

Compresores Rotativos X Alternativos ventajas y desafíos

En los sistemas frigoríficos donde existe la posibilidad de la compresión del fluido refrigerante, la presencia del compresor es básica y fundamental para que el sistema funcione. Sin embargo, la forma cómo ese fluido es comprimido puede variar de acuerdo con el proyecto del sistema.

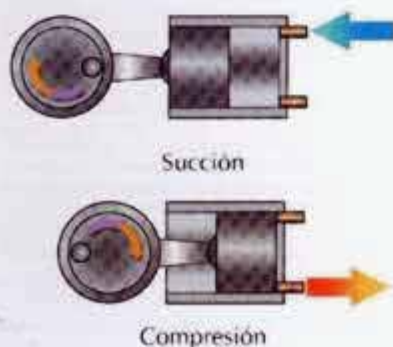
La sustitución del compresor del tipo alternativo (recíproco) para el rotativo en el acondicionador de aire, es un buen ejemplo para demostrar los avances tecnológicos en los sistemas de refrigeración.

¿Cuáles son las diferencias entre un compresor alternativo y un rotativo? ¿Cuál es el motivo de esa alteración? Confiera en el texto a continuación las respuestas para esas y otras dudas más frecuentes de los lectores de Fic Frio.

Compresor del tipo alternativo o recíprocante

Son compresores que utilizan un émbolo (pistón) que acoplado a una biela y a un eje excéntrico ejecuta movimientos de forma alternada, ya sea succionando o comprimiendo el fluido refrigerante.

Confiera a continuación algunas figuras para facilitar la comprensión.



Los compresores del tipo alternativo tienen como principales características, la confiabilidad, comprenden una gran cantidad de aplicaciones y son ampliamente disponibles en el mercado.

Compresor del tipo rotativo

Inversiones en tecnología en el proyecto y en la producción permitieron que el compresor rotativo se tornase una realidad.

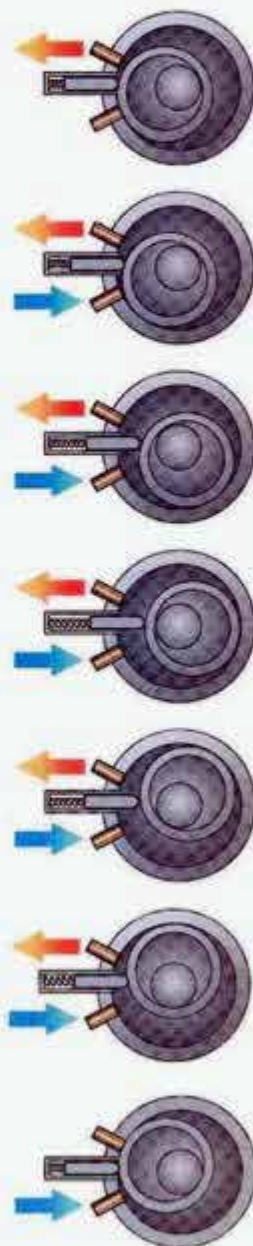
La fabricación de compresores rotativos exige la utilización de materiales especiales y un proceso productivo extremadamente automatizado para garantizar que los componentes se encuentren con un alto grado de pulimento y sus tolerancias dimensionales bajo control. Para el compresor rotativo, la tolerancia está en el nivel de micrón (un micrón es igual a un milímetro dividido por mil).

La complejidad exigida en la fabricación de los componentes se extiende al montaje del conjunto electro-mecánico (motor y bomba), que solamente es posible a través de un sistema automatizado, donde cada componente es preseleccionado electrónicamente y enviado para el montaje; donde las coordenadas ordenadas y el torque de los tornillos son controlados electrónicamente.

El compresor del tipo rotativo posee una dimensión compacta, bajo nivel de ruido, mayor eficiencia y cuando es comparado con el compresor del tipo alternativo presenta una reducción en el consumo de energía de hasta 40%, siendo esto posible gracias a su mayor eficiencia volumétrica.

Estas características tornan el compresor rotativo en un suceso en el mundo entero.

Vea abajo como funciona el compresor rotativo:



Se puede observar que la succión y la compresión (descarga) de los compresores rotativos son efectuadas al mismo tiempo.

Además del bombeo, existen otras diferencias entre los compresores alternativos y rotativos. Confiera en la tabla a continuación un cuadro de comparación entre los dos compresores de 7000 Btu/h:

	ROTATIVO	ALTERNATIVO (RECÍPROCANTE)
MODELO	RGA5472EXD	AE5470ES
CAPACIDAD FRIGORÍFICA (BTU/h)	7200	7000
SISTEMA DE BOMBEO	ROTATIVO	ALTERNAT. o RECÍPROCANTE
CILINDRADA (em cm ³ /rev)	10,23	13,24
SUCCIÓN	DIRECTA	SEMIDIRECTA
DESCARGA	En el propio sistema	A través de la lumbrera de escape
EFICIENCIA ENERGÉTICA (Btu/Wh)	10,81	7,75
POTENCIA ELÉCTRICA (W)	666	903
PESO (Kg)	10,0	12,2
CORRIENTE A PLENA CARGA (A)	3,12	4,24

1.CILINDRADA: debido a que presenta una mejor eficiencia volumétrica, el compresor rotativo provee una capacidad frigorífica un poco mayor que el recíproco.

2.SUCCIÓN: En los compresores rotativos, la succión es directa, es decir, el fluido refrigerante entra directamente en la cámara de compresión. En el caso de los compresores recíprocantes, la succión es efectuada a través del gas proveniente del sistema que se encuentra dentro del compresor.

3.DESCARGA: En los compresores rotativos, la descarga es efectuada dentro del sistema a través de válvulas y en los recíprocantes la descarga es efectuada a través de una lumbrera de escape. Este es el motivo por el cual los compresores rotativos trabajan más calientes que los recíprocos (bajo las mismas condiciones de funcionamiento).

4.EFICIENCIA ENERGÉTICA: según los valores de la tabla de arriba, podemos notar que el compresor rotativo tiene una eficiencia energética que es aproxi-

madamente 40% superior al recíproco, y de esto resulta una significativa reducción del consumo de energía eléctrica.

Los compresores del tipo rotativo son más eficientes, más compactos y menos ruidosos. Su aplicación, principalmente en aparatos de aire acondicionado resulta en un consumo menor de energía eléctrica y consecuentemente en una economía al final del mes para el consumidor.

¿Alguien duda que los rotativos sean los más usados?

