



ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Ein komplettes Portfolio an **CO₂-Kältelösungen**

CO₂ ist seit langem eines der nachhaltigsten natürlichen Kältemittel. In den letzten 20 Jahren hat Danfoss innovative Lösungen entwickelt, um sicherzustellen, dass Supermärkte und Lebensmitteleinzelhandelsanwendungen in Klimazonen auf der ganzen Welt die Vorteile der CO₂-Kältetechnik voll ausschöpfen können.

Verbesserung
der CO₂-Bilanz
um mehr als

30 %

in Geschäften

> STARTEN SIE HIER

Entdecken Sie die Möglichkeiten der CO₂ Kältetechnik

CO₂ hat sich als äußerst zuverlässiges, kostengünstiges und umweltfreundliches natürliches Kältemittel erwiesen. Und die transkritische CO₂-Kältetechnik bringt bahnbrechende Vorteile sowohl für Supermärkte als auch für kleine Einzelhandelsgeschäfte – in kalten und warmen Klimazonen.

Danfoss hat Pionierarbeit bei transkritischen CO₂-Technologien für Anwendungen im Lebensmitteleinzelhandel auf der ganzen Welt geleistet – und da keine zwei Systeme gleich sind, gibt es ein komplettes Portfolio für jeden Bedarf.

In diesem E-Book erfahren Sie, wie Sie die Vorteile von CO₂-Kälteanlagen, die umweltschonend, effizient, sicher und zukunftssicher sind, in vollem Umfang nutzen können.

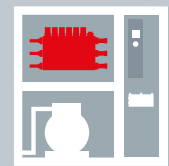
Warum CO₂ als
Kältemittel wählen?



Danfoss Partnerschaft
und Know-how



Ein komplettes Portfolio
an CO₂-Lösungen



Warum **CO₂** als **Kältemittel** wählen?

- ✓ Geringere Komplexität dank Kompatibilität bei niedrigen und mittleren Temperaturen
- ✓ Kein Ozonabbau und einer der niedrigsten möglichen Erderwärmungsfaktoren (GWP)
- ✓ Eine tragfähige und rentable Lösung auch in wärmeren Klimazonen
- ✓ Übertrifft herkömmliche FKW-Systeme bei der Energieeffizienz in allen Klimazonen



CO₂ ist das **Kältemittel von morgen**

Seit 1850 hat sich CO₂ als eines der zuverlässigsten, effizientesten und umweltfreundlichsten Kältemittel bewährt. Heute wird CO₂ weltweit als nachhaltiges und kostengünstiges Kältemittel eingesetzt – eine Lösung, die den immer strengeren Anforderungen an den Umweltschutz von heute – und morgen – entspricht.

CO₂ ist ein natürliches, nachhaltiges Kältemittel, das für Lebensmittelgeschäfte jeder Größe und in jedem Klima geeignet ist.

Herausragende **thermodynamische Eigenschaften**



HOHE VOLUMETRISCHE KÄLTELEISTUNG

- Geringes Volumen – hohe Leistung
- Bis zu fünfmal höhere Kälteleistung verglichen mit R404A
- Möglichkeit zum Einsatz kleinerer Rohrleitungen und Verdichter



HOCHDRUCKKÄLTEMITTEL

- +30°C - 71 bar
- Sehr geringer Druckabfall in den Leitungen

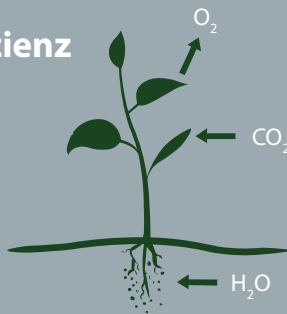


KÄLTEMITTEL MIT HOHER DICHT

- Steigert die Effizienz von Wärmetauschern
- Größere Leistungen bei kleineren Oberflächen

Ein Wunder der **natürlichen Effizienz**

CO₂ ist umweltfreundlich und nachhaltig – ein natürlicher Stoff, der in der Umwelt und zahlreichen industriellen Prozessen eine wichtige Rolle spielt.



Dank einer hohen volumetrischen Kälteleistung, einem niedrigen Energieverbrauch und einer geringeren Kältemittelfüllung bietet CO₂ die niedrigsten Gesamtbetriebskosten für den Betreiber.



Kälteanlagen in Supermärkten können leicht bis zu **20 %** ihrer Kältemittelfüllung pro Jahr durch Leckagen verlieren. Durch den Einsatz von CO₂ anstelle der FKW-Kältemittel verringern sich die Kosten für die Kühlung, was zu einer positiven Klimabilanz beiträgt.

CO₂ HAT keine Auswirkung auf die globale Erwärmung

Mehr als
30 %
Verbesserung der CO₂-Bilanz in Geschäften



Ein Kältemittel, das **finanzielle Vorteile** bietet



SIE SPAREN BIS ZU

20 %

an Energie, wenn Sie FKW-Kältemittel in wärmeren Klimazonen durch CO₂ ersetzen.



Transkritische Systeme stellen eine effiziente, einfache und kostengünstige Lösung **in allen Klimazonen dar.**



Danfoss Partnerschaft und Know-how

Unsere Ingenieure sind in der vordersten Linie der CO₂-Kältetechnik tätig und entwickeln die Lösungen, die für transkritische CO₂-Systeme erforderlich sind – mit Anlagen auf der ganzen Welt.

- ✓ Erzielen Sie unübertroffene Energieeffizienz bei gleichzeitigem Schutz der Lebensmittelsicherheit
- ✓ Eine Komplettlösung, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist – mit kompetenter Unterstützung und Schulung
- ✓ Wärmerückgewinnung eröffnet geschäftskritische Effizienz- und Kostenvorteile
- ✓ CALM™ ist eine wahrhaft optimierte CO₂-Kältelösung für alle Klimazonen



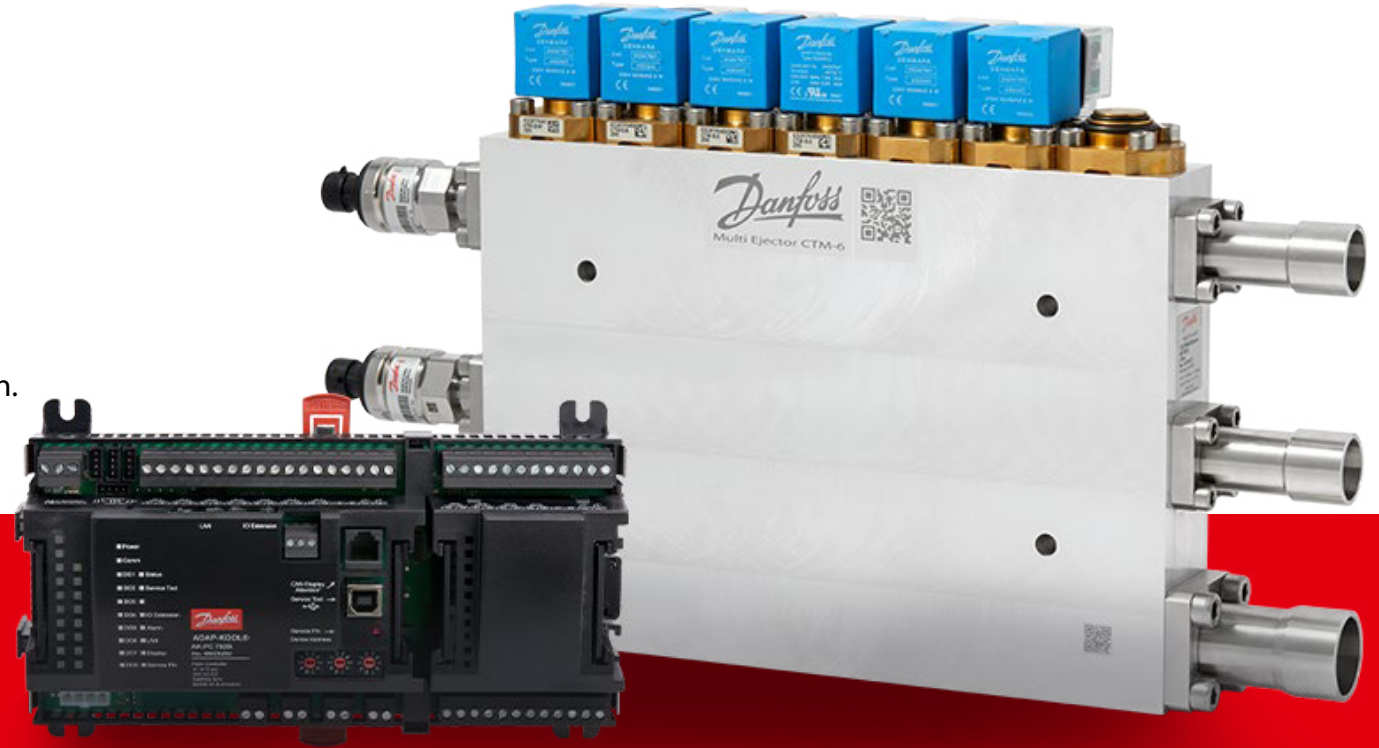
Nutzen Sie das Potenzial von CO₂ mit **zukunftssicherer Technologie**

Unser Portfolio an bahnbrechenden CO₂-Technologien für transkritische Kälteanlagen hat sich aus über 20 Jahren Erfahrung in vorderster Linie – und Tausenden von Anlagen auf der ganzen Welt – entwickelt.

Und weil es keine Universallösung gibt, ermöglicht unsere adaptive Kältetechnik es, die ökologischen und energiesparenden Vorteile von CO₂ in Lebensmittelgeschäften jeder Größe und in jedem Klima zu nutzen.

Die **Multi Ejector Solution™** von Danfoss

Mit einem kompletten Portfolio an Multi-Ejektor-Lösungen für alle Ladengrößen, CO₂-Systeme und Klimazonen ist es möglich, die zukunftsichere Technologie voll auszuschöpfen.



Optimierung von Verdichtern

15–25 % weniger Bedarf an Verdichterleistung, Regelung von drei Sauggruppen.



Hohe Betriebssicherheit der Anlage

Maximale Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit mit 4–6 redundanten Ejektoren, Backup-Systemen und Notbetrieb.



Eine Lösung für alle Klimazonen

Verwenden Sie transkritische CO₂-Kälteanlagen in allen Klimazonen, um eine optimale Leistung zu erzielen.



Einfache Montage

Reduzierte Komplexität durch eingebauten Abscheider und Anschlüsse zum Schweißen und Lötten.



Service

Einfache Wartung mit Werkzeugen, schneller Abscheider- und Ejektorbetrieb und ein LED-Stecker zur Fehlerbehebung.



Einsparungen

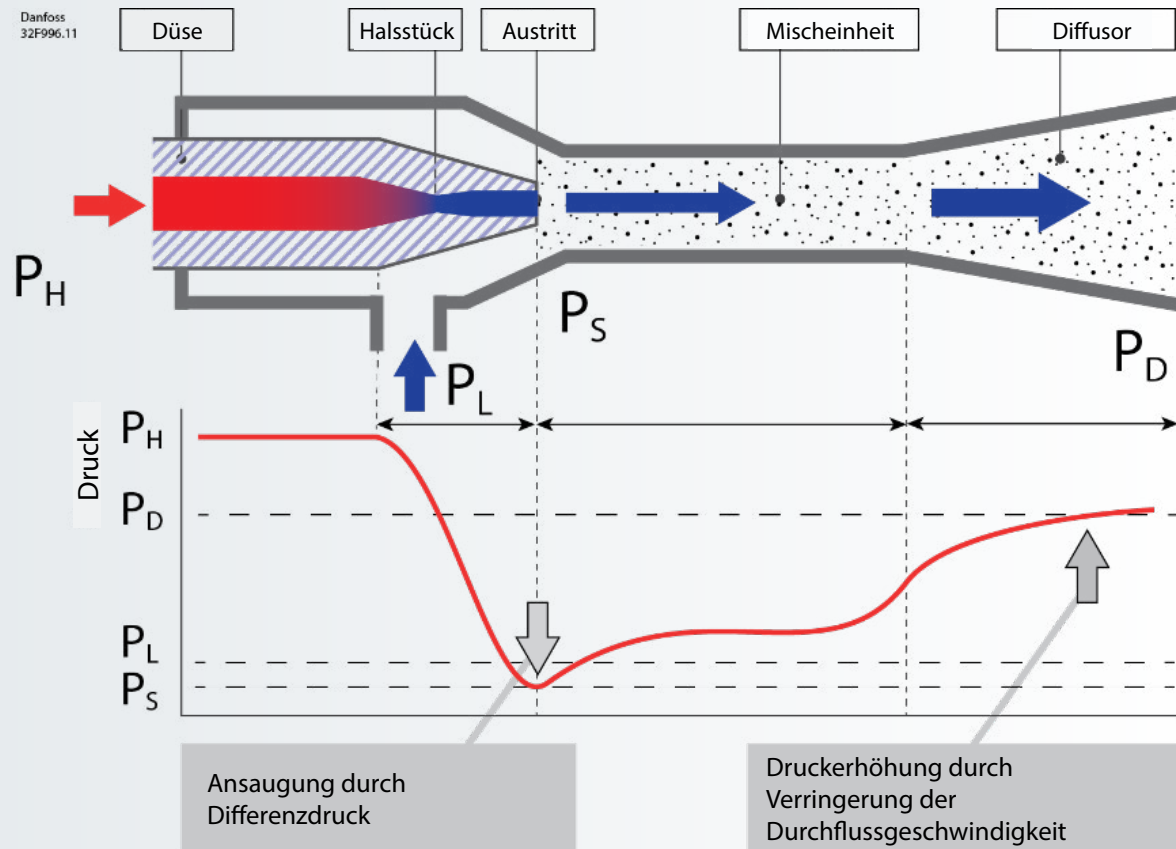
Erzielen Sie erste betriebliche Einsparungen durch einfache Installation, reduzierten Verdichterbedarf und geringeren Energieverbrauch.

Funktionsweise der Multi Ejector Solution™

1. CO₂ verlässt den Gaskühler. Dann gelangt das Hochdruck-CO₂ (PH) in die Antriebsdüse, wo die Expansion stattfindet.
2. Am Ausgang ist die Geschwindigkeit sehr hoch, was zu einem niedrigen Druck führt. Der niedrige Druck zieht dann Gas aus der NK-Ansaugung (PL) ein.
3. Die beiden Einheiten werden dann in der Mischeinheit kombiniert, wo der Druck aufgrund der Mischung von Gas mit einem höheren Druck höher ist als am Auslass.
4. Nach dem Mischen gelangt der Durchfluss in den Diffusor, wo er langsamer wird. Die Form des Diffusors ermöglicht die Umwandlung von kinetischer Energie (Geschwindigkeit) in potenzielle Energie (Druck). Vom Diffusor fließt der Durchfluss zurück zum Sammler.



Funktionsweise der Multi Ejector Solution™



Energie sparen und die
Lebensmittelsicherheit
verbessern

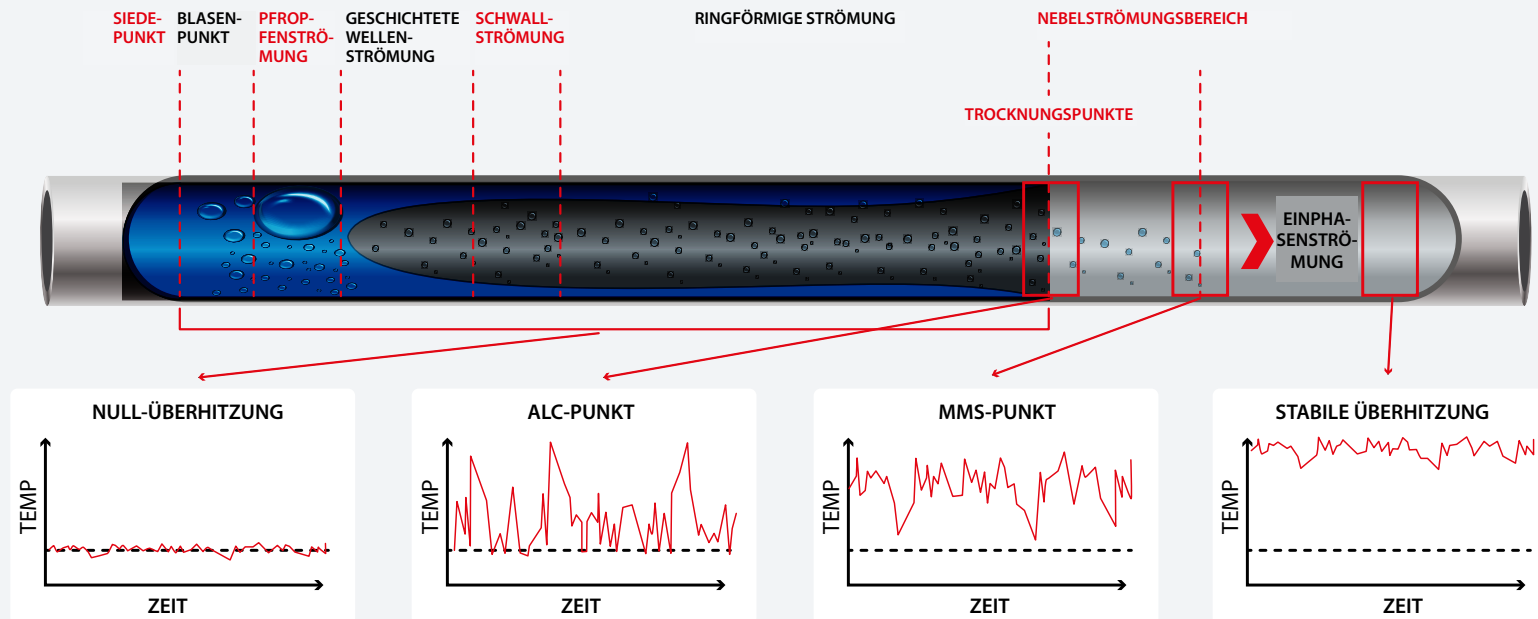
mit adaptiven Regelalgorithmen

Die adaptive Überhitzungsregelung hat sich als robuste, effiziente und überlegene Lösung erwiesen, die 8–12 % des Energieverbrauchs einspart, indem sie sicherstellt, dass der Verdampfer unter allen Bedingungen immer voll ausgelastet ist. Darüber hinaus bedeutet die adaptive Regelung, dass Sie den Systembetrieb nicht mehr manuell an sich ändernde Bedingungen anpassen müssen, was die Betriebs- und Wartungskosten reduziert.

WEITERE INFORMATIONEN
FINDEN SIE HIER



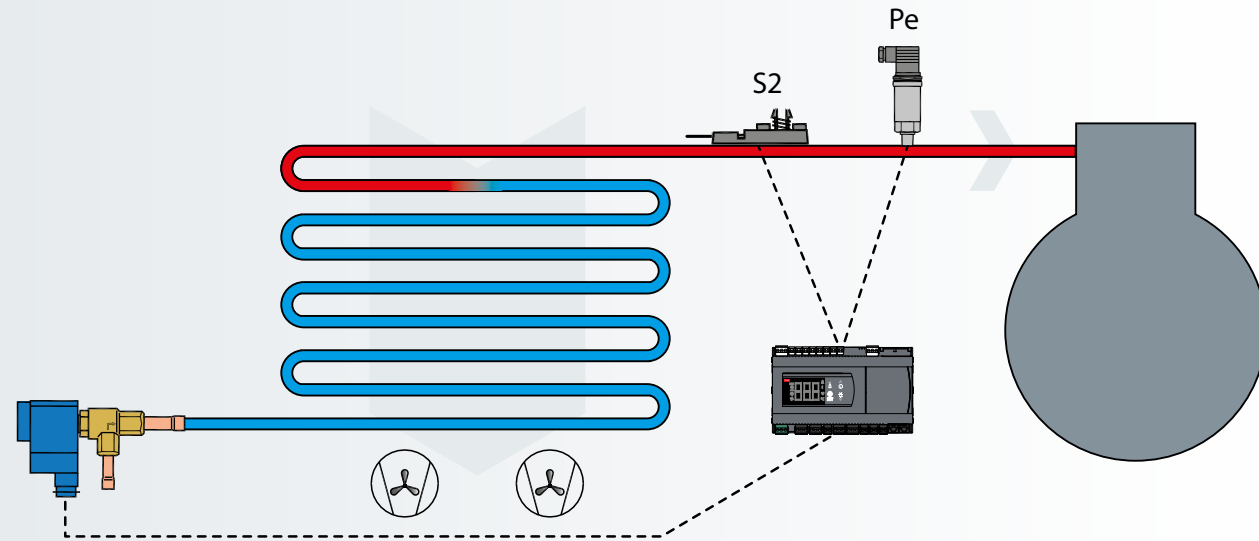
Die Abbildung zeigt den Verdampfer als Rohr,
das den **Verdampfungsprozess** darstellt



Adaptive Regelung der minimalen stabilen Überhitzung (MSS) von Danfoss

Die Ausnutzung der Verdampferoberfläche wird maximiert, während sichergestellt wird, dass keine Flüssigkeit aus dem Verdampfer austritt. Dadurch wird der Verdichter geschützt und es werden erhebliche Energieeinsparungen und eine optimale Lebensmittelsicherheit erzielt.

- Maximale Systemeffizienz in Systemen mit Trockenexpansion
- Außergewöhnliche Präzision, Stabilität, Zuverlässigkeit und Effizienz
- Minimaler Energieverbrauch unabhängig von schwankender Umgebungstemperatur
- Stellt sicher, dass die gesamte Flüssigkeit verdampft, bevor sie das Ende des Verdampfers erreicht, wodurch der Saugdruck optimiert wird, während ein voll beladenes Kühlregal auf der gewünschten Temperatur gehalten wird

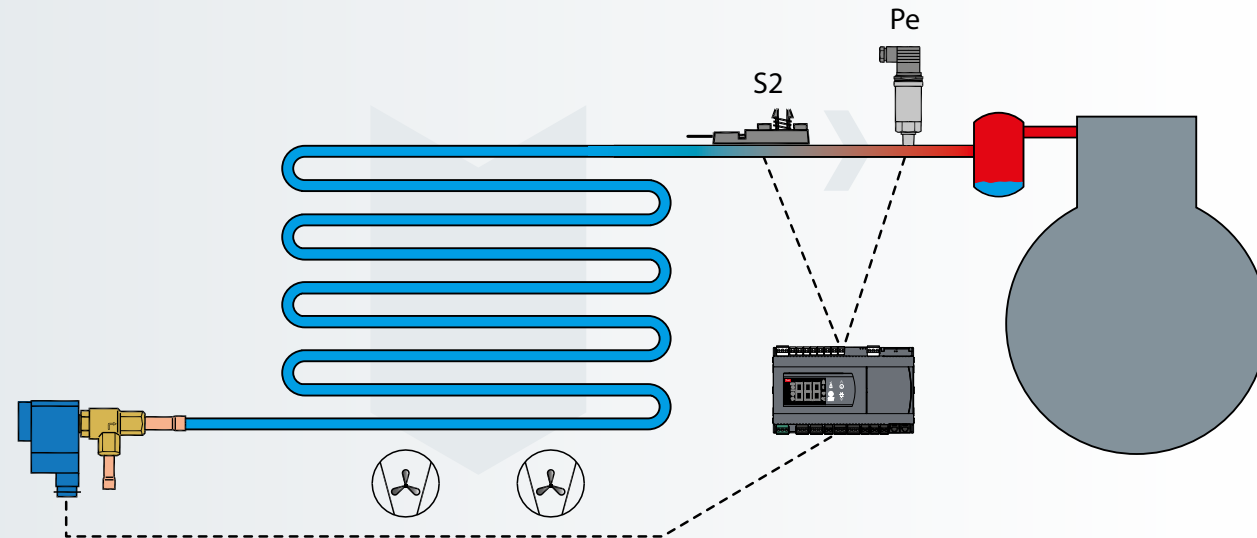




Danfoss' **Adaptive Flüssigkeitsregelung** (ALC)

Es werden größere Mengen Kältemittel
in den Verdampfer eingespritzt, wodurch
die gesamte Oberfläche voll ausgenutzt wird
und die Überhitzung nahezu Null erreicht.

