



Hvordan kan vi anvende transkritiske CO2 køle/fryseanlæg til store industrielle systemer

Teoretisk gennemgang af transkritisk CO2 anvendelse i industrielle køleanlæg og praktisk gennemgang af test/undervisningsanlæg på Aarhus Maskinmesterskole

I samarbejde med **Cool Partners** og **AAMS** tilbyder DDV denne kursusdag, hvor der både vil være en teoretisk gennemgang af transkritisk CO2 anvendt på industrielle køle/fryseanlæg samt praktiske øvelser på et kommercielt test/undervisningsanlæg i fuld funktion.

Teoretisk gennemgang

På dette kursus vil vi gennemgå industrielle CO2/NH3-kaskade og CO2-transkritiske systemer. Hvad er forskellene på de to typer systemer, hvad er fordelene og ulemperne ved dem? Hvordan kan de laves, og hvilke faldgruber er der, når man designer og bygger dem? Hvilke problemer skal overvejes og løses ved brug af industrielle CO2 transkritiske oversvømmede systemer, og hvorfor vil industrielle CO2 transkritiske system tage over på det maritime område og på mange landbaserede installationer i fremtiden.

Praktisk gennemgang på fysisk anlæg (se mere på side 3)

Når deltagerne har været igennem den praktiske del af dagen, skal de kunne svare på følgende:

- Hvordan fungerer kølekredsen i et transkritisk CO2 køleanlæg.
- Hvad er forskellen med subkritisk og transkritisk drift af CO2 anlægget

Deltagerne kommer ligeledes til at arbejde praktisk med kompressorerne og komponenter på anlægget. Vi kommer til at tale om komponenter og hvorfor de er der. Deltagerne skal kunne montere skilte/tags korrekt samt sætte tilsvarende relevante skilte/tags på Log PH diagrammet, således man har et overblik over, hvor på diagrammet, de forskellige komponenter sidder og hvad de gør.

Undervisere

Teori: Per Skærbæk, ingeniør Cool Partners. Per har kørt kølekurser gennem DDV siden 2016

Praktik: Lars Astrup, underviser, maskinmester, Aarhus Maskinmesterskole.



Praktiske oplysninger

Tilmelding: www.ddv.org/Arrangementer

Dato/tidspunkt: 5. oktober, kl. 8.30-16.00

Sted: AAMS, Inge Lehmanns Gade 10, 8000 Aarhus C

Pris ex moms (medlem/ikke medlem): 3.500/5.000 kr.

Konferenceafgiften dækker undervisning, materiale, morgenmad, frokost og forfriskninger.

Bekræftelse og faktura udsendes umiddelbart efter tilmelding.

Vær opmærksom på, at vi foretager elektronisk fakturering via EAN nr. eller mail.

Afbud

Har du ikke mulighed for at sende en stedfortræder, refunderes pengene såfremt afbud meddeles senest 8 dage før afholdelse af arrangementet.

Praktisk øvelse på CO2 anlæg på AAMS

Anlægget startes, Danfoss Storeview, i følgende rækkefølge:

Start kompressor Main kontakt AK-PC 782A Kompressor/maskine styring Start/Stop

Anlægget vil nu lave en pumpdown.

Kontroller at reguleringen CCMT EKD 316-14x5 er on på "MT".

Stepmodul, overhednings styring/reg.

Kontroller at reguleringen CCMT EKD 316-14x5 er on på "LT".

Stepmodul, overhednings styring/reg

Start overvågning CCMT-styring "MT" AK-CC 750-066x4 fordampnings kontrol hvor åbne motorventiler er

Start overvågning CCMT-styring "LT" AK-CC 750-066x4 fordampnings kontrol hvor åbne motorventiler er

Reguleringen AKVA-styring Køl og Frost. AK-CC 550A-020x3 kan også bruges til Køle. /Frostrum styring Temp. Den bruges typisk til kølemøbler og ikke så tit i industrien.

Start varme belastning i henholdsvis Kølerum og Frostrum, i denne undervisnings udgave bruger vi en 3- samt en 6 kW varme belastninger.

Ved nedlukning skal det gøres i modsat rækkefølge:

Der kan nu, når anlægget er faldet til ro, ved hjælp af P&I diagrammet finde tag / skilt med nummer/navn og sætte det på den rigtige komponent på anlægget. Starte ved kompressorerne.

Dernæst følges flowet med retning, væske/gas/ eller blandet, hele vejen rundt i anlægget med påsætning af tags/ skilte og man ender tilbage på sugesiden af kompressoren.

Ved hver påsætning af tag/skilt skal der forklares hvad komponenten gør i køleanlægget og hvorfor den er der.

Når alle skilte/tags er monteret på anlægget markeres tilsvarende af de relevante skilte/tags på det store printede Log PH-diagram med "Whiteboard marker", så man viser, man har overblik over, hvor på diagrammet de forskellige komponenter sidder og hvad de gør.