Zawory i automatyka w wykonaniu higienicznym

Pełen zakres produktów

Wyspy zaworowe - rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta

Wyspy zaworowe Alfa Laval
Alfa Laval jest wyspecjalizowanym dostawcą kompletnych wysp zaworowych dostosowanych do indywidualnych wymagań klienta.

Doświadczenie firmy pomaga zapewnić najbardziej efektywne sterowanie przepływami, przy zastosowaniu jak najmniejszej liczby komponentów oraz pozwala wyeliminować problemy związane z rozszerzalnością termiczną, wymywalnością i drenowalnością.

Wyspy zaworowe Alfa Laval mogą być dostarczone w pełni zmontowane, przetestowane, jak również w pełni okablowane i wyposażone w instalację pneumatyczną, skrzynki przyłączeniowe i sterujące.

Oznacza to, że nawet skomplikowane instalacje mogą być uruchomione w stosunkowo krótkim czasie, oszczędzając czas i bez utraty przychodu z tytułu pojawienia się problemów na miejscu instalacji oraz przestojów.

Wysoka sprawność gwarantowana

Zagwarantowanie efektywności procesów higienicznych wymaga podejmowania niestandardowych działań oraz dbałości o szczegóły. Alfa Laval posiada udokumentowane doświadczenie w dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań dla aplikacji higienicznych w zakresie technologii oddzielania, wymiany ciepła i sterowania przepływami.

Najwyższy stopień bezpieczeństwa, wysoka wydajność przy łagodnym traktowaniu produktów oraz bezkompromisowa higiena to cechy produktów Alfa Laval: pomp, wymienników ciepła, zaworów i automatyki, wirówek i dekanterów, modułów filtracyjnych, armatury kwasoodpornej oraz wyposażenia do zbiorników. Dzięki temu wielu producentów żywności, farmaceutyków oraz firm biotechnologicznych stosuje urządzenia Alfa Laval oraz korzysta z doradztwa technicznego pracowników i dystrybutorów Alfa Laval na całym świecie.

Niniejsza broszura przedstawia zakres zaworów i automatyki do zastosowań higienicznych. W celu otrzymania dokładniejszych danych technicznych prosimy o kontakt z Alfa Laval Polska lub odwiedzenie strony **www.alfalaval.pl**

Zawory mixproof

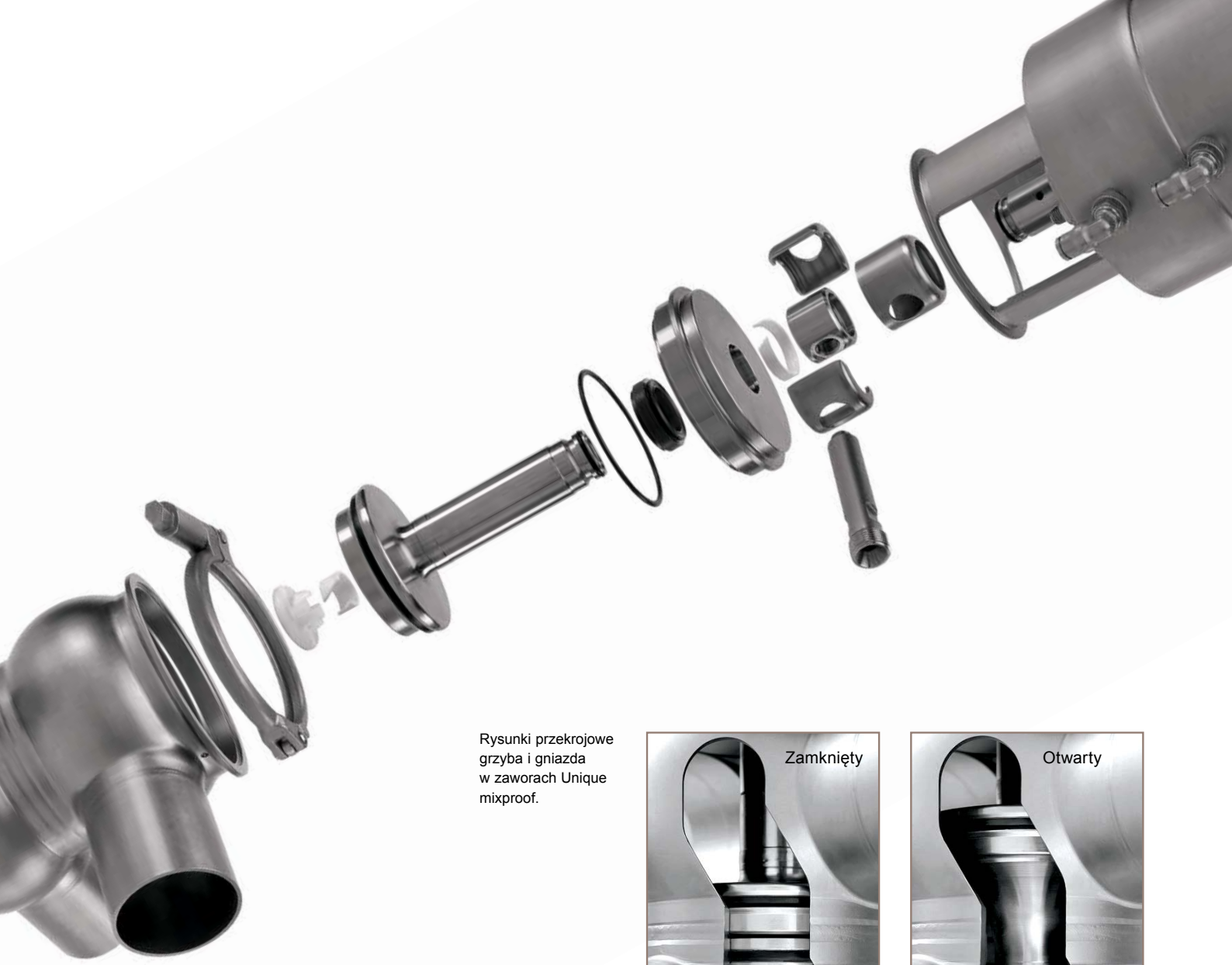
Zawory mixproof zapewniają dużą elastyczność i bezpieczeństwo procesów higienicznych umożliwiając sterowanie przepływem dwóch cieczy bez ryzyka ich wymieszania. Zastosowanie dwóch niezależnych grzybów i uszczelek oznacza, że jeden zawór tego typu może zastąpić co najmniej dwa zawory innych typów.

Alfa Laval dostarcza kilka rodzajów zaworów typu mixproof. Wszystkie posiadają funkcję wykrywania wycieku, która zwiększa niezawodność i poziom bezpieczeństwa instalacji. Można łączyć je w różne konfiguracje, które zapewniają efektywność i niskie koszty użytkowania oraz dają nowe możliwości prowadzenia procesów.

Kategoria zaworów mixproof składa się z zaworów Unique mixproof i zaworów mixproof SMP.

Niski koszt użytkowania
Zawory typu mixproof firmy Alfa Laval charakteryzuje niski koszt użytkowania w ciągu całego, wyjątkowo długiego okresu eksploatacji. Jest to rezultat połączenia niskich kosztów przeglądów, zużywania mniejszej ilości płynów serwisowych, przeprowadzania prac serwisowych w łatwy sposób i zmniejszonej ilości części zapasowych. Dla użytkownika oznacza to krótszy czas przestojów i wyższe zyski.

Dłuższy czas działania instalacji
Zawory mixproof firmy Alfa Laval pracują dłużej i efektywniej, pozwalając uniknąć nieprzewidzianych przestojów w procesach produkcyjnych. Dwugrzybowa konstrukcja z funkcją niezależnego unoszenia grzybów i system mycia SpiralClean, pozwalają na bezpieczne użytkowanie jednej linii rurociągu przy jednoczesnym myciu drugiej.



