

## Mniejsze koszty eksploatacyjne **Większe oszczędności i swoboda projektowania**

Zawory regulacyjne ICV są elementami platformy Flexline™. Zawory te zostały zaprojektowane tak, aby nie tylko zapewnić większe oszczędności i swobodę projektowania, lecz także aby stanowić niezawodne, bezpieczne i ekologiczne rozwiązanie spełniające potrzeby klientów — zarówno teraz, jak i w przyszłości.

# 80%

mniejsze ryzyko  
nieszczelności dzięki  
hermetycznemu  
połączeniu.



## Zawory regulacyjne idealnie dopasowane do konkretnych zastosowań

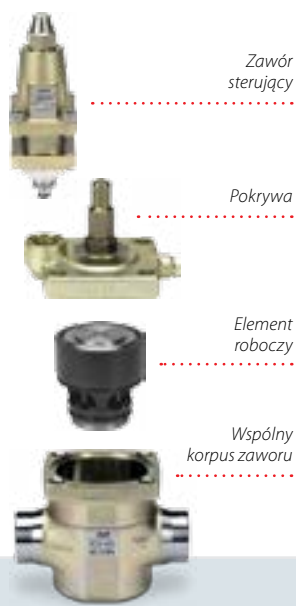
Do rodziny ICV Flexline™ należą zawory ICM sterowane silnikiem krokowym oraz serwo sterowane zawory pilotowe ICS. Obydwa typy zaworów wykorzystują jeden wspólny korpus, oferując ponadprzeciętną elastyczność. Modułowa budowa platformy ICV Flexline™ w znacznym stopniu upraszcza skonstruowanie zaworu zapewniającego oszczędności energii i zmniejszenie czasu przestoju. Wszystkie zawory zostały zaprojektowane pod kątem maksymalnego ciśnienia roboczego wynoszącego 52 bary, a ponadto mogą być stosowane z amoniakiem, CO<sub>2</sub> oraz z innymi, nowymi czynnikami chłodniczymi o wysokim ciśnieniu roboczym. Dzięki temu otrzymane rozwiązanie jest niezawodne, bezpieczne i przyjazne dla środowiska, a ponadto gwarantuje, że wymagania użytkownika zostaną zaspokojone zarówno dziś, jak i w przyszłości.



**ICM Flexline™**  
Bezpośrednio sterowany  
zawór silnikowy



**ICS Flexline™**  
Serwosterowany zawór regulacyjny



**Integracja**

**Siłowniki ICAD wykorzystujące technologię sterowanych cyfrowo szybkich silników krokowych**

Siłowniki ICAD zapewniają krótki czas reakcji i dokładne pozycjonowanie podczas otwierania zaworów ICM Flexline™ oraz umożliwiają ciągłą kontrolę stopnia otwarcia zaworu ICM Flexline™. Ponadto dzięki przyciskom do programowania możliwe jest łatwe wprowadzenie nastaw siłownika ICAD w zależności od wymagań.

Unikalne rozwiązania siłowników ICAD:

- opatentowane przyłącze magnetyczne,
- wejście analogowe: 0/2–10 V, 0/4–20 mA,
- praca w trybie dwustanowym (OTWIERANIE/ZAMYKANIE zaworu jak zaworu elektromagnetycznego) z możliwością regulacji prędkości (wolne/szybkie otwieranie/zamykanie),
- praca w obydwu kierunkach dla danego sygnału.



**Elektroniczne regulatory i przetworniki**

Firma Danfoss jest w stanie dostarczyć szeroką gamę regulatorów elektronicznych, które mogą być wykorzystane do sterowania zaworami ICM Flexline™ i które umożliwią zwiększenie wydajności danego układu.

