

1 Installazione

1.1 Luogo di installazione

La scelta del luogo di installazione deve essere fatta in modo da non pregiudicare il funzionamento del raffreddatore e, in particolare, evitando che la corrente d'aria e il rumore del ventilatore possano creare disturbo alle persone. L'aria di raffreddamento deve poter affluire e defluire senza impedimenti. È necessario evitare una ricircolazione dell'aria di raffreddamento riscaldata. Si deve osservare la necessaria distanza di sicurezza dall'aria di raffreddamento riscaldata in uscita.

1.1.1 Installazione in ambienti chiusi

Negli ambienti chiusi deve essere presente un'aerazione sufficiente in modo che la quantità di calore emessa nell'aria ambiente dall'impianto non aumenti la temperatura ambiente. In caso dubbio, si deve garantire un'aerazione sufficiente mediante l'installazione di condotti d'aria tra l'impianto di raffreddamento e l'aria esterna.

1.1.2 Installazione all'aperto

L'installazione all'aperto è una soluzione ottimale nel caso di impianti di raffreddamento con elevate potenze refrigeranti. In tal caso è necessario tenere presente che i motori di azionamento elettrici devono essere protetti dagli agenti atmosferici.

Quando l'impianto rimane inattivo, le basse temperature esterne abbassano le temperature del refrigerante, mentre la viscosità aumenta. Di conseguenza, al riavviamento dell'impianto, si presentano picchi di pressione che possono superare di molto i limiti ammessi.

Per la protezione dell'impianto deve essere pertanto prevista una valvola di by-pass comandata dalla temperatura oppure, eventualmente, un riscaldamento supplementare del refrigerante, a comando termostatico e circolazione costante.

Nel caso di raffreddatori ad acqua è assolutamente necessaria l'aggiunta di anticorrosivo e di antigelo adeguati e in concentrazione sufficiente. Questo vale soprattutto nel caso di basse temperature ambiente. Antigelo e anticorrosivo devono essere scelti in base alle disposizioni del produttore dei motori.

1.1.3 Installazione in aria ambiente fortemente contaminata

Depositi di sporco sulla rete del raffreddatore provocano una riduzione della potenza refrigerante. Pertanto, se l'aria ambiente è contaminata da polvere o nebbia d'olio, si deve prevedere una pulitura regolare (si veda Punto 5 - Manutenzione).

1.2 Modalità di installazione

L'installazione viene di solito effettuata verticalmente utilizzando gli appositi piedini e piastre di fissaggio. Si deve fare in modo che lo sfiato dell'aria si trovi nel punto più alto possibile del circuito di raffreddamento.

Al fine di evitare danni all'ambiente, si devono adottare le necessarie misure in modo che, nell'eventualità di una fuoriuscita di refrigerante dovuta ad una perdita, questo non possa penetrare nella canalizzazione o nel terreno. Si raccomanda di rendere sicuro il luogo di installazione per mezzo di una vasca impermeabile.

2 Montaggio

2.1 Condizioni di funzionamento

Si devono osservare le misure di sicurezza in materia. Il raffreddatore deve essere montato con elementi flessibili in assenza di tensione. Le tubazioni di mandata e ritorno devono essere collegate all'impianto di raffreddamento in assenza di tensione e di vibrazioni.

La trasmissione delle vibrazioni deve essere evitata mediante montaggio su metalgomma e collegamento per mezzo di tubazioni flessibili.

È necessario garantire un montaggio esterno di altri componenti che non eserciti carichi sul raffreddatore oppure mediante un supporto adeguato. Le superfici di tenuta, le flange e i raccordi non devono essere danneggiati durante il montaggio.

Si devono evitare picchi di pressione. Si deve escludere il verificarsi di shock termici. Le temperature del mezzo da raffreddare (ad esempio olio) e del mezzo di raffreddamento (ad esempio aria ambiente) non devono subire variazioni improvvise.

2.2 Regolazione della temperatura

La temperatura del fluido da raffreddare può essere regolata per mezzo di una valvola di by-pass in funzione della temperatura stessa oppure mediante l'accensione/spegnimento del motore del ventilatore. Si deve evitare nel modo più assoluto un afflusso improvviso del mezzo caldo da raffreddare nel raffreddatore quando è freddo. Se si utilizzano termoregolatori, la temperatura di apertura deve essere di max 45 °C, mentre l'apertura completa deve essere raggiunta a 50 °C.

In caso di funzionamento intermittente del ventilatore, la regolazione di accensione/spegnimento deve essere impostata in modo tale che la temperatura in ingresso del mezzo da raffreddare non oscilli di oltre 5 K e sia di max 65 °C. Il comando è attuato da un termostato (non fornito in dotazione), che deve essere montato sul serbatoio del mezzo da raffreddare nell'area di ritorno.

2.3 Collegamento elettrico

Gli impianti di raffreddamento AKG devono essere collegati in conformità alle disposizioni in materia della VDE (Associazione Elettrotecnica Tedesca). Accertarsi che la tensione e la frequenza applicate corrispondano ai dati della targhetta. Dopo l'avvenuto collegamento, verificare che il senso di rotazione del ventilatore corrisponda a quello indicato dalla freccia sull'impianto di raffreddamento.

2.4 Disaerazione, volume di compensazione

Gli impianti di raffreddamento devono essere disaerati continuamente. A tale scopo deve essere prevista l'applicazione di adeguati dispositivi di sfiato ed eventualmente di un serbatoio di compensazione.

2.5 Collegamento lato olio

Nei sistemi idraulici e nei sistemi di lubrificazione si presentano spesso picchi di pressione che raggiungono più volte le pressioni di esercizio massime ammissibili. A causa del loro insorgere improvviso, possono essere segnalati soltanto da un oscillografo.

In considerazione del limite di fatica, il raffreddamento deve pertanto avvenire in un circuito di raffreddamento separato come illustrato nella Figura 1; infatti, in base all'esperienza, le valvole limitatrici di pressione caricate a molla spesso non sono sufficienti per contrastare i colpi d'ariete e le oscillazioni di pressione.

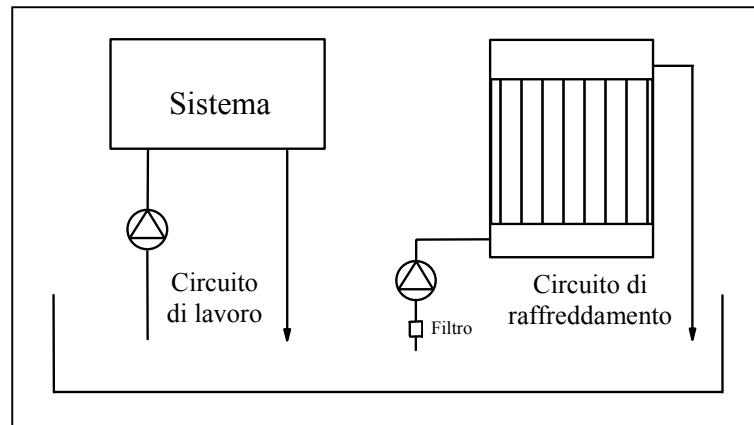


Figura 1: Disposizione di un impianto di raffreddamento olio/aria AKG in circuito di raffreddamento separato

3 Misure e avvertenze di sicurezza

Non aprire il raffreddatore quando è sotto pressione o è caldo (viti di chiusura, coperchio).

Non infilare la mano nella griglia di protezione: il ventilatore in movimento può provocare lesioni. Rimuovere la griglia di protezione solo dopo avere staccato il collegamento elettrico.

Accertarsi che durante il funzionamento i valori limite da noi specificati non possano essere superati e che vengano evitate tensioni, vibrazioni e sollecitazioni meccaniche.

