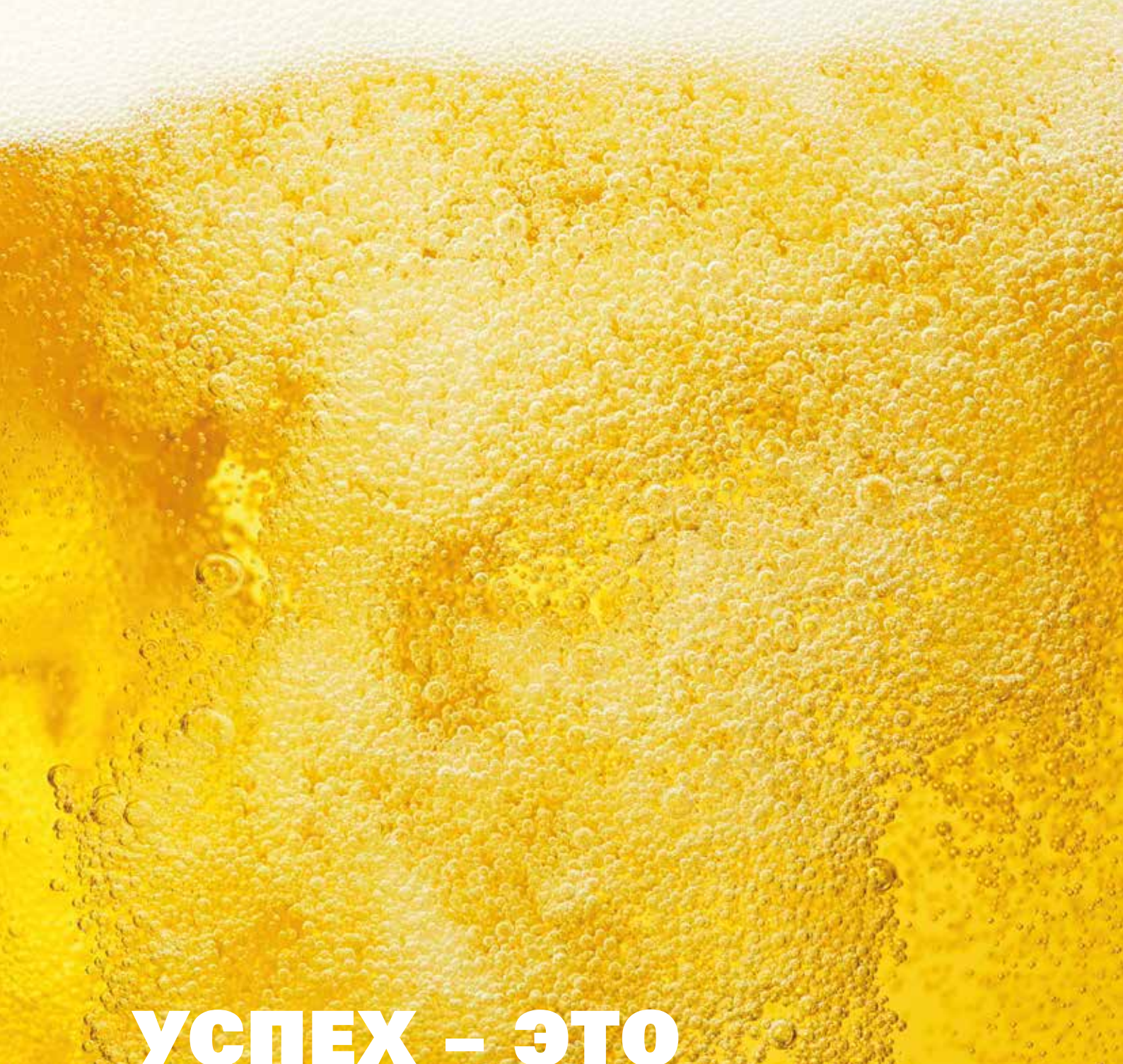




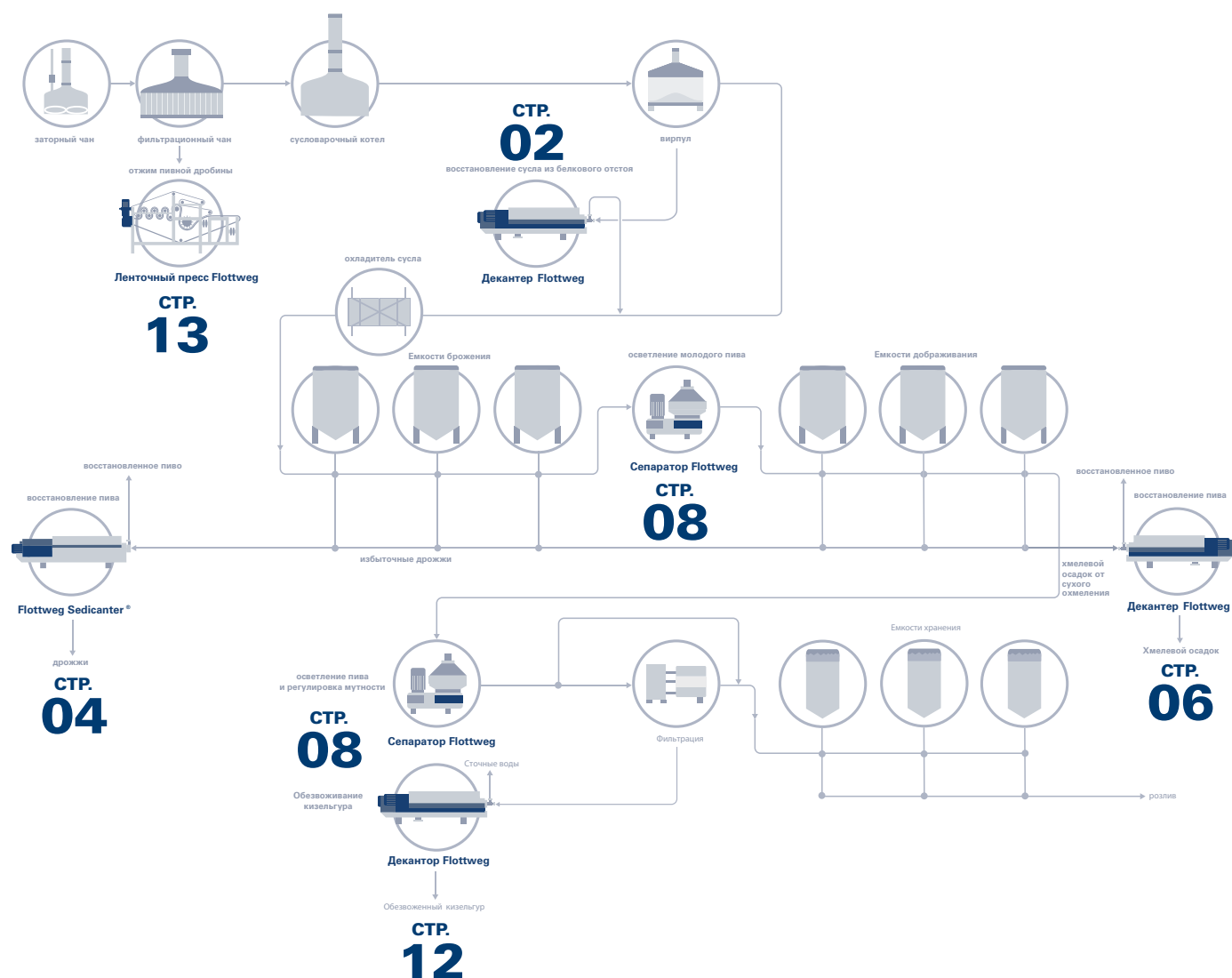
УСПЕХ – ЭТО КОГДА НИ ХМЕЛЬ, НИ СОЛОД НЕ ПРОПАДАЮТ ЗРЯ

Оптимизация процесса пивоварения
за счет сокращения количества используемых ресурсов



Мы предлагаем индивидуальные решения в области технологий разделения для пивоваренной промышленности – от небольших пивоварен до крупных пивоваренных заводов.

Разрабатывая оборудование, мы рассматриваем производственный процесс как единое целое, в котором важна каждая капля. Наши технологии будут полезны на этапе варки, в бродильном отделении, а также при фильтрации пива, максимально повышая производительность и сберегая ресурсы (не допуская потерь хмеля и солода).





СОДЕРЖАНИЕ

Повышение производительности варочного порядка Восстановление сусла из белкового отстоя	страница 02
Повышение производительности бродильного отделения Восстановление пива · После брожения · После сухого охмеления	страница 04 страница 06
Оптимизация процесса фильтрации Осветление пива с применением тарельчатого сепаратора Flottweg	страница 08
Описание тарельчатого сепаратора Flottweg	страница 10
Переработка сточных вод и вторичное использование отходов Переработка осадка сточных вод Обезвоживание отработанного кизельгура и отжим пивной дробины	страница 12
Производственный процесс Системы автоматизации Flottweg	страница 14
Сеть сервисного и послепродажного обслуживания Всегда качественное обслуживание	страница 16



