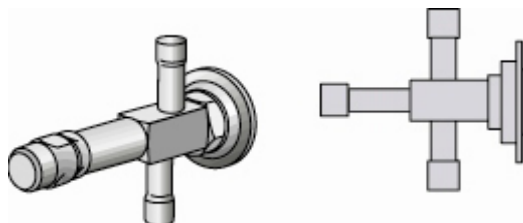


Ekspansjonsventiler

Ekspansjonsventilens oppgave er å tilpasse tilførsel av kuldemedium til fordampersystemet under varierende driftsforhold (varierende fordamperytelse), samtidig som differansetrykket mellom høytrykks- og lavtrykkssiden i anlegget opprettholdes (struping av kuldemedium fra kondensatortrykk til fordampetrykk). I kuldeanlegg ivaretas reguleringen vanligvis ved hjelp av:

- Termisk strupeventil
- Elektronisk strupeventil



Termostatisk strupeventil

Termostatiske strupeventiler benyttes kun på tørrfordampere. Ventilen har en overhetningsføler, og regulerer væsketilførselen (ventilåpningen) slik at kuldemedie er i gassfase og holder konstant overhetning ved utløpet av fordampere under alle belastningsvariasjoner. Med andre ord er tilførselen av kuldemedie proporsjonal med fordamperebelastningen. Typisk overhetning vil normalt ligge i området 4-5 °C.

Overhetningen sikrer at en ikke får væske inn i kompressoren, og ca. 10-20% av fordampereflaten går med til overhetning av mediet. Ventilvalg gjøres på bakgrunn av ønsket kapasitet og type kuldemedium.

MOP

Termiske strupeventiler kan leveres med en såkalt MOP-funksjon (MOP = maximum operating pressure). En MOP-ventil vil lukke hvis fordampningstemperaturen blir høyere enn et angitt MOP-punkt. Dette forhold beskytter bl.a. kompressoren mot overbelastning under oppstart, fordi ventilen vil forbli lukket inntil fordampetrykket er falt til ventilens MOP-PUNKT. MOP kan også oversettes til Motor Overload Protection. En annen fordel med MOP-ventilen er at en unngår væskeslag i kompressoren forårsaket av for stor væsketilførsel til fordampere i oppstartsøyeblikket.

Elektronisk ekspansjonsventil (tq-ventil)

For væskeregulering i tørrfordampere kan en også benytte elektronisk styrt strupeventil (foreløpig ikke for ammoniakk).

Væsketilførselen styres etter et signal fra to temperaturfølere (Pt 1000), som registrerer temperaturforskjellen mellom innløpet og utløpet på fordampere. Den registrerte temperaturforskjellen sammenlignes kontinuerlig med en forhåndsinnstilt verdi i en regulator. Regulatoren sender i sin tur elektroniske pulser til en aktuator som åpner/lukker strupeventilen etter behov. Elektronisk styrte strupeventiler koster en god del mer enn termiske strupeventiler, spesielt for små ytelser. Men de har mange fordeler:

- Innebygd magnetventil
- God utnyttelse av fordampere (høy fyllingsgrad) i hele systemets i arbeidsområde fordi overhetningen kan reduseres
- Systemet regulerer hurtig og presist selv ved store endringer i belastningen
- Systemet kompensere for endringer i underkjøling foran ventilen