

WIRÓWKI FLOTTWEG

do produkcji paliwa Biodiesel

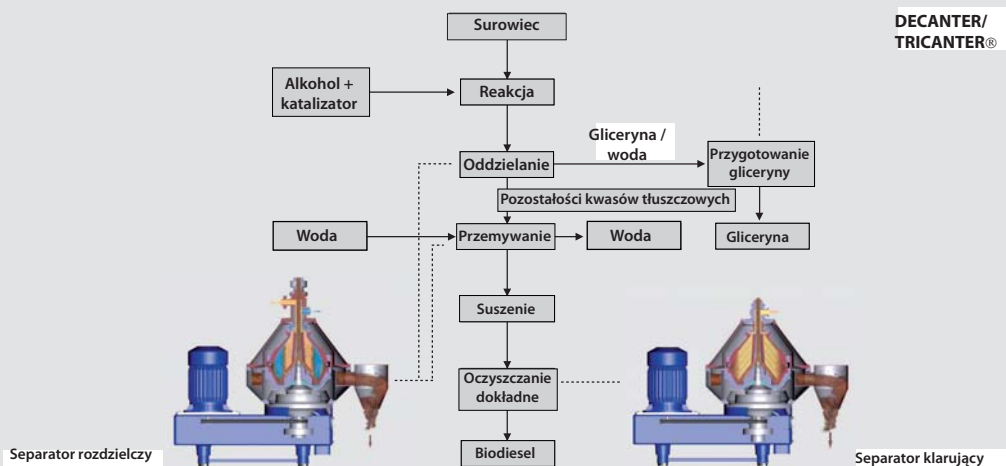
Biodiesel

Biodiesel jest paliwem produkowanym z naturalnych tłuszczów i olejów. Jako surowce wykorzystywane są głównie oleje roślinne, jak olej rzepakowy, słonecznikowy, palmowy itp.

Biodiesel jest stosowany zamiast konwencjonalnego oleju napędowego i dzięki temu zmniejsza się zależność od paliw kopalnych.

W zależności od rodzaju i jakości surowca, stosowane są różne technologie produkcji. Podczas produkcji paliwa Biodiesel trójglicerydy, z których składają się tłuszcze i oleje, zostają przekształcone w estry kwasu tłuszczowego. Tego rodzaju transestryfikacja przebiega przez dodanie alkoholu (zazwyczaj metanolu), w obecności katalizatora. Produkty

transestryfikacji, takie jak estry kwasu tłuszczowego (= Biodiesel, z reguły ester metylowy) oraz roztwór wodny gliceryny zostają w następnych stopniach doprowadzone do każdorazowo wymaganej czystości.



Produkcja paliwa Biodiesel

Wirówki FLOTTWEG są stosowane w wielu stopniach procesu:

- SEPARATOR ROZDZIELCZY do oddzielania roztworu wodnego gliceryny od estrów kwasu tłuszczowego
- SEPARATOR KLARUJĄCY do

oddzielania drobnych frakcji fazy stałej od biodiesla

- TRICANTER® do oddzielania trzech faz: estrów kwasu tłuszczowego, gliceryny i wytrąconych soli, np. siarczanu potasowego przy przeróbce gliceryny

w jednej operacji technologicznej

- DECANTER do płukania końcowego wytrąconych soli, np. siarczanu potasowego przy przeróbce gliceryny



WIRÓWKI FLOTTWEG do produkcji paliwa Biodiesel

Firma FLOTTWEG jest jednym z wiodących producentów wirówek sedymentacyjnych o światowym zasięgu. Wyprodukowała ona i rozprowadziła na całym świecie kilka tysięcy wirówek. Wirówki FLOTTWEG zostały w najlepszy sposób wdrożone do produkcji paliwa Biodiesel u znanych producentów i konstruk-

