



**СЕПАРАТОРЫ, ДЕКАНТЕРЫ  
И ЛЕНТОЧНЫЕ ПРЕССА FLOTTWEG  
ДЛЯ ПИВОВАРЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Не теряйте ни капли выгоды!



## ВЫ ПОЛУЧИТЕ БОЛЬШЕ ПРИБЫЛИ

Наша технология сепарации повысит рентабельность Вашего производства

Каждое пиво уникально. Каждый процесс индивидуален. Мы найдем подходящее решение для любого этапа Вашего производства. Оптимизируйте процесс пивоварения с помощью нашего оборудования. Раскройте потенциал Вашего оборудования и получите новые возможности сэкономить.

Воспользуйтесь преимуществами индивидуального подхода, который предлагает наша компания как представитель среднего бизнеса, и качеством наших центрифуг и ленточных прессов «Сделано в Германии». Мы поддерживаем наших заказчиков на всех этапах проекта – от начальной идеи до достижения поставленных целей и во время дальнейшей эксплуатации.

Flottweg имеет сертификат ISO 9001 и производит свое оборудование согласно всем современным техническим стандартам.

- Многолетний опыт в разработке и изготовлении центрифуг
- Компетентные индивидуальные консультации
- Решения с учетом всех требований заказчика
- Высококласный сервис по разумной цене



Мы являемся баварской компанией, и качество пива имеет для нас особое значение. Мы понимаем ответственность пивовара, а потому всегда стремимся предложить индивидуальное решение с учетом всех требований на базе наших декантеров, центрифуг Sedicanter®, сепараторов и ленточных прессов. С помощью наших современных технологий мы не только вносим вклад в улучшение качества пива, но и даем Вам возможность существенно повысить рентабельность всего процесса.

Мы предлагаем индивидуальные решения в области сепарации для малых, средних и крупных пивоваренных предприятий. Еще на этапе проектирования оборудования мы учитываем все тонкости процесса, чтобы обеспечить его максимально эффективную эксплуатацию и экономия ресурсов.

### Типичные области применения

Вы можете найти широкое применение нашим центрифугам и ленточным прессам на Вашей пивоварне:

#### Декантеры Flottweg

- для извлечения суслу из белкового отстоя
- для переработки побочных продуктов (например, кизельгура или осадка сточных вод)

#### Flottweg Sedicanter®

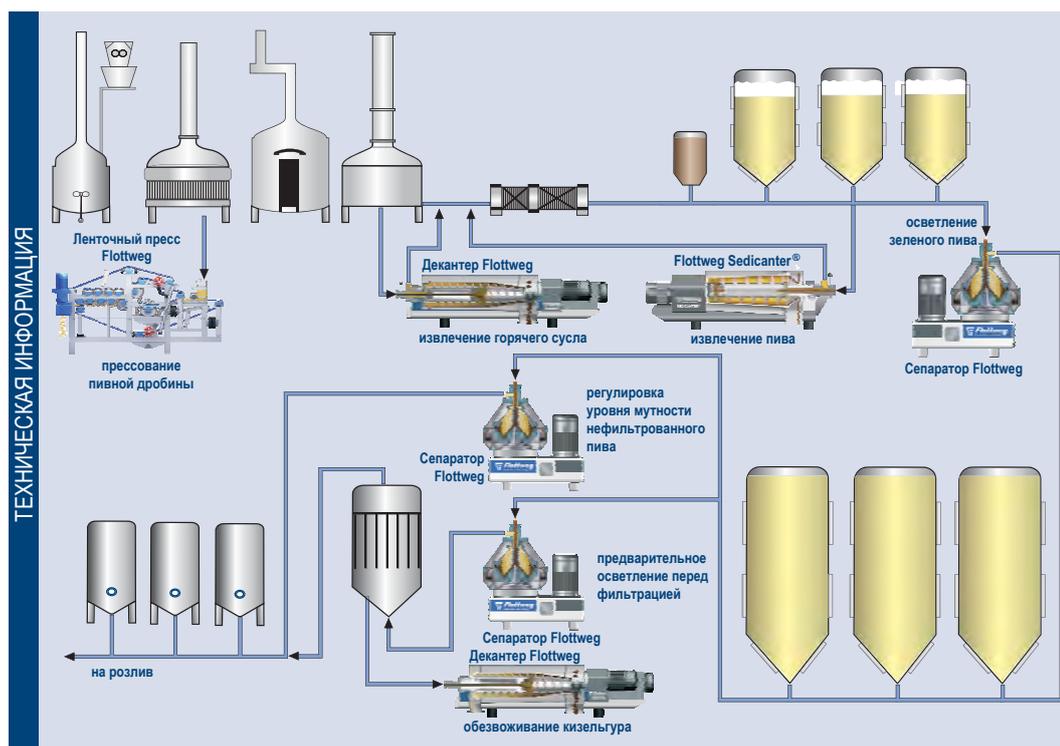
- для доизвлечения пива из избыточных дрожжей

