

SEPARATOR FLOTTWEG

Made in Germany – łatwy w obsłudze i o mocnej budowie



SEPARATORY FLOTTWEG

Engineered For Your Success

DZIEDZINY ZASTOSOWANIA DLATEGO WŁAŚNIE FLOTTWEG

Z uwagi na wysokie siły odśrodkowe i związane z tym wysokie obciążenia mechaniczne, obsługa techniczna w regularnych odstępach czasowych jest w przypadku separatorów na ogół zwyczajna. I tutaj separator Flottweg uwydatnia w pełni swoją mocną stronę. Dzięki kompaktowej i mocnej budowie, dla potrzeb obsługi technicznej bęben może być szybko i w prosty sposób wymontowany i ponownie zamontowany. Liczba części szybko zużywających się i uszczelek jest zredukowana. Obniża to koszty eksploatacji, upraszcza obsługę techniczną oraz zwiększa dyspozycyjność szybko wirujących elementów konstrukcyjnych.

Cechą szczególną naszych separatorów typu AC (Automatic Cleaning) jest mechanizm opróżniający typu Soft Shot®. W przeciwieństwie do innych systemów, przebieg opróżniania fazy stałej jest akustycznie prawie niezauważalny. Oddzielona faza stała zostaje wyprowadzona cicho i w sposób chroniący materiał. Ten układ hydrauliczny stwarza poza tym liczne możliwości nastawiania, tak, aby maszyna mogła być dopasowana do procesu przy jednoczesnym zwiększeniu uzysku produktu.

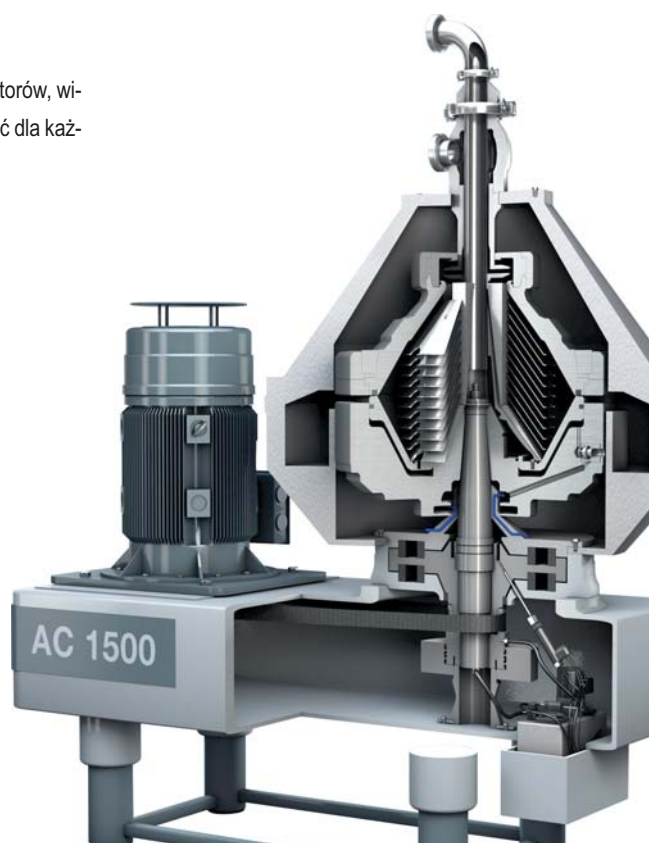
Tak jak nasze wirówki dekantacyjne Flottweg, separatory Flottweg zostały opracowane i są produkowane w fabryce mieszczącej się w Vilsbiburgu w Niemczech.

Na całym świecie nasze separatory przekonują urzekającą jakością, obróbką najwyższej wartości i łatwością obsługi technicznej.

Dzięki naszej kompletnej palecie maszyn, złożonej z separatorów, wirówek dekantacyjnych i pras taśmowych, możemy zaoferować dla każdego procesu Klienta optymalny agregat do oddzielania.

Zalety Separatora Flottweg

- Prosta obsługa techniczna oraz uczciwe koszty serwisu i utrzymania dzięki kompaktowej i mocnej budowie
- Układ opróżniania Flottweg Soft Shot® - pod względem akustycznym prawie niezauważalny przebieg opróżniania fazy stałej
- Indywidualne i elastyczne dopasowanie do procesu użytkownika w celu osiągnięcia optymalnych uzysków
- 100 % Made in Germany
- Rozwiązania dostosowane do wymagań użytkownika, które bezproblemowo mogą być zintegrowane z istniejącymi systemami przewodów i instalacji
- Optymalny dobór Waszego procesu: wybór lub kombinacja różnych agregatów do oddzielania: dekanter, separator, prasa taśmowa oraz budowa kompletnych instalacji



NAPOJE / PRZEMYSŁ PIWOWARSKI

- Soki owocowe i warzywne
- Pektyna
- Owoce cytrusowe i tropikalne
- Olejki eteryczne
- Piwo
- Wino
- Herbata i kawa
- Alkohol pitny

CHEMIA / BIOTECHNOLOGIA

- Ścieki procesowe
- Produkcja witamin
- Pigmenty barwników
- Rozpuszczalniki
- Algi (artykuły spożywcze, kosmetyki)
- Brzeczki fermentacyjne (biotechnologia przemysłowa)

