

**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ FLOTTWEG
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВЫХ И
ОВОЩНЫХ СОКОВ**

От фрукта к соку



ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ FLOTTWEG ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФРУКТОВЫХ И ОВОЩНЫХ СОКОВ

Надежные комплексные решения “из одних рук”

Технология разделения играет важную роль в производстве соков, помогая сохранять ценные натуральные вещества фруктов и овощей. Компания FLOTTWEG предлагает как различные комплексные системы, так и отдельные компоненты для эффективного производства высококачественных фруктовых и овощных соков.

Мы предлагаем индивидуальные решения от одного производителя, адаптированные к Вашему сырью и Вашей технологии - от извлечения и грубой очистки до окончательной очистки - при этом неважно, какие у Вас стоят задачи – производство соков прямого отжима, неосветлённых соков для концентратов или необходимо сочетать различные технологические процессы.

- От фрукта к соку: комплексные технологические линии от приемки сырья до готового сока
- Оптимальное извлечение с использованием технологии разделения FLOTTWEG, обеспечивающей высокий выход фруктовых и овощных соков
- Экономически эффективный и щадящий технологический процесс с использованием ленточных прессов, декантеров и тарельчатых сепараторов, специально спроектированных для производства фруктовых соков; индивидуально проектируемые технологические линии
- Проверенные индивидуальные решения; поддержка клиентов нашим отделом проектирования от первоначальной идеи до ввода в эксплуатацию готовой производственной линии

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Фруктовые соки

- Яблоки и груши
- Ягоды (малина, красная смородина и др.)
- Вишня
- Бузина
- Облепиха
- Финики
- Виноград
- Цитрусовые (соки и эфирные масла)
- Тропические фрукты (манго, ананас и др.)

Овощные соки

- Корнеплоды (морковь, свекла, сельдерей, лук)
- Овощи (томаты, перцы и др.)

Специальные продукты

- Травы
- Грибы
- Горох
- Соя (окара)
- Кофе
- Лек. растения (крапива, эхинацея)
- Напитки из зернового сырья



ОТ ФРУКТА К СОКУ

Предлагаемые услуги



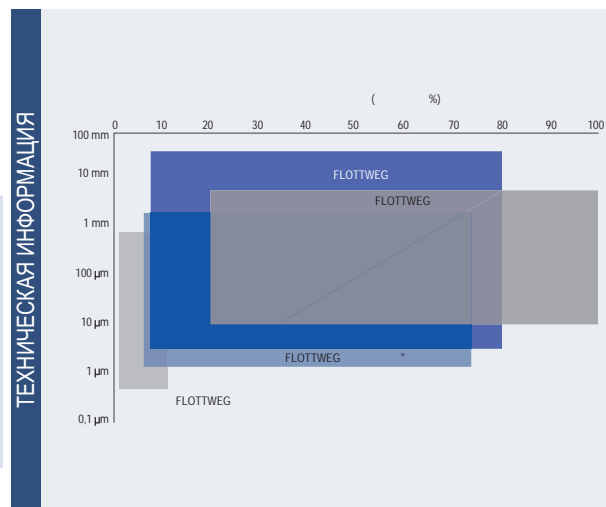
Системы FLOTTWEG для производства сока



ОПТИМАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ПРОЦЕССА

Решение о том, какое оборудование следует использовать для разделения, в основном, зависит от типа перерабатываемых фруктов и овощей. Одним из важных критериев выбора является процесс измельчения. Другие параметры, такие как размер частиц мезги и количество сухих веществ, содержащихся в мезге, также имеют решающее значение.

Данная диаграмма содержит упрощенный обзор применения декантеров, тарельчатых сепараторов и ленточных прессов FLOTTWEG.



Еще один решающий фактор - степень зрелости сырья. Наш отдел проектирования разработает решение, которое лучше всего подойдет для Вашего технологического процесса и Вашей продукции.

Положитесь на наш опыт и многочисленные отзывы от довольных клиентов FLOTTWEG. FLOTTWEG предлагает оптимальное оборудование для разделения и лучшее сочетание компонентов для каждой области применения.