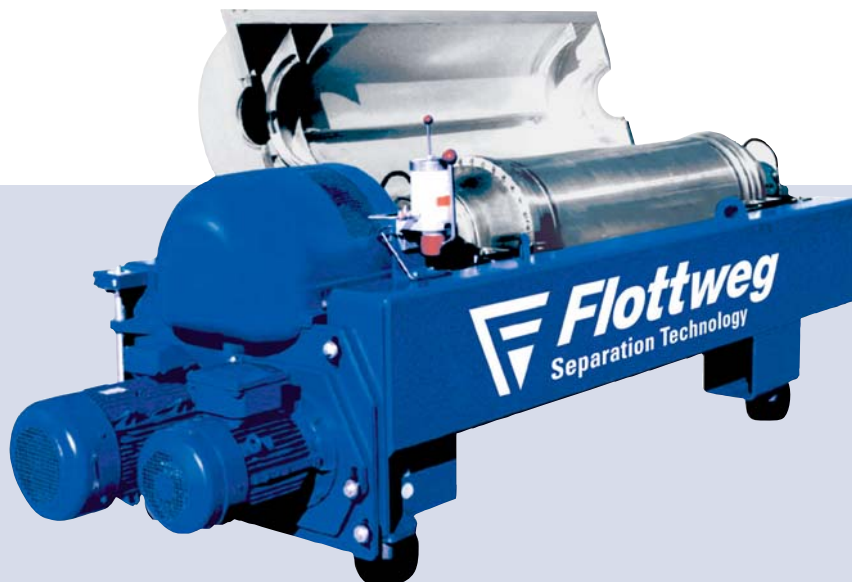
torów kompletnych instalacji. FLOTTWEG utrzymuje sieć sprzedaży i serwisu o światowym zasięgu składającą się z filii, własnych biur i przedstawicielstw.

Wysoka dyspozycyjność jest naszym pragnieniem. Ugruntowane projektowanie, wysoka

jakość produkcji oraz fachowa obsługa techniczna są podstawą niezakłóconej eksploatacji. Nasz doświadczony i niezawodny serwis jest zawsze na miejscu wtedy, gdy jest on potrzebny. Oferujemy również obsługę prewencyjną, aby w ogóle nie dochodziło do przerw w produkcji.



Blok sterujący do osłony wirówek gazem obojętnym



Wirówki FLOTTWEG są oceniane zgodnie z dyrektywą ATEX 95 i mogą być stosowane w strefach Ex 1 i 2, w klasach temperaturowych T3 i T4. W razie zastosowania w strefie EX-1 wirówki FLOTTWEG są osłaniane gazem obojętnym, na ogół azotem. Do tego celu FLOTTWEG dostarcza specjalną jednostkę sterującą.

FLOTTWEG posiada certyfikat wg ISO 9001 i buduje swoje produkty zgodnie z najnowszymi standardami i normami.

Produkty FLOTTWEG są konstruowane i wytwarzane w Niemczech!



SEPARATORY FLOTTWEG do produkcji paliwa Biodiesel

Separatory z bębniem o samoczynnym opróżnianiu są stosowane do oddzielania zawieszonych fazy stałej od cieczy oraz do rozdzielania dwóch wzajemnie nierozpuszczalnych cieczy z jednoczesnym oddzieleniem fazy stałej. Nowym opracowaniem firmy FLOTTWEG są separatory odmiany konstrukcyjnej AC. Są

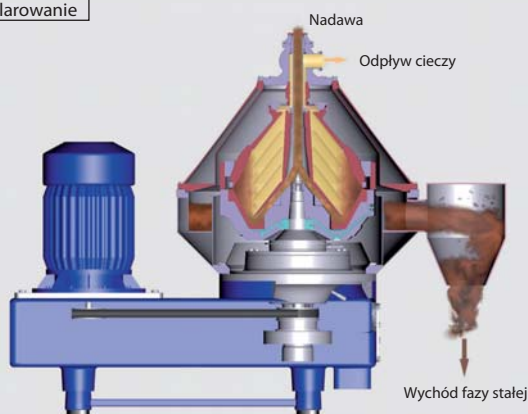
one wyposażone w system opróżniania SoftShot i charakteryzują się szczególnie dokładnymi opróżnieniami częściowymi i cichą pracą.