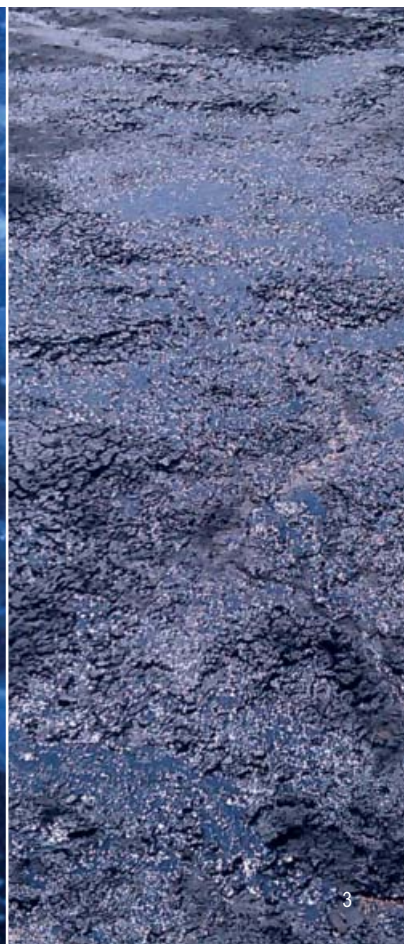
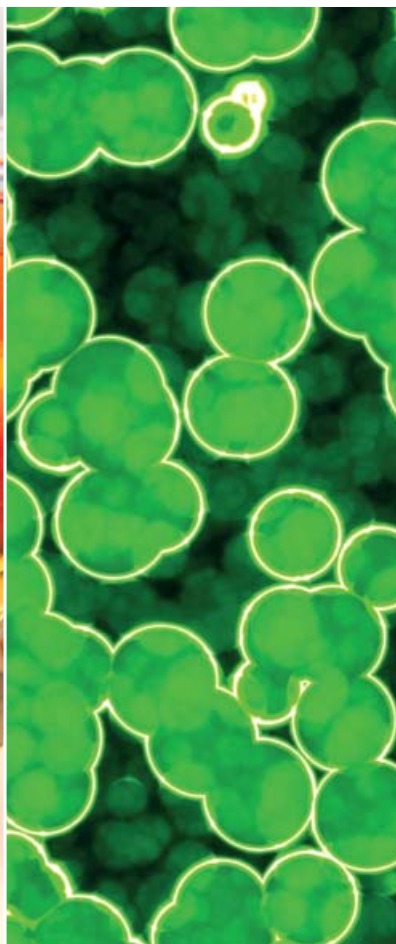
TŁUSZCZE / OLEJE / BIOPALIWA

- Biodiesel
- Algi (biopaliwa)
- Oleje rybne
- Tłuszcze zwierzęce
- Oliwa
- Olej z awokado
- Olej palmowy

OLEJE PRZEMYSŁOWE / MINERALNE

- Olej słopowy / utylizacja olejów zużytych po wirówce typu Tricanter®
- Ścieki eksploatacyjne

Dalsze zastosowania na zapytanie. Chętnie udzielimy porady.



ZASADA DZIAŁANIA SEPARATORA KLARUJĄCEGO

Oddzielanie najdrobniejszych cząstek fazy stałej z cieczy

KLAROWANIE: ODDZIELANIE DWÓCH FAZ (FAZA STAŁA-CIECZ)

Separatory klarujące Flottweg służą do oddzielania fazy stałej z cieczy, co umożliwia klarowanie o wysokiej efektywności.

Np.: klarowanie soków owocowych i warzywnych, klarowanie piwa i wina, klarowanie moszczu, przetwarzanie ekstraktów kawowych i herbacianych, klarowanie rozpuszczalników i wiele innych.

ZASADA DZIAŁANIA SEPARATORA KLARUJĄCEGO

Klarowany produkt przepływa przez nieruchomą rurę wlotową **1** do wnętrza bębna i przez układ rozptylowy **2** zostaje w sposób ochronny przyspieszony do pełnej prędkości obrotowej.

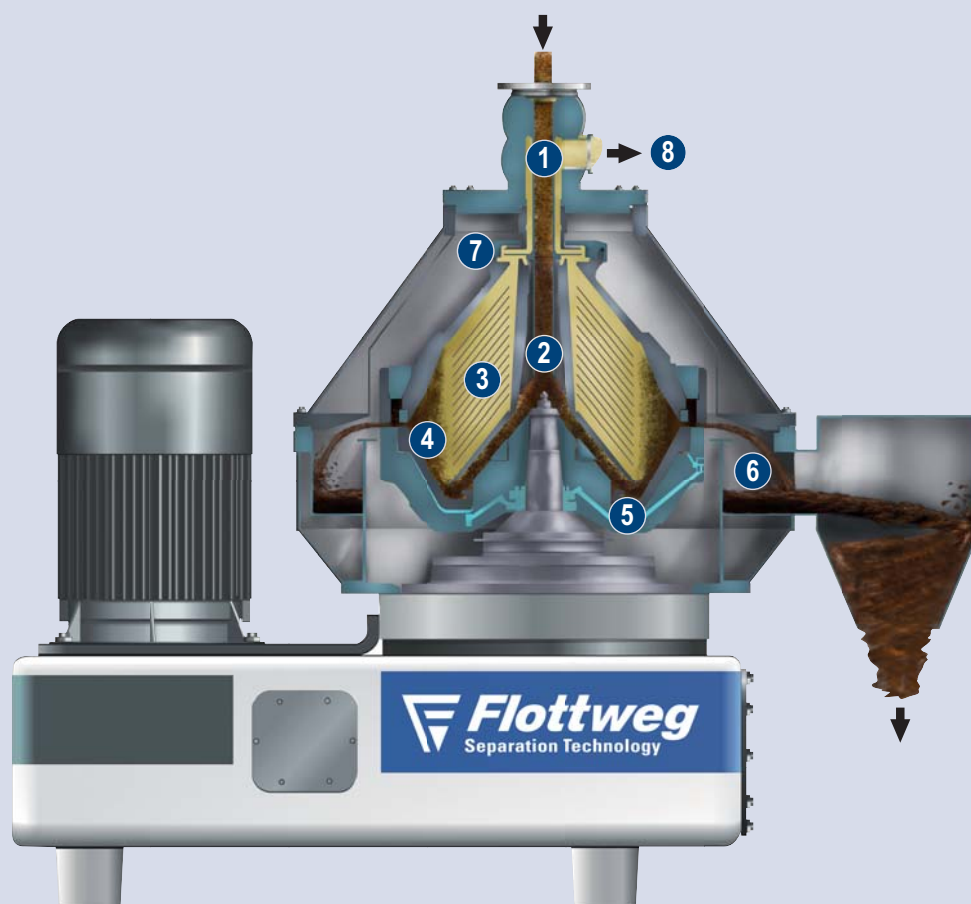
Przez pakiet talerzy **3** w bębnie strumień produktu zostaje rozdzielony na wiele cienkich warstw i stwarza wielką powierzchnię klarowania. Wewnątrz pakietu talerzy następuje oddzielenie fazy stałej od cieczy.