In particolare nei circuiti di raffreddamento con mezzi comprimibili, ad esempio postrefrigeratori, deve essere previsto l'impiego di una valvola limitatrice di pressione e antiritorno adeguata. Osservare le disposizioni in materia di impianti.

4 Istruzioni per l'uso

4.1 Messa in funzione

Dopo il riempimento, disaerare l'impianto.

4.2 Controlli

Se dopo la messa in funzione non viene raggiunta la temperatura richiesta o se questa aumenta lentamente con il passare del tempo di funzionamento, è necessario determinare le cause eseguendo le seguenti verifiche:

1. Velocità del ventilatore e senso di rotazione
2. Collegamento elettrico
3. Quantità del mezzo da raffreddare
4. Mandata e ritorno dell'aria di raffreddamento
5. Grado di imbrattamento delle superfici di raffreddamento
6. Temperature in ingresso del mezzo da raffreddare e del mezzo di raffreddamento

In caso di scostamenti dai dati indicati o di impedimenti lungo il percorso del fluido ovvero di imbrattamento delle superfici della rete di raffreddamento, si deve procedere all'eliminazione di cause ed effetti al fine di garantire il corretto funzionamento del raffreddatore.

5 Manutenzione

Gli impianti di raffreddamento AKG non necessitano di manutenzione particolare. Tuttavia, in caso di funzionamento in presenza di elevate impurità, si devono effettuare regolari lavori di pulitura.

5.1 Pulitura sul lato aria

Depositi di sporco sulle alette provocano una riduzione della potenza refrigerante. Pertanto le condizioni delle alette di raffreddamento devono essere verificate nell'ambito dei controlli visivi quotidiani.

La pulitura si effettua con aria compressa o acqua. La direzione del getto deve essere parallela alle alette in modo da non danneggiarle. Una pulitura più accurata può essere ottenuta con l'aggiunta di detersivi. Si deve evitare che il detersivo intacchi i materiali del raffreddatore. Imbrattamenti di olio e grasso possono essere rimossi con un getto di vapore o di acqua calda. Assicurarsi che il getto sia regolato in modo da risultare adeguatamente delicato. Durante le operazioni di pulitura il motore di azionamento deve essere coperto.

L'impianto di raffreddamento deve essere completamente asciutto prima di essere rimesso in funzione.

5.2 Pulitura sul lato olio

Se sporchi, i passaggi dell'olio devono essere lavati con detersivi adeguati allo scopo. Il tempo di lavaggio deve essere commisurato al grado di imbrattamento. Dopo il lavaggio si deve rimuovere ogni residuo d'acqua con un getto di aria compressa.

6 Smaltimento

All'apertura dell'impianto di raffreddamento, utilizzare dispositivi di raccolta. Nella scelta e nello smaltimento di tutti i materiali di consumo e di tutti i detersivi, si devono osservare le disposizioni di legge vigenti in materia.

7 Trasporto e magazzinaggio

Trasportare gli impianti di raffreddamento con cautela e in un imballaggio adeguato. Evitare colpi e urti. Immagazzinare gli impianti di raffreddamento in ambiente asciutto. Non è ammesso il magazzinaggio all'aperto. Istruzioni più dettagliate sono contenute nelle nostre "Condizioni generali per il magazzinaggio".

8 Garanzia

Si applicano le nostre "Condizioni generali di vendita e di consegna".

I ventilatori assiali con spazzole non sostituibili hanno, secondo i dati forniti dal produttore, una durata di 1.000 ore di funzionamento. Per questi componenti si applica pertanto un termine di garanzia pari a 1.000 ore di funzionamento, ma con un'estensione massima di 12 mesi dalla consegna.

9 Altro

I punti elencati costituiscono i presupposti necessari per un funzionamento sicuro dell'impianto. Vi sono altre condizioni preliminari che possono avere incidenza a seconda dei casi specifici. La presente elencazione è quindi da considerarsi non esaustiva.

In casi dubbi, siete pregati di interpellare AKG durante la fase di progettazione.