

**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.

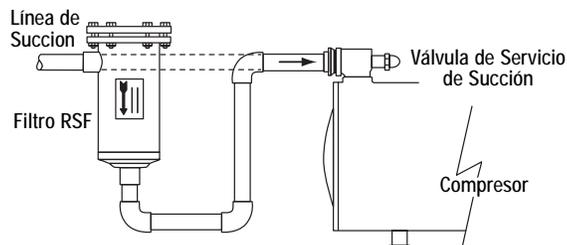
**IMPORTANCIA DEL ACEITE COMO RECOLECTOR DE BASURA** — Las recomendaciones de los fabricantes de equipo original (OEMs) enfatizan la importancia de limpiar un sistema después de la quema de un motor hermético. El aceite actúa como un recolector de basura, recogiendo el ácido, barro y otros contaminantes. 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 kits 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. PLANEE 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.
 

**CUIDADADO** — 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".
- Quite el compresor quemado e instale el nuevo compresor.
- 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.
- 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.
- Evacúe 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.

- 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.
- 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

- 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, reemplace 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.**

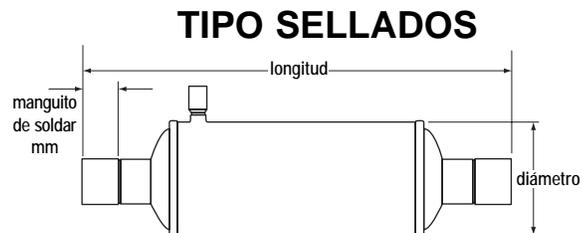
Si ha ocurrido una quema severa, el procedimiento descrito para limpieza cuando ha ocurrido una quema no severa puede dañar al nuevo compresor. Por esta razón se prefiere que se saque el refrigerante del sistema para ser reclamado o recuperado. Si no existen válvulas de servicio disponibles, entonces 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 cuidado 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.

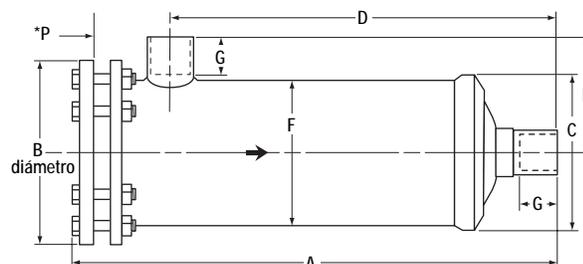


# FILTROS SECADORES LINEA DE SUCCION-ESPECIFICACIONES para SISTEMAS NUEVOS y LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA DE COMPRESOR

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 NUCLEO REEMPLAZABLE



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		97		23				
	RSF-4811-T	1-3/8						244		102		25				
	RSF-4813-T	1-5/8						244		102		28				
	RSF-4817-T	2-1/8						238		117		35				
	RSF-4821-T	2-5/8						248		132		37				
	RSF-9611-T	1-3/8	2	Elemento: RPE-48-BD	A-175-2	191	159	385	776	137	152	25	816	13.8	17	
	RSF-9613-T	1-5/8						385				101				28
	RSF-9617-T	2-1/8						380				117				35
	RSF-9621-T	2-5/8						392				130				37
	RSF-9625-T	3-1/8						384				124				43
	Para Sistemas que Requieren la Máxima Cantidad de Desecante															
TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE	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				130				35
	C-40017-G	2-1/8						878				135				35
	C-40021-G	2-5/8	4	Elemento: RPE-100	A-175-2	191	159	883	776	137	152	38	816	45	47	
	C-40025-G	3-1/8						875				129				44
	C-40029-G	3-5/8						884				140				51
	C-40033-G	4-1/8						892				143				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 través 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.

Para una "Guía de selección Rápida" solicite la forma 40-109