



Instr 179

Universitetsholmens gymnasieskola

Direkta/Indirekta system.

Beroende på hur man väljer att bygga ett kylsystem kan man bl.a påverka köldmediefyllningens storlek och möjligheterna att värmeåtervinna på ett effektivt sätt.

Faktablad 6 i Svensk Kylnorm handlar om villkoren för att få bygga anläggningar på det sätt man kanske önskar. I faktabladet har man definierat de olika sätt man kan bygga på enligt följande:

- * **Direkt System (DS)**
Med ett DS-system avses att såväl förångare som kondensor har luftberörda värmeväxlarytor. D.v.s. hela anl. rörsystem är uppfyllt med köldmedium.
- * **Fullständigt Indirekt System (FINS)**
Med ett FINS-system avses att såväl förångare som kondensor har vätskeberörda värmeväxlarytor. (Vätskekylaggregat)
- * **Delvis Indirekt System (DINS)**
Med ett DINS-system avses att endera förångare eller kondensor har vätskeberörd värmeväxlaryta

Enl. faktablad 6 bestäms högsta tillåtna fyllnadsmängd enligt följande:

- FINS-System:** Tillåten fyllning = **erforderlig fyllnadsmängd**
- DS-System:** Högst 5 kg, om mer behövs ställs krav på viss COP
- DINS-System:** Högst 10 kg, om mer behövs ställs krav på viss COP

PRIMÄRSIDA ?

SEKUNDÄRSIDA ?

1 - FAS ?

2 - FAS ?

För- och Nackdelar med Indirekta System.

Fördelar

- * Indirekta system kräver mindre fyllnadsmängder
- * Risken för köldmedieläckage minskas, dels för att tillhörande rörsystem är mindre, dels för att montage vid fabrik kan göras noggrannare än platsmontage.
- * Enklare att göra ingrepp i rörsystem för kylmedel eller köldbärare än i ett DS.
- * Varierande kylbehov kan sammanlagras (ackumulatortank). Detta kan ev. tillåta att anl. kan dimensioneras för en mindre effekt.
- * Enklare att värmeåtervinna. Det är tekniskt enklare och billigare att transportera energi i rörsystem jämfört med luftkanaler.
- * Erfarenhetsmässigt lägre service och underhållskostnader, köldmediesystemet samlat, bättre övervakning.
- * Små läckor i köldbärarsystem medför mindre risk för driftstörningar än vid läckor i köldmediesystemet.

Nackdelar

- * Användningen av köldbärare innebär risker för korrosion samt att köldbärare med ev. tillsatsmedel kan vara giftiga och att vissa köldbärare har låg användningstemperatur.
- * Köldbärarrör med isolering är grövre och mer svårplacerade än köldmedierör.
- * Vid mindre anl. t.ex. för restauranger kan anl.-kostnaden bli procentuellt sett avsevärt högre för indirekta system.
- * Energibehovet ökar med 10-15 % vid lika dimensioneringsförutsättningar.

