Wyposażenie zbiorników

Oferta Alfa Laval dla zastosowań higienicznych

Wysoka sprawność gwarantowana

Procesy higieniczne wymagają zachowania czystości, dbałości o szczegóły i osiągnięcia maksymalnej wydajności. Alfa Laval posiada udokumentowane doświadczenie w dostawie innowacyjnych rozwiązań do 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 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 ofertę w zakresie wyposażenia zbiorników dla zastosowań higienicznych. W celu otrzymania dokładniejszych danych technicznych prosimy o kontakt z Alfa Laval Polska lub odwiedzenie strony www.alfalaval.com/tankequipment

Optymalizacja zbiornika

Alfa Laval jest wiodącym producentem wyposażenia do zbiorników, wykorzystywanych w aplikacjach higienicznych. Od ponad stu lat firma pracuje nad zapewnieniem jakości produktów i bezpieczeństwem w branży spożywczej (mleczarskiej, piwowarskiej, napojów), produkcji farmaceutyków i kosmetyków.

Kompletny asortyment wyposażenia zbiorników
Asortyment obejmuje pełen zakres komponentów i rozwiązań rozszerzających funkcje zbiornika, w tym:

- mieszadła
- urządzenia myjące
- urządzenia pomiarowe
- włazy i pokrywy
- akcesoria.

Uzupełnieniem rozwiązań w zakresie wyposażenia zbiorników są komponenty do sterowania przepływami, takie jak: zawory, pompy oraz armatura kwasoodporna.

Odpowiednia technologia
Alfa Laval dostarcza wszystkie komponenty do optymalizacji procesów zachodzących w zbiorniku w zakresie mieszania i mycia, zarówno do zainstalowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

Alfa Laval pomaga dobrać właściwą technologię do procesu pod kątem optymalnego zużycia wody, energii, mediów pomocniczych i czasu trwania operacji. Przekłada się to na dłuższy okres między przestojami, większy uzysk z surowców i lepszą rentowność.

Instalacje poza zbiornikami

Wiedza ekspercka Alfa Laval wykracza poza zbiornik. Szeroki asortyment urządzeń obejmuje pompy, zawory, wymienniki ciepła, dekantery i kompletne linie procesowe.

Mieszadła

Jako wiodący dostawca rozwiązań do procesów mieszania, Alfa Laval posiada kompletny asortyment urządzeń mieszających dla szerokiego zakresu aplikacji, jak również szeroką wiedzę na temat mieszania i poszczególnych procesów przemysłowych.

Energooszczędne mieszadła Alfa Laval mają budowę modułową, co sprawia, że łatwo je dostosować do wymogów poszczególnych aplikacji.

Posiadając pełen asortyment mieszadeł śmigłowych, hydrodynamicznych i urządzeń je wspierających, Alfa Laval oferuje dobór właściwej technologii mieszania do wymagań konkretnego procesu.

Odpowiednia metoda mieszania zapewnia większą oszczędność energii, wyjątkową czystość i wyższą wydajność procesu jako efekt krótszego czasu prowadzenia procesów i wyższej produktywności. Oznacza to również lepsze wykorzystanie surowców i zasobów, wyższą jakość końcowego produktu i mniejszą ilość odpadów w długim okresie.

Czym jest mieszanie?
Termin „mieszanie” odnosi się do procesu osiągania jednorodności produktu, np. przez połączenie dwóch lub więcej mediów lub faz. Ta szeroka definicja obejmuje:

- Aplikacje jednofazowe - osiąganie homogenności produktu, mieszanie dużych objętości lub mikro-mieszanie
- Aplikacje dwufazowe - produkcja mieszanin ciecz/ciecz, ciało stałe/ciecz i gaz/ciecz

Wydajność mieszania zależy od właściwości produktu, takich jak: lepkość, gęstość, rozkład rozmiaru molekuł i temperatura, a także od rodzaju urządzeń zastosowanych do mieszania.