#### Сепараторы Flottweg

- для отделения взвесей суслу
- для осветления пива перед фильтрацией
- для осветления зеленого пива
- для точной регулировки уровня мутности нефильтрованного пива
- для осветления пива после «сухого» охмеления

#### Ленточные пресса Flottweg

- для обезвоживания пивной дробины (перед стадией термической утилизации дробины)



Технологии сепарации Flottweg для пивоваренного производства

# УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРОЧНОГО ПОРЯДКА

## Извлечение сусла из белкового отстоя

Образующийся в вирпуле белковый отстой все ещё содержит до 75% сусла, которое можно вернуть в процесс! Наши декантеры для пивоварен помогут дополнительно извлечь сусло из белкового отстоя.



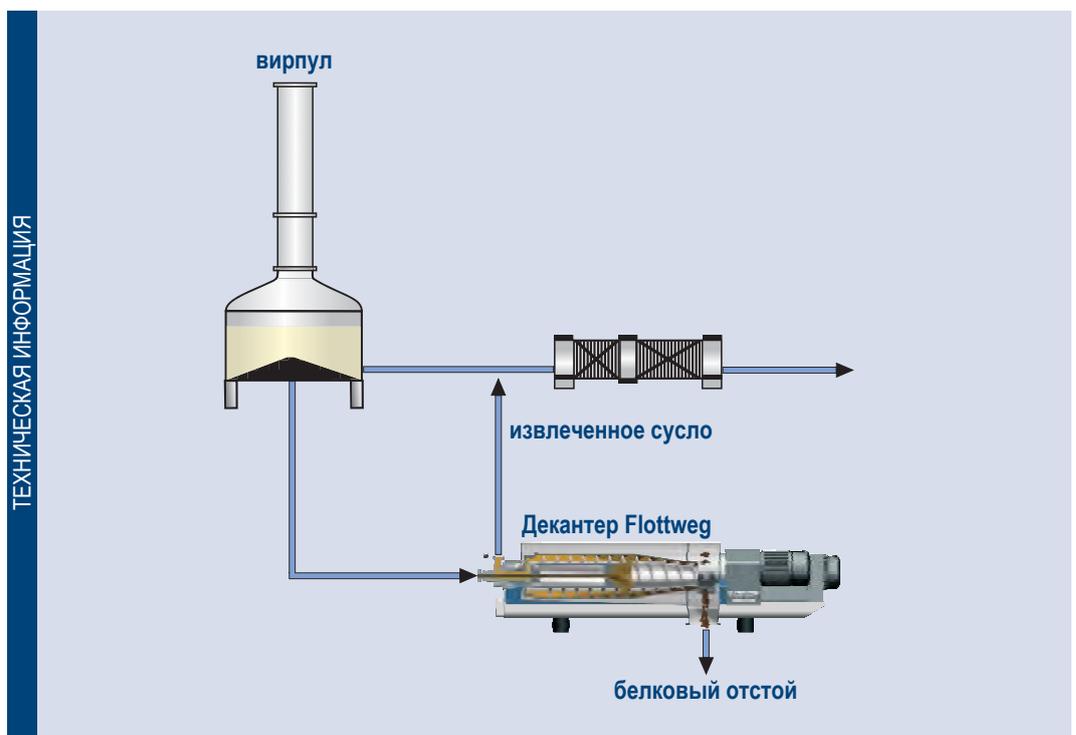
Белковый отстой, образующийся в варочном цеху, может перерабатываться на декантере Flottweg

Бесспорное преимущество декантера состоит в том, что он может эффективно сепарировать белковый отстой даже с высоким содержанием взвешенных веществ. Отделенный осадок взвесей горячего сусла концентрируется оптимальным способом.

### Преимущества декантера Flottweg для извлечения сусла

- Минимальная влажность осадка, а значит, существенное сокращение потерь сусла
- Сокращение производственных издержек в пересчете на гектолитр пива
- Возвращение извлеченного сусла в производственный процесс
- Оптимизированный технологический процесс благодаря автоматическому режиму работы

Восстановленное сусло может подаваться непосредственно в поток осветленного сусла после вирпула. Таким образом Вы можете значительно сократить потери сусла.