Wskutek działania wysokiej siły odśrodkowej oddzielona faza stała osadza się na brzegu bębna w komorze fazy stałej **4** bębna.

Przez hydrauliczne uruchomienie zaworu suwakowego tłokowego **5** oddzielona faza stała zostaje okresowo, przy wysokiej prędkości obrotowej, wyrzucona **6** i przez cyklon fazy stałej (opcja) wyprowadzona na zewnątrz.

Sklarowana ciecz wypływa z pakietu talerzy do chwytacza **7**, przez który zostaje wyprowadzona na zewnątrz pod ciśnieniem **8**.

INFORMACJA TECHNICZNA



ZASADA DZIAŁANIA SEPARATORA ODDZIELAJĄCEGO

Efektywne oddzielanie mieszanin cieczy

ODDZIELANIE: ODDZIELANIE TRZECH FAZ (CIECZ-CIECZ-FAZA STAŁA)

Separator oddzielający umożliwia oddzielanie mieszaniny dwóch cieczy o różnej gęstości, przy jednoczesnym oddzielaniu fazy stałej.

Np.: produkcja oliwy, uzyskiwanie olejków eterycznych, oczyszczanie tłuszczów zwierzęcych i roślinnych oraz olejów i wiele innych.

ZASADA DZIAŁANIA SEPARATORA ODDZIELAJĄCEGO

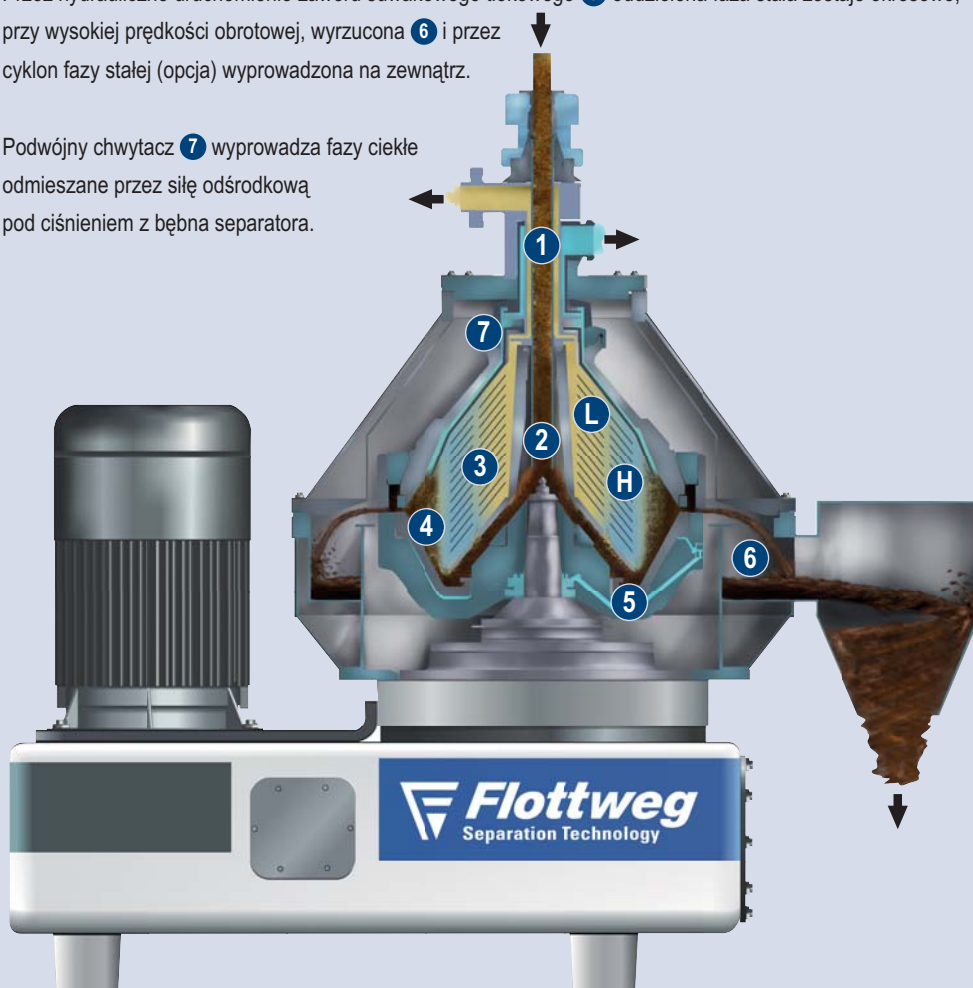
W separatorze oddzielającym (separator trójfazowy) oddzielany produkt wpływa przez nieruchomą rurę wlotową **1** do wnętrza bębna i przez układ rozpylowy **2** zostaje w sposób ochronny przyspieszony do pełnej prędkości obrotowej.

Przez pakiet talerzy **3** w bębnie strumień produktu zostaje rozdzielony na wiele cienkich warstw i stwarza wielką powierzchnię klarowania. Wewnątrz pakietu talerzy mieszanina cieczy rozdziela się na fazę ciekłą lekką **L** i fazę ciekłą ciężką **H**. Jednocześnie następuje oddzielenie fazy stałej.

Wskutek działania wysokiej siły odśrodkowej oddzielona faza stała osadza się na brzegu bębna w komorze fazy stałej **4** bębna.