Преимущества FLOTTWEG

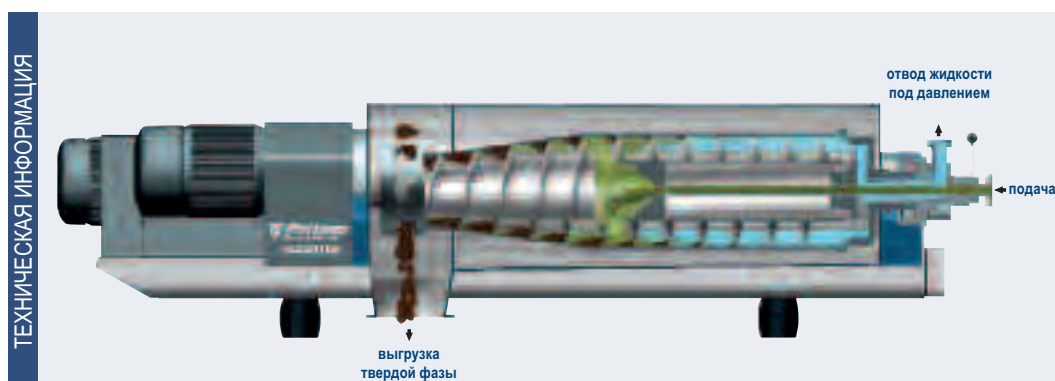
- Разработка индивидуальных технологических решений в области разделения силами проектно-инженерного отдела
- Декантеры, трикантеры, тарельчатые сепараторы, ленточные прессы и комплексные системы FLOTTWEG в специальном исполнении, предназначенном для производства напитков
- Легко интегрируются в существующие технологические процессы
- «Made in Germany» - центрифуги и ленточные прессы FLOTTWEG производятся исключительно в Германии высококвалифицированными специалистами
- Многолетний опыт и обширные знания использования центрифуг и ленточных прессов в производстве напитков



ДЕКАНТЕРЫ FLOTTWEG

Применение и характеристики

Декантеры используются для экстракции из мелкоизмельченной фруктовой и овощной мезги. Они отличаются высоким выходом продукта и могут широко использоваться в разных областях применения.



Декантер FLOTTWEG для отделения твердых частиц от жидкости под давлением

Особенности декантера FLOTTWEG

Непрерывная работа

- Гибкость
- Быстрая и бережная переработка
- Гигиеническое исполнение для замкнутых систем

Регулируемый диск раздела фаз

- Высокий выход продукции даже при изменении свойств сырья
- Гибкая и легкая адаптация к различным видам фруктов и овощей
- Оптимальное освещение
- Отвод сока под давлением

Модульная конструкция

- Наилучшая адаптация к Вашим индивидуальным требованиям (например: накладки при работе с абразивными продуктами)
- Высокий выход продукции благодаря оптимальному подбору размеров комплектующих (шнек, угол конуса и т.д.)

Привод Simp Drive®

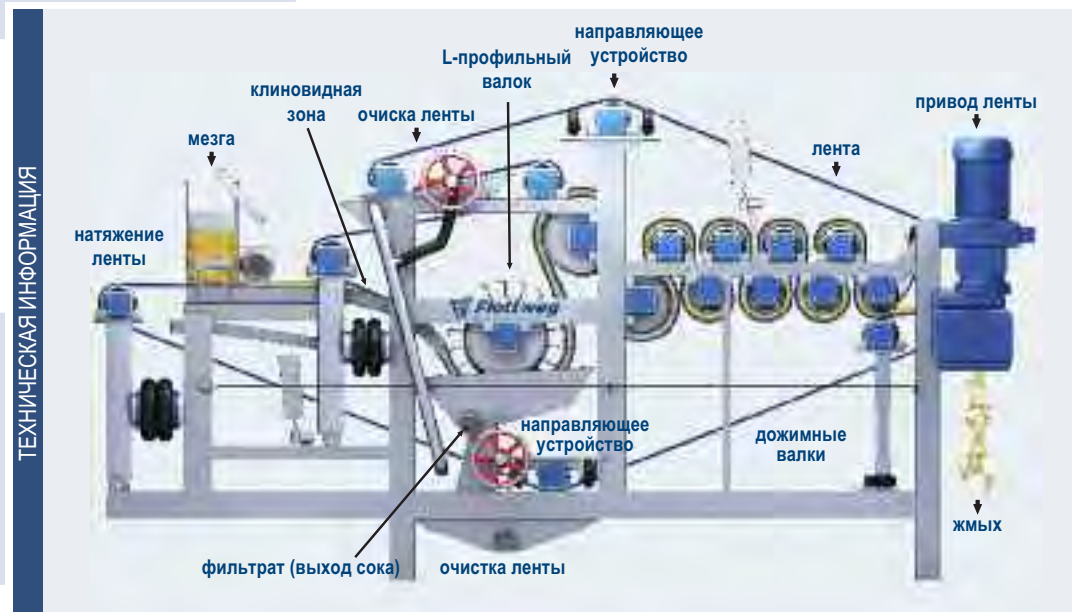
- Пониженное потребление энергии при высокой эффективности разделения
- Постоянная дифференциальная скорость, а также большой крутящий момент обеспечивают высокий выход продукции
- Опорожнение барабана при выключении

