



TECHNOLOGIA ODDZIELANIA DLA PRZEMYSŁU MLECZARSKIEGO

Najwyższa wydajność przy najlepszej jakości

 **Flottweg**

Engineered For Your Success



SPIS TREŚCI

Zrównoważony rozwój i dodatkowe przychody z przetwórstwa mleka	Strona 02
Większa produktywność dzięki technologii separacji Flottweg	Strona 03
Produkty i procesy Flottweg dla przemysłu mleczarskiego	Strona 04
Wartościowe produkty z ekstrakcji serwatki	Strona 06
Pozyskiwanie alkoholu z serwatki	Strona 08
Pozyskiwanie kazeiny	Strona 09
Ekstrakcja fosforanu wapnia	Strona 10
Produkcja laktozy	Strona 12
Przetwarzanie fermentowanych produktów mlecznych	Strona 14
Przetwarzanie/odzyskiwanie cennych materiałów z procesów technologicznych...	Strona 16
... woda odprowadzana z pasta filata	Strona 17
... Odzysk tłuszczu mlecznego	Strona 18
... klarowanie wody do mycia sera i solanek	Strona 19
Dekanter i Sedicanter® od Flottweg	Strona 20
Separatory od Flottweg	Strona 22
Jakość i serwis Flottweg	Strona 24





JAKOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ Z MYŚLĄ O DYNAMICZNYM RYNKU

Przetwórcy mleka stoją przed poważnymi wyzwaniami: pomimo stałego popytu i rosnących cen, wzrost kosztów operacyjnych pasz i energii ma negatywny wpływ na rentowność i konkurencyjność. Ponadto zmiany geopolityczne i klimatyczne wpływają na warunki produkcji w nieprzewidywalny sposób, podczas gdy surowe przepisy środowiskowe dodatkowo komplikują funkcjonowanie przedsiębiorstw w wielu regionach.

W tym kontekście w sektorze coraz bardziej odczuwalna jest presja, aby wdrażać bardziej zrównoważone metody produkcji. Metody te z kolei wymagają dodatkowych inwestycji i dostosowań.

Wirówki przemysłowe, a w szczególności separatory i dekantery, stanowią w tej dynamicznej branży sprawdzone rozwiązanie konkretnych problemów przemysłu mleczarskiego.

Systemy firmy Flottweg, wiodącego na świecie producenta wirówek przemysłowych, od wielu lat odgrywają kluczową rolę w oddzielaniu fazy stałej i ciekłej. Zaawansowane maszyny, takie jak Flottweg Sedicanter® i Dekanter, umożliwiają rozruch procesów przemysłowych i oferują liczne korzyści pod względem wydajności i zrównoważonego rozwoju.



W ten właśnie sposób Flottweg zapewnia zrównoważone, ekonomiczne procesy w przetwórstwie mleka

- **Ochrona zasobów:** Odzyskując cenne składniki, takie jak białka i tłuszcze, z ubocznych strumieni procesu, nie tylko przyczyniamy się do oszczędzania zasobów, ale także tworzymy dodatkowe źródło dochodu. Przykładowo, białka serwatkowe powstające w procesie produkcji sera są bardzo pożądaną bazą napojów zastępujących posiłki i suplementów diety.
- **Oszczędność energii:** Wydajne procesy separacji w wyniku wirowania mogą znacząco zmniejszyć zużycie energii, zwłaszcza gdy są połączone z procesami termicznymi.
- **Jakość produktu:** Mechaniczna separacja zapewnia najwyższe standardy jakości dzięki skutecznemu usunięciu niepożądanego fazy stałej. Produkt końcowy jest bardziej jednorodny, co przekłada się na większą satysfakcję klienta.
- **Opłacalność:** Minimalizując ilość odpadów i odzyskując produkty uboczne, mleczarnie mogą znacząco obniżyć koszty operacyjne i dzięki temu działać w sposób bardziej zrównoważony.

Flottweg ma certyfikat zgodności z normą DIN EN ISO 9001:2015 i opracowuje swoje produkty zgodnie z najnowszymi standardami i normami technicznymi.

Technika separacji Flottweg znajduje zastosowanie m.in. w poniższych obszarach

- Mleczarnie i serowarnie
- Procesy pozyskiwania laktozy, kazeiny lub fosforanu wapnia
- Producenci żywności funkcjonalnej

Zastosowanie separatorów i dekanterów firmy Flottweg w przetwórstwie mleka umożliwia zwiększenie wydajności i stanowi ważny krok ku bardziej zrównoważonej przyszłości i oszczędności kosztów. Zainwestuj w przyszłość swoich procesów, a my przedstawimy Ci zalety zaawansowanej technologii separacji zgodnie z ideą „Engineered For Your Success”!

SUKCES TO TWORZENIE NOWEGO POTENCJAŁU

Separatory i dekantery Flottweg to uniwersalne urządzenia sprawdzone zwłaszcza w produkcji surowców lub przetwarzaniu ubocznych strumieni procesowych.

Serwatka, jako bogaty w składniki produkt uboczny, jest jednym z najlepszych źródeł wysokiej jakości białka. Oczyszczanie strumieni ubocznych procesu technologicznego stwarza możliwości opłacalnego odzysku białek, tłuszczów i wody procesowej.

Separatory i dekantery Flottweg są projektowane specjalnie z myślą o przemysłowym przetwarzaniu produktów mlecznych. Te wirówki przemysłowe są łatwe w obsłudze i charakteryzują się wysoką wydajnością podczas oddzielania, wytrzymałością i łatwością konserwacji. Znacznie zmniejsza to koszty amortyzacji i całkowity koszt użytkowania.





Oczyszczanie strumieni ubocznych procesu za pomocą separatorów i dekanterów firmy Flottweg



Mleko surowe



Produkcja sera i kazeiny



Kwaśne produkty mleczne

Rozwiązania Flottweg



Oddzielenie serwatki

Przetwarzanie/
odzysk surowców
ze strumieni
procesowych

Separacja kazeiny

Separacja sera białego, twarogu,
sera miękkiego

Separacja laktozy

Separacja fosforanu wapnia

Laktoza

Sól z mleka

Pył serowy zawierający białko

Tłuszcz z mleka

Kazeina

Serwatka kwaśna

Pozyskiwane surowce



Pył serwatkowy zawierający białko

Śmietana serwatkowa

Alkohol z serwatki

Klarowanie wody do mycia sera i solanek





POZYSKIWANIE PRODUKTÓW Z SERWATKI

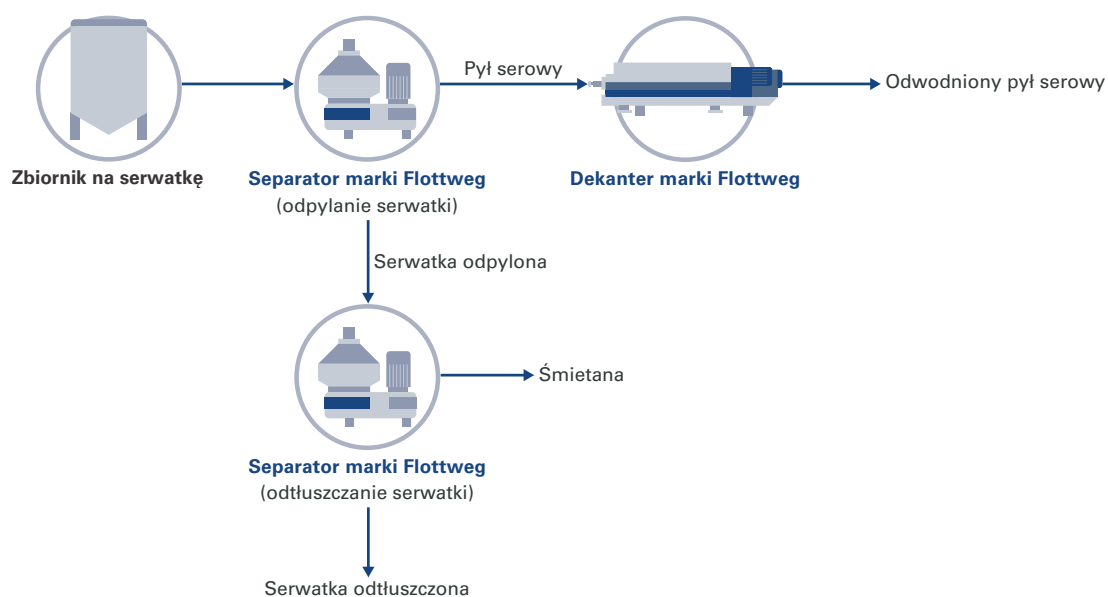
W procesie produkcji sera, produktem pozostałym po przetworzeniu mleka jest głównie serwatka. Serwatka jest jednak czymś więcej niż tylko produktem ubocznym. Zawiera cenne składniki, w tym:

- Laktozę
- Białko serwatkowe
- Składniki mineralne

W nowoczesnym przemyśle mleczarskim powstałą serwatkę przetwarza się na wartościowe produkty – od napojów serwatkowych po żywność dla niemowląt i dodatki do leków. Wszelkie pozostałości, takie jak cząsteczki twarogu (pył serowy) i resztki tłuszczu mlecznego, można oddzielić i odzyskać z czystej serwatki przed dalszym przetwarzaniem. Oba te składniki są ważnymi surowcami wyjściowymi dla produktów mleczarskich.

Dzięki zastosowaniu wirówek przemysłowych można zmaksymalizować wydajność i odzysk tych niezwykle wartościowych produktów.

Normy higieniczne odgrywają kluczową rolę w przetwarzaniu serwatki, aby zapewnić najwyższą jakość produktu. Separatory i dekantery Flottweg zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o stosowaniu ich z żywnością i spełniają najwyższe standardy jakości. Są one w pełni zgodne z procesami CIP, a więc możliwe jest ich skuteczne czyszczenie. Stosowane uszczelnienia i smary są wykonane z materiałów zatwierdzonych przez FDA, które spełniają wymagania dotyczące kontaktu z żywnością i zapobiegania zanieczyszczeniom.



Ogólny proces obróbki serwatki,
od jej odpylania, aż do odtuszczania

Korzyści

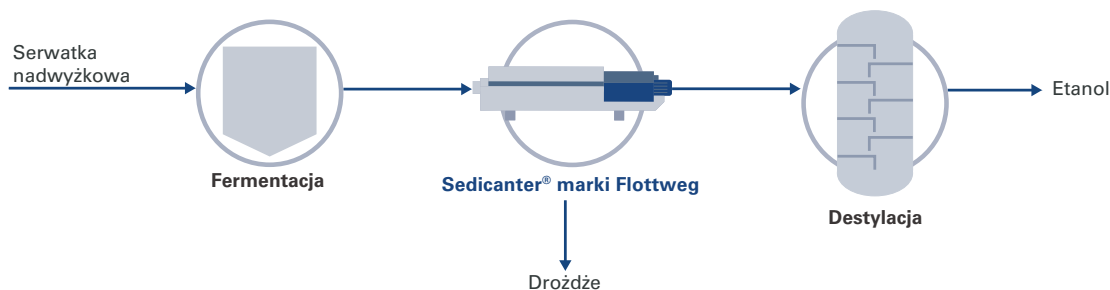
- Niska zawartość tłuszczu resztkowego w oddzielonej serwatce zwiększa jakość produktu w postaci proszku serwatkowego i koncentratu białkowego
- „Całkowite” klarowanie serwatki optymalizuje dalszą obróbkę oddzielonej serwatki (np. wydłużając żywotność systemów ultrafiltracji lub instalacji wyparnych)
- Najwyższe standardy higieny w separatorach i dekanterach (np. stosowanie uszczelnień i smarów zatwierdzonych przez FDA) przekładają się na wysoką jakość produktów

POZYSKIWANIE ALKOHOLU Z SERWATKI

Inną możliwością wykorzystania produktu ubocznego o wartości dodanej jest produkcja alkoholu z nadmiaru serwatki serowej.

Permeat powstający w procesie ultrafiltracji serwatki nadal zawiera znaczną zawartość laktozy. Zamiast usuwać nadmiar serwatki, laktozę można przekształcić w alkohol i dwutlenek węgla w wyniku fermentacji przy wykorzystaniu drożdży. Ten produkt fermentacji jest często nazywany „piwem”. Dalsze procesy destylacji stopniowo zwiększają zawartość alkoholu.

„Pиво serwatkowe” zawiera dużą ilość drobnych komórek drożdży. Przed przystąpieniem do destylacji zaleca się oddzielenie drożdży od zacieru za pomocą urządzenia Sedicanter®. W ten sposób można uniknąć zanieczyszczenia kolumny destylacyjnej. Wydłuża to czas przydatności kolumny do użytku i zmniejsza zużycie energii oraz mediów podczas czyszczenia CIP.