- Regulator poziomu cieczy, EKC 347
- Regulator przegrzania, EKC 315A
- Regulator temperatury wylotowej, EKC 319
- Interfejs sterownik/komputer, EKC 366
- Regulator temperatury czynnika, EKC 361
- Czujnik temperatury, AKS 12
- Wyłącznik pływakowy, AKS 38
- Przetworniki ciśnienia, AKS 32/33
- Przetworniki poziomu cieczy, AKS 4100/4100U

Wszystkie powyższe produkty można znaleźć na naszej stronie

[www.danfoss.com/ir](http://www.danfoss.com/ir)

**Elastyczna, modułowa konstrukcja zaworu**

Modułowa konstrukcja zaworu ICM Flexline™ umożliwia daleko idącą elastyczność w celu stworzenia zaworu spełniającego konkretne wymagania. Wspólny korpus dla zaworów ICS Flexline™ i ICM Flexline™ jest dostępny z kilkoma różnymi rozmiarami przyłączy. W każdym korpusie zaworu można zamontować szereg różnych modułów funkcyjnych, umożliwiając znaczną liczbę zastosowań.

**Łatwy montaż i serwis**

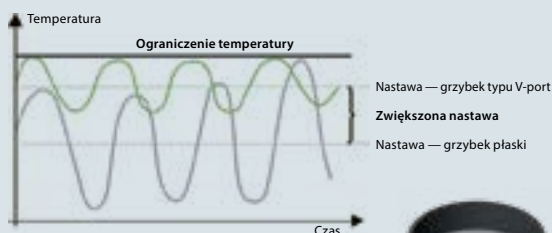
Montaż zaworów ICM Flexline™ jest szybki i łatwy dzięki małej wadze i kompaktowej konstrukcji. Spawane przyłącza zmniejszają ryzyko wycieków i eliminują konieczność stosowania kołnierzy.

Również serwis zaworów został uproszczony. Dla potrzeb serwisowania zaworów oferujemy kilka zestawów części zamiennych wykorzystywanych do wymiany zużytych elementów wewnątrz modułu roboczego. Można również po prostu wymienić cały moduł.



**Z myślą o nowych czynnikach chłodniczych**

Wszystkie zawory regulacyjne ICM Flexline™ zostały zaprojektowane i przebadane pod kątem maksymalnego ciśnienia roboczego wynoszącego 52 bary (750 psi) przy temperaturze czynnika w zakresie -60/+120°C (-76/+248°F), dzięki czemu mogą być stosowane z naturalnymi czynnikami chłodniczymi, takimi jak amoniak lub CO<sub>2</sub>, oraz z innymi, nowymi czynnikami chłodniczymi o wysokim ciśnieniu roboczym. Wysokie ciśnienie robocze pozwala na niezwykłą swobodę podczas projektowania układów.

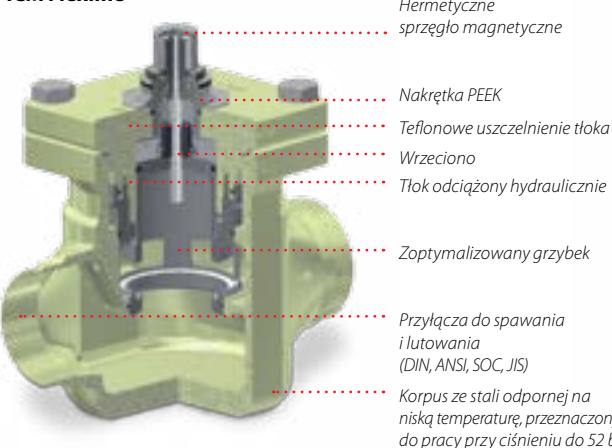


**Zwiększone możliwości regulacji dzięki unikalnej konstrukcji grzybka zaworu**

Koronowa konstrukcja grzybka zaworu ICM Flexline™ umożliwia stabilną i płynną regulację w porównaniu z zaworami z tradycyjnym płaskim grzybkiem. Konstrukcja ta umożliwia zwiększenie nastawy temperatury, zwiększając tym samym ciśnienie ssania i współczynnik wydajności chłodniczej, co pozwala na znaczącą oszczędność energii.