ЛЕНТОЧНЫЕ ПРЕССЫ FLOTTWEG

Применение и характеристики

Ленточные прессы используются для обезвоживания продуктов, содержащих большое количество твердых частей, например, для экстракции из фруктовой мезги. Оборудование FLOTTWEG отличается высоким выходом продукции и высоким содержанием сухого вещества в выжимках.

Специальная конструкция профильных роликов и регулировка ленты позволяет достичь высокого давления и напряжения сдвига, обеспечивая таким образом быстрое и эффективное извлечение продукта.



Принципиальная схема работы ленточного прессы FLOTTWEG

Ленточный пресс FLOTTWEG

Непрерывная работа

- Простота в эксплуатации
- Автоматическая регулировка натяжения ленты
- Легкость в обслуживании
- Высокий выход продукции

Долгий жизненный цикл

- Применение высококачественной нержавеющей стали
- Прочная конструкция / произведено в Германии



Фруктовая мезга перед клиновидной зоной

Ленточные прессы FLOTTWEG для производства яблочного сока



ТАРЕЛЬЧАТЫЕ СЕПАРАТОРЫ FLOTTWEG

Применение и характеристики

Тарельчатые сепараторы FLOTTWEG с саморазгружающимся барабаном используются как осветлители для отделения мелких взвесей, наличие которых нежелательно в конечном продукте. Под действием высоких центробежных сил можно отделить очень мелкие частицы. Тарельчатые сепараторы FLOTTWEG также могут

использоваться как разделители при производстве эфирных масел (трехфазное разделение). В этом процессе они концентрируют и очищают масло, полученное из корок цитрусовых фруктов.



Сепаратор FLOTTWEG AC 2500 для осветления сока и вина

Тарельчатые сепараторы FLOTTWEG для осветления фруктовых и овощных соков

Уникальная система выгрузки Soft Shot®

- Плавный тихий пуск (без громкого хлопка при выгрузке)
- Опция: интеллектуальная система мониторинга осадка

Сделано в Германии

- Прочная и надежная конструкция
- Низкие эксплуатационные расходы

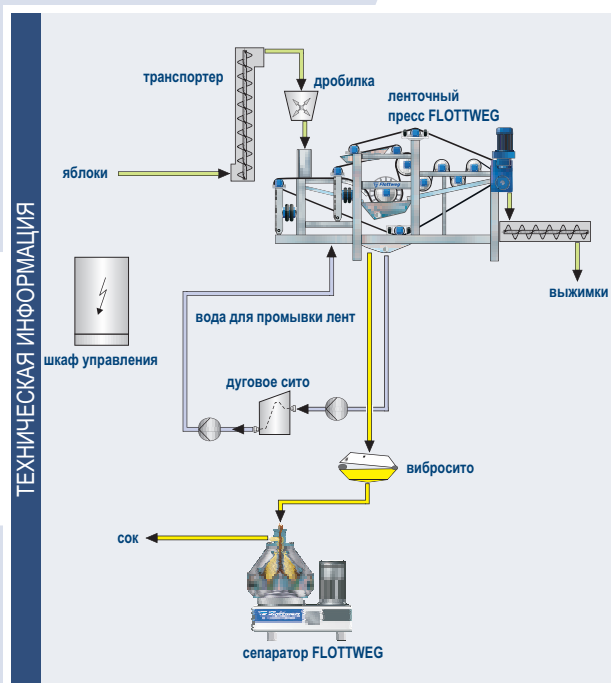


Осветлитель FLOTTWEG для отделения твердых частиц от жидкости

Сепаратор FLOTTWEG для разделения двух нерастворимых друг в друге жидкостей при одновременном отделении твердой фазы

ПРОИЗВОДСТВО НЕОСВЕТЛЕННЫХ СОКОВ

На примере производства яблочного сока



Пример производства неосветленного яблочного сока

Спрос на природные, необработанные продукты постоянно растет. Потребители придают большое значение высокому качеству продукции. Неосветленный яблочный сок, например, должен иметь светлый цвет, четкую и стабильную взвесь. Производство должно быть быстрым и непрерывным, чтобы предотвратить, насколько это возможно, приобретение продуктом коричневого цвета. Эти требования могут быть удовлетворены при использовании комплексной линии, состоящей из ленточного пресса и следующего за ним тарельчатого сепаратора.

