

INDHOLD

Danfoss Nyhedsbrev for Fødevareretailhandlen	2 - 2005
Nye ADAP-KOOL® fordamperegulatorer .....	1
ADAP-KOOL® - din HAACP-partner .....	2
CO <sub>2</sub> til supermarkedskøling .....	3
EuroShop 2005 .....	4

NYE ADAP-KOOL® FORDAMPERREGULATORER

Vi har hermed fornøjelsen at præsentere det nye sortiment af fordamperegulatorer inden for ADAP-KOOL® serien.

**EKC 204A** er en nyhed i serien af fordamperegulatorer. Regulatoren er en flerfunktionsregulator, der let kan indstilles ved hjælp af foruddefinerede applikationer, som gør den let at indkøre og servicere. EKC 204A understøtter forskellige typer sensorer (Pt1000, NTC og PTC) og har indbygget datakommunikation. Der kan også leveres flere forskellige tilbehørskort (HACCP, summer).

**EKC 204A:**

- Indbygget 230 V a.c. forsyning
- Kopinøgle med 25 indstillinger
- Valg mellem 9 applikationer
- Temperaturstyring
- Afrimnings- og ventilatorstyring
- Indbygget realtidsur



EKC 204A fordamperegulator

Den opdaterede version af EKC 414 A - **EKC 414A1** - er en dedikeret fordamperegulator, der kan styre én fordampere i en køledisk eller et kølerum. Den er forsynet med flere funktioner, hvilket gør den endnu mere komplet. Regulatoren byder også eksterne displays og plug-in forskruinger, der sikrer høj fleksibilitet ved installation samt let installation og service.

**EKC 414A1** - én AKV ventil:

- Adaptiv overhedningsstyring
- Modulerende temperaturstyring
- Afrimningskoordinering
- Vægtet alarmtermostat
- Kantvarmestyring
- Udvidet dørfunktion
- Indbygget RS 485 Lon-kommunikation



EKC 414A1 fordamperegulator

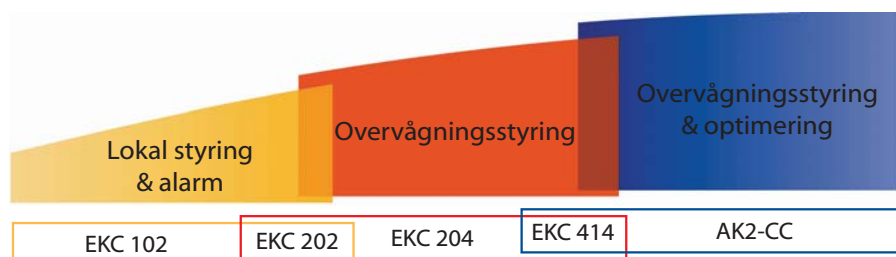
**AK2-CC regulatoren** er en intelligent fordamperegulator, som kan anvendes i kølediske eller kølerum. På grund af den fleksible udformning af ind- og udgange og de intelligente egenskaber er regulatoren den perfekte løsning til alle applikationer. Applikationerne indstilles ved hjælp af en lomme-PC med et meget brugervenligt interface.

Med sine intelligente egenskaber fremstår regulatoren som den perfekte løsning til at opfylde markedets krav om energibesparelser og forbedret fødevareressikkerhed.

- **AK2-CC 303A** med op til fire AKV-ventiler
- Ny intelligent afrimning
- Intelligent fejldetektering på luftstrøm
- Adaptiv overhedningsstyring med AKV-ventiler
- Indbygget log-facilitet
- Indbygget RS485 Lon-kommunikation
- Fleksibel I/O-konfiguration - med udbygningsmoduler.
- Andre relevante funktioner - se EKC 414A1.
- Forbindelse til eksterne display



AK2-CC 303A fordamperegulator



Kontakt Danfoss eller besøg [www.danfoss.dk](http://www.danfoss.dk), hvis der ønskes mere detaljeret teknisk dokumentation.

