

# Reduceer levenscycluskosten **Bespaar meer en verhoog uw ontwerpvrijheid**

Het ICV-regelventiel - onderdeel van de Flexline™-familie. De ICV Flexline™-regelventielen zijn niet alleen ontworpen om meer besparingen en een grotere ontwerpvrijheid op te leveren, ze bieden ook een betrouwbare, veilige en groene oplossing voor uw behoeften - zowel nu als in de toekomst.

**80%**

afname van het  
lekkagerisico dankzij  
volledig hermetische  
koppeling

# Creëer de perfecte regeloplossing voor uw applicatie

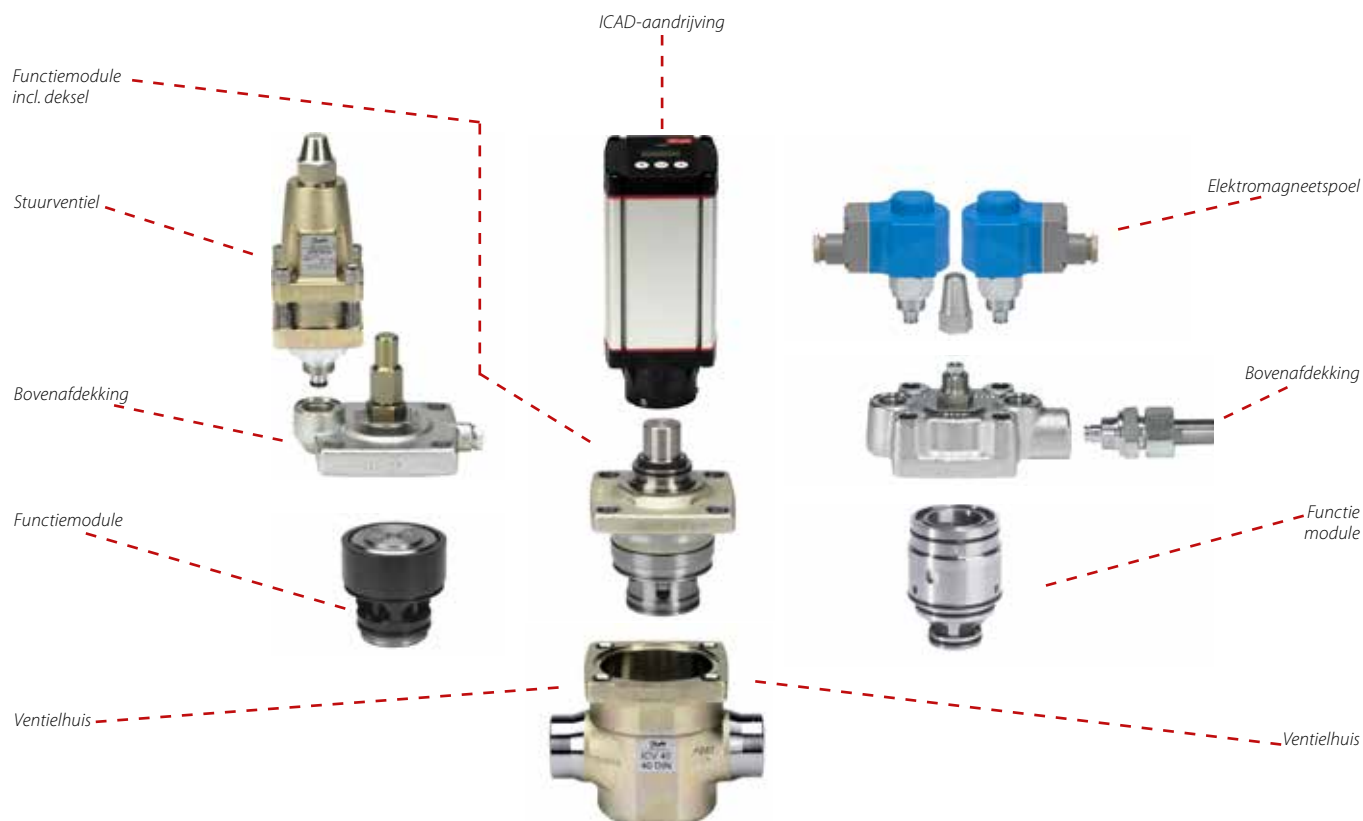
De ICV Flexline™-familie bestaat uit de ICM-motorgestuurde ventielen en ICS-servoventielen met pilootventielsturing en de ICLX 2-stap servo-gestuurde ventielen. Beide ventielvarianten zijn gebaseerd op één gemeenschappelijke behuizing voor uitstekende flexibiliteit. Het modulaire concept van de ICV Flexline™ vereenvoudigt het samenstellen van een ventiel dat energiebesparend is en de downtime vermindert. Alle ventielen zijn ontworpen voor een maximale werkdruk van 52 bar (754 psi) en zijn erg geschikt voor ammoniak, CO<sub>2</sub> en toekomstige hogedruk koelmiddelen. Dankzij deze betrouwbare, veilige en groene oplossing kunt u erop vertrouwen dat, zowel nu als in de toekomst, aan uw behoeften wordt voldaan.