Rysunki przekrojowe grzyba i gniazda w zaworach Unique mixproof.

Większa elastyczność
Modułowa budowa zaworów Unique mixproof oznacza, że przy zakupie płaci się tylko za te funkcje, które rzeczywiście będą wykorzystywane. Dzięki temu zwrot z inwestycji jest dużo szybszy. Wprowadzona koncepcja pozwala również na łatwą rozbudowę instalacji o dodatkowe cechy i funkcje w przypadku zmiany wymagań użytkownika i zapewnia wyjątkową elastyczność w projektowaniu instalacji.

Niezawodne działanie
Wyjątkowa konstrukcja zaworów typu mixproof, która pozwala na zmniejszenie zużycia uszczelek, zapewnia użytkowanie bez wycieków. Zastosowanie uszczelnienia wargowego minimalizuje ryzyko skażenia produktu. Zawory typu mixproof firmy Alfa Laval mogą być wyposażone w system monitoringu, który jest ekonomicznym sposobem kontroli procesu.

Zoptymalizowana obsługa serwisowa
Zawory typu mixproof Alfa Laval są zaprojektowane w sposób pozwalający na szybką i łatwą obsługę serwisową. Cechy wpływające na zmniejszenie kosztów to między innymi: konstrukcja pozwalająca na łatwe rozebranie zaworu i wyjęcie go od góry, brak konieczności regulacji elementów zaworu, bezobsługowy siłownik, który jest bezpieczny w naprawie dzięki zabezpieczeniu sprężyn.

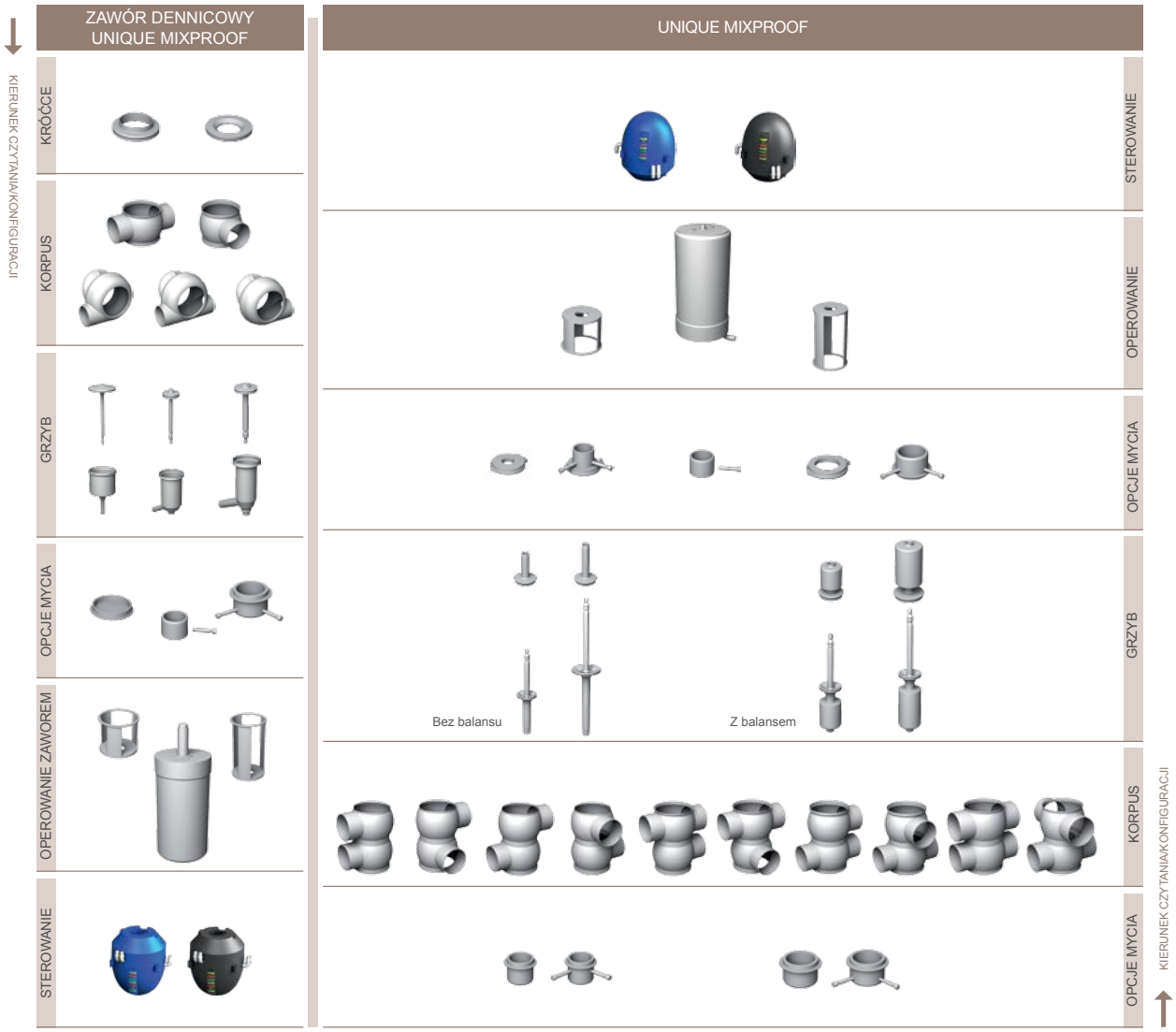
Łatwość mycia
Zawory posiadają funkcję wykrywania wycieku i zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa. Mogą być wyposażone w system mycia grzybów i komory wyciekowej, tzw. SpiralClean. Umożliwia on skuteczniejsze i szybsze mycie, nawet w trudnych warunkach, przy zużyciu mniejszej ilości środków myjących. Kontrolowane, niezależne unoszenie grzybów zapewnia niezależne mycie uszczelnień bez ryzyka zmieszania środków myjących z produktem.

Zawory Unique mixproof

Zawory Unique mixproof są idealnym rozwiązaniem dla tych procesów, gdzie wymagane są bezpieczeństwo i elastyczność produkcji oraz niski koszt użytkowania.

Zawory Unique mixproof firmy Alfa Laval posiadają budowę modułową, dzięki czemu można je łatwo dostosować do indywidualnych wymagań. Oznacza to, że płaci się tylko za te cechy i funkcje, które są wymagane przez użytkownika.

Zawór mixproof Unique UltraClean



Powyższy rysunek ilustruje możliwe kombinacje funkcjonalności zaworów Unique mixproof. Zawory dostępne są w różnych rozmiarach i standardach, by odpowiadały pełnemu zakresowi wymagań instalacji na całym świecie. W rezultacie można zawsze znaleźć konfigurację zaworu, która sprosta indywidualnym wymaganiom. Aby dostosować zawór do indywidualnych wymagań prosimy korzystać z programu CAS.

Zawory Unique mixproof Alfa Laval dostępne są w kilku standardowych konfiguracjach.
Poprzez dodanie nowych funkcji można dostosować zawór do indywidualnych wymagań procesu.

Unique Basic składa się z podstawowych elementów, które zapewniają znaczący poziom bezpieczeństwa i wykrywanie wycieków. Zawór jest wyposażony w siłownik bez funkcji unoszenia i zrównoważenia (balansu) grzyba.

Unique SeatClean jest rozwiązaniem dla standardowych instalacji, w których przetwarzane są produkty z cząstkami. W trakcie mycia, uniesienie grzyba zapewnia wymycie grzyba i gniazda. Zrównoważony dolny grzyb eliminuje ryzyko mieszania produktów wskutek uderzenia hydraulicznego lub gdy ciśnienie w instalacji jest zbyt wysokie.