Przy produkcji paliwa Biodiesel separatory są stosowane do następujących zadań:

• SEPARATORY KLARUJĄCE

W zależności od procesu produkcyjnego i surowca, estry kwasów tłuszczowych mogą, po suszeniu, zawierać niewielkie zanieczyszczenie w postaci drobnocząsteczkowej fazy stałej. W celu ostatecznego oczyszczenia paliwa Biodiesel te cząsteczki fazy stałej muszą być usunięte. Do tego celu stosuje się separatory klarujące.

Klarowanie



SEPARATOR KLARUJĄCY

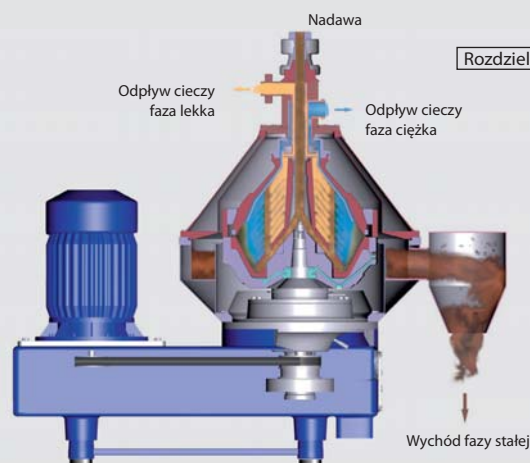
• SEPARATORY ROZDZIELCZE

Po transestryfikacji, uzyskuje się mieszaninę złożoną z estrów kwasów tłuszczowych (=Biodiesel) i roztworu wodnego gliceryny. W większości procesów technologicznych transestryfikacja przebiega w dwóch stopniach reakcji. Większa część powstałego roztworu wodnego gliceryny może być oddzielona statycznie po każdym stopniu. Pozostała część roztworu wodnego gliceryny jest usuwana za pomocą separatorów rozdzielczych.

W celu uzyskania możliwie najwyższego stopnia transestryfikacji w drugim stopniu reakcji niezbędna jest minimalna zawartość pozostałości gliceryny. Po drugim stopniu reakcji ważne jest możliwie całkowite oddzielenie roztworu wodnego gliceryny, gdyż zawartość pozostałości gliceryny jest decydująca dla jakości paliwa Biodiesel.

Niepożądane resztki części składowych zawartych w paliwie Biodiesel, jak mydło, katalizator i

Rozdzielanie



SEPARATOR ROZDZIELCZY

gliceryna zostają usunięte w jednym lub kilku stopniach płuczki. Przepłukiwanie jest wykonywane za pomocą wody, która po poszczególnych stopniach przepłukiwania zostaje oddzielona. Do tego stosowane są separatory rozdzielcze. Separatory oddzielają wolną wodę praktycznie całkowicie, woda związana chemicznie z estrami kwasów tłuszczowych zostaje usunięta w procesie suszenia w podciśnieniu.

Właściwości SEPARATORÓW FLOTTWEG

- Krótkie czasy czyszczenia i płukania, dzięki zastosowaniu separatorów z bębniem o samoczynnym opróżnianiu
- Wysoka dyspozycyjność i krótkie czasy przestoju w celu dokonania czynności obsługi technicznej, dzięki modularnej budowie
- Minimalne straty cieczy i wysoki uzysk paliwa Biodiesel dzięki zastosowaniu systemu opróżniania FLOTTWEG SoftShot do dokładnego opróżniania częściowego.
- Wysoki równomierny bieg dzięki nowoczesnemu napędowi pasami klinowymi.



