

Compressore alternativo aperto

I compressori alternativi aperti funzionano sul principio dello spostamento positivo (compressione volumetrica). Sono adatti a sistemi con elevata potenza di raffreddamento.

Un compressore alternativo a pistoni è composto da diversi cilindri, in ognuno dei quali un pistone comprime il refrigerante. Il principio è adatto a tutte le aree di applicazione ed è molto diffuso. I compressori alternativi superano alte differenze di pressione. Tali differenze di pressione si verificano, per esempio, come risultato dell'aumento delle temperature di condensazione per l'utilizzo del calore (residuo).

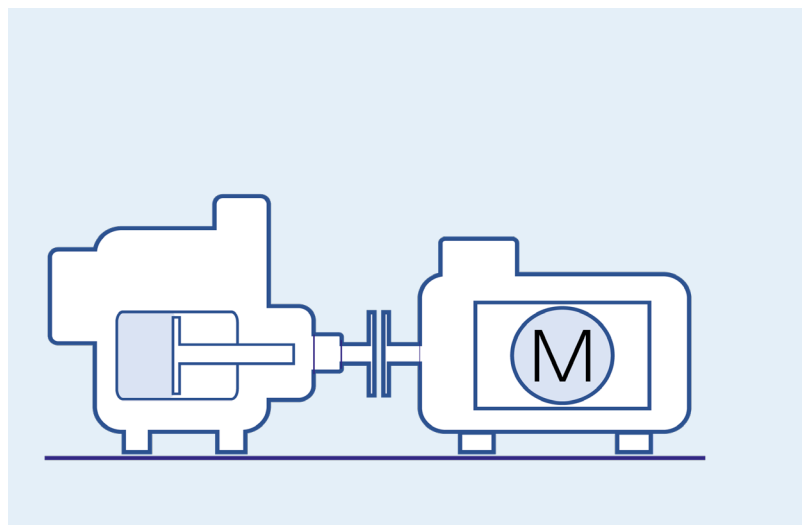
Cosa considerare quando si usa

I compressori a pistoni sono sensibili ai colpi di liquido. Il surriscaldamento del refrigerante assicura quindi che il compressore aspiri solo refrigerante gassoso. Il processo di compressione ciclica crea un flusso di massa pulsante. A causa dell'espansione inversa, il guadagno volumetrico di refrigerazione dei compressori alternativi si riduce all'aumentare della differenza di pressione. Questo implica una diminuzione della potenza.

Campo di applicazione

I compressori sono solitamente utilizzati per le seguenti potenze di raffreddamento:

- Condizionamento 10 a 600 kW
- Freddo positivo 5 a 500 kW
- Freddo negativo 2 a 200 kW



Refrigerante

I compressori alternativi aperti sono disponibili per i seguenti tipi di refrigeranti e le loro miscele:

- Naturali Si
- HFO No
- HFC Si

Regolabilità

La potenza viene regolata tramite un convertitore di frequenza o la disattivazione del cilindro. A seconda del tipo di controllo, è possibile una modulazione continua della potenza di raffreddamento tra il 100 % e il 50 %.

Livello sonoro: rumore intrinseco della struttura e rumore per via aerea

I compressori alternativi aperti non sono particolarmente rumorosi, ma producono uno sgradevole rumore di martellamento. Il suono intrinseco della struttura può essere minimizzato con elementi di appoggio appropriati e connessioni flessibili. Il suono per via aerea può essere ridotto con un incapsulamento fonoisolante o con un rivestimento fonoisolante del locale.

Riparabilità

Compressore e motore sono disposti separatamente. Pertanto, le riparazioni sono in parte possibili.

Costi di investimento

Rispetto ad altre tipologie, i costi di investimento dei compressori alternativi aperti sono elevati.

Costi di manutenzione

Le parti soggette a usura e la lubrificazione del compressore devono essere controllate o sostituite regolarmente. La tenuta dell'albero di trasmissione (ermeticità) nel design aperto aumenta la necessità di manutenzione. Rispetto agli altri design, i compressori alternativi aperti hanno costi di manutenzione medio-alti.

Studio di base sui tipi di compressore

Nello studio «Kälteverdichter: Schlüssel zu Energieeffizienz und Betriebssicherheit» di zhaw, è stato analizzato il comportamento energetico di diversi design di compressori. Inoltre, è stato sviluppato un metodo di valutazione per confrontare i tipi di compressore sotto profili di carico e luoghi di installazione diversi. Le differenze tra i tipi di compressore sono state illustrate con numerose mappe di compressori.

[> Scaricare](#)

Compressore alternativo aperto
Esempio: aria condizionata, R717 (NH₃), 100 kW

