones. Posteriormente, el Air Conditioning and Refrigeration Institute (ARI) o Instituto de Aire Acondicionado y Refrigeración emitió la estándar ARI 710, que especifica las condiciones para capacidad de eliminación de agua, capacidad de flujo de refrigerante y requisitos de seguridad.

Esta estándar tiene la única intención de proveer **puntos de comparación**. Es una base para la evaluación de filtros secadores bajo las condiciones especificadas, pero no intenta reglamentar la determinación del rendimiento de filtros secadores bajo el rango entero de posibles aplicaciones. Esta estándar sirve para comparar filtros secadores en base a sus capacidades de eliminación de agua, capacidades de flujo de refrigerante y requerimientos de seguridad.

**CAPACIDAD DE AGUA** — es la cantidad de agua (en gotas o gramos) que un filtro secador es capaz de retener a la temperatura estándar y Punto de Equilibrio de Secado (Equilibrium Point Dryness, EPD) especificado. Veinte gotas igual a un gramo, igual a un mililitro o un centímetro cúbico.

**Punto de Equilibrio de Secado (Equilibrium Point Dryness, EPD)** es un término técnico usado para definir la contenido de humedad menor alcanzable por un filtro secador a una temperatura específica después que ha absorbido una cantidad específica de agua y se ha establecido un equilibrio entre el agua en el refrigerante y el agua en el filtro secador. El Punto de Equilibrio de Secado se expresa en partes por millón (PPM) por peso.

**CAPACIDAD DE FLUJO DE REFRIGERANTE** — es el máximo flujo de refrigerante (en tons) que el filtro secador deja pasar con una caída de presión de 1 psi. Los valores en tons están basados una temperatura de líquido de 30°C y flujos de refrigerante de ...

4.0 lbs. por minuto por ton de refrigerante	12
3.1 lbs. por minuto por ton de refrigerante	134A
2.9 lbs. por minuto por ton de refrigerante	22
3.9 lbs. por minuto por ton de refrigerante	404A
2.9 lbs. por minuto por ton de refrigerante	407C
2.8 lbs. por minuto por ton de refrigerante	410A
4.4 lbs. por minuto por ton de refrigerante	502
4.1 lbs. por minuto por ton de refrigerante	507

**SEGURIDAD** — está basada en la presión de ruptura de la carcasa del filtro secador. Todos los filtros secadores fabricados bajo el estándar ARI 710 deben satisfacer los requisitos de la estándar 207 de Underwriters' Laboratories, Inc. "Refrigerant Containing Components and Accessories, Nonelectrical" o "Componentes y accesorios No-Eléctricos que contienen refrigerantes" o el análisis de fatiga por tensión de UL 1995.

### ■ SELECCION

Al seleccionar un filtro secador se debe considerar lo siguiente:

**CAPACIDADES DE AGUA Y FLUJO DE REFRIGERANTE** — se pueden hacer comparaciones en base a datos resultados de las estándar ARI que son suministrados por los fabricantes. ***Sin embargo, debe recordarse que las capacidades de flujo son medidas bajo la situación ideal de operación en un sistema completamente limpio.*** La capacidad de flujo se reduce a medida que la basura se acumula en la superficie filtrante.

**FILTRACION** — las características de un filtro secador son muy difíciles de determinar o evaluar completamente ya que las pruebas de laboratorio no pueden reproducir el amplio rango de condiciones y de contaminantes que se encuentran en los sistemas reales. La capacidad de filtrar y **retener** materiales extraños varía según la marca y el tipo de filtro secador. La guía más sencilla señala que la capacidad de filtración es proporcional al área filtrante. En las tablas que siguen se tabulan las **áreas filtrantes** de los Filtros Secadores Catch-All. Los filtros deben seleccionarse con una adecuada capacidad de reserva que considera la contaminación que se encuentra en la mayoría de los sistemas.

**ELIMINACION DE ACIDO** — también es difícil de medir. No hay estándares de base para determinación de capacidades. Sin embargo, pruebas de laboratorio han demostrado que el **Catch-All** tiene una capacidad de eliminación de ácido superior — muchas veces la capacidad de eliminación de ácido de otras marcas filtros secadores diseñados para los refrigerantes de hoy.

### ■ RECOMENDACIONES DE SPORLAN

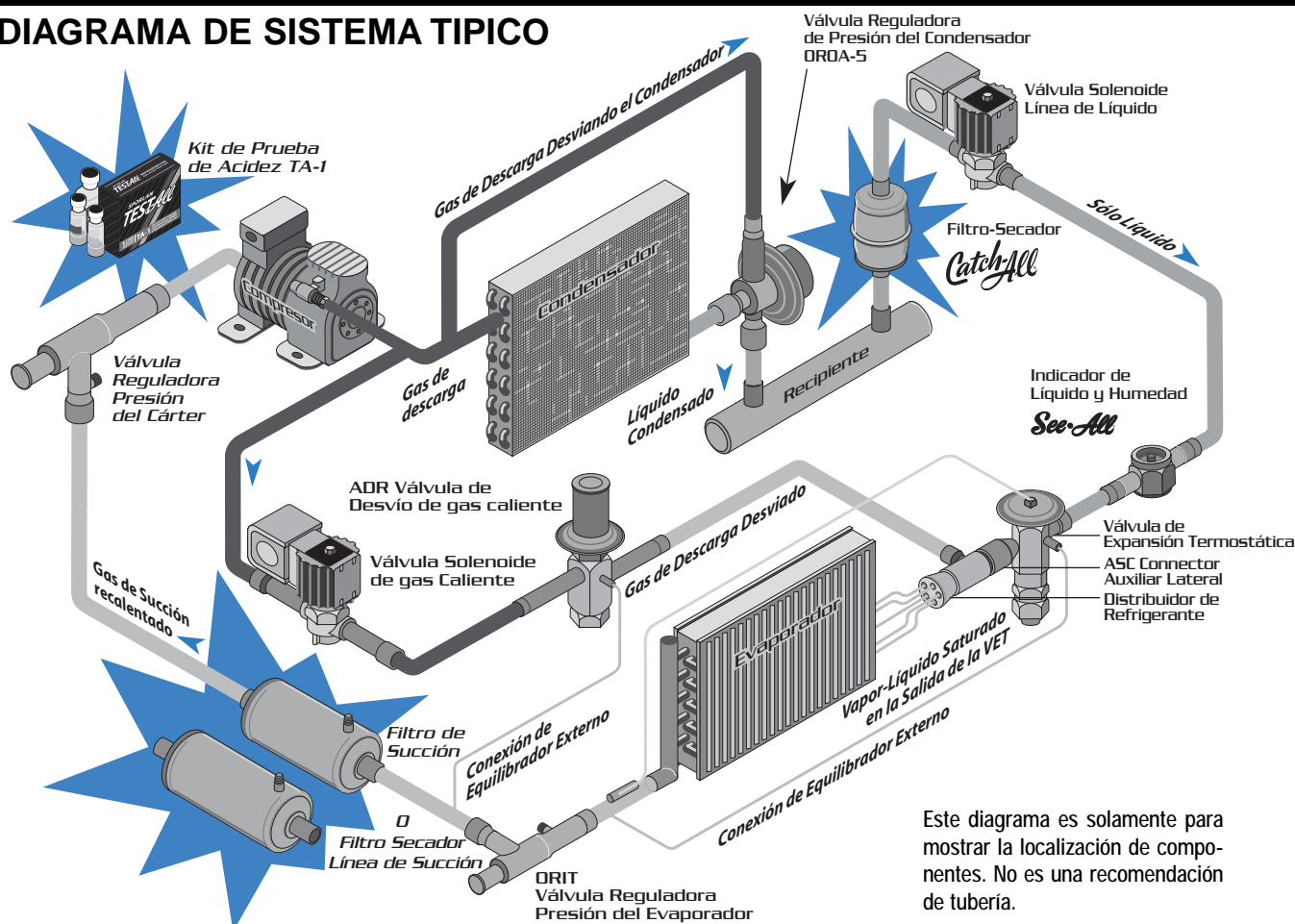
Las recomendaciones de Sporlan se basan en la información técnica actualmente disponible y en más de 50 años de **experiencia en instalaciones** con filtros secadores de núcleo poroso moldeado. Si se usan los tamaños recomendados se obtendrán resultados satisfactorios en sistemas de refrigeración normales. Se han considerado los diferentes requisitos de los sistemas de aire acondicionado y los sistemas de refrigeración. En las páginas 11 a 15 y 20 a 22, se presentan las recomendaciones para estas dos categorías de sistemas. Las recomendaciones para el uso de filtros de succión se presentan en la Forma 40-109, que es una guía de referencia rápida para selección de filtros de succión.

**Los fabricantes de filtros secadores establecen los valores de capacidad de sus productos, pero...** la selección final correcta del filtro debe basarse en las condiciones que se esperan para cada trabajo. Debe siempre considerarse proveer capacidad de agua y capacidad de filtración extra dentro de los límites que establecen las consideraciones económicas.



## APLICACION — INSTALACION

### DIAGRAMA DE SISTEMA TÍPICO



Este diagrama es solamente para mostrar la localización de componentes. No es una recomendación de tubería.

### ■ LOCALIZACION DEL CATCH-ALL

Los filtros secadores Catch-All son más efectivos en la **línea de líquido**. Coloque el filtro secador inmediatamente antes que cualquier otro control como válvula de expansión termostática, válvula solenoide o **Indicador de Líquido y Humedad See-All**. Al ser aplicado así, el Catch-All provee la máxima protección a la válvula de expansión termostática y válvula solenoide contra basura que puede estar presente en el sistema. Si el sistema contiene humedad excesiva, entonces esta localización provee los mejores resultados para protección de la válvula de expansión termostática contra congelamientos. Si es posible, coloque el filtro secador en un **lugar frío**. La **capacidad de eliminación de ácido** del filtro secador Catch-All es la misma ya sea se instale en la línea de líquido o en la línea de succión.

Los filtros secadores Catch-All son frecuentemente instalados en la **línea de succión**, justo antes del compresor. Este procedimiento es usado para limpiar un sistema nuevo o un sistema que ha sufrido la quema de un motor hermético. La mayor ventaja de esta localización es que está directamente antes del compresor, y por tanto ofrece la máxima protección del compresor contra toda clase de contaminantes, aún aquellos que están en el lado de baja del sistema. Los filtros secadores de la línea de succión proveen un rendimiento excelente en la eliminación de agua, basura y ácido. En la línea de succión se requiere un filtro secador de mayor tamaño en comparación al que se requiere cuando se instala en la línea de líquido.

La velocidad del refrigerante en la línea de succión es cerca de seis veces mayor que la velocidad en la línea de líquido. Por tanto, se requiere un filtro secador de mayor tamaño para mantener la caída de presión lo suficientemente pequeña.

La **capacidad de eliminación de agua en la línea de succión** es desde igual hasta un poco menor que la capacidad de eliminación de agua en la línea de líquido. La capacidad de filtración y de eliminación de ácido en la línea de succión es igual a la que se obtiene en la línea de líquido. La mayor desventaja de instalar en la succión es que se requiere un filtro de mayor tamaño y más costo.

No se recomiendan los filtros secadores Catch-Alls para uso en la **línea de descarga**. La capacidad de eliminación de agua en esta localización se ve reducida grandemente debido a la alta temperatura de operación.

Los filtros secadores Catch-All pueden ser instalados en cualquier posición con la entrada de refrigerante desde arriba o desde abajo. Sin embargo, se aconseja instalar horizontalmente los filtros secadores de núcleo reemplazable para que el material extraño no pueda caer en la conexión de salida cuando se quiten los núcleos. Siga siempre las indicaciones de dirección de flujo. Con la excepción de los filtros secadores Catch-All HPC para bombas de calor, los Catch-Alls **nunca** deben ser sometidos a flujo invertido.



## APLICACION — INSTALACION

### ■ EL SISTEMA CON TUBO CAPILAR

El Catch-All modelo C-032-CAP está diseñado específicamente para sistemas con tubo capilar. Esta unidad consiste en un C-032-S con tubos de 1/4" soldados en cada extremo, dándole una longitud total de 148 mm. En esos tubos de 1/4" de este Catch-All se pueden insertar tubos capilares de cualquier tamaño, después la tubería se apreta y suelda. De esta manera se pueden usar las excelentes cualidades de eliminación de contaminantes de los Catch-Alls en refrigeradores y congeladores domésticos. El modelo C-032-CAP-T tiene una **válvula de acceso para carga de refrigerante**.

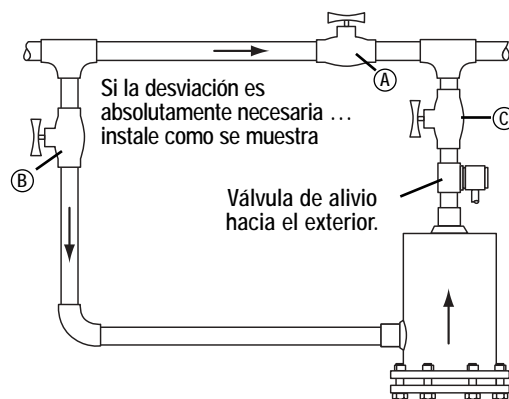
La mejor localización del filtro secador es inmediatamente antes del tubo capilar. A continuación se dan las **cantidades de refrigerante líquido** que los modelos de filtros secadores Catch-All más pequeños contienen a 38°C.