Unique HighClean jest przeznaczony do pracy z produktami o wysokim stopniu lepkości. System SpiralClean zapewnia dokładne mycie trzpienia, górnego i dolnego grzyba oraz komory wyciekowej. Funkcja zrównoważonego górnego i dolnego grzyba, chroni zawór przed skutkami zbyt wysokiego ciśnienia i uderzenia hydraulicznego.

Unique UltraClean spełnia najwyższe wymagania w zakresie utrzymania higieny przy przepływie produktów lepkich, z dużą zawartością cząstek stałych oraz w aplikacjach wymagających warunków bliskich aseptycznym. Zawór posiada siłownik z funkcją unoszenia grzyba, zrównoważone górne i dolne grzyby oraz system mycia SpiralClean.

Zawór dennicowy Unique (Tank Outlet) jest polecany do standardowych instalacji. W trakcie mycia, uniesienie grzyba zapewnia wymycie grzyba i gniazda. Funkcja zrównoważonego grzyba chroni zawór podczas uderzenia hydraulicznego podczas zamykania zgodnie z kierunkiem przepływu produktu.

Zawór dennicowy Unique (Tank Outlet) z możliwością zewnętrznego mycia spełnia najwyższe wymagania higieniczne dla zastosowań z lepkimi produktami, produktami o dużej zawartości cząstek stałych i w aplikacjach, które wymagają utrzymania warunków prawie aseptycznych. Zawór wyposażony jest w system SpiralClean i funkcję niezależnego unoszenia grzyba, co zapewnia dokładne mycie grzybów, gniazd i przyległego orurowania.

Zawór Unique mixproof do dużych cząstek (LP)
Specjalnie zaprojektowany do transportu dużych cząstek lub cieczy o dużym stopniu lepkości. Zawór Unique mixproof LP posiada takie same podstawowe funkcje jak zawór Unique mixproof. Umożliwia przepływ mediów z cząstkami stałymi do średnicy 45 mm.

Gama zaworów SMP

Zawory mixproof typu SMP są zaprojektowane jako ekonomiczna alternatywa dla zaworów Unique mixproof, posiadając zalety zaworów typu mixproof. Zawory te dostępne są jako odcinające i przełączające. Zawory SMP mixproof są zaworami dwugniazdowymi, drenowalnymi bez funkcji unoszenia grzyba. Zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa przy wykorzystaniu minimalnej liczby części ruchomych. Montowane są od góry, co zapewnia łatwy dostęp w celu przeprowadzenia prac serwisowych.

SMP-BC
Uniemożliwia zmieszanie się płynów poprzez zastosowanie dwóch uszczelnień na tym samym grzybie, pomiędzy którymi znajduje się komora wyciekowa. Często stosowane jako część stacji CIP, gdzie funkcja wykrywania wycieku przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa.
W takich instalacjach niezależne unoszenie grzybów nie jest konieczne.

SMP-BCA
Zawór podobny do SMP-BC, ale wyposażony w membranę teflonowo/gumową do stosowania w warunkach aseptycznych i podczas sterylizacji, przy wysokich temperaturach.

Zawory Unique mixproof do montażu w ściance zbiornika

Zawory te posiadają takie same podstawowe zalety jak zawory Unique mixproof, ale zostały specjalnie przeznaczone do pionowego i poziomego montażu bezpośrednio w ściance zbiornika na wlotach i wylotach.

Zawór dennicowy Unique mixproof
Do montażu na wlocie i wylocie ze zbiornika. Zawór oferuje pełną drenowalność i zapewnia łatwe czyszczenie instalacji przy zbiorniku bez ryzyka zanieczyszczenia krzyżowego.

Zawór Unique mixproof do montażu poziomego
Oferuje te same podstawowe zalety co Unique mixproof ale jest specjalnie zaprojektowany do montażu poziomego bezpośrednio w ściance zbiornika. Poprawia stopień wymycia poziomych połączeń zbiornika i zapewnia czystość wlotu i wylotu ze zbiornika.

Pojedyncze zawory grzybowe

W pojedynczych zaworach grzybowych znajduje się tylko jedna powierzchnia kontaktu grzyba z gniazdem. Zawory te są jednym z podstawowych elementów składowych praktycznie każdej instalacji procesowej. Oznacza to, że muszą być dostępne w szerokim zakresie wykonania, ale także charakteryzować się niezawodnym działaniem, aby zmniejszyć liczbę przestojów przy utrzymaniu wysokiego poziomu higieny.

Zawory grzybowe produkcji Alfa Laval nazywane ogólnie Unique SSV i Unique SSSV, są dostępne w dużej liczbie wersji o solidnej i elastycznej konstrukcji.

Dobra relacja cena/jakość
Względnie prosta konstrukcja z minimalną liczbą komponentów i części ruchomych zmniejsza wymagania odnośnie przeglądów i zmniejsza koszty utrzymywania stanów magazynowych części zamiennych. Dobry zwrot z inwestycji zapewniony jest przez wydłużony czas eksploatacji i wyjątkową niezawodność w połączeniu ze zmniejszeniem strat produkcyjnych, większym bezpieczeństwem produktu i higienicznością instalacji.

Niższe koszty projektowe
Zawory Unique SSV produkowane są zgodnie z rozporządzeniem EU Food Regulation 1935/2004. Posiadają także certyfikat EHEDG i mogą być dostarczone z oznaczeniem 3A. Modułowa budowa i wydłużony czas użytkowania znacząco ogranicza koszty budowy i eksploatacji linii produkcyjnych na całym świecie.

Wyjątkowa higiena
Korpus zaworu wykonany jest tylko z jednego kawałka metalu. Gładkość powierzchni Ra<0,8 µm. Bezspawowa, kulista konstrukcja korpusu eliminuje miejsca sprzyjające rozmnażaniu bakterii. Kształt grzyba i gniazda umożliwia skuteczniejsze mycie i utrzymanie wyższego poziom higieny. Zastosowane uszczelnienie wargowe zmniejsza ryzyko skażenia produktu przez kontakt z powietrzem lub zabrudzeniami.

Niski koszt użytkowania
Konstrukcja zaworów ułatwia ich mycie i utrzymanie w czystości, przy zużyciu minimalnej liczby części zamiennych. W efekcie uzyskuje się oszczędności w zakresie czasu, siły roboczej i stanów magazynowych. Koszty użytkowania są zredukowane dzięki nadzwyczaj długiemu okresowi eksploatacji, mniejszym stratom produkcyjnym i rzadszymi przestojom. Konstrukcja siłownika zapewnia dokładne działanie zaworu.

Dłuższy okres użytkowania
Specjalna konstrukcja zaworów Unique SSV, z kontrolowanym naciskiem na uszczelki i kontaktem metal-metal między grzybem a gniazdem zapewnia lepsze uszczelnienie oraz wydłuża czas użytkowania zaworów.

Oszczędność zasobów
Niezawodność zaworów Unique SSV ogranicza straty produkcyjne. Ponieważ zawór jest łatwo wymywalny, zużywanych jest się mniej drogich środków myjących, mniej wody i ogólnie mniej energii, co sprawia, że produkcja w mniejszym stopniu obciąża środowisko.

Zawory grzybowe Unique SSV

Modułowa budowa zaworów grzybowych Unique SSV opiera się na korpusie, głęboko tłoczonym z jednego okrągłego kawałka stali kwasoodpornej, na wyjątkowo wydajnym uszczelnieniu wargowym, które zmniejsza ryzyko zakażenia oraz na kształcie grzyba, który ułatwia mycie w systemie CIP.