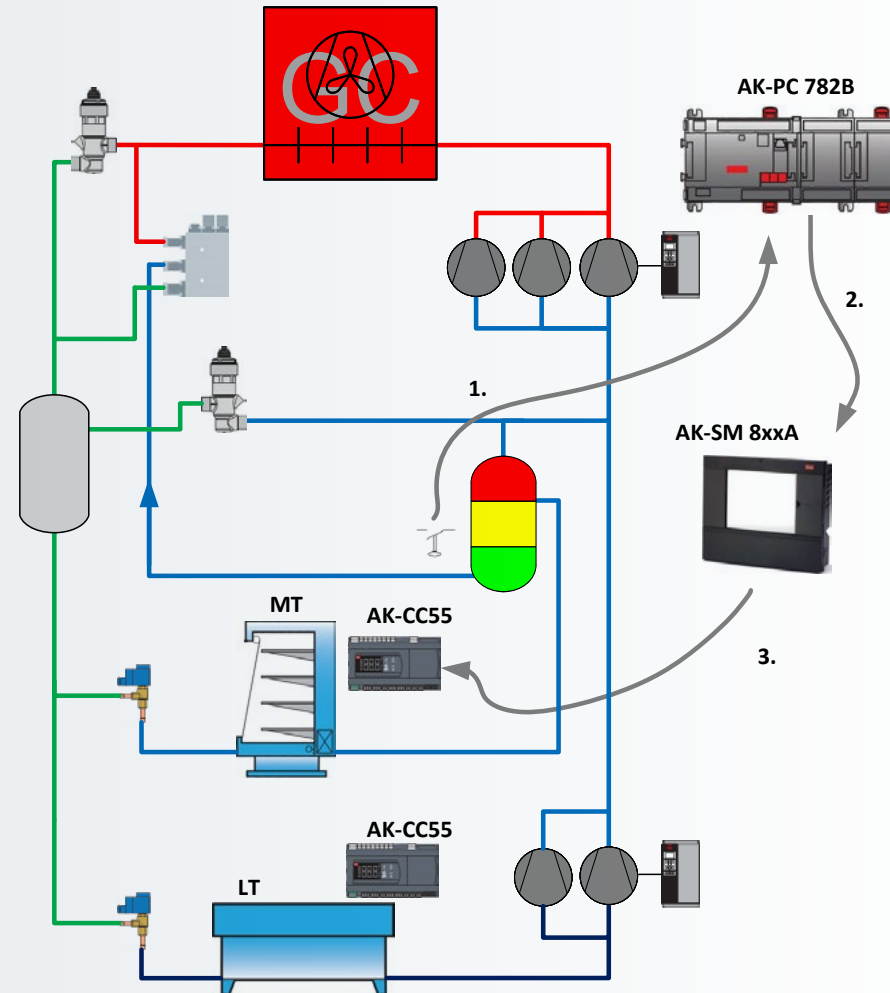
- Geeignet für Systeme mit Flüssigkeitsabscheider und Flüssigkeitsejektor
- Reduzierte Verdichterlast bei hohem Saugdruck
- Erhebliche Energieeinsparungen durch erhöhte Verdampfungstemperatur von bis zu 5 Kelvin im Vergleich zu MSS-Systemen
- Hochpräzise Flüssigkeitsregelung gewährleistet das Auffangen von begrenzter Flüssigkeit im Flüssigkeitsabscheider



Adaptive Flüssigkeitsregelung für CO₂ (CALM™)

CALM™ ist eine Komplettlösung für das gesamte System und optimiert alle Verdampfer in einem Laden. Dies ist nur möglich, wenn alle Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt für Danfoss AK-CC55, AK-PC 782B, AK-SM 8xxA und den Flüssigkeitsejektor.

- Weltweit für jedes Klima optimiert, effizient bei allen Umgebungstemperaturen
- Erhebliche Energieeinsparungen und Kostensenkungen bei geringerem Risiko von Erstkosteninvestitionen
- Flüssigkeitsejektor optimiert alle transkritischen CO₂-Booster- oder Parallelverdichtungskälteanlagen
- Optimierter Verdampfungseffekt durch Kältemittel, bei dem die Überhitzung nahe Null geregelt und der Verdampfer voll ausgenutzt wird



**WEITERE INFORMATIONEN
FINDEN SIE HIER**



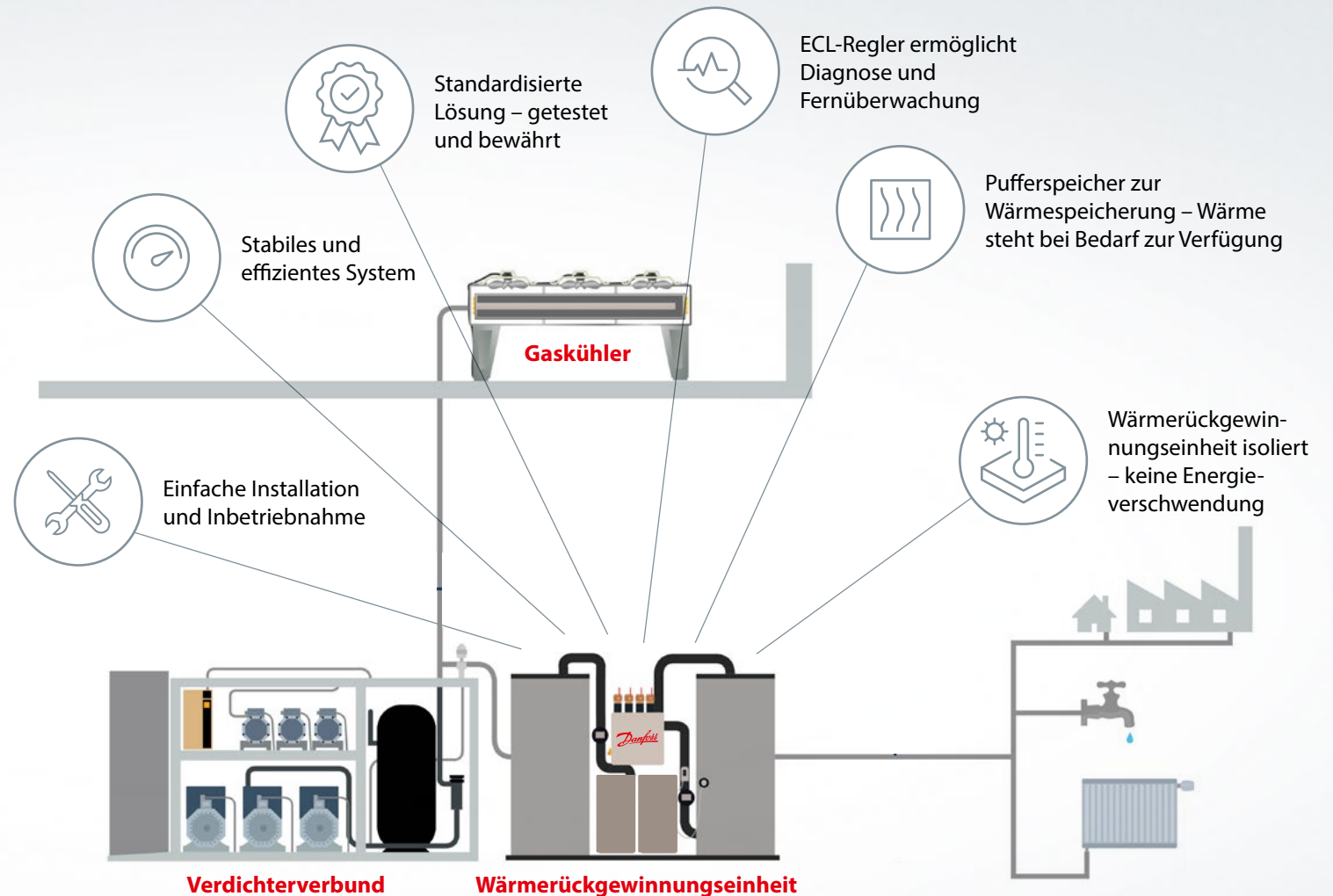
Wärmerückgewinnungs- technologie maximiert die Energieeffizienz

CO₂ ist ein hervorragend geeignetes Kältemittel für die Wärmerückgewinnung. Optimieren Sie Ihre Heiz-, Lüftungs-, Klimatechnik- und Kühlsysteme und stimmen Sie sie aufeinander ab, um Geld zu sparen, Ihren Warenbestand zu schützen und Ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren.

Die Wärmerückgewinnungseinheit von Danfoss trägt dazu bei, die technischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Steuerung der Wärmerückgewinnung zu überwinden. Die Wärmerückgewinnungseinheit ist eine integrierte Lösung zur Steuerung und Pufferung der Wärme aus der Kälteanlage – zur Wiederverwendung für die Beheizung von Räumen, für warmes Leitungswasser oder sogar zum Verkauf an Nachbarn oder Fernwärmenetze.