Przykładowy proces produkcji etanolu

Zalety pozyskiwania alkoholu z nadmiaru serwatki

- Pozyskiwanie produktu o wysokiej wartości (etanolu)
- Obniżenie kosztów utylizacji
- Interesujące pod kątem ekonomicznym również dla mniejszych mleczarni

Zalety urządzenia Sedicanter® od Flottweg

- Wydłuża czas pracy kolumny destylacyjnej i zmniejsza zanieczyszczenia
- Pozwala zaoszczędzić energię i media do procesów CIP
- Sprawdzonego procesu separacji w przemyśle browarniczym i bioetanolowym



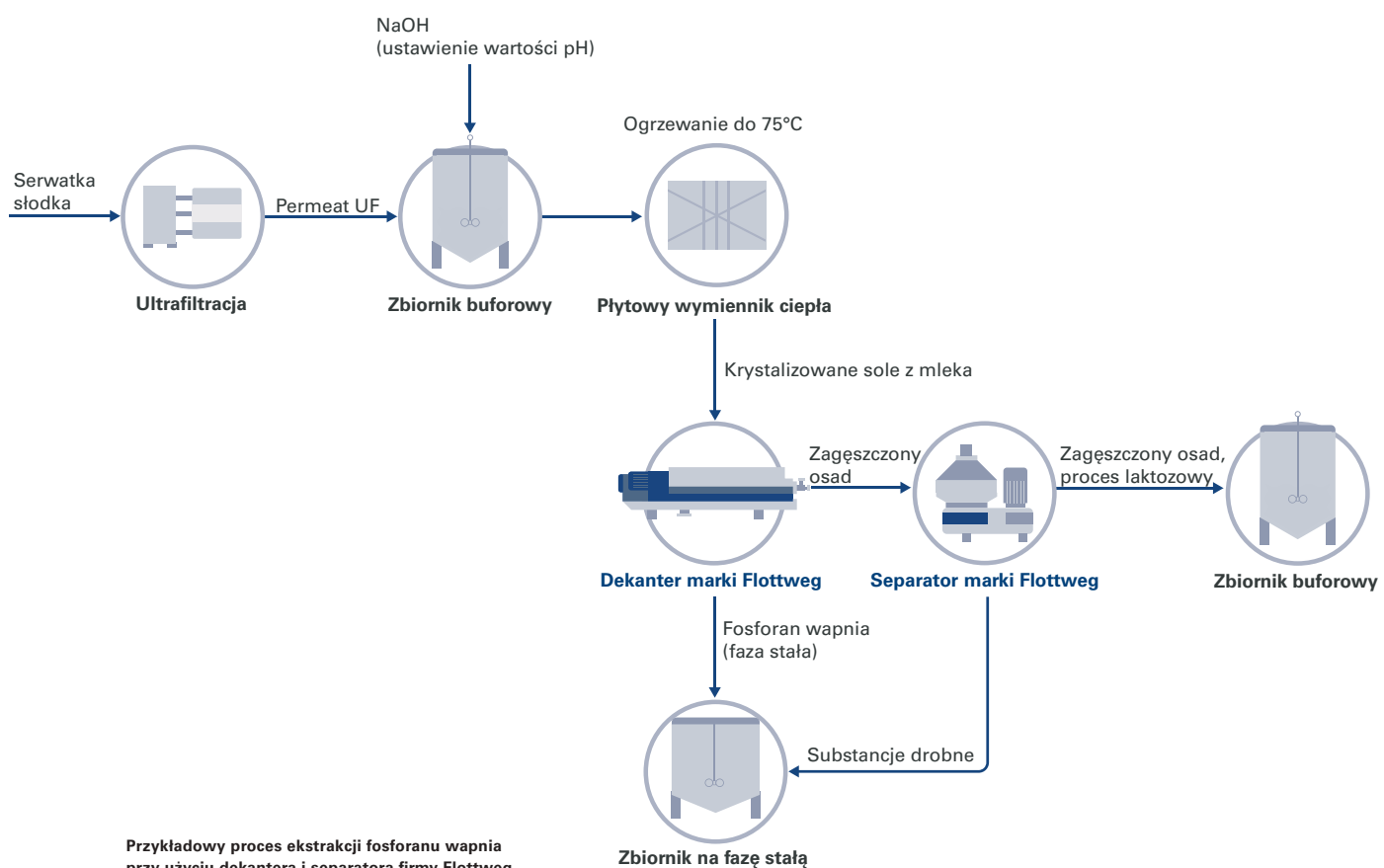
EKSTRAKCYJA FOSFORANU WAPNIA

Fosforan wapnia, zwany także solą z mleka, jest głównym składnikiem mineralnym zawartym w mleku. Przez ostatnie lata coraz większego znaczenia nabiera ekstrakcja fosforanu wapnia (proces DCP) z serwatki. Istnieją ku temu dwa powody:

- 01** Demineralizacja zwiększa ilość laktozy, ale jednocześnie zapobiega tworzeniu się osadów, gdy produkt przekazywany jest dalej do parowników. Wydłuża to żywotność urządzeń i zwiększa oszczędność procesów CIP.
- 02** Fosforan wapnia to cenny suplement diety, powszechnie stosowany w przemyśle napojów.

Fosforan wapnia można pozyskiwać zarówno z kwaśnej, jak i słodkiej serwatki. W tym celu odpowiednio dostosowuje się wartość pH i temperaturę, aby zapobiec rozpuszczeniu się soli z mleka. Nadmierne podgrzewanie grozi jednakże uszkodzeniem laktozy.

Po skryształowaniu soli można ją oddzielić za pomocą wirówek przemysłowych. W zależności od wymaganego stopnia czystości fosforanu wapnia konieczne jest zastosowanie kilku etapów płukania.



Korzyści

- **Rezultaty efektywnej separacji**
- **Wysoka zawartość suchej substancji w fazie stałej**
- **Higieniczna konstrukcja pozwalająca uzyskać bezpieczny produkt końcowy**
- **Opcjonalnie: ochrona przed zużyciem w konstrukcji higienicznej**



PRODUKCJA LAKTOZY

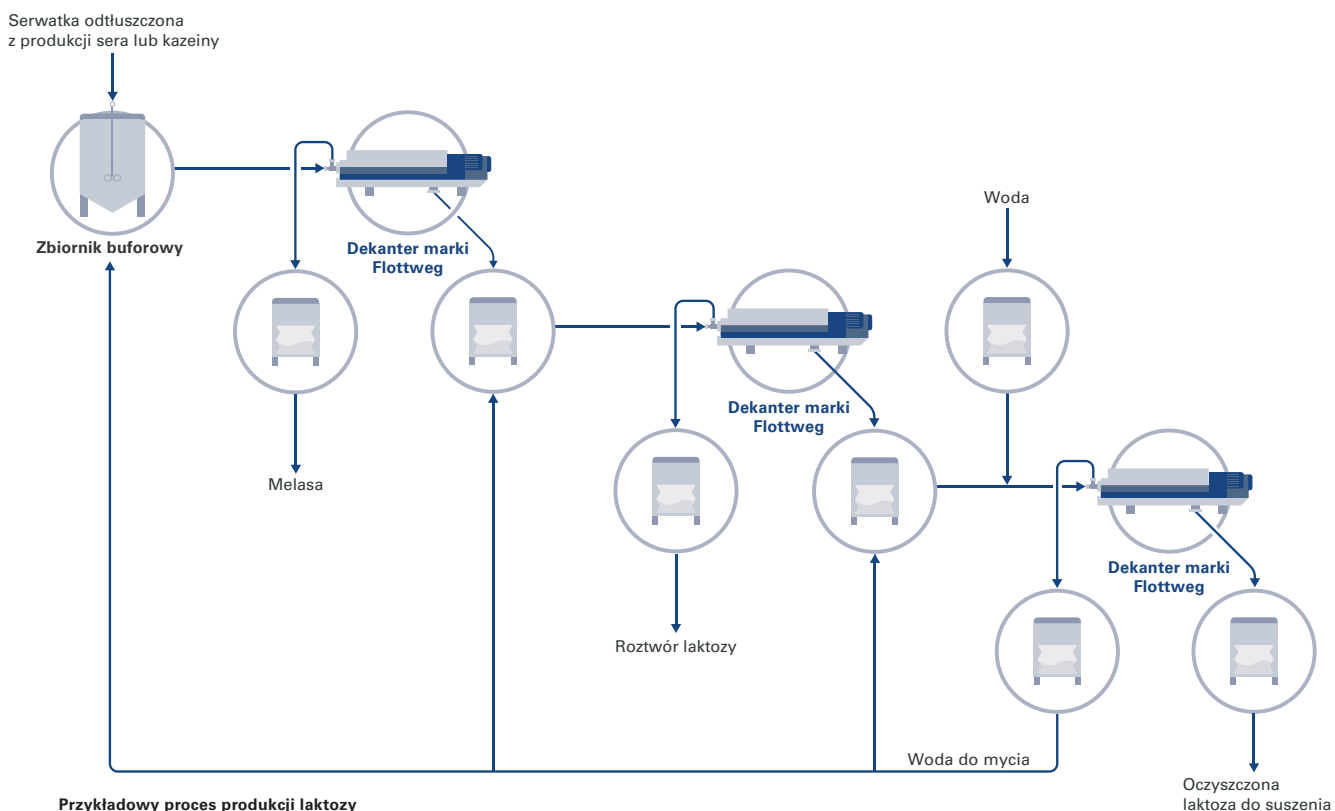
Laktoza, znana również jako cukier mlekowy, jest dwucukrem występującym naturalnie w mleku i stanowiącym główny składnik serwatki. W porównaniu ze zwykłym cukrem laktoza ma niższe właściwości słodzące i dlatego jest często stosowana jako dodatek do cukru w różnych produktach spożywczych. W przemyśle farmaceutycznym laktoza odgrywa również ważną rolę jako substancja wiążąca i wypełniająca tabletki.

Laktoza, będąca produktem ubocznym w przemyśle serowarskim i kazeinowym, jest bardzo cenna i można ją skutecznie oczyścić i odwodnić, stosując przemysłowe wirówki firmy Flottweg. Higieniczny dekanter firmy Flottweg, specjalnie przystosowany do przemysłowej produkcji laktozy, oddziela oczyszczoną laktozę do 90% suchej substancji, co pozwala na jej bezpośrednie wprowadzenie do osuszacza.

Aby pozyskać laktozę z serwatki, poddaje się ją krystalizacji z uwzględnieniem kilku czynników, takich jak pH, temperatura i skład. Podobnie jak w przypadku produkcji kazeiny, pozyskiwanie laktozy odbywa się w kilku etapach mycia:

- 01** Oddzielenie skryształizowanej laktozy od roztworu macierzystego.
- 02** Usuwanie zanieczyszczeń (w tym białek, kwasu mlekowego i składników mineralnych) poprzez dodanie zimnej wody.
- 03** Końcowe mycie mające na celu uzyskanie możliwie najczystszej produktu końcowego.

Dostosowana konstrukcja wirówek dekantacyjnych firmy Flottweg zarówno spełnia wymagania higieniczne, jak i pozwala uzyskać możliwie najwyższą zawartość suchej substancji.



Korzyści

- Wysoka różnicowa prędkość obrotowa ślimaka (zmienna w zakresie 20–70 obr./min) zapewnia stałą wysoką zawartość suchej substancji w produkcie końcowym nawet przy zmiennych warunkach przetwarzania: do 90%
- Możliwość bezpośredniego podawania do osuszacza
- Higienicznie szlifowane powierzchnie wirnika, obudowy i elementów mających kontakt z produktem
- Materiał uszczelniający zatwierdzony przez FDA
- Zabezpieczenie przed zużyciem dzięki pokryciu ślimaka powłoką Stellite®
- Dysze CIP we wszystkich punktach krytycznych
- Płukanie laktozy metodą przeciwproudową pozwala zmniejszyć koszt zużycia wody
- Wieloetapowy proces mycia laktozy i długi czas przetrzymywania w dekanterze: najlepsze możliwe oddzielenie laktozy przy zapewnieniu wysokiego stopnia separacji



PRZETWARZANIE FERMENTOWANYCH PRODUKTÓW MLECZNYCH

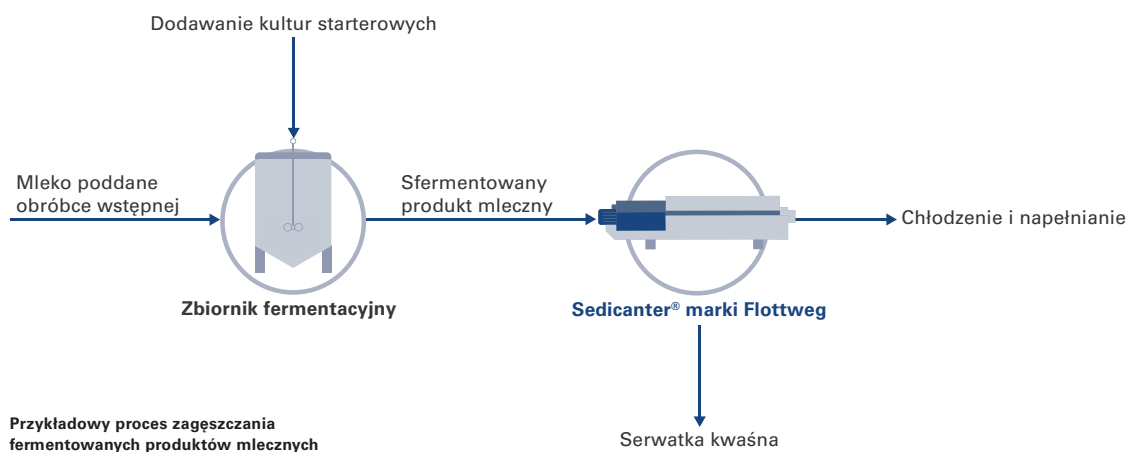
Ser biały, twaróg piekarniczy, skyr, a nawet jogurt grecki: na rynku światowym rośnie popyt na fermentowane produkty mleczne. Ciągłe opracowywanie nowych fermentowanych produktów mlecznych wymaga również przemysłenia dalszych procesów produkcyjnych.