Ciecz, gaz lub proszek zostają wprowadzone do zbiornika przez obrotowe dysze mieszadeł hydrodynamicznych Iso-Mix - bez wirowania produktu.

Mieszadła śmigłowe

Proste moduły
Dzięki elastycznej, modułowej budowie, mieszadła Alfa Laval pozwalają na dokładne dostosowanie rozwiązania mieszania do wymagań procesu. Asortyment mieszadeł Alfa Laval obejmuje urządzenia montowane w górnej dennicy zbiornika z podparciem na dolnej dennicy lub bez niego, jak również urządzenia montowane w dolnej dennicy lub części walcowej. Modułowość ułatwia montaż i konserwację, a unikalna budowa zapewnia jakość, wydajność i oszczędność.

Higiena i wydajność
Zaprojektowane z myślą o minimalizacji sił ścinania i bezkompromisowej czystości, mieszadła Alfa Laval zapewniają jakość i powtarzalność produktu. Wszystkie mieszadła zostały zaprojektowane zgodnie ze standardami EHEDG, USDA, FDA i 3-A. Mieszadła charakteryzują się gładką powierzchnią, która sprzyja optymalnemu przepływowi. Specjalnie opracowane śmigła zapewniają zarówno maksymalne natężenie przepływu, jak i delikatne traktowanie produktu.

Oszczędność energii
Nadzwyczajna wydajność i oszczędność energii są charakterystyczne dla śmigieł EnSaFoil i EnSaFerm. Unikalny ich kształt opracowany został przy wykorzystaniu wyników badań nad dynamiką płynów. W rzeczywistości śmigła są do 400% bardziej wydajne w porównaniu ze standardowym kształtem. Zmniejsza to zużycie energii jak również ilość ciepła absorbowaną przez produkt, co może przyczynić się do dodatkowych oszczędności, jeśli w kolejnym stadium procesu wymagane jest chłodzenie.

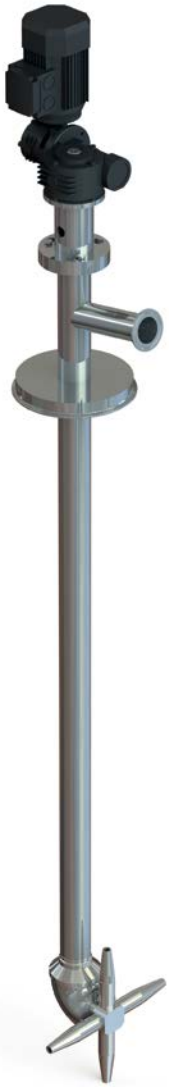
Energooszczędne mieszadła Alfa Laval mają budowę modułową, dzięki czemu łatwo dobrać je do indywidualnych wymagań.

Porównanie tradycyjnego mieszadła z nowoczesnym mieszadłem ALS produkcji Alfa Laval (w oparciu o 18 godzin pracy dziennie).

	Mieszadło tradycyjne	Energooszczędne mieszadło boczne (ALS)
Prędkość	960 rpm	272 rpm
Wydajność pompowania	30 m^3/min	37.3 m^3/min
Moc zainstalowania	11 kW	4 kW
Pobór mocy	6,4 kW	3,5 kW
Zużycie energii	42,048 kWh	22,995 kWh

Roczne oszczędności na energii elektrycznej (przy 0,07 € za kWh) = 1,334 € lub 0,1 $ za kWh = 1,905 $. Czas zwrotu z inwestycji z tytułu tylko oszczędności na energii jest krótszy niż 17 miesięcy.