- Maximale Rückgewinnung und Wiederverwendung von Wärme
- Standardisierte Lösung – getestet und bewährt
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Stabile und effiziente Lösung
- Kein Kessel mehr erforderlich

MEHR ERFAHREN



Mit einer Wärmerückgewinnungseinheit **erhalten Sie maximale Wärmerückgewinnung und Wiederverwendung** ohne oder mit minimalem Bedarf an zusätzlichen Wärmequellen.



Fallstudie

Aus einem Supermarkt wurde ein **Wärmeversorger**

**Ein dänischer Supermarkt deckt 95 % seines
Wärmebedarfs aus seinen eigenen Kühlregalen.**

Mit Danfoss-Wärmerückgewinnungsanlagen, die in 12 seiner 13 Geschäfte installiert sind, ist es BALS (Brugsen für Als og Sundeved) gelungen, den eigenen CO₂-Fußabdruck in nur 5 Jahren zu halbieren – und 70 % der Fernwärmekosten und 37 % der Stromkosten einzusparen.

- Die überschüssige Wärme deckt den Heizungs- und Warmwasserbedarf des Ladens
- Die überschüssige Restwärme kann bis zu 15 Haushalte in der Nachbarschaft versorgen

STORY LESEN ➤



Fallstudie

Wärmerückgewinnung

zur Minimierung
von Kosten und CO₂

Ein stark frequentierter dänischer Supermarkt hat seine jährlichen Heizkosten und seinen CO₂-Fußabdruck durch die Nutzung der Abwärme seiner Kälteanlage erheblich verringert.

In der Supermarktkette Meny's Fredericia wurde eine Wärmerückgewinnungseinheit von Danfoss installiert, um die Wärme aus der CO₂-Kälteanlage zurückzugewinnen und damit die Ladenfläche von 1.900 m² zu erwärmen und das ganze Jahr über ausreichend warmes Leitungswasser bereitzustellen.

Heute kann der Filialleiter genau sehen, wie viel Energie, Geld und CO₂ gespart wurde. Allein im ersten Jahr konnte der Energieverbrauch um insgesamt 135 MWh gesenkt werden – und als Bonus war die Installation so einfach, dass die Mitarbeiter das neue Gerät im ersten Betriebsjahr gar nicht bemerkten.

- 89,7 % Energieeinsparung
- Verringerung des CO₂-Fußabdrucks um 6,7 Tonnen
- Keine Betriebsstörungen



[STORY LESEN](#) >

Fallstudie

CO₂-Technologie transformiert deutschen Supermarkt

Die Multi Ejektor-Technologie von Danfoss optimiert die Zuverlässigkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit in einem mittelgroßen EDEKA-Supermarkt in Deutschland.

EDEKA, Deutschlands größte Supermarktkette, hat den Danfoss Multi Ejektor Combi HP/LP zusammen mit dem CO₂ Adaptive Liquid Management (CALM™)-System in einem seiner mittelgroßen Supermärkte installiert, um die Energieeffizienz zu steigern, seinen CO₂-Fußabdruck zu reduzieren und Wärmerückgewinnung zu nutzen, um das gesamte Geschäft zu erwärmen.

- Die Installation des CO₂-Parallelverdichtungssystems, der Multi-Ejektor-Technologie und des CALM™-Systems erhöhte die Zuverlässigkeit und Effizienz unter verschiedensten Klimabedingungen
- Multi Ejektor Combi HP/LE verringert die thermische Belastung der NK-Verdichter
- Das CALM™-System umfasst Kühlstellenregler von Danfoss, die es den NK-Verdampfern ermöglichen, mit maximaler Leistung zu laufen, indem die Überhitzungsregelung nahe Null geregelt wird



VIDEO ANSEHEN



Weltweite Schulungen in der CO₂-Kältetechnik

Gehen Sie mit der CO₂-Kühlung den nächsten Schritt – mit vereinten Kräften.

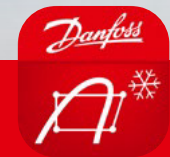
CO₂ hat sich zu einem Industriestandard in der Kältetechnik für den Lebensmitteleinzelhandel entwickelt, mit bewährten Technologien und Komponenten für die transkritische Kältetechnik, die bereits heute verfügbar sind. Doch gibt es keine Einheitslösung – deshalb steht unser Team von CO₂-Champions bereit, Sie auf Ihrem Weg zur Kältetechnik zu begleiten.

Erhalten Sie branchenführende Anwendungsunterstützung und Beratung – und Zugang zu einer Reihe von E-Lektionen, die über Danfoss Learning verfügbar sind:

- Einführung zum Thema CO₂: Eigenschaften und Auswirkungen
- Vorteile von Kohlendioxid als Kältemittel
- Erläuterung des Systems
- Phasenwechsel
- Systeme und Komponenten für den Lebensmittelhandel und Produktauswahl



Nehmen Sie an unseren **Webinaren, E-Lektionen und Präsenzkursen teil**



Schneller zum Ziel
– **mit Danfoss!**

Coolselector®2 unterstützt Sie dabei, den Energieverbrauch und die Effizienz jedes HVACR-Systems zu optimieren.



Eine praxisnahe CO₂-Schulung ist demnächst verfügbar

Die mobile CO₂-Schulungseinheit bietet seit 2016 mehr als 2000 Installateuren, Servicetechnikern und OEM-Ingenieuren eine praktische CO₂-Schulung – eine leicht zugängliche, praktische Schulung dazu, wie Sie das natürliche Kältemittel in vollem Umfang nutzen können.

An dieser Anlage erläutern engagierte Danfoss CO₂-Spezialisten den Schulungsteilnehmern den Aufbau und die Funktionen. Es werden Vorführungen präsentiert, und es gibt praktische Schulungen an aktuellen innovativen Systemen und interaktiven Bedienfunktionen.

- Einfaches Boostersystem
- Parallelverdichtung
- Parallelverdichtung mit Ejektor
- Inbetriebnahme von CO₂-Anlagen
- Einrichten von Kühlmöbel- und Kühlstellenreglern
- Wartungsverfahren
- Fehlersuche und -behebung

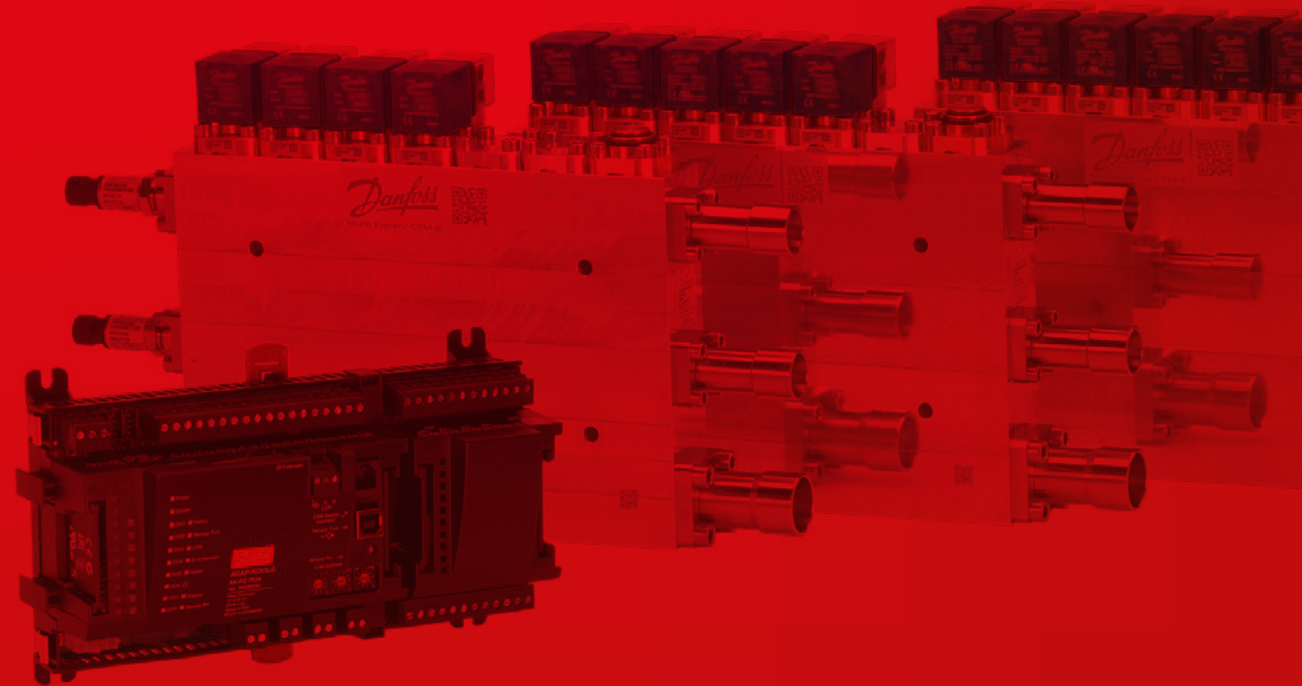


Erfahren Sie mehr über die
Mobile Schulungseinheit

Ein komplettes Portfolio an **CO₂-Lösungen**

Da keine Anwendung der anderen gleicht, können Sie aus einem umfassenden Portfolio an CO₂-Lösungen wählen, die auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