Переработка белкового отстоя

# ДЕКАНТЕР FLOTTWEG

## Надежность и эффективность



### РЕГУЛИРУЕМЫЙ ИМПЕЛЛЕР

- Оптимальная настройка в зависимости от характеристик исходного продукта
- Регулировка прямо во время эксплуатации
- Осветленное сусло отводится под давлением в закрытой системе
- Возможность автоматизации
- Дополнительно: более эффективная промывка CIP



### МАТЕРИАЛЫ

- Гигиеническое исполнение для наилучшего качества продукта
- Смазочные материалы и уплотнения, сертифицированные для пищевой отрасли (в соответствии с NSF H1)
- По запросу: уплотнения с сертификатами FDA
- Оптимальное соответствие высокотемпературным процессам и агрессивным средам (например, CIP-растворы и т.д.)
- Форсунки для промывки корпуса, ротора, системы выгрузки и других, соприкасающихся с продуктом поверхностей



### ПРИВОД SIMP DRIVE®

- Автоматическая настройка дифференциальной скорости в зависимости от крутящего момента
- Автоматическая настройка в зависимости от нагрузки по взвешенным веществам
- Максимальный выход сусла



ДЕКАНТЕРЫ FLOTTWEG ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СУСЛА				
Тип	Z2E	Z3E	Z4E	Z5E
Материалы	Все части, соприкасающиеся с продуктом, выполнены из нержавеющей стали			
Производительность*	до 20 гл/ч	до 75 гл/ч	до 150 гл/ч	до 230 гл/ч

\* Приведенные данные являются ориентировочными. Рабочая производительность зависит от характеристик сырья.



Шнел декантера

# ДО ПОСЛЕДНЕЙ КАПЛИ

## Извлечение пива из избыточных дрожжей

В зависимости от размера Вашего производства дополнительное извлечение пива из дрожжей после брожения и/или дображивания – это оптимальная возможность сократить потери.

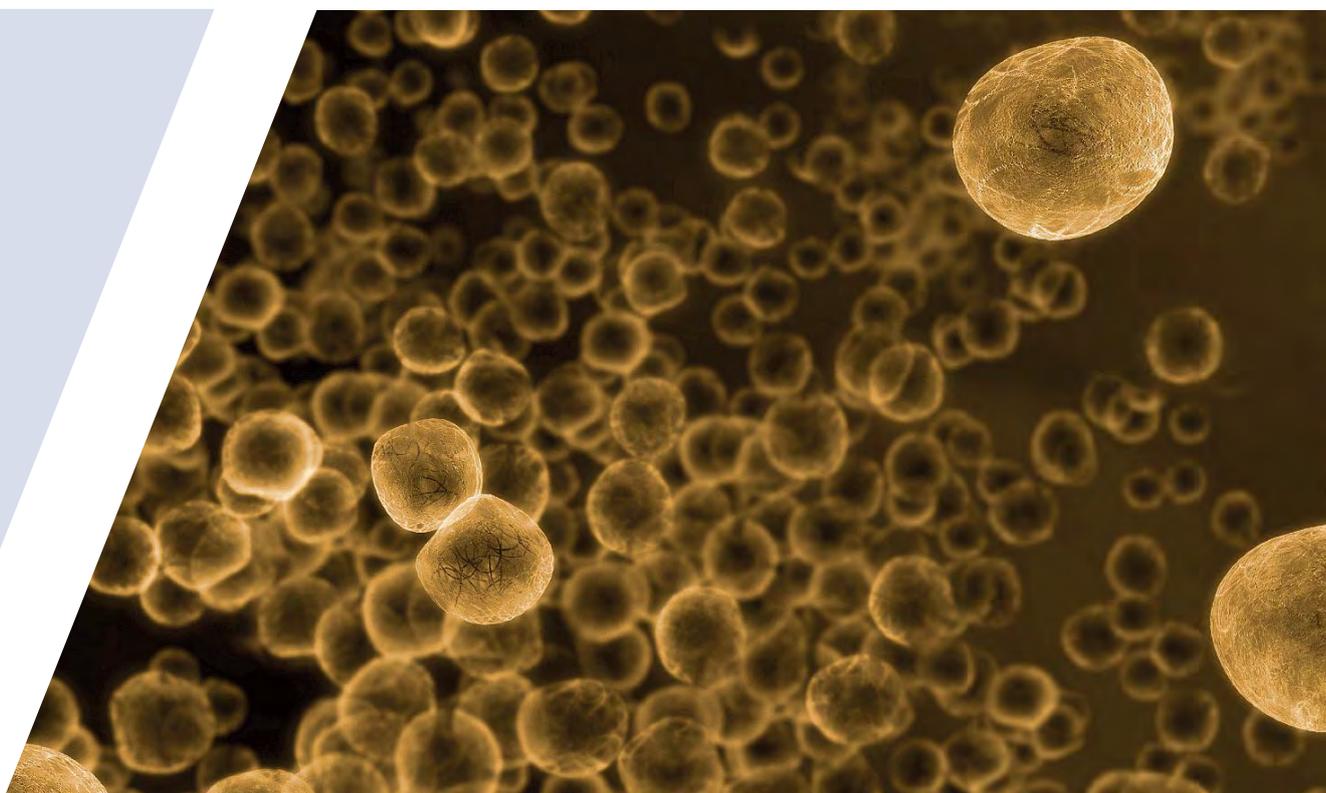
Извлечение пива из избыточных дрожжей помогает не только снизить объем сточных вод, но и получить обратно два ценных продукта: пиво, которое можно вернуть в производственный процесс, и дрожжи, которые можно продать для дальнейшего использования в пищевой индустрии в качестве витаминной добавки или сырья для кормов.

