



## Stal nierdzewna: dłuższa eksploatacja i niższe koszty konserwacji

Zastosowanie stali nierdzewnej do wykonania instalacji chłodniczych to idealny wybór wszędzie tam, gdzie naprawdę ważna jest higiena, a z uwagi na trudne warunki środowiska poważnym zagrożeniem jest korozja.

Rurociągi chłodnicze wykonane ze stali nierdzewnej wykorzystuje się m.in. w przemyśle browarniczym, spożywczym i mleczarskim, a także w morskich zastosowaniach chłodnictwa, w przetwórstwie mięsa oraz w wielu

innych gałęziach przemysłu spożywczego. Firma Danfoss od kilku lat opracowuje i produkuje zawory ze stali nierdzewnej dla odbiorców z tych branż i dysponuje dużą wiedzą o specjalistycznych zastosowaniach.

Po wprowadzeniu na rynek typoszeregu armatury SVL SS Flexline™ ze stali nierdzewnej, Danfoss ma obecnie w swojej ofercie szeroki asortyment zaworów ze stali nierdzewnej, przeznaczonych do stosowania wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych. Dzięki

przyznaniu tym produktom certyfikatów w zakresie instalacji wysokociśnieniowych, typoszereg zaworów ze stali nierdzewnej znajduje zastosowanie we wszystkich nowoczesnych układach chłodniczych, także tych opartych na dwutlenku węgla.

Naturalnie wszystkie produkty posiadają szereg wymaganych certyfikatów.

Korzyści dla użytkowników: dłuższy okres eksploatacji układu i jego składników oraz znaczące obniżenie kosztów konserwacji.

### Najnowsze rozwiązania w dziedzinie techniki chłodniczej

Danfoss skupia się na innowacyjności, dlatego klienci mogą być pewni, że dostarczymy najnowsze rozwiązania z zakresu techniki chłodniczej. Opierając się na ponad 80-letniej działalności w światowej branży chłodniczej, przygotowujemy i dostarczamy właściwe

produkty do zaawansowanych, przyjaznych dla środowiska instalacji chłodniczych. Dzięki bogatej ofercie komponentów dla chłodnictwa przemysłowego Danfoss jest w stanie dostarczyć wszystkie zawory przewidziane w danym projekcie,

co pozwala uprościć i zoptymalizować jego realizację. Z naszej fachowej wiedzy można skorzystać na poziomie lokalnym — wystarczy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Danfoss, aby uzyskać więcej informacji.

ENGINEERING  
TOMORROW

Danfoss

ENGINEERING  
TOMORROW

Danfoss

Produkty ze stali nierdzewnej dla przemysłu browarniczego

## Precyzyjna regulacja temperatury i brak korozji

W browarnictwie najważniejsza jest higiena i regulacja temperatury. Danfoss oferuje szeroką gamę wyrobów ze stali nierdzewnej dla przemysłu browarniczego, m.in. nowy typoszereg armatury SVL SS Flexline™.

### Wszystkie

zawory do instalacji chłodniczej, wykonane ze stali nierdzewnej, przeznaczone do zastosowań wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych.



### Danfoss Flexline™ Proste. Skuteczne. Elastyczne.

Zaprojektowana z myślą o inteligentnej prostocie, ekonomicznej skuteczności oraz zaawansowanej elastyczności seria Flexline™ obejmuje trzy popularne kategorie produktów:



**ICV Flexline™**  
– zawory regulacyjne



**ICF Flexline™**  
– kompletne stacje zaworowe



**SVL Flexline™**  
– komponenty armatury

Wszystkie produkty oparto na konstrukcji modułowej, przy czym obudowa nie pełni żadnej szczególnej funkcji. Takie rozwiązanie ogranicza złożoność procesów począwszy od etapu projektowania po montaż, uruchamianie i serwisowanie. Wszystko to prowadzi do obniżenia całkowitych kosztów użytkowania i w konsekwencji zapewnia znaczne oszczędności.

Odwiedź stronę [www.danfoss.com/flexline](http://www.danfoss.com/flexline), aby uzyskać dodatkowe informacje na temat platformy Flexline™.

### Globalne know-how Lokalne wsparcie

Firma Danfoss, która ma ponad 80 lat doświadczenia w produkcji zaworów i regulatorów na potrzeby aplikacji chłodniczych, jest solidnym partnerem, do którego można się zwrócić, gdy potrzebne są wysokiej jakości komponenty.