- ✓ CO₂-MiniPack-Lösung
- ✓ Transkritische Boosterlösung
- ✓ Transkritischer Booster mit Parallelverdichtungslösung
- ✓ Multi Ejector Solution™



CO₂-MiniPack-Lösung – ab 20–70 kWCO₂ leicht gemacht
für kleine Geschäfte

Die CO₂-MiniPack-Lösung ermöglicht es Eigentümern kleinerer Geschäfte, die energieeffizienten, kostensparenden Vorteile von CO₂-Kälteanlagen zu nutzen, indem fünf kompatible Produkte in einer einzigen Lösung kombiniert werden.

**Verbundregler AK-PC 572**

Eine Komplettlösung, die den Einsatz von CO₂ zugänglich macht

**Schrittmotorventiltreiber EKE 1P**

Ein Erweiterungsmodul für Danfoss-Regler

**Frequenzumrichter VLT FC 280**

Flexible und effiziente Motorsteuerung

**Sicherheitsventil, SFA 10H**

Hochzuverlässiges Sicherheitsventil für Anwendungen im Lebensmitteleinzelhandel

**Elektrisches Regelventil CCMT Light**

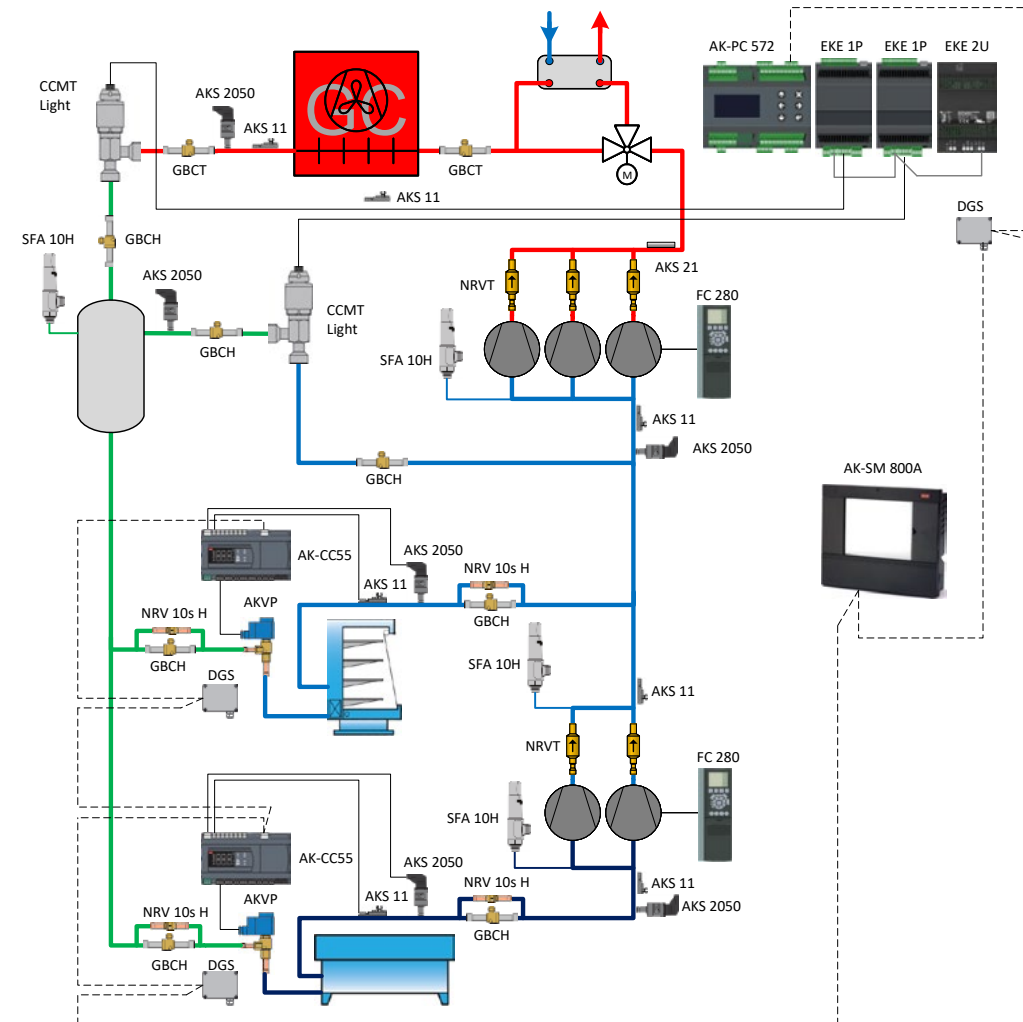
Äußerst robustes und zuverlässiges elektrisches Ventil

**Notversorgungsmodul EKE 2U**

Effektiver Energiespeicher

**Druckmessumformer AKS 2050**

Zuverlässiger, langlebiger und leistungsstarker Druckmessumformer

**NRVT-Absperrventil für Hochdruck-CO₂-Anwendungen**

- HD-Hochdruck (120-140 bar)
- HD-Sammlerdruck (60-90 bar)
- ND-Saugdruck NK (45-55 bar)
- ND-Saugdruck TK (25-30 bar)

Transkritische Boosterlösung – ab 40–100 kW

Unkompliziert und zuverlässig

CO₂-Lösung für milde Klimazonen

Als erste Generation transkritischer Supermarktsysteme zeigt die einfache Boosterlösung die Effizienz und Einfachheit von CO₂-Systemen in milderen Klimazonen auf.

**Verbundregler AK-PC 772A**

Komplette Reglereinheit für die Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern

**Gaswarnsensor DGS**

Kältemittelgaswarngerät zur Gebäudeabsicherung

**Kühlmöbelregler AK-CC55**

Volle Kontrolle mit hervorragender Flexibilität

**Kugelabsperrventil GBCT**

Speziell für die Verwendung mit CO₂ entwickelt

**Elektrische Regelventile CCMT 2–8 und CCMT 16–42**

Hochzuverlässiges elektrisches Ventil für alle CO₂-Systeme

**CKB-Druckschalter**

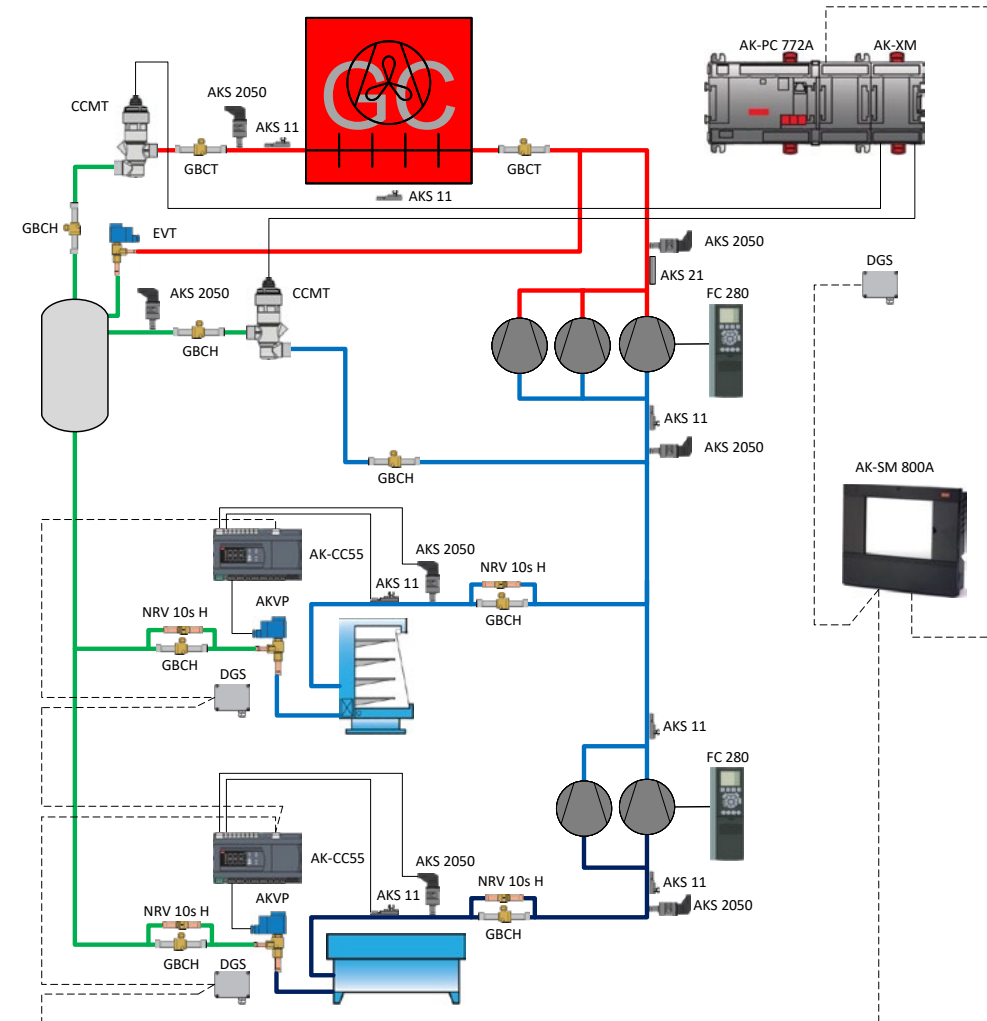
CO₂-Sicherheitsdruckschalter zum Schutz des Verdichters und des Systems vor zu hohem Druck

**Magnetventil EVT**

Die EVT-Hochdruckventile sind direkt- oder servogesteuerte Magnetventile, die speziell für transkritische CO₂-Kälteanlagen entwickelt wurden

**Elektrisches Expansionsventil AKVP**

Präzise Flüssigkeitseinspritzung für Verdampfer



- HD-Hochdruck (120–140 bar)
- HD-Sammlerdruck (60–90 bar)
- ND-Saugdruck NK (45–55 bar)
- ND-Saugdruck TK (25–30 bar)

Transkritischer Booster mit Parallelverdichtungslösung – ab 100 kW

Eine branchenführende CO₂-Lösung für warme Klimazonen

Die heute gängigste CO₂-Lösung sind transkritische Boostersysteme mit Parallelverdichtung, die in wärmeren Klimazonen die Effizienz steigern und die Funktionsfähigkeit erhöhen.



Verbundregler AK-PC 782B

Ein skalierbarer Regler für bis zu 12 Verdichter



Elektrisches 3-Wege-Ventil CTR

Vollständige proportionale Regelung der Wärmerückgewinnung



Kühlmöbelregler AK-CC55

Volle Kontrolle mit hervorragender Flexibilität



Kälte-FU VLT FC 103

Einfache Energieeffizienz



Elektrisches Regelventil CCMT 16-42

Hochzuverlässiges elektrisches Ventil für alle CO₂-Systeme



Motorventil ICMTS

Regulierung des Durchflusses transkritischer Gase oder subkritischer Flüssigkeiten



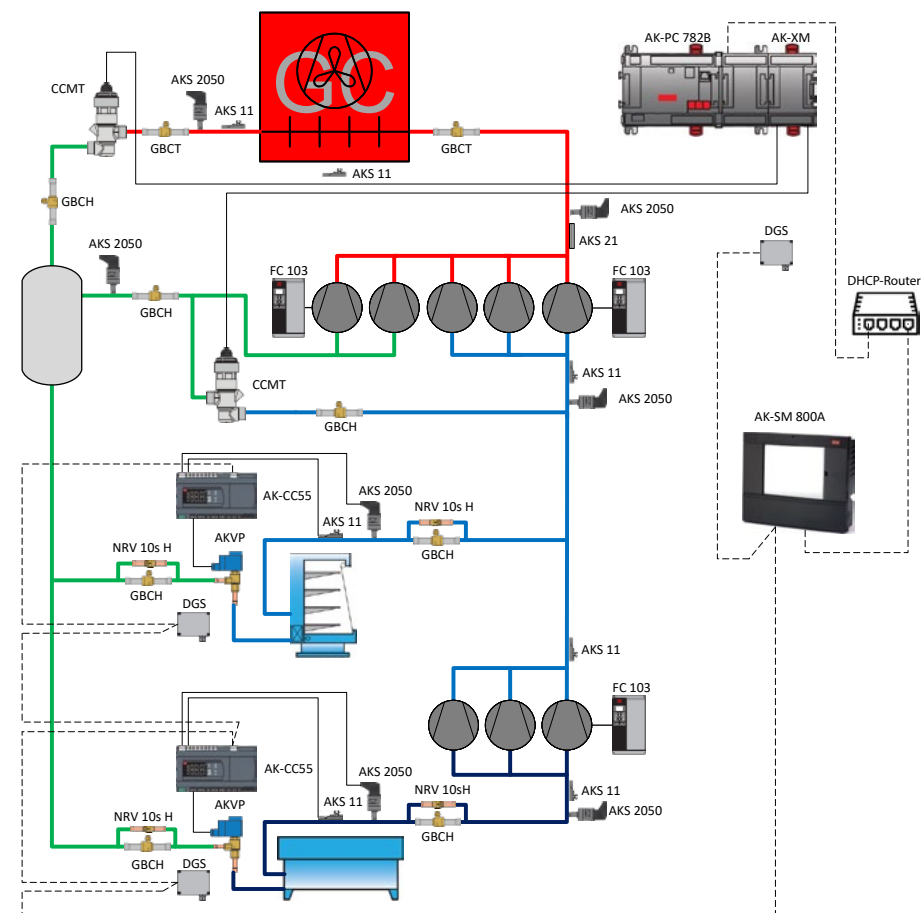
Elektrisches Expansionsventil AKVP

Präzise Flüssigkeitseinspritzung für Verdampfer



Temperaturfühler AKS 11

Temperaturabhängiger Widerstandssensor



Red line: HD-Hochdruck (120-140 bar)
Green line: HD-Sammlerdruck (60-90 bar)
Blue line: ND-Saugdruck NK (45-55 bar)
Dark blue line: ND-Saugdruck TK (25-30 bar)

Multi Ejector Solution™

Eine Lösung für jede Größe und jedes Klima

Das komplette Portfolio an Multi-Ejektor-Lösungen deckt den Bedarf für alle Ladengrößen, CO₂-Kälteanlagen und Klimazonen ab.



Multi Ejector – hohe Druckerhöhung (HD)

Add-on zur Effizienzsteigerung in einem Parallelverdichtungssystem



Multi Ejector – niedrige Druckerhöhung (ND)

Add-on zum Boostersystem zur Verbesserung der Effizienz in warmen Umgebungsbedingungen



Multi Ejector – Flüssigkeitsejektor (LE)

Vollständige Verdampferoptimierung durch CALM™



Multi Ejector – Combi HD/LE

Die Vorteile von Hochdruck und Flüssigkeitsejektor in einer Lösung



Verbundregler AK-PC 782B

Komplette Reglereinheit für die Leistungsregelung von Verdichtern und Verflüssigern