Przez hydrauliczne uruchomienie zaworu suwakowego tłokowego **5** oddzielona faza stała zostaje okresowo, przy wysokiej prędkości obrotowej, wyrzucona **6** i przez cyklon fazy stałej (opcja) wyprowadzona na zewnątrz.

Podwójny chwytacz **7** wyprowadza fazy ciekłe odmieszane przez siłę odśrodkową pod ciśnieniem z bębna separatora.



UKŁAD OPRÓŻNIANIA FLOTTWEG SOFT SHOT®

Precyzyjny, cichobieżny i ekonomiczny

Separatory Flottweg są seryjnie wyposażone w całkowicie hydrauliczny układ opróżniania Soft Shot®. Ten układ zaworów suwakowych tłokowych przynosi użytkownikowi wiele korzyści.

Trzon układu Soft Shot® stanowią dwa zawory bębna. Masa tych zaworów jest celowo utrzymywana na niskim poziomie. Bezwładność układu zostaje przez to zmniejszona i układ jestysterowany prawie wyłącznie przez ciśnienie wody sterowniczej wewnątrz bębna.

W przeciwieństwie do innych układów, zawory te działają więc w bardzo wielkim zakresie prędkości obrotowej. Umożliwia to elastyczne i bardzo dokładne nastawienie czasów otwarcia bębna. Czasy te leżą w zakresie od kilku setnych do kilkudziesięciu dziesiątych części sekundy. Tak krótki czas opróżniania minimalizuje zawartość produktu w wyrzucanej fazie stałej, co w efekcie daje zredukowanie strat produktu użytkownika.

Dzięki tej szczególnej właściwości układu Soft Shot® część wody sterowniczej pozostaje zawsze pod zaworem suwakowym tłokowym. Na skutek tego, przy opróżnianiu fazy stałej suwak tłokowy nie uderza w dolną część bębna. Faza stała zostaje wyprowadzona w sposób cichy przy jednoczesnej ochronie materiału.

Układ opróżniania fazy stałej Soft Shot® umożliwia więc dowolną kombinację opróżnień częściowych i całkowitych. W zależności od przetwarzanych produktów i konsystencji fazy stałej, dopasowanie rodzaju opróżniania umożliwia optymalny tryb pracy.

Zalety układu opróżniania Flottweg Soft Shot®

- Precyzyjne i dowolne kombinacje opróżnień częściowych lub całkowitych w celu osiągnięcia najwyższych uzysków produktu
- Zredukowane zużycie ścierne wysoko obciążonych elementów konstrukcyjnych
- Akustycznie prawie niezauważalne opróżnianie fazy stałej
- Zredukowana liczba uszczelek bębna, dzięki czemu maszyna jest prosta i ekonomiczna w obsłudze technicznej i eksploatacji



Opróżnianie częściowe i całkowite

CO WŁAŚCIWIE OZNACZA OPRÓŻNIANIE CZĘŚCIOWE LUB CAŁKOWITE?

Właściwości przerabianego produktu mają decydujący wpływ na dobór właściwego sposobu opróżniania bębna.

Dobrze ślizgająca się faza stała (np. drożdże, substancje zmętniające ...) mogą zostać wyprowadzone z bębna przez opróżnianie częściowe.

W przypadku opróżniania częściowego z komory fazy stałej wyprowadzana jest tylko część nagromadzonej fazy stałej. Dopływ produktu nie jest przy tym przerywany. Ilość opróżniana może być zmieniana, w zależności od wymogów produktu, przez prostą zmianę parametrów na jednostce obsługi.

Fazy stałe o złych właściwościach ślizgowych, które mają tendencję do kompaktowania (np. nieorganiczne pigmenty, proszek katalizatorowy ...) mogą zostać wyprowadzone z bębna przez opróżnianie całkowite.

Opróżnianie całkowite powoduje wyprowadzenie całej zawartości bębna. Dopływ produktu zostaje przy tym zamknięty. Dzięki zastosowaniu odpowiednich cieczy wyporowych przed właściwym opróżnieniem, można uniknąć strat cieczy produktu.

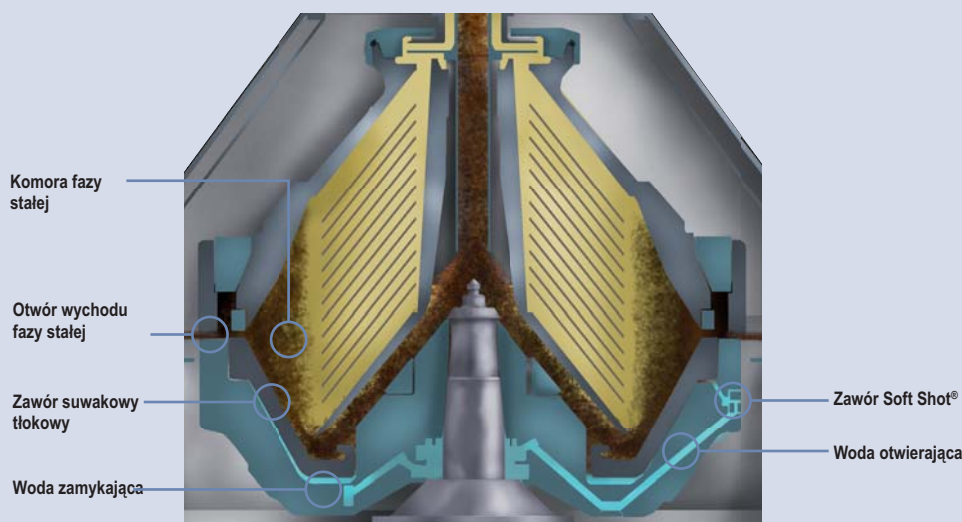
Dodatkowo za pomocą układu opróżniania bębna Soft Shot® możliwe jest opróżnianie płuczące. Może to być uzasadnione przy przeróbce silnie przywierających lepkich faz stałych (np. ekstrakt kawowy). Produkt

Wychód fazy stałej może się odbywać

- w krokach czasowych. Czasy opróżniania są precyzyjnie nastawiane
- w zależności od produktu przez zastosowanie odpowiedniego urządzenia pomiarowego (opcjonalnie, np. przy użyciu miernika zmętnienia)
- przez operatora niezależnie od programu (ręcznie z klawiatury /szafy sterowniczej)

zostaje najpierw wyparty za pomocą wody procesowej w celu zminimalizowania strat produktu. Następnie wykonywane jest opróżnienie całkowite i/lub płukanie otwartego bębna.

