



# Oplossingen klimaat supermarkten vanuit CO<sub>2</sub> installatie

Hendrine Kalkman – KNVvK

COOLING MATTERS - SAMEN AAN DE SLAG MET CO<sub>2</sub> REDUCTIE





**Oplossingen voor klimaatbeheersing in supermarkten  
vanuit de CO2 koelinstallatie**

**Cooling matters: 30-3-2023**



## Hendrine Kalkman

- Hoofd koeltechniek bij Frimex installatie



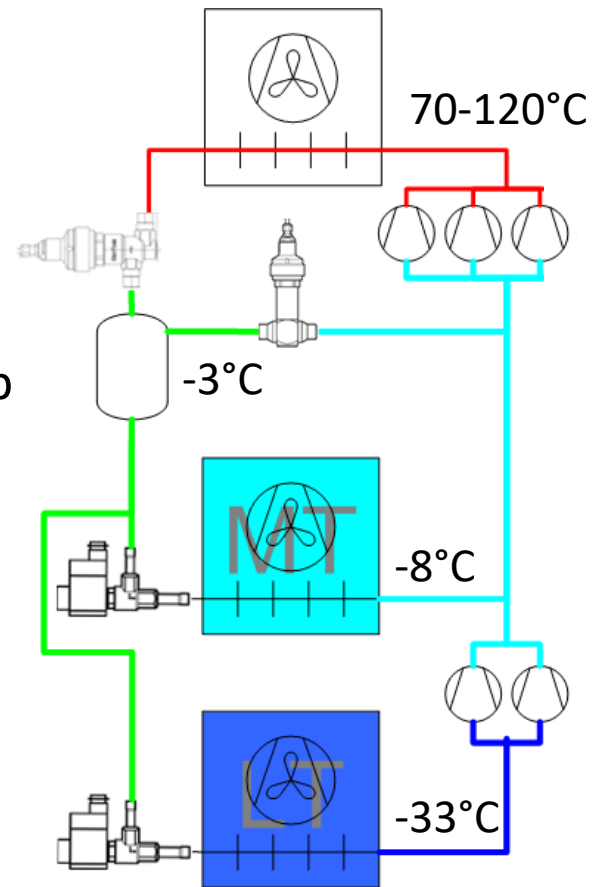
# De behoefte van een supermarkt

- Koeling en vriezen van producten
- Verwarmen van de winkelruimte
- Koelen van de winkelruimte

# De behoefte van een supermarkt

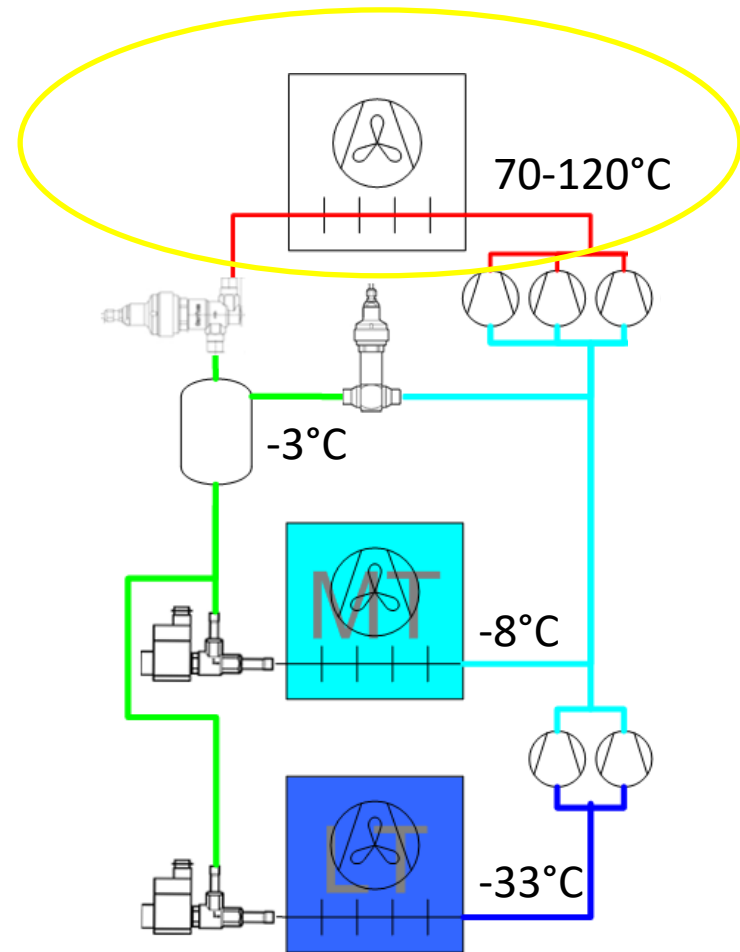
- Koeling en vriezen van producten
- Verwarmen van de winkelruimte
- Koelen van de winkelruimte

De alles kan opgewekt worden met behulp transkritische CO2 booster installatie!



# Warmteterugwinning

- Verwarmen van de winkelruimte

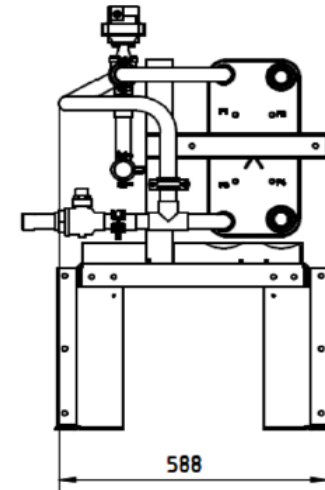
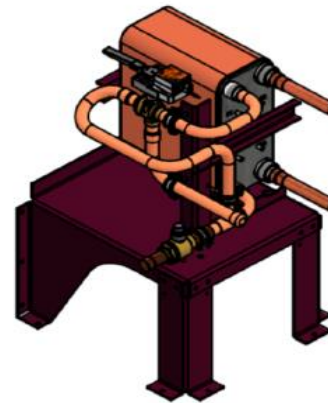


# Warmteterugwinning

Het verwarmingsvermogen wordt bepaald door het benodigde koelvermogen dat de compressoren moeten leveren.

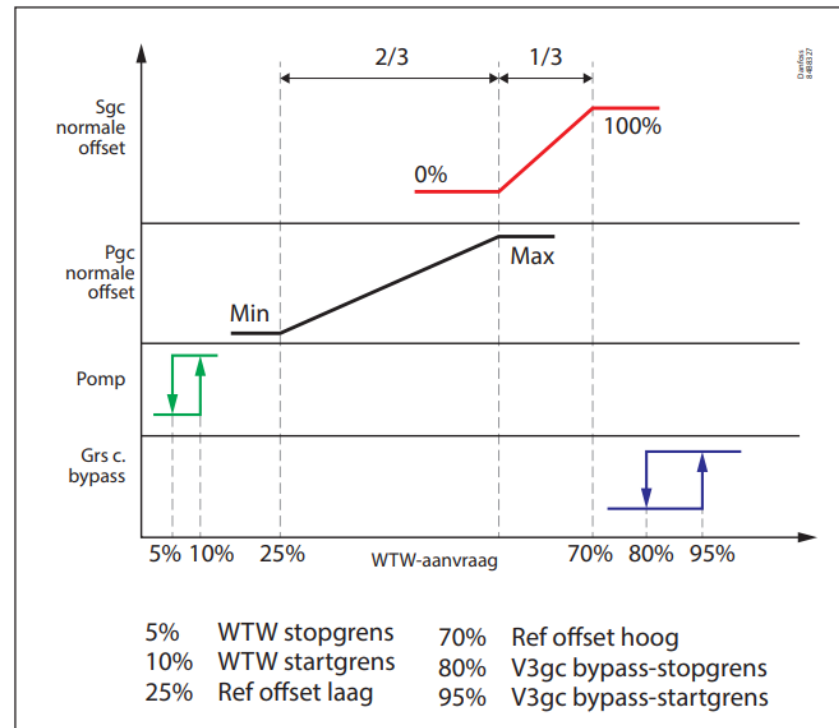
De driewegklep wordt open gestuurd bij warmtevraag uit de winkel, tevens wordt de pomp gestart.