Możliwe jest również łączenie różnych konfiguracji zaworu z różnymi typami siłowników. Modułowa budowa zaworów pozwala na dobieranie poszczególnych elementów i konstruowanie zaworów odcinających lub przełączających jako normalnie otwarte, normalnie zamknięte lub odwróconego działania, tak aby spełnić indywidualne wymagania użytkowników.

Powyższy rysunek ilustruje możliwe kombinacje funkcjonalności zaworów Unique SSV. Dodatkowo, zawory dostępne są w różnych rozmiarach i standardach, by odpowiadały pełnemu zakresowi wymagań instalacji na całym świecie. W rezultacie można zawsze znaleźć konfigurację zaworu, która sprosta indywidualnym wymaganiom. Aby dostosować zawór do indywidualnych wymagań prosimy korzystać z programu CAS.

Zawór Unique SSV (konfiguracja standardowa)
Używane w szerokim zakresie różnych procesów produkcyjnych, jako zawory odcinające lub przełączające. Najczęściej stosowany typ zaworu wśród pojedynczych zaworów grzybowych.

Zawór aseptyczny Unique SSV
Jednoczęściowa membrana stanowi hermetyczne uszczelnienie od środowiska zewnętrznego i zapewnia kompletną ochronę przed mikroorganizmami.

Specjalna membrana może być również stosowana z innymi zaworami, np. w konfiguracji standardowej, z króćcami stycznymi do ścianki, dwustopniowej i dennicowej - gdzie nieodzowne jest zachowanie aseptyki procesu.

Unique SSV z korpusem w kształcie Y
Zwykle stosowane w instalacjach, gdzie wykorzystywane są produkty lepkie lub z dużymi cząstkami stałymi i gdzie ważną kwestią jest delikatne traktowanie produktu.

Zawór dennicowy Unique SSV
Składa się z korpusu z kołnierzem do wspawania lub bez niego. Dostępny w dwóch różnych wersjach, otwierany do wnętrza zbiornika (odwróconego działania) albo do wnętrza korpusu (wersja standardowa).

Zawór Unique SSV o długim skoku
Szczególnie odpowiedni do produktów lepkich lub zawierających cząstki stałe. W takich przypadkach potrzebny jest większy skok grzyba, by zapewnić lepszą kontrolę przepływu.

Zawór Unique SSV z króćcami stycznymi do ścianki
Posiada króćce ustawione w sposób pozwalający na pełną drenowalność zaworu przy instalacji poziomej.

Szczególnie użyteczne przy zbiornikach, jako poziome zawory spustowe, gdzie ograniczona przestrzeń sprawia, że trudno zainstalować zawór pod innym kątem.

Zawór dwustopniowy Unique SSV
Wysokość podnoszenia grzyba może być dostosowana do wymagań, w zależności od wielkości przepływu. Dzięki temu zawór jest doskonały do dozowania i dwuetapowego napełniania, gdzie istotne jest odmierzenie dokładnej objętości. Może być również używany do opróżniania dwóch rurociągów jednocześnie.

Zawór Unique SSV odwróconego działania
Doskonałe rozwiązanie w różnorodnych zastosowaniach, na przykład, aby zabezpieczyć instalację przed skokami ciśnienia, kiedy nie jest możliwe zamknięcie instalacji przed przepływem produktu za pomocą standardowych pojedynczych małych zaworów grzybowych. Może być stosowany jako zawór przelewowy, montowany w instalacji z pompą krzywkową jako zabezpieczenie przed jej uszkodzeniem, lub jako zawór z wieloma portami. Może być również konfigurowany jako zawór odcinający z 2 lub 4 portami, lub jako zawór przełączający z 3-6 portami.

Mały zawór grzybowy Unique SSSV
Zawór o prostej budowie i niewielkiej liczbie części ruchomych. Szeroko stosowany w produkcji żywności, napojów i produktów nabiałowych, jak również farmaceutyków i kosmetyków. Idealny do pobierania próbek, do stosowania w systemach CIP i innych zastosowaniach o niskich wielkościach przepływu.

Zawór ręczny Unique SSV
Niewielki, stosunkowo prosty zawór, który dostępny jest z wieloma różnymi opcjami, włączając w to blokowanie pozycji, dla celów regulacyjnych lub dozowania.

Zawory motylowe

Zawory motylowe są dość prostymi zaworami odcinającymi, które charakteryzują się dużą powierzchnią poprzeczną dla przepływu i niskim spadkiem ciśnienia. Dzięki temu są podstawowym rozwiązaniem w nowoczesnych instalacjach produkcyjnych, idealnym do stosowania z cieczami o niskiej i średniej lepkości. Zawory motylowe produkcji Alfa Laval noszą nazwę LKB.

Uszczelnienia
Niezrównane możliwości techniczne firmy Alfa Laval pozwalają na oferowanie szerokiego zakresu uszczelnień z elastomerów, które spełniają wszelkie wymagania produkcyjne. Różne materiały i specyfikacje mogą zapewnić lepszą wytrzymałość termiczną, większą odporność chemiczną oraz wytrzymałość na rozciąganie, co wydłuża żywotność i poprawia niezawodność zaworu.

Dysk zaworu
Zawory motylowe Alfa Laval posiadają wysokopolerowany dysk ze stali kwasoodpornej o gładkości powierzchni Ra<0,8 µm. Konstrukcja dysku została dokładnie przetestowana. Tuleje łożysk nasunięte na wałki dysku likwidują tarcie metalu o metal i zapewniają łagodny jego obrót.

Odporność na ciśnienie
Różne modele dostępne są dla ciśnień roboczych od pełnej próżni do 10 bar. Jest to powód dla którego zawory motylowe LKB są wyposażone w dysk z wałkami o średnicy 12 mm - większej i bardziej wytrzymałej niż określają to normy w przemyśle. Ta dodatkowa zaleta podwyższa wytrzymałość na uderzenia hydrauliczne, co poprawia bezpieczeństwo użytkowania zaworu i jego niezawodność.

Kompatybilność
Zawory LKB produkowane są zgodnie z systemem metrycznym oraz calowym i spełniają wszelkie standardy wymiarów, w tym ISO, DIN, JIS, ASME. Kompatybilność z wieloma standardami oznacza również zalety logistyczne i umożliwia korzystanie z programu zakupowego Alfa Laval.

Wyjątkowa higiena
Wysoce niezawodne zawory LKB spełniają wymagania FDA. Na życzenie dostarczane są certyfikaty inspekcji Alfa Laval oraz pochodzenia materiałowego 3.1. Zalety technologii uszczelnień Alfa Laval odgrywają również ważną rolę w zapobieganiu wszelkiego rodzaju zakażeniom.

Wyspy zaworowe
Zawory motylowe LKB mogą być łatwo zamontowane nawet w skomplikowanych układach zaworowych, obok zaworów innych typów. Przy użyciu technologii kontrolnej i monitorującej firmy Alfa Laval, mogą być również stosowane razem z różnymi systemami sterowania.

Zawory motylowe LKB

Linia zaworów LKB produkcji Alfa Laval składa się z urządzeń o modułowej budowie, skonstruowanych w ten sposób, że spełniają wszelkie wymagania stawiane efektywnym i niezawodnym zaworom motylowym o ciśnieniu roboczym od pełnej próżni do 10 bar.

Powyższy rysunek ilustruje możliwe kombinacje funkcjonalności zaworów LKB. Dodatkowo, zawory dostępne są w różnych rozmiarach i standardach, by odpowiadały pełnemu zakresowi norm stosowanych w instalacji na całym świecie. W rezultacie można zawsze znaleźć konfigurację zaworu, która sprosta indywidualnym wymaganiom.

Zawór LKB ze standardową rączką
Dostępny ze standardową rączką do prostej obsługi ręcznej, obracalną po odciągnięciu. Położenie rączki jest blokowane sprężyną.