Dzięki połączeniu globalnego know-how i lokalnego wsparcia oferujemy produkty i usługi najwyższej jakości.

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

## Produkty Danfoss ze stali nierdzewnej

Produkty Danfoss ze stali nierdzewnej do chłodnictwa przemysłowego zostały przygotowane pod kątem wysokich wymagań w warunkach produkcji, którego trudne środowisko wywołują ryzyko korozji, np. w przemyśle spożywczym. Przystosowanie do szerokiego zakresu temperatury i certyfikaty

w zakresie instalacji wysokociśnieniowych sprawiają, że wyroby te nadają się do pracy z takimi czynnikami chłodniczymi, jak dwutlenek węgla.

Wszystkie produkty są przeznaczone dla chłodnictwa przemysłowego i posiadają

certyfikaty w zakresie stosowania z najczęściej używanymi w chłodnictwie przemysłowym czynnikami chłodniczymi, takimi jak amoniak, CO<sub>2</sub>, HCFC i HFC. Z niektórymi spośród tych produktów mogą być używane palne węglowodory.

### Nowy typoszereg armatury SVL SS Flexline™ — jedna platforma, każdy produkt ze stali nierdzewnej

#### Modułowa konstrukcja i elastyczność

Typoszereg elementów armatury ze stali nierdzewnej SVL SS Flexline™ opiera się na koncepcji pojedynczego korpusu (w wersji kątowej lub prostej), który można wykorzystać do realizacji wielu funkcji: zaworu odcinającego, odcinająco-zwrotnego, zwrotnego i regulacyjnego oraz filtra, przy czym wszystkie te elementy są konstrukcyjnie przystosowane do umieszczenia w takich samych korpusach.

#### Stosowanie elementów SVL SS Flexline™ niesie wiele korzyści:

- Wszystkie elementy robocze mieszczą się w takich samych, standardowych korpusach.
- Certyfikaty w zakresie instalacji wysokociśnieniowych.
- Oznaczenie kolorami, ułatwiające rozpoznanie typu zaworu, także już po montażu w instalacji.
- Wspólne części zamienne umożliwiają obniżenie kosztów magazynowych oraz szybki i prosty serwis.

- Wytrzymała konstrukcja powoduje, że po zainstalowaniu elementy nie sprawiają kłopotów, a ich eksploatacja przebiega płynnie i bezproblemowo.
- Maksymalnie szczelna konstrukcja.

W zaworze regulacyjnym ze stali nierdzewnej REG-S SS zastosowano nową konstrukcję grzybka i wkładu oraz zwiększono skok grzybka, co przyczyniło się do poprawy

dokładności i możliwości regulacji. Z kolei w zaworach odcinająco-zwrotnych i zwrotnych ze stali nierdzewnej SCA-X SS i CHV-X SS wykorzystano tłok o nowej, zoptymalizowanej konstrukcji oraz nowy, montowany w całości wkład, co ułatwia i przyspiesza montaż i serwis.



#### Zawory upustowe ze stali nierdzewnej OFV-SS



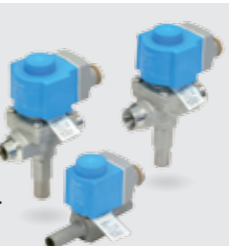
Zawór upustowy ze stali nierdzewnej Danfoss (OFV-SS) ma trzy funkcje: zaworu upustowego, zwrotnego i odcinającego. Zawory te cechują się maksymalnym ciśnieniem roboczym 52 bary i szerokim zakresem temperatury. Regulowane ciśnienie otwarcia można ustawić w zakresie od 2 do 8 barów. Zawór można zamknąć ręcznie, np. podczas prac serwisowych. Jest on wyposażony w dodatkowe wewnętrzne uszczelnienie które umożliwia wymianę dławownicy wrzeczona w zaworze znajdującym się pod ciśnieniem.

#### Zawory iglicowe ze stali nierdzewnej SNV-SS



Zawory iglicowe ze stali nierdzewnej (SNV-SS) to kompaktowe i lekkie zawory serwisowe. Ze względu na wytrzymałą konstrukcję i wysoki poziom bezpieczeństwa pracy, szczególnie sprawdzają się w wymagających zastosowaniach przemysłowych. Ich konstrukcja zapewnia charakterystykę wysokoprzepływową. Zawory SNV-SS cechują się maksymalnym ciśnieniem roboczym 52 bary w zakresie temperatur od -60 °C do +150 °C.

