

Hlađenje

Hlađenje

EVOLUCIJA KOMPRESORA

GEORGES VRINAT,
L'Association Française du Froid, Paris

U takozvanom rashladnom sistemu sa kompresijom pare, uloga kompresora je ključna: on omogućava protok rashladnog fluida unutar zatvorenog kruga i komprimuje rashladni fluid podizanjem pritiska sa nivoa u isparivaču do nivoa u kondenzatoru. Uloga oba ova razmenjivača toplote, kao i odabrane razlike temperatura tople i hladne okoline sredine i rashladnog fluida, takođe su značajni budući da energetska efikasnost čitavog sistema zavisi od ovih parametara.

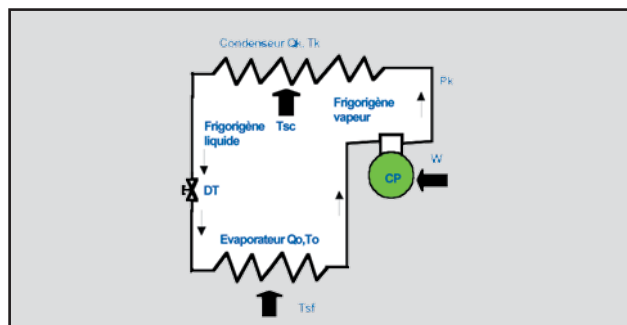
Od samih početaka hlađenja, kompresori nikada nisu prestajali da budu u centru pažnje kada su u pitanju istraživanje i razvoj u cilju unapređenja njihove efikasnosti, dimenzija i težine; oni su sledili ukupan razvoj gasnih kompresora – familije u kojoj rashladni kompresori predstavljaju specifičnu podgrupu koja koristi specijalne fluide.

Kompresori se mogu klasifikovati na sledeći način (vide ti donju tabelu).

Način kompresije	Način izrade	Oblast primene
Zapreminski kompresor	Otvoreni kompresori	Industrijsko hlađenje
Klipni	Klipni	Klipni
Vijčani	Vijčani	Vijčani
Skrol	Rotacioni	Klimatizacija
Planarni	Centrifugalni	Skrol
		Klipni
		Vijčani
		Centrifugalni
Koji koriste kinetičku energiju	Hermetički kompresori	Komercijalno hlađenje
Centrifugalni	Klipni	Skrol
	Vijčani	Klipni
		Vijčani
	Rastavljivi hermetički kompresori	
	Klipni	
	Vijčani	
	Centrifugalni	

Otvoreni kompresori

Kompresor je pogonjen odvojenim motorom (električnim ili ne) preko vratila koje ulazi u karter. Zaptivenost se postiže mehaničkim zaptivnim prstenom.



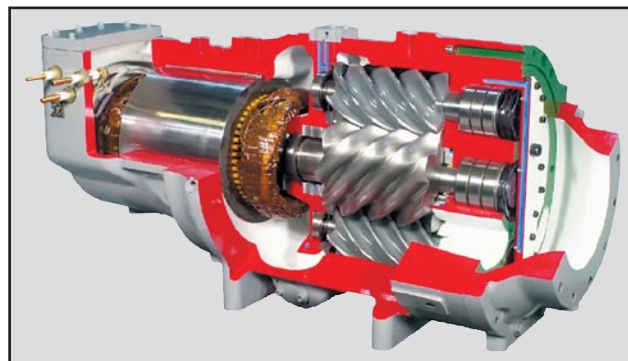
Slika 1. Prost rashladni ciklus. Rashladni fluid isparava u isparivaču, usisava ga kompresor koji ga komprimuje i potiskuje u kondenzator gde se on utečnjava, ekspandira i vraća ponovo u isparivač.

Prednosti: pogodni za sve tipove rashladnih fluida.

Nedostaci: zaptivni prsten je mesto potencijalnog curenja i postizanje saosnosti između motora i kompresora zahteva podešavanje od strane serviser.

Hermetički kompresori

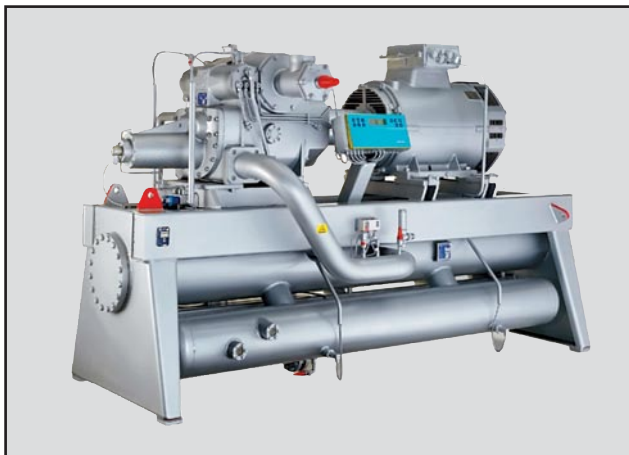
Kompresor i elektromotor se nalaze u zajedničkom hermetičnom kućištu. Van kompresora se nalaze samo cevni i električni priključci.



Slika 2. Carrier-ov vijčani kompresor

Prednosti: savršeno zaptiven sistem koji ne zahteva podešavanje saosnosti.

Nedostaci: mogu da se koriste samo rashladni fluide koji su kompatibilni sa namotajima motora; nisu moguće popravke na licu mesta: kompresor mora da se pošalje kod proizvođača ukoliko se pokvari.



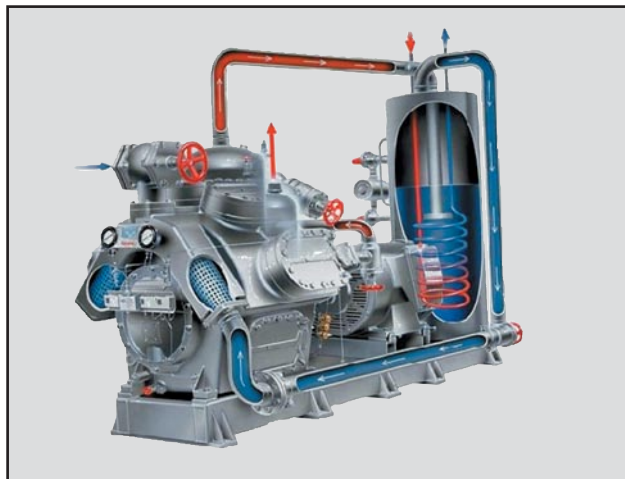
Slika 3. Vijčani kompresorski agregat sa separatorom i hladnjakom ulja

Rastavljivi hermetički kompresori – nepravilno nazvani poluhermetički kompresori

Kao kod prethodnih kompresora, kompresor i elektromotor su smešteni u zajedničko kućište sa mogućnošću pristupa koji omogućava popravke na licu mesta.

Prednosti: iste kao prethodne.

Nedostaci: mogu da se koriste samo rashladni fluidi koji su kompatibilni sa namotajima motora.



Slika 4. Klipni kompresorski agregat sa svojim separatorom ulja

Savremeni razvoj

Vijčani kompresori su modifikovani u smislu smanjenja sekundne zapremine, omogućavajući korišćenje u komercijalnim instalacijama i predstavljajući konkurenciju klipnim kompresorima. Zahvaljujući razrađenoj tehnologiji skrol kompresora, oni se nalaze u istoj kategoriji sa malim klipnim kompresorima koji se koriste u klimatizaciji i u komercijalnom hlađenju.