CATCH-ALL MODELO SERIES	ONZAS (PESO) DE REFRIGERANTE A 38°C						
	REFRIGERANTE						
	12	134a	22	404A	407C	410A	507
C-030	2.1	1.9	1.9	1.6	1.7	1.7	1.6
C-050	5.3	4.9	4.8	3.9	4.2	4.2	4.1
C-080	7.6	6.9	6.8	5.6	6.0	5.9	5.8
C-160	12.0	11.0	10.8	8.9	9.5	9.4	9.3
C-300	19.2	17.6	17.3	14.2	15.2	15.1	14.9
C-410	27.0	24.7	24.3	19.9	21.4	21.1	20.9

### ■ INSTALACION DE DESVIO

Es preferible que el filtro secador Catch-All se instale en la **línea de líquido principal** para una protección máxima. Cuando se instale en una línea de desvío existe la posibilidad de que suciedad y materiales extraños pasen al sistema a través de la línea principal sin protección.

Cuando se necesite una instalación de desvío (vea la ilustración), se recomienda una válvula de mano (A). Al estrangular la válvula (A), se puede hacer que cierta parte del refrigerante pase por el filtro secador. Note que las válvulas de mano (B) y (C) son necesarias solamente si se desea reemplazar el filtro secador sin necesidad de vaciar de refrigerante. Siempre evacúe el refrigerante de la sección de la línea que contiene el filtro secador cerrando las válvulas (A) y (B) (note la dirección del flujo). Deje que se evacúe la parte aislada de la línea, cierre la válvula (C) y luego cambie el **filtro secador Catch-All**.

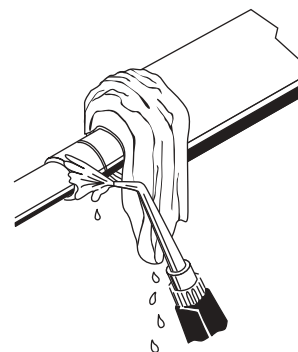


### ■ CUIDADO ■

Se pueden desarrollar presiones hidráulicas peligrosas si las válvulas de mano (B) y (C) están cerradas y el filtro secador está lleno de líquido. Si existe la posibilidad de que personal sin experiencia o conocimiento pueda cerrar las válvulas sin evacuar, se recomienda instalar una válvula de alivio.

### ■ SOLDANDO

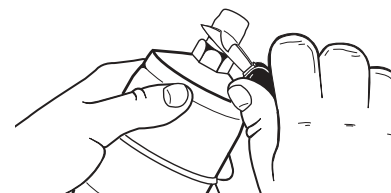
Las conexiones para soldar en los modelos sellados y de núcleo reemplazable son de cobre. Las conexiones de cobre permiten el uso de todas las aleaciones para soldar, incluyendo: soft solder, 95-5 solder, Sta-Brite solder, aleación con plata, Sil-Fos o aleaciones fósforo-cobre.



Las conexiones en los Catch-All son cuidadosamente limpiadas y selladas antes de empacarse, y no requieren limpieza adicional antes de soldar. **La técnica apropiada para soldar requiere usar un trapo mojado enrollado alrededor de la carcasa, una punta de antorcha correcta para calentamiento rápido y dirigir la llama alejándose de la carcasa del Catch-All.**

### ■ QUITANDO EL SELLO

El procedimiento normal para quitar los sellos de las conexiones roscar o soldar es suavemente cortarlas con una navaja, a como se muestra en la ilustración. Debe tenerse cuidado para no dañar el hilo de la superficie de la conexión roscar. Los sellos no pueden quitarse y reemplazarse sin romperlos.







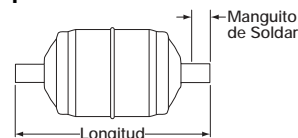
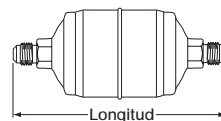
# ESPECIFICACIONES

## TIPO SELLADOS

**Línea de Líquido y de Succión — Presión Máxima Trabajo de 650 psi**



C US  
HOMOLOGADOS



TIPO "C" LINEA DE LIQUIDO		TIPO LINEA DE SUCCION	CONEXIONES pulgadas	VOLUMEN DE DESECANTE pul <sup>3</sup>	LONGITUD mm		MANGUITO DE SOLDAR mm	DIAMETRO DEL CUERPO mm	PESO DE EMBARQUE Lbs.
SAE Roscar	ODF Soldar	ODF Soldar			SAE Roscar	ODF Soldar			
C-032	C-032-S	--	1/4	3	106	97	10	44	1/2
--	C-032-CAP C-032-CAP-T	--	1/4 Macho Extendido		--	148	--		
C-032-F		--	1/4 Macho - Entrada 1/4 Hembra - Salida		97	--	--		
C-032-FM	--	--	1/4 Hembra - Entrada 1/4 Macho - Salida		97	--	--		
C-033	C-033-S	--	3/8	5	119	99	11	62	3/4
C-052	C-052-S	--	1/4		121	106	10		
--	C-0525-S	--	5/16		--	111	11		
C-052-F	--	--	1/4 Macho - Entrada 1/4 Hembra - Salida		106	--	--		
C-052-FM	--	--	1/4 Hembra - Entrada 1/4 Macho - Salida	9	106	--	--	67	1-1/4
C-053	C-053-S	--	3/8		132	109	11		
C-082	C-082-S	--	1/4		143	130	10		
--	C-0825-S	--	5/16		--	135	11		
C-083	C-083-S	--	3/8	16	154	133	11	76	1-3/4
C-084	C-084-S	C-084-S-T-HH	1/2		160	138	13		
C-162	C-162-S	--	1/4		159	146	10		
--	C-1625-S	--	5/16		--	151	11		
C-163	C-163-S	--	3/8	30	171	149	11	76	3-1/2
C-164	C-164-S	C-164-S-T-HH	1/2		176	152	13		
C-165	C-165-S	C-165-S-T-HH	5/8		184	160	16		
--	--	C-166-S-T-HH	3/4		--	171	16		
--	C-167-S	C-167-S-T-HH	7/8	41	--	176	19	89	4-1/2
C-303	C-303-S	--	3/8		246	226	11		
C-304	C-304-S	--	1/2		251	229	13		
C-305	C-305-S	C-305-S-T-HH	5/8		259	235	16	76	3-1/2
--	C-306-S	C-306-S-T-HH	3/4	48	--	245	16		
--	C-307-S	C-307-S-T-HH	7/8		--	249	19		
--	C-309-S	C-309-S-T-HH	1-1/8		--	248	24		
C-413	--	--	3/8	60	243	--	--	76	6
C-414	C-414-S	--	1/2		252	230	13		
C-415	C-415-S	--	5/8		260	237	16		
--	C-417-S	C-417-S-T-HH	7/8		--	249	19	121	8
--	C-419-S	C-419-S-T-HH	1-1/8	60	--	248	24		
--	--	C-437-S-T-HH	7/8		--	263	19		
--	--	C-439-S-T-HH	1-1/8		--	273	24		
--	--	C-4311-S-T-HH	1-3/8	60	--	278	25	76	6
--	--	C-4313-S-T-HH	1-5/8		--	278	27		
--	C-607-S	C-607-S-T-HH	7/8		--	406	19		
--	C-609-S	C-609-S-T-HH	1-1/8		--	406	24		

Homologados UL y UL<sub>C</sub> — Guía-SMGT-Archivo No. SA-1756A & B.

### SIGNIFICADO DEL NUMERO DE MODELO...

Las letras y números en el modelo del Catch-All tienen un significado.

C indica Catch-All.

PRIMEROS DOS DIGITOS indican pulgadas cúbicas de desecante.

ULTIMO Y PENULTIMO DIGITO indican dimensión de la conexión en octavos de pulgada. Por ejemplo: un "3" indica conexiones 3/8". La excepción a esta regla es que "25" indica una conexión 5/16".

SIN LETRA después del último dígito indica una conexión SAE Roscar.

-S después del último dígito indica una conexión ODF Soldar.

Otros sufijos indican cualidades específicas:

- T indica una conexión con una válvula de acceso tipo Schrader en el extremo de entrada del Catch-All.
- HH indica un núcleo de carbón activado para eliminar cera y limpieza después de una quema de motor hermético
- F indica una conexión hembra roscar de salida con una conexión macho de entrada.
- FM indica una conexión entrada hembra roscar con una conexión de salida macho roscar
- CAP indica un Catch-All designado especialmente para instalaciones en sistemas de tubo capilar. Las conexiones (tubos de 1/4" OD soldados en cada extremo del Catch-All) permiten insertar los tubos capilares dentro de estos tubos de 1/4" OD, apretar y soldar para realizar las conexiones.

Vea página 6 para detalles de construcción



## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

### TIPO SELLADOS — REFRIGERANTE 134a

# 134a

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)					
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO				
		25°C	50°C			Comercial y baja temperatura	Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio		
C-032	9	73	53	1.3	1/4	3/4	1/2			
C-032-CAP										
C-032-S										
C-032-F										
C-032-FM										
C-033										
C-033-S				3.2						
				3.5						
C-052	15	174	127	1.9	1/3	1	3/4			
C-052-S										
C-052-F										
C-052-FM				3.1	1/3	2	1			
C-0525-S										
C-053										
C-053-S								4.3		
C-082	21	287	209	1.9	1/2	1	3/4			
C-082-S				3.3	3/4	2	1-1/2			
C-0825-S										
C-083										
C-083-S				4.2	1	3	2			
				4.7						
C-084				7.9	1-1/2	4	2			
C-084-S	8.8									
C-162	33	436	317	1.9	1	2	1			
C-162-S				3.3						
C-1625-S										
C-163				4.2	2	4	3			
C-163-S				4.7						
C-164				9.3	2	5	3			
C-164-S				10.1						
C-165				12.6	2	7-1/2	5			
C-165-S				14.5						
C-303	53	832	605	4.2	3	4	3			
C-303-S				4.7						
C-304				9.3						
C-304-S				10.1	3	7-1/2	5			
C-305				13.6						
C-305-S				15.5						
C-307-S				19.8	5	15	7-1/2			
C-414	67	1119	814	10.5	5	7-1/2		5		
C-414-S				11.4						
C-415				14.5	7-1/2	10	7-1/2			
C-415-S				16.1						
C-417-S				20.3						
C-419-S				22.3						
C-607-S	106	1664	1210	26.6	15	20	15			
C-609-S				30.4		25				

*Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25*



NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

Los valores capacidad de agua para R-12 son aproximadamente 15% mayores que los valores para R-134a.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para 134a.

*Para Catch-Alls de núcleo reemplazable ver página 17*



# CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

# 22

## TIPO SELLADOS — REFRIGERANTE 22

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)				
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 60 PPM		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO			
		25°C	50°C			Comercial y baja temperatura	Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio	
C-032	9	61	50	1.5	1/4	1	1/2		
C-032-CAP									
C-032-S									
C-032-F									
C-032-FM									
C-033									
C-033-S				3.5					
				3.8					
C-052	15	146	119	2.1	1/3	1	3/4		
C-052-S									
C-052-F									
C-052-FM									
C-0525-S				1/3	2-1/2	1-1/2			
C-053				4.1					
C-053-S	4.7	1/3	3	2					
C-082	21	240	196	2.1	1/2	1	1		
C-082-S									
C-0825-S				3/4	2-1/2	1-1/2			
C-083									
C-083-S				1	4	2			
C-084									
C-084-S	9.6	1-1/2	5	2					
C-162	33	364	297	2.1	1-1/2	2	1-1/2		
C-162-S									
C-1625-S									
C-163				4.5	2	5	3		
C-163-S				5.2					
C-164				10.1	3	7-1/2	5		
C-164-S				11.0					
C-165				13.8					
C-165-S				15.9	3	10	5		
C-303	53	696	567	4.6	3	5	4		
C-303-S				5.3					
C-304				10.1					
C-304-S				11.0	5	7-1/2	7-1/2		
C-305				14.9					
C-305-S				16.9	5	15	7-1/2		
C-307-S				21.6	5	20	10		
C-414	67	936	763	11.5	5	7-1/2	7-1/2		
C-414-S				12.4					
C-415				15.8	7-1/2	15	10		
C-415-S				17.5					
C-417-S				22.1	10	20	10		
C-419-S				24.3	12	23	15		
C-607-S	106	1392	1134	29.1	15	25	20		
C-609-S				33.2		30			

NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

Para Catch-Alls de núcleo reemplazable ver página 17



Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25



## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

### TIPO SELLADOS — REFRIGERANTES 404A y 507

# 404A & 507

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)					
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 50 PPM*		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION  Comercial y baja temperatura	AIRE ACONDICIONADO				
		25°C	50°C			Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio			
C-032	9	71	58	1.0	1/4	3/4	1/2			
C-032-CAP										
C-032-S										
C-032-F										
C-032-FM										
C-033				2.3						
C-033-S				2.6						
C-052	15	169	138	1.4	1/3	1	3/4			
C-052-S										
C-052-F										
C-052-FM										
C-0525-S				2.3	1/3	1-1/2	1			
C-053				2.7	1/3	2	1			
C-053-S				3.1						
C-082	21	279	227	1.4	1/2	1	3/4			
C-082-S				2.4	3/4	1-1/2	1			
C-0825-S										
C-083				3.0	1	2-1/2	2			
C-083-S				3.4						
C-084				5.9	1	4	2			
C-084-S				6.4						
C-162	33	424	345	1.4	3/4	2	1			
C-162-S				2.4						
C-1625-S										
C-163				3.0	2	3	2			
C-163-S				3.4						
C-164				6.8	2	5	3			
C-164-S				7.3						
C-165				9.2	2	7-1/2	4			
C-165-S				10.6						
C-303	53	809	658	3.0	2	4	3			
C-303-S				3.4						
C-304				6.8	3	5	5			
C-304-S				7.3						
C-305				9.9	5	7-1/2	5			
C-305-S				11.3						
C-307-S				14.4	5	12	7-1/2			
C-414	67	1088	885	7.6	5	5	5			
C-414-S				8.3						
C-415				10.6	7-1/2	7-1/2	5			
C-415-S				11.8						
C-417-S				14.8	7-1/2	12	7-1/2			
C-419-S				16.3						
C-607-S	106	1618	1316	19.5	10	15	10			
C-609-S				22.3		20				

*Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25*



NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

Las capacidades de agua para R-502 son similares a las capacidades de agua para R-404A y R-507.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-404A y R-507.