W zależności od właściwości przerabianego produktu i samego procesu, uzasadniona może być kombinacja obydwu rodzajów opróżniania. Sekwencje opróżniania przebiegają w sposób całkowicie automatyczny.



RZUT OKA NA CECHY WYPOSAŻENIA

Serce wirówki



USZCZELNIENIE HYDROHERMETYCZNE FLOTTWEG

(opcjonalnie, np. Seria 420 dla przemysłu piwowarskiego)

- Utworzenie pierścienia wody zaporowej z wody odgazowanej
- Zapobiega skutecznie przenikaniu tlenu do produktu
- Dodatkowa nakładka CO₂ staje się zbędna
- Brak mechanicznego zużycia ściernego
(w porównaniu z uszczelnieniem pierścieniem ślizgowym)



WYPROWADZANIE SKLAROWANEJ CIECZY ZA POMOCĄ CHWYTACZA

- Maszyna klarująca: odprowadzenie sklarowanej cieczy pod ciśnieniem; uniknięcie spienienia produktu
- Maszyna oddzielająca: odprowadzenie faz ciekłych przez chwytacz podwójny; opcjonalnie kombinacja chwytacza pojedynczego i odpływu swobodnego (wykonania specjalne, np. do oliwy, tłuszczu zwierzęcego ...)



MATERIAŁ BĘBNA

Przemysł spożywczy:

- Wszystkie części stykające się z produktem mogą być czyszczone w systemie CIP
- Wysoka gładkość powierzchni części stykających się z produktem dla skutecznego czyszczenia w systemie CIP
- Automatyczne programy płukania dla skutecznego czyszczenia CIP
- Uszczelki na życzenie z certyfikatem FDA lub zgodnością FDA

Przemysł:

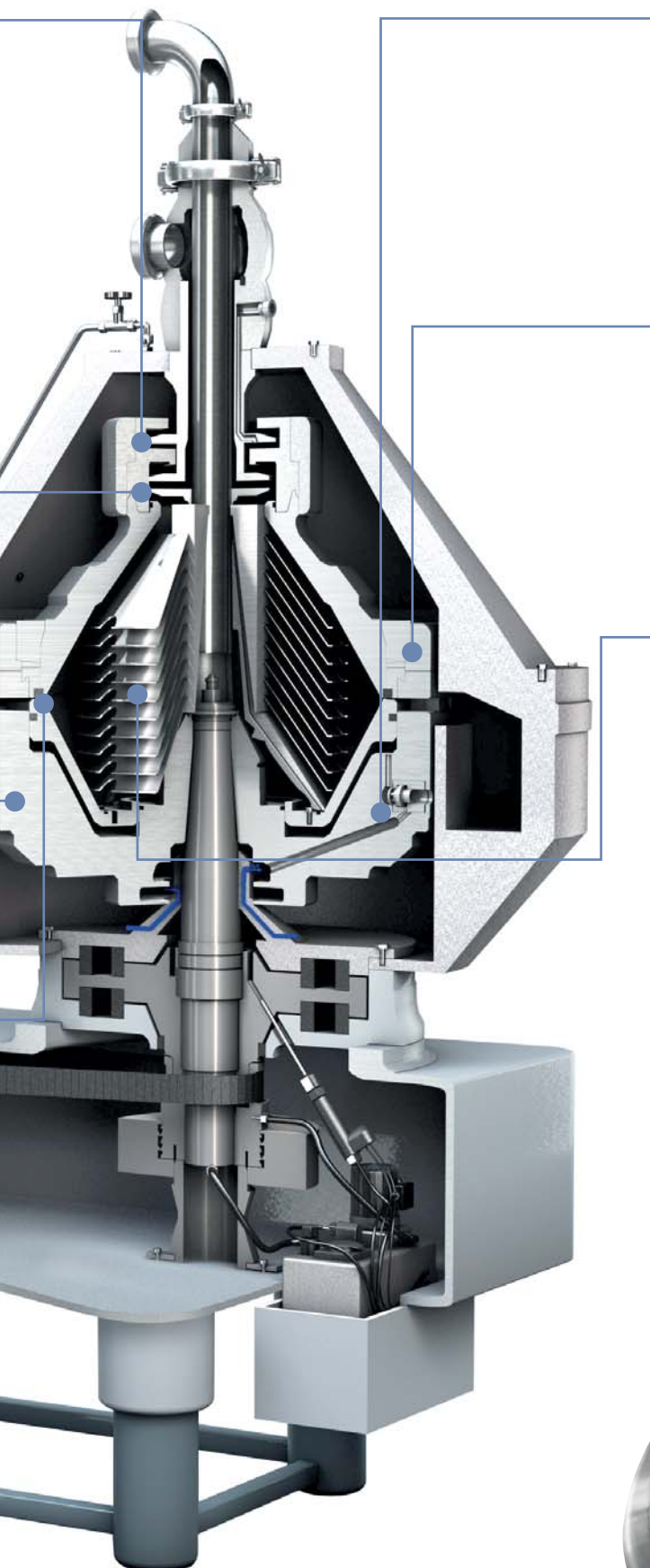
- Stałe stopowe Super-Duplex dla wyższej odporności na chlorki



ZABEZPIECZENIE PRZED ŚCIERANIEM

- Wysoka wytrzymałość na zużycie ściernie
- Dłuższa trwałość użytkowa separatora
- Ekonomiczne, gdyż wymieniane są tylko części zużywalne