**Unikalne rozwiązania ICM Flexline™**



Hermetyczne sprzęgło magnetyczne

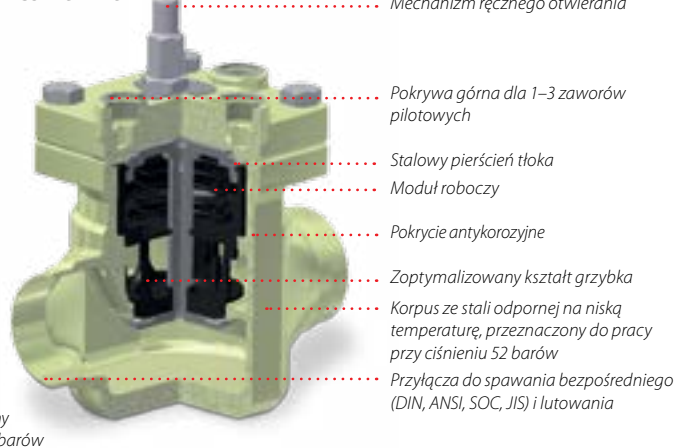
Nakrętka PEEK  
Teflonowe uszczelnienie tłoka  
Wrzeciono  
Tłok odciążony hydraulicznie

Zoptymalizowany grzybek

Przyłącza do spawania i lutowania (DIN, ANSI, SOC, JIS)

Korpus ze stali odpornej na niską temperaturę, przeznaczony do pracy przy ciśnieniu do 52 barów

**Unikalne rozwiązania ICS Flexline™**



Mechanizm ręcznego otwierania

Pokrywa górna dla 1–3 zaworów pilotowych

Stalowy pierścień tłoka  
Moduł roboczy

Pokrycie antykorozyjne

Zoptymalizowany kształt grzybka

Korpus ze stali odpornej na niską temperaturę, przeznaczony do pracy przy ciśnieniu 52 barów

Przyłącza do spawania bezpośredniego (DIN, ANSI, SOC, JIS) i lutowania

# Dział chłodnictwa przemysłowego firmy Danfoss

## Dostęp do specjalistycznej wiedzy za jednym kliknięciem

Jeśli szukasz najwyższej jakości podzespołów oraz specjalistycznej wiedzy i pomocy, znajdziesz je w firmie Danfoss. Wypróbuj następujące darmowe narzędzia, które znacznie ułatwią Twoją pracę.



### Oprogramowanie do obliczeń DIRCalc™

Dzięki oprogramowaniu DIRCalc™ zawsze wybierzesz odpowiedni typ zaworu. Na podstawie wprowadzonych przez Ciebie danych oraz obliczeń opracowanych przez ekspertów z firmy Danfoss oprogramowanie wybierze typ zaworu odpowiedni do Twoich potrzeb. Pobierz oprogramowanie DIRCalc™ ze strony [Danfoss.com/DIRCalc](http://Danfoss.com/DIRCalc).



### Aplikacja Danfoss IR

Darmowa aplikacja IR umożliwia łatwe wyszukiwanie numerów części zamiennych dla konkretnych zaworów firmy Danfoss stosowanych w chłodnictwie przemysłowym. Zawiera także opis wszystkich produktów z linii SVL Flexline™ oraz listę ich zalet, a także ciekawą grę.



### Pobieranie trójwymiarowych symboli CAD

Katalog produktów na naszej stronie internetowej zawiera trójwymiarowe symbole i rysunki CAD do pobrania, które ułatwiają projektowanie instalacji chłodniczych.



### Narzędzie aplikacyjne dla chłodnictwa przemysłowego

Dzięki temu interaktywnemu pokazowi slajdów w formacie PowerPoint można zapoznać się ze wszystkimi detalami dotyczącymi dwustopniowych, amoniakalnych instalacji chłodniczych. Znajdują się tu szczegółowe przekroje i informacje na temat zaworów stosowanych w instalacjach wraz z linkami do literatury, filmów wideo i animacji pokazujących działanie produktów.



### Przykłady zastosowań

Podręcznik przykładowych zastosowań stanowi nieocenioną pomoc na każdym etapie pracy z systemami chłodnictwa przemysłowego. Znaleźć tu można m.in. przykłady doboru metod kontroli dla różnych układów chłodniczych, konstrukcję tych układów oraz zalecane podzespoły.

Odwiedź stronę [Danfoss.com/IR](http://Danfoss.com/IR) — znajdziesz tam wszystkie niezbędne narzędzia.