ВОССТАНОВЛЕНИЕ СУСЛА ИЗ БЕЛКОВОГО ОТСТОЯ

Повышение производительности варочного порядка

Белковый отстой, образовавшийся во время осветления сусла в вирпуле, содержит до 75% жидкого сусла, поддающегося восстановлению. **Декантер Flottweg** на пивоварне способствует отделению горячего сусла из осадка. Переработка даже значительных объемов белкового отстоя не составит проблем. Отделенный осадок оптимально обезвожен. Восстановленное горячее сусло можно добавлять непосредственно в поток осветленного горячего сусла, перекачиваемого из вирпула.





Выгрузка обезвоженного осадка

Привод Simp Drive® Flottweg автоматически регулирует дифференциальную скорость в зависимости от крутящего момента на шнеке. Таким образом, оборудование автоматически подстраивается под изменяющееся количество взвешенных веществ, например, при повышенном объеме белкового отстоя, что особенно актуально при поздней задаче хмеля. Достигается максимальный выход восстановленного сусла из осадка.



Оптимальный контроль за технологическим процессом

- Непрерывный и автоматический режим работы.
- Сокращение времени нахождения сусла в вихре.



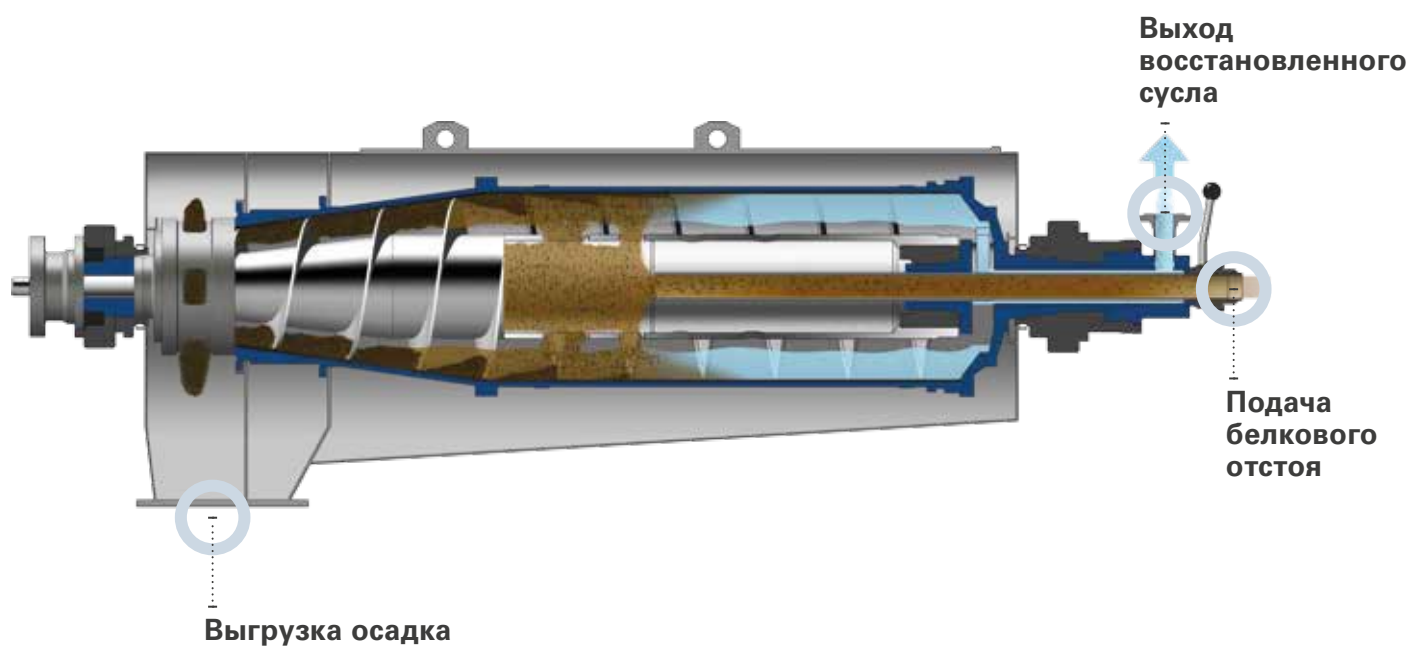
Чистое сусло

- Возможность настройки в зависимости от сорта пива и количества белкового отстоя благодаря регулируемому диску разделения фаз (импеллеру)
- Осветленное сусло отводится под давлением.