ADAP-KOOL® tilbyder besparelser på op til 30% i kraft af avanceret intelligent styring, der udnytter en elektronisk ekspansionsventil, variabelt kondensatortryk og sugetrykoptimering.

## DANFOSS ADAP-KOOL® - DEN PERFEKTE LØSNING TIL TEMPERATURSTYRING OG -OVERVÅGNING

Stigende forbrugerkrav tvinger alle detailhandlere til at levere høj kvalitet både inden for tilberedning, udstilling og levering af fødevarer. De lokale fødevarer-sikkerhedsmyndigheder i forskellige lande forlanger konstant sporbarhed og styring gennem hele fødevarekæden. Det er derfor endnu mere vigtigt for fødevedetailhandlere at have en professionel og kompetent partner som Danfoss, der kan levere de rigtige styrings- og overvågningssystemer til alle trin i fødevarekæden.



Indføringen af HACCP på baggrund af kravene i den nugældende standard EN441 og den kommende standard ISO22000 understreger i endnu højere grad, hvor vigtigt det er at have processer og procedurer, der kan understøtte og opretholde fødevarekvaliteten. For hvert trin i fødevarekæden kræves det for eksempel, at de kritiske kontrolpunkter og

disses begrænsninger identificeres, defineres og overholdes, at der etableres korrekt overvågning og dataindsamling til analyseformål, og at der helt entydigt vises ansvarlighed i forbindelse med forberedelse, opbevaring, transport og udstilling af fødevarer.

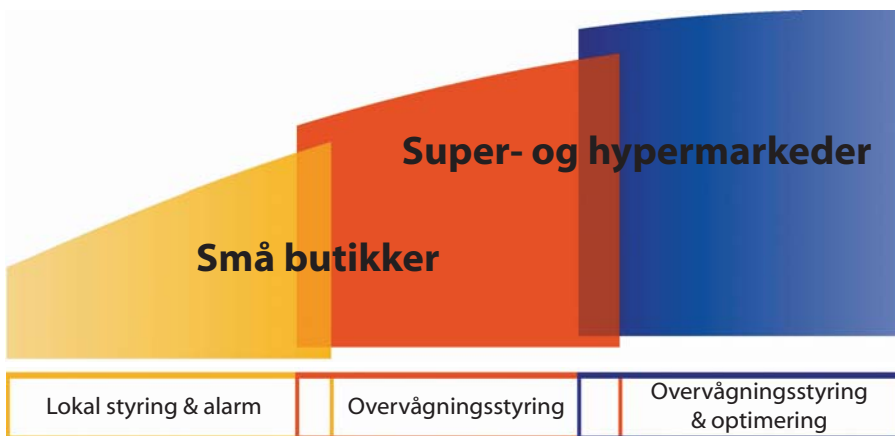
HACCP står for Hazard Analysis and Critical Control Points og er en systematisk fremgangsmåde til at identificere og styre fødevarerisici.

Danfoss ADAP-KOOL® køleautomatiksystemer er skræddersyede til alle trin i fødevarekæden og kan opfylde HACCP-krav i store/mellemstore/små supermarkeder, restauranter, hoteller og delikatesseforretninger. Danfoss ADAP-KOOL regulatorer og

temperaturfølere fastholder de kritiske temperaturer inden for foruddefinerede grænser i de ønskede og målte tidsintervaller. Sammen med AKS temperaturfølerne (PT1000 ohm) sikrer hele serien af ADAP-KOOL køleregulatorer nøjagtig

og præcis temperaturstyring, så der selv i de mest enkle kølediske eller standardkølerum kan opretholdes en bestemt temperatur med en nøjagtighed på +/- 1°C i hele temperaturområdet og HACCP-kravene dermed efterleves.

Danfoss AKS temperaturfølere/regulatorer opfylder HACCP-kravene (+/- 1°C) med stor nøjagtighed i hele temperaturområdet.



