Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026



Ref : EWTGUET460

ET 460 Retour d'huile dans les installations frigorifiques (Réf. 061.4600)

Transport de lubrifiants soluble dans l'agent réfrigérant, tuyauteries transparentes

Le retour dhuile dans linstallation frigorifique revêt une importance centrale pour la durée de vie du compresseur et ainsi pour une alimentation frigorifique sûre et constante.
Pour la plupart des compresseurs, une certaine quantité de lubrifiant est emmenée avec lagent réfrigérant étanche.
Dans le cas des agents réfrigérants liquides, lhuile est dissoute dans lagent réfrigérant et peut être transportée sans problème.
Dans le cas dun agent réfrigérant sous forme de vapeur, lhuile reste liquide dans les parties les plus profondes de linstallation.
Cela peut conduire à un manque dhuile dans le compresseur.
Afin de transporter à nouveau lhuile dans le compresseur, une vitesse minimale doit être respectée dans les conduites.
Si la vitesse dans la conduite montante sur le côté aspiration du compresseur est trop faible (charge partielle), alors lhuile nest plus retransportée dans le compresseur en raison de sa densité plus grande.
La vitesse dans la conduite montante dépend du diamètre de la conduite et des débits massiques dagent réfrigérant.
Un diamètre plus petit de la conduite montante entraîne donc une vitesse plus grande et garantit le retour de lhuile même dans le cas dune charge partielle.
En cas de charge totale, la perte de pression augmente tout de même en raison du faible diamètre.
Des conduites montantes double sont utilisées afin de compenser ce dès-avantage.
En cas de charge partielle, lhuile saccumule dans un coude au pied du tube double.
Lhuile dans le coude verrouille un des deux tubes, de sorte à ce que lagent réfrigérant coule à grande vitesse dans lautre tube et transporte lhuile vers le compresseur.
En cas de charge totale, lhuile est pressée dans un coude de sorte à ce que lagent réfrigérant coule à travers les deux tubes.
Sur le côté avant du ET 460, trois conduites montantes avec différents diamètres et une conduite montante double sont disposés.
Le choix de la conduite montante se produit lintermédiaire de vannes.
Le transport dhuile à des vitesses différentes peut être observé de cette manière.
Les composants restants du circuit frigorifique se trouvent sur le côté arrière du banc dessai.
Le fonctionnement séparé ou combiné de deux compresseurs montés en parallèle permet le fonctionnement en charge partielle ou en pleine charge.

Contenu didactique / Essais
- bases du retour d'huile dans les installations frigorifiques
- influence du diamètre de la conduite montante sur le transport d'huile
- influence du fonctionnement à charge partielle ou en pleine charge sur le transport d'huile
- mode opératoire d'une conduite montante double

Date d'édition : 13.11.2026

- fonctionnement séparé ou en parallèle des compresseurs

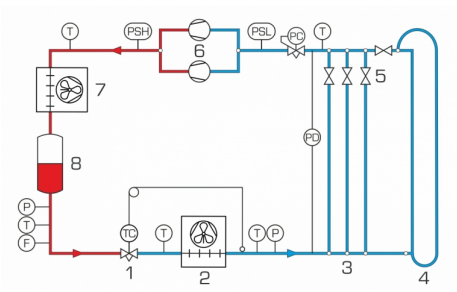
Les grandes lignes
- transport de lubrifiants solubles dans l'agent réfrigérant dans les installations frigorifiques
- matériel transparent permettant d'observer les états de transport dans les conduites montantes
- observation des procédures dans une conduite montante double en cas de fonctionnement à charge partielle ou en pleine charge
- fonctionnement séparé ou parallèle de deux compresseurs pour une charge partielle ou complète
- documentation didactique structurée de manière claire

Les caractéristiques techniques
2 compresseurs avec condenseur
- puissance frigorifique: 1194W à -10/32°C
- débit volumétrique dair ventilateur: 1300m3/h
Évaporateur
- surface de transfert: 5,7m2
- débit volumétrique dair ventilateur: 720m3/h
Conduites montantes
- d=14,4mm; L=1110mm
- d=10mm; L=1110mm
- d=6mm

Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Composants du génie frigorifique: tuyauterie





Date d'édition : 13.11.2026

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr