



## **WIRÓWKI I PRASY TAŚMOWE FLOTTWEG DLA BROWARNICTWA**

Aby uzyskać jeszcze więcej z Waszego piwa!



## MOŻNA ZAROBIĆ WIĘCEJ

Nasza technologia oddzielania dla poprawienia  
Waszej efektywności ekonomicznej

Każde piwo jest niepowtarzalne. Każdy proces jest indywidualny. Dla Waszego przypadku zastosowania znajdziemy właściwe rozwiązanie. Proces piwowarski należy zoptymalizować z użyciem naszych systemów tam, gdzie ma to sens. Zastosowanie naszych maszyn pozwoli poprawić istniejący proces z dodatkowymi oszczędnościami.

Wykorzystajcie zalety przedsiębiorstwa średniej wielkości oraz nasze wirówki i prasy taśmowe Made in Germany. Towarzyszymy Wam od pierwszego projektu Waszego systemu aż do osiągnięcia Waszego celu i jeszcze dalej!

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

- Długoletnie doświadczenie w dziedzinie budowy wirówek
- Kompetentne indywidualne doradztwo
- Specjalistyczne rozwiązania w technologii oddzielania
- Serwis pierwszej klasy na uczciwych warunkach



# TECHNOLOGIA ODDZIELANIA FLOTTWEG W BROWARNICTWIE

Ręka w rękę z Waszym partnerem średniej wielkości  
do najlepszego rozwiązania!

Właśnie jako przedsiębiorstwu bawarskiemu wysoka jakość piwa leży nam szczególnie na sercu. Znamy odpowiedzialność browarników i dlatego staramy się zawsze o jak najlepsze spełnienie specyficznych wymogów browarów za pomocą naszych maszyn Flottweg: Dekanterów, Sedicanterów®, separatorów i pras taśmowych. W browarze mamy więc nie tylko nasz wkład do produkcji Waszego piwa, ale dzięki najnowocześniejszej technice, możemy również zwiększyć opłacalność Waszego procesu piwowarskiego.

Oferujemy dostosowane do wymagań użytkownika rozwiązania technologiczne dla małych, ale i wielkich browarów. Już przy doborze naszych maszyn mamy na uwadze cały proces, aby pracować wydajnie i z jak największą ochroną zasobów.

## Typowe dziedziny zastosowania

Nasze wirówki i prasy taśmowe znajdują wielorakie możliwości zastosowania w Waszym browarze:

### Dekantery Flottweg

- Do odzyskiwania brzezki z gorącego osadu brzezkowego
- Do przetwarzania w technologicznych procesach ubocznych (np. odwadnianie ziemi okrzemkowej lub ścieki)

### Sedicanter® Flottweg

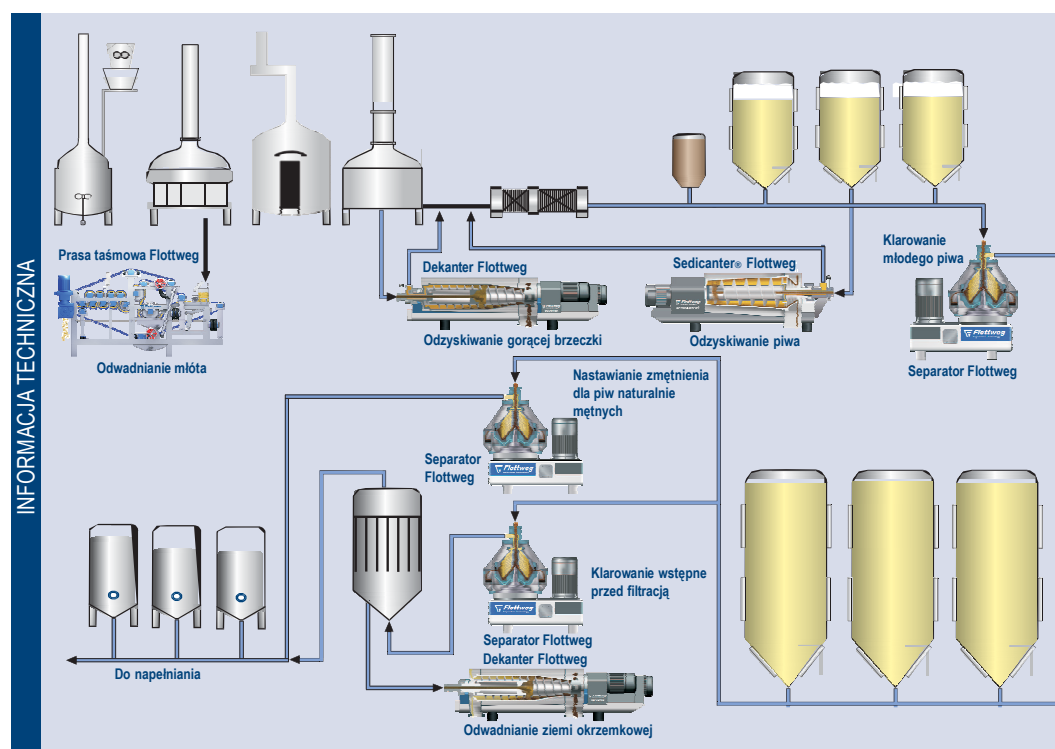
- Do odzysku piwa z drożdży nadmiarowych

### Separatory Flottweg

- Do oddzielania brzezki
- Do klarowania piwa przed filtracją
- Do klarowania młodego piwa
- Do zmętnienia nastawnego dla piw naturalnych
- Do oddzielania składników chmielu

### Prasy taśmowe Flottweg

- Do odwadniania wysłódzin browarnianych (m. in. jako stopień wstępny termicznej utylizacji młota)



Proces piwowarski z zastosowaniem technologii oddzielania Flottweg

# WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ W WARZELNI

## Odzyskiwanie brzezki z gorącego osadu brzezkowego

Gorący osad brzezkowy strącający się podczas klarowania brzezki w kadzi wirowej zawiera jeszcze do 75 % brzezki. Może ona być odzyskiwana!



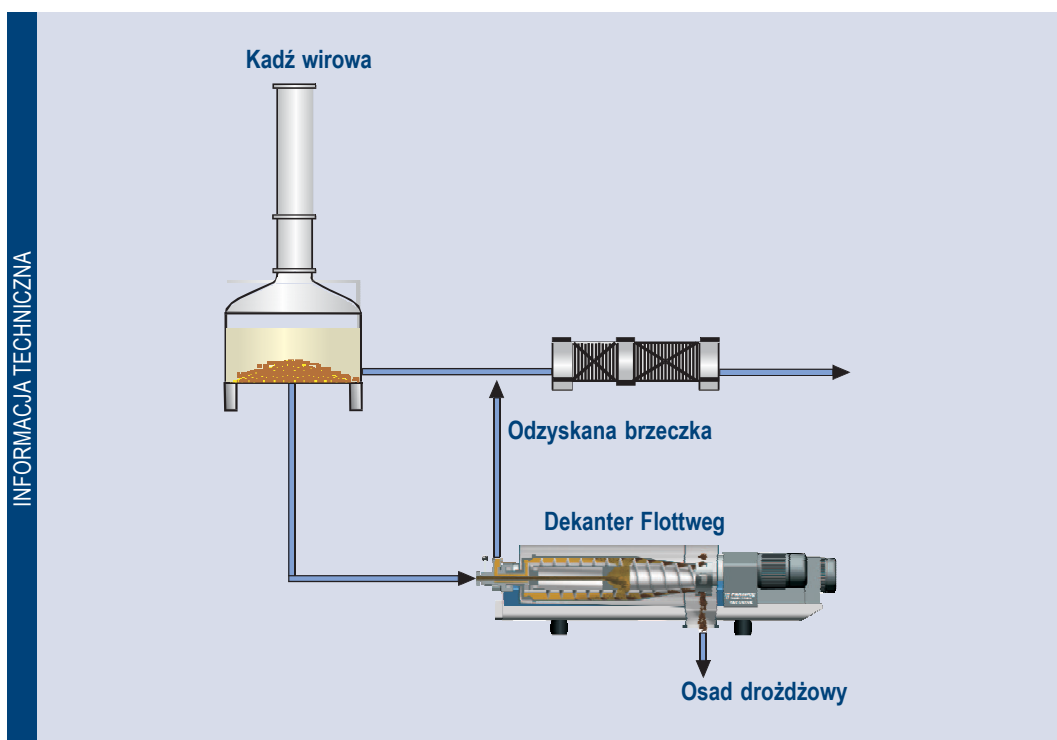
Gorący osad brzezkowy powstający w warzelnii może być oddzielony za pomocą wirówki dekantacyjnej Flottweg

Nasz dekanter stanowi w browarze uzupełnienie dla procesu oddzielania osadu pofermentacyjnego z gorącej brzezki. Niedosiągnięta zaleta wirówki dekantacyjnej: także wielkie zawartości osadu mogą być bez problemu przetwarzane. Oddzielony gorący osad brzezkowy zostaje optymalnie zagęszczony. Odzyskana

### Zalety dekantera Flottweg do odzyskiwania brzezki

- Wysoka zawartość suchej masy w oddzielnym gorącym osadzie brzezkowym, dzięki czemu znaczna redukcja strat brzezki
- Zredukowany koszt wytworzenia na hektolitr piwa
- Zawracanie odzyskanej brzezki do trwającego procesu
- Optymalne prowadzenie procesu przez ciągłą, automatyczną eksploatację

gorąca brzezka może być bezpośrednio dozowana zwrótnie za kadzią wirową do sklarowanego strumienia gorącej brzezki. Jest to zatem efektywna droga do zminimalizowania strat brzezki.



Oddzielanie gorącej brzezki





### NASTAWNA TARCZA SKÓRUJĄCA

- Optymalne dopasowanie do wymogów różnych receptur i gorących osadów brzezkowych
- Nastawianie z zewnątrz podczas pracy maszyny
- Sklarowana brzezka wypływa pod ciśnieniem w układzie zamkniętym
- Na życzenie: regulacja automatyczna
- Dodatkowo: wspomaganie efektu czyszczenia w układzie czyszczenia CIP.



### MATERIAŁ

- Higieniczne ukształtowanie dla najwyższej jakości produktu
- Certyfikaty spożywcze dla smarów i uszczelnień (zgodnie z NSF H1)
- Na życzenie uszczelki z certyfikatem FDA lub deklaracją zgodności
- Optymalne dopasowanie maszyny do wysokich temperatur produktu i agresywnych mediów procesu (np. czyszczenie CIP, media czyszczące) stosowanych w przemyśle spożywczym
- Dysze natryskowe do określonego czyszczenia pokrywy, rotora, wychodu fazy stałej i innych części stykających się z cieczą.



### SIMP DRIVE®

Układ napędowy Flottweg Simp Drive® reguluje automatycznie różnicową prędkość obrotową w zależności od momentu obrotowego ślimaka. Dzięki temu dekanter Flottweg dopasowuje się automatycznie do różnych stanów obciążenia wynikających z różnych ilości gorącego osadu brzezkowego, zapewniając tym samym zawsze maksymalny uzysk gorącej brzezki.



| DEKANTER FLOTTWEG DO ODZYSKU BRZECZKI |                                                                                                         |         |             |             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Typ                                   | Z2E                                                                                                     | Z3E     | Z4E         | Z5E         |
| <b>Materiały</b>                      | Wszystkie części stykające się z produktem są wykonane z nierdzewnych i kwasoodpornych stali stopowych. |         |             |             |
| <b>Przepustowość*</b>                 | 20 hl/h                                                                                                 | 75 hl/h | do 150 hl/h | do 230 hl/h |

\* Podane dane są wartościami orientacyjnymi. Efektywne przepustowości są zależne od właściwości danego produktu.

Ilustracja przedstawia ślimak  
w bębnie dekantera

# AŻ DO OSTATNIEJ KROPLI

## Odzyskiwanie piwa z drożdży nadmiarowych

Odzyskiwanie piwa z drożdży nadmiarowych po fermentacji lub leżakowaniu stanowi, w zależności od wielkości Waszego browaru, optymalną możliwość znacznego zmniejszenia Waszego ubytku piwa.

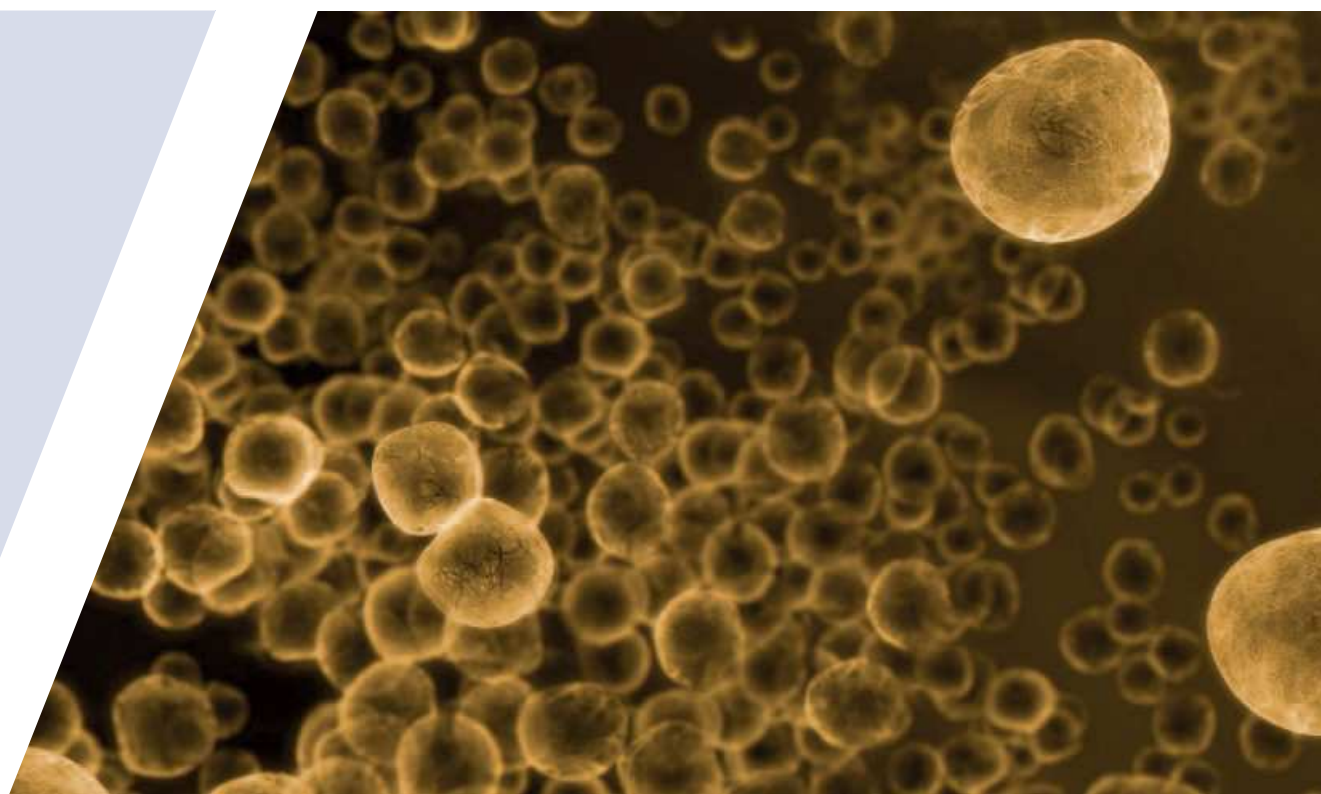
Stosując odzyskiwanie piwa z osadem drożdżowym można nie tylko w znacznym stopniu zredukować zanieczyszczenia w ściekach, ale ponadto uzyskuje się dwa wartościowe produkty: piwo, które może zostać zawrócone do procesu technologicznego oraz drożdże, które mogą być sprzedane np. do dalszej przeróbki w przemyśle spożywczym, jako suplement spożywczy lub jako pasza dla zwierząt.

Inne systemy do odzyskiwania piwa, jak np. separatory, filtracja membranowa lub prasy do drożdży wykazują wielkie różnice, jeśli idzie o jakość piwa, prostotę procesu, koszty obsługi technicznej i eksploatacji, jak również nakłady na obsługę. Pod tym względem wirówka Sedicanter® opracowana przez firmę Flottweg stanowi interesującą alternatywę technologiczną i ekonomiczną.

Oprócz ochronnej i prostej obróbki przetwarzanego piwa, w prosty sposób obrabiane mogą być również wahające się stężenia dopływu drożdży. Dodatkowo, oprócz wysokiego uzysku, system charakteryzuje się znacznie korzystniejszymi kosztami inwestycyjnymi i kosztami eksploatacji.

### Zalety wirówki Sedicanter® Flottweg do odzyskiwania piwa

- Odzyskane piwo jest prawie pozbawione drożdży
- Unikanie wchłaniania tlenu dzięki osłonie układu gazem CO<sub>2</sub>
- Ochronne przetwarzanie Waszego piwa
- Kompaktowy placek drożdży, wysoka zawartość suchej masy (pomiędzy 25 a 28 % masowy)
- Wyższa sucha masa oznacza wyższy uzysk piwa
- Proste do wdrożenia do istniejących procesów produkcyjnych i CIP
- Brak konieczności rozcieńczania zawiesiny drożdży na dopływie
  - oszczędza wodę procesową
  - zwiększa efektywną moc produkcyjną maszyny
  - dzięki czemu mniejsze zapotrzebowanie energii



Ilustracja przedstawia komórki drożdży

Konstrukcja jedyna w swoim rodzaju,  
wysoki stopień sklarowania

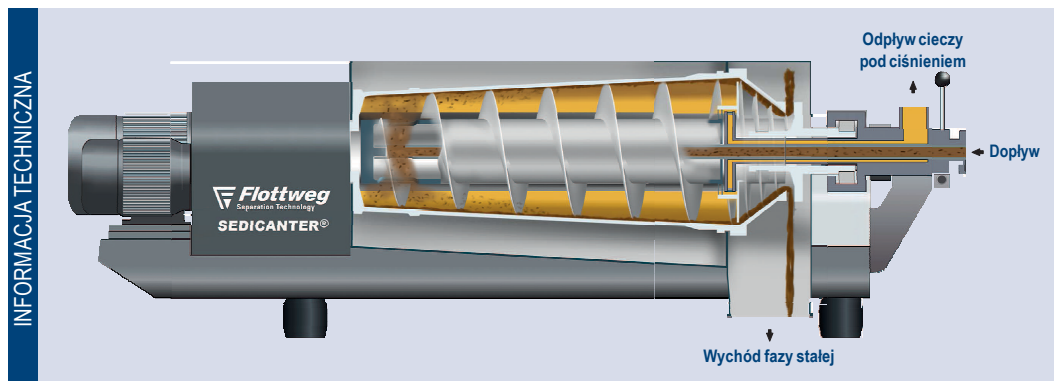
## Właściwości

- Wysokie działanie klarujące dzięki silnemu polu sił odśrodkowych (do 10000 x g)
- Nastawienie precyzyjne podczas pracy maszyny dzięki (zdalnie) nastawianej tarczy skórującej
- Wysokie uzyski, nawet przy wahającym się składzie przetwarzanego produktu
- Wysoka ostrość oddzielania przy pracy ciągłej (wysoka czystość piwa lub fazy drożdżowej)
- Ukształtowanie maszyny dopasowane specjalnie do wysokich wymogów higienicznych browaru

Zawiesina na dopływie  
wirówki Sedicanter® Flottweg



Zawiesina za wirówką  
Sedicanter® Flottweg



Przekrój wirówki Sedicanter® Flottweg

| SEDICANTER® FLOTTWEG DO ODZYSKIWANIA PIWA |                                                                                                        |            |             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Typ                                       | S3E                                                                                                    | S4E        | S6E         |
| Materiały                                 | Wszystkie części stykające się z produktem są wykonane z nierdzewnych i kwasoodpornych stali stopowych |            |             |
| Przepustowość*                            | do 10 hl/h                                                                                             | do 40 hl/h | do 100 hl/h |

\* Podane dane są wartościami orientacyjnymi. Efektywne przepustowości są zależne od właściwości danego produktu.

# WYDŁUŻENIE TRWAŁOŚCI UŻYTKOWEJ FILTRU przy użyciu separatora Flottweg

Zoptymalizujcie Wasz proces filtracji! Filtracja stawia piwowara zawsze przed wyzwaniem. Obok zmieniającej się jakości surowców za filtracyjność piwa są odpowiedzialne jakość i zawartość drożdży. Czynniki te warunkują okres trwałości użytkowej filtru oraz zużycie pomocniczych materiałów filtracyjnych.

Przy użyciu separatora można już przed filtracją w sposób ciągły usunąć z piwa większą część drożdży. Dzięki temu przebiegi robocze w piwnicy filtracyjnej zostają zoptymalizowane. Okres trwałości użytkowej filtrów przedłuża się nawet o 100 %. Jednocześnie zredukowana zostaje niezbędna ilość ziemi okrzemkowej, a tym samym zmniejszone zostają nakłady na zakup, wykonywanie czynności manipulacyjnych oraz usuwanie pomocniczego materiału filtracyjnego. Dodatkowo zmniejszony zostaje ubytek piwa oraz zredukowane koszty oczyszczania i ścieków.

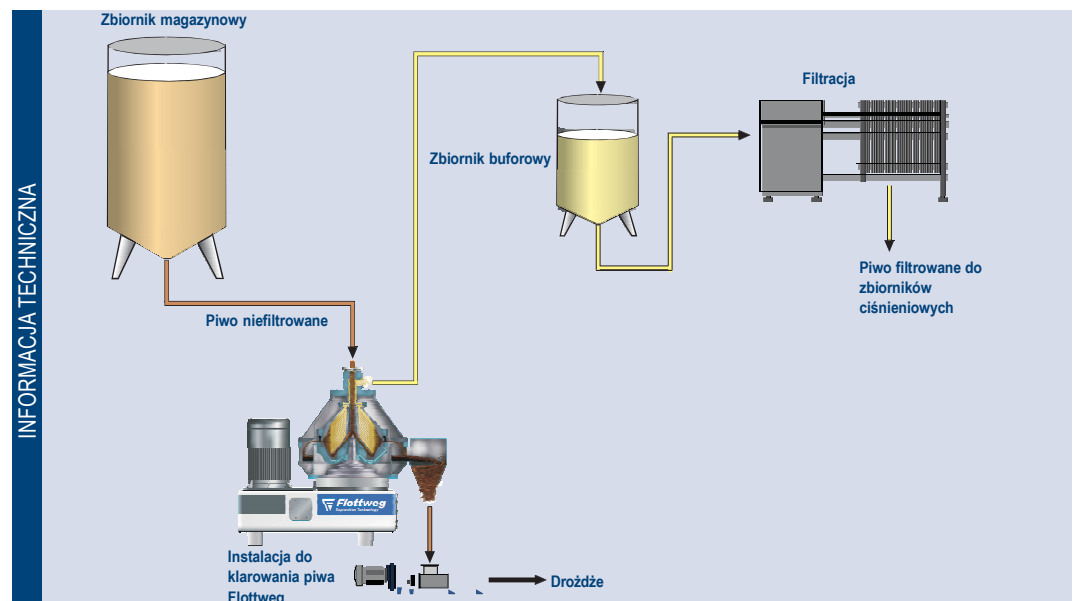
Do ekonomicznej eksploatacji systemów filtracyjnych bez ziemi okrzemkowej (technologia membranowe, filtracja węglowa), niezbędne jest zastosowanie separatorów. Układ klarowania wstępnego z użyciem separatora może w łatwy i szybki sposób być włączony do każdego systemu filtracji.

## Zalety separatora Flottweg do klarowania wstępnego piwa

- Wydłużenie trwałości użytkowej filtru
- Zmniejszenie ubytku piwa
- Redukcja kosztów czyszczenia i ścieków
- Ochronne przetwarzanie piwa i drożdży
- Proste scalanie z istniejącymi procesami produkcyjnymi i procesami CIP

## Dodatkowo, np. przy produkcji piwa kraftowego

- Oddzielanie składników chmielowych w przypadku piw mocno chmielonych
- Nastawianie żądanego zmętnienia, gdy filtracja nie jest stosowana



Separator Flottweg optymalizuje proces filtracji



# SEPARATOR FLOTTWEG

Łatwy w obsłudze i o mocnej budowie



## UKŁAD OPRÓŻNIANIA FLOTTWEG SOFT SHOT®

- Precyzyjne i dowolne kombinacje opróżnień częściowych lub całkowitych dla osiągnięcia najwyższych uzysków piwa
- Wysokie stężenie fazy stałej wyprowadzonych drożdży
- Dobra obróbka także i piw mocno chmielonych
- Dopasowanie przepustowości w zależności od obciążenia fazą stałą
- Niski poziom hałasu dzięki układowi opróżniania Soft Shot®; brak konieczności stosowania dodatkowej ochrony przed hałasem
- Zredukowana liczba uszczelek bębna, dzięki czemu obsługa techniczna i eksploatacja jest prosta i ekonomiczna



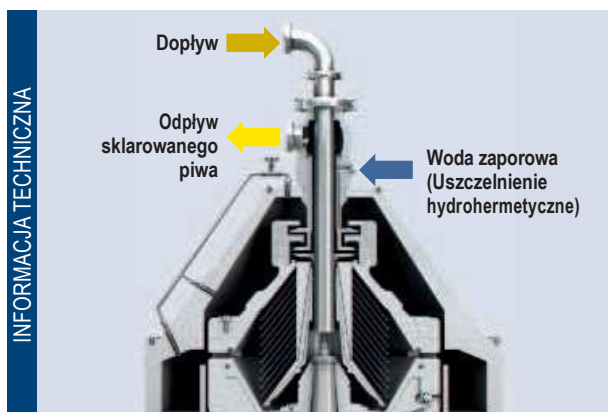
## NAPĘD PASOWY

- Efektywne wykorzystanie energii dzięki odpornemu na ścieranie i cichobieżnemu napędowi pasowemu
- Korzystny w utrzymaniu i obsłudze
- Sterowanie przez przetwornicę częstotliwości i przenoszenie napędu za pomocą pasa klinowego
- Prosta i mocna budowa
- Niski poziom drgań, cichy i równomierny bieg
- Standardowe silniki napędowe, przez co wysoka dyspozycyjność



## UKŁAD USZCZELNIENIA HYDROHERMETYCZNEGO

- Utworzenie pierścienia wody zaporowej z wody odgazowanej
- Zapobiega skutecznie przenikaniu tlenu do produktu
- Dodatkowa nakładka CO<sub>2</sub> staje się zbędna
- Brak mechanicznego zużycia ściernego (w porównaniu z uszczelnieniem pierścieniem ślizgowym)