Kühlmöbelregler AK-CC55

Volle Kontrolle mit hervorragender Flexibilität



Systemmanager AK-SM 800A

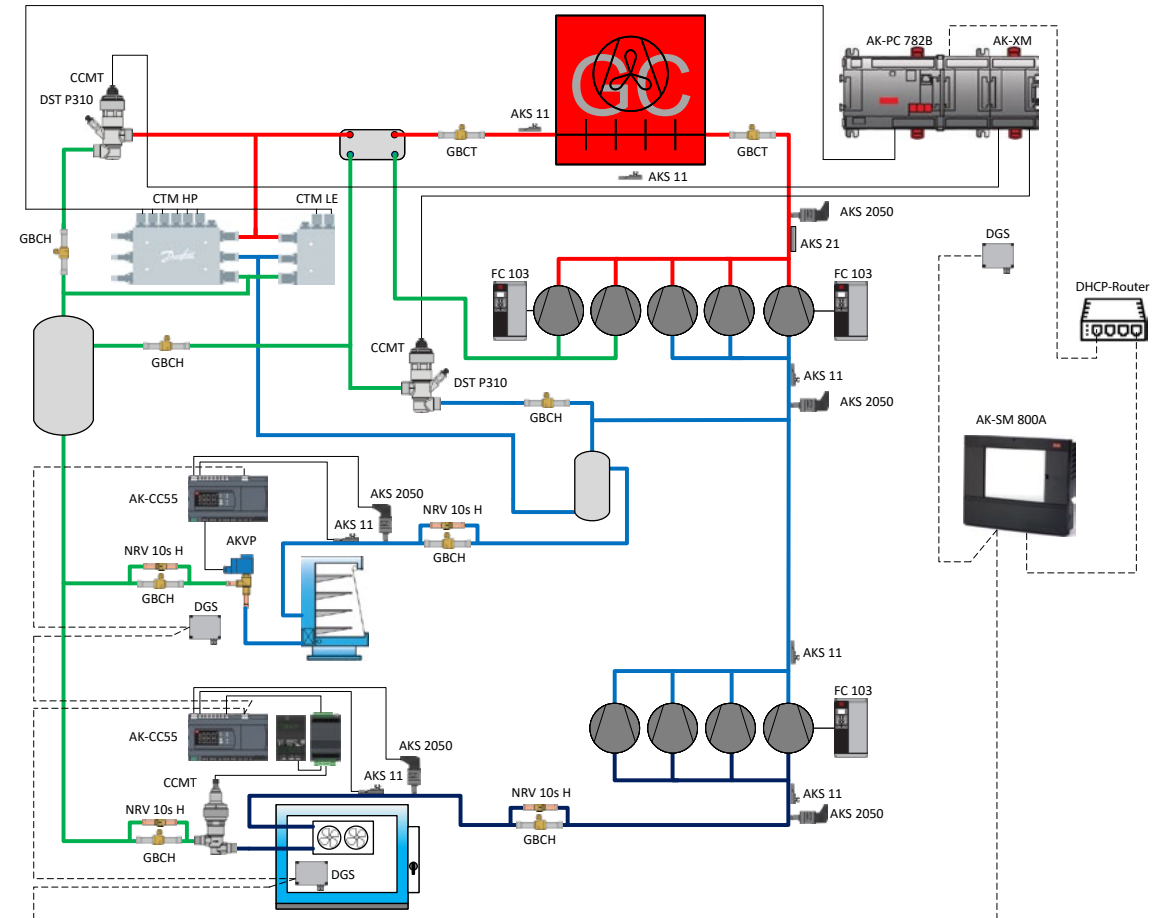
Nutzung der CALM™-Lösung



Elektrisches Regelventil CCMT 16-42

EEV für größere Kühlräume

Auswahl des richtigen
Multi-Ejektors



- HD-Hochdruck (120-140 bar)
- HD-Sammlerdruck (60-90 bar)
- ND-Saugdruck NK (45-55 bar)
- ND-Saugdruck TK (25-30 bar)

Regler **Übersicht**

Regler	Typ	MiniPack	Transkritischer Booster	Transkritisch (IT)	CALM™	Kaskade
AK-PC 572	Packung	✓				
AK-PC 772A	Packung		✓	✓		
AK-PC 781A	Packung		✓	✓		✓
AK-PC 782A	Packung		✓	✓	✓	
AK-PC 782B	Packung		✓	✓	✓	
AK-PC 783A	Packung					✓
AK-CC55	Kühlmöbel	✓	✓	✓	✓	✓
AK-CC 750A	Kühlmöbel	✓	✓	✓	✓	✓
AK-SM 800A	Frontend	✓	✓	✓	✓	✓
EKE 1P	Antrieb	✓	✓	✓		✓
EKE 1A, EKE 1B, EKE 1C	Überhitzung (SH)	✓	✓	✓		✓
EKC 313	Überhitzung (SH)					✓
EKE 2U	Notakku	✓	✓	✓		✓

Ventile und Fühler **Übersicht**

Ventile	Typ	MiniPack	Transkritischer Booster	Transkritisch (IT)	CALM™	Kaskade
AKVP/PS	Elektronische Expansionsventile	✓	✓	✓	✓	✓
CCMT	Elektronische Expansionsventile		✓	✓	✓	✓
CCMT Light	Elektronische Expansionsventile	✓	✓	✓	✓	✓
ICMTS	Elektronische Expansionsventile		✓	✓	✓	
SFA 10H	Sicherheitsventil (65 bar)	✓	✓	✓	✓	✓
EVT	Magnetventil	✓	✓	✓	✓	✓
CTM Multi Ejector Niederdruck	Multi-Ejektoren	✓	✓			
CTM Multi Ejector Hochdruck	Multi-Ejektoren			✓	✓	
CTM Multi Ejector Flüssigkeitsejektor	Multi-Ejektoren	✓	✓	✓	✓	
CTM Multi Ejector Combi HP/LE	Multi-Ejektoren			✓	✓	
CTR	3-Wege-Ventil		✓	✓	✓	
Fühler						
AKS 11 Temperaturfühler	Fühler	✓	✓	✓	✓	✓
AKS 4100	Fühler				✓	
AKS 2050 Druckmessumformer	Fühler	✓	✓	✓	✓	✓
DST P110	Fühler	✓	✓	✓	✓	✓
CKB	Druckschalter	✓	✓	✓	✓	✓
DGS	Gaswarngeräte	✓	✓	✓	✓	✓

Leitungskomponenten und Frequenzumrichter **Übersicht**

Rohrleitungskomponenten	Typ	MiniPack	Transkritischer Booster	Transkritisch (IT)	CALM™	Kaskade
DMT (140 bar)	Filtertrockner	✓	✓	✓	✓	✓
DMSC (52 bar)	Filtertrockner	✓	✓	✓	✓	✓
NRVT (140 bar)	Rückschlagventil	✓	✓	✓	✓	✓
GBC (90 bar)	Kugelabsperrentil	✓	✓	✓	✓	✓
GBCT (140 bar)	Kugelabsperrentil	✓	✓	✓	✓	✓
Frequenzumrichter						
VLT FC 280	Frequenzumrichter	✓	✓			
VLT FC 103	Frequenzumrichter		✓	✓	✓	✓

CO₂-Kältetechnik ist Teil des Danfoss Smart Store

Die Smart-Store-Lösungen von Danfoss unterstützen Sie beim Aufbau der Supermärkte der Zukunft, indem sie Kosten senken, Umweltauswirkungen minimieren und einen zukunftssicheren Vorteil schaffen – und dabei gleichzeitig ein Höchstmaß an Lebensmittelsicherheit gewährleisten.

Smart-Store-Lösungen sind in mehr als 50.000 Lebensmittelgeschäften weltweit installiert:

- Senken Sie mit intelligenter Kältetechnik Ihre Betriebskosten
- Nutzen Sie Konnektivität, um Lebensmittelverderb zu vermeiden und Wartungskosten zu senken
- Sorgen Sie für langfristige Nachhaltigkeit
- Integrieren Sie die Systeme, um die höchsten Kosteneinsparungen zu erzielen
- Senken Sie Energiepreise durch optimierten Bedarf

Starten Sie noch heute – und bereiten Sie sich auf eine bessere Zukunft vor:

[Smartstore.danfoss.de](https://smartstore.danfoss.de)

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvoranschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substanzielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Tools und Unterstützung für Ihre CO₂-Reise



RefTools

Die unverzichtbare All-in-One-App für Klimatechnik und Kältetechniker. Holen Sie sich sieben leistungsstarke Tools, um Ihre CO₂-Reise per Smartphone zu unterstützen.

> **Hier herunterladen**



Alsense Food Retail

Unsere neueste Cloud-Lösung für Supermärkte und den Lebensmitteleinzelhandel bietet ein nachhaltiges, skalierbares und sicheres Portal zur Optimierung der Betriebsleistung.

> **Hier erfahren Sie mehr**



Coolselector®2

Verringert die Komplexität bei der Arbeit erheblich, indem unvoreingenommene Berechnungen auf der Grundlage einer Reihe von Betriebsbedingungen durchgeführt werden, um die besten Komponenten für Ihre Konstruktion zu bestimmen.

> **Hier herunterladen**