Наилучшее качество производства

- Гигиеническое исполнение и использование изоляции, применение уплотнений в соответствии с требованиями пищевой промышленности.
- Оптимальная адаптация оборудования к высоким температурам процесса и агрессивным средам (CIP-мойка).



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПИВА ИЗ ИЗБЫТОЧНЫХ ДРОЖЖЕЙ

Сокращение потерь пива

Восстановление пива из избыточных дрожжей после брожения и/или дображивания – возможность сократить потери пива.

Восстановление пива из избыточных дрожжей позволяет получить два ресурса: пиво, которое может быть возвращено обратно в ваш процесс, и дрожжи, которые могут быть проданы, например, для дальнейшей переработки в пищевой промышленности в качестве богатой витаминами пищевой добавки или кормов для животных. Кроме того, восстановление пива из избыточных дрожжей помогает уменьшить объем сточных вод.

Альтернативные установки восстановления пива, в частности, тарельчатые сепараторы, мембранные фильтры или прессы для производства дрожжей, существенно отличаются качеством получаемого пива, технологией процесса, удобством использования, а также затратами на эксплуатацию и техническое обслуживание. **Flottweg Sedicanter®** представляет собой чрезвычайно интересную альтернативу как с технологической, так и с экономической точки зрения.

Помимо простого и бережного восстановления пива установка может перерабатывать исходный продукт даже при изменении содержания количества дрожжей в подаче. Кроме повышения производительности, система также отличается значительно более низкими инвестиционными и эксплуатационными затратами.





Безопасная и бережная обработка

Неизменно высокое качество продукции благодаря продуманной конструкции.



Оптимальное управление технологическим процессом

- Точная настройка оборудования во время работы благодаря автоматически регулируемому диску разделения фаз (импеллеру).
- Высокая эффективность даже при изменяющемся исходном продукте.
- Восстановленное пиво отводится под давлением. В зависимости от процесса необходимость в дополнительных насосах может отпасть.



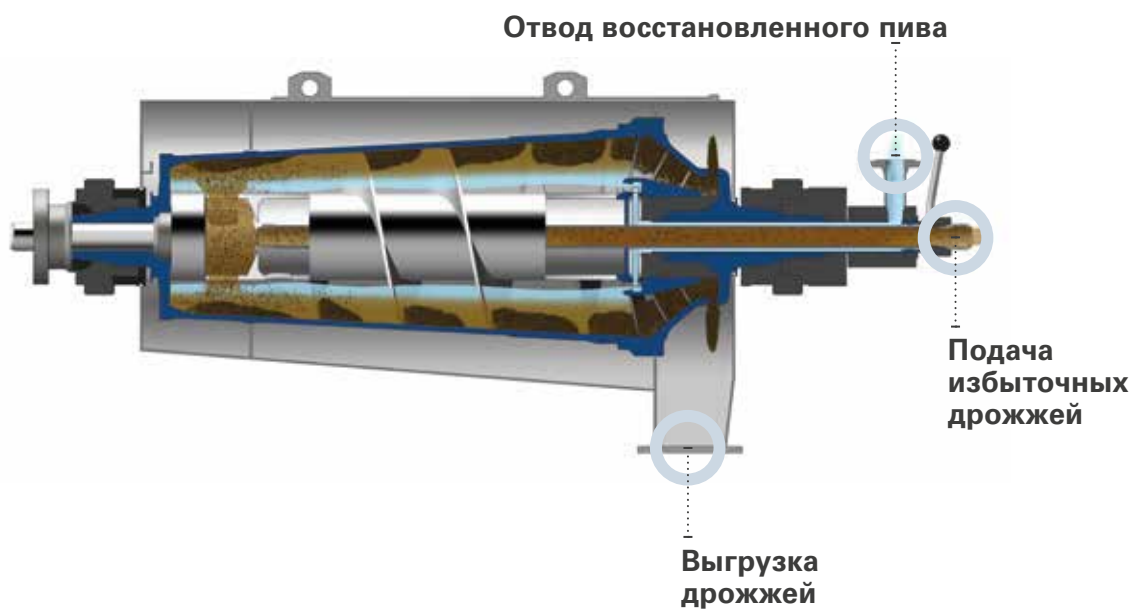
Высокий выход пива

- Благодаря высокому G-фактору разделения (до 10000 x g), и, следовательно, высокой эффективности центробежного осветления, восстановленное пиво практически не содержит дрожжей.
- Компактный осадок с высоким содержанием сухого вещества (от 24 до 28 процентов по массе)
- Разбавление избыточных дрожжей перед обработкой не требуется. Это означает экономию технологической воды, повышение производительности оборудования и снижение энергопотребления.



Высокое качество производства

- Конструкция оборудования специально адаптирована к высоким гигиеническим требованиям пивоваренных заводов.
- Простая интеграция в существующие системы CIP-мойки.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПИВА С СУХИМ ОХМЕЛЕНИЕМ

Минимизация потерь и автоматизация процессов

В последние годы «сухое» охмеление стало признанной технологией во всей пивоваренной промышленности. Оно используется специально для пива, содержащего большое количество хмеля. Обычно используют хмелевые гранулы. Их добавляют во время процесса брожения и дображивания для осуществления экстракции. Гранулы придают пиву желаемые вкусовые качества, а после оседают на дне емкости.

Переработка хмелевого осадка требует много усилий, усложняя последующие этапы процесса. Этот осадок может забить трубопроводы и клапаны, а последующее осветление на сепараторе и фильтрация затруднены высоким содержанием твердых частиц. Обычно осадок отделяют от пива простым съемом из танка (аналогично сбору дрожжей). В этом хмелевом осадке содержится высококачественное пиво, то есть, значительное количество пива уходит в отходы; как правило, потери составляют около 5-20% содержимого танка. В то же время твердые частицы, попадающие в сточные воды, значительно увеличивают нагрузку на канализационные системы.