Bęben separatora piwnego z układem uszczelnienia hydrohermetycznego

## Zalety naszego rozwiązania na platformie

- Wszystkie elementy i podzespoły oraz urządzenia kontrolne (zawory, czujniki itp.) są w pełni zainstalowane dla prostego rozruchu i zainstalowania do istniejących procesów produkcyjnych i CIP
- Całkowicie zautomatyzowany sposób eksploatacji z pomiarem zmętnienia i dodatkowymi urządzeniami kontrolnymi (ciśnienie, temperatura, natężenie przepływu, czujnik tle- nowy).
- Maksymalna elastyczność z ustawieniem wstępnym receptury (w zależności od przerabianych gatunków piwa)
- Niezawodna, pewna wymiana sygnałów dla powiązania z centralnymi systemami sterowania

Typoszereg Flottweg AC jest specjalnie dopasowany do wymogów browarnictwa. Dla łatwej instalacji i rozruchu dostarczamy zarówno maszynę jak szafę sterowniczą oraz panel w postaci skompaktowanego układu zmontowanego na platformie

ze stali stopowej.

Na żądanie moduły te mogą zostać dopasowane do indywidualnych wymagań użytkownika.



AC 1200-420  
jako rozwiązanie typu Skid

### SEPARATORY FLOTTWEG DLA PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO

| Typ            | AC 1200-420   | AC 1500-420    | AC 2000-420     | AC 2500-420     |
|----------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Przepustowość* | 15 do 70 hl/l | 70 do 150 hl/h | 100 do 300 hl/h | 200 do 600 hl/h |

\* Podane dane są wartościami orientacyjnymi. Efektywne przepustowości są zależne od stężenia na dopływie (liczba komórek/ml), żądanego stopnia oddzielenia i ciśnienia odpływu z uwagi na urządzenia peryferyjne instalacji za separatorem.

## DOBRE NASTAWY

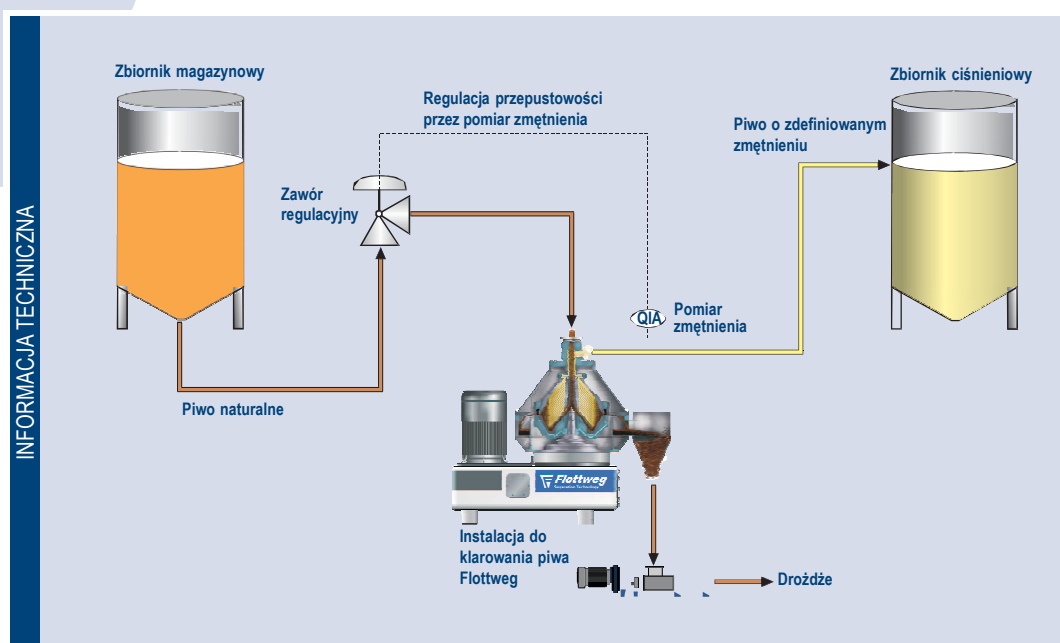
### Nastawianie zmętnienia za pomocą separatora Flottweg

Szczególnie przy leżakowaniu piw pszenicznych i piw naturalnie mętnych zawartość drożdży na skutek sedymentacji w zbiorniku jest nierównomierna. Separator może w tym przypadku również znacznie ułatwić pracę piwowara i zapewnić niezmienną jakość produktu.

Dzięki ciągłej pracy separatora niepożądane wahania drożdży zostają wyrównane. Piwowar zadaje żądaną wartość zmętnienia w gotowym piwie pszenicznym. Wszystko inne odbywa się całkowicie automatycznie. Układ sterowania kontroluje stężenie drożdży przez pomiar mętności na dopływie i odpływie układu. Odpowiednio dostosowuje się przepustowość w maszynie, a tym samym i żądany stopień oddzielenia mechanicznego. Dzięki temu piwo za separatorem ma zawsze tę samą mętność.

#### Zalety separatora Flottweg do nastawiania zmętnienia

- Proste operowanie
- Niezmienne, określone zmętnienie w gotowym piwie pszenicznym
- Ciągła, całkowicie automatyczna eksploatacja
- Proste scalanie z istniejącymi procesami produkcyjnymi i CIP
- Elastyczność: możliwość klarowania i nastawiania mętności za pomocą jednej maszyny



Całkowicie zautomatyzowane nastawianie zmętnienia

# MŁODE PIWO POD KONTROLĄ

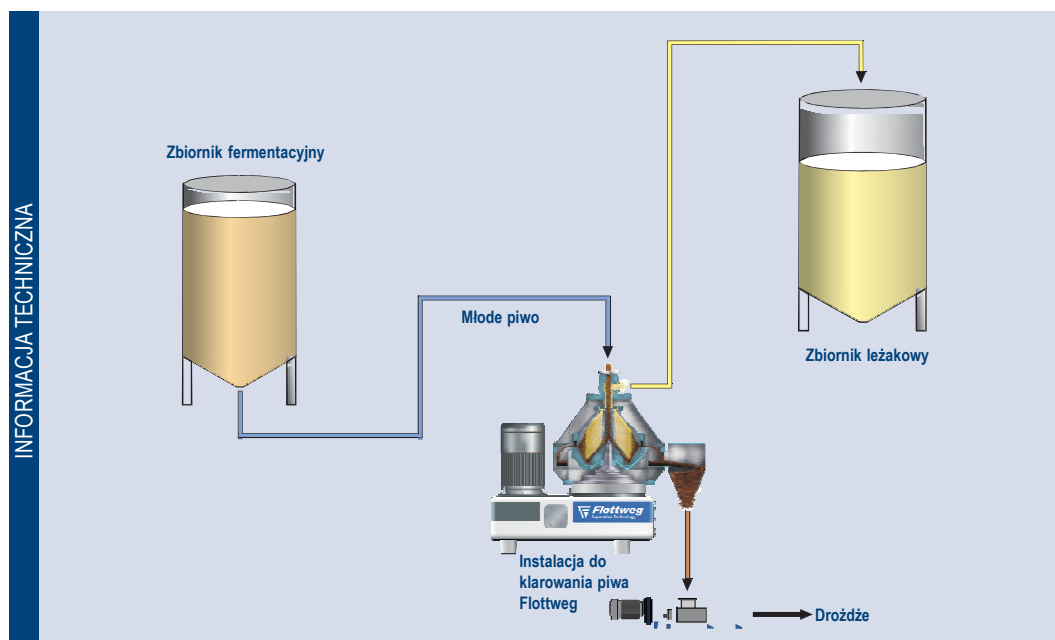
Nastawianie liczby komórek drożdżowych w młodym piwie za pomocą separatora Flottweg

Za pomocą separatora standaryzuje się procesy dojrzwania i dofermentowania w młodym piwie!

Przez nastawienie żądanej liczby komórek drożdży w młodym piwie za pomocą separatora standaryzuje się warunki procesu dojrzwania i dofermentowania.

## Zalety separatora Flottweg do klarowania młodego piwa

- Zdefiniowane dofermentowanie (stała jakość piwa)
- Mniejsza autoliza drożdży podczas leżakowania
- Odciążenie filtra (po dojrzwaniu) dzięki niskiemu ładunkowi drożdży



Za pomocą separatora Flottweg warunki procesu są standaryzowane

Instalacja z separatorem Flottweg w wielkim browarze





## Z MATERIAŁU RESZTKOWEGO SUROWIEC WTÓRNY

### Termiczna utylizacja młóta browarnianego jako przyjazne dla środowiska źródło energii

Nie każdy browar ma możliwość utylizacji młóta browarnianego w instalacji do wytwarzania biogazu. Prowadzenie fermentacji jest wysoko nakładowe, a przyspieszenie tego procesu jest tylko warunkowo możliwe. Również sprzedaż młóta jako paszy dla bydła nie zawsze jest możliwa.

W obliczu narastających cen energii opracowana została technologia odwadniania mechanicznego w celu optymalnej utylizacji termicznej młóta browarnianego. Młóto browarniane zostaje odwodnione bezpośrednio z silosa młóta za pomocą prasy taśmowej Flottweg i po tej operacji może ono być spalone w instalacji do spalania biomasy.

Jedna tona uwodnionego młóta zawiera ok. 1 MWh energii cieplnej. Energia ta może, w zależności od zastosowanej technologii spalania, być wykorzystana w 70 – 75%.

Prasa taśmowa Flottweg została specjalnie dopasowana do wymagań młóta browarnianego. Dzięki jej wielkiej sprawności młóto zostaje mechanicznie odwodnione do 42 % zawartości suchej masy. Woda oddzielona w prasie nie musi już być odparowana w następującym dalej procesie spalania. Na skutek tego całkowita efektywność ekonomiczna procesu zostaje w znacznym stopniu zwiększona. Im więcej wody może być usunięte mechanicznie, tym więcej energii stoi do dyspozycji do zasilania browaru.



Młóto – z kadzi do klarowania bezpośrednio do prasy taśmowej Flottweg

#### Zalety prasy taśmowej Flottweg przy mechanicznym odwadnianiu młóta

- Neutralne pod względem wytwarzania CO2 pozyskiwanie energii przez utylizację odrastających surowców
- Wysoka wydajność energii cieplnej zawartej w młócie
- Zabezpieczona utylizacja młóta browarnianego – niezależnie od odbiorów zewnętrznych
- Redukcja zużycia zewnętrznych nośników energii
- Możliwa dalsza utylizacja wody z pras

Przez zastosowanie prasy taśmowej Flottweg można uzyskiwać energię przyjazną dla środowiska na wysokim poziomie ekonomicznym.