*Para Catch-Alls de núcleo reemplazable ver página 17*

# Catch-All®

## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

# 407C

### TIPO SELLADOS — REFRIGERANTE 407C

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)					
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO				
		25°C	50°C		Comercial y baja temperatura	Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio			
C-032	9	60	30	1.3	1/4	1	1/2			
C-032-CAP										
C-032-S										
C-032-F										
C-032-FM										
C-033				3.2						
C-033-S	3.5									
C-052	15	143	71	1.9	1/3	1	3/4			
C-052-S										
C-052-F										
C-052-FM										
C-0525-S				3.1				1/3	2-1/2	1-1/2
C-053				3.8				1/3	3	2
C-053-S	4.3									
C-082	21	235	117	1.9	1/2	1	1			
C-082-S				3.3	3/4	2-1/2	1-1/2			
C-0825-S										
C-083				4.2	1	4	2			
C-083-S				4.7						
C-084				8.0	1-1/2	5	2			
C-084-S	8.8									
C-162	33	356	178	1.9	1-1/2	2	1-1/2			
C-162-S				3.3						
C-1625-S										
C-163				4.2	2	5	3			
C-163-S				4.7						
C-164				9.3	3	7-1/2	5			
C-164-S				10.1						
C-165				12.7	3	10	5			
C-165-S				14.6						
C-303	53	680	340	4.2	3	5	4			
C-303-S				4.7						
C-304				9.3	5	7-1/2	7-1/2			
C-304-S				10.1						
C-305				13.7	5	15	7-1/2			
C-305-S				15.5						
C-307-S				19.9	5	20	10			
C-414	67	915	458	10.5	5	7-1/2	7-1/2			
C-414-S				11.4						
C-415				14.6	7-1/2	15	10			
C-415-S				16.2						
C-417-S				20.4	10	20	10			
C-419-S				22.4	12	23	15			
C-607-S	106	1360	680	26.8	15	25	20			
C-609-S				30.7		30				

NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-407C.

Para Catch-Alls de núcleo reemplazable ver página 17



Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25





## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

### TIPO SELLADOS — REFRIGERANTE 410A

# 410A

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)					
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION  Comercial y baja temperatura	AIRE ACONDICIONADO				
		25°C	50°C			Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio			
C-032	9	49	30	1.4	1/4	1	1/2			
C-032-CAP										
C-032-S										
C-032-F										
C-032-FM										
C-033										
C-033-S				3.4						
				3.7						
C-052	15	116	71	2.0	1/3	1	3/4			
C-052-S										
C-052-F										
C-052-FM										
C-0525-S				3.3				1/3	2-1/2	1-1/2
C-053				4.0				1/3	3	2
C-053-S	4.5									
C-082	21	191	117	2.0	1/2	1	1			
C-082-S				3.5	3/4	2-1/2	1-1/2			
C-0825-S										
C-083				4.4	1	4	2			
C-083-S				5.0						
C-084				8.5	1-1/2	5	2			
C-084-S	9.4									
C-162	33	289	178	2.0	1-1/2	2	1-1/2			
C-162-S				3.5				2	5	3
C-1625-S										
C-163				4.4	2	5	3			
C-163-S				5.0						
C-164				9.8	3	7-1/2	5			
C-164-S				10.7						
C-165				13.4	3	10	5			
C-165-S				15.5						
C-303	53	552	340	4.4	3	5	4			
C-303-S				5.0						
C-304				9.8	5	7-1/2	7-1/2			
C-304-S				10.7						
C-305				14.5	5	15	7-1/2			
C-305-S				16.4						
C-307-S				21.0	5	20	10			
C-414	67	742	458	11.1	5	7-1/2	7-1/2			
C-414-S				12.1						
C-415				15.4	7-1/2	15	10			
C-415-S				17.1						
C-417-S				21.5	10	20	10			
C-419-S				23.7	12	23	15			
C-607-S	106	1104	680	28.4	15	25	20			
C-609-S				32.4		30				



*Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25*

NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-410A.

*Para Catch-Alls de núcleo reemplazable ver página 17*



## FILTROS SECADORES REVERSIBLES PARA BOMBAS DE CALOR

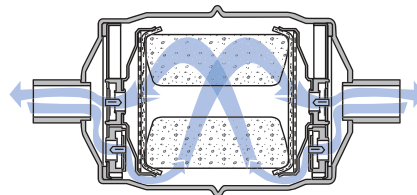
### BENEFICIOS DE DISEÑO —

- Longitud total corta para fácil instalación.
- El filtro secador opera en cualquier dirección de flujo con baja caída de presión.
- Se usan válvulas de retención metálicas – no hay partes de materiales sintéticos.
- Se usa el núcleo moldeado de Sporlan para una mayor capacidad de filtración. Cuando la dirección de flujo se invierte, los contaminantes que han sido atrapados permanecen en el filtro.
- Usa una mezcla de desecantes diseñada para maximizar la capacidad de eliminación de agua y ácidos. Los modelos serie HPC-160-HH tienen el núcleo tipo HH con carbón activado que ofrece la máxima capacidad para eliminar oleoresinas y otros químicos reactivos constituyentes en el aceite.
- Tienen la misma construcción fuerte usada en el Catch-All.

**APLICACION** — Estos filtros secadores son fáciles de instalar – aún en unidades compactas – ya que fueron diseñados para ser instalados en la línea de líquido reversible. Los modelos más pequeños serie HPC-100, que usan el núcleo Catch-All estándar, fueron específicamente diseñados para nuevas instalaciones y para uso por fabricantes (OEMs). Los modelos serie HPC-160-HH tienen un núcleo más grande que incluye carbón activado para un mayor rendimiento en la eliminación de contaminantes que pueden encontrarse en sistemas con motores herméticos quemados y en sistemas altamente contaminados.

Los modelos serie HPC-100 se recomiendan para instalaciones nuevas y para limpieza de sistemas con refrigerantes HFC. Para la limpieza de sistemas con refrigerante HFC se recomienda usar un filtro de succión tipo compacto (ver página 29) en conjunción con un Catch-All modelo serie HPC-100.

Aunque fueron diseñados para instalarse en la línea de líquido reversible, estos filtros también pueden usarse en la línea de succión reversible siempre y cuando la capacidad del sistema no exceda 1 ton.



Dado que las bombas de calor pueden operar en el invierno a temperaturas de evaporador bastante bajas, pueden ocurrir problemas con cera. Los modelos serie HPC-160-HH, que tienen un núcleo con carbón activado, eliminan la cera y previenen problemas con el dispositivo de expansión.

Al limpiar un sistema después de la quema de un motor hermético, siga los mismos principios usados en sistemas de aire acondicionado estándar. Siempre quite los filtros secadores que estaban en la unidad al momento de la quema. Pruebe una muestra de aceite del compresor quemado para determinar si se debe de usar un filtro de succión adicional al nuevo filtro en la línea de líquido. Los filtros secadores reversibles tipo HPC pueden ser usados en la línea de líquido reversible.

**CONSTRUCCION** — Los filtros secadores tipo HPC consisten de un núcleo en una carcasa con dos válvulas de retención en cada extremo. Estas válvulas de retención controlan el flujo de refrigerante a través del núcleo para que este siempre sea en la dirección desde la superficie externa del núcleo hacia dentro del mismo, independientemente de la dirección del flujo a través del filtro. Los filtros secadores HPC no sueltan la basura que han atrapado en el modo con flujo en una dirección cuando la dirección del flujo se invierte. Las válvulas de retención usadas en estos filtros secadores son muy confiables y han pasado las rigurosas pruebas que le han impuesto los fabricantes (OEMs) - no se usan materiales sintéticos. Estas válvulas de retención han sido probadas en instalaciones durante períodos de muchos años. Estas funcionan bien aún en la presencia de contaminantes.

### ESPECIFICACIONES — PARA INSTALACIONES NUEVAS Y SISTEMAS HFC

TIPO	CONEXIONES Pulgadas	RECOMENDACION DE SELECCION tons	DIMENSIONES		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP		CAPACIDAD DE AGUA						CAPACIDAD DE LIQUIDO Onzas (Peso) @ 38°C			
			LONGITUD mm	DIA. mm	REFRIGERANTE											
					R-22	R-407C	R-410A	R-22 gotas a 60 ppm		R-407C gotas a 80 ppm*		R-410A gotas a 80 ppm*		R-22	R-407C	R-410A
								25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C			
HPC-103	3/8 Roscar	1 a 5	171	76	3.4	3.1	3.3	215	176	211	105	171	105	12.2	10.7	10.6
HPC-103-S	3/8 Soldar		149													
HPC-104	1/2 Roscar		176		4.5	4.1	4.4									
HPC-104-S	1/2 Soldar		152													

### ESPECIFICACIONES — PARA LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA DE MOTOR HERMETICO

TIPO	CONEXIONES Pulgadas	RECOMENDACION DE SELECCION tons	DIMENSIONES		CAPACIDAD DE FLUJO tons R-22 a 1 psi Δp	CAPACIDAD DE AGUA Refrigerante 22 gotas a 60 ppm		CAPACIDAD DE LIQUIDO Onzas (peso) @ 38° C
			LONGITUD mm	DIAMETRO mm		25°C	50°C	
HPC-163-HH	3/8 Roscar	1 a 5	198	76	3.7	93	81	14.5
HPC-163-S-HH	3/8 Soldar		176					
HPC-164-HH	1/2 Roscar		202		4.0			
HPC-164-S-HH	1/2 Soldar		180					
HPC-165-HH	5/8 Roscar		210		4.9			
HPC-165-S-HH	5/8 Soldar		187					

Modelos Serie HPC-100 — El volumen del núcleo es 10 pulgadas cúbicas. La superficie de filtración de 18 pulgadas cuadradas. Máxima Presión de Trabajo es 650 psig.

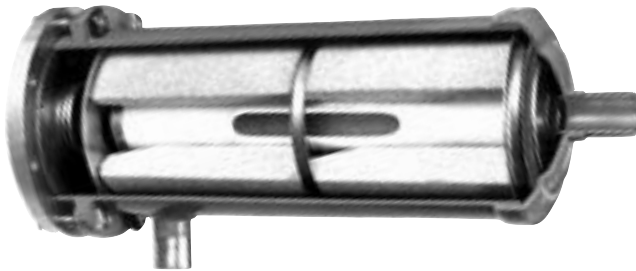
Modelos Serie HPC-160-HH — El volumen del núcleo es 14 pulgadas cúbicas. La superficie de filtración de 26 pulgadas cuadradas. Máxima Presión de Trabajo es 500 psig.

Homologados UL y UL<sub>C</sub> — Guía-SMGT - Archivo No. SA-1756A & B.

\* Al imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-407C y R-410A.

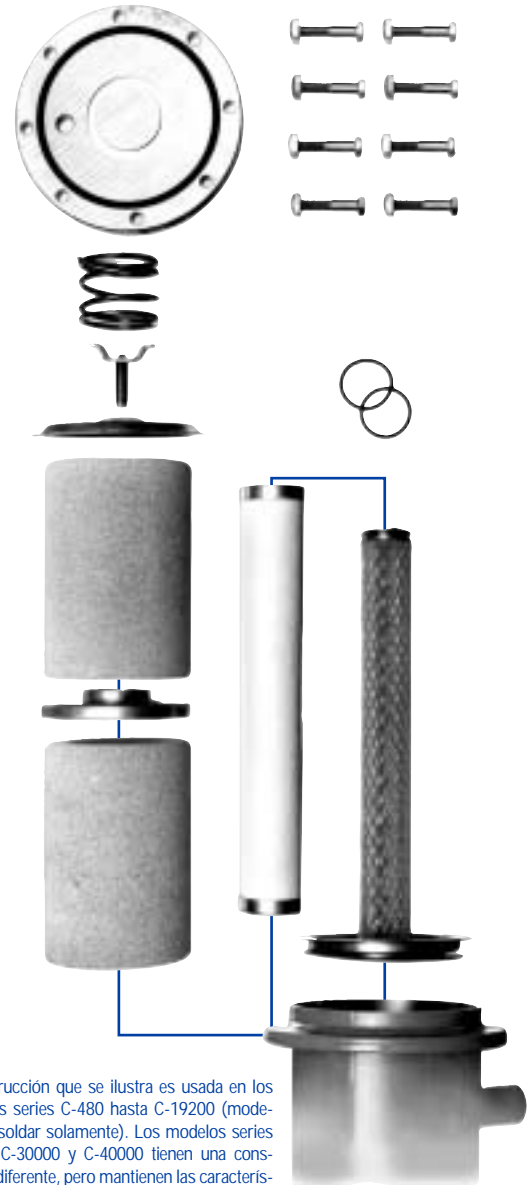


## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE



### ■ CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- La carcasa del Catch-All utiliza una **construcción exclusiva de "filtro dentro de un filtro"**. Cuando se usa con núcleos moldeados Sporlan, el nuevo conjunto de ensamble interno provee una máxima capacidad de eliminación de agua, una excelente capacidad de eliminación de ácido, la capacidad de eliminar los productos de la descomposición del aceite y una capacidad de filtración sobresaliente. El **filtro secundario opcional** provee una incomparable eficiencia de filtrado, sin menoscabar la capacidad del Catch-All para capturar y retener una gran cantidad de contaminantes. El conjunto está diseñado para que los núcleos capturen las partículas más grandes mientras que el filtro secundario captura las partículas microscópicas. Esta construcción filtra con gran eficiencia las partículas que circulan en los sistemas de refrigeración.
- El diseño de la carcasa ofrece **flexibilidad**. El nuevo conjunto de ensamble interno puede usarse con o sin el filtro secundario. El tipo de filtración que se necesita depende de los requerimientos del sistema y la aplicación. Usar el ensamble **sin** filtro secundario ofrece las mismas características de filtración probadas en las instalaciones durante mucho tiempo y que se esperan de un filtro secador Catch-All.
- La construcción interna está diseñada para mejorar **la facilidad de ensamble**. Los núcleos moldeados simplemente se insertan sobre el tubo central seguidos de espaciadores (si aplican). El plato de salida se asegura al ensamble por medio de un tornillo y luego se añade un resorte. El ensamble resultante es fácil de instalar y desinstalar.
- El empaque de sello evita que los contaminantes sólidos circunvalen el filtro. El ensamble se mantiene firmemente apretado contra el empaque por medio de un resorte. Con el filtro secundario se usan **O-rings** para asegurar un sello hermético.
- Las partes internas son de acero plateado – no tiene partes plásticas.
- Los **tornillos y tuercas** del plato final permiten una instalación simple y sin problemas. La tuerca se coloca por un lado de la carcasa para que sea fácil de apretar. Otros diseños usan tornillos hexagonales que son enroscados en el anillo de brida y tienen el riesgo que se doblen sus cabezas haciendo difícil quitarlos.
- Las **conexiones de cobre** son excelentes para una fácil soldadura. Las conexiones son pre-dimensionadas para una correcta medida y son apropiadas para uso con soft solder, aleación con plata, Sil-Fos o Phos Copper.