Mieszadła hydrodynamiczne



Nowoczesna wydajność mieszania
Mieszadła hydrodynamiczne Iso-Mix firmy Alfa Laval oparte są na rewolucyjnej opatentowanej technologii, w efekcie której proces mieszania jest szybszy i bardziej wydajny niż w przypadku tradycyjnych metod. Mieszadło wyposażone jest w dwie lub cztery obracające się dysze i montowane jest w zbiorniku pod lustrem cieczy. Ciecz pompowana jest ze zbiornika przez otwór spustowy przez pompę i poprzez zewnętrzną pętlę podawana jest do mieszadła hydrodynamicznego. Następnie przez wydajne dysze obrotowe jest wstrzykiwana do cieczy w zbiorniku, co zapewnia wymieszanie całej jego objętości, w tym trudno dostępnych przestrzeni. W efekcie następuje szybkie i skuteczne mieszanie cieczy w całej objętości zbiornika, nie powodujące wirowania produktu, co oznacza, że zbędne są przegrody, tzw. łamacze wirów.

Do pętli można podawać dodatki w formie cieczy, gazu lub proszku. Będą one jednolicie i skutecznie wmieszane w zawartość zbiornika.

Szybki zwrot z inwestycji
Mieszadła hydrodynamiczne Iso-Mix znajdują zastosowanie praktycznie w każdym przemyśle. Przykładowo, w browarach czas fermentacji zostaje skrócony o 30%, poprawiając uzysk etanolu i rentowność procesu. Producenci napojów mogą zoptymalizować czas mieszania jednocześnie obniżając koszty inwestycji o 50%, w porównaniu do tradycyjnych metod. Producenci olejów roślinnych mogą znacząco wydłużyć termin przydatności produktu do spożycia zmniejszając zawartość tlenu w oleju.

Pojedyncze mieszadło może być wykorzystane do dyspersji gazów, proszków oraz mieszania cieczy, a dodatkowo do mycia zbiornika.

Mieszanie wielozadaniowe
Pojedynczy zbiornik może być wykorzystywany do wielu kompatybilnych procesów, takich jak:

- mieszanie cieczy
- dyspersja gazów (np. karbonizacja lub odpowietrzanie)
- mieszanie proszków.

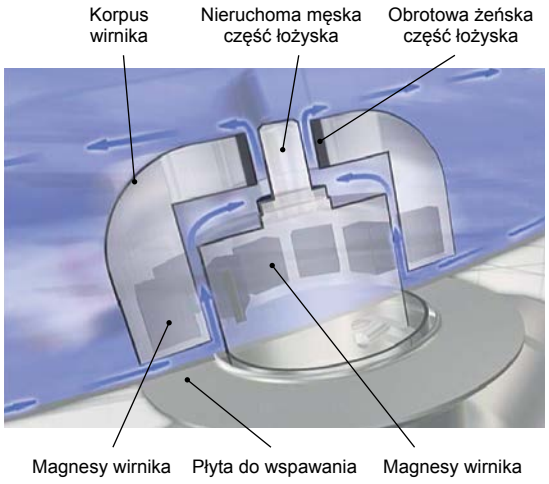
W efekcie, do zainstalowania wymaganych jest mniej urządzeń peryferyjnych, zaś uzyskana przestrzeń może być wykorzystana do zwiększenia wielkości produkcji i zysków. Mieszadła hydrodynamiczne mogą być używane z powodzeniem również jako urządzenia myjące po opróżnieniu zbiornika.

Mieszadła magnetyczne

Praca bez tarcia
Mieszadła magnetyczne Alfa Laval mają opatentowaną budowę, która pozwala na mieszanie bez tarcia. Wirnik, lewituje przez cały czas w silnym polu magnetycznym, zarówno w czasie trybu pracy jak i przestoju. Oznacza to, że nie ma bezpośredniego kontaktu między powierzchniami łożyska. Wirnik może pracować bez smarowania, czyli skutecznie mieszać produkt do momentu, gdy zbiornik nie zostanie całkowicie opróżniony, przy zapewnieniu minimalnego zużycia i niewielkich potrzeb konserwacji.