**ICS Flexline™**  
servoventiel met pilootventielsturing

**ICM Flexline™**  
ventiel met directe motorsturing

**ICLX Flexline™**  
tweestaps servogestuurde  
hoofdventielen



### Het modulaire en flexibele ventielconcept

Het modulaire ICV Flexline™-concept biedt u een hoge mate van flexibiliteit om een ventiel te creëren dat voldoet aan uw vereisten. Het gemeenschappelijke ventielhuis voor de ICS Flexline™, de ICM Flexline™ en ICLX Flexline™ ventielen is verkrijgbaar met verschillende aansluitingsmaten. Verschillende functiemodules die u een erg breed gamma aan capaciteiten bieden, kunnen in elk ventielhuis worden geïnstalleerd.

### Gemakkelijke installatie en gemakkelijk onderhoud

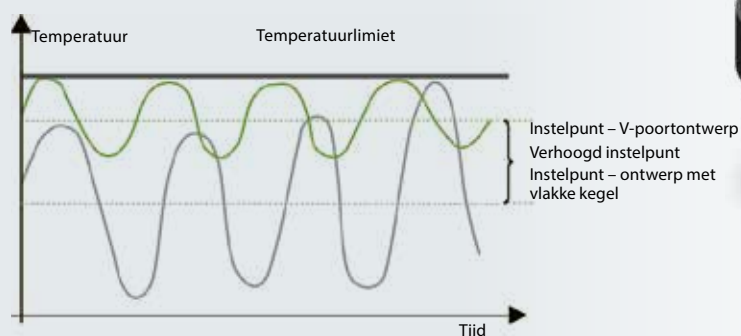
ICV Flexline™-ventielen zijn snel en gemakkelijk te installeren. Vanwege hun lage gewicht en compacte ontwerp zijn ze gemakkelijk te hanteren. De direct gekoppelde aansluitingen verminderen het risico op lekken en vereisen geen flenzen. Het onderhoud is ook gemakkelijk gemaakt. Voor het onderhoud van de ventielen bieden we verschillende sets wisselstukken aan om de versleten onderdelen binnenin de functiemodule te vervangen. Of u kunt eenvoudigweg het hele functiemodule-inzetstuk vervangen.

### Klaar voor de koelmiddelen van de toekomst

Alle ICV Flexline™-regelventielen zijn ontworpen en getest om bestand te zijn tegen een maximale werkdruk van 52 bar (754 psi) in een mediatemperatuurbereik van  $-60/+120\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-76/+248\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), waardoor ze allemaal geschikt zijn voor de natuurlijke koelmiddelen ammoniak en  $\text{CO}_2$ , en andere toekomstige hogedrukkoelmiddelen. De hoge drukspecificatie biedt u een ongeëvenaarde vrijheid bij het ontwerpen van uw toepassingen.