La construcción que se ilustra es usada en los Catch-Alls series C-480 hasta C-19200 (modelos ODF soldar solamente). Los modelos series C-R420, C-30000 y C-40000 tienen una construcción diferente, pero mantienen las características probadas en las instalaciones que han sido usadas con éxito durante muchos años.

Las conexiones se sueldan a la carcasa usando una aleación de alta temperatura para que nunca se suelten durante la operación de soldadura en la instalación.

- Está disponible una **completa línea de tamaños de conexiones** para soldar desde 1/2" hasta 4-1/8" ODF y conexiones tipo tubo de 1/2" hasta 2" FPT.
- Las carcasas de acero pesado, proveen una **gran fortaleza contra ruptura** y son listadas por Underwriter's Laboratories, Inc.
- El exterior de la carcasa tiene una **capa de polvo epoxy para prevenir la corrosión**, aún bajo las condiciones más adversas.



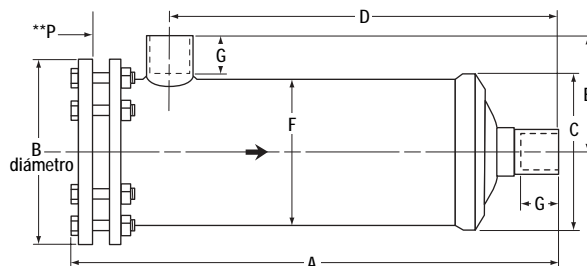
## ESPECIFICACIONES

### TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE

Máxima Presión de Trabajo de 500 psi



C US  
HOMOLOGADOS



TIPO	CONEXIONES pulgadas ODF Soldar	FILTRO SECUNDARIO OPCIONAL ***	NO. DE NUCLEOS O ELEMENTOS	NUCLEO PARTE NO.	VOLUMEN DE DESCANTE cm <sup>3</sup>	ELEMENTO PARTE NO.	COLLARINES	DIMENSIONES mm								PESO NETO Lbs.	PESO DE EMBARQUE Lbs.
								A	B	C	D	E	F	G	**P		
*C-R424 *C-R425 *C-R427	1/2 5/8 7/8	--	1	RCW-42	688	--	A-175-1	229 230 240	121	--	172 176 184	71 68 77	89	13 16 19	165	5-1/2	6-1/2
C-485 C-485-G C-487 C-487-G C-489-G C-4811-G C-4813-G	5/8 5/8 7/8 7/8 1-1/8 1-3/8 1-5/8	FS-480	1	RCW-48, RC-4864, o RC-4864-HH	787	RPE-48-BD	A-685	232 232 236 236 241 244 244	152	127	150 150 154 154 162 162 162	89 89 94 94 96 100 101	121	13 13 19 19 23 25 28	191	10	12
C-967 C-967-G C-969 C-969-G C-9611-G C-9613-G	7/8 7/8 1-1/8 1-1/8 1-3/8 1-5/8	FS-960	2		1573	RPE-48-BD	A-685	377 377 382 382 385 385	152	127	295 295 300 300 303 303	95 95 96 96 100 101	121	19 19 23 23 25 28	330	14	16
C-1449 C-1449-G C-14411 C-14411-G C-14413-G	1-1/8 1-1/8 1-3/8 1-3/8 1-5/8	FS-1440	3		2360	RPE-48-BD	A-685	523 523 525 525 525	152	127	441 441 443 443 443	96 96 100 100 101	121	23 23 25 25 28	473	17	20
C-19211 C-19211-G C-19213 C-19213-G C-19217-G	1-3/8 1-3/8 1-5/8 1-5/8 2-1/8	FS-19200	4		3146	RPE-48-BD	A-685	666 666 666 666 666	152	127	584 584 584 584 570	100 100 101 101 118	121	25 25 28 28 34	616	20	23
C-30013 C-30013-G C-30017-G	1-5/8 1-5/8 2-1/8	--	3		4916	RPE-100	A-175-2	710 710 713	191	159	607 607 610	130 130 130	152	28 28 32	651	36	40
C-40017 C-40017-G C-40021-G C-40025-G C-40029-G C-40033-G	2-1/8 2-1/8 2-5/8 3-1/8 3-5/8 4-1/8	--	4		6555	RPE-100	A-175-2	878 878 883 875 884 892	191	159	775 775 776 757 764 757	135 135 137 129 140 143	152	35 35 38 44 51 56	816	43 43 45 45 47 47	47

#### CONEXIONES TUBO NPT

C-484-P C-966-P C-1448-P C-19212-P	1/2 3/4 1 1-1/2	--	1 2 3 4	RCW-48, RC-4864, o RC-4864-HH	787 1573 2360 3146	RPE-48-BD	A-685	231 373 519 657	152	127	149 291 437 575	87 88 93 96	121	--	191 330 473 616	10 14 17 20	12 16 20 23
C-40016-P	2	--	4	RCW-100, RC-10098, o RC-10098-HH	6555	RPE-100	A-175-2	875	191	159	772	111	152	--	816	46	51

Homologados UL y UL<sub>C</sub> — Guía-SMGT SA-1756A & B.

\*Homologados por Underwriters Laboratories para máxima presión de trabajo de 400 psig.

\*\*La dimensión "P" es el espacio libre requerido para cambiar núcleos.

\*\*\*El Filtro Secundario Opcional debe ordenarse por separado. Con cada filtro secundario se proveen O-rings (p/n 621-025) que también pueden ordenarse por separado. El filtro secundario no puede usarse si la carcasa se instala en la línea de succión.

**NUMEROS DE MODELO CON SUFIJO G** indican que la unidad está provista de conexión tubo hembra de 1/4" en el plato terminal. Si la unidad está destinada a una tubería de líquido, puede instalarse una válvula de carga angular en lugar de la toma de presión. Si la unidad se va usar en la línea de succión para limpieza después

de la quema de un compresor, entonces inserte una válvula de acceso tipo Schrader para que sirva como toma de presión.

**NUMEROS DE MODELO CON SUFIJO P** indican conexiones tubo NPT (Conexión tubo roscado hembra).



## NUCLEOS / ELEMENTOS

### ■ NUCLEOS Y ELEMENTOS REEMPLAZABLES

#### Ordene por separado

Los núcleos para filtros secadores de núcleo reemplazable son moldeados usando los mismos desecantes que se usan en los populares filtros secadores tipo sellados. Los núcleos son empacados en **latas de metal**. Son completamente activados y herméticamente sellados contra humedad y basura. Los elementos se secan y empaican individualmente en latas de metal selladas. Este método de empaque evita que el elemento absorba humedad de la atmósfera.

En cada lata se incluyen **instrucciones** detalladas. Cada lata contiene un **"empaque triple"** que consiste de un empaque nuevo para el plato final, un empaque para plato final para ciertos filtros secadores de la competencia y un empaque de núcleo. Vea las especificaciones en la página 18 para saber el número de núcleos que se requieren para cada filtro secador.

**RCW-42** — Núcleo de Alta Capacidad de Agua – Ordene como un artículo separado. Sirve SOLAMENTE en las filtros modelos C-R424, C-R425 y C-R427. **Está diseñado especialmente para uso con aceites POE.** También puede usarse con aceites mineral y alquilbenzeno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, o que han sido expuestos a la atmósfera, o por cualquier otra razón tienen una gran cantidad de humedad.

**RC-4864** — Núcleo Activado - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C-480 a C-19200 y para filtros de succión (RSF) de núcleo/elemento reemplazable. Este es un núcleo estándar apropiado para aplicación en la línea de líquido y en la línea de succión.

**RCW-48** — Núcleo de Alta Capacidad de Agua – Ordene como un artículo separado - Sirve para los filtros secadores modelos series C-480 a C-19200 y para filtros de succión (RSF) de núcleo/elemento reemplazable. **Está diseñado especialmente para uso con aceites POE.** También puede usarse con aceites mineral y alquilbenzeno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, o que han sido expuestos a la atmósfera, o por cualquier otra razón tienen una gran cantidad de humedad.

**RC-4864-HH** — Núcleo con Carbón Activado - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C- 480 a C-19200 y para filtros de succión (RSF) de núcleo / elemento reemplazable. Este núcleo debe usarse para solucionar problemas de cera en sistemas de baja temperatura, y para limpieza de sistemas que han sufrido una quema de motor hermético.

**RPE-48-BD** — Elemento filtrante - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C-480 a C-19200 y para filtros de succión (RSF) de núcleo/elemento reemplazable. Este elemento debe usarse en filtros RSF en la línea de succión para lograr la caída de presión más pequeña posible, y después de que se han empleado núcleos para limpieza del sistema.

**RC-10098** — Núcleo Activado - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C-30000 y C-40000. Este es un núcleo estándar apropiado para aplicación en la línea de líquido y en la línea de succión.

**RCW-100** — Núcleo de Alta Capacidad de Agua – Ordene como un artículo separado - Sirve para los filtros secadores modelos series C-30000 y C-40000. **Está diseñado especialmente para uso con aceites POE.** También puede usarse con aceites mineral y alquilbenzeno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, o que han sido expuestos a la atmósfera, o por cualquier otra razón tienen una gran cantidad de humedad.

**RC-10098-HH** — Núcleo con Carbón Activado - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C-30000 y C-40000. Este núcleo debe usarse para solucionar problemas de cera en sistemas de baja temperatura, y para limpieza de sistemas que han sufrido una quema de motor hermético.

**RPE-100** — Elemento filtrante - Ordene como un artículo separado – Sirve para los filtros secadores modelos series C-30000 y C-40000. Este elemento debe usarse en la línea de succión para lograr la caída de presión más pequeña posible, y después de que se han empleado núcleos para limpieza del sistema.



*Los Núcleos y elementos Sporlan pueden ser usados en los filtros secadores de la mayoría de los fabricantes de filtros.*

### PESOS DE EMBARQUE UNITARIOS Y DE CARTON

	NUCLEOS			ELEMENTOS	
NUMERO de PARTE	RCW-42	RC-4864, RCW-48, y RC-4864-HH	RC-10098, RCW-100, y RC-10098-HH	RPE-48-BD	RPE-100
No. por Cartón	10	12	6	12	6
Peso de embarque – Lbs.	19	28	28	13	9
Peso Neto – Lbs. c/u	1.5	1.9	4.2	0.8	1.1
Dimensiones - mm Día. externo x longitud	81 x 152	95 x 140	122 x 164	94 x 140	122 x 164



# Catch-All®

## CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

# 134a

### TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE — REFRIGERANTE 134a



TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS		RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)		
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO	
		25°C	50°C		Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio

#### RCW-42 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-R424	67	1079	784	10.4	3	5	5
C-R425				12.5	5	10	7-1/2
C-R427				16.9			

#### RCW-48 o RCW-100 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-485	64	1326	964	13.4	7-1/2	10	7-1/2
C-487				21.9	12	15	12
C-489-G				39.5	12	25	15
C-967	128	2652	1928	35.9	20	30	20
C-969				44.5	25	35	25
C-1449	192	3978	2892	54.1	30	40	30
C-14411				61.3	40	50	40
C-19211				77.3	50	60	50
C-19213-G	256	5304	3856	90.6	60	80	60
C-19217-G				95.1	65	80	65
C-30013	294	8112	5901	102	75	110	75
C-40017	392	10816	7868	132	110	130	110

#### RC-4864 o RC-10098 (Núcleo estándar)

C-485	64	440	368	13.4	7-1/2	10	7-1/2
C-487				21.9	12	15	12
C-489-G				39.5	12	25	15
C-967	128	880	736	35.9	20	30	20
C-969				44.5	25	35	25
C-1449	192	1320	1104	54.1	30	40	30
C-14411				61.3	40	50	40
C-19211				77.3	50	60	50
C-19213-G	256	1760	1472	90.6	60	80	60
C-19217-G				95.1	65	80	65
C-30013	294	4509	3468	102	75	110	75
C-40017	392	6012	4624	132	110	130	110

NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

El instalar el filtro secundario en las carcasas series C-480 hasta C-19200 reduce la capacidad de flujo en aproximadamente 5%.

Los valores capacidad de agua para R-12 son aproximadamente 15% mayores que los valores para R-134a.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-134a.

Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25

Para Catch-Alls  
tipo sellados ver  
página 10



# CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE — REFRIGERANTE 22

# 22

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS		RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)		
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 60 PPM*		REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO	
		25°C	50°C		Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio

### RCW-42 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-R424	67	902	735	11.4	5	7-1/2	5
C-R425				13.7	7-1/2	15	10
C-R427				18.5			

### RCW-48 o RCW-100 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-485	64	1109	904	14.6	10	15	10
C-487				23.9	15	20	15
C-489-G				43.2	15	30	20
C-967	128	2218	1808	39.2	25	35	25
C-969				48.7	35	40	35
C-1449				59.2	40	50	40
C-14411	192	3327	2712	67.0	50	60	50
C-19211				84.5	70	80	70
C-19213-G				99.0	80	100	80
C-19217-G	256	4436	3616	104	85	100	85
C-30013				112	100	125	100
C-40017				134	130	150	130

### RC-4864 o RC-10098 (Núcleo estándar)

C-485	64	347	288	14.6	10	15	10
C-487				23.9	15	20	15
C-489-G				43.2	15	30	20
C-967	128	694	576	39.2	25	35	25
C-969				48.7	35	40	35
C-1449				59.2	40	50	40
C-14411	192	1041	864	67.0	50	60	50
C-19211				84.5	70	80	70
C-19213				99.0	80	100	80
C-19217-G	256	1388	1152	104	85	100	85
C-30013				112	100	125	100
C-40017				134	130	150	130

Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25



## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE — REFRIGERANTE 407C

# 407C

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS		RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)		
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO	
		25°C	50°C		Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio

### RCW-42 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-R424	67	882	441	10.5	5	7-1/2	5
C-R425				12.5	7-1/2	15	10
C-R427				17.0			

### RCW-48 o RCW-100 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-485	64	1085	542	13.5	10	15	10
C-487				22.0	15	20	15
C-489-G				39.8	15	30	20
C-967	128	2170	1084	36.1	25	35	25
C-969				44.8	35	40	35
C-1449				54.6	40	50	40
C-14411	192	3255	1626	61.7	50	60	50
C-19211				77.7	70	80	70
C-19213-G				91.1	80	100	80
C-19217-G	256	4340	2168	95.7	85	100	85
C-30013				103	100	125	100
C-40017				133	130	150	130

Para Catch-Alls  
tipo sellados ver  
página 10



NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

El instalar el filtro secundario en las carcasas series C-480 a C-19200 reduce la capacidad de flujo en aproximadamente 5%.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-407C.



# CAPACIDADES PARA LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

# 404A & 507

## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE — REFRIGERANTES 404A y 507

TIPO	AREA FILTRANTE Pul <sup>2</sup>	TIPO SELLADOS			RECOMENDACIONES DE SELECCION (tons)		
		CAPACIDAD DE AGUA GOTAS A 80 PPM*		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	REFRIGERACION	AIRE ACONDICIONADO	
		25°C	50°C			Equipo original paquete	Reemplazo en la instalación y unidades fabricadas en sitio

### RCW-42 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-R424	67	1049	853	7.6	5	7-1/2	7-1/2
C-R425				9.1	5	7-1/2	7-1/2
C-R427				12.4			

### RCW-48 o RCW-100 (Núcleo de Alta Capacidad de Agua)

C-485	64	1290	1049	9.8	7-1/2	10	7-1/2
C-487				16.0	10	12	10
C-489-G				28.9	10	20	10
C-967	128	2580	2098	26.2	15	20	15
C-969				32.6	25	30	25
C-1449	192	3870	3147	39.7	30	35	30
C-14411				44.8	35	40	35
C-19211	256	5160	4196	56.3	50	50	50
C-19213-G				66.2	55	60	55
C-19217-G				69.5	60	65	60
C-30013	294	7890	6417	74.5	70	80	70
C-40017	392	10520	8556	96.8	100	125	100

### RC-4864 o RC-10098 (Núcleo estándar)

C-485	64	408	309	9.8	7-1/2	10	7-1/2
C-487				16.0	10	12	10
C-489-G				28.9	10	20	10
C-967	128	816	618	26.2	15	20	15
C-969				32.6	25	30	25
C-1449	192	1224	927	39.7	30	35	30
C-14411				44.8	35	40	35
C-19211	256	1632	1236	56.3	50	50	50
C-19213-G				66.2	55	60	55
C-19217-G				69.5	60	65	60
C-30013	294	2631	1992	74.5	70	80	70
C-40017	392	3508	2656	96.8	100	125	100



Para filtros  
secadores de  
línea de succión  
ver página 25

Para Catch-Alls  
tipo sellados ver  
página 10

NOTA: La variación en capacidades de flujo de filtros secadores que tienen el mismo tamaño de núcleo y carcasa se debe a la diferencia en el tamaño de las conexiones.

El instalar el filtro secundario en las carcasas series C-480 hasta C-19200 reduce la capacidad de flujo en aproximadamente 5%.

Las capacidades de agua para R-502 son similares a las capacidades de agua para R-404A y R-507.

\* Al momento de imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) aún no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-404A y R-507.



## FILTROS PARA AMONIACO

**FILTROS SECADORES CATCH-ALL PARA AMONIACO** — Los núcleos moldeados **Catch-All** eliminan efectivamente escamas y otras partículas finas, manteniendo el sistema limpio y prolongando así la vida de todas las partes móviles.

Pequeñas cantidades de agua no son consideradas un problema para los **sistemas** que usan amoníaco. Por tanto, normalmente la función de "secador" del desecante en el núcleo no se requiere.

El modelo C-413-P es un filtro secador tipo sellado. Todos los otros modelos en la tabla a la derecha son del tipo de núcleo reemplazable. Para obtener una excelente capacidad de filtración use los núcleos reemplazables RC-4864 y RC-10098.

**NOTA:** No use elementos filtrantes RPE-48-BD y RPE-100 en sistemas que usan amoníaco.

### ■ LA LIMPIEZA ES VITAL EN LOS SISTEMAS DE REFRIGERACION CON AMONIACO

**Las escamas y otros contaminantes en los sistemas con amoníaco causan muchos problemas innecesarios.**

Los contaminantes sólidos que circulan en los sistemas de refrigeración con amoníaco tienden a obstruir la válvula de flotador, causan erosión en el eje de la válvula de expansión y producen daños al compresor. Las partículas contaminantes pueden ser fácilmente eliminadas instalando un filtro en la línea de líquido.

Probablemente el mayor beneficio de tal instalación es el alargamiento de la vida del compresor. El mantener el sistema sin suciedad y escamas evita el rayado de las paredes de los cilindros y por tanto extiende considerablemente la vida del compresor. Un filtro en la línea de líquido frecuentemente significa que por muchos años no se va a requerir reconstruir el compresor.

Los filtros secadores Catch-All de Sporlan estan disponibles con conexiones de acero tipo tubo que vienen soldadas a la carcasa del filtro. Estos filtros tienen una construcción de todas sus partes de acero y con un plato final de aluminio diseñado especialmente para sistemas con amoníaco. La tabla a continuación puede usarse para seleccionar el modelo de Catch-All específico para un sistema dado.

El núcleo **estándar** es la mejor selección para sistemas con amoníaco. Los elementos filtrantes se deterioran si son usados para servicio en sistemas con amoníaco y no deben ser usados.

El filtro secador debe instalarse con una línea de desvío o circulación para que el filtro pueda evacuarse y ser aislado mediante válvulas para poder cambiar núcleos. Se debe instalar una válvula de alivio después del filtro. Cuando se instala un filtro secador por primera vez en un sistema sucio, puede que sea necesario cambiar los núcleos después de varios días de operación dado que se pueden haber colectado grandes cantidades de escamas. El cambiar varias veces los núcleos limpiará el sistema gradualmente. Una vez que el sistema ha sido limpiado, el cambiar los núcleos una o dos veces al año mantendrá al sistema operando adecuadamente.

TIPO	CONEXIONES FPT	RECOMENDACION DE SELECCION tons	CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi ΔP	TIPO DE NUCLEO Y NUMERO REQUERIDO
<b>C-413-P</b>	3/8	20	58	---
<b>C-484-P</b>	1/2	40	72	RC-4864 (1)
<b>C-966-P</b>	3/4	100	189	RC-4864 (2)
<b>C-1448-P</b>	1	150	289	RC-4864 (3)
<b>C-19212-P</b>	1-1/2	300	476	RC-4864 (4)
<b>C-40016-P</b>	2	450	696	RC-10098 (4)

Consulte su distribuidor Sporlan u oficina de ventas Acal.

Para especificaciones vea página 18.

**¿QUE PASA CON EL AGUA?** — Normalmente, el agua no es considerada un problema en los sistemas con amoníaco. El agua que queda en el sistema o que se introduce a travez de una pequeña fuga, se combinará con el amoníaco anhídrico para formar hidróxido de amonia. Usualmente este hidróxido de amonia circula en el sistema sin causar dificultades. Por ejemplo, no se congelará en el dispositivo de expansión sino hasta que la temperatura baje debajo de  $-78^{\circ}\text{C}$ . Sin embargo, el agua en cantidades considerables incrementa velocidad de la corrosión de las partes del compresor y contribuirá a hacer más espeso y viscoso al aceite.

Cuando el amoníaco hierve en el evaporador, el gas resultante es en esencia 100% amoníaco. Cualquier agua asociada con el amoníaco permanece como hidróxido de amonia líquido. En un sistema normal con pequeña cantidad de agua, esta solución amoníaco-agua es arrastrada en forma de gotas por la velocidad del gas de succión de regreso al compresor. Si está presente una cantidad mayor de agua, este líquido se acumulará en el acumulador de succión.

Si está presente una cantidad considerable de agua, el operador del sistema observará que la temperatura del evaporador no corresponderá a la presión que indica la tabla presión-temperatura para el amoníaco. La temperatura del evaporador será mayor que la esperada siempre que haya exceso de agua. Un incremento de  $3^{\circ}\text{C}$  en la temperatura del evaporador indica la presencia de más de 12% de agua en el amoníaco. El operador también puede observar una alta presión de condensador que no puede ser reducida purgando.

**METODO DE PRUEBA** — Se recomienda el siguiente método de prueba para determinar si un sistema contiene agua en exceso. Saque una muestra de amoníaco líquido de la parte inferior del acumulador de succión y deposítelo en un vaso de vidrio abierto. Coloque un plato de vidrio encima de la parte superior del vaso. Si el sistema contiene agua en exceso se formarán gotas de agua en la parte inferior del plato.

En los sistemas de expansión directa el exceso de agua puede eliminarse usando el método de evacuar el sistema y recoger el agua y el aceite en el acumulador de succión durante el descarche. Luego se descarta la mezcla de agua y aceite colectada en el acumulador de succión.



## TIPO AMONIACO (continuación)

Otro método efectivo para eliminar agua de un sistema con amoníaco es construir un destilador de re-hervir. Se puede encontrar información del diseño de este dispositivo en el Boletín 108 del American International Institute of Ammonia Refrigeration. La mezcla de amoníaco-aceite de la línea de recirculación de baja presión se bombea al destilador y se usa gas caliente del compresor para hervir el amoníaco. El vapor de amoníaco va a la línea de succión. Entonces, el agua que se acumula en el fondo del destilador se descarta. Bombeando gradualmente la solución amoníaco-agua desde el lado de baja presión del sistema, el agua puede ser eliminada del sistema. En el sistema de recirculación forzada típico, la solución amoníaco-agua es continuamente recirculada en el lado de baja y, a medida que la evaporación ocurre, el vapor de amoníaco puro regresa al compresor y el líquido de amoníaco puro regresa al anillo de recirculación forzada. Por tanto, la mayor concentración de agua siempre se encuentra en el lado de baja presión del sistema.

Sporlan recomienda el uso de núcleos en sistemas con amoníaco. Los núcleos desecantes se recomiendan porque el núcleo moldeado es un elemento filtrante excelente y se puede conseguir fácilmente.

Usualmente la función de "secador" no se requiere. Debido a las características específicas de las soluciones amoníaco-agua, los desecantes que comunmente se usan no son efectivos en secar amoníaco.

**RECOMENDACIONES** — Se recomiendan dos procedimientos para la limpieza de sistemas con amoníaco.

**Primero:** instale el sistema teniendo en mente la limpieza del sistema. Si los sistemas con amoníaco se construyeran con el mismo grado de limpieza que se aplica para los sistemas que usan otros refrigerantes, entonces resultarán considerablemente menos problemas. Use nitrógeno como gas de prueba de presión. Use un separador de aceite para evitar que el aceite se acumule en el evaporador.

**Segundo:** para eliminar escamas residuales y otros contaminantes sólidos del sistema, instale un filtro secador de núcleo reemplazable en la línea de líquido. La acción continua de filtrado mantendrá limpio al sistema y se pagará muchas veces en la reducción en el mantenimiento del compresor. **Equipe su sistema con amoníaco existente o nuevo con el filtro secador Sporlan diseñado para uso con amoníaco.**



## TIPO HH para ELIMINACION DE CERA



Frecuentemente pequeñas cantidades de cera causan problemas en **sistemas de baja temperatura**. Aún los sistemas bien diseñados e instalados, frecuentemente contienen diminutas cantidades de cera que son suficientes para obstruir las mallas de válvulas de expansión, o causar que la válvula se atore. Sporlan ha desarrollado una mezcla especial de desecantes, incluyendo carbón activado, que elimina pequeñas cantidades de cera en la línea de líquido antes que cause problemas en la válvula de expansión. Estos filtros secadores han sido muy exitosos en la solución de problemas en instalaciones.