При использовании других технологий извлечения пива, например, на базе сепараторов, мембранных фильтров или дрожжевых прессов возможны существенные различия в качестве пива, эффективности процесса, удобстве эксплуатации и расходах на обслуживание. Flottweg Sedicanter® представляет крайне выгодную альтернативу как в технологическом, так и в экономическом смысле.

Обеспечивая бережную и простую переработку пива, данная центрифуга способна работать даже при меняющейся концентрации дрожжей в подаче. При меньшем уровне инвестиционных и эксплуатационных затрат, достигается более высокий выход продукта.

### Преимущества Flottweg Sedicanter® для извлечения пива

- Восстановленное пиво почти не содержит дрожжей
- Предотвращение захвата кислорода за счет вытеснения воздуха углекислым газом (CO<sub>2</sub>)
- Бережная обработка пива
- Минимальная влажность дрожжей (25-28 % масс. сухого вещества)
- Максимальный выход пива за счет максимального обезвоживания дрожжей
- Простая интеграция в существующий технологический процесс и CIP
- Не требуется разбавление дрожжей перед подачей в центрифугу
  - экономия технологической воды
  - увеличение эффективной производительности
  - сокращение энергопотребления



Дрожжевые клетки

# FLOTTWEG SEDICANTER®

Уникальная конструкция,  
высокая эффективность осветления

## Ключевые характеристики

- Высокая эффективность осветления за счет мощных центробежных сил (до 10 000 x g)
- Точная регулировка во время эксплуатации за счет импеллера
- Высокий выход продукта даже при нестабильной концентрации перерабатываемого сырья
- Высокая эффективность разделения при непрерывном режиме работы (чистое пиво, обезвоженные дрожжи)
- Гигиеническое исполнение оборудования с учетом требований пивоваренного производства

Избыточные дрожжи перед подачей на центрифугу Flottweg Sedicanter®



Извлеченное пиво на выходе из центрифуги Flottweg Sedicanter®



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

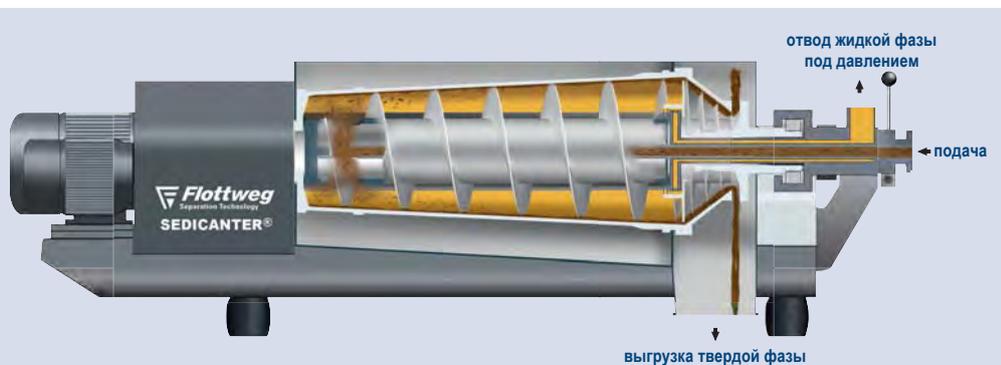


Схема Flottweg Sedicanter®

### FLOTTWEG SEDICANTER® ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ПИВА

Тип	S3E	S4E	S6E
Материалы	Все соприкасающиеся с продуктом части выполнены из нержавеющей стали		
Производительность*	до 10 гл/ч	до 40 гл/ч	до 100 гл/ч

\* Приведенные данные являются ориентировочными. Рабочая производительность зависит от характеристик сырья.

# ПРОДЛЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ФИЛЬТРОВ

## Благодаря использованию сепаратора Flottweg

Оптимизируйте процесс фильтрации! Фильтрация зачастую вызывает сложности у пивоваров. Помимо изменчивости характеристик сырья, количество и качество дрожжей влияют на фильтруемость пива. Данные факторы обуславливают срок службы фильтров, а также расход вспомогательных средств.

Применение тарельчатого сепаратора позволяет непрерывно удалять дрожжи еще перед стадией фильтрации. Следовательно, так можно существенно оптимизировать сопутствующие процессы фильтрации. Срок службы фильтра увеличивается в два раза. В то же время сокращается расход кизельгура, а значит, и затраты на его приобретение, хранение и утилизацию. Дополнительно снижаются потери пива, а также издержки на промывку и обработку сточных вод.