Sery białe (twarogi) i inne fermentowane produkty mleczne powstają w wyniku wytrącania przez bakterie kwasu mlekowego z mleka.

Składniki zsiadłego mleka (wytrącone białko mleka) oddzielane są od kwaśnej serwatki. Ser biały jest odprowadzany jako miękka lub krusząca się masa.

Kwaśną serwatkę można poddać dalszej obróbce w oddzielnych procesach. Z tego powodu staje się ona coraz ważniejszym surowcem do biofermentacji, służącym do produkcji „ekologicznych środków chemicznych”.

Opatentowany Sedicanter® firmy Flottweg umożliwia idealne oddzielenie fermentowanych produktów mlecznych, które charakteryzują się drobnoziarnistą, pastowatą i miękką konsystencją. Dzięki swojej konstrukcji Sedicanter® łączy w sobie cechy dekantera i separatora: Duże ilości fazy stałej w otworze wlotowym zostają wyklarowane i oddzielone przy użyciu sił na poziomie od 5000 do 10 000 g – przy stałym natężeniu przepływu.



Korzyści

Optymalna wydajność

- Duże obciążenie fazą stałą na dopływie
- Dobra kompensacja wahań fazy stałej na dopływie
- Wysokie wskaźniki separacji i wysoka wydajność klarowania

Higiena

- Higieniczna konstrukcja
- Możliwość czyszczenia CIP
- Zastosowanie wysokiej jakości stali stopowej

Elastyczność

- Elastyczność w przypadku wahań składu produktu wsadowego dzięki przestawnej tarczy skórującej podczas pracy
- Zależna od momentu obrotowego i bezstopniowa regulacja prędkości bębna i różnicowej prędkości obrotowej



PRZERÓBKA I ODZYSKIWANIE CENNYCH MATERIAŁÓW Z PRZEPŁYWÓW TECHNOLOGICZNYCH

Podczas procesów produkcyjnych w mleczarniach i serowarniach powstaje wiele tłuszczowych produktów ubocznych. Aby produkcja była bardziej wydajna i zrównoważona, tłuszcz pochodzący z mleka można przetworzyć i wykorzystać ponownie.

Separatory Flottweg pomagają oddzielić wartościowy tłuszcz mleczny od wody i tym samym umożliwiają dalszą obróbkę odzyskanego wartościowego produktu. W przemyśle piekarniczym tłuszcz pochodzący z mleka wykorzystuje się w postaci masła, masła klarowanego i oleju maślanego. Technologia firmy Flottweg umożliwia nie tylko higieniczne, ale także niezwykle wydajne przetwarzanie w całym procesie.

Technologia separacji Flottweg optymalizuje również proces produkcji bezwodnego tłuszczu mlecznego.

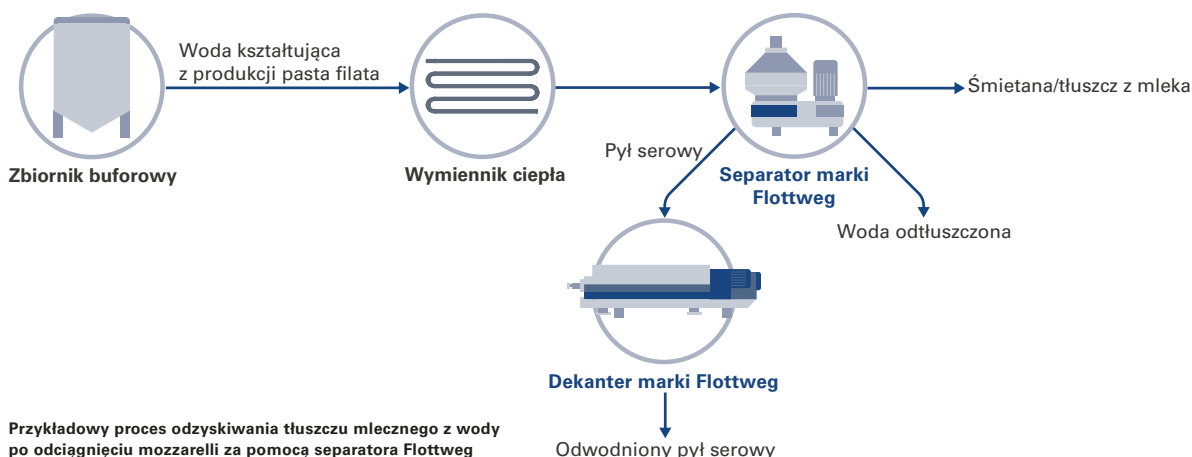
ODZYSKIWANIE TŁUSZCZU MLECZNEGO Z WODY Z PASTY FILATA

Mozzarella jest prawdopodobnie najbardziej znanym przykładem sera typu pasta filata. Charakterystyczną cechą produkcji pasta filata jest wyrabianie i rozdrabnianie masy serowej w gorącej wodzie. Pod wpływem wysokiej temperatury z masy serowej wytopia się tłuszcz z mleka, który pozostaje w tzw. wodzie docelowej (nazywanej też wodą kształtującą).

Dzięki zastosowaniu separatora Flottweg ten cenny tłuszcz z mleka można odzyskać i wykorzystać ponownie, a faza wodna może posłużyć jako woda kształtująca.

Tłuszcz pozyskany z mleka można następnie przetworzyć na różne produkty, np. na śmietanę o 40% zawartości tłuszczu służącą do produkcji masła.

Ekstrakcja tłuszczu mlecznego z wody wykorzystywanej do wytłaczania mozzarelli nie tylko pozwala odzyskać cenny produkt, ale również zmniejszyć ilość ścieków.



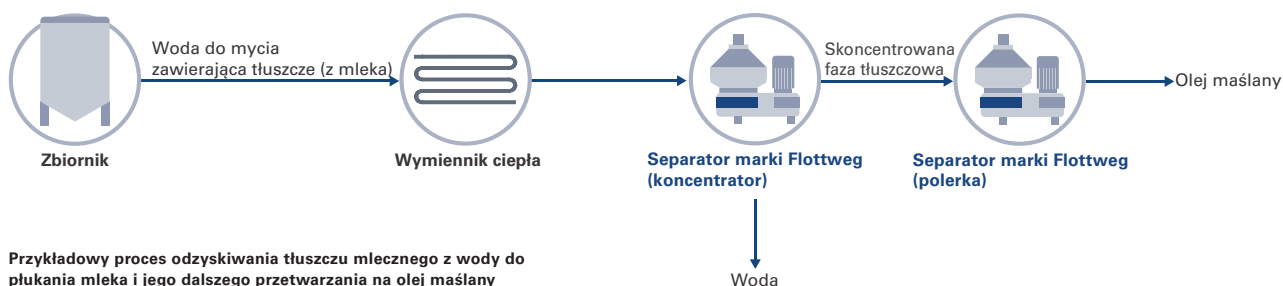
Korzyści

- Efektywne wyniki separacji i wysoka wydajność
- Wysoka zawartość suchej masy w odprowadzanej fazie stałej
- Prosta i szybka regulacja fazy śmietanowej
- Całkowicie higieniczna konstrukcja
- Wysoka jakość materiału zapewniająca ochronę przed korozją

ODZYSKIWANIE TŁUSZCZU Z MLEKA

Po płukaniu urządzeń mleczarskich, na przykład maszyn do produkcji masła, pozostaje woda myjąca zawierająca znaczną ilość tłuszczu mlecznego. Separatory firmy Flottweg są w stanie oddzielić tłuszcz mleczny z wody płuczającej. Dzięki takiemu odzyskiwaniu możliwe jest nie tylko ponowne wykorzystanie cennego tłuszczu pochodzącego z mleka, ale także znaczne zmniejszenie nakładów pracy potrzebnych do oczyszczania ścieków.