De winkel wordt verwarmd met een laag temperatuur afgifte systeem, meestal 45-35°C.



# Verschillende stappen in de regeling

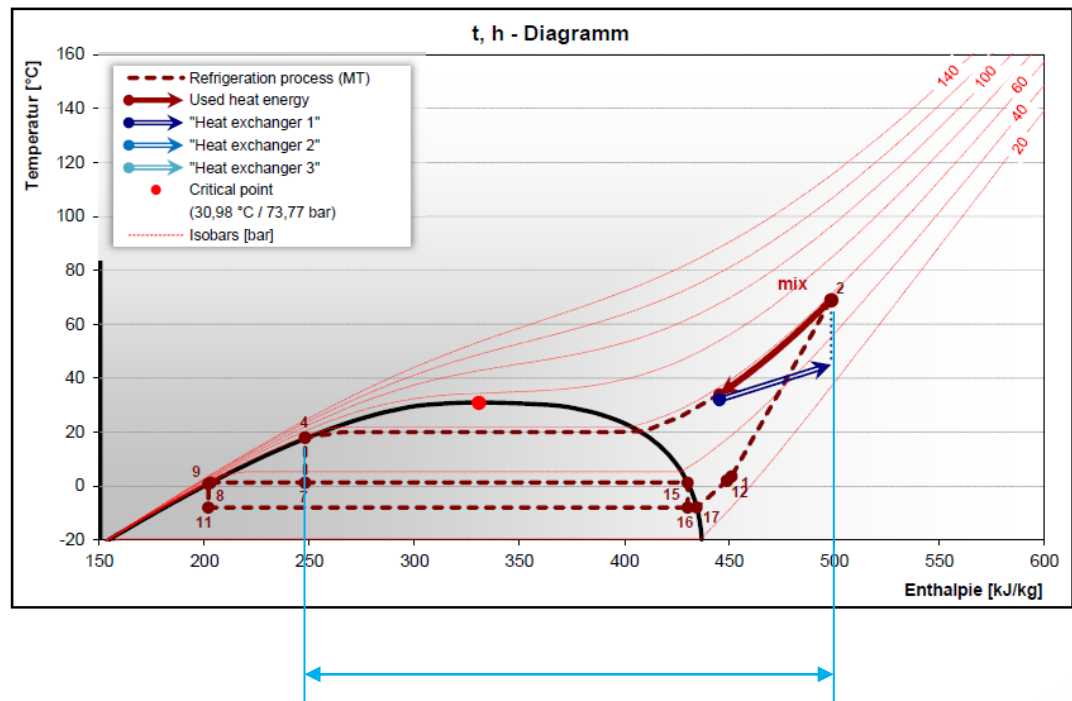
- Alleen pomp aan
- Drukverhoging
- Ventilatoren van de gaskoeler uit
- Gaskoelerbypassklep open