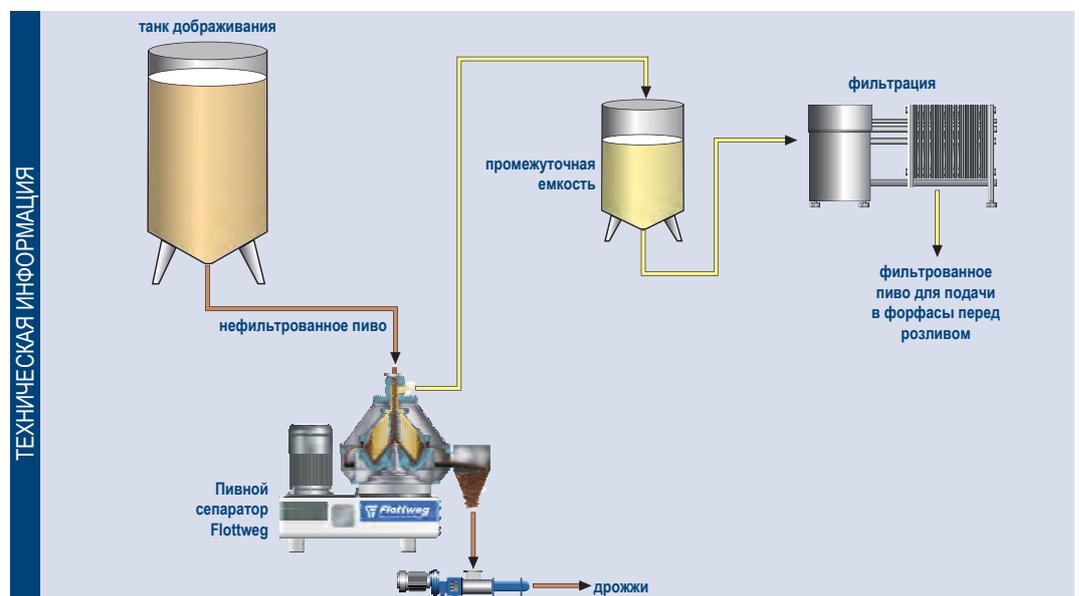
Для экономически эффективной эксплуатации фильтрационных систем без кизельгура (мембранная технология, глубинное фильтрование) применение сепараторов имеет решающее значение. Предварительное осветление пива при помощи сепаратора может быть легко интегрировано в любую систему фильтрации.

### Преимущества сепараторов Flottweg для предварительного осветления пива

- Продление срока службы фильтра
- Снижение потерь пива
- Снижение затрат на мойку и обработку сточных вод
- Бережное осветление пива
- Простая интеграция в существующее производство и CIP

### Дополнительные преимущества для крафтовых пивоварен

- Сепарация компонентов хмеля после «сухого» охмеления
- Регулировка мутности для нефilterованного пива



Сепаратор Flottweg оптимизирует процесс фильтрации



### СИСТЕМА ВЫГРУЗКИ FLOTTWEG SOFT SHOT®

- Точная частичная или полная выгрузка в любых комбинациях для максимального выхода продукта
- Максимальное содержание СВ в отсепарированных дрожжах
- Превосходное осветление пива после «сухого» охмеления
- Регулировка производительности в зависимости от количества дрожжей в подаче
- Тихий режим работы благодаря Soft Shot® – не требуется дополнительной системы шумоподавления
- Уменьшенное количество уплотнений барабана, что делает эксплуатацию и обслуживание удобными и экономически выгодными



### РЕМЕННЫЙ ПРИВОД

- Энергетически эффективный, благодаря износостойкости и бесшумности
- Экономичный в эксплуатации и обслуживании
- Передача мощности контролируется частотным преобразователем
- Надежная и простая конструкция
- Минимальный уровень вибрации
- Стандартные двигатели привода



### ГИДРОГЕРМЕТИЧНОСТЬ

- Гидрогерметичное уплотнение с деаэрированной водой
- Предотвращение захвата кислорода
- Не требуется дополнительная инертзация с CO<sub>2</sub>
- Отсутствие механического износа (в сравнении со скользящим уплотнительным кольцом)

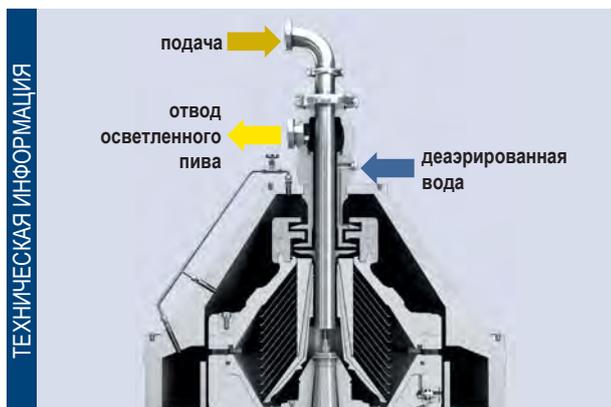


Схема барабана сепаратора с гидрогерметизацией

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Преимущества нашей установки на платформе

