FLOTTWEG
ДЕКАНТЕРНЫЕ ЦЕНТРИФУГИ

Flottweg

Engineered For Your Success

СОДЕРЖАНИЕ

Декантерные центрифуги	02
Технологические задачи	04
Принцип действия декантерной центрифуги	06
Модельный ряд декантеров для очистки сточных вод	08
Новая серия Xelletor Flottweg	10
Tricanter® Flottweg	12
Sorticanter® Flottweg	14
Sedicanter® Flottweg	16
Типы приводов декантеров и защита от перегрузок	18
Промывка центрифуг	21
Системы уплотнений	22
Инертизация внутренней полости	23
Система смазки	24
Защита от износа	25
Системы контроля	26
Всемирная сеть технического обслуживания	27
Каталог моделей	28

® = зарегистрированный в различных странах товарный знак.

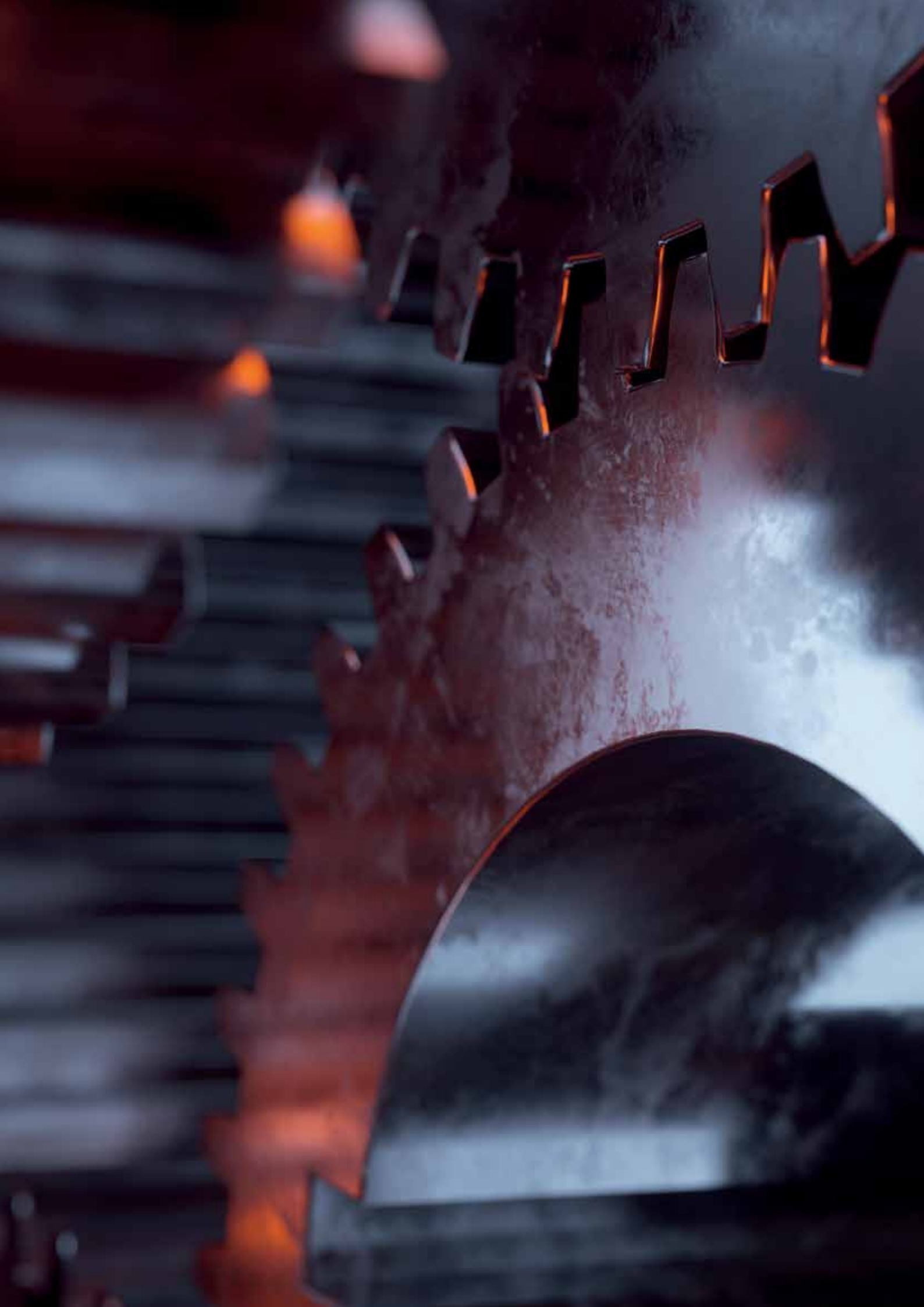
ДЕКАНТЕРНЫЕ ЦЕНТРИФУГИ

Для многих технологических процессов механическое разделение имеет решающее значение в вопросах качества продукции, эффективности производства и воздействия на окружающую среду. Технологии механического разделения можно найти практически во всех отраслях промышленности: в пищевой, химической, фармацевтической, горнодобывающей и многих других, а также в области охраны окружающей среды.