Zawór LKB-F z połączeniami kołnierzowymi
Wersja specjalna zaworu, gdzie łatwo jest wyjąć korpus zaworu bez konieczności rozbierania rurociągu. Ułatwia to znacznie prace serwisowe i wymianę uszczelnienia oraz skraca czas przestoju.

Zawór LKB z siłownikiem
Dostępne są różne modele siłowników. Specjalna konstrukcja siłownika, z podwójnymi sprężynami, sprawia, że maksymalny moment obrotowy osiągany jest w momencie domykania i całkowitego zamknięcia zaworu. Zapewnia to wydajny, niezawodny sposób otwierania i zamykania zaworu. Siłowniki Alfa Laval znane są ze swojej wyjątkowej niezawodności, niezależnie od warunków roboczych.

Zawór motylowy klampowy
Praktyczna konstrukcja tego zaworu pomaga obniżyć całkowity koszt instalacji. Rączka może być zamontowana pod dowolnym kątem (360°C) i w każdym kierunku. Zawór jest łatwy w montażu/demontażu i stanowi idealnie rozwiązanie do zastosowań, które wymagają przeprowadzania prac serwisowych często i szybko.

Unique Control

Unique Control, dzięki wbudowanej automatyce, zapewnia optymalne połączenie siłownika i systemu sterowania.

Niezawodna prostota
Unique Control to innowacyjny siłownik zbudowany w oparciu o „sprężynę powietrzną” zamiast tradycyjnej sprężyny mechanicznej. W połączeniu z inteligentnymi funkcjami w zakresie sterowania, zapewnia trwałość i niezawodność działania, wydłużając również okresy pracy pomiędzy przestojami. Unique Control był testowany podczas miliona zmian położenia zaworu w pozycji zamknięty-otwarty, co czyni go najbardziej wytrzymałym siłownikiem na rynku. Solidna konstrukcja i higieniczne wykonanie pozwala na jego wykorzystanie w bardzo wymagających warunkach, bez obniżenia wydajności, korodowania czy odbarwienia.

Jeden, uniwersalny rozmiar
Unique Control może być stosowany do wszystkich zaworów, o rozmiarze od 1” do 4” (DN 50 do DN 100). Z mechanizmem, który pozwala na łatwą zmianę położenia zaworu z pozycji normalnie otwarty (NO) na normalnie zamknięty (NC) w miejscu instalacji, ten sam siłownik może być stosowany do większości możliwych zastosowań. Unique Control jest doskonałym rozwiązaniem przy rozbudowie istniejących instalacji, wystarczy tylko zapewnić nowy uchwyt do jego montażu. Natomiast siłowniki już zamontowane w instalacjach mogą być stopniowo rozbudowywane, w zależności od wymagań dotyczących zaawansowania systemu sterowania zaworami.

Inteligentne działanie
Poprzez naciśnięcie jednego przycisku, Unique Control wykrywa typ i wielkość zaworu oraz monitoruje ciśnienie powietrza w systemie. W ten sposób urządzenie dokonuje samokonfiguracji do trybu pracy, który uzna za możliwie najlepszy. Unique Control jest odporny na zmiany ciśnienia lub temperatury i eliminuje generowanie fałszywych alarmów, które mogą wpływać na przestoje w procesie. Konstrukcja zapewnia również wyższy poziom higieny.

Unique Control ze wskaźnikiem świetlnym umieszczonym na obwodzie (360°) w górnej części korpusu.

Zawory kulowe

Zawory kulowe zostały tak skonstruowane, aby zapewnić pełną przelotowość rurociągu. W ten sposób produkt przepływa przez zawór bez oporów, a spadek ciśnienia jest minimalny. Konstrukcja ta pozwala na mycie i odzysk produktu poprzez pigowanie instalacji, jak również czyni zawór idealnym do lepkich cieczy i cieczy z cząstkami stałymi. Zawory kulowe firmy Alfa Laval do użytku w instalacjach higienicznych noszą nazwę SBV i Tri-Clover®.

Higieniczny zawór kulowy SBV
Zawory kulowe SBV są przeznaczone do użycia w rurociągach produktowych i dostępne są z siłownikami pneumatycznymi lub rączkami. Są idealne do zastosowań wymagających wysokich ciśnień roboczych i temperatur oraz tam gdzie wymagane jest użycie systemów pigujących.

Zawór kulowy Tri-Clover
Idealny do zastosowań wymagających pełnego przelotu cieczy przez zawór, aby zmniejszyć turbulentność i spadek ciśnienia. Opcja dodatkowego wypełnienia przestrzeni obrotowej kuli jest dostępna dla zastosowań, gdzie istotne jest zmniejszenie możliwości zalegania produktu.

Zawory regulacyjne

Zawory regulacyjne są idealnym rozwiązaniem w procesach, gdzie natężenie i kierunek przepływu muszą być regulowane lub monitorowane. Specjalnie zaprojektowane do procesów dozowania, mieszania, ważenia i napełniania, zapewniają precyzyjną kontrolę natężenia przepływu lub ciśnienia.

Zawór zwrotny LKC-2
Zawór zwrotny, który otwiera się, gdy ciśnienie pod grzybem przewyższy łączne ciśnienie nad grzybem i siłę sprężyny zamykającej zawór. Zawór zamyka się, gdy ciśnienia wyrównają się. Wyższe ciśnienie nad grzybem sprawia, że zawór zamyka się, a grzyb dociskany jest do gniazda zapobiegając cofaniu się cieczy.

Zawór CPM-2
Zaprojektowany, by utrzymać stałe ciśnienie na wlocie lub wylocie zaworu, przy wykorzystaniu różnych rozmiarów grzyba odpowiadającym różnym wartościom Kv. Zawory reagują efektywnie na każdą zmianę ciśnienia produktu poprzez zmianę położenia membrany, podpartej powietrzem o stałym ciśnieniu. Często używane przed urządzeniami napełniającymi, butelkującymi, itp.

Zawór regulacyjny SPC-2
Zawór elektropneumatyczny, w którym siłownik wyposażony jest w przetwornik I/P. Dostępny z różnymi typami grzybów o odpowiednich wartościach Kv, dającymi różne wielkości przepływu. Ten typ zaworu jest szeroko używany do precyzyjnej kontroli ciśnienia, przepływu, temperatury i poziomu cieczy w zbiorniku.

Zawór regulacyjny Unique RV-ST
Jest to zawór regulacyjny z funkcją „naciśnij i pracuj" z wbudowanym konwerterem I/P oparty na konstrukcji zaworów Unique SSV. Dostępne są grzyby o różnych wartościach Kv, co umożliwia skuteczną kontrolę przepływu produktów przez połączenie różnych spadków ciśnienia i długości skoku. Szeroko stosowany jako zawór regulacyjny w procesach dozowania, mieszania, ważenia i napełniania.

Zawory specjalnego przeznaczenia

Alfa Laval oferuje szeroki wybór zaworów przeznaczonych do określonych celów spełniających specyficzne wymagania.

Zawór pneumatyczny LKAP
Prosty, zdalnie sterowany zawór pneumatyczny odcinający, szeroko używany dla przepływów o niskim natężeniu i do dozowania w przemyśle spożywczym i chemicznym.

Zawór probierczy Unique
Zawór skonstruowany tak, by zapewnić efektywną sterylizację przed i po każdej czynności pobrania próbki. Dostępne są różne wersje dla produktów bardzo lepkich, mało lepkich i do pobierania próbek za pomocą igły hypodermicznej.