**Seleccione un filtro secador Catch-All tipo HH si ocurren problemas con cera en sistemas de baja temperatura.** Además de la habilidad de eliminar cera, estos filtros secadores eliminan todos los otros contaminantes dañinos que los filtros secadores estándar eliminan. En la tabla se listan los modelos de Catch-Alls que incorporan núcleos tipo HH.

ESPECIFICACIONES						
TIPO	CONEXIONES pulgadas	VOLUMEN DE DESECANTE Pul <sup>3</sup>	LONGITUD mm	MANGUITO DE SOLDAR mm	DIAMETRO DEL CUERPO mm	PESO DE EMBARQUE Lbs.
C-052-HH	1/4 SAE Roscar	5	121	---	62	3/4
C-082-HH	1/4 SAE Roscar	9	143	---	67	1-1/4
C-083-HH	3/8 SAE Roscar		154	---		
C-162-HH	1/4 SAE Roscar	16	159	---	76	1-3/4
C-163-HH	3/8 SAE Roscar		171	---		
C-163-S-HH	3/8 ODF Soldar		149	11		
C-164-HH	1/2 SAE Roscar		176	---		
C-164-S-HH	1/2 ODF Soldar		152	13		
C-165-HH	5/8 SAE Roscar		184	---		
C-165-S-HH	5/8 ODF Soldar		160	16		
C-303-HH	3/8 SAE Roscar	30	246	---	76	3-1/2
C-304-HH	1/2 SAE Roscar		251	---		
C-304-S-HH	1/2 ODF Soldar		229	13		
C-305-HH	5/8 SAE Roscar		259	---		
C-305-S-HH	5/8 ODF Soldar		235	16		
C-414-HH	1/2 SAE Roscar	41	252	---	89	4-1/2
C-415-HH	5/8 SAE Roscar		260	---		
C-417-S-HH	7/8 ODF Soldar		249	19		
RC-4864-HH	Núcleo Reemplazable	Vea la página 18 para las especificaciones de Catch-Alls de núcleo reemplazable				
RC-10098-HH						





## FILTROS-SECADORES DE LINEA DE SUCCION

**FILTROS SECADORES  
para LINEA DE SUCCION  
CATCH-ALL DE SPORLAN  
DISEÑADOS ESPECIFICAMENTE  
para LIMPIEZA DESPUES de  
QUEMA DE MOTOR HERMETICO  
usando los núcleos tipo HH  
con CARBON ACTIVADO**

### BENEFICIOS:

- Protección positiva del compresor
- Método más económico de limpiar
- Minimiza el tiempo muerto – El sistema opera durante la limpieza
- Es aplicable a sistemas de casi cualquier tamaño
- Elimina todos los contaminantes – humedad, ácido, barro, suciedad, ...
- Recomendado por los fabricantes de equipo

**EL METODO DE FILTRO SECADOR EN LA LINEA DE SUCCION** para limpieza de sistemas después de la quema de un motor hermético es preferido por los técnicos de servicio y es recomendado por los fabricantes en la industria de la refrigeración y aire acondicionado. Este método da la más práctica y positiva protección al compresor, ya que la mezcla refrigerante-aceite es filtrada y purificada justo antes de regresar al compresor. Es importante que todos los contaminantes que quedan en el sistema sean eliminados para evitar una quema repetida del compresor.

**LA CONSTRUCCION DEL FILTRO SECADOR DE LINEA DE SUCCION** no es significativamente diferente que los filtros secadores de la línea de líquido. Ambos filtros secadores eliminan contaminantes dañinos como la humedad, suciedad, ácido y los productos de la descomposición del aceite. Los filtros secadores de la línea de succión usan los núcleos tipo HH con carbón activado para obtener la máxima capacidad para limpiar el aceite y eliminar todos los tipos de contaminantes. Los modelos sellados tienen una válvula de acceso (-T) en su entrada para la medida de la caída de presión durante las primeras horas de operación. Los filtros de núcleo reemplazable RSF también tienen una válvula de acceso para la medida de la caída de presión (vea el Boletín 80-10). También, los Catch-All de núcleo reemplazable tienen una conexión hembra tipo tubo de 1/4" (-G) en el plato final para permitir la instalación de una válvula de acceso para medir la caída de presión. Si el filtro secador apropiado no está disponible, entonces un filtro secador de succión de núcleo reemplazable puede usarse en la línea de líquido, y un filtro secador de núcleo reemplazable de línea de líquido puede usarse en la línea de succión. Las características de caída de presión de los dos tipos de filtros secadores son esencialmente iguales para un tamaño de línea dado.

**INSTALACION** — El filtro secador Catch-All puede instalarse directamente en la línea de succión. **Después de la limpieza, el filtro secador generalmente se deja en la línea. Los núcleos en el filtro secador de núcleo reemplazable o filtro RSF deben reemplazarse con elementos filtrantes (RPE-48-BD y RPE-100) para lograr la menor caída de presión posible.** La quema de un motor hermético produce grandes cantidades de ácido, humedad, barro y todos los tipos de productos de la descomposición del aceite. Para maximizar la eliminación de todos esos contaminantes se debe usar el núcleo Sporlan tipo HH con carbón activado. Si el núcleo tipo HH no está disponible, se pueden usar núcleos estándar.

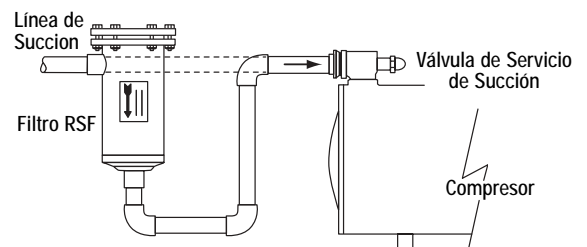
**IMPORTANCIA DEL ACEITE COMO RECOLECTOR DE BASURA** — Las recomendaciones de los fabricantes de equipo original (OEMs) enfatizan la importancia de limpiar un sistema después de la quema de un motor hermético. El aceite actúa como un recolector de basura, recogiendo el ácido, barro y otros contaminantes. Por tanto, el técnico de servicio debe ver el **color** y medir el **contenido de ácido** del aceite.

El aceite debe estar limpio y sin ácido para que el trabajo de limpieza pueda terminar con éxito. Los kits para prueba de acidez de Sporlan TA-1 y AK-3 pueden usarse para determinar si el contenido de ácido del aceite es seguro o no para la operación del sistema.

**COMO OBTENER UNA MUESTRA DE ACEITE** — Frecuentemente esta es una tarea difícil. Una muestra de aceite puede obtenerse de un compresor quemado. Para poder tomar muestras repetidamente después de que el sistema fué arrancado, instale en la línea de succión una trampa con una válvula de acceso en su fondo. Esto permite coleccionar la pequeña cantidad de aceite que se requiere para hacer la prueba de acidez. Otro método consiste en construir una trampa usando válvulas y conexiones de mangueras de carga. A través de esta trampa se hace fluir vapor de refrigerante sacado de la válvula de descarga y es regresado a la línea de succión a través de la válvula de servicio. En un período de tiempo corto se acumula en la trampa suficiente aceite para ser analizado. Para más información consultar la forma 40-139.

**LA CAIDA DE PRESION EN LA LINEA DE SUCCION** — La mayoría de los compresores requieren vapor de refrigerante para su enfriamiento. Cualquier caída de presión en la línea de succión puede causar una reducción en el flujo del vapor de refrigerante en la succión, y por tanto un inapropiado enfriamiento del motor del compresor hermético. La experiencia en instalaciones ha demostrado que si el filtro secador es dimensionado correctamente, la caída de presión a través del filtro secador no debe exceder a los valores en la tabla de la página 26. La caída de presión a través del filtro secador debe medirse durante la primera hora de operación para determinar si deben cambiarse los núcleos.

Cualquier pérdida o caída de presión en la línea de succión también reduce significativamente la capacidad del sistema. Cuando se use un filtro RSF o un filtro secador Catch-All de núcleo reemplazable se recomienda quitar los núcleos e instalar elementos filtrantes cuando haya terminado el trabajo de limpieza. El tener una pequeña caída de presión es particularmente importante para la eficiencia energética de los sistemas de refrigeración en supermercados. Por tanto, los filtros de succión deben dimensionarse generosamente en esos sistemas.



# PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

1. **DIAGNOSTICO** — Asegúrese que ha ocurrido una quema de motor haciendo las pruebas eléctricas apropiadas. Determine la severidad de la quema analizando el contenido de ácido en el aceite del compresor quemado. Esto puede hacerse en la instalación usando cualquiera de los kit para prueba de acidez de Sporlan, ya sea el TA-1 que permite una sola prueba, o el AK-3 que permite múltiples pruebas. Observe el color del aceite, el olor del refrigerante y si hay depósitos de carbón en la línea de succión.
2. **PLAEE EL PROCESO** — Considere los siguientes factores: si el lubricante no está ácido y no está presente otro de los indicativos de quema severa, entonces el sistema puede clasificarse como que sufrió una "quema no severa" y debe ser limpiado acorde. Bajo estas circunstancias es fácil recuperar el refrigerante. Si se desea una muestra de aceite para verificar el progreso de la limpieza entonces debe instalarse una trampa en la línea de succión (vea la forma 40-139). Un compresor semi-hermético puede ser examinado y limpiado quitando la cabeza. Para limpiar un sistema de bomba de calor frecuentemente se requiere reemplazar la válvula de 4 vías u otras precauciones especiales. En los sistemas de carga crítica la carga de refrigerante debe ajustarse debido al volumen adicional que introduce el instalar un filtro sobredimensionado.
3. **QUEMA NO SEVERA** — Si el análisis del aceite revela que no está ácido, entonces el sistema puede clasificarse como que sufrió una quema no severa y puede limpiarse simplemente instalando un filtro secador Catch-All sobredimensionado en la línea de líquido. Si no se analiza el aceite y otros factores indican alguna duda, entonces la quema debe considerarse severa y debe limpiarse el sistema usando el procedimiento descrito a continuación.  
**CUIDADO** — El tocar el barro de un compresor quemado puede resultar en quemaduras por ácido. Deben usarse guantes apropiados al manejar partes contaminadas.
4. **QUEMA SEVERA** — Estos sistemas deben limpiarse usando el método del filtro secador de la **línea de succión**. El refrigerante en el sistema puede ser recuperado y debe sacarse del sistema usando equipo para recuperación/reciclado de refrigerante. El método que puede usarse depende de la disponibilidad de válvulas de aislamiento, la cantidad de carga y el equipo disponible. Véa la sección "Recuperando el Refrigerante".
5. Quite el compresor quemado e instale el nuevo compresor.
6. Instale un filtro secador Catch-All para la línea de succión o un filtro RSF (seleccionado de la página 28) antes del compresor. La válvula de acceso en el filtro permite monitorear la caída de presión a través del filtro si se instalan manómetros en la válvula de acceso y en la toma para medida de presión en la válvula de servicio de succión del compresor. Para los sistemas sin válvula de servicio instale una válvula de acceso para toma de presión adelante del filtro secador Catch-All para tener la segunda medida de presión.
7. Quite el filtro secador de la línea de líquido e instale un filtro secador Catch-All sobredimensionado (un tamaño mayor que se obtiene en una selección normal). Revise la válvula de expansión y otros componentes para determinar si se requiere limpiarlos o reemplazarlos. Instale un indicador de líquido y humedad See-All.
8. Evacue el sistema de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Normalmente estas incluyen el uso de una bomba de vacío y un manómetro de alto vacío en micrones para medir el vacío obtenido.

9. Recargue el sistema a través de la válvula de acceso en el filtro secador de la línea de succión. Luego arranque el sistema siguiendo las instrucciones del fabricante.
10. El uso de un filtro secador Catch-All instalado permanentemente en la línea de succión permite completar la limpieza de sistemas pequeños en una sola visita de servicio. Debe medirse la caída de presión a través del filtro secador durante la primera hora de operación. Si la caída de presión se vuelve excesiva, entonces el filtro secador de la línea de succión debe ser cambiado. Si no se dispone de las recomendaciones del fabricante, se sugieren las siguientes caídas de presión máximas.

MAXIMA CAIDA DE PRESION PARA FILTROS SECADORES PARA LINEA DE SUCCION — PSI

SISTEMA	INSTALACION PERMANENTE		INSTALACION TEMPORAL	
	REFRIGERANTE			
	22, 404A, 407C, 410A, 502 & 507	12 & 134a	22, 404A, 407C, 410A, 502 & 507	12 & 134a
Aire Acondicionado	3	2	8	6
Comercial	2	1-1/2	4	3
Baja Temperatura	1	1/2	2	1

11. Después de 24 horas de operación, tome una muestra de aceite, observe el color y determine el nivel de acidez. Si el aceite está sucio o ácido, reemplaze los filtros secadores de la línea de líquido y succión.  
  
En dos semanas vuelva a revisar el color y la acidez del aceite para saber si se requiere cambiar los filtros nuevamente. Puede que sea deseable cambiar el aceite del compresor. El trabajo de limpieza no termina hasta que el aceite este limpio y sin ácido.

**RECUPERANDO EL REFRIGERANTE** — La quema del compresor no daña al refrigerante y este puede ser recuperado si los contaminantes son eliminados. Cuando ha ocurrido una quema no severa el refrigerante puede ser recuperado cerrando las válvulas y atrapando el refrigerante en el sistema mientras se cambia el compresor. **Luego se puede almacenar el refrigerante en el condensador o el recipiente bombeándolo con el nuevo compresor para recuperar el refrigerante mientras se instala un filtro secador Catch-All sobredimensionado en la línea de líquido.**

Si ha ocurrido una quema severa, el procedimiento descrito para limpieza cuando ha ocurrido una quema no severa puede dañar al nuevo compresor. Por esta razón se prefiere que se saque el refrigerante del sistema para ser reclamado o recuperado. Si no existen válvulas de servicio disponibles, entonces el refrigerante debe sacarse del sistema. La recuperación o reclamo del refrigerante debe realizarse de acuerdo a las regulaciones y leyes vigentes en el sitio y con la consideración que el cuido del medio ambiente amerita.