Принцип действия декантерных центрифуг известен с конца 19-го века. За прошедшее время техника постоянно развивалась и совершенствовалась, вносились конструктивные изменения для выполнения конкретных задач разделения смесей, состоящих из твердых и жидких веществ, применялись все более современные высокопрочные и износостойкие конструкционные материалы.

Преимущества современных декантерных центрифуг

- **Оптимальный эффект задержания**
- **Компактная конструкция**
- **Закрытая конструкция предотвращает попадание вредных испарений в атмосферу, а также препятствует контакту продукта с окружающей средой**
- **Минимальные расходы на персонал благодаря круглосуточной автоматической работе**
- **Не требуются дополнительные расходные материалы, такие как фильтровальная ткань, вспомогательные компоненты и т.д.**



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

® = зарегистрированный в различных странах

Для достижения максимальной производительности в каждой конкретной области применения центрифуга должна быть специально разработана и настроена на решение соответствующей задачи.

Компания Flottweg предлагает для использования в различных областях применения широкий спектр центрифуг – декантеры, Tricanter®, Sedicanter® и Sorticanter®.

Цельнометаллические шнековые центрифуги применяются для решения следующих технологических задач:

- **Осветление жидкостей**
- **Обезвоживание шламов и суспензий**
- **Сгущение осадка**
- **Разделение трехфазных смесей, например, двух несмешивающихся жидкостей и одного твердого вещества**
- **Классификация твердых частиц в суспензии по размеру частиц (влажная классификация)**
- **Сортировка твердых веществ по плотности**

ЭФФЕКТИВНО, ЭКО

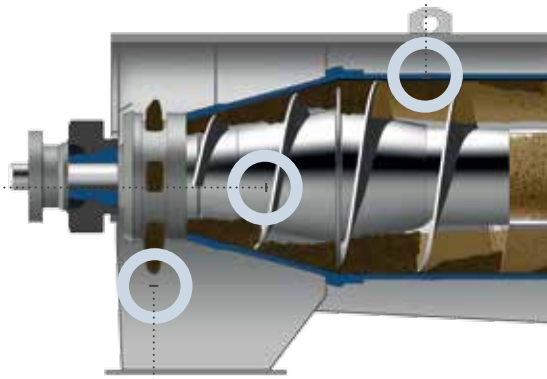
Принцип действия декантера Flottweg

Декантерная центрифуга «в развороте цилиндра» представляет собой емкость для осаждения частиц с вращающимся шнеком. Под действием силы тяжести твердые частицы, более тяжелые чем жидкость, оседают на дно емкости, образуя осадочный слой. Во вращающемся барабане центрифуги под воздействием центробежной силы твердые частицы, которые тяжелее жидкости, перемещаются к стенке барабана и образуют слой осадка на его внутренней поверхности.

Поскольку центробежная сила в центрифуге составляет приблизительно 3000 x g вместо 1 x g при земной гравитации, разделение смесей, состоящих из твердых и жидких веществ, в центрифуге происходит намного быстрее и эффективнее.

Барабан

Барабан имеет форму цилиндра, переходящего в конус, и вращается со скоростью, соответствующей конкретной задаче разделения. В полости барабана продукт в поле действия центробежных сил распределяется по внутренней стенке барабана, образуя концентрический слой. Твердые частицы, содержащиеся в продукте, осаждаются под воздействием центробежной силы на внутренней поверхности барабана. Длина цилиндрической части, а также угол конической части барабана могут быть изменены при изготовлении центрифуги с учетом конкретной задачи разделения.



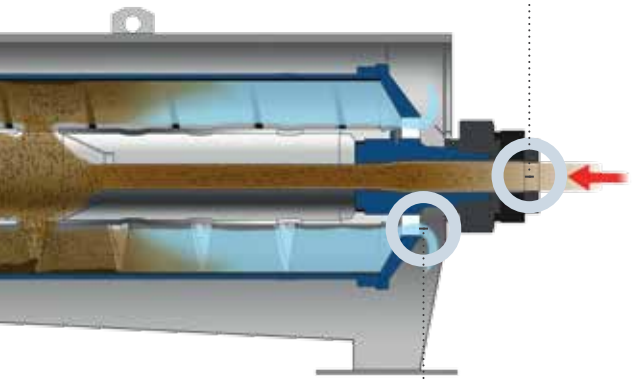
Шнек

Шнек вращается с более низкой дифференциальной скоростью относительно барабана и продвигает осажденную твердую фазу в направлении к конической части барабана. Данная дифференциальная скорость задает время пребывания осадка в барабане. Время пребывания твердой фазы в барабане является основным фактором, определяющим достигаемую степень обезвоживания. Степень обезвоживания может быть оптимизирована для каждой конкретной задачи разделения путем изменения дифференциальной скорости вращения шнека. Исполнение шнека определяется конкретным применением и задачей разделения.