UKŁAD OPRÓŻNIANIA FLOTTWEG SOFT SHOT®

- Precyzyjna i dowolna kombinacja opróżnień częściowych lub całkowitych dla osiągnięcia najwyższych uzysków produktu
- Ciche i akustycznie prawie niezauważalne opróżnianie fazy stałej z ochroną materiału
- Czasy opróżniania mogą być precyzyjnie nastawiane, dzięki czemu osiąga się najwyższe uzyski produktu



BĘBEN SEPARATORA

Łatwy w obsłudze technicznej

- Zwarta i mocna budowa
- Prosty montaż i demontaż

Niskie koszty eksploatacyjne

- Zredukowana liczba elementów konstrukcyjnych i uszczelek
- Jakość Made in Germany



PAKIET TALERZY I UKŁAD ROZPŁYWU – ZASADNICZE CZĘŚCI BĘBNA

Praca ochronna

- Łagodne przyspieszenie cieczy dzięki zoptymalizowanej konstrukcji układu rozplwy, dzięki czemu produkt jest przerabiany w sposób ochronny

Skuteczność

- Oddzielanie fazy stałej o wysokiej skuteczności oraz maksymalna ostrość oddzielania przy oddzielaniu dwóch cieczy, dzięki zoptymalizowanym warunkom przepływu wewnątrz bębna



RZUT OKA NA CECHY WYPOSAŻENIA

Układ napędowy



NAPĘD PASOWY FLOTTWEG

- Przenoszenie energii ze sterowaniem przez przetwornicę częstotliwości za pomocą napędu pasowego (cały typoszereg AC)
- Prosta i mocna budowa
- Prosta obsługa techniczna, niskie zużycie ścierne
- Niski poziom drgań oraz cichy i wysoce równomierny bieg
- Standardowe silniki napędowe, przez co wysoka dyspozycyjność

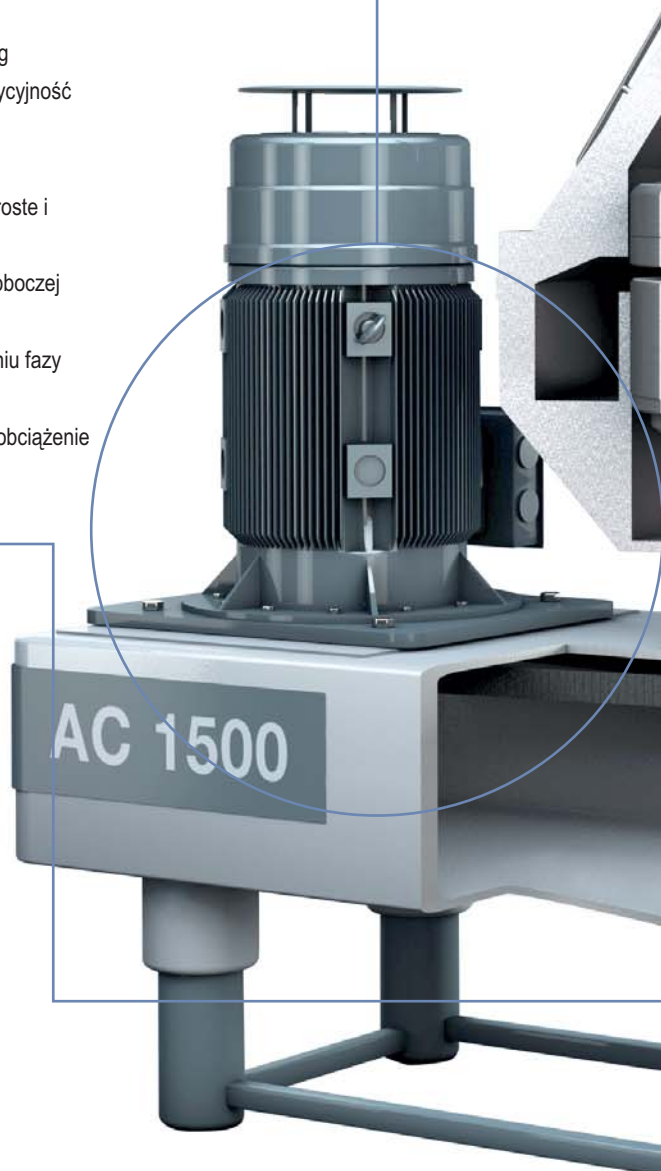
Zalety napędu z przetwornicą częstotliwości