ЛЕНТОЧНЫЙ ПРЕСС FLOTTWEG						
Тип	BFRU 500	BFRU 800	BFRU 1200	BFRU 1500	BFRU 1750	BFRU 2500
Производительность [т/ч]	1-2	2-6	4-8	8-12	10-15	17-25
Выход [%]	78-84 %* для всех типов					

Производительность и выход на Ленточных Прессах FLOTTWEG при производстве неосветленных яблочных соков
* Данные основаны на получении мезги из свежих сочных яблок

СЕПАРАТОРЫ FLOTTWEG ДЛЯ СОКОВ				
Тип	AC 1000	AC 1500	AC 2000	AC 2500
Производительность [л/ч]	500-1500	2500-6000	8000-12000	18000-27000



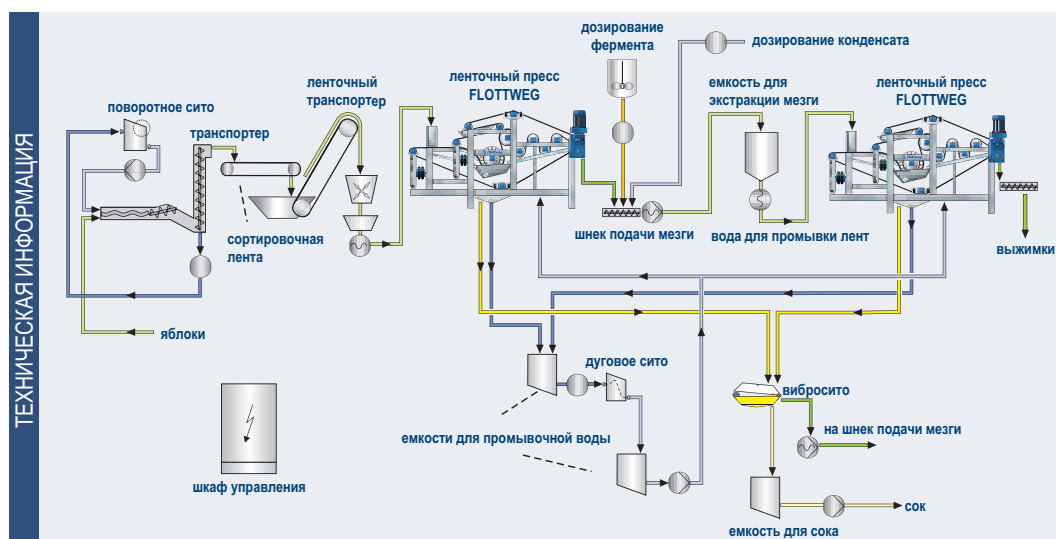
ПРОИЗВОДСТВО НЕОСВЕТЛЕННЫХ СОКОВ

Двухступенчатое производство сока

В связи с возрастающей конкуренцией на мировом рынке фруктовых соков производители постоянно заинтересованы в получении максимального выхода из сырья.

Одной из возможностей для этого является повторная экстракция, в том случае, если из выжимок не извлекают пектин. При двухступенчатом процессе возможно достичь выхода до 92% по массе. Выжимки смешиваются с водяным паром, при необходимости с ферментами, и отжимаются снова после непродолжительной выдержки. Ленточные прессы FLOTTWEG - лучшее решение для этого процесса.

Для производства яблочного сока или концентрата вместе с ленточными прессами могут также использоваться декантеры FLOTTWEG. В то время как ленточные прессы FLOTTWEG - лучшее решение для первичной экстракции (высокие производительность и выход в дополнение к отличному качеству соков), декантеры FLOTTWEG идеально подходят для повторной экстракции, особенно если выжимки разжижаются.