### Hoge regelprestatie met de unieke ventielpoortregelskegel

Het speciale V-poort-ontwerp in de ICV Flexline™-regelingskegel biedt stabiele en soepele regeleigenschappen in vergelijking met ventielen met een traditioneel vlak poortontwerp. Het laat toe om het temperatuurinstelpunt op een hoger niveau in te stellen, wat een hogere zuigdruk en een veel betere COP (prestatiecoëfficiënt) oplevert, en uiteindelijk resulteert in aanzienlijke energiebesparingen.





# One stop shop

In welke industrie u ook actief bent: Danfoss Industrial Refrigeration kan een perfecte maatwerkoplossing leveren op het gebied van industriële koeling welke voor u het beste geschikt is. We leveren klantgerichte innovaties op basis van een grondige kennis van de industriële koelsector. Behalve de ICS, ICLX en ICM-producten is Danfoss uw complete leverancier van al uw industriële koeltechniek vereisten, inclusief componenten voor industriële automatisering, RVS-ventielen en reserve-onderdelen.

## ICLX

ICLX-ventielen worden gebruikt in zuigleidingen om te openen tegen een hoge verschildruk na heetgasontdooiing in grote industriële koelsystemen met ammoniak, gefluoreerde koelmiddelen, of CO<sub>2</sub>. Het ICLX ventiel is af-fabriek ingesteld om te openen in 2 stappen. Door een eenvoudige procedure te volgen, kan het ventiel worden geconfigureerd om te openen in slechts 1 stap. In de 2-staps-configuratie, opent stap 1 ca. 10% van de capaciteit nadat de de elektromagnetische stuurventielen zijn bekrachtigd. Stap 2 opent automatisch wanneer het drukverschil over het ventiel is gereduceerd tot ca. 15, bar. Het ICLX-ventiel bestaat uit vijf hoofdcomponenten: het ventielhuis, bovenafdekking, functiemodule en 2 elektromagnetische stuurventielen.