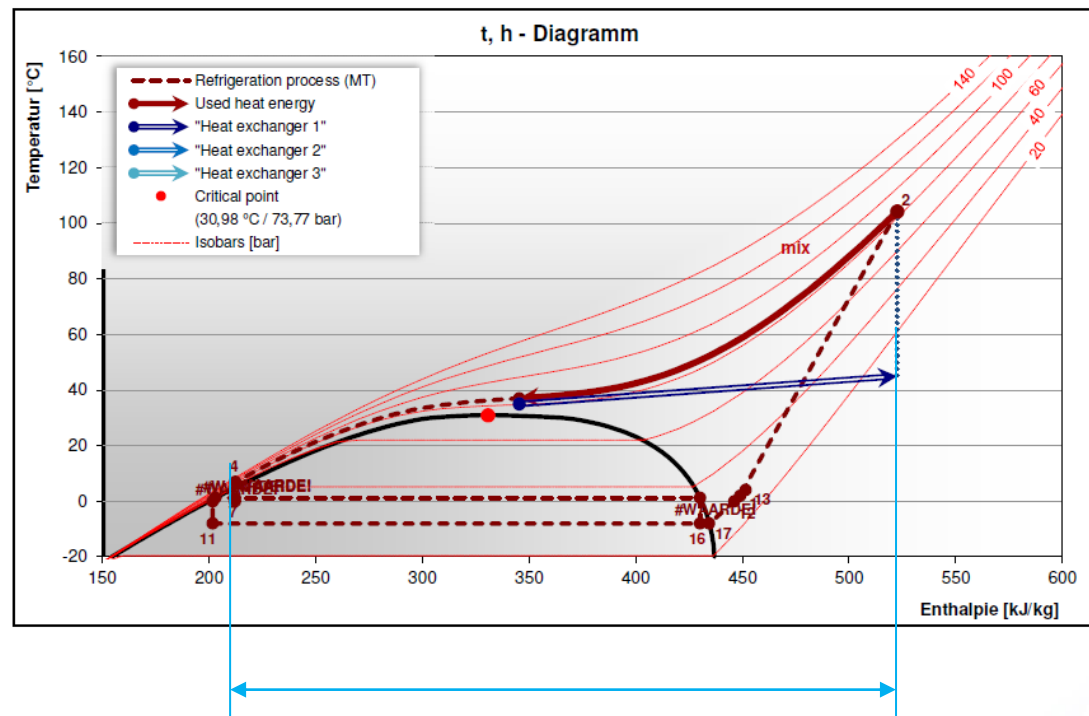
# Verschillende stappen in de regeling

- Alleen pomp aan
- Drukverhoging
- Ventilatoren van de gaskoeler uit
- Gaskoelerbypassklep open