Szeroki zakres prędkości
Lewitacja ośmioskrzydłowego wirnika umożliwia mieszanie przy różnych prędkościach. Taka cecha pozwala, by to samo mieszadło pracowało w szerokim zakresie mediów i zadań, takich jak: intensywne czy delikatne mieszanie produktu.

Wyjątkowa czystość
Mieszadła magnetyczne Alfa Laval oferują niezrównany poziom higieny dzięki otwartej, bezuszczelkowej konstrukcji, braku martwych stref i lewitującemu wirnikowi. Skoro mieszadło może bezpiecznie pracować nawet, gdy zbiornik jest pusty, może nastąpić płynne przejście od mieszania do mycia. Mycie może zacząć się jak tylko ostatnia kropla produktu opuści zbiornik.



Opatentowany wirnik mieszadeł magnetycznych Alfa Laval lewituje w polu magnetycznym, co znacznie zmniejsza tarcie i ułatwia mycie.

Zwiększona rentowność
Stosowanie mieszadła Alfa Laval umożliwia jednej z firm biotechnologicznych poprawę rentowności.

Zwiększona liczba komórek	30 - 50%
Zwiększona produktywność	Pięć dodatkowych partii produkcyjnych serum tygodniowo
Wartość zwiększonej produkcji	8 000 $ tygodniowo
Czas zwrotu z inwestycji	W ciągu 2-3 tygodni

Mycie zbiorników

Regularne mycie jest nieodzowne dla zachowania powtarzalności produktu, produktywności i rentowności. Alfa Laval posiada szeroki asortyment rozwiązań do mycia zbiorników zapewniający niski koszt ich użytkowania.

Trzy technologie spełniające każdą potrzebę
Statyczne kule myjące Alfa Laval to urządzenia stosowane do mycia zbiorników po produktach łatwo rozpuszczalnych w wodzie z niską siłą uderzenia cieczy. Mycie z zastosowaniem tej technologii zajmuje dużo czasu, wymaga dużej ilości środków myjących, a ponadto generuje znaczne ilości ścieków.

Kule obrotowe Alfa Laval wykorzystują ruch obrotowy i fizyczną siłę uderzenia środków myjących do usunięcia lepkich osadów z wnętrza zbiornika.

Obrotowe głowice myjące Alfa Laval czyszczą najtrudniejsze zabrudzenia, dzięki dużej sile uderzenia strumienia cieczy i pokryciu wnętrza zbiornika trójwymiarowym wzorcem mycia. W efekcie, zbiornik jest nieskazitelnie czysty, a zużycie czasu, energii, wody i środków myjących jest znacznie mniejsze niż przy innych metodach mycia.

Wybierając właściwą metodę mycia, Alfa Laval pomaga skrócić czas mycia w systemie CIP między cyklami produkcyjnymi. Chociaż statyczna kula myjąca jest najczęściej stosowanym i montowanym na stałe urządzeniem myjącym, to zamiana na mycie dynamiczne oznacza dla Użytkownika mierzalne korzyści, szczególnie wtedy, gdy ryzyko zakażenia jest wysokie, a czynnikiem krytycznym jest wysoki poziom higieny.

Urządzenia myjące Toftejorg

Toftejorg SaniMicro

Toftejorg SaniMidget

Toftejorg SaniMidget SB

Toftejorg SaniMagnum

Toftejorg SaniJet 20

Toftejorg SaniJet 25

Dlaczego zmiana technologii się opłaca?