Пример двухступенчатого производства яблочного сока с использованием ленточного прессы и ферментативной обработкой выжимок

ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ ПРЕССОВАНИЕ			
Производительность [т/ч]	10	15	20
Выход [% масс.]	88-92 % при любой производительности		



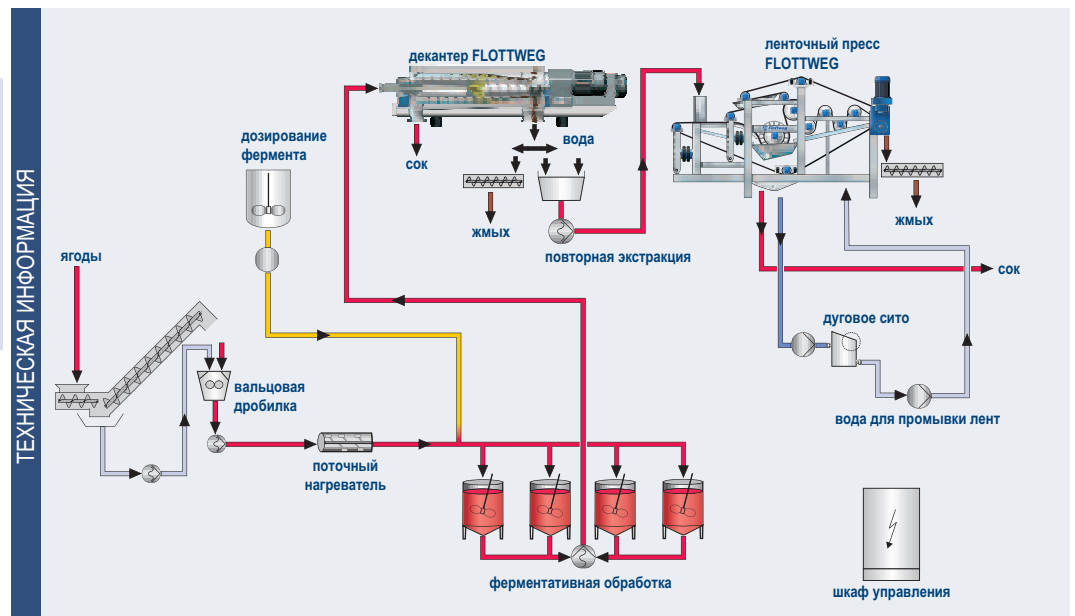
ПРОИЗВОДСТВО ЯГОДНЫХ СОКОВ

Декантер FLOTTWEG в сочетании с ленточным прессом - лучшее решение для создания гибкого процесса переработки различных видов фруктов и овощей. Помимо производства фруктовых соков из семечковых (например, сок из яблок) на той же производственной линии можно переработать ягоды или другие фрукты и овощи.

После ферментативной обработки ягодная каша перерабатывается с помощью декантера FLOTTWEG. Таким образом, достигается высокий выход сока с низкой мутностью. Во время второго этапа переработки, который является необязательным, происходит доизвлечение сока из выжимок после декантера с помощью ленточных прессов FLOTTWEG.

При использовании системы данного типа можно достичь выхода продукта более 95 % по массе.

Используя комбинацию декантер + ленточный пресс, производители фруктовых соков могут значительно повысить загрузку мощностей и экономическую эффективность всей системы.

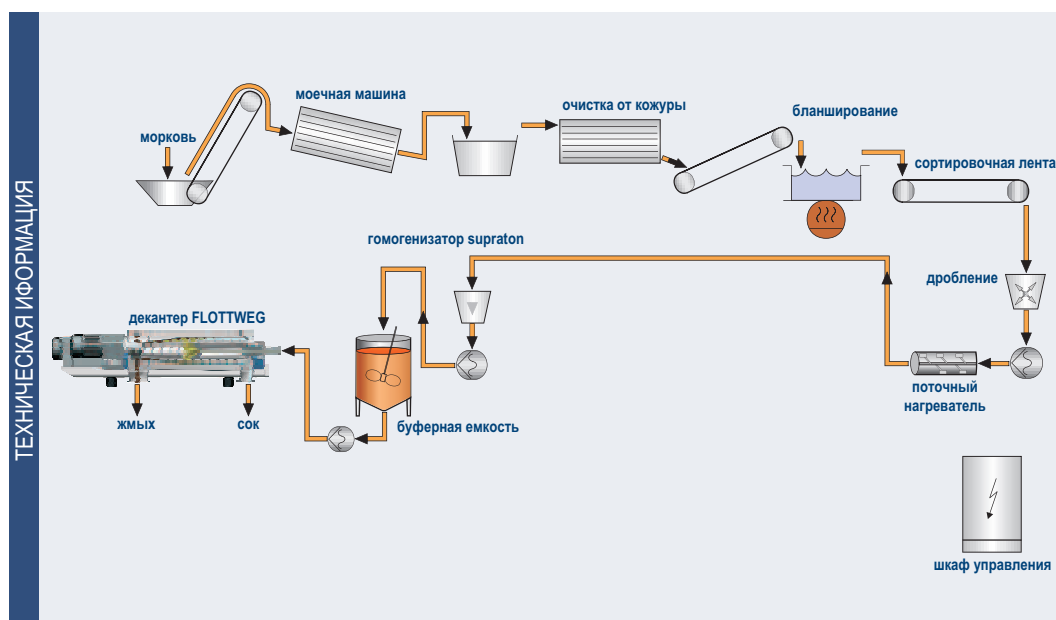


Пример двухступенчатой переработки ягод с использованием декантера и ленточного пресса