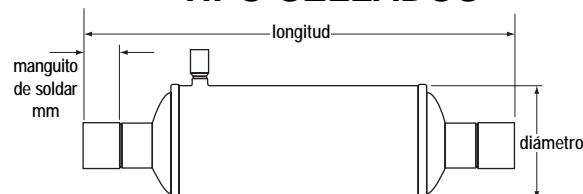
**Sporlan recomienda el uso de los núcleos tipo HH para limpieza de todos los sistemas que han sufrido la quema de un motor hermético. Estos núcleos contienen una mezcla de desecantes que es apropiada para la eliminación de todos los tipos de contaminantes del sistema. La forma 40-109 tiene recomendaciones de selección de filtros para la línea de succión.** En el Boletín 240-10-3 se dan recomendaciones para la limpieza de sistemas centrífugos. También en la sección 91 de el manual SAM, publicado por la Refrigeration Service Engineers Society, contiene información acerca de la limpieza de sistemas después de la quema de un motor hermético.



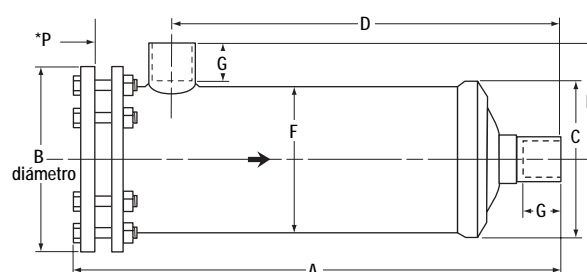
# FILTROS SECADORES LINEA DE SUCCION-ESPECIFICACIONES para SISTEMAS NUEVOS y LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA DE COMPRESOR

TIPO		CONEXIONES pulgadas	LONGITUD mm	MANGUITO DE SOLDAR mm	DIAMETRO DEL CUERPO mm	PESO DE EMBARQUE Lbs.
TIPO SELLADOS	C-084-S-T-HH	1/2	138	13	67	1-1/4
	C-164-S-T-HH	1/2	152	13	76	1-3/4
	C-165-S-T-HH	5/8	160	16		
	C-166-S-T-HH	3/4	171	16		
	C-167-S-T-HH	7/8	176	19		
	C-305-S-T-HH	5/8	235	16	76	3-1/2
	C-306-S-T-HH	3/4	245	16		
	C-307-S-T-HH	7/8	249	19		
	C-309-S-T-HH	1-1/8	248	24		
	C-417-S-T-HH	7/8	249	19	89	4-1/2
	C-419-S-T-HH	1-1/8	248	24		
	C-437-S-T-HH	7/8	263	19	121	8
	C-439-S-T-HH	1-1/8	273	24		
	C-4311-S-T-HH	1-3/8	278	25		
	C-4313-S-T-HH	1-5/8	278	27		
	C-607-S-T-HH	7/8	406	19	76	6
	C-609-S-T-HH	1-1/8	406	24		

## TIPO SELLADOS



## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE



c (UL) US  
HOMOLOGADOS

TIPO		CONEXIONES pulgadas	NUMERO DE NUCLEOS ELEMENTOS	P/ N NUCLEOS ELEMENTO	COLLARINES	DIMENSIONES — mm								PESO NETO Lbs.	PESO DE EMBARQUE Lbs.	
						A	B	C	D	E	F	G	P*			
TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE	RSF-487-T	7/8	1	Núcleos: RC-4864-HH, RC-4864 o RCW-48	A-685	152	127	236	154	94	121	19	178	10.6	12	
	RSF-489-T	1-1/8						238				23				
	RSF-4811-T	1-3/8						244				25				
	RSF-4813-T	1-5/8						244				28				
	RSF-4817-T	2-1/8						238				35				
	RSF-4821-T	2-5/8						248				37				
	RSF-9611-T	1-3/8	2	Elemento: RPE-48-BD	A-685	152	127	385	303	100	121	25	178	13.8	17	
	RSF-9613-T	1-5/8						385				28				
	RSF-9617-T	2-1/8						380				35				
	RSF-9621-T	2-5/8						392				37				
	RSF-9625-T	3-1/8						384				43				
	Para Sistemas que Requieren la Máxima Cantidad de Deseccante															
	C-30013-G	1-5/8	3	Núcleos: RC-10098-HH, RC-10098 o RCW-100	A-175-2	191	159	710	607	130	152	28	651	36	40	
	C-30017-G	2-1/8						713				35				
	C-40017-G	2-1/8	4	Elemento: RPE-100	A-175-2	191	159	878	775	135	152	35	816	43	47	
	C-40021-G	2-5/8						883				38				
	C-40025-G	3-1/8						875				44				
	C-40029-G	3-5/8						884				51				
	C-40033-G	4-1/8						892				56				

NOTA: Para mayor información de filtros RSF consulte el Boletín 80-10. Se recomienda instalar la malla P/N 6171-5 cuando se usen núcleos en estos filtros.

\* La dimensión "P" es el espacio libre que se requiere para sacar y cambiar núcleos o elementos.

### SIGNIFICADO DEL NUMERO DE MODELO...

Las letras y números en el modelo del Catch-All tienen un significado.

**C** indica Catch-All.

**RSF** indica Filtros de Succión de Núcleo Reemplazable

**PRIMEROS DOS DIGITOS** indican pulgadas cúbicas (pul<sup>3</sup>) de desecante.

**ULTIMO Y PENULTIMO DIGITO** indican la dimensión de la conexión en octavos de pulgada. Ejemplo: un "4" indica conexiones 1/2".

un "13" indica conexiones 1-5/8".

Otros sufijos indican cualidades específicas:

**-T** indica una conexión consistente en una válvula de acceso tipo Schrader en el extremo de entrada del Catch-All o RSF.

**-HH** indica un núcleo de carbón activado para eliminar cera y limpiar después de una quema de motor hermético.



**FILTROS SECADORES LINEA DE SUCCION - CAPACIDADES**  
para SISTEMAS NUEVOS y LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA DE COMPRESOR

CAPACIDAD DE FLUJO EN LINEA DE SUCCION (TONS) — TIPO SELLADOS

REFRIGERANTE		134a			22					404A				407C	410A
TEMPERATURA DE EVAPORADOR		5°C	-5°C	-15°C	5°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	5°C	5°C
CAIDA DE PRESION (psi)		2.0	1.5	1.0	3.0	2.0	1.5	1.0	0.5	2.0	1.5	1.0	0.5	3.0	3.0
TIPO SELLADOS	C-084-S-T-HH	1.4	0.9	0.6	2.11	1.38	0.94	0.53	0.28	1.3	0.8	0.5	0.3	2.1	2.7
	C-164-S-T-HH	1.7	1.1	0.7	2.77	1.75	1.14	0.63	0.32	1.6	1.0	0.6	0.3	2.7	3.6
	C-165-S-T-HH	2.0	1.3	0.8	3.23	2.08	1.38	0.77	0.40	1.9	1.2	0.7	0.4	3.2	4.2
	C-166-S-T-HH	2.6	1.7	1.0	4.04	2.60	1.73	0.96	0.50	2.4	1.6	0.9	0.5	3.9	5.2
	C-167-S-T-HH	2.8	1.8	1.1	4.57	2.88	1.86	1.03	0.52	2.7	1.7	1.0	0.5	4.4	5.9
	C-305-S-T-HH	2.2	1.4	0.8	3.44	2.19	1.42	0.79	0.40	2.0	1.3	0.8	0.4	3.4	4.4
	C-306-S-T-HH	2.8	1.8	1.1	4.50	2.85	1.86	1.03	0.52	2.7	1.7	1.0	0.5	4.4	5.8
	C-307-S-T-HH	3.4	2.2	1.3	5.41	3.42	2.23	1.23	0.62	3.2	2.0	1.2	0.6	5.3	7.0
	C-309-S-T-HH	3.8	2.4	1.5	6.00	3.83	2.52	1.40	0.72	3.6	2.3	1.4	0.7	5.8	7.7
	C-417-S-T-HH	3.8	2.5	1.5	6.14	3.91	2.56	1.42	0.72	3.6	2.3	1.4	0.7	6.0	7.9
	C-419-S-T-HH	4.0	2.6	1.6	6.26	4.03	2.68	1.50	0.78	3.7	2.4	1.5	0.7	6.1	8.0
	C-437-S-T-HH	5.1	3.3	2.1	8.11	5.22	3.47	1.93	1.00	4.8	3.1	1.9	0.9	7.9	10.4
	C-439-S-T-HH	6.4	4.2	2.5	10.2	6.50	4.27	2.38	1.22	6.0	3.9	2.4	1.2	9.9	13.1
	C-4311-S-T-HH	7.1	4.6	2.8	11.2	7.22	4.79	2.67	1.38	6.7	4.3	2.6	1.3	10.9	14.4
	C-4313-S-T-HH	7.8	5.1	3.1	12.4	7.92	5.23	2.91	1.50	7.3	4.7	2.9	1.4	12.0	15.9
	C-607-S-T-HH	4.2	2.7	1.7	6.78	4.32	2.83	1.56	0.80	4.0	2.6	1.6	0.8	6.6	8.7
	C-609-S-T-HH	4.8	3.1	1.9	7.62	4.86	3.18	1.76	0.90	4.5	2.9	1.8	0.9	7.4	9.8

CAPACIDAD DE FLUJO EN LINEA DE SUCCION (TONS) — FILTROS CON NUCLEOS REEMPLAZABLES

REFRIGERANTE		134a			22						404A & 507				407C	
TEMPERATURA DE EVAPORADOR		5°C	-5°C	-15°C	5°C		-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	5°C	
CAIDA DE PRESION (psi)		2.0	1.5	1.0	3.0	8.0*	2.0	1.5	1.0	0.5	2.0	1.5	1.0	0.5	3.0	8.0*
TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE	RSF-487-T	6.4	4.2	2.5	10.3	17.2	6.5	4.3	2.4	1.2	6.1	4.0	2.3	1.2	10.0	17.3
	RSF-489-T	7.8	5.1	3.1	12.4	20.7	7.9	5.2	2.9	1.5	7.3	4.8	2.8	1.4	12.0	20.7
	RSF-4811-T	9.4	6.2	3.7	15.0	25.3	9.6	6.3	3.5	1.8	8.9	5.8	3.4	1.7	14.6	25.3
	RSF-4813-T	10.1	6.7	4.0	16.2	27.2	10.3	6.8	3.8	1.9	9.6	6.2	3.6	1.8	15.7	27.2
	RSF-4817-T	11.0	7.2	4.4	17.5	29.3	11.2	7.4	4.1	2.1	10.4	6.8	3.9	2.0	17.0	29.4
	RSF-4821-T	11.9	7.8	4.7	18.9	31.6	12.1	8.0	4.5	2.3	11.2	7.3	4.3	2.2	18.4	31.6
	RSF-9611-T	15.7	10.5	6.7	23.8	39.0	15.9	11.1	7.1	3.9	14.4	9.8	6.2	3.3	22.9	37.6
	RSF-9613-T	19.5	13.0	8.1	29.7	49.0	19.8	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.6	47.2
	RSF-9617-T	19.5	13.0	8.1	29.7	49.9	19.8	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.6	47.2
	RSF-9621-T	19.5	13.0	8.1	29.7	50.7	20.0	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.9	49.8
	RSF-9625-T	19.5	13.0	8.1	30.0	51.9	20.0	13.7	8.7	4.7	18.1	12.2	7.6	4.0	29.7	51.0
	C-30013-G	16.9	11.0	6.7	26.6	46.0	16.7	10.9	6.5	3.2	16.0	10.3	6.2	3.1	26.3	42.8
	C-30017-G	17.2	11.1	6.8	27.0	46.7	16.9	11.1	6.6	3.3	16.2	10.4	6.3	3.1	26.7	43.3
	C-40017-G	21.0	13.6	8.3	32.9	56.9	20.6	13.5	8.1	4.0	19.8	12.8	7.2	3.8	32.4	52.8
C-40021-G hasta C-40033-G	21.0	13.6	8.3	32.9	56.9	20.6	13.5	8.1	4.0	19.8	12.8	7.2	3.8	32.4	52.8	

\*Denota INSTALACION TEMPORAL. Núcleos para limpieza; elementos filtrantes RPE-48-BD y RPE-100 para ser instalados después de la limpieza. Las capacidades están basadas en la estándar ARI 730.

■ INSTRUCCIONES PARA SELECCION

Exceptuando los valores mostrados en negrita (R-22/R-407C a 5°C; caída de presión de 8 psi), las capacidades de flujo están basadas en la caída de presión máxima permisible para **instalación permanente**.

Para asegurar que el filtro secador de la línea de succión tenga suficiente capacidad de eliminación de contaminantes, su selección debe basarse en su capacidad de flujo y en la cantidad de desecante que se requiere para la limpieza del sistema.

El filtro secador de la línea de succión debe ser suficientemente grande para eliminar ácido, humedad y contaminantes sólidos sin causar atascamientos. El dimensionamiento es particularmente importante ya que deben ser adecuados para limpiar el sistema en una sola visita de servicio.

Para reducir la caída de presión a travez de los filtros de núcleos reemplazables, después de la limpieza del sistema substituya los núcleos con elementos filtrantes (vea página 19). La malla P/N 6171-5 debe descartarse al reemplazar los núcleos con elementos RPE-48-BD en los filtros de succión RSF.