Zawór odpowietrzający LKUV-2
Dwugniazdowy automatyczny zawór odpowietrzający ze swobodnie poruszającą się plastikową kulką, która zamyka zawór opierając się o górne lub dolne gniazdo, zależnie od ciśnienia. Przeznaczony do stosowania w sytuacjach, gdy niezbędne jest usunięcie wszelkiego powietrza z instalacji. Montowany, na przykład, pionowo na szczycie rurociągu lub zbiornika, lub przed wlotem do pompy

Zawór napowietrzający LKBV
Zawór elektromagnetyczny do opróżniania rurociągu z cieczy lub do wzburzania zawartości zbiornika przez wdmuchiwanie powietrza.

Zawór z przegrodą MH (Koltek)
Samodrenowalny zawór, który umożliwia przepływ produktu w różnych kierunkach. Wewnętrzna przegroda zasłania stopniowo króćce zmniejszając uderzenie hydrauliczne i naprężenia zaworu, jak również zapewniając łagodne traktowanie produktu. Dostępny w wersji ze sterowaniem ręcznym lub pneumatycznym. Stosowany najczęściej w instalacjach, gdzie ważne jest unikanie uderzeń hydraulicznych.

Zawory UltraPure

Typoszereg zaworów UltraPure spełnia standardy cGMP (current Good Manufacturing Practices) i jest dostosowany do wymagań przemysłu biofarmaceutycznego i innych aplikacji wymagających spełnienia najwyższych norm higieny. Zawory posiadają dokumentację Q-doc, która ułatwia proces walidacji.

Dobrze udokumentowane urządzenia
Pakiet dokumentacji Q-doc Alfa Laval jest dostępny dla wszystkich urządzeń typoszeregu UltraPure i jest oparty na standardach GDP (Good Documentation Practices). Q-doc zawiera informacje na temat każdego etapu wytwarzania, począwszy od pochodzenia surowców do realizacji dostawy. Dzięki pełnej informacji na temat źródeł zaopatrzenia, produkcji i dostaw, możliwe jest wykrycie nawet najmniejszej zmiany materiału lub procedur produkcyjnych, również w odniesieniu do części zamiennych. Wszystkie części mające kontakt z produktem, takie jak stal i uszczelnienia, posiadają pełną dokumentację, co zapewnia właściwe działanie i walidację od samego początku.

Q-doc zawiera instrukcje obsługi urządzeń, procedury jakościowe i produkcyjne, właściwe certyfikaty materiałowe i niezbędne informacje na temat części i usług serwisowych dla standardowych komponentów.

Niezawodne i wysokoefektywne urządzenia zapewniają jednolitość i wysoką jakość poszczególnych partii produktów jak i całej serii produkcyjnej.

Więcej informacji na www.alfalaval.com/biopharm

Zawór kulowy UltraPure

Zawór motylowy LKB UltraPure

Zawór zwrotny LKC UltraPure

Zawór membranowy Unique DV-ST UltraPure

Zawór membranowy Unique DV-P UltraPure

Zawór radialny membranowy UltraPure

Aseptyczne zawory membranowe

Aseptyczne zawory membranowe są najczęściej stosowane w przemyśle farmaceutycznym. Jednakże są też rozwiązaniem dobrym do zastosowania w przemyśle spożywczym, gdzie niezbędne jest zapobieganie rozwojowi mikroorganizmów.

Zawór membranowy Unique DV-P UltraPure
Charakteryzuje się znacznie mniejszymi oporami przepływu, co pozwala na praktycznie dwukrotnie większy przepływ w porównaniu ze standardowymi zaworami membranowymi. Oferuje również bardziej liniowy przepływ, co ułatwia precyzyjniejsze sterowanie.

Zawór membranowy Unique DV-ST UltraPure
Charakteryzuje się lekkim i kompaktowym siłownikiem z łatwą zamianą funkcji (NC-Air/Air-NO). Oferowane są z membranami w szerokim zakresie wykonań i korpusami o wysokiej jakości z niską zawartością ferrytów i minimalną zawartością siarki.

Powyższy rysunek ilustruje możliwe kombinacje funkcjonalności aseptycznych zaworów membranowych. Dodatkowo, zawory dostępne są w różnych rozmiarach i standardach, by odpowiadały pełnemu zakresowi standardów instalacji na całym świecie. W rezultacie można zawsze znaleźć konfigurację zaworu, która sprosta indywidualnym wymaganiom.

Sterowanie i kontrola położenia zaworów

Jednym ze sposobów, by w pełni osiągać korzyści, jakie daje stosowanie wysokiej jakości zaworów higienicznych jest sterowanie nimi i odczytywanie ich pozycji w najbardziej dokładny, niezawodny i ekonomiczny sposób. Alfa Laval oferuje kompletny zakres jednostek sterujących („główek"), montowanych od góry na siłownikach, łatwych do instalacji i użytkowania, a także wskaźniki położenia do stosowania z zaworami sanitarnymi.

Bardziej niezawodne i ekonomiczne sterowanie
Tradycyjne jednostki wskazujące rzadko są zdolne do utrzymania zadanych parametrów pracy zaworu. Urządzenia Alfa Laval zadanie to rozwiązują za pomocą zaawansowanego technologicznie systemu bezdotykowych czujników, wstępnie skonfigurowanych przy uwzględnieniu pewnej tolerancji. Zasada ta eliminuje konieczność dokonywania korekt podczas eksploatacji urządzenia i pozwala zredukować przestoje produkcyjne do minimum.

Ekonomiczne kombinacje „główek" sterujących ThinkTop ® do zaworów pneumatycznych i jednostek wskazujących położenie zaworu IndiTop pozwalają zachować pełną kontrolę nad sterowaniem przepływami - w takim stopniu automatyzacji w jakim jest to potrzebne.

Korzyści wynikające ze stosowania górnych jednostek sterujących i wskazujących Alfa Laval:
- Lepsza kontrola i monitorowanie operacji procesowych.
- Pełny wgląd i dokumentacja na temat aktualnych wydarzeń.
- Większe bezpieczeństwo i niezawodność działania.
- Niskie koszty użytkowania, dzięki ograniczeniu czasu i zaangażowania operatorów oraz wyeliminowaniu przestojów i błędów.
- Łatwa modernizacja, rozbudowa i rekonfiguracja istniejących instalacji, bez konieczności adapterów.

Łatwa instalacja
Jednostki sterujące i wskazujące Alfa Laval są dostosowane do wszystkich zaworów sanitarnych Alfa Laval, wyposażonych w siłownik pneumatyczny. Montaż tych jednostek odbywa się przez nabudowanie na siłowniku w łatwy i prosty sposób, który nie wymaga specjalnej wiedzy ani kosztownych adapterów. Dzięki temu jednostki te stanowią idealne rozwiązanie przy modernizacji lub rozbudowie istniejących instalacji oraz przy zwiększeniu elastyczności sterowania. Po zamontowaniu, początkowa konfiguracja odbywa się ręcznie w pięciu krokach.

Zawór motylowy LKB z siłownikiem Unique Control

Zawór motylowy LKB z siłownikiem ThinkTop D30

Pojedynczy zawór grzybowy Unique SSV z „główką" ThinkTop Basic

Zawór Unique mixproof z „główką" ThinkTop

Niskie koszty eksploatacji
Jednostki sterujące i wskazujące Alfa Laval charakteryzują się niskim kosztem użytkowania ze względu na mniejsze zaangażowania operatorów oraz niższe koszty instalacji, a także wydłużenie okresów pracy pomiędzy przestojami.

Jednostki ThinkTop i IndiTop charakteryzują się modułową, w pełni zabudowaną konstrukcją, która jest niezwykle wytrzymała i składa się z niewielkiej liczby komponentów. Dzięki temu można zredukować stany magazynowe części i obniżyć koszty z tym związane.