Aby jeszcze bardziej zwiększyć czystość tłuszczu odzyskanego z mleka, na drugim etapie separacji można usunąć resztki wody i poddać je dalszemu przetworzeniu („polerowaniu”) w celu uzyskania oleju maślanego. Otrzymany produkt stanowi bazę do produkcji masła klarowanego.



Korzyści

- Skuteczne wyniki separacji
- Najwyższa czystość oleju maślanego
- Minimalne straty w fazie wody
- Całkowicie higieniczna konstrukcja
- Wysoka jakość materiałów użytych do produkcji elementów mających kontakt z produktem



KLAROWANIE WODY DO MYCIA SERA I SOLANEK

Aby uzyskać nieskazitelny i atrakcyjny produkt, wiele serowarni myje swoje produkty na ostatnim etapie, przed pakowaniem. Dotyczy to w szczególności serów maziowych. W procesie mycia rozpuszczają się cząstki fazy stałej i inne składniki. Utylizacja wody pochodzącej z mycia i innych procesów jest trudna i kosztowna ze względu na dużą zawartość zawiesin z materii organicznej.

Klarowanie roztworu myjącego za pomocą separatora Flottweg pozwala na niemal całkowite usunięcie fazy stałej. Oczyszczoną wodę można ponownie zawrócić do procesu. Znacznie zmniejsza to zużycie wody procesowej, a co za tym idzie obciążenie oczyszczalni ścieków i koszty utylizacji.

Do dojrzewania i formowania skórki wielu rodzajów sera wykorzystuje się solankę. W procesie tym również korzystne jest stosowanie środków klarujących. Podczas produkcji w solance gromadzą się zanieczyszczenia, na przykład cząsteczki sera. Zazwyczaj solankę poddaje się filtracji i ponownie wykorzystuje. Dzięki wstępnemu klarowaniu cieczy za pomocą separatora Flottweg optymalizowany jest czas filtracji. Dodatkowo wspiera to również proces przetwarzania.

Zalety mycia sera i klarowania wody procesowej

- Oszczędność wody procesowej i mediów CIP
- Redukcja kosztów czyszczenia i odprowadzania ścieków poprzez odciążenie filtra
- Utrzymanie wysokiej jakości serów dzięki stałym warunkom panującym w wodzie procesowej lub solance

Zalety separatorów klarujących Flottweg

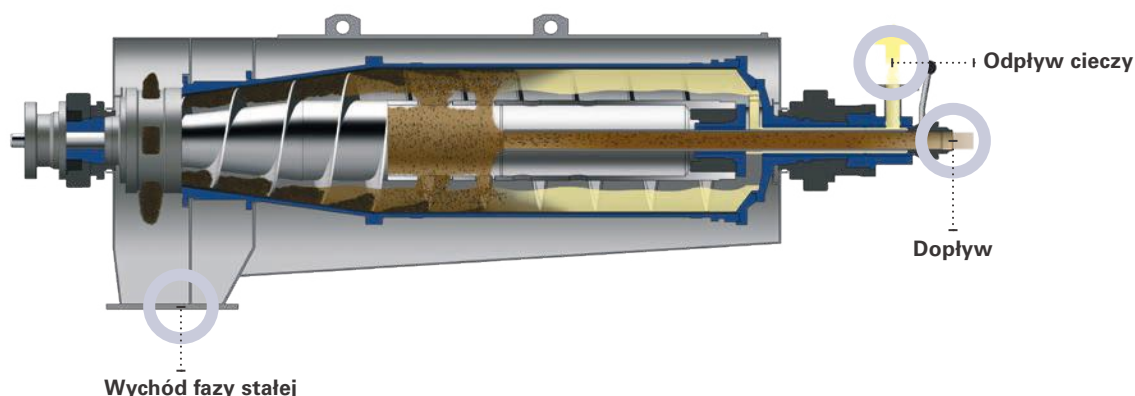
- Materiały specjalne do stosowania w przypadku dużej zawartości soli
- Wysoka jakość powierzchni elementów mających kontakt z produktem zapewnia bezpieczną produkcję i wydajne czyszczenie CIP
- Łatwa modernizacja systemów filtracyjnych przy użyciu wstępnie zamontowanych rozwiązań typu „plug & play”

CECHY SZCZEGÓLNE DEKANTERA I SEDICAN- TERA® FLOTTWEG

Dekanter marki Flottweg

Wirówki dekantacyjne firmy Flottweg, stosowane w mleczarniach do produkcji laktozy i kazeiny, są zoptymalizowane pod kątem higieny zgodnie z wytycznymi EHEDG i są w pełni przystosowane do czyszczenia w systemie CIP.

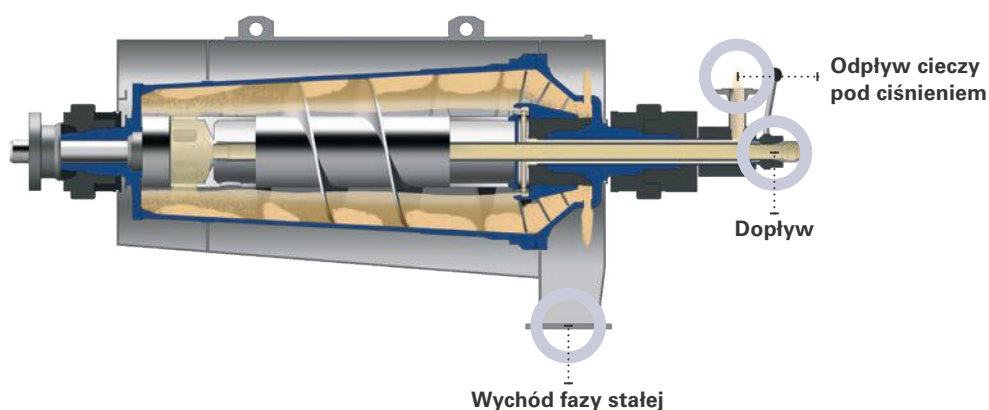
- Specjalne dysze CIP zapewniają skuteczne czyszczenie miejsc krytycznych.
- Wszystkie części mające kontakt z produktem wykonane są z wysokiej jakości stali stopowej, a ich powierzchnie są odpowiednio obrobione.
- Uszczelki wykonane są z materiałów zatwierdzonych przez FDA.
- Stosowane środki smarne są zgodne z normą NSF H1 określoną dla przemysłu spożywczego.
- Przekładnie montowane są poza obszarem produktu.