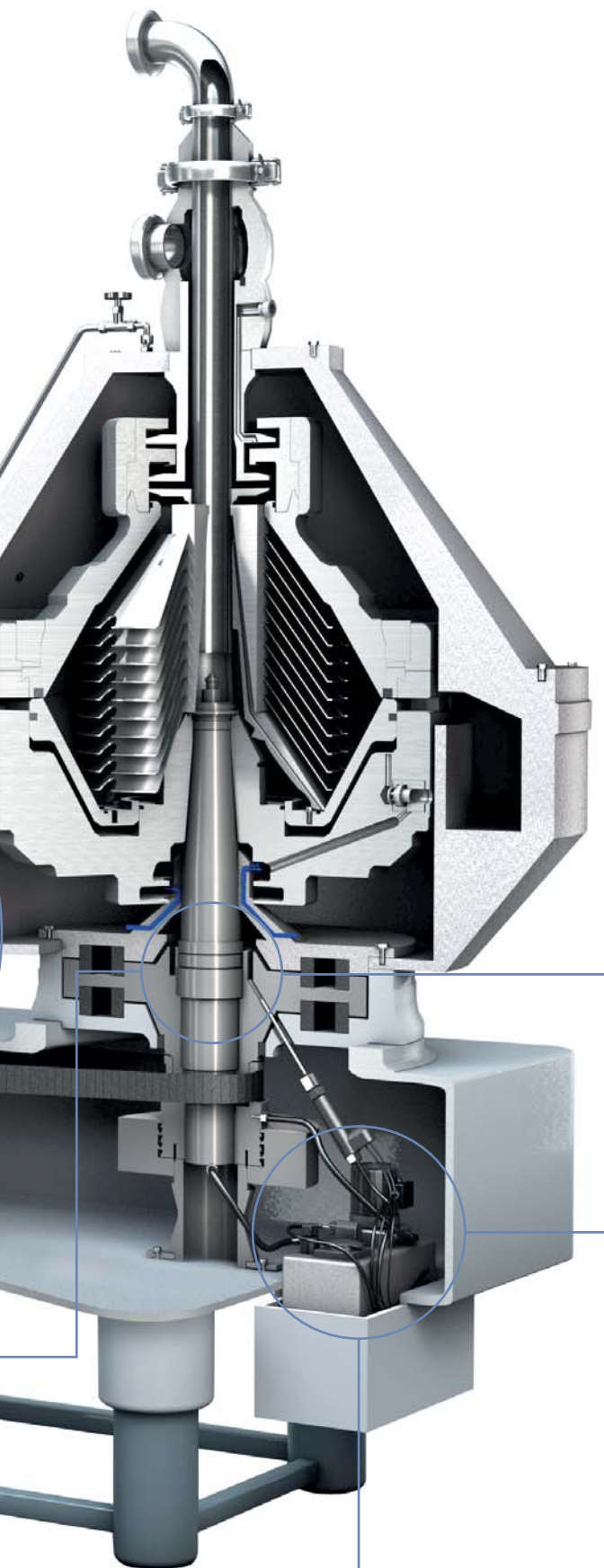
- Elastyczne dopasowanie do wymogów produktu przez proste i zmienne wysterowanie prędkości obrotowej
- Zredukowany prąd rozruchu, sprawne dochodzenie do roboczej prędkości obrotowej
- Szybkie i łagodnie przyspieszenie ponowne po opróżnieniu fazy stałej
- Dzięki temu zredukowane zużycie prądu i zredukowane obciążenie mechaniczne systemu



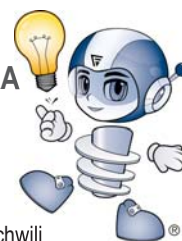
WRZECIONO KOMPAKTOWE

- Jednostka wrzeciona może być zamontowana i demontowana jako kompletny zespół
- Łożyska są zamontowane wstępnie na wrzecionie
- Dobry dostęp, dzięki czemu możliwa jest prosta wymiana tulei łożyskowych





UKŁAD SMAROWANIA SEPARATORA



- we wszystkich wielkich maszynach typoszeregu AC* smarowanie łożysk wrzeciona odbywa się za pomocą zamkniętego systemu obiegu smarowania
- Niezależna od prędkości obrotowej, precyzyjna i w każdej chwili pełna wydajność smarowania (także przy rozbiegu i wybiegu maszyny) dla długiej sprawności użytkowej ułożyskowania bębna
- Wysoka niezawodność ruchu, gdyż zasilanie środkami smarowymi jest kontrolowane automatycznie
- Niewielkie ilości smarów
- Pełna wydajność smarowania od samego początku
- Autarkiczny system optymalnego smarowania

*AC 1500, AC 2000, AC 2500



SPECJALIŚCI W ZAKRESIE INŻYNIERII PROCESOWEJ

Odkryjcie nowe możliwości

KAŻDY PROCES JEST INNY

Już kilka parametrów może mieć decydujący wpływ na stopień oddzielenia. Jeśli się zna te parametry, to można podwyższyć uzysk i skuteczność procesu oddzielania.

Wspieramy naszych Klientów podczas całego procesu, od analizy surowca aż do testów laboratoryjnych i odbioru. Flottweg dysponuje wszystkimi niezbędnymi środkami, aby przeanalizować Wasze produkty i potencjały. Dzięki naszej światowej sieci zapewniamy naszym Klientom pomoc i serwis. Na bazie naszego doświadczenia i z naszymi możliwościami przeprowadzania prób, opracowujemy rozwiązania dostosowane do indywidualnych wymagań użytkownika.



Do przeprowadzania prób w warunkach procesu oferujemy mobilne instalacje doświadczalne z separatorami

Opcjonalnie do dyspozycji stoją wstępnie zmontowane na platformie rozwiązania z jednostką osłony gazem obojętnym, do przetwarzania mediów toksycznych lub zapalnych.





Nasz serwis

- Analiza laboratoryjna – odkrywanie nowych możliwości i parametrów wydajności
- Inżynieria procesowa – optymalizacja rozwiązań technologii oddzielania
- Projektowanie – instalacje i rozwiązania dostosowane do wymagań użytkownika



Proste włączenie do istniejących linii produkcyjnych lub kompletnych systemów



Dla wielostopniowych procesów oddzielania: optymalne dopasowanie do innych agregatów oddzielających jak wirówki dekantacyjne, prasy taśmowe itp.



GLOBALNA SIEĆ SERWISOWA

Jesteśmy dla Was wszędzie na całym świecie



SERWIS JEST NASZĄ SIŁĄ

Projektowanie zgodne z zastosowaniem, wysoka jakość produkcji i efektywna obsługa techniczna stanowią podstawę bezawaryjnej eksploatacji. Nasz doświadczony i niezawodny serwis jest zawsze na miejscu, gdy jest potrzebny. Na życzenie oferujemy również serwis prewencyjny, aby wcale nie dochodziło do przerw w produkcji.

JAKOŚĆ „MADE IN GERMANY“

Firma Flottweg posiada certyfikat ISO 9001 i buduje swoje produkty według najnowszych standardów technicznych i norm.