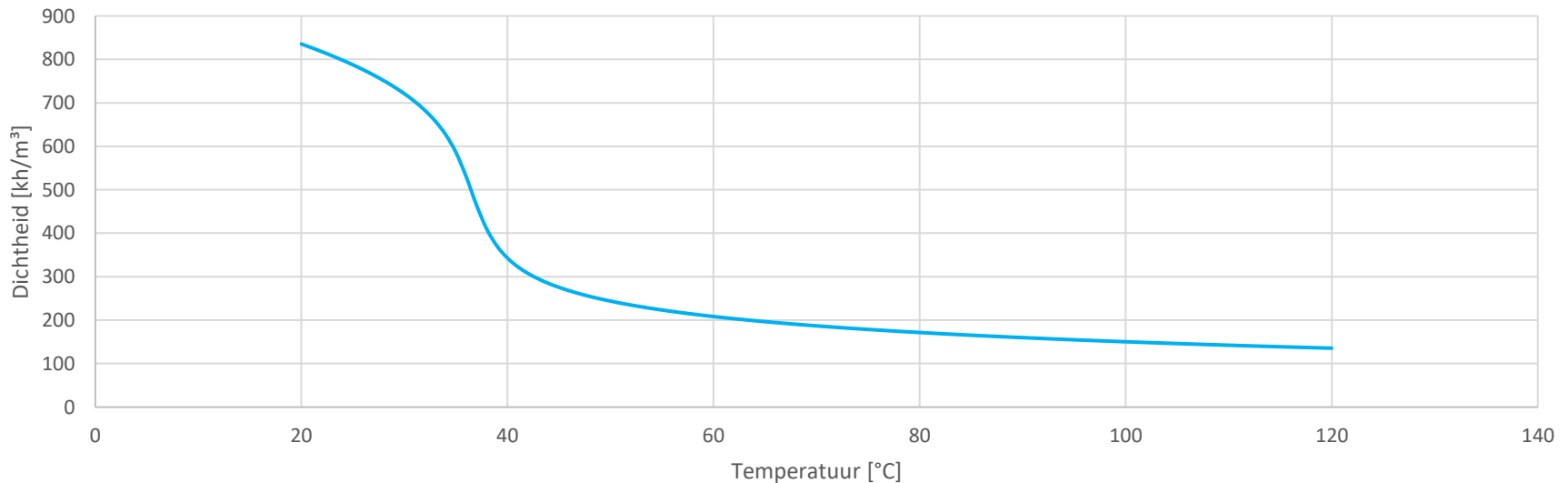
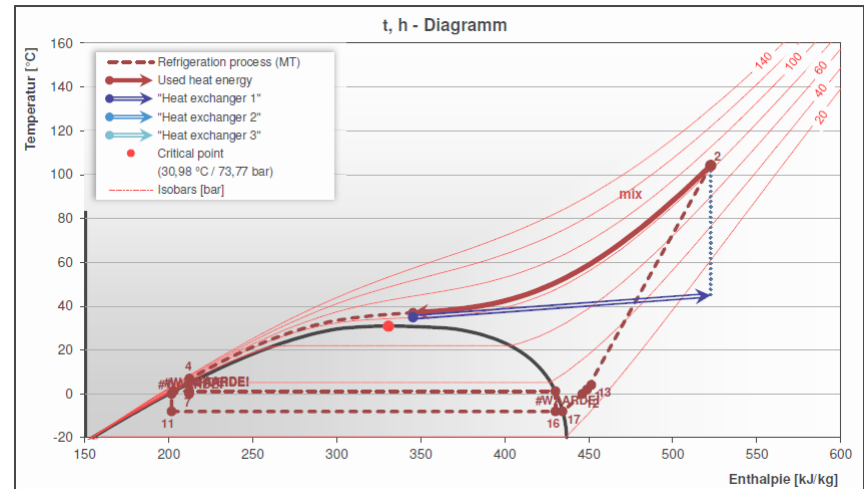
# Verschillende stappen in de regeling

- Alleen pomp aan
- **Drukverhoging**
- Ventilatoren van de gaskoeler uit
- Gaskoelerbypassklep open