Typ	AC1000	AC1500	AC2000	AC2500
Materiały	Wszystkie części stykające się z produktem są wykonane z nierdzewnych i kwasoodpornych stali stopowych np. 1.4418, 1.4501, 1.4462 (Duplex), 1.4571 i 1.4404 (AISI 316L)			
Wymiary* (dł. x szer. x wys.)	900 x 500 x 1000 mm	1500 x 1000 x 1800 mm	2000 x 1200 x 2100 mm	2000 x 1200 x 2000 mm
Masa całkowita*	415 kg	1750 kg	2410 kg	3450 kg
Silnik	5,5 kW	15 kW	37 kW	55 kW
Przepustowość*	1700 l/h	6000 l/h	12000 l/h	22000 l/h
Opcjonalnie	Dostępne również w wykonaniu z zabezpieczeniem przeciwybuchowym Class I, Division 2, Group D ATEX 95 strefa 1 z osłoną gazem obojętnym i strefa 2 (dla Europy)			
* Podane dane stanowią wartości orientacyjne. Efektywne przepustowości zależą od składu danego produktu.				

Dane techniczne SEPARATORÓW FLOTTWEG



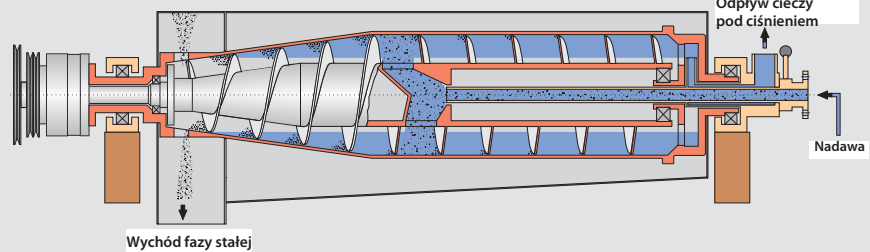
Wirówki FLOTTWEG DECANTER i TRICANTER[®] do produkcji paliwa Biodiesel

Wirówki typu FLOTTWEG DECANTER są stosowane do ciągłego oddzielania zawieszonyj fazy stałej od cieczy, t. zn. do klarowania cieczy.

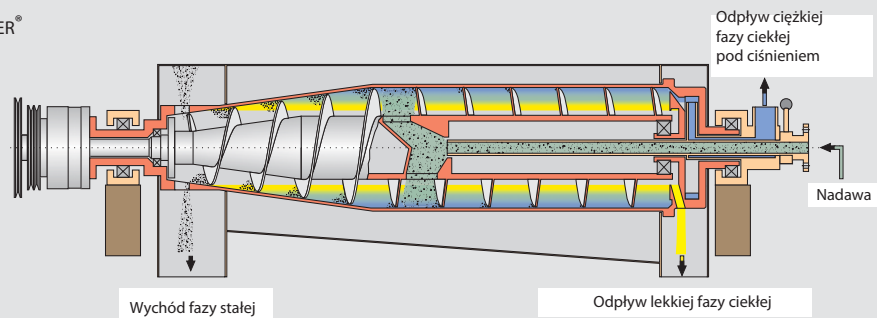
Za pomocą wirówki FLOTTWEG TRICANTER[®] możliwe jest ciągłe oddzielanie trzech faz, to znaczy jednoczesne oddzielenie dwóch wzajemnie nierozpuszczalnych

cieczy oraz jednej fazy stałej. Warunkiem jest różna gęstość oddzielanych faz, oraz największy ciężar właściwy fazy stałej.

FLOTTWEG DECANTER



FLOTTWEG TRICANTER[®]



Budowa i zasada działania jest podobna jak w wirówce typu FLOTTWEG DECANTER. Decydująca różnica polega na odprowadzeniu obydwu oddzielonych faz ciekłych. Wirówki typu FLOTTWEG DECANTER i TRICANTER[®] są stosowane do obróbki wstępnej gliceryny surowej z procesu transestryfikacji, w zależności od

składu gliceryny surowej.

Wirówka typu FLOTTWEG TRICANTER[®] oddziela estry kwasów tłuszczowych, glicerynę i wytrącone sole np. siarczan potasowy, w jednej operacji technologicznej.

W niektórych procesach technologicznych siarczan potasowy jest wmywany za pomocą metanolu. W tym celu masa krystaliczna zostaje upłynniona za pomocą metanolu, który następnie jest oddzielany za pomocą wirówki FLOTTWEG DECANTER.