ADAP-KOOL overvåger automatisk temperaturniveauer og gemmer aflæsninger, således at det ved hjælp af simple registreringer af kritiske temperaturpunkter er muligt at vise, at HACCP-kravene til detailhandlere overholdes.

Data indsamles automatisk og opdateres hos detailhandleren med eller uden en serviceaftale alt efter ønske. Herved undgås manuel dataindsam-

ling, og personaleomkostningerne reduceres.

**Danfoss ADAP-KOOL løsninger giver fred i sjælen hvad angår HACCP overensstemmelse med EN441.**



Danfoss **m2** eller **Micromon**, der fungerer som front-end displays i HACCP-applikationer i små oplagringsystemer har minimum 16 AKS temperatuovervågningspunkter (kan udvides til 99), kan gemme informationer i op til et år i en indbygget hukommelse og kan etablere forbindelse til fjernservicecentre i forbindelse med overvågning af alarmer og/eller ekstra supportydelse.

## CO<sub>2</sub> TIL SUPERMARKEDSKØLING<sup>1</sup>

### CO<sub>2</sub>-supermarkedet er lige på trapperne

I mange lande er der stigende modstand blandt politikere og befolkning mod brugen af kemiske kølemedler, da der altid er risiko for, at kølemedlet utilsigtet slippes ud i atmosfæren på grund af lækager i kølesystemerne. På grund af disse kemiske kølemedlers globale opvarmningspotentiale forstærkes drivhuseffekten, hvilket skader miljøet.

Derfor er køleindustrien i stigende grad under pres for at undersøge muligheden for at bruge naturlige kølemedler nærmere.

De mest oplagte naturlige kølemedler er kulbrinter såsom R-290 propan, R-1270 propylen, R-744 kuldioxid eller CO<sub>2</sub>.

Både kulbrinter og CO<sub>2</sub> er blevet vurderet teknisk og praktisk, og der er tegn på, at CO<sub>2</sub> er fremtidens kølemedel i mange lande.

### Typer af CO<sub>2</sub> kaskadesystemer, der anvendes i dag

Eftersom CO<sub>2</sub> er et højtryk kølemedel, skal kølesystemet designes og konstrueres på en anden måde, end den der normalt anvendes til HFC-kølesystemer. Der findes tre eller fire muligheder:

**Subkritisk** kaskadesystem, der anvender CO<sub>2</sub> i den nederste kaskade og enten R-404A, R-134a eller kulbrinter i den øverste kaskade. Dette gælder for alle subkritiske applikationer:

### En kort beskrivelse af de forskellige systemer

#### System 1:

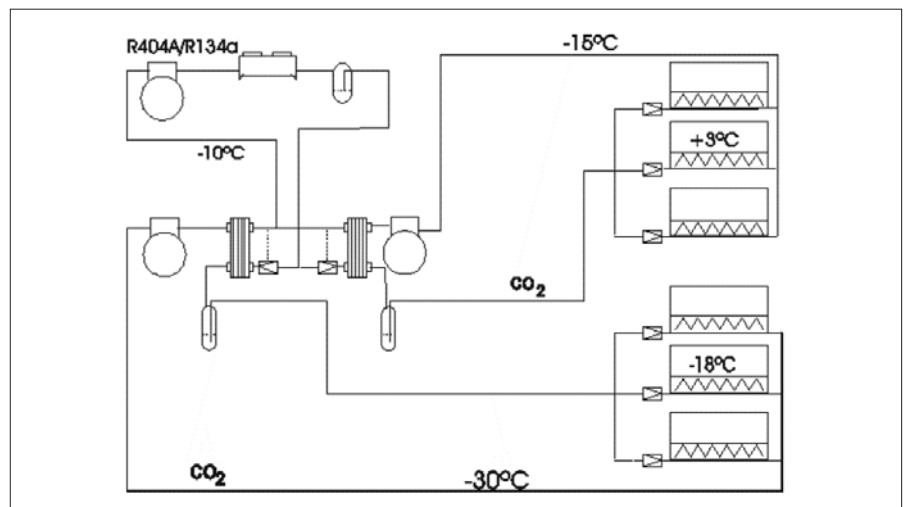
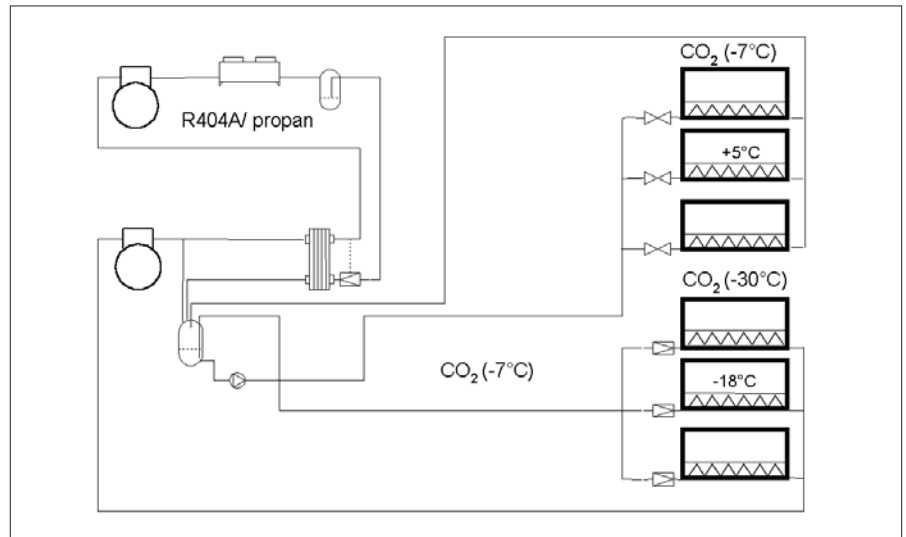
Direkte ekspansion for lavtemperaturfordampere og pumpecirkulation for mellemtemperaturfordampere – alle anvender CO<sub>2</sub>.

Dette system har været i drift i mere end tre år, og der har generelt ikke været nogen eller kun få problemer. Dette kaskadekølesystem er det mest anvendte i dag.

#### System 2:

Direkte ekspansion for fordampere til både lav- og mellemtemperaturområdet - alle anvender CO<sub>2</sub>.

Dette CO<sub>2</sub>-kaskadesystem vil måske blive det mest udbredte i fremtiden.



### Hvor er disse CO<sub>2</sub>-systemer installeret?

- Danmark: type 1, 2, 3 og 4
- Norge: type 1
- Finland: type 1

- Sverige: type 3 og 4
- Tyskland: type 1 og 3
- Luxemburg: type 3

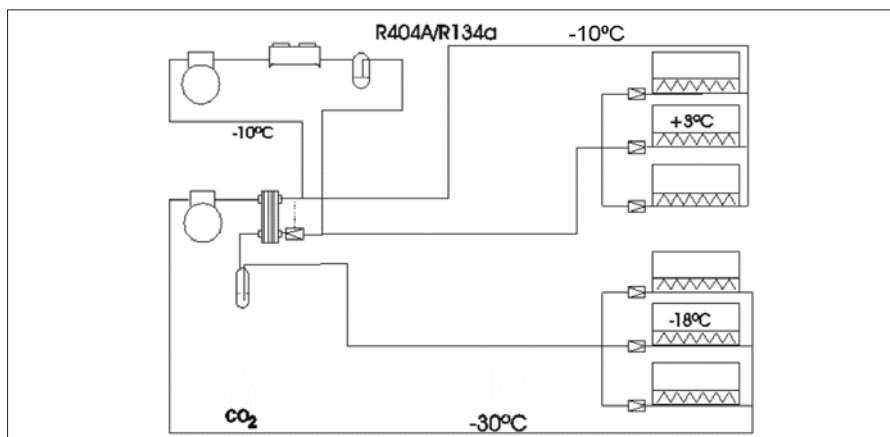
- Schweiz: type 1 og 2
- Australien: type 1
- Italien: type 4