Pakiet świadczeń Flottweg

- Kompetentne doradztwo w dziedzinie technologii oddzielania
- Próby technologiczne prowadzona na miejscu lub w laboratorium i centrum procesowym Flottweg
- Dobór odpowiedniego wyposażenia
- Specjalistyczna automatyzacja i integracja procesu na życzenie Klienta
- Opracowanie koncepcji i budowa kompletnych linii technologicznych w zakresie oddzielania
- Instalacja, rozruch, obsługa techniczna, naprawa i dostawa części zamiennych na całym świecie

SERWIS POSPRZEDAŻNY

Nawet najlepsza maszyna wymaga obsługi technicznej. Flottweg dysponuje siecią o zasięgu światowym własnych spółek-córek, filii i przedstawicielstw. Sieć ta była budowana przez kilkadziesiąt lat, aby móc zapewnić naszym Klientom serwis i dostawę części zamiennych.

Nasi technicy serwisowi mają kwalifikacje w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji, rozruchu, naprawy i obsługi technicznej.



Technicy serwisu Flottweg są zawsze do Waszej dyspozycji

FLOTTWEG NA CAŁYM ŚWIECIE

Firma Flottweg ma swoją siedzibę główną w Vilsbiburgu oraz filie w Kolonii i Lipsku. Firma dysponuje oddziałami w Australii, Brazylii, Chinach, we Francji, we Włoszech, w Meksyku, w Polsce, w Rosji i USA oraz przedstawicielstwami prawie we wszystkich krajach świata.

Na naszej stronie internetowej

www.flottweg.com

można znaleźć właściwego partnera do kontaktów.

TYPOSZEREK FLOTTWEG AC

Dane techniczne

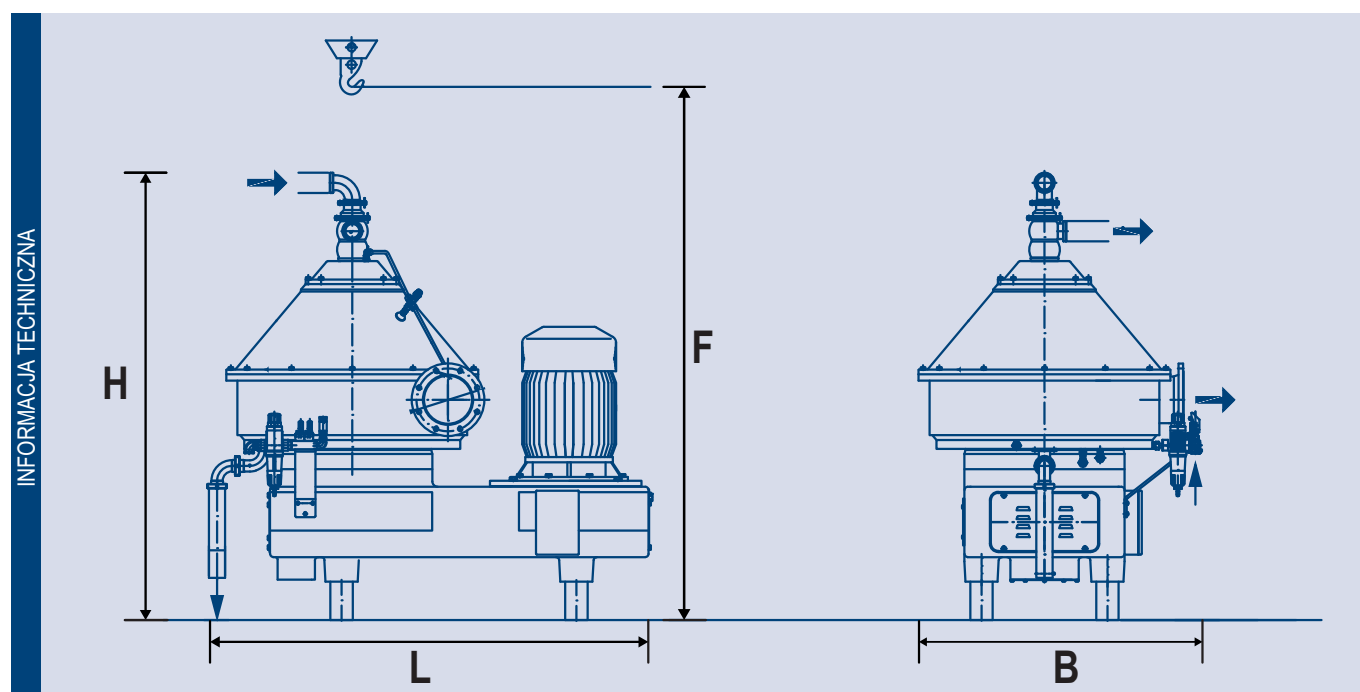


DANE TECHNICZNE TYPOSZEREKU FLOTTWEG AC

Typ	AC 1000	AC 1500	AC 2000	AC 2500
Maks. objętość bębna (litry)	4	14	25	58
Maks. objętość fazy stałej (litry)	1,5	7	11,5	22,5
Maks. wielkość silnika (kW)	5,5	18,5	37	55
Gabaryty* (L x B x H x F)	1 100 x 600 x 1 000 x 1 500 mm	1 500 x 1 000 x 1 700 x 2 400 mm	2 000 x 1 100 x 2 000 x 2 750 mm	2 100 x 1 300 x 2 100 x 2 800 mm
Masa całkowita**	390 kg	1 550 kg	2 900 kg	3 750 kg
Przepustowość hydrauliczna*	10 000 l/h	20 000 l/h	45 000 l/h	85 000 l/h

* Podane dane stanowią wartości orientacyjne

** Separator z bębnem i silnikiem



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE
Industriestraße 6-8
84137 Vilsbiburg
Niemcy (Germany)

Tel.: +49 8741 301-0
Fax: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

PRZEDSTAWICIELSTWO W POLSCE

Flottweg Polska
Daniel Olszewski

ul. Pelplińska 8b
01-683 Warszawa

Tel.: 0048 22 732 22 30

Fax.: 0048 22 751 47 91

e-mail: poland@flottweg.com; biuro@flottweg.pl