Właściwości wirówek FLOTTWEG DECANTER i TRICANTER®

- Szybkie i dokładne dopasowanie do zmienionych warunków: Nastawna tarcza skórująca umożliwia bezstopniowe nastawianie głębokości jeziora cieczy podczas pracy maszyny.
- Minimalna temperatura i maksymalny okres trwałości użytkowej łożysk przy minimalnym zużyciu energii - i to prawie bez obsługi technicznej: w prosty i kompaktowy sposób zbudowana jednostka smarowania mgłą olejową FLOTTWEG zapewnia zasilanie łożysk bębna zawsze optymalną ilością świeżego oleju smarowego.
- Maksymalne osuszanie: Napęd FLOTTWEG SIMP-DRIVE® reguluje różnicową prędkość obrotową w zależności od momentu obrotowego ślimaka. Wirówka typu FLOTTWEG DECANTER/TRICANTER® dopasuje się dzięki temu automatycznie do różnych stanów obciążenia. Napęd FLOTTWEG SIMP-DRIVE® pracuje w połączeniu ze zwyczajnymi przetwornicami częstotliwości.
- Wykonanie gazoszczelne umożliwia przetwarzanie mediów zagrożonych wybuchem przy odpowiednim zasilaniu uszczelnień gazem obojętnym lub zaporowym lub prowadzeniu procesu w atmosferze gazu obojętnego. Dzięki dopasowaniu zasilania gazem obojętnym lub zaporowym można również utrzymywać prawidłowe podciśnienie lub nadciśnienie w przestrzeni oddzielania.

Typ	Z23-3	Z4E-3	Z4E-4	Z6E-3	Z6E-4
Materiały	Wszystkie części stykające się z produktem są wykonane z nierdzewnych i kwasoodpornych stali stopowych z. B. 1.4463 (Duplex) i 1.4571 (AISI 316 Ti)				
Wymiary* (dł. x szer. x wys.)	1615 x 985 x 600 mm	3226 x 1000 x 1200 mm	3736 x 1000 x 1200 mm	4527 x 1705 x 1500 mm	5147 x 1705 x 1500 mm
Masa całkowita*	760 kg	2600 kg	3000 kg	7980 kg	9230 kg
Silnik napędu bębna	11 kW	22 kW	22 kW	55 kW	75 kW
Silnik napędu ślimaka (FLOTTWEG SIMP-DRIVE®)		7,5 kW	7,5 kW	15 kW	18,5 kW
Przepustowość*	1,0 m ³ /h	5,0 m ³ /h	7,5 m ³ /h	15,0 m ³ /h	20,0 m ³ /h
Opcjonalnie	Dostępne również w wykonaniu z zabezpieczeniem przeciwybuchowym Class I, Division 2, Group D lub ATEX 95 strefa 1 z osłoną gazem obojętnym i strefa 2 (dla Europy). Wymienione wirówki FLOTTWEG są dostępne jako DECANTER do oddzielania 2 faz i jako TRICANTER® do oddzielania 3 faz.				
* Podane dane stanowią wartości orientacyjne. Efektywne przepustowości zależą od składu danego produktu					

Dane techniczne FLOTTWEG DECANTER i TRICANTER®

Nastawna tarcza skórująca



FLOTTWEG na całym świecie



Firma FLOTTWEG – z siedzibą w Vilsbiburgu – ma własne filie i biura w Australii, Brazylii, Chinach, Niemczech (Ratingen/Lipsk), we Francji, Włoszech, w Meksyku, Polsce, Ukrainie, Rosji, Zjednoczonym Królestwie, USA oraz przedstawicielstwa w prawie wszystkich krajach świata.

Na naszej stronie głównej www.flottweg.com pod odsyłaczem Kontakt/Service można również znaleźć właściwą osobę do kontaktów.

Jesteśmy wszędzie dla Was!

Własne filie i biura



Przedstawicielstwo:

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; flottweg@medianet.pl



Flottweg A.G.
Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg
Deutschland (Germany)

Telefon +49 8741 301-0
Telefax +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com