Sedicanter® marki Flottweg

Miękkie lub sypkie fazy stałe, na przykład białka, trudno jest przetwarzać przy użyciu standardowego dekantera. Zawartość fazy stałej jest często zbyt wysoka, aby można ją było przetworzyć w separatorze.

Jedynie opatentowany Sedicanter® firmy Flottweg umożliwia osiągnięcie optymalnych rezultatów separacji. Sedicanter® łączy w sobie zalety wirówek talerzowych i wirówek dekantacyjnych. Klaruje zawieszinę w sposób podobny do separatora, tzn. dostarcza optymalnie wyklarowany zagęszczony osad. Jednocześnie, podobnie jak dekanter, przetwarza duże ilości fazy stałej na dopływie i osiąga suchą fazę stałą (osad) na wylocie. Nawet przy zmiennych ilościach doprowadzanego produktu urządzenie osiąga najwyższą możliwą dokładność separacji dzięki regulowanej tarczy skórującej.





Flottweg Simp Drive®

Napęd Simp Drive® firmy Flottweg reguluje różnicową prędkość obrotową zależnie od momentu obrotowego śruby. Dekanter/Sedicanter® firmy Flottweg automatycznie dostosowuje się do różnych warunków obciążenia i odwadnia dostarczany produkt do maksymalnej zawartości suchej masy.

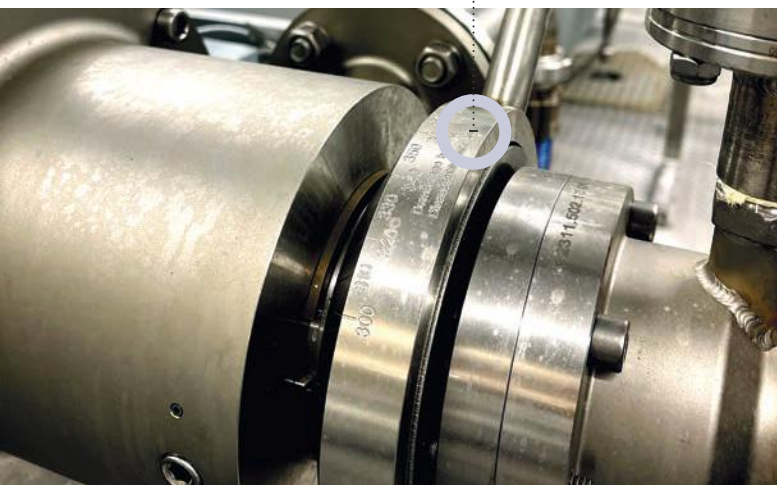
- Maksymalna efektywność energetyczna
- Projekt wewnętrzny, oparty na 25-letnim doświadczeniu, co zapewnia wysoką dostępność
- Stały moment obrotowy, nawet przy dużych różnicowych prędkościach obrotowych, gwarantuje wysoką zawartość suchej masy w oddzielonych fazach stałych



Materiały i higieniczna konstrukcja

Nasze maszyny projektowane są w taki sposób, aby spełniały wysokie wymagania przemysłu spożywczego i najwyższe standardy higieniczne.

- Materiał uszczelniający zatwierdzony przez FDA
- Wszystkie elementy mające kontakt z produktem wykonane z wysokiej jakości stali stopowej
- Dysze czyszczące CIP we wszystkich obszarach krytycznych
- Wszystkie elementy mające kontakt z produktem: maksymalny współczynnik Ra 0,8–1,6 µm
- Higienicznie szlifowane spoiny w obszarze produkcyjnym
- Higieniczna ochrona przed zużyciem (Stellite®)
- Wszystkie środki smarne nadają się do stosowania w przemyśle spożywczym: NSF-H1



Przestawna tarcza skórująca

Przestawna tarcza skórująca umożliwia płynną regulację głębokości jeziorka w trakcie pracy, a tym samym szybkie i precyzyjne dopasowanie do zmieniających się warunków na dopływie. Dodatkowo tarcza skórująca wspomaga proces czyszczenia CIP w urządzeniu.

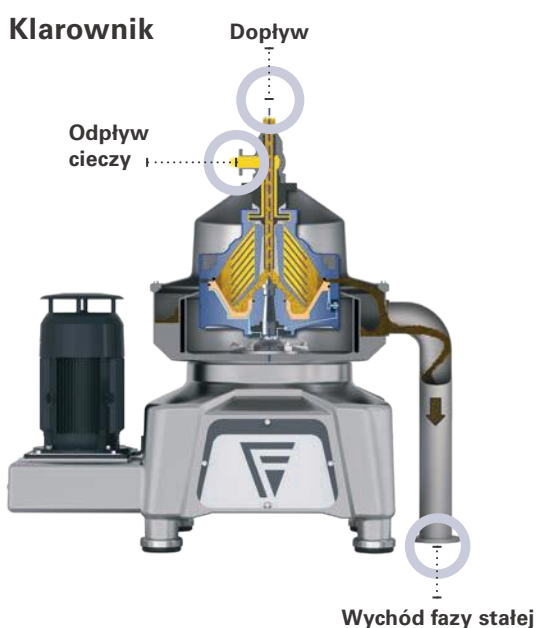
- Najwyższa wydajność nawet przy wahanich cen produktów
- Optymalne rezultaty czyszczenia
- Automatyczne czyszczenie CIP
- Odpływ cieczy pod ciśnieniem

Dekanter i Sedicanter® firmy Flottweg – zastosowania w przemyśle mleczarskim

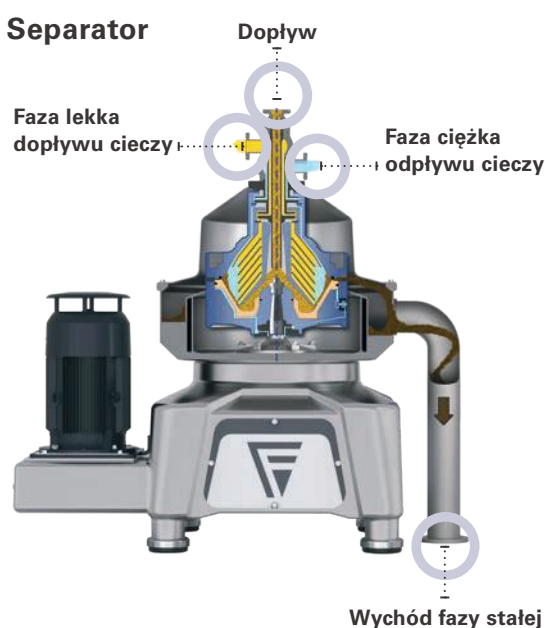
- Separacja fermentowanych produktów mlecznych
- Wytrącanie podpuszczki i kwasu w produkcji kazeiny
- Produkcja laktozy