Övning

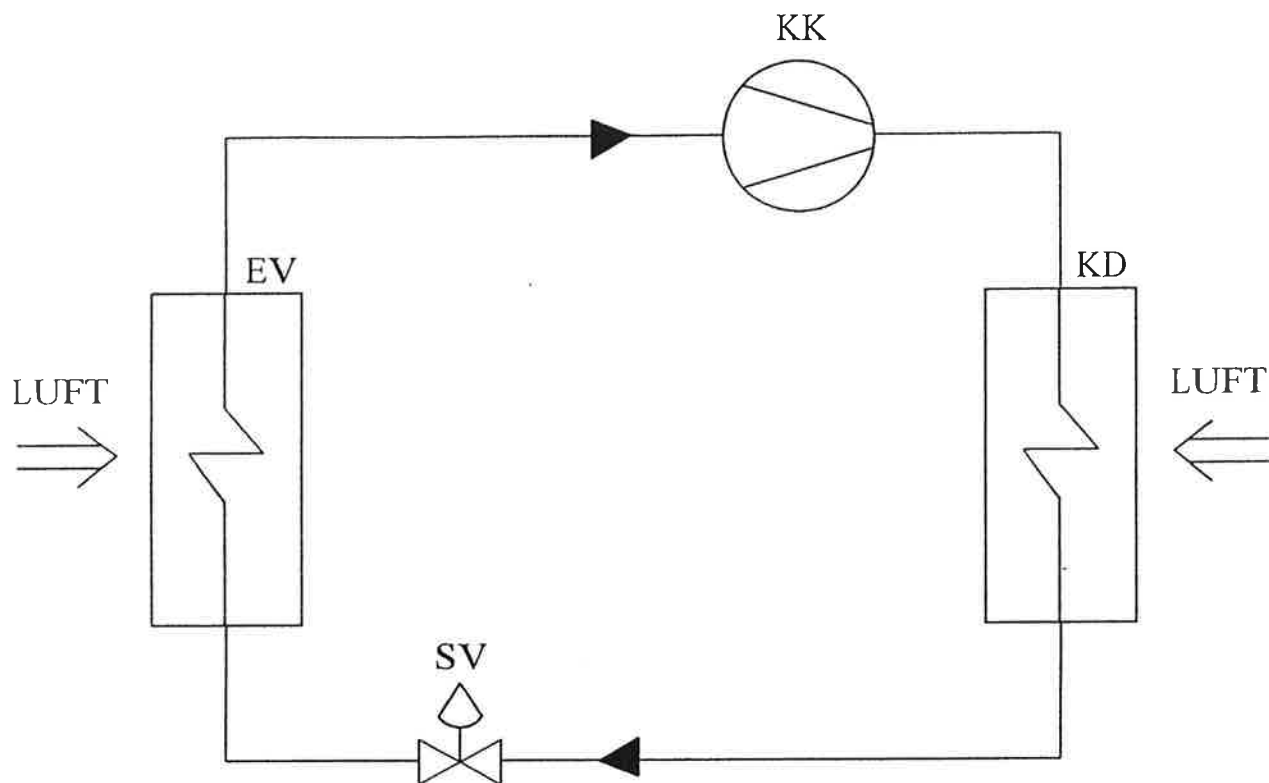
Lärare visar dig ett DINS-aggregat, du får en översiktlig genomgång/demonstration.

1. Du skall med hjälp av Faktablad 8, del 2, svensk kylnorm, försöka rita ett rörprincipschema (flödes-schema).

DIREKT SYSTEM (DS)