- Все компоненты и КИП (клапаны, датчики и т.д.) предварительно смонтированы для простой и удобной интеграции в существующий производственный процесс и SIP
- Полностью автоматическая эксплуатация, включая мутномеры и другие измерительные приборы (манометры, термометры, расходомеры, датчик кислорода)
- Максимальная гибкость эксплуатации, включая выбор программы (в зависимости от вида осветляемого пива)
- Надежный безопасный обмен сигналами для внедрения в центральную систему управления

Серия Flottweg AC была специально адаптирована к требованиям пивоваренных производств. Для удобства интеграции и быстрого ввода в эксплуатацию мы поставляем оборудование, шкаф и панель управления в виде комплектной установки на платформе из нержавеющей стали. Модули могут быть индивидуально адаптированы в соответствии с пожеланиями заказчика.



AC 1200-420 на платформе

СЕПАРАТОРЫ FLOTTWEG ДЛЯ ПИВОВАРЕН				
Тип	AC 1200-420	AC 1500-420	AC 2000-420	AC 2500-420
Производительность*	15-70 гл/ч	70-150 гл/ч	100-300 гл/ч	200-600 гл/ч

\* Приведенные данные являются ориентировочными. Рабочая производительность зависит от концентрации дрожжевых клеток в подаче, желаемых результатов сепарации, давления на линии отвода, обусловленного периферийным оборудованием после сепаратора.

# ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА

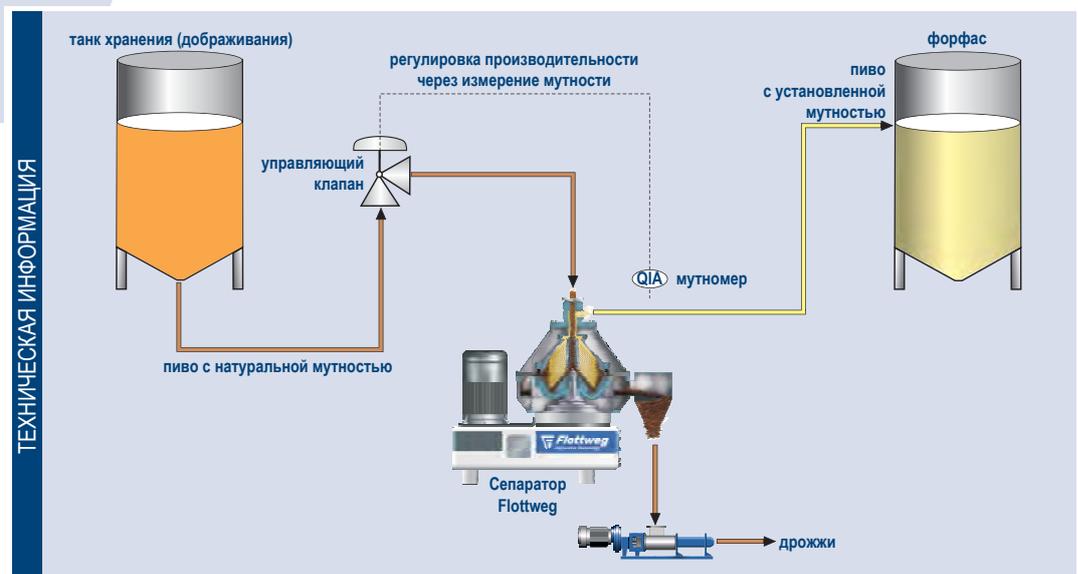
## Регулировка мутности при помощи сепаратора Flottweg

При хранении пшеничного пива или других сортов пива с естественной мутностью содержание дрожжей варьируется из-за осаждения в емкости. Сепаратор может значительно облегчить работу пивовара в этом случае и обеспечить стабильное качество продукта.

Благодаря непрерывному режиму работы сепаратора можно с легкостью исключить нежелательные колебания в содержании дрожжей. Пивовар сам задает требуемый уровень мутности пшеничного пива. Остальное – дело техники и выполняется автоматически. Система управления контролирует концентрацию дрожжей путем измерения мутности на входе и на выходе. В соответствии с этими показателями регулируется расход и поддерживается желаемый уровень осветления. В результате после сепаратора у пива всегда будет заданный Вами уровень мутности.