Для производства сока в зависимости от типа овощей используются различные схемы переработки. Все процессы имеют одну общую черту: обязательное строгое соблюдение гигиены производства в связи с высоким риском порчи сырья, а также с учетом повышенных требований потребителей к качеству. Таким образом, необходимы высокоэффективные технологии разделения, которые обеспечивают быструю и бережную переработку продукта совместно с высокой экономической эффективностью.

Декантеры FLOTTWEG разработаны специально для производства овощных соков и гарантируют быструю и бережную переработку чувствительного сырья. Непрерывная экстракция практически без окисления происходит в замкнутой системе. Привод FLOTTWEG Simp Drive® обеспечивает высокий выход продукции при пониженном потреблении энергии. Регулируемый импеллер позволяет легко подстраиваться под изменяющиеся характеристики сырья. Декантеры FLOTTWEG полностью CIP-совместимы и могут быть легко интегрированы в существующие системы мойки. Простой, таким образом, снижаются, а гигиенические преимущества обеспечивают производство наилучшего продукта.



Пример: Способ получения морковного сока



ЦИТРУСОВЫЕ ФРУКТЫ

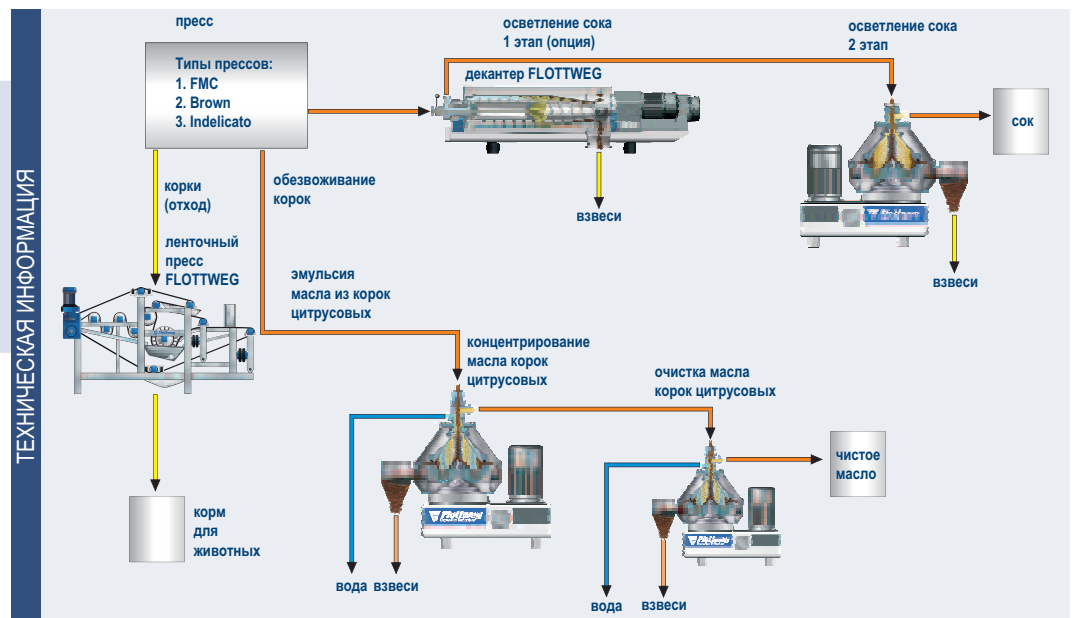
Производство соков

Переработка citrusовых сильно отличается от переработки других видов фруктов. Корки содержат ценные масла, кроме того они влияют на вкус сока. Поэтому не имеет смысла измельчать фрукты полностью и прессовать мезгу.

В связи с этим существуют разные технологии отжима фруктов, каждый тип фруктов перерабатывается индивидуально.

Апельсиновый сок, полученный данным способом, содержит большое количество взвешенных частиц после прохождения системы отжима. Использование технологии центробежного разделения позволяет отрегулировать содержание взвесей в соке.