<sup>1</sup> Denne artikel er primært forfattet af Jørgen Bargsteen Møller, leder af specialprojekter, træning & uddannelse, Danfoss A/S i Nordborg og Preben A. Bertelsen, applikationsingeniør, Danfoss A/S, Salg Danmark.

### System 3:

Direkte ekspansion for lavtemperaturfordampere med CO<sub>2</sub> og direkte ekspansion for fordampere til mellemtemperaturområdet tilsluttet den øverste kaskade med R-404A.

Nogle foretrækker dette kaskadesystem, især til ombygning af eksisterende supermarkeder.



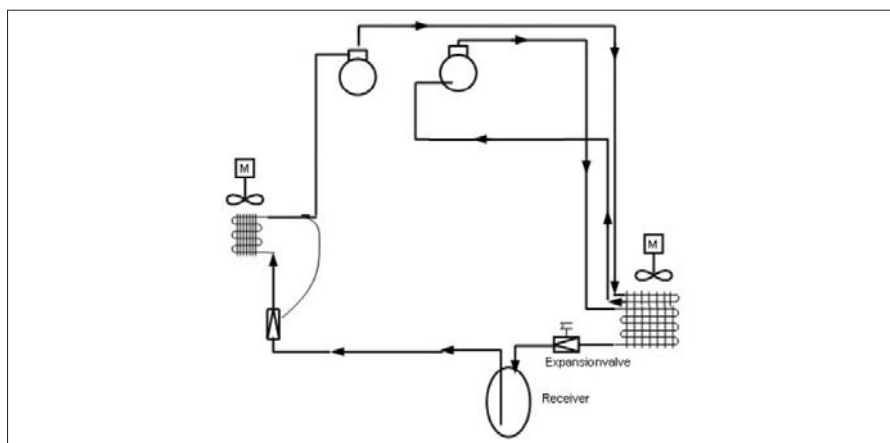
**Transkritiske**, ettrins CO<sub>2</sub>-systemer:

### System 4:

Direkte ekspansion for lavtemperaturfordampere tilsluttet et ettrins, lavtryks CO<sub>2</sub>-system, og direkte ekspansion for mellemtemperaturfordampere tilsluttet et ettrins CO<sub>2</sub>-system, der arbejder ved mellemtemperaturer.

Det transkriske CO<sub>2</sub>-kølesystem nr. 4 undergår i øjeblikket yderligere afprøvning.

Transkriske - en god ide, hvis varmen genvindes



**Anlæggene er udstyret med ADAP-KOOL® køleautomatik, som sikrer effektiv og optimal styring af CO<sub>2</sub>-anlæggene. CO<sub>2</sub>-anlæggene vil blive behandlet nærmere i senere nyhedsbreve.**

### KOM OG BESØG OS PÅ:



Kom og se vores løsninger på stand nr. **16D60** i **hal 16**. Så reserver tid til at besøge os i dagene mellem den 19. og den 23. februar 2005 i Düsseldorf, Tyskland.

Her vil Danfoss præsentere nyheder som f.eks.:

- Ny serie af EKC-regulatorer
- RETAIL-CARE™ - detailhandlerservice
- HACCP-løsninger
- Kompressor- og styresystemer
- Kondensatorer
- CO<sub>2</sub>-applikationer

Vi har et antal gratis billetter, hvis du gerne vil besøge Danfoss på EuroShop.

### I næste nyhedsbrev:

- Nyhed: EKC-regulatorer
- Kompressorer og kondensatorer
- RETAIL-CARE™
- CO<sub>2</sub>-applikationer