### Преимущества сепараторов Flottweg для регулировки мутности пива

- Удобство эксплуатации
- Постоянное поддержание заданного уровня мутности в пшеничных и других сортах пива с естественной мутностью
- Непрерывный автоматический режим работы
- Легкая интеграция в существующий производственный процесс и СІР
- Гибкость эксплуатации: одна установка для двух процессов – осветления и регулировки мутности



Полностью автоматическая регулировка мутности пива

# ЗЕЛЕНЕЕ ПИВО ПОД КОНТРОЛЕМ

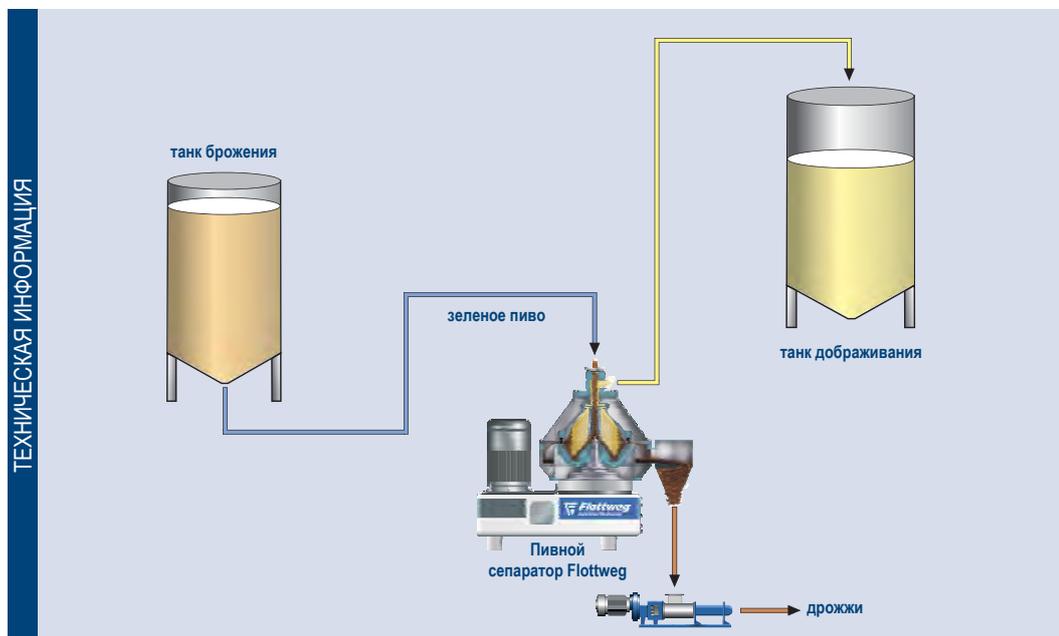
## Регулировка количества дрожжевых клеток в зеленом пиве с применением сепаратора Flottweg

Обеспечьте стабильные характеристики зеленого пива перед дображиванием и созреванием, используя сепаратор!

Благодаря настройке желаемого количества дрожжевых клеток в зеленом пиве при помощи сепаратора можно стандартизировать процессы дображивания и созревания.

### Преимущества сепаратора Flottweg для осветления зеленого пива

- Управляемый процесс дображивания (постоянное качество пива)
- Меньше автолиза дрожжей при хранении
- Снижение нагрузки на фильтр (после дображивания) благодаря снижению количества дрожжей



Применение сепаратора Flottweg позволяет стандартизировать процессы

Сепаратор Flottweg на крупном пивоваренном производстве



# БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

## Термическая утилизация пивной дробины – экологически чистый источник энергии

Не у каждой пивоварни есть возможность перерабатывать пивную дробину на установке для получения биогаза. Процесс ферментации требует много времени, и ускорить его получается не всегда. Продажа дробины в качестве кормовой добавки также не всегда возможна.

В ответ на постоянно растущие цены на источники энергии был разработан эффективный процесс механического обезвоживания пивной дробины, что позволяет термически утилизировать ее прямо на производстве. Отработанная пивная дробина, поступающая прямо из бункера, обезвоживается на ленточном прессе Flottweg, и затем отправляется на сжигание.

Из одной тонны пивной дробины можно выработать примерно 1000 кВт.ч термической энергии. В зависимости от применяемой технологии сжигания, 70-75% от этой энергии может быть использовано.

Ленточный пресс Flottweg разработан специально с учетом всех особенностей переработки пивной дробины. Благодаря его высокой эффективности содержание сухого вещества в дробине после обезвоживания составляет ок. 42%. Значительная часть влаги удаляется еще во время отжима на прессе и ее не нужно выпаривать на последующем этапе сжигания. Таким образом, общая рентабельность процесса существенно возрастает. Чем

### Преимущества ленточного пресса Flottweg для обезвоживания пивной дробины

- Получение энергии из возобновляемых источников, отказ от углеводов
- Обеспечение высокой теплотворной способности дробины
- Независимость от третьих сторон – самостоятельная переработка и утилизация дробины
- Сокращение энергопотребления от внешних источников
- Возможность повторного использования прессовой воды

больше воды извлекается, тем больше энергии можно будет получить. Применение ленточного пресса Flottweg дает возможность сделать выработку энергии и экологически безопасной, и экономически выгодной.