Trwała konstrukcja
„Główki" sterujące i wskazujące Alfa Laval charakteryzują się maksymalną trwałością i długim okresem eksploatacji. Jednostki spełniają rygorystyczne wymagania według IP66 i IP67 w zakresie ochrony urządzeń elektronicznych przed cząstkami pyłu lub cieczy.

„Główki" sterujące ThinkTop dla zaworów pneumatycznych są całkowicie szczelne i mogą być stosowane w dowolnym środowisku operacyjnym. Są one również wyposażone w technologię GORE™, która umożliwia wentylację urządzenia i tym samym usuwanie gromadzącej się wilgoci.

Wszystkie użyte materiały zabezpieczają urządzenie przed skutkami fizycznego uszkodzenia, promieniowania UV oraz wpływu środowiska pracy, w którym smary, oleje i substancje chemiczne mogą być stosowane.

Dane o ustawieniach dla każdego zaworu są automatycznie przechowywane w pamięci urządzenia, co zabezpiecza ewentualną ich utratę w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

Bezpieczne i wytrzymałe
Jednostki sterujące i wskazujące Alfa Laval zostały zaprojektowane i wyposażone w funkcje, które zapewniają maksymalne bezpieczeństwo podczas produkcji i gwarantują, że każdy zawór działa zgodnie z przeznaczeniem - niezależnie od warunków.

Bezdotykowy system czujników jest mniej podatny na zmiany temperatur i drgania, ponieważ jest montowany bezpośrednio na siłowniku zaworu.

Czujnik wykrywa ruch trzpienia z bardzo dużą dokładnością. Pozwala to na konfigurowanie jednostek z określeniem indywidualnych zakresów tolerancji w celu wykrycia wszelkich odchyleń w ruchu trzpienia (otwieranie/zamykanie grzyba). Pomaga to uniknąć błędów, które mogłyby skutkować stratami produkcji.

ThinkTop
Jednostki sterujące ThinkTop, montowane na siłowniku zaworów, oferują dostęp do szerokiego zakresu elektronicznych interfejsów dostępnych dla zaworów elektromagnetycznych, przekazując sygnały zwrotne, dzięki którym operator może w pełni skorzystać ze wszystkich cech technicznych zaworów higienicznych Alfa Laval.

Urządzenia ThinkTop umożliwiają wykorzystanie wszystkich zalet zautomatyzowanego systemu sterowania zaworami zmniejszając straty i zwiększając możliwości śledzenia każdej partii produkcyjnej.

ThinkTop Basic.
Wykonanie ATEX.

ThinkTop Basic
Jednostka sterująca spełnia podstawowe wymagania zautomatyzowanego systemu sterowania i kontroli położenia zaworów higienicznych w instalacjach, gdzie wymagana jest mniejsza ilość danych wejściowych i wyjściowych.

Instalacja ThinkTop Basic odbywa się w sposób szybki i prosty. Jednostka pozwala elastycznie i ekonomicznie sterować systemami, zarówno w pełni jak i częściowo zautomatyzowanymi.

ThinkTop D30
ThinkTop D30 to standardowa jednostka sterująca do siłowników pneumatycznych, zapewniająca automatyczny odczyt i sterowanie higienicznymi zaworami, w oparciu o sygnały wejścia/wyjścia. Jest to doskonała alternatywa dla sterowania za pomocą zewnętrznie zainstalowanych zaworów elektromagnetycznych i do stosowania z siłownikami o standardowych parametrach pracy.

Konfiguracja oparta na zasadzie “podłącz i działaj” umożliwia szybką i łatwą instalację, która eliminuje wadliwe podłączenia podczas uruchomienia i produkcji. Jednostka spełnia wymagania rynku dzięki jeszcze wyższej użyteczności i bezproblemowemu sterowaniu zaworami automatycznymi.

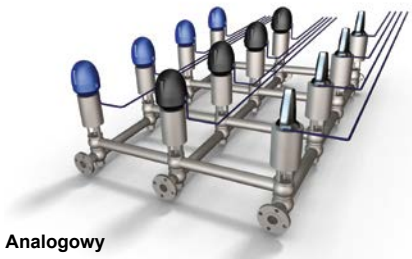
Alfa Laval
ThinkTop D30

IndiTop
Jednostki wskazujące IndiTop używają tradycyjnych interfejsów cyfrowych do przesyłania niewielkich ilości danych informujących o położeniu zaworu. Jest to system „zaprogramuj i zapomnij”, gdzie nie są stosowane elektrozawory i nie ma konieczności kalibracji po pewnym czasie użytkowania.

Czujniki boczne ze wspornikiem
Niektóre typy zaworów higienicznych Alfa Laval są dostępne ze specjalną blachą montażową (wspornikiem), na której można zamontować czujniki zbliżeniowe i mikrowyłączniki.

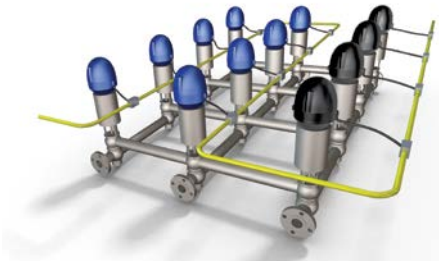
Przesyłanie sygnałów

Jednostki sterujące i wskazujące Alfa Laval dostarczają wiarygodne i rzeczywiste dane o stanie zaworów sanitarnych w dowolnym momencie.



Analogowy

Informacje są zawsze przedstawiane wizualnie, przy wykorzystaniu kolorowych diod LED, co ułatwia operatorom sprawdzenie aktualnej pozycji zaworu oraz czy są zasilane elektrycznie.



AS-Interface

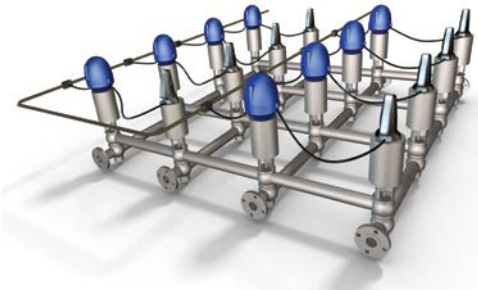
Szeroka kompatybilność interfejsu
Jednostki sterujące i wskazujące Alfa Laval mogą również dostarczać cyfrowy sygnał zwrotny przez transmisję danych dotyczących dokładnego położenia zaworu, zebranych przez czujniki do sterownika PLC za pośrednictwem wielu różnych konfiguracji, uznanych za standardowe w przemyśle. Obejmują one tradycyjne cyfrowe interfejsy, stosunkowo proste systemy AS-Interface i bardziej zaawansowany interfejs magistrali DeviceNet ™.

Poprzez połączenie systemów bus i technologii cyfrowych, urządzenia Alfa Laval są kompatybilne z większością kart cyfrowych wejście / wyjście sterowników PLC za pośrednictwem systemów magistrali. Dzięki temu łatwo jest połączyć różne rodzaje urządzeń sterujących i jednostek wskazujących oraz interfejsów do transmisji danych w celu dostosowania sterowania zaworami do indywidualnych potrzeb.

Kombinacja różnych protokołów komunikacyjnych

Elastyczność zmiany wymagań
Technologia sterowania zaworami Alfa Laval umożliwia łączenie różnych zaworów, jednostek sterujących i protokołów komunikacyjnych zgodnie z potrzebami i zmieniającymi się wymaganiami procesu.

Rozwiązania Alfa Laval pozwalają także usprawnić interfejs oraz okablowanie konfiguracji podłączając sygnały zwrotne z wielu jednostek sterująco-wskazujących do jednego urządzenia. To znacznie zmniejsza koszty wymagane do realizacji skutecznego systemu kontrolno-sterującego.