Декантер Flottweg отделяет хмелевую дробину от жидкой пивной фазы и под давлением возвращает последнюю обратно в танк или на линию розлива. Это значительно уменьшает потери пива и снижает нагрузку на сепаратор и модуль фильтрации. Процесс «сухого» охмеления можно дополнительно автоматизировать, и тем самым сократить время осветления и увеличить оборачиваемость танков. Дополнительно будет также решена проблема очистки сточных вод.

Помимо хмеля можно эффективно отделять и другие ароматизаторы, в частности, фрукты, кофейные зерна, травы и т.д. Декантеры Flottweg позволяют получить значительную экономию в воспроизводимом производственном процессе.





Высокая производительность

Путем регулировки центрифуги под различное количество хмеля или различные рецепты можно восстанавливать от 75 до 97% пива.



Безопасная и бережная обработка

- Отсутствие искажения вкусовых ощущений, например, хоп-бёрн благодаря заданному процессу экстракции.
- Продувка CO_2 для предотвращения попадания кислорода в пиво.



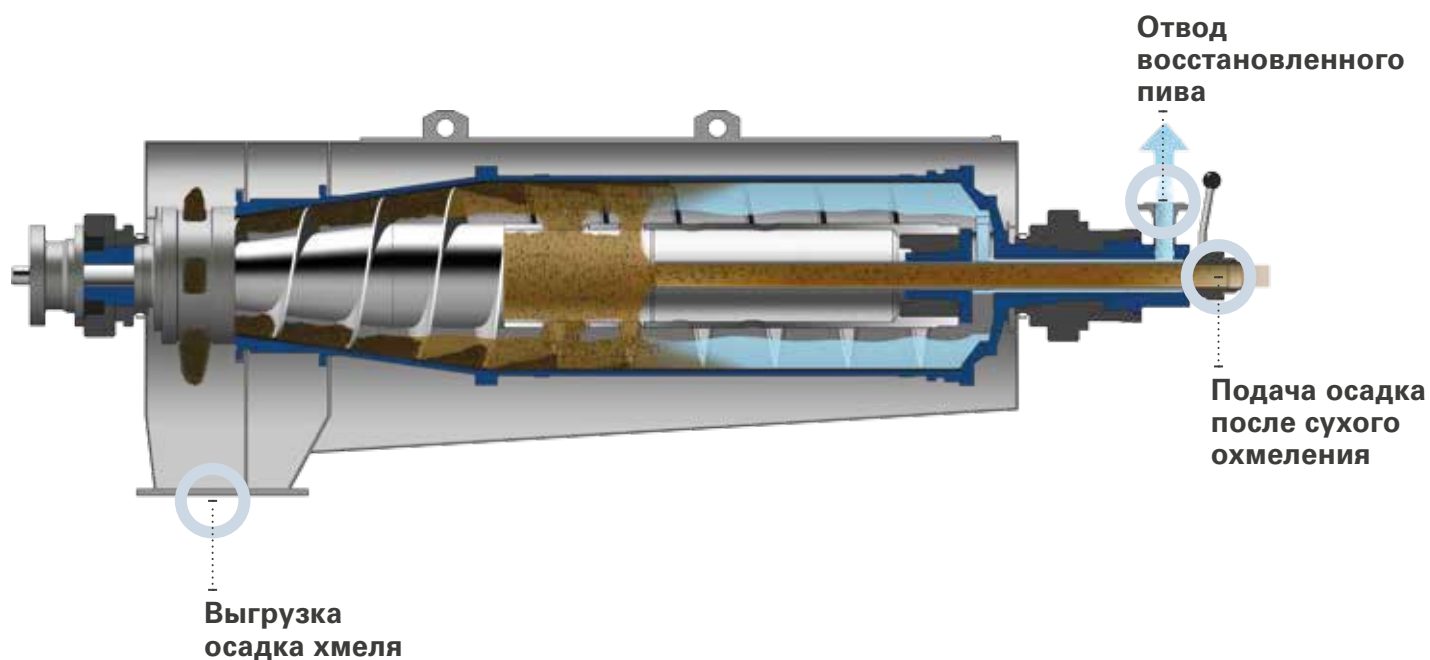
Высокое качество производства

- Гигиеническая конструкция, пищевые сертификаты на смазочные материалы и уплотнения.
- Оптимальная адаптация оборудования к высоким температурам процесса и агрессивным технологическим средам (CIP-мойка).



Эффективная очистка

Все важные детали, в частности, корпус, ротор, система выгрузки осадка и другие контактирующие с продуктом детали очищаются с помощью распылительных форсунок.



ОСВЕТЛЕНИЕ ПИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЕЛЬЧАТОГО СЕПАРАТОРА FLOTTWEG

Оптимизация процесса фильтрации

Фильтрация часто представляет собой вызов для пивовара. Помимо различного качества сырья, на фильтруемость пива влияют характеристики и количество дрожжей. Эти факторы определяют рабочий цикл фильтра, а также количество расходуемых вспомогательных материалов для фильтра.

Тарельчатый сепаратор Flottweg помогает оптимизировать рабочие процессы в холодном блоке, снизить потери пива и отрегулировать требуемую мутность.

Увеличенный рабочий цикл фильтра

Тарельчатые сепараторы позволяют безболезненно отделить большую часть дрожжей перед фильтрацией. Таким образом, цикл работы фильтра может быть увеличен на 100%. В то же время снижается необходимое количество кизельгура, а значит и затраты на его приобретение, обработку и утилизацию. Кроме того, снижаются потери пива, а также расходы на очистку и обработку сточных вод. Любую систему фильтрации можно быстро и легко модернизировать с помощью тарельчатого сепаратора для предварительного осветления.

Регулировка мутности пшеничного и нефильтрованного пива

При хранении пшеничного или нефильтрованного пива содержание дрожжей будет непостоянным из-за осаждения в емкости. Тарельчатый сепаратор мягко сглаживает нежелательные колебания количества дрожжей. Пивовар определяет требуемое значение мутности пива. Остальное делается автоматически. Система управления контролирует концентрацию дрожжей путем измерения мутности на входе и выходе из сепаратора. С помощью автоматической регулировки расхода можно поддерживать требуемую эффективность разделения. Кроме того, мутность можно регулировать методом байпаса. Таким образом, пиво будет иметь постоянную мутность и постоянное качество.