Pozyskiwanie energii przez utylizację termiczną młóta

Ilustracja przedstawia młóto uwodnione po procesie browarnianym





# PRASA TAŚMOWA FLOTTWEG

Jakość, która się opłaca

## Właściwości

- Automatyczne sterowanie prasą z regulacją pneumatyczną
- Optymalne naprężenie i prowadzenie taśm dla niezawodnej eksploatacji
- Łatwość obsługi, proste czyszczenie
- Ciągły sposób pracy
- Konsekwentne zastosowanie stali stopowych



| PRASA TAŚMOWA FLOTTWEG DO ODWADNIANIA MŁÓTA BROWARNIANEGO |           |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Typ                                                       | BP 800 TR | BP 1200 TR | BP 1500 TR | BP 1750 TR | BP 2500 TR |
| Przepustowość*                                            | do 1 t/h  | do 2 t/h   | do 3 t/h   | do 4,5 t/h | do 7 t/h   |

\* Podane dane są wartościami orientacyjnymi. Efektywne przepustowości są zależne od właściwości danego produktu.

# BROWARY PRODUKUJĄ NIE TYLKO PIWO

## Typoszereg wirówek Flottweg C do odwadniania ziemi okrzemkowej

Gospodarka odpadami nie stanowi głównego przedmiotu zainteresowania browarów. Na skutek rosnących kosztów ścieków, ostrych wartości granicznych i zwiększającego się nacisku kosztów, temat ten przeciska się jednak nieuchronnie do centrum uwagi. Uwidacznia się to szczególnie na przykładzie osadu ziemi okrzemkowej. Przede wszystkim dla wielkich browarów narastające ilości tego osadu mogą stać się problemem usuwania i kosztów.

Wirówki pomagają w zredukowaniu tych kosztów usuwania odpadów przez odwodnienie osadu. Odwodnienie oznacza istotne zwiększenie zawartości suchej masy w powstającym osadzie. Dzięki temu ilość osadu do usunięcia ulega zredukowaniu, a tym samym redukcji ulegają nakłady na usuwanie odpadów. Dzięki licznym zaletom, odwadnianie za pomocą wirówek w innych dziedzinach przemysłu stanowi od dawna ugruntowaną metodę ekonomicznego przetwarzania osadów.

Ziemia okrzemkowa działa silnie abrazyjnie. Dlatego maszyny Flottweg są zabezpieczone opancerzeniami na ślimaku i wychodzie fazy stałej. Gwarantuje to długą trwałość użytkową oraz prostą obsługę techniczną

### Zalety odwadniania ziemi okrzemkowej przy użyciu wirówek typoszeregu Flottweg C

- Ciągła i automatyczna praca, dzięki czemu prosta eksploatacja
- Niewielkie zapotrzebowanie miejsca, proste scalanie z istniejącymi procesami
- Brak cyklu czyszczenia podczas fazy eksploatacji
- Wysoce skuteczne zabezpieczenie przed ścieraniem, przez to długa trwałość i prosta obsługa techniczna
- Brak konieczności stosowania materiałów eksploatacyjnych, jak warstwa filtracyjna, tkanina filtracyjna itp.



# TYPOSZEREG WIRÓWEK FLOTTWEG C

Do zastosowania w oczyszczalniach ścieków browarów

## Typoszereg C wirówek do zastosowania w oczyszczalniach ścieków browarów

### Zalety

- Eksploatacja całodobowa bez nadzoru
- Prosta obsługa i kontrola dzięki ciągłej i automatycznej eksploatacji
- Brak konieczności stosowania domieszki wapna
- Prawie niezmienna wysoka zawartość suchej masy w odwodnionym osadzie, również przy wahaniami stężenia lub natężenia przepływu na dopływie
- Zamknięta budowa dla uniknięcia emisji zapachów

### Zoptymalizowane koszty eksploatacji

- Proste czyszczenie przez płukanie, maszyna nie musi być demontowana
- obszerne zabezpieczenie przed ścieraniem
- Części zamienne mogą być wymieniane na miejscu
- Brak konieczności stosowania materiałów eksploatacyjnych, jak warstwa filtracyjna, tkanina filtracyjna itp.

Wiele browarów wykorzystuje już zalety biologicznego oczyszczania ścieków. Powstaje przy tym osad ściekowy, który jest wykorzystywany w rolnictwie, zostaje spalony lub wywieziony na wysypisko odpadów.

Koszty usuwania osadu ściekowego są tym niższe, im suchszy jest osad po odwodnieniu. Jest to niezależne od sposobu usuwania odpadów. Podobnie jak ma to miejsce w komunalnych oczyszczalniach ścieków, zastosowanie wirówek dekantacyjnych do odwadniania osadów w oczyszczalniach ścieków w browarach ma wiele zalet.



Wirówka Flottweg C2E: małe zapotrzebowanie przestrzeni przy wysokich przepustowościach

### TYPOSZEREG WIRÓWEK FLOTTWEG C DO ODWADNIANIA OSADÓW ŚCIEKOWYCH

| Typ dekantera  | C1E         | C2E          | C3E           | C4E           | C5E           | C7E            |
|----------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Przepustowość* | 1 do 4 m³/h | 2 do 10 m³/h | 10 do 20 m³/h | 20 do 40 m³/h | 30 do 60 m³/h | 60 do 120 m³/h |

\* Podane dane są wartościami orientacyjnymi. Efektywne przepustowości są zależne od właściwości danego produktu.



# Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Flottweg SE  
Industriestraße 6-8  
84137 Vilsbiburg  
Niemcy

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

mail@flottweg.com  
www.flottweg.com

PRZEDSTAWICIELSTWO

**FLOTTWEG POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Annopol 22

03-236 Warszawa

Tel. 0048 22 7322230

Faks. 0048 22 751 4791

E-mail: [poland@flottweg.com](mailto:poland@flottweg.com)  
[biuro@flottweg.pl](mailto:biuro@flottweg.pl)