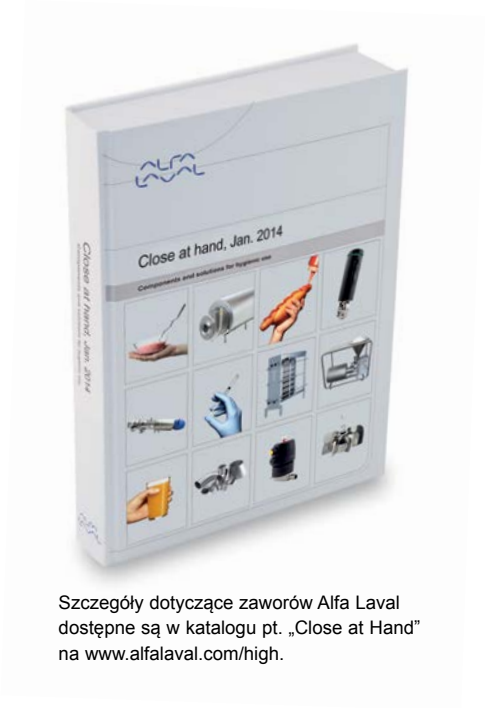
DeviceNet

Rozwiązania do zarządzania przepływami

Alfa Laval dostarcza szeroki zakres zaworów higienicznych różnego typu, w różnych konfiguracjach i rozmiarach. Taka kompleksowa oferta jest efektem połączenia wieloletniego doświadczenia i wiedzy, niezbędnych do konfiguracji nawet najbardziej skomplikowanej instalacji w ekonomiczny sposób.

Pełna oferta
Alfa Laval posiada w ofercie pełen zakres zaworów higienicznych, które spełnią wszelkie wymagania klienta.

- Rozmiary DN 4-150 (3/8-6 cali).
- Wszystkie standardy przyłączy, w tym ISO, DIN, JIS, ASME, itd.
- Stal 1.4435 (316L) i 1.4404 (316L) jako standard.
- Uszczelki wykonane z EPDM, PTFE, HNBR, FPM, silikonu i PFA.
- Gładkość powierzchni Ra od 6,3 do 0,25 µm, włączając opcje z elektropolerowaniem.
- Międzynarodowo uznany poziom higieny, również dla wersji aseptycznych.
- Zgodność z większością międzynarodowych standardów, takich jak: FDA, 3A, EHEDG, ATEX, itd.



Szczegóły dotyczące zaworów Alfa Laval dostępne są w katalogu pt. „Close at Hand" na www.alfalaval.com/high.

Zestawienie zaworów higienicznych Alfa Laval

	Funkcje							
Nazwa zaworu	**Zawory odcinające**	**Zawory regulacyjne**	**Zawory probiercze**	**Zawory dennicowe**	**Zawory odwróco-nego działania**	**Wykonanie ATEX**	**P/M***	**Zawory aseptyczne**
Unique mixproof	•			•		(•)***	P	
SMP	•				•	•	P	•
Unique SSV	•			•	•	•	P/M	•
Unique SSSV	•				•		P/M	
CPM-2		•				•	P	•
LKC-2		•				•	P	
SPC-2 & RV-ST		•					P	•
Zawór probierczy Unique			•				P/M	
Zawór z przegrodą MH	•					•	P/M	
Zawór motylowy LKB i Klamp	•			•		•	P/M	
Zawór kulowy	•					•	P/M	
Zawór membranowy Unique	•	•		•	•	•	P/M	•
Radialny zawór membranowy	•			•			P/M	•

Wszystko, czego potrzebujesz

Alfa Laval łączy zalety światowej organizacji z lokalną obecnością na rynku poprzez biura sprzedaży i partnerów, oferując dostęp do pełnego asortymentu urządzeń od jednego dostawcy. Alfa Laval zapewnia również efektywne narzędzia doboru, które ułatwiają konfigurację, zwymiarowanie i generowanie rysunków dla zaworów higienicznych.

Oprogramowanie doborowe (CAS)
Program CAS dostarczany przez Alfa Laval pozwala na szybką i łatwą konfigurację zaworu najlepiej odpowiadającą konkretnemu procesowi. Pokazuje również w wyraźny sposób wygląd zaworu w czasie jego konfiguracji. W programie CAS znajdują się rysunki, numery katalogowe i listy części zamiennych, co znacznie przyspiesza sporządzanie listy produktów do zamówienia i ułatwia ustalenie procedur konserwacyjnych.

Rysunki CAD
Portal CAD Alfa Laval oferuje rysunki wymiarowe dla wszystkich zaworów mixproof Alfa Laval, pojedynczych zaworów grzybowych i motylowych. Użytkownik portalu może pobrać rysunki CAD w wersji 2D i 3D.

Wydłużanie sprawności urządzeń
Dzięki szerokiej ofercie Alfa Laval w zakresie dostępności części zamiennych, urządzeń i usług serwisowych Użytkownik zawsze otrzymuje wsparcie, którego potrzebuje ze strony wykwalifikowanych inżynierów. Współpraca z Alfa Laval pozwala zapewnić niezawodność działania instalacji i wydłużyć czas bezawaryjnej pracy urządzeń. Wyższa wydajność w całym cyklu życia urządzenia to czynnik, który podnosi przewagę konkurencyjną.

Więcej informacji na www.alfalaval.com/high

		Urządzenia sterująco-wskazujące								
UltraPure	**Pigowanie**	**Unique Control**	**ThinkTop**	**ThinkTop Basic wersja ATEX**	**ThinkTop Basic**	**ThinkTop D30**	**IndiTop**	**Czujniki zewnętrzne**	**Wsporniki**	**Pozostałe**
	•		•	•	•		(•)**	•	•	
	•		•	•	•		•	•	•	
	•		•	•	•	•	•		•	
			•		•	•	•			
•										
										•
										•
			•	•	•		•	•	•	
•		•	•	•	•	•	•	•	•	
•	•		•	•	•	•	•		•	
•										•
•										

* Sterowanie ręczne (M) lub pneumatyczne (P).
** Może być stosowany z tym zaworem, lecz nie jest to standardowo praktykowane.
*** Przy zastosowaniach zaworów Unique mixproof w środowisku wybuchowym, należy usunąć niebieską plastikową osłonę.

Alfa Laval na świecie

Alfa Laval jest wiodącym na świecie dostawcą specjalistycznych urządzeń i rozwiązań inżynierskich.

Oferowane urządzenia, kompletne linie technologiczne oraz serwis zapewniają naszym Klientom optymalny i bezawaryjny przebieg realizowanych procesów.

Nasze nowatorskie rozwiązania umożliwiają ogrzewanie, chłodzenie, transport i oddzielanie takich produktów jak: olej, woda, chemikalia, napoje, artykuły żywnościowe i farmaceutyki.

Międzynarodowa struktura firmy, obejmująca swym zasięgiem około 100 krajów sprawia, że jesteśmy do dyspozycji naszych Klientów praktycznie na całym świecie.

Alfa Laval Polska Sp. z o.o.
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa
tel. 22 336-64-64, fax: 22 336-64-60
poland.info@alfalaval.com

Oddział w Łodzi
ul. J. Dąbrowskiego 113, 93-208 Łódź
tel. 42 642-66-00, fax: 42 641-71-78

Oddział w Gdyni
ul. Zgoda 8, 81-361 Gdynia
tel. 58 621-89-23, fax: 58 621-89-38

ESE00697PL 1409

Tri-Clover jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez Alfa Laval Corporate AB, Szwecja.
ThinkTop jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez Alfa Laval Corporate AB, Szwecja.
Nazwa ALFA LAVAL jest zastrzeżona przez Alfa Laval Corporate AB. Szwecja .© 2011 Alfa Laval.