Оптимизация процесса брожения путем осветления молодого пива

Регулировка желаемого количества дрожжевых клеток в молодом пиве (с помощью тарельчатого сепаратора) позволяет стандартизировать условия процесса дображивания. Улучшенное дображивание обеспечивает стабильное качество пива. Процессы автолиза дрожжей сокращаются благодаря снижению количества дрожжей.

Кроме того, тарельчатый сепаратор можно использовать в процессе производства безалкогольного пива, например, в случае остановки брожения.





Plug & Play: Преимущества наших решений

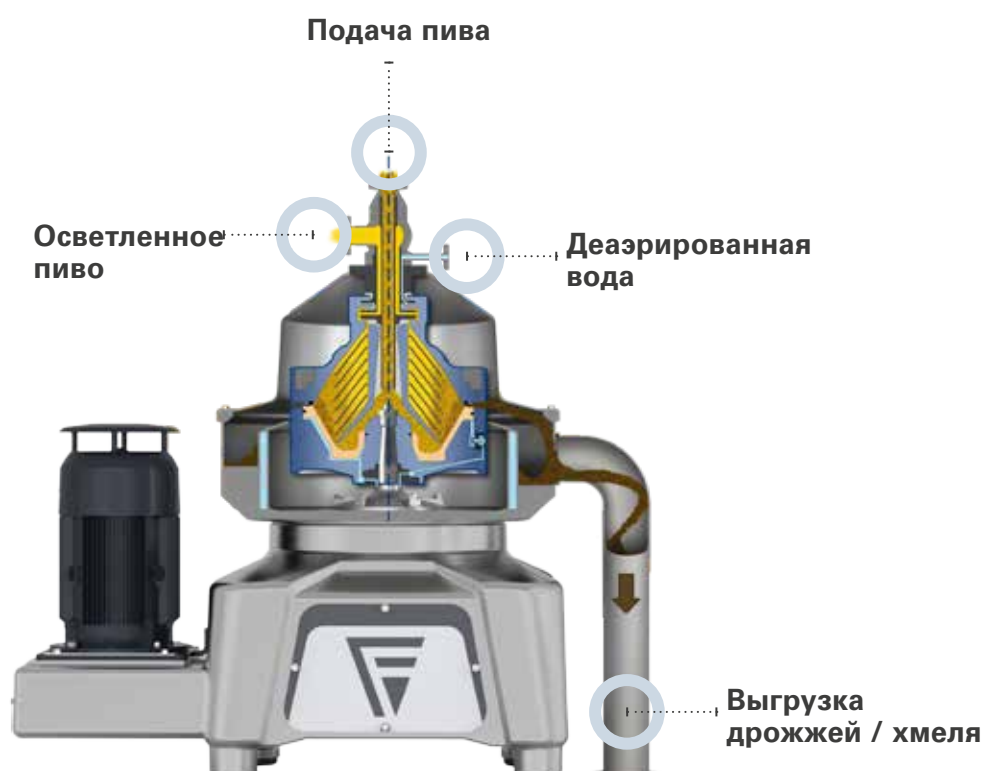
Наши предварительно смонтированные на платформе решения облегчают интеграцию в существующие процессы:

- Сепараторы легко встраиваются в существующее производство и процессы CIP-мойки, поскольку все компоненты и устройства контроля (клапаны, датчики) уже предварительно смонтированы.
- Полностью автоматическая работа благодаря контрольным устройствам, например, устройству для измерения мутности.
- Максимальная гибкость благодаря предварительному выбору настроек для каждого сорта пива.





ТАРЕЛЬЧАТЫЙ СЕПАРАТОР ОПИСАНИЕ





Улучшенный барабан тарельчатого сепаратора

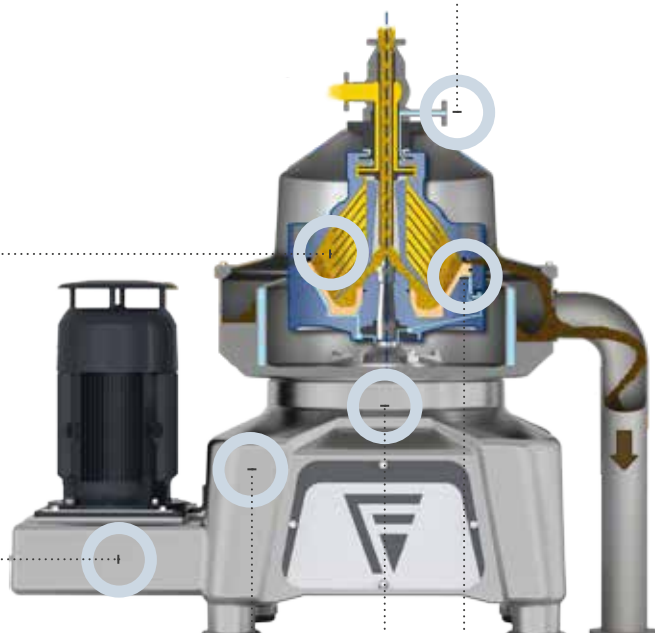
- Высокая эффективность разделения и производительность оборудования.
- Простота обслуживания благодаря компактной и прочной конструкции.
- Для производства напитков и продуктов питания: Высокое качество поверхностей всех смачиваемых продуктом деталей для безопасного производства и эффективной CIP-мойки.
- Простота сборки и разборки.
- Уменьшение вибраций, а также плавная и тихая работа.



Бережная обработка продукта

благодаря системам гидравлического затвора Flottweg. Уплотнительное водяное кольцо, содержащее деаэрированную воду, эффективно предотвращает поглощение кислорода.

- Не требуется дополнительное введение CO_2 .
- Отсутствие механического износа (в отличие от уплотнений валов).



Проектирование

- Быстрый доступ для техобслуживания.
- Компактная конструкция, занимающая мало места.
- Легкая интеграция в существующие процессы.



Высокий выход пива

- Точная настройка частичной и полной выгрузки обеспечивают высокую концентрацию твердых частиц в выгружаемом осадке и, следовательно, высокий выход продукта.
- Снижение уровня шума благодаря системе выгрузки Soft Shot®; дополнительная защита от шума не требуется.
- Меньшее количество уплотнений барабана обеспечивает простоту и экономичность обслуживания и эксплуатации.