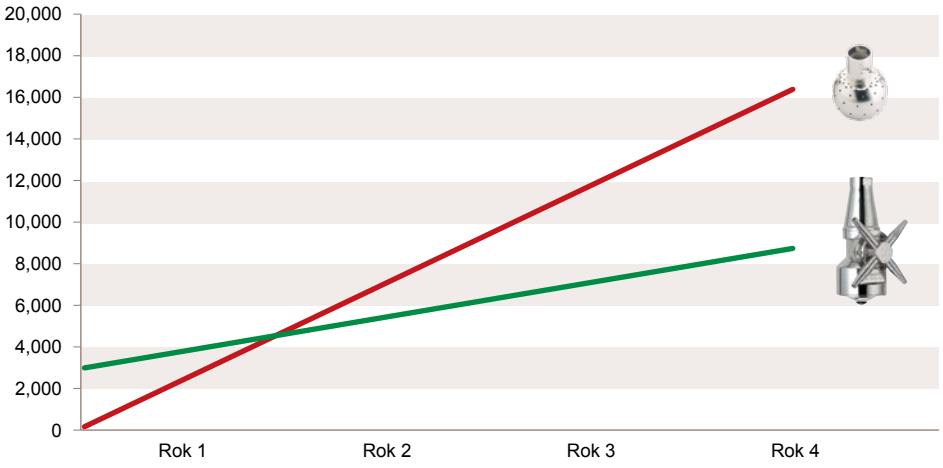
Gdy urządzenia myjące są już zainstalowane, raczej trudno wyobrazić sobie dokonanie zmian. Jednakże jest wiele powodów, dla których warto rozważyć zamianę tradycyjnych statycznych kul myjących na głowice obrotowe.

Chociaż początkowy koszt inwestycji w obrotowe głowice myjące jest znacznie wyższy niż w przypadku statycznych kul myjących, głowice obrotowe zapewniają duże oszczędności w długim okresie użytkowania, nawet po uzyskaniu całkowitego zwrotu z inwestycji, który często jest krótszy niż rok.

Wymiana statycznych kul myjących na turbiny obniża koszty i skraca czas mycia. Na przykład, pewien browar zmniejszył koszty mycia zbiornika piwa o 77% i skrócił czas mycia o 35% (patrz poniższy wykres). Producent farmaceutycznych składników aktywnych zmniejszył koszty mycia zbiorników o 88% i czas mycia o 59%. Producent śmietany zmniejszył koszty mycia o 83% i czas o 43%. Przykładów jest wiele, a oszczędności ogromne.

Dynamiczne ruchy i duża siła uderzenia strumieni cieczy obniżają koszty związane ze zużyciem wody, kwasów, ługu i dezynfekcją nawet o 70%, a czas mycia skracają nawet o 50%. Oznacza to więcej czasu na produkcję i wyższy uzysk z instalacji.

Koszty inwestycji i użytkowania (w EUR)



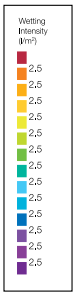
Wykorzystanie turbin myjących zamiast statycznych kul myjących może obniżyć koszty użytkowania nawet o 77% i skrócić czas mycia nawet o 35%.

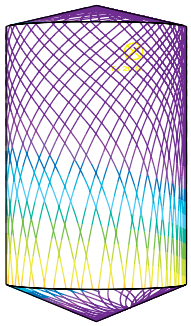
Toftejorg TJ 20G

Toftejorg TZ-74

Toftejorg SaniMidget Retractor

SSB Retractor





Pozwól przeanalizować potrzeby w zakresie mycia

Oprogramowanie TRAX Alfa Laval symuluje pracę obrotowego urządzenia myjącego Toftejorg w określonym zbiorniku przed montażem, pokazując rozkład detergentów i intensywność zwilżania. Wykorzystując te informacje można określić konfigurację urządzeń w zbiorniku, która zapewni największą efektywność mycia.

Urządzenia pomiarowe

Alfa Laval może dostarczyć pełen asortyment instrumentów pomiarowych do kontroli procesów w zbiorniku i poprawy wydajności. W celu zapewnienia efektywnej produkcji można wykorzystać systemy ważące, przetworniki przepływu, czujniki poziomu i czujniki przewodności, jak również instrumenty do kontroli ciśnienia, temperatury, etc.