Использование тарельчатых сепараторов и декантеров позволяет также производить соки с высокой коллоидной стойкостью. Разделение взвешенных частиц происходит в центрифуге. Любые нежелательные грубые частицы взвесей могут быть отделены в соответствии с требованиями заказчика. Таким образом можно избежать образования осадка в соке.

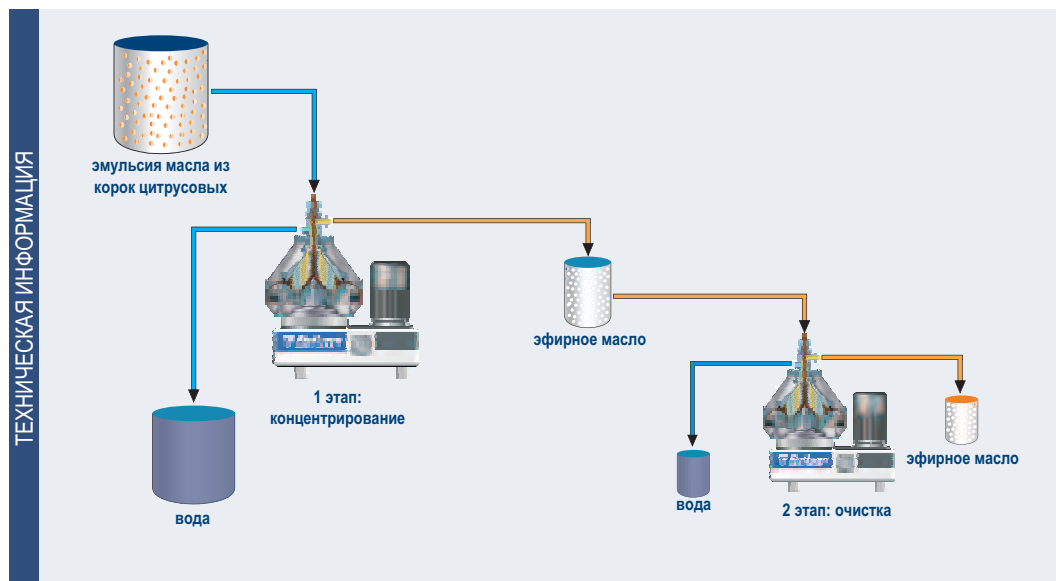


ЦИТРУСОВЫЕ ФРУКТЫ

Производство эфирных масел

Эфирные масла являются побочным продуктом при переработке citrusовых. В зависимости от типа фруктов в моечной воде может содержаться от 0,5 до 2 % масс. этих масел.

Применяя технологию разделения FLOTTWEG, можно восстановить эфирные масла из моечной воды для того, чтобы использовать их, например, в пищевой промышленности.



Пример двухступенчатого производства эфирных масел

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРОК ЦИТРУСОВЫХ

В зависимости от схемы переработки, возможно, стоит подумать о дальнейшем использовании корок citrusовых, помимо обычного гранулирования. Для обезвоживания измельчённых корок и с целью увеличения выхода экстракта можно использовать ленточный пресс FLOTTWEG. После этого выжимки могут быть использованы в производстве корма для животных.

Фруктоза, содержащаяся в выжатом соке, может быть преобразована в спирт путем сбраживания. На этой стадии производства можно отделить твердые частицы, дрожжи и другие вещества, выпадающие в осадок, например, используя Седикантер FLOTTWEG (SEDICANTER®) или тарельчатый сепаратор.



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЕКАНТЕРОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СОКОВ

ПЕРЕРАБОТКА РЕТЕНТАТА

Основные побочные продукты при производстве соков - это ретентат после ультрафильтрации и осадок, образующийся при производстве осветленных фруктовых соков.

Одна из возможностей для дальнейшей переработки осадка - использование высокопроизводительных декантеров FLOTTWEG. Под действием больших центробежных сил в машине твердые частицы эффективно отделяются от жидкости, приводя к оптимальному обезвоживанию. Очень часто можно избежать использования фильтрующих материалов, таких как кизельгур. В любом случае, можно значительно снизить количество фильтрующих материалов.

Для центрифуги сложной задачей является переработка питающей жидкости с высоким содержанием твердых частиц без засорения. Система привода FLOTTWEG Simp Drive® обеспечивает точную подачу энергии, необходимой для эффективного обезвоживания частиц осадка.