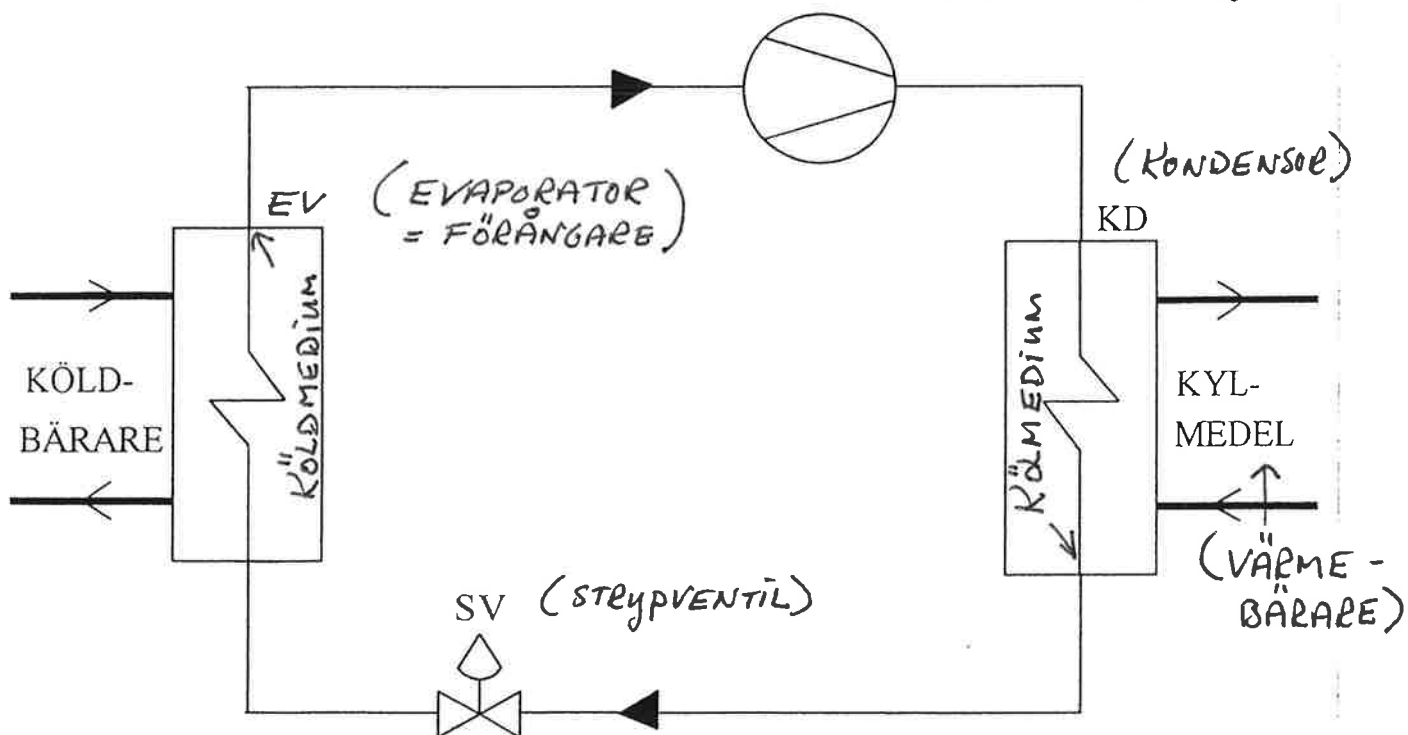
DSFINS SKD

8:3



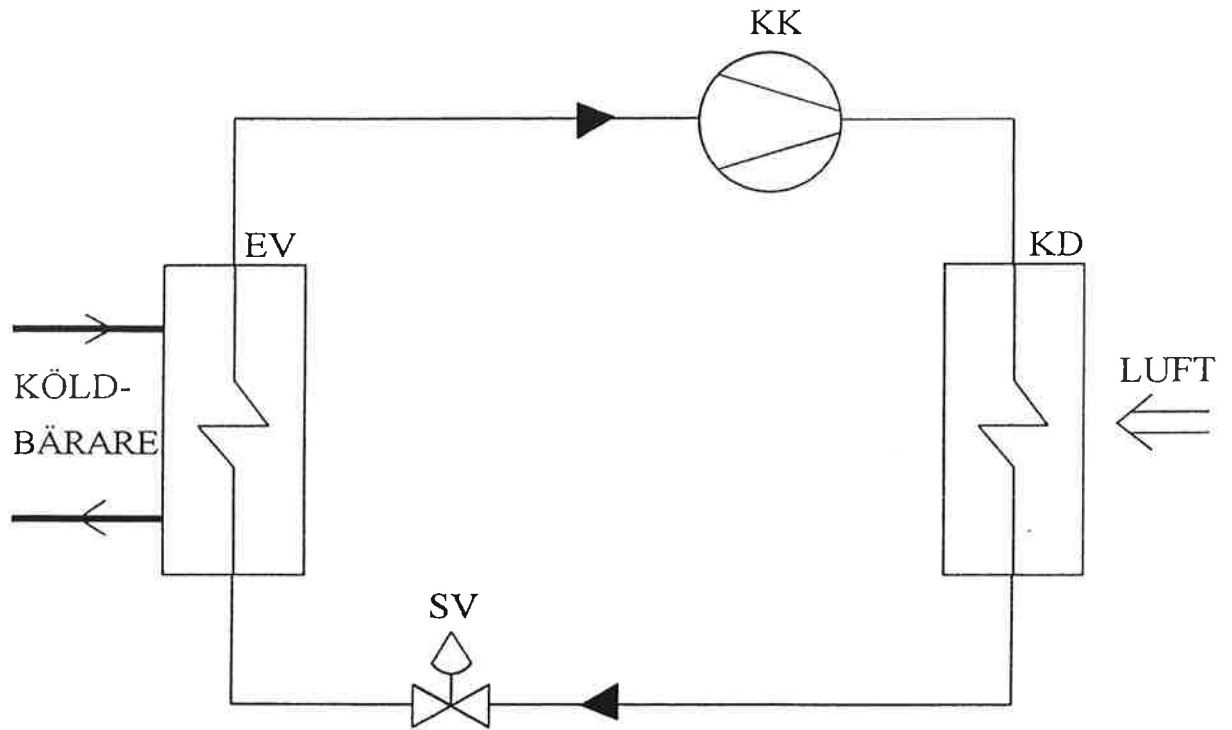
FULLSTÄNDIGT INDIREKT SYSTEM (FINS)

KK (KOLV KOMPRESSOR)



DELVIS INDIREKT SYSTEM (DINS)

8:4



DELVIS INDIREKT SYSTEM (DINS)