#### Zawory elektromagnetyczne ze stali nierdzewnej EVRS i EVRST



Zawory elektromagnetyczne ze stali nierdzewnej EVRS działają jako zawory bezpośredniego działania lub serwowsterowane, natomiast EVRST jako zawory serwowsterowane ze wspomaganiami otwarcia. Zawory ze wspomaganiami otwarcia opracowano tak, aby pozostawały otwarte przy spadku ciśnienia wynoszącym 0 bara, i mogą być stosowane w przewodach cieczowych, ssawnych, gorącego gazu i powrotu oleju. Zawory EVRS i EVRST wyposażono w trzpień do otwierania ręcznego, ich ciśnienie robocze wynosi 50 barów i są przystosowane do temperatury czynnika od -40 °C do +105 °C (maksymalna temperatura zależy od cewki).

## Precyzyjna regulacja temperatury od zacieru do butelki: produkty ze stali nierdzewnej dla przemysłu browarniczego

W browarnictwie kluczowe znaczenie ma regulacja temperatury na wszystkich etapach procesu: od zacieru aż do produktu w butelce. Bezwzględnie konieczna jest możliwość regulacji temperatury z bardzo dużą dokładnością we wszystkich głównych

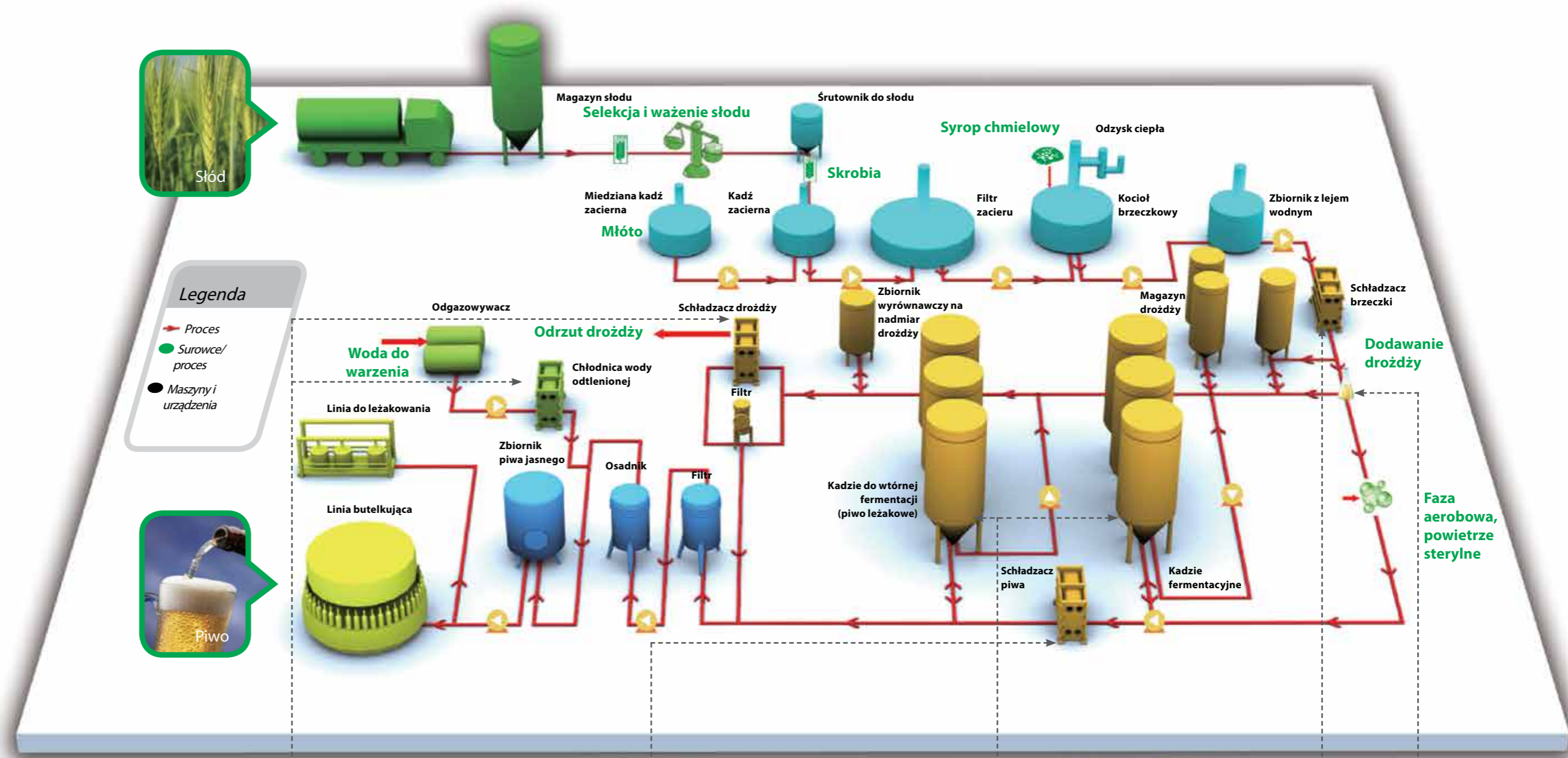
procesach warzenia piwa: przygotowania brzeczki, zadrożdżowania, fermentacji i końcowego schładzania. Dzięki swojemu doświadczeniu i fachowej wiedzy Danfoss może być kompetentnym i wiarygodnym partnerem dla browarów na całym świecie,