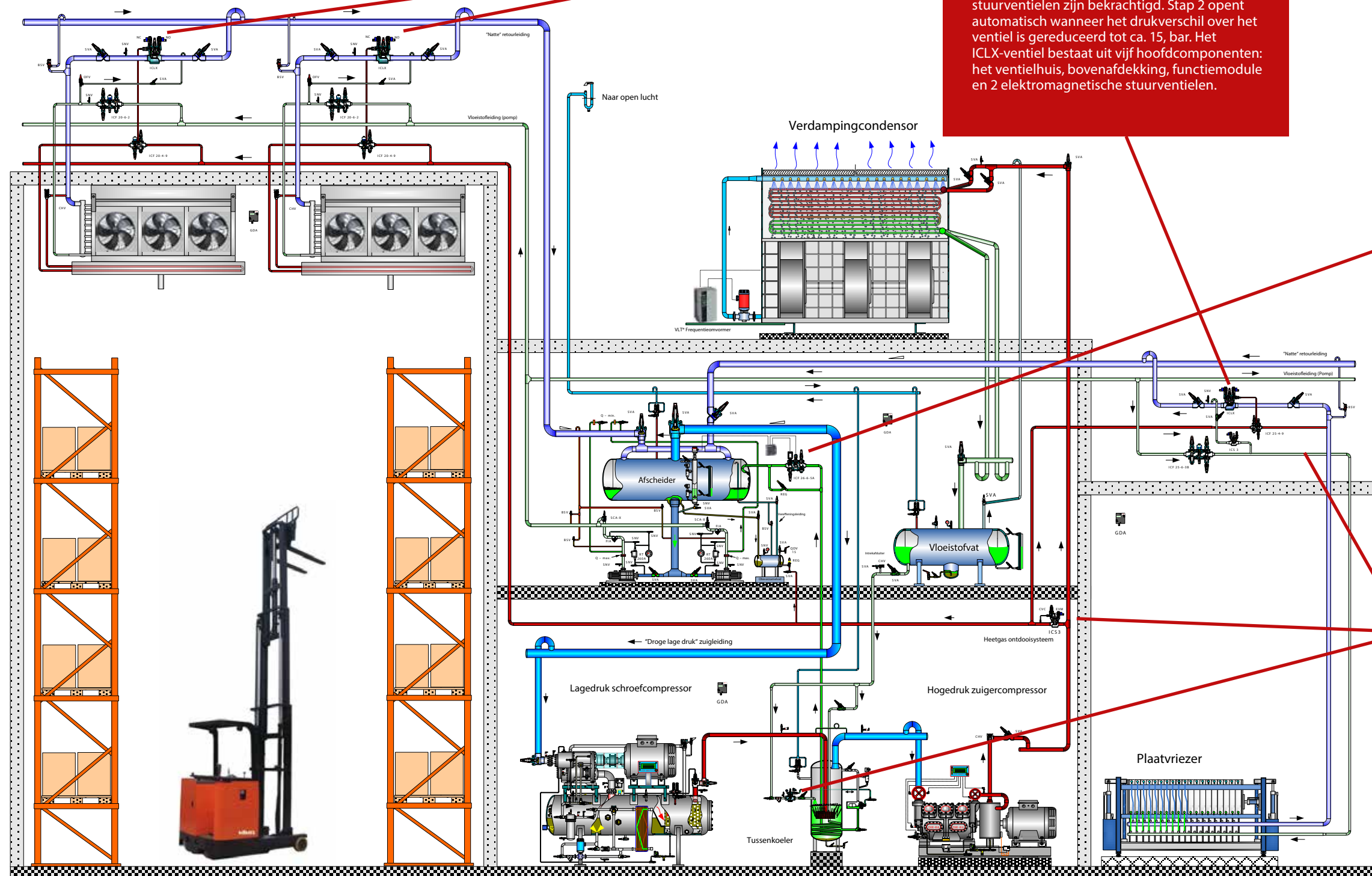
## ICM

ICM is een heel compacte, direct werkende motorafsluiter. ICM-ventielen zijn ontworpen voor het regelen van een expansieproces in vloeistofleidingen met of zonder faseverandering of regeldrukken of temperatuur in droge- en natte zuigleidingen en heetgaslijnen. ICM-ventielen zijn zo ontworpen dat de open- en sluitkrachten gebalanceerd zijn en daarom zijn er slechts 3 groottes ICAD-aandrijvingen nodig voor het complete programma, van DN 20 tot DN 150. De ICM direct werkende ventiel en ICAD-aandrijving-combinatie biedt een heel speciale unit met kleine afmetingen. Een ICM motorventiel bestaat uit drie hoofdcomponenten: een ventielhuis, een gecombineerde functiemodule/bovendeksel en een ICAD-aandrijving.



## ICS

ICS is een compacte, servogestuurde regelaflsluiter. De afsluiters zijn geschikt voor het regelen van druk, temperatuur en AAN/UIT-functies in koelinstallaties. Ze kunnen worden toegepast aan de hoge- en lagedrukzijde, in natte en droge zuigleidingen, en in vloeistofleidingen zonder fasewisseling (d.w.z. dat er geen expansie plaatsvindt in de afsluiter). Een ICS-afsluiter bestaat uit drie hoofdcomponenten, een ventielhuis, een functiemodule en een bovenafdekking. Het is multi-functioneel, waarbij verschillende stuurventielen kunnen worden gemonteerd in de stuurpoorten.



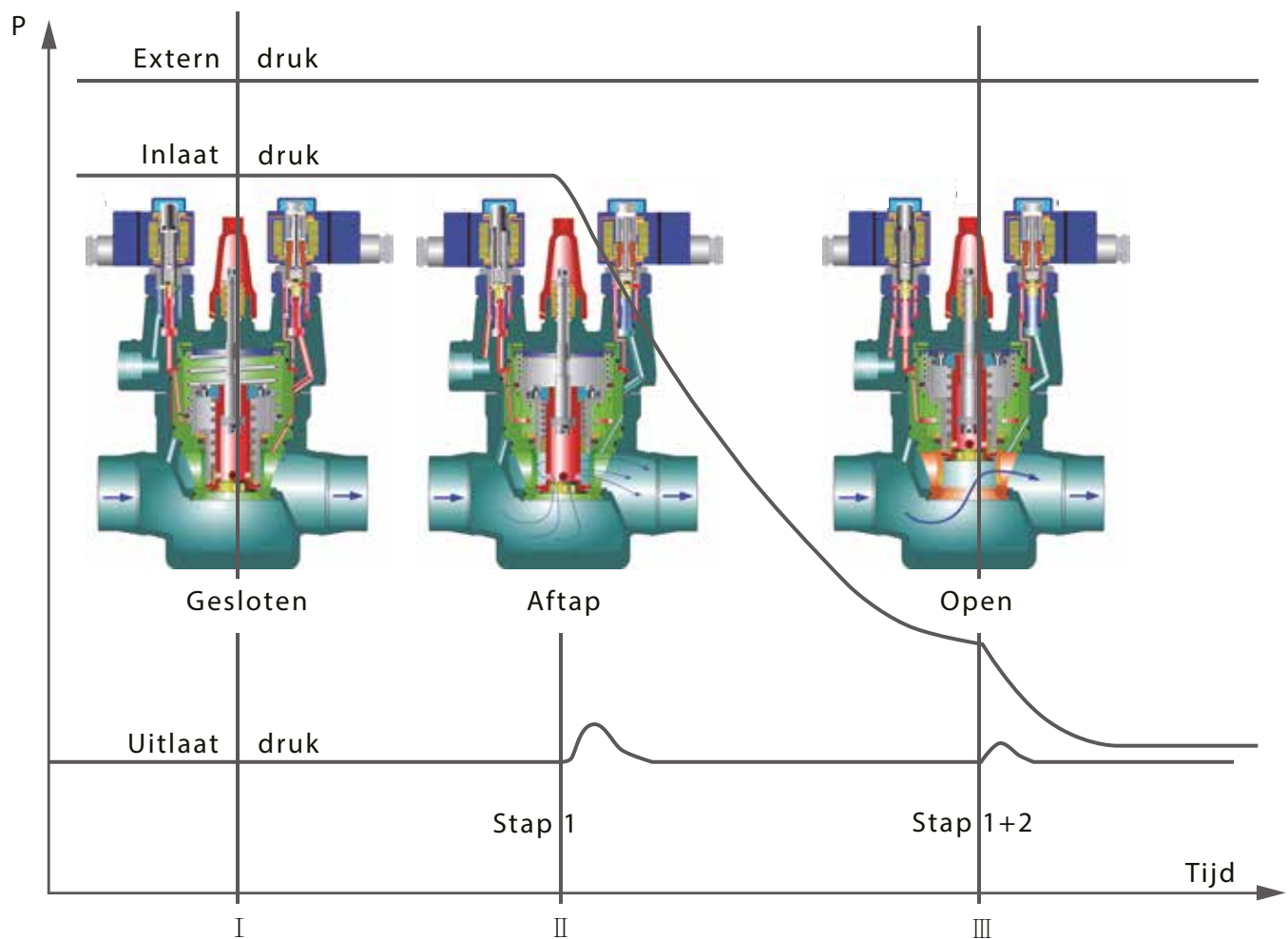
Koelhuis

Machinekamer

Plaatvriezer productie

# ICLX tweestaps servogestuurd hoofdventiel

De Danfoss ICLX ventielen zijn 2-staps servobekrachtigde hoofdventielen met elektromagnetische stuurventielen. Van DN 32 tot DN 150 gebruiken ICLX-ventielen een externe drukconnectie voor opening (wat betekent dat er geen openingsdrukverschil over het ICLX-ventiel vereist is).



## Twee stappen proces:

- Stap één opent tot 10% van de capaciteit wanneer de elektromagnetische pilootmagneetventielen geactiveerd worden
- Stap twee opent automatisch wanneer het drukverschil over het ventiel gedaald is naar 1,25 bar.