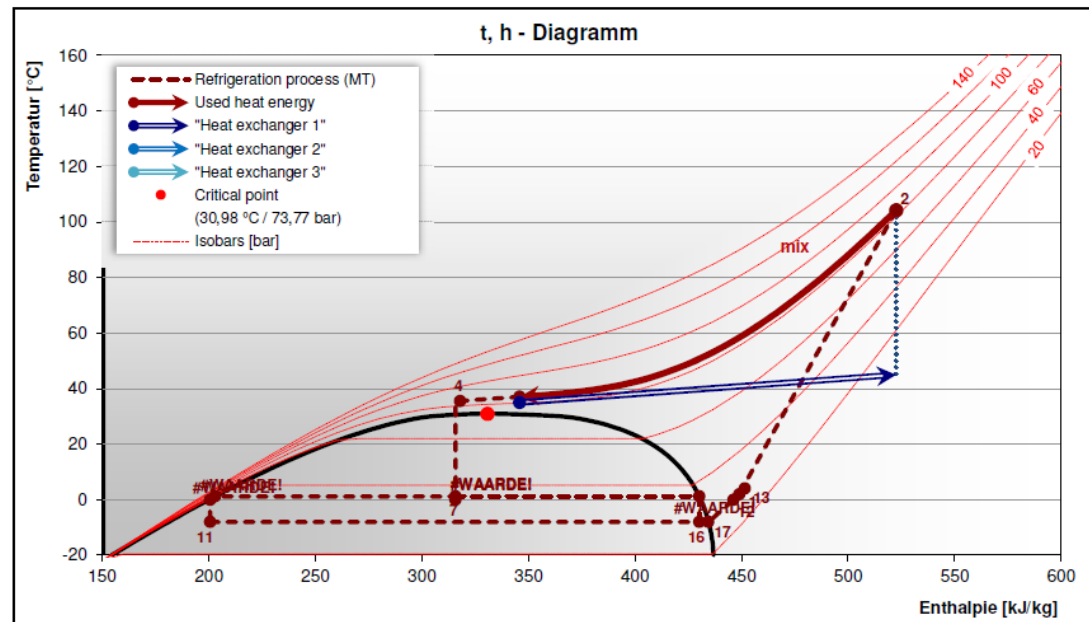
# Verschillende stappen in de regeling

- Alleen pomp aan
- **Drukverhoging**
- Ventilatoren van de gaskoeler uit
- Gaskoelerbypassklep open



# Verschillende stappen in de regeling

- Alleen pomp aan
- Drukverhoging
- **Ventilatoren van de gaskoeler uit**
- **Gaskoelerbypassklep open**



# Extra verwarmingsvermogen nodig

- Elektrische naverwarmers
- Losse warmtepompen in de winkel
- False load verdamper

# False load verdamper

Door het toepassen van een false load verdamper neemt de benodigde compressor capaciteit toe.

*“In de winter zien we dat er minder koel- en vriescapaciteit benodigd is”*

Dit wordt dan maximaal 100% voor de koel compressoren.

# False load verdamper

Twee type false load verdampers:

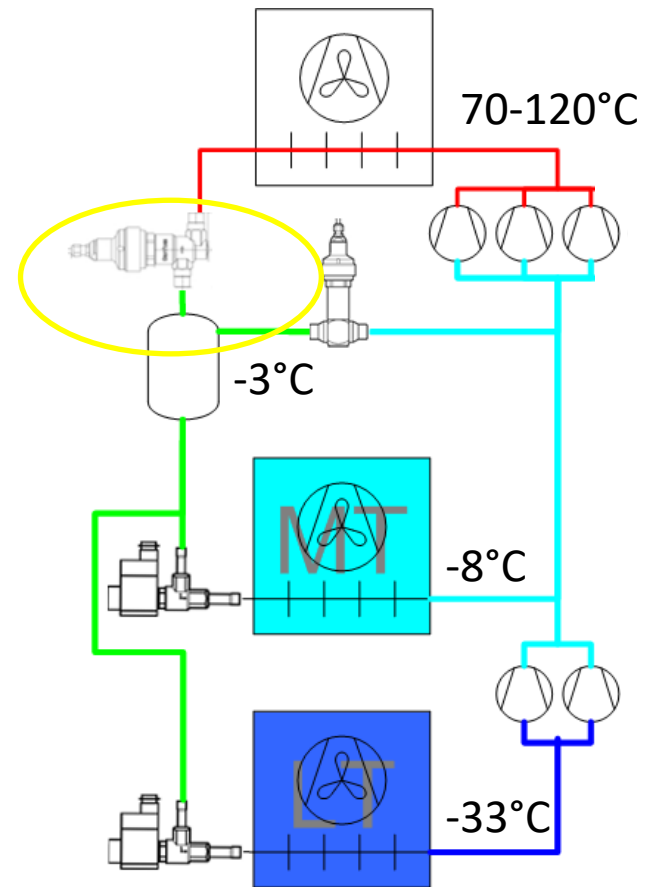
- Aparte verdamper op het dak.
- Verdamper boven het gaskoelerblok.



# De behoefte van een supermarkt

- Koelen van de winkelruimte

Extra gas dat ontstaat kan worden afgevoerd via koelcompressoren of parallelle compressor.





# Vragen?