

TOPflo®

Boletín Técnico N° 4 Instalación, Vacío y Carga

- de vacío).
- * La presión de vacío a nivel del mar es de 750mm de Hg.
- * Al llegar a la presión se debe esperar de 60 a 120 seg, y la caída no debe ser mayor de 40mm de Hg.
No exageres el tiempo de vacío, se puede evaporar el aceite.
- * Para la carga de refrigerante utiliza las conexiones para ese fin.
- * Puedes cargar el refrigerante líquido por la línea de alta o el refrigerante en estado gaseoso por la línea de succión .
- * Permite que el gas entre estático por la acción del vacío y la presión de la bombona, luego enciende la máquina térmica.
- * No cargues refrigerante líquido por la succión, se podría dañar el compresor.
- * Revisa las presiones de alta y baja, de ser posible las temperaturas de condensación y evaporación, y compara en las tablas el comportamiento termodinámico del gas utilizado.

Tabla de Presión x Temperatura de algunos Fluidos Refrigerantes

	R12	R134a	R600a	R401A	R401B	R409A
T (°C)	P (psig.)	P (psig.)	P (psig.)	P (psig.)	P (psig.)	P (psig.)
-30°	0,41	5,05	16,1	0,16	1,30	1,40
-25°	3,18	0,71	12,6	3,79	5,17	5,22
-20°	7,11	4,51	8,47	8,07	9,73	9,72
-15°	11,7	9,03	3,58	13,1	15,1	15,0
-10°	17,0	14,3	1,03	19,0	21,3	21,1
-5°	23,0	20,5	4,28	25,7	28,4	28,1
0°	29,9	27,7	8,03	33,5	36,7	36,1
5°	37,7	35,9	12,3	42,3	46,0	45,2
10°	46,5	45,4	17,2	52,4	56,6	55,5
15°	56,4	56,1	22,8	63,7	68,6	67,1
20°	67,4	68,2	29,0	76,4	82,0	80,0
25°	79,6	81,8	36,0	90,7	97,0	94,4
30°	93,1	97,1	43,8	106	114	110
35°	108	114	52,5	124	132	128
40°	124	133	62,2	143	152	148
45°	142	154	72,8	165	175	169
50°	162	177	84,5	188	199	192
55°	183	202	97,3	214	226	218
60°	206	230	111	241	255	246
65°	231	260	127	271	287	276
70°	258	293	143	304	321	308
75°	287	329	161	340	358	343
80°	318	367	180	378	397	381
85°	352	409	201	419	440	422
90°	387	454	224	463	486	465

■ Vacío en inHg

Si tienes más preguntas te invitamos a que visites nuestra página web www.top-flo.com o que llames a los técnicos de *Refrimet c.a.* al Teléfono: (0239) 222.9574.

Introducción

Con la introducción de los gases ecológicos (nos referimos a los gases HFC como R-134a y R-404A para mencionar los más comunes) el servicio técnico se ha puesto mucho más complejo.

Hoy en día existe una mayor cantidad de gases refrigerantes por lo que el técnico debe estar bien orientado. Su conocimiento sobre el uso adecuado de los refrigerantes es básico para el trabajo exitoso en un equipo. Primero ha de saber con qué gas trabaja el sistema, paso seguido su compatibilidad con el aceite (mineral o sintético). Y eso no es todo. Los aceites sintéticos a su vez son muy higroscópicos (atraen la humedad), por lo que su aplicación se debe realizar con sumo cuidado.

Por el otro lado el buen mantenimiento depende de una apropiada limpieza interna de todos los componentes del sistema. Con el avance de la tecnología estos elementos tales como *el compresor, el condensador y el evaporador* son muy delicados y por ende más susceptibles a daños lo que obliga a tener mayor precaución. Esto implica una limpieza profunda previa a la instalación del equipo.

De ignorar estas precauciones el sistema podría fallar con el resultado de que algunos componentes se dañan prematuramente.

En la mayoría de los casos sucede que ante todo el filtro secador deja de trabajar correctamente, sea por pronta saturación o simplemente por dañarse el secante, cosa que puede pasar al usar aceites y/o productos de limpieza no adecuados. *No queremos que esto ocurra.* Por eso hemos emitido unos boletines para guiar al técnico de refrigeración durante su labor con consejos sobre:

- I. Selección de Filtros Secadores en la Refrigeración Comercial (Boletín N°1)
- II. Limpieza interna del Sistema de Refrigeración (Boletín N°2)
- III. Compatibilidad de Gases y Aceites Refrigerantes (Boletín N°3)
- IV. Instalación, Vacío y Carga (Boletín N°4)



Instalación

1. Después del proceso de limpieza instala el filtro correspondiente al equipo (ver Boletín N° 2).
2. Durante la instalación del filtro utiliza herramientas adecuadas y aplica el torque equitativamente sobre la tuerca y la conexión.
3. Si debes cambiar los sellos fijate bien que sean de material vitón o neopreno si el sistema trabaja con gases HFC (R-134a, 404A)
4. Para la revisión de fugas usa *gas nitrógeno*; es inerte y desplaza la humedad..

5. Para evacuar el sistema usa una bomba de vacío. *No lo hagas con un compresor ya que no retira la humedad del sistema.*
6. El gas se debe cargar por la línea de líquido utilizando la válvula de servicio. También se podría cargar por el lado de la succión siempre y cuando asegures que el gas esté en estado gaseoso. *De lo contrario podría dañarse el compresor.*
7. Si el filtro posee una válvula no la utilices para la carga de gas.

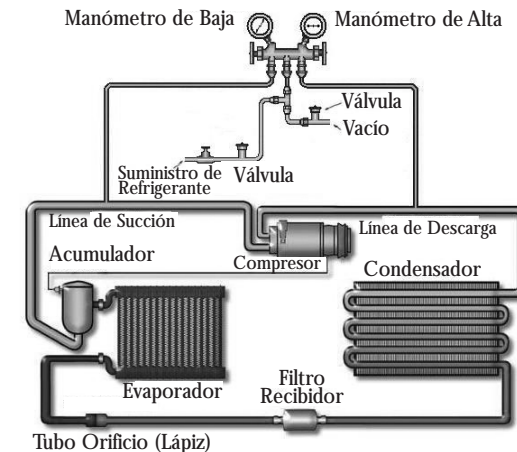
Vacío y Carga del Sistema

¿Por qué hacer vacío en un sistema de refrigeración?

Cuando se realiza el servicio a un sistema de Refrigeración o A/AC este absorbe humedad del ambiente, así como también la que contienen los aceites. Esta humedad hay que retirarla. Para eso se despresuriza el sistema a tal punto que la temperatura de evaporación del agua estaría por debajo de la temperatura ambiente, de esta forma se extrae el agua evaporándola dentro del sistema.

¿Qué equipo se debe utilizar?

Se debe usar una bomba de vacío la cual es capaz de despresurizar el sistema a casi 1bar logrando que la temperatura de evaporación del agua esté por debajo de 0° C. No se debe usar un compresor ya que este sólo logra un vacío de 1/2 bar. Esto representa una temperatura de evaporación del agua de 55°C lo que no permite extraer la humedad del sistema.



Procedimiento

No realices servicios por las válvulas de los filtros secadores

- * Utiliza una bomba de vacío adecuada al tamaño del sistema.
- * Realiza el vacío por las líneas de alta y baja.
- * La presión de vacío depende de la altura sobre el nivel del mar en que nos encontremos (por cada 1000 pies son 25mm de Hg menos)