В процессе переработки ретентата декантер используется либо в байпасе между фильтром и циркуляционным контуром ретентата, либо после фильтрации для извлечения сока перед сливом ретентата.

В обоих случаях декантер позволяет снизить содержание взвесей в контуре циркуляции ретентата, продлевая, таким образом, срок работы фильтра.

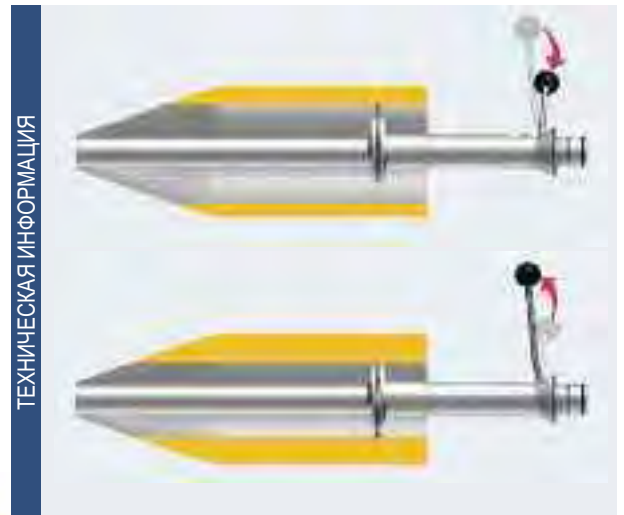
ФРУКТОВЫЙ СОК ИЗ ПЮРЕ

В связи с особыми характеристиками некоторых видов фруктов для того, чтобы иметь возможность получать соки, необходимо производить пюре. Так называемая сыворотка и фруктовое пюре разделяются с использованием центробежной технологии разделения. Далее оба продукта могут перерабатываться отдельно.

В зависимости от предпочтений клиента могут быть получены пюре с различными характеристиками. Одни клиенты хотят получить почти жидкое пюре, в то время как другие требуют густой, практически полутвердый продукт. Регулируемый импеллер - специальная характеристика декантера FLOTTWEG - предлагает решающее преимущество: благодаря регулируемому диску разделения фаз требуемое количество мякоти можно отделить во время операции. Таким образом, оператор может регулировать вязкость пюре в соответствии с требованиями заказчика.



ПРИНЦИП РАБОТЫ РЕГУЛИРУЕМОГО ИМПЕЛЛЕРА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФРУКТОВОГО ПЮРЕ



(Сверху): Положение регулируемого импеллера для сгущения твердых частиц
(Внизу): Положение регулируемого импеллера для осветления жидкой фазы



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В любой точке мира

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ - ЭТО НАША СИЛА

Точное проектирование в соответствии с осуществляемыми операциями, высокие стандарты производства и профессиональное техобслуживание являются предпосылками бесперебойного функционирования оборудования. Наша компетентная и надежная служба поддержки клиентов в лице инженеров и техников всегда к услугам наших клиентов.



КАЧЕСТВО “СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ”

Компания FLOTTWEG имеет сертификат качества ISO 9001 и производит своё оборудование в соответствии с последними техническими стандартами и нормами.

Сервис FLOTTWEG:

- Компетентные консультации по процессам сепарации
- Лабораторные или полевые испытания от компании FLOTTWEG
- Подбор и расчет параметров соответствующего оборудования
- Автоматизация и интеграция в процесс для каждого конкретного заказчика
- Проектирование и изготовление комплексных производственных систем
- Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, поставка запчастей и сервис по всему миру

Наши техники сервисной службы всегда готовы Вам помочь



ПРЕДСТАВИТЕЛИ FLOTTWEG В МИРЕ

Головной офис компании FLOTTWEG расположен в Филлсбурге (недалеко от Мюнхена), Германия. Компания располагает филиалами в Кельне и Лейпциге. Дочерние предприятия открыты в Австралии, Бразилии, Италии, Китае, Мексике, Польше, России, США и Франции, а представительства присутствуют

практически во всех странах мира. Зайдите на сайт www.flottweg.com для поиска контактных данных ответственного лица в Вашем регионе.



Flottweg Separation Technology – Engineered For Your Success



Флоттвег СЕ
Индустриштрассе 6-8
84137 Фильсбидург
Германия

Тел.: +49 8741 301-0
Факс: +49 8741 301-300

mail@flottweg.com
www.flottweg.com

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

ООО «Флоттвег Москва»

141402, Россия, Московская область
г. Химки, Вашутинское шоссе, 17

Тел.: +7 (495) 575-34-34
Факс: +7 (498) 764-29-18

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