Пивная дробина: из фильтрационного чана прямиком на ленточный пресс



Получение энергии путем сжигания пивной дробины

Пивная дробина после варки пива



# ЛЕНТОЧНЫЙ ПРЕСС FLOTTWEG

Качество, которое окупается



## Особые характеристики

- Автоматический пневматический контроль положения ленты
- Надежность эксплуатации за счет оптимального натяжения и регулировки ленты
- Удобство обслуживания, легкость промывки
- Непрерывный режим работы
- Использование только высококлассной нержавеющей стали



### ЛЕНТОЧНЫЕ ПРЕССЫ FLOTTWEG ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ

Тип	BP 800 TR	BP 1200 TR	BP 1500 TR	BP 1750 TR	BP 2500 TR
Производительность*	до 1 т/ч	до 2 т/ч	до 3 т/ч	до 4,5 т/ч	до 7 т/ч

\*Приведенные данные являются ориентировочными. Рабочая производительность зависит от характеристик сырья в подаче.



# ПИВОВАРНИ ПРОИЗВОДЯТ НЕ ТОЛЬКО ПИВО

## Декантеры Flottweg С-серии для обезвоживания кизельгура

Управление отходами не является основным видом деятельности пивоваренных заводов. Однако рост цен на утилизацию и хранение отходов, строгие ограничительные меры и постоянная необходимость оптимизации расходов неизбежно выдвигают данную тему на первый план. На примере кизельгура ее важность становится особенно очевидной. В первую очередь на крупных пивоварнях объем и, соответственно, стоимость утилизации образующегося кизельгура может создавать проблемы.

Центрифуги позволяют значительно сократить расходы на утилизацию за счет эффективного обезвоживания кизельгура. Обезвоживание означает увеличение содержания сухого вещества, а значит, и сокращение общего объема получаемых отходов и, соответственно, стоимости их утилизации. Благодаря этим преимуществам обезвоживание шламозарекомендовало себя как экономически эффективный способ переработки отходов в самых разных областях промышленности.

Кизельгур обладает высокой абразивностью. Поэтому все установки Flottweg снабжены защитой от износа, в том числе наплавками на шнеке и втулками на выгрузке твердой фазы. Это обеспечивает долговечную и надежную эксплуатацию.

### Преимущества обезвоживания кизельгура на декантерах Flottweg С-серии

- Непрерывный автоматический режим, удобство эксплуатации
- Компактная конструкция, простая интеграция в существующий процесс
- Не требуется промывка во время эксплуатации
- Высокоэффективная защита от износа – долгий срок службы
- Не требуются расходные материалы, такие как фильтрующие присадки, фильтрующая ткань и т.д.



### С-серия декантеров для очистных сооружений пивоварен

#### Ваши преимущества:

- Круглосуточный автоматический режим работы
- Простое обслуживание благодаря непрерывному автоматическому режиму работы
- Не требуется добавление извести
- Стабильные показатели влажности осадка на выходе даже при меняющихся характеристиках сырья в подаче
- Отсутствие неприятных запахов благодаря герметичной конструкции

#### Оптимизируйте производственные расходы

- Для очистки не требуется демонтаж машины – просто промойте
- Усиленная защита от износа
- Замена запчастей проводится прямо в цеху
- Не требуются расходные материалы, такие как фильтрующие присадки, фильтрующая ткань и т.д.

Многие пивоварни уже получают выгоду от биологической очистки сточных вод. Обезвоженный шлам можно в дальнейшем использовать на сельскохозяйственных землях, термически утилизировать или использовать для отсыпки на полигонах.

Ниже влажность осадка – ниже затраты на его утилизацию. Как и в коммунальном хозяйстве, на локальных очистных сооружениях пивоварен применение декантеров дает много преимуществ.



Декантер Flottweg C2E:  
Высокая производительность в компактном дизайне

#### ДЕКАНТЕРЫ FLOTTWEG C-СЕРИИ ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ШЛАМОВ

Тип	C1E	C2E	C3E	C4E	C5E	C7E
Производительность*	1-4 м <sup>3</sup> /ч	2-10 м <sup>3</sup> /ч	10-20 м <sup>3</sup> /ч	20-40 м <sup>3</sup> /ч	30-60 м <sup>3</sup> /ч	60-120 м <sup>3</sup> /ч

\* Приведенные данные являются ориентировочными. Рабочая производительность зависит от характеристик сырья в подаче.



# Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



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

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

mail@flottweg.com  
www.flottweg.com

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

ООО «Флоттвег Москва»  
141402, Россия, МО, г. Химки, Вашутинское шоссе, 17

Телефон: +7 (495) 575-34-34  
Бесплатный звонок по РФ: 8 800 500 75 17

flottweg.moskau@flottweg.com  
www.flottweg.com