a w dodatku nasza oferta obejmuje wszystkie rozwiązania w zakresie chłodnictwa, dzięki którym klienci są w stanie zadbać o dokładną regulację temperatury i stabilny przebieg produkcji.

Nasze produkty ze stali nierdzewnej gwarantują niezawodne, precyzyjne i wydajne chłodzenie w każdym browarze, niezależnie od skali produkcji i lokalizacji geograficznej. Zawory i filtry mogą być używane z naturalnie

występującymi czynnikami chłodniczymi, takimi jak dwutlenek węgla i amoniak, co sprawia, że linia produkcyjna jest bardziej przyjazna dla środowiska. Na poniższym schemacie przedstawiono niektóre

najważniejsze etapy produkcji. Zastosowanie na tych etapach rozwiązań Danfoss ułatwia browarom osiągnięcie stale wysokiej jakości produktów dzięki dokładnej regulacji temperatury.



#### Przygotowanie wody odtlenionej

Woda odtleniona jest wykorzystywana jako płyn do fermentacji, a także ma istotne znaczenie m.in. w procesach filtracji, rozrzedzenia, klarowania i płukania kadzi. Temperatura wody odtlenionej musi być utrzymywana na tym samym poziomie, co temperatura czynnika, który ma chłodzić, co wymaga bardzo dokładnej regulacji temperatury.

**Sposób chłodzenia:** bezpośrednie chłodzenie: obieg amoniaku lub CO<sub>2</sub> lub medium pośrednie: glikol lub woda lodowa

#### Schładzanie piwa

Stala jakość produktu zależy od dojrzewania w ściśle regulowanej temperaturze. Po fermentacji piwo jest szybko schładzane do normalizowanej temperatury i pozostawiane na czas dojrzewania w butelce lub beczce.

**Sposób chłodzenia:** bezpośrednie chłodzenie: obieg amoniaku lub CO<sub>2</sub> lub medium pośrednie: glikol lub woda lodowa

#### Fermentacja

Smak i zawartość alkoholu zależą od dokładnej kontroli przebiegu fermentacji. Aby zapewnić stałą jakość i zawartość alkoholu, trzeba niezwykle precyzyjnie regulować temperaturę podczas fermentacji.

**Sposób chłodzenia:** bezpośrednie chłodzenie: obieg amoniaku lub CO<sub>2</sub> lub medium pośrednie: glikol lub woda lodowa

#### Schładzanie brzeczki

Jakość piwa zależy od dokładnego zadrożdżowania brzeczki. To z kolei jest efektem bardzo precyzyjnej regulacji temperatury, ponieważ gotująca się brzeczka musi zostać możliwie najszybciej schłodzona.

**Sposób chłodzenia:** bezpośrednie chłodzenie: obieg amoniaku lub CO<sub>2</sub> lub medium pośrednie: glikol lub woda lodowa

#### Zadrożdżowanie

Zadrożdżowanie polega na doprowadzeniu dostatecznej ilości wysokiej jakości drożdży piwarskich na właściwym etapie procesu produkcyjnego. Istotne znaczenie na tym etapie produkcji piwa ma regulacja temperatury.

**Sposób chłodzenia:** bezpośrednie chłodzenie: obieg amoniaku lub CO<sub>2</sub>