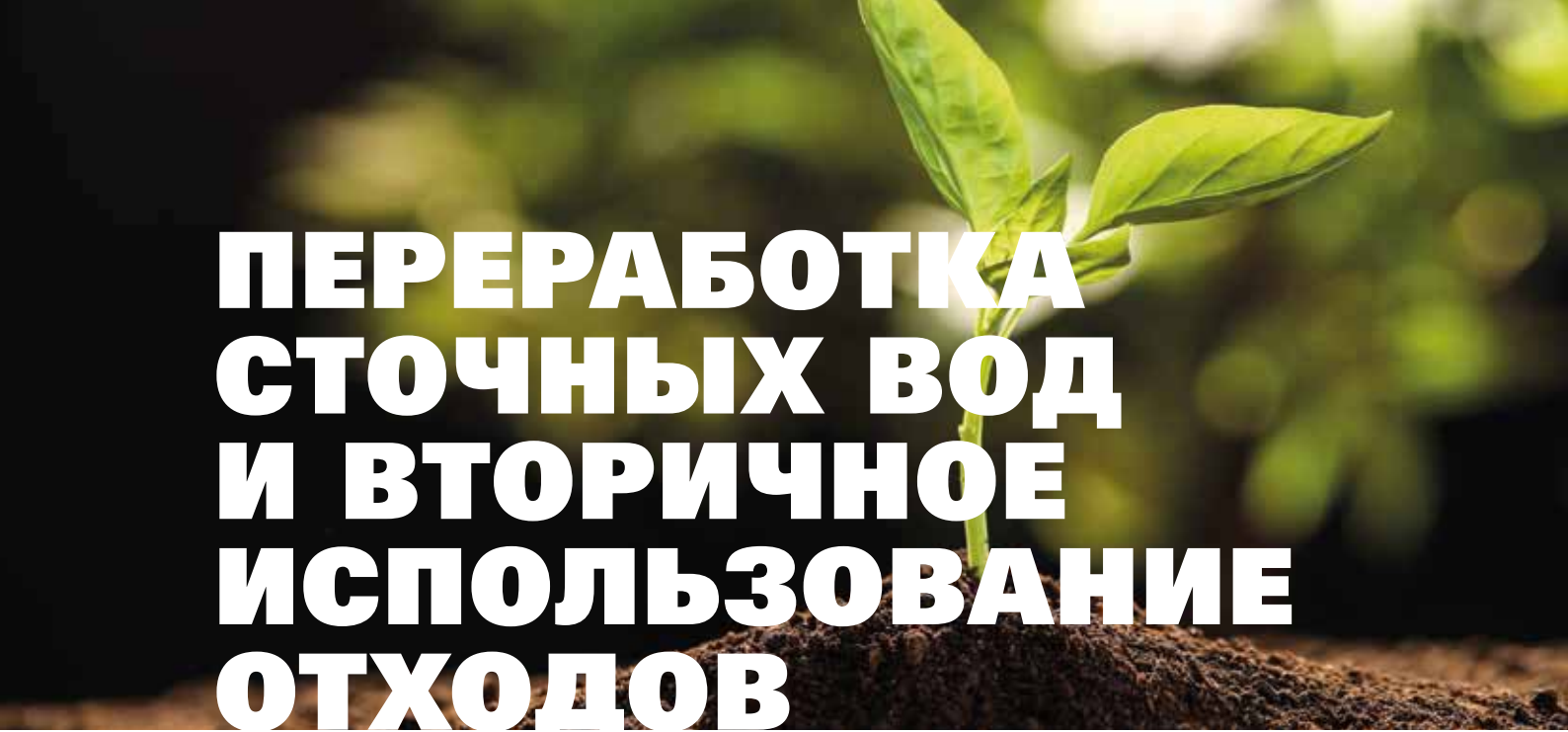
Эффективный ременный привод

- Снижение расхода энергии.
- Уменьшение вибраций, а также плавная и тихая работа.
- Стандартные двигатели обеспечивают высокую эксплуатационную надежность.
- Экономичность технического и сервисного обслуживания.



Оптимизированная конструкция подшипника вала

- Эффективная передача мощности от привода к барабану.
- Простая конструкция снижает износ и эксплуатационные расходы.



ПЕРЕРАБОТКА СТОЧНЫХ ВОД И ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ

Экологически безопасное и рассчитанное на долгосрочную перспективу рациональное использование природных ресурсов в пивоваренной промышленности и производстве напитков неуклонно растет. Экономические причины, в частности увеличение расходов на утилизацию и нормативные требования, не являются единственными мотивами. В частности, экологические требования рынка, иногда влияющие на решение покупателя приобрести тот или иной продукт, играют существенную роль при оценке существующих процессов.

Снижение затрат на утилизацию осадка от очистки стоков пивоваренного производства

Многие пивоваренные заводы уже ощутили выгоду от биологической очистки сточных вод, в результате чего образуются осадки сточных вод, пригодные для использования в сельском хозяйстве, сжигания или вывоза на полигоны ТБО. Затраты на утилизацию осадка уменьшаются с увеличением сухости осадка, независимо от способа его утилизации. Декантеры позволяют значительно снизить затраты на утилизацию отходов за счет обезвоживания осадка. Обезвоживание означает значительное увеличение содержания сухого вещества в осадке, что позволяет сократить объем утилизируемого осадка и, следовательно, затраты на его утилизацию.

Уменьшение количества утилизируемого кизельгура

Фильтрация пива кизельгуром до сих пор используется во всем мире для окончательного осветления пива, в результате чего образуется большое количество кизельгурового осадка, утилизация которого очень затратна из-за большого содержания жидкости. Подобно осадку сточных вод, для обезвоживания применяют специальные декантерные центрифуги. Кизельгур оказывает сильное абразивное действие. Оборудование Flottweg оснащено специальными средствами защиты от износа, что увеличивает срок службы и упрощает обслуживание. В зависимости от концентрации исходного сырья количество кизельгура снижается до 80%, что позволяет снизить затраты на утилизацию.