Przykładowo, innowacyjny system ważenia Alfa Laval zawiera zintegrowane układy elektroniczne, które pozwalają na szybką i łatwą instalację, bez kosztownego zestawu montażowego. Na efekt pomiaru nie mają wpływu napięcie spawania ani przeciążenia do 300%.

Czujniki poziomu Alfa Laval pozostają obojętne na pianę lub osady lepkich materiałów. Wbudowana funkcja uczenia się pozwala Użytkownikowi stosować czujnik do więcej niż jednego rodzaju produktu. Pomysłowo zaprojektowany system Rotacheck zapewnia automatyczną kontrolę jakości i elektroniczne potwierdzenie wzorca uderzeń strumieni cieczy z obrotowych turbin myjących Alfa Laval podczas mycia w systemie CIP. Przepływomierz pozwala na dokładny pomiar przepływu w różnych instalacjach procesowych.

Wszystkie urządzenia Alfa Laval do mierzenia ciśnienia, temperatury, przepływu i poziomu, jak również urządzenia analizujące, zaprojektowane są z myślą o instalacjach higienicznych. Nawet złącza i obudowy są standardowo w wykonaniu higienicznym.

Urządzenia pomiarowe i akcesoria

System ważenia UltraPure

Przetwornik przepływu

Czujnik poziomu

Czujnik przewodności

Rotacheck

Przetwornik temperatur

Akcesoria do zbiorników

Jako uzupełnienie urządzeń do zbiorników, Alfa Laval oferuje pełen asortyment akcesoriów, takich jak włazy, stopy do urządzeń i zbiorników, wzierniki i zawory.

Włazy
Ponad 50 różnych typów owalnych, okrągłych i prostokątnych włazów zapewnia szybki, łatwy oraz wygodny dostęp do wnętrza zbiornika. Włazy, dostępne w wielu wariantach wykończenia powierzchni i z wieloma materiałami uszczelnień, pasują dokładnie do otworów w zbiornikach wysoko-, nisko- i bezciśnieniowych.

Włazy LKD i LKDC produkcji Alfa Laval posiadają symbol 3-A i są dostępne z certyfikatami materiałowymi 3.1. Włazy HLSD-2 posiadają zatwierdzenia PED do instalacji powyżej i poniżej lustra cieczy w zbiornikach ciśnieniowych o ciśnieniu do 10 bar.

Stopy maszyn i zbiorników
Stopy maszyn i zbiorników Alfa Laval zapewniają bezpieczne i regulowane wsparcie dla wolnostojących zbiorników. Aby zapewnić szybką i łatwą instalację w fabrykach prowadzących procesy higieniczne, stoją one bezpośrednio na posadzce lub na płycie ze stali kwasoodpornej.

Wzierniki
Dostępne są w rozmiarach dla wszelkich wymagań. Umożliwiają bezpośrednią i pozbawioną zniekształceń inspekcję wizualną. Wzierniki mogą być zaopatrzone w przyłącze dla halogenowego światła zarówno w przypadku montażu na zbiorniku, jak i w rurociągu.

Zawory
Aby sprostać praktycznie każdemu zapotrzebowaniu, Alfa Laval oferuje szeroki asortyment zaworów, od aseptycznych zaworów membranowych i motylowych, do zaworów grzybowych, mixproof i zwrotnych. Zawór spustowy Unique mixproof Alfa Laval jest idealnym rozwiązaniem do mycia rurociągów do poziomu dna zbiornika, zaś horyzontalny zawór spustowy Unique mixproof jest stosowany przy ograniczonej dostępnej przestrzeni.

Elektroniczny manometr

Przetwornik ciśnienia

Wzierniki

Właz ciśnieniowy HLSD-2

Właz ciśnieniowy LKDC i LKDS

Stopy zbiorników

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.

Nazwa ALFA LAVAL jest zastrzeżona przez Alfa Laval Corporate AB.

ESE02049PL 1311