# Integratie

## ICAD-aandrijvingen met digitale stappenmotortechnologie

ICAD-aandrijvingen verzekeren een snelle respons en nauwkeurige positionering van de opening van het ICM Flexline™-ventiel. U kunt de openingsgraad van het ICM Flexline™-ventiel continu controleren. Door gebruik te maken van de handmatige programmeertoetsen kunt u de ICAD gemakkelijk programmeren.

Enkele van de unieke eigenschappen van ICAD:

- Gepatenteerde magneetkoppeling
- Analoge ingang: 0/2-10V, 0/4-20mA
- AAN/UIT magneetventiel bediening met verschillende snelheidsopties (traag openend / snel sluitend)
- Omgekeerde werking
- ICAD wordt geleverd met een optionele teller.

De encoder zorgt voor een real-time terugkoppeling van de ventielpositie. Het zal een alarm genereren in geval van een ventielblokkade. Wanneer een verloren stap wordt gedetecteerd, dan wordt het koppel automatisch verhoogd. De IIFC (Intelligent Force Compensation) garandeert een compensatie voor grote drukpulsen.

## Elektronische regelaars en transmitters

Danfoss kan een breed gamma aan specifieke elektronische regelaars leveren die gebruikt kunnen worden om uw ICV Flexline™-ventielen te regelen. Met deze regelaars kunt u uw systeemefficiëntie verhogen.

- Vloeistofniveauregelaar, EKE 347
- Oververhittingsregelaar, EKC 315A
- Persgastemperatuurregelaar, EKC 319
- PLC-/computerinterface, EKC 366
- Mediatemperatuurregelaar, EKC 361
- Temperatuursensor, AKS 12
- Vlotterschakelaar, AKS 38
- Druktransmitters, AKS 32/33
- Vloeistofniveautransmitters, AKS 4100/4100U

ICM



AKS 4100



EKE 347



# Danfoss Industriële Koeling

## Een wereld van expertise met een muisklik

**Richt u tot Danfoss wanneer u kwaliteitscomponenten wilt combineren met knowhow en support. Probeer deze gratis tools, die zijn ontworpen om uw werk gemakkelijker te maken.**



### **Coolselector® 2 - Nieuwe calculatie software voor Industriële Koeling**

Coolselector® 2 is uw gloednieuwe Danfoss calculatie en selectie software ontworpen om selectieprocessen voor alle industriële koelprojecten eenvoudiger en minder tijdrovend te maken. Coolselector® 2 is een uniek berekenings- en hulpmiddel voor contractors en systeemontwerpers, het biedt volledige drukvalberekeningen, analyse van pijp- en ventielontwerp en de mogelijkheid om prestatierapporten te genereren. Het vervangt de bekende DIRcalc™ software en biedt een aantal nieuwe functionaliteiten.



### **Danfoss IR app**

De gratis IR app biedt u een reserve-onderdelen tool. Dit maakt het voor u gemakkelijk om het reserve-onderdeelnummer te vinden voor een bepaald Danfoss industrieel koelventiel. Het presenteert ook alle producten en voordelen van het SVL Flexline™ programma – en heeft ook nog een leuke game.



### **Download 3D CAD symbolen**

Uit onze online productcatalogus op onze website kunt u 3D CAD symbolen en illustraties downloaden om u te helpen bij het ontwerpen van uw koelinstallaties.



### **IR applicatie tool**

Met deze interactieve PowerPoint slideshow, kunt u alle details van een twee-traps ammoniak-installatie bekijken. U zult gedetailleerde uitsneden vinden en informatie over de afsluiters in de installatie, samen met links en video's, documentatie en productanimaties.



### **Toepassingenhandboek**

Het toepassingenhandboek is ontworpen om u te helpen tijdens elke fase bij het werken met industriële koelsystemen. Het bevat onder andere voorbeelden van het selecteren van regelmethode voor verschillende koeltechnische systemen, hun ontwerp en welke componenten gekozen moeten worden.

Kijk op [www.danfoss.com/IR-tools](http://www.danfoss.com/IR-tools) en daar vindt u alle hulpmiddelen die u nodig heeft.