Отжим пивной дробины для улучшения вторичного использования

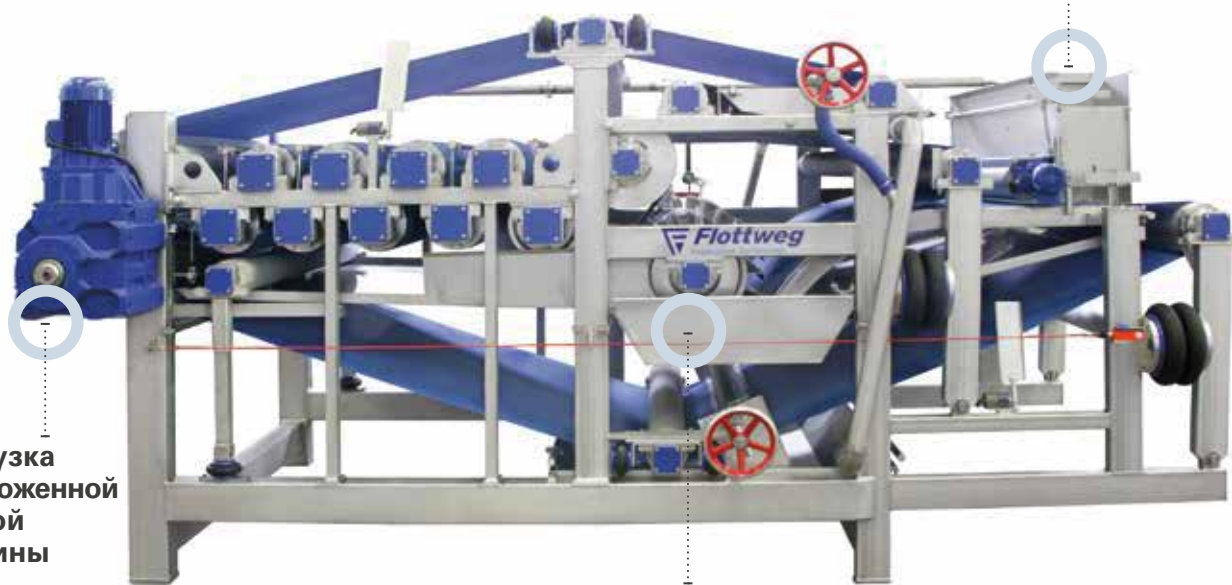
Пивная дробина составляет большую часть отходов и побочных продуктов на пивоваренных заводах. Как правило, она используется для производства кормов, а также переработки на биогазовых установках или в качестве альтернативного источника энергии.

Тем не менее значимость пивной дробины для переработки и использования в пищевой промышленности растет. Это обусловлено высоким содержанием в пивной дробине белков и клетчатки.

Содержание жидкости во влажной пивной дробине на пивоваренных заводах в среднем по-прежнему составляет около 80%. Таким образом, механическое обезвоживание обязательно в качестве первого этапа ее переработки в вышеупомянутых областях применения. Для этой задачи Flottweg предлагает ленточные прессы. Благодаря эффективному отжиму влажность дробины снижается до уровня ниже 58%, что позволяет максимально осушить продукт для дальнейших технологических этапов за счет технологии механического разделения.



Подача влажной пивной дробины



Выгрузка обезвоженной пивной дробины

Отвод жидкости





Производственный процесс

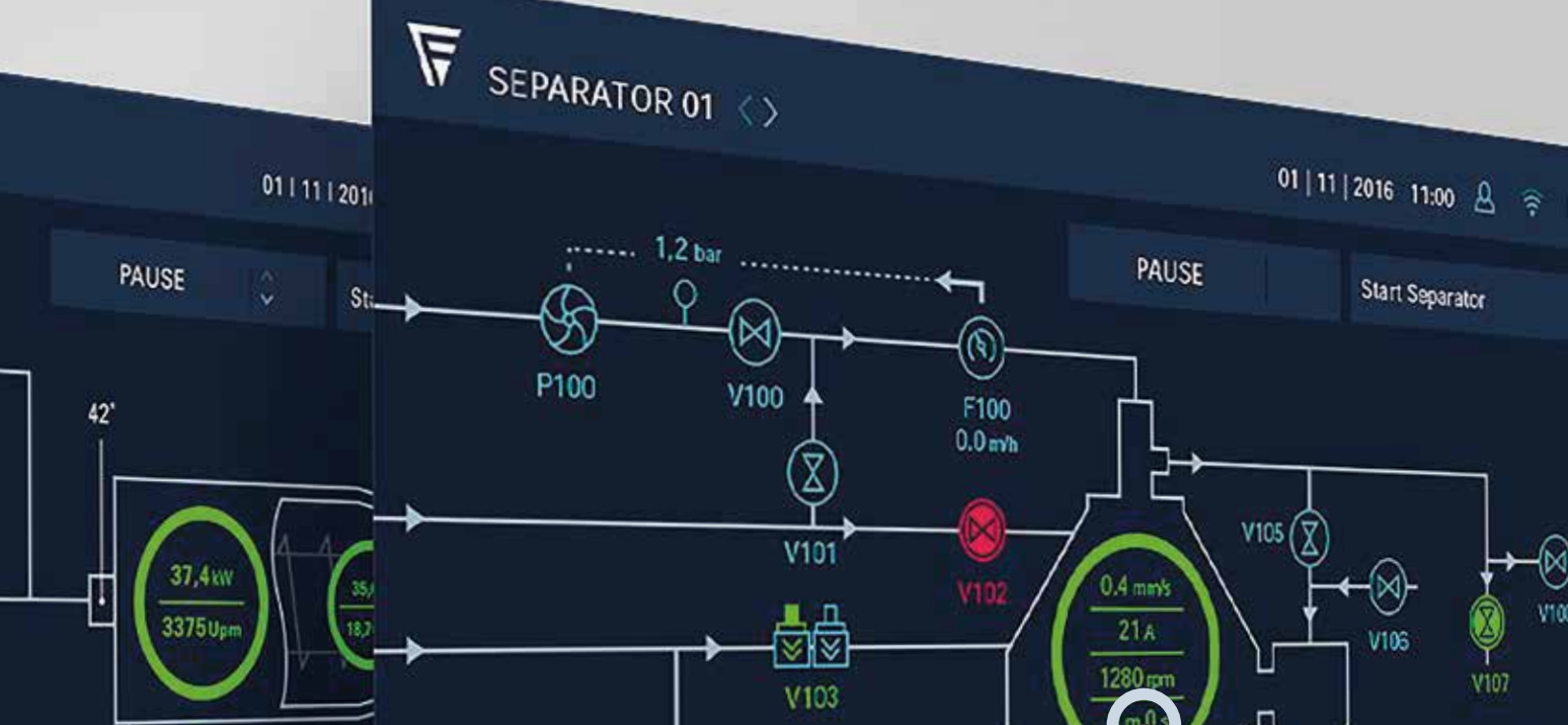
Для снижения эксплуатационных расходов почти все пивоваренные заводы делают ставку на преимущественно полностью автоматическую и необслуживаемую эксплуатацию своих систем. Наш новый пользовательский интерфейс InGo позволяет пивовару легко вмешиваться в процесс по необходимости. Благодаря интуитивно понятной структуре меню и упрощенному пользовательскому интерфейсу нашим оборудованием можно начинать пользоваться без продолжительного изучения системы управления.