CECHY SZCZEGÓLNE SEPARATORÓW FLOTTWEG

Separatory Flottweg charakteryzują się kompaktową, solidną konstrukcją, płynną pracą i łatwością konserwacji. Liczbę części zużywalnych i uszczelnień zredukowano do minimum, co pozwala ograniczyć przestoje i koszty eksploatacji. Pakiet talerzy i rozdzielacz zapewniają optymalne warunki przepływu w bębnie. Umożliwiają one niezwykle efektywną separację fazy stałej i maksymalną dokładność separacji przy oddzielaniu faz cieklých. Nowy system opróżniania Soft Shot® FLEX gwarantuje wysoką zawartość suchej masy w odprowadzanej fazie stałej.



Klarownik Flottweg do oddzielania fazy stałej



Separator Flottweg do oddzielania dwóch nierozpuszczalnych cieczy z jednoczesnym oddzielaniem fazy stałej

Zastosowania w przemyśle przetwórstwa mleczarskiego

- Odpylanie i odtłuszczanie serwatki
- Oddzielenie składników zsiadłego mleka od kwaśnej serwatki
- Ekstrakcja tłuszczu mlecznego z wody myjącej





System FLEX Flottweg Soft Shot®

Jeszcze szybszy, jeszcze bardziej wszechstronny, ale nadal tak cichy jak poprzednie wersje – sprawdzony system opróżniania Soft Shot® firmy Flottweg przechodzi ewolucyjną modernizację do postaci systemu opróżniania Soft Shot® FLEX.

- Maksymalna wydajność i wysoka przepustowość
- Ciche opróżnianie fazy stałej
- Zminimalizowane zużycie elementów poddawanych dużym obciążeniom
- Elastyczne i precyzyjne czasy opróżniania
- Maksymalna wydajność produktu dzięki możliwości dowolnego łączenia częściowego i całkowitego opróżniania



Materiały i higieniczna konstrukcja

- Wysoka jakość powierzchni elementów mających kontakt z produktem, zapewniająca efektywne czyszczenie CIP
- Automatyczne programy płukania zapewniające efektywne czyszczenie CIP
- Na życzenie dostępne są uszczelki z certyfikatem FDA lub zgodnością z FDA
- Opcjonalnie: stałe stopowe super-duplex zapewniające większą odporność na chlorki



Koncepcja napędu

- Przenoszenie mocy sterowane przetwornicą częstotliwości za pomocą napędu pasowego
- Prosta, solidna konstrukcja zapewniająca cichą pracę i niski poziom vibracji
- Łatwa konserwacja, niskie zużycie
- Elastyczne dostosowanie do wymagań określonych dla produktu poprzez prostą i zmienną kontrolę prędkości
- Obniżony prąd rozruchowy, szybkie osiągnięcie prędkości roboczej
- Szybkie i płynne ponowne przyspieszenie po opróżnieniu fazy stałej

JAKOŚĆ I SERWIS FLOTTWEG



Gwarantowana jakość firmy Flottweg

Niezmienna jakość „Made in Germany”: mamy jasną wizję jakości i nie idziemy na żadne kompromisy. Nasze produkty stosowane w przemyśle spożywczym muszą spełniać wysokie standardy higieniczne. Dlatego też elementy wirówek firmy Flottweg mające bezpośredni kontakt z obrabianym medium (np. bęben, ślimak i dopływ) wykonane są wyłącznie z wysokiej jakości stali stopowej, odpornej na korozję i kwasy. Zawdzięczamy temu również większą wytrzymałość i trwałość urządzeń.

Nasze maszyny są doskonale wyposażone, tak aby sprostać wszelkim wymaganiom – w ekstremalnych przypadkach pracują one przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. Rygorystyczne kontrole jakości (DIN ISO 9001:2015) oraz możliwość śledzenia wszystkich kluczowych komponentów dodatkowo zwiększają bezpieczeństwo produktu.



Nasz serwis – zawsze do Twojej dyspozycji!

Do Twojej dyspozycji jest ponad 1100 pracowników na całym świecie, w sieci ponad 60 stacji sprzedaży i obsługi. Staramy się zapewnić doradztwo najwyższej klasy przy wyborze i projektowaniu naszych systemów. Dodatkowo jesteśmy do Twojej dyspozycji zawsze, gdy nas potrzebujesz – w ponad 100 krajach na całym świecie.

Sukces można zaplanować. W zaledwie trzech krokach.

Czy planujesz własną historię sukcesu swoich produktów?

Skontaktuj się z firmą Flottweg i skorzystaj z naszego 3-etapowego planu działania:

01

Omówimy z Tobą zadanie oddzielania, które masz do wykonania, oraz pożądane cele biznesowe.

02

W fazie wstępnego projektowania badamy materiały wyjściowe w naszym laboratorium i przeprowadzamy testy dostosowane do potrzeb klienta w centrum technicznym Flottweg lub na miejscu, w jego lokalizacji. W tym kontekście możliwe jest również udostępnienie początkowych próbek produktu.

03

Po zakończeniu projektowania i szczegółowego rozwoju otrzymasz konkretną ofertę zawierającą wszystkie istotne parametry linii niezbędne do realizacji indywidualnego zastosowania rozwiązań firmy Flottweg.

Niech Flottweg będzie kluczem do Twojego sukcesu:
nasi partnerzy handlowi czekają na Twoje pomysły i wyzwania!





Flottweg na całym świecie

Aby móc obsługiwać naszych klientów na całym świecie, opieramy się na międzynarodowej sieci sprzedaży i serwisu: jesteśmy obecni w ponad 100 krajach. Wszystkie oddziały i przedstawicielstwa zatrudniają specjalnie przeszkolonych techników serwisowych. Część z nich szkolimy w naszej wewnętrznej Akademii Flottweg.

11
oddziałów
międzynarodowych

Projekty realizowane w ponad

100
krajach

- – siedziba główna
- – oddział
- – przedstawiciel

ponad
50
centrów serwisowych



Przedstawicielstwo w Polsce

Flottweg Polska Sp. z o.o.

Annopol 22
03-236 Warszawa
Tel.: + 48 22 7322230
poland@flottweg.com

Flottweg SE

Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Niemcy (Germany)
Telefon: + 49 8741 301-0
Faks: + 49 8741 301-300
[Formularz kontaktowy](#)
mail@flottweg.com
www.flottweg.com