## FILTROS SECADORES LINEA DE SUCCION TIPO COMPACTO

### BENEFICIOS —

- **Corta longitud total**, apropiados para situaciones que involucran tubería apretada en un espacio limitado. Son más cortos que otros filtros secadores del mismo tipo.
- Son apropiados para uso en **sistemas de aire acondicionado desde 1 hasta 5 tons**, con líneas de succión que van desde 1/2" hasta 1-1/8". También se pueden aplicar en la línea de succión común de bombas de calor.
- **El famoso núcleo tipo HH de Sporlan** elimina todos los tipos de contaminantes incluyendo humedad, ácido, suciedad y barro. Una mezcla de dos desecantes, con carbón activado resulta en el máximo rendimiento.
- Las **válvulas de acceso** permiten medir la caída de presión a través del filtro durante la limpieza después de la quema de motor hermético.

**APLICACION —** La corta longitud total de estos filtros secadores permite una fácil instalación, aún en sistemas con espacio limitado. Estos filtros secadores fueron diseñados para ocupar el mínimo espacio posible y son apropiados para uso en la mayoría de los sistemas de aire acondicionado. El filtro secador tiene dos válvulas de acceso para medir la caída de presión a través del filtro durante el proceso de limpieza.

Los **sistemas de bombas de calor** frecuentemente tienen tubería muy apretada en un gabinete compacto. Los modelos de Catch-All series C-140 no son filtros secadores reversibles y por tanto deben instalarse en la línea de succión común. El técnico de servicio necesita un filtro secador de línea de succión corto que alcance en este limitado espacio. El Catch-All series C-140 satisface esta necesidad.



c US  
HOMOLOGADOS

**CONSTRUCCION —** El núcleo es mantenido en su lugar por un resorte de hoja en el extremo de entrada. La filtración comienza en la superficie externa del núcleo, y se usa una malla número 100 como filtro de seguridad en el extremo de salida. La malla y el núcleo son sellados a la pared del filtro con una almohadilla de fibra de vidrio. El centro o núcleo de las válvulas de acceso se suministran separadamente en un sobre. De esta manera, el centro o núcleo, que es sensitivo al calor, puede ser instalado después de que el Catch-All ha sido soldado a la línea. El Catch-All usa conexiones de cobre que permiten soldadura con cualquier tipo de aleación.

Aunque estos filtros secadores fueron diseñados para la línea de succión, si se desea y bajo circunstancias especiales pueden también usarse en la línea de líquido. El rendimiento de estos filtros secadores en la línea de líquido es similar a los más conocidos filtros secadores Catch-All Series C-160.

### RECOMENDACIONES DE SELECCION

MODELO	CONEXIONES Pulgadas	*CAPACIDAD DE FLUJO - tons TEMPERATURA DE EVAPORADOR										RECOMENDACIONES DE SELECCION POTENCIA DEL COMPRESOR - HP			
		5°C				-5°C		-15°C		-30°C				-40°C	
		CAIDA DE PRESION													
		2	3	3	3	1-1/2	2	1	1-1/2	1	1/2	REFRIGERANTE			
		REFRIGERANTE													
		134a	22	407C	410A	134a	22	134a	22	22	22	22, 407C & 410A	12, 134a, 404A, 502 & 507		
C-144-S-TT-HH	1/2 ODF	1.3	2.1	2.1	2.7	0.8	1.3	0.5	0.9	0.4	0.2	2	1		
C-145-S-TT-HH	5/8 ODF	2.1	3.4	3.4	4.6	1.3	2.2	0.8	1.4	0.8	0.4	3	2		
C-146-S-TT-HH	3/4 ODF	2.9	4.8	4.8	6.2	1.8	3.0	1.1	2.0	1.2	0.6	3	2		
C-147-S-TT-HH	7/8 ODF	3.2	5.3	5.3	6.8	2.1	3.3	1.3	2.2	1.3	0.7	5	3		
C-149-S-TT-HH	1-1/8 ODF	4.2	7.0	7.0	9.0	2.7	4.4	1.6	2.9	1.7	0.9	5	3		

\*Las capacidades están basadas en el estándar ARI 730 (Air Conditioning and Refrigeration Institute).

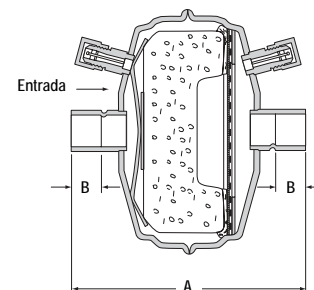
### ESPECIFICACIONES

MODELO	CONEXIONES pulgadas	LONGITUD "A" mm	MENGUITO DE SOLDAR mm	DIAMETRO DEL CUERPO mm	PESO DE EMBARQUE Lbs.
C-144-S-TT-HH	1/2 ODF	105	12.7	113	2.0
C-145-S-TT-HH	5/8 ODF	111	15.7		
C-146-S-TT-HH	3/4 ODF	123	17.5		
C-147-S-TT-HH	7/8 ODF	126	19.1		
C-149-S-TT-HH	1-1/8 ODF	125	24.4		

El volumen de desecante es de 14 pulgadas cúbicas. El área de filtrado es de 27 pulgadas cuadradas.

La capacidad de eliminación de agua y la capacidad de eliminación de ácido de los Series C-140 es comparable a los más conocidos filtros secadores Catch-All Series C-160-S-TT-HH. Las capacidades no se listan dado que la industria no ha establecido métodos para determinar la

capacidad de eliminación de agua o la capacidad de eliminación de ácido en la **línea de succión**. La información de capacidad de flujo permite seleccionar con confianza los Catch-Alls Series C-140 para varias condiciones.





## KITS PARA PRUEBA DE ACIDEZ

### Prueba Aceite Mineral, Alkilbenzeno y POE

- Exhaustivamente Probado en Instalaciones
- Elimina las Adivinanzas en el Trabajo de Servicio

TA-1



AK-3

Los Kits para Prueba de Acidez ofrecen estos sobresalientes beneficios:

- **CREA CONFIANZA EN EL CLIENTE** — Muestre los resultados de las pruebas a los clientes; o realice las pruebas en su presencia. De esta manera ellos se dan cuenta que usted está usando un método científico actualizado para mantenimiento del sistema. El mostrar los resultados de las pruebas también puede ayudar a convencer a los clientes para invertir los recursos económicos necesarios para hacer un trabajo de limpieza correcto.
- **PRECISO Y CONFIABLE** — Usando un método científico sencillo usted puede determinar con precisión el contenido de ácido de una muestra de aceite tomada de un sistema contaminado. El procedimiento ha sido probado exhaustivamente en instalaciones.
- **CONVENIENTE** — Tanto el TA-1 como el AK-3 son convenientes de usar. El TA-1 tiene soluciones pre-medidas en botellas con tapas con rosca para facilidad de uso. El AK-3 contiene todas las soluciones en una caja pequeña. Cualquiera de estos kits puede usarse en las instalaciones, o se puede almacenar una muestra de aceite y hacer la prueba en la presencia del dueño del equipo.
- **SE USA UNA MUESTRA DE ACEITE PARA LA PRUEBA** — Dado que el aceite es un recolector de basura del sistema, da la mejor indicación del contenido de ácido en el sistema. Se requiere menos de una onza de aceite.
- **RAPIDO** — Una vez se obtuvo una muestra del aceite... solamente toma unos minutos para realizar la prueba. Simplemente agite las soluciones y el aceite, y el color resultante dice la historia completa.
- **ECONOMICO** — El costo de la prueba es relativamente bajo, independientemente del tipo de kit que se use. El TA-1 es más conveniente, pero para pruebas repetidas el AK-3 es más económico. La botella de la Solución Indicadora (P/N AKI-16) en el AK-3 es suficiente para hacer 4 pruebas y la botella de la Solución Neutralizadora (P/N AKN-2) permite hacer 150 pruebas.

**INFORMACION GENERAL** — Antes que ocurra un daño extensivo y/o una quema de motor hermético, se debe probar cualquier sistema de refrigeración que se sospeche tenga una condición de aceite ácido para determinar si el contenido de ácido del aceite está dentro de los límites aceptables.

Los kits para prueba de acidez son herramientas de servicio directas y simples que "eliminan las adivinanzas en el trabajo de servicio". Las pruebas se pueden realizar tanto en la instalación como en el taller de servicio para determinar si el contenido de ácido del aceite se encuentra dentro de los límites de operación segura.

Después de mezclar las soluciones y añadir el refrigerante, el color debe ser evaluado inmediatamente. Si se deja la solución por una hora o más, puede dar un resultado falso. La tabla a continuación muestra los puntos de cambio de color del Kit TA-1 con aceite mineral, alquilbenzeno y POE.

Tipo de Aceite	Nivel de Acidez Satisfactorio		Nivel de Acidez Marginal		Insatisfactorio	
	Color de Solución	Número de Ácido	Color de Solución	Número de Ácido	Color de Solución	Número de Ácido
Mineral o Alkilbenzeno	Morado o Rojo	Menor que 0.05	—	—	Naranja o Amarillo	0.05 o Mayor
POE	Morado o Rojo	Menor que 0.17	Naranja	0.17 a 0.23	Amarillo	0.23 o Mayor

Las soluciones en los kits son estables, pero son sensitivas a la luz y el calor. Almacene el kit en su caja en un lugar seco y fresco.

En relación a los aceites POE, el Kit TA-1 está diseñado para servir como una guía ya que la industria no ha establecido un nivel máximo de contenido de ácido para aceites POE.

Siempre siga las recomendaciones del fabricante del equipo.

El kit AK-3 ofrece otra alternativa en la medición de contenido de ácido en aceites POE indicando la cantidad relativa de ácido en el aceite.

**Los Kit TA-1 y AK-3 no deben usarse en sistemas que contengan un aditivo para detección de fugas en el aceite. Los aditivos pueden interferir con los puntos de cambio de los kits para prueba de acidez.**

**SISTEMAS CENTRIFUGOS** — La mayoría de los aceites que se usan en sistemas centrífugos usan aditivos. Estos aditivos reaccionan como ácidos aún si sistema no está contaminado. Por esa razón los kits TA-1 y AK-3 no pueden usarse para probar muchos sistemas centrífugos.

Los kits pueden usarse para probar directamente ciertos refrigerantes. Los refrigerantes R-11, R-113 y R-123 pueden ser probados directamente. Esto permite el mantenimiento preventivo y la verificación de la limpieza de un sistema contaminado.



## ACCESORIOS

### ■ COLLARINES

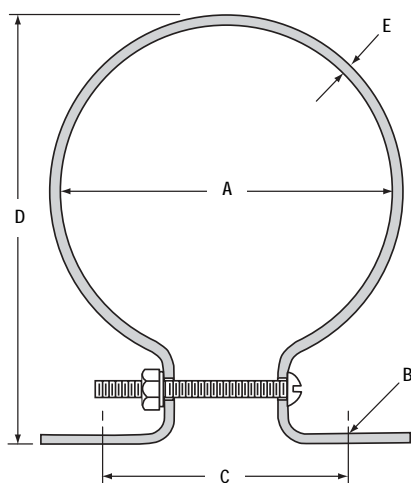
#### Ordene por separado

Los collarines disponibles están especialmente diseñados para **filtros secadores de núcleos reemplazables y RSF**. Todos los collarines se proveen con un tornillo, una arandela y una tuerca.

**A-685** — Collarín para los filtros series C-480 a C-19200 y RSF. **UN** collarín por paquete. En dependencia al tamaño del filtro y a los requisitos de instalación, se pueden requerir varios collarines. Los **Catch-Alls** más grandes que los series C-480 y RSF-480 generalmente requieren dos collarines.

**A-175-1** — Collarín para los filtros series C-R424, C-R425 y C-R427. **UN** collarín por paquete. Usualmente solo se necesita un collarín para montar estos Catch-Alls.

**A-175-2** — Collarín para los filtros tipos series C-30000 y C-40000. **DOS** collarines por paquete. Usualmente se necesitan dos collarines para montar estos Catch-Alls grandes.

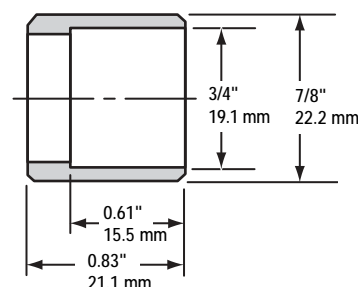


DIMENSIONES DE COLLARINES – mm

Modelo	A	B	C	D	E
A-685	121	Ranura 10.4 x 20.6	89	155	3
A-175-1	89		89	117	
A-175-2	152		102	189	

### ■ BUSHING KIT-KFB-7/8

Los bushings de cobre son 7/8" OD x 3/4" ID. Estos pueden ser puestos encima de cualquier conexión 7/8" ODF Soldar y luego se puede insertar un tubo de 3/4" OD dentro del bushing. La soldadura del tubo al bushing y del bushing a la conexión puede lograrse en una sola operación.



### ■ ADAPTADOR TUBO CAPILAR JP-232

Para simplificar la aplicación de **filtros secadores Catch-All** en sistemas con tubos capilares, Sporlan diseñó un adaptador de bronce que conecta con todas las conexiones 1/4" ODF Soldar estándar. El adaptador puede usarse con los modelos C-032-S, C-052-S y C-082-S. A como se muestra en la ilustración, un extremo del adaptador es apropiado para tubo de 0.125" (3.2 mm) OD (diámetro externo) y el otro extremo es apropiado para tubos de 0.087" (2.2 mm), 0.090" (2.3 mm) y 0.093" (2.4 mm) OD (diámetro externo). Este adaptador **no puede usarse** con los Catch-Alls C-032-CAP o C-032-CAP-T.

El adaptador puede soldarse al tubo capilar y a la conexión de la unidad en una sola operación. Solicite **P/N JP-232**.