В этой системе могут храниться настройки для различных сортов пива и/или процессов. Таким образом, в случае смены продукта можно настроить требуемые технологические параметры оборудования простым нажатием кнопки.

На первый взгляд новым является революционное цветовое решение. Мы целенаправленно привлекаем внимание пользователя к наиболее важной информации о каждом состоянии оборудования и системы. В отличие от некоторых других пользовательских интерфейсов, в нашей системе визуализации мы показываем не только оборудование, но и технологический процесс в целом.

Датчики, а также различные технологические состояния оборудования могут использоваться для мониторинга, анализа и оптимизации процесса пивоварения. Различные соединения по шине (Profibus, Anybus и т.д.) позволяют легко интегрировать оборудование в общую систему управления производственным процессом (ПЛК).

Кроме того, мы адаптируем свои системы автоматизации к существующим процессам на пивоваренном заводе.



Интерфейс InGo позволяет наглядно показывать и, тем самым, оптимизировать все технологические этапы внутри и вокруг оборудования.

Выбор продукта

Параметры оборудования легко регулируются с помощью выбора продукта. Подбор и настройка параметров осуществляется на объекте во время ввода в эксплуатацию и зависит от конкретного продукта и процесса.





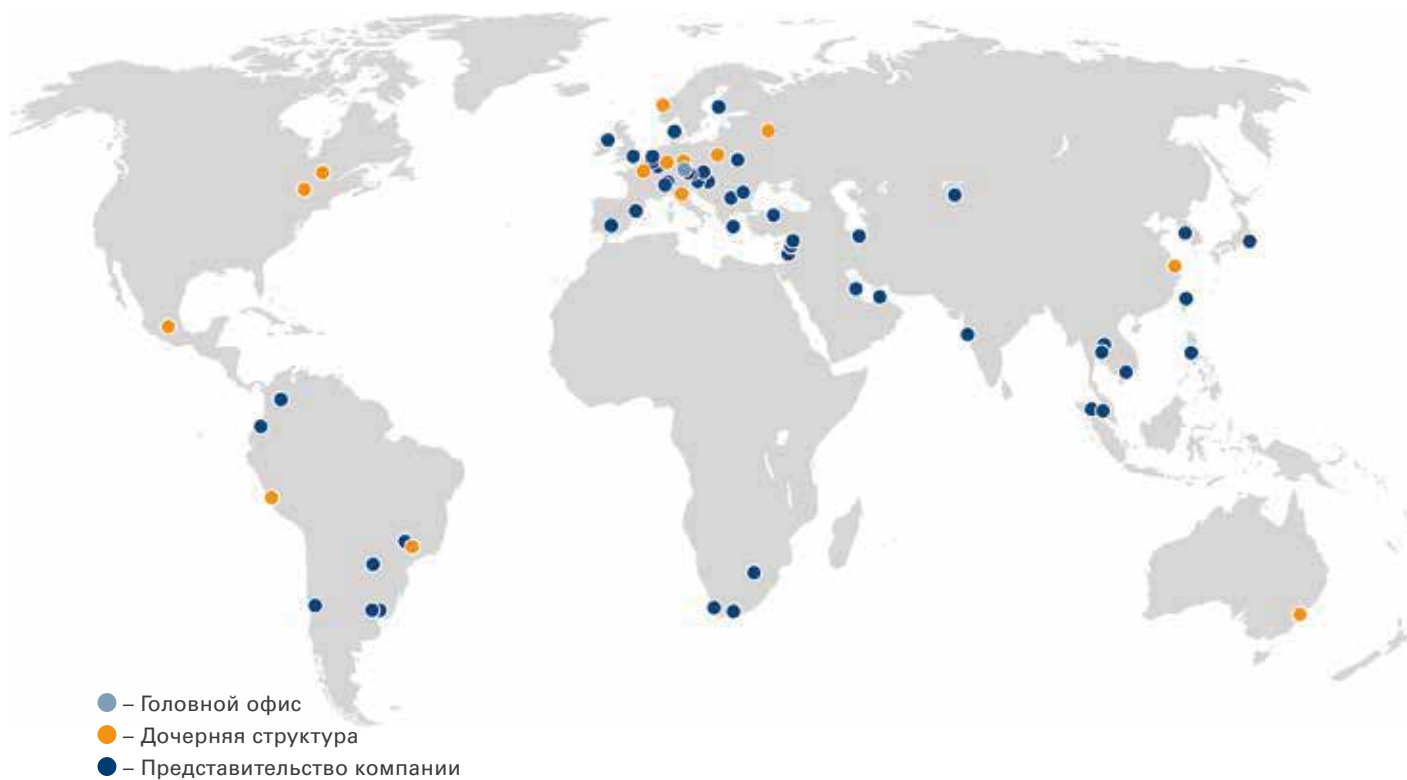
УСПЕХ – ЭТО ВСЕГДА КАЧЕСТВЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Наши услуги

От первой консультации и принятия решения о приобретении, от ввода в эксплуатацию до этапа утилизации: когда речь идет о промышленных центрифугах и ленточных прессах, вам нужен надежный партнер. Тот, кому вы сможете всегда доверять, потому что наше оборудование играет решающую роль в различных отраслях и производственных процессах. Многие установки эксплуатируются уже 30 лет и более.

Мы с удовольствием покажем вам, как наш сервис может способствовать вашему успеху:

- Консультации и оптимизация процессов.
- Анализ продукции в нашей лаборатории.
- Испытания на месте в реальных условиях.
- Аренда оборудования и длительные испытания.
- Обслуживание на площадке Заказчика и техническое обслуживание на нашем заводе.
- Обучение ваших сотрудников / операторов в нашей Академии Flottweg.
- Индивидуальные договоры на обслуживание и расширенные гарантии.



Мы можем обслуживать заказчиков по всему миру благодаря своей обширной глобальной сети продаж и обслуживания. Мы присутствуем более чем в 100 странах. Все дочерние компании и представительства Flottweg укомплектованы квалифицированными специалистами по обслуживанию оборудования, каждый из которых прошел специальное обучение в нашей Академии Flottweg.



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