Выгрузка твердой фазы

Через разгрузочные отверстия в конической части барабана твердая фаза под действием центробежной силы попадает в разгрузочную камеру и сбрасывается вниз.

ЭКОНОМИЧНО, УДОБНО



Подача продукта

Продукт, подлежащий разделению, подводится в загрузочную зону шнека через центральную трубу. Здесь он разгоняется в щадящем режиме а направлении вращения шнека и поступает через отверстия в корпусе шнека в полость барабана.

Диск разделения фаз (импеллер)

Очищенная жидкость альтернативно может отводиться через диск разделения фаз. Жидкая фаза выходит при этом из барабана под давлением, что позволяет сэкономить на насосе, применяемом обычно для транспортировки фугата. Регулируемый диск разделения фаз (импеллер) Flottweg позволяет плавно регулировать «глубину пруда» в барабане во время работы без остановки центрифуги, тем самым осуществляя быструю и точную настройку на изменившиеся технологические условия.

Затворное устройство

Очищенная жидкость течет к цилиндрической части барабана и выходит через отверстия в его крышке. В этих отверстиях находятся точно регулируемые пластины, с помощью которых устанавливается толщина слоя жидкости («глубина пруда») в барабане. Далее фугат под воздействием центробежной силы попадает в неподвижную камеру и сливается самотеком.

Материал

Для всех деталей, соприкасающихся с продуктом, применяются исключительно высококачественные нержавеющие стали. Барабан и шнек изготавливаются из высокопрочной дуплексной стали.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ДЕКАНТЕРОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

C-серия Flottweg

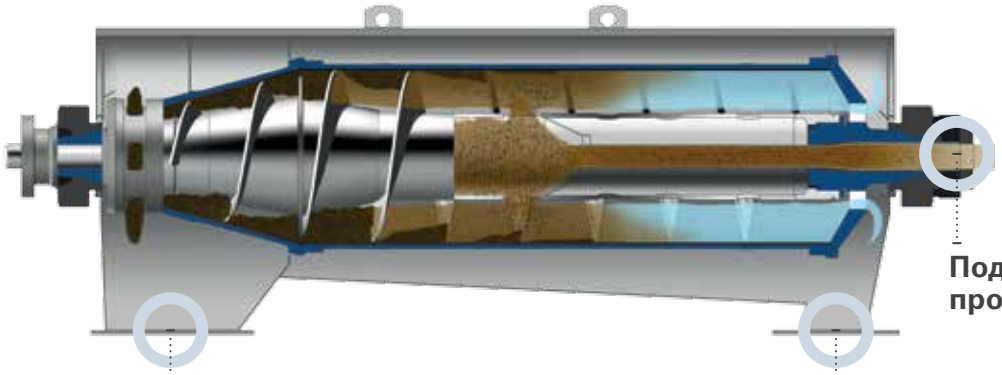
За последние пятьдесят лет компания Flottweg приобрела богатый опыт в области обезвоживания и сгущения осадка сточных вод.

Наши специалисты хорошо осведомлены о специфических особенностях и требованиях работы на очистных сооружениях, поэтому было принято решение создать собственный модельный ряд декантеров, предназначенный исключительно для обработки осадков сточных вод и водоподготовки – C-серию Flottweg, разработанную на основе последних достижений в машиностроении, технологии производства, в системах измерения и контроля. В результате появилось новое поколение экологических центрифуг с качеством и надежностью Flottweg.

Система Recuvane® Flottweg

Использование системы Recuvane® позволит снизить потребление энергии. Отделяемая от твердого вещества жидкость отводится, как правило, самотеком, при этом теряется накопленная кинетическая энергия. Система Recuvane® Flottweg позволяет сохранить эту энергию вращательного движения путем направленного отведения фугата для поддержания работы главного привода, снижая тем самым энергопотребление. Благодаря этому можно сэкономить от 10% до 30% энергии, потребляемой при работе (в зависимости от уровня осветляемой жидкости в барабане и свойств осадка).

® = зарегистрированный в различных странах



Преимущества C-серии

- Всегда оптимальная эффективность разделения благодаря приводу Simp Drive®
- Удобный в обслуживании – минимальное время остановки производства
- Экономия электроэнергии до 40% (с технологией Recuvanes®) по сравнению с предыдущей серией декантеров
- Надежная защита от износа
- Экономия полимера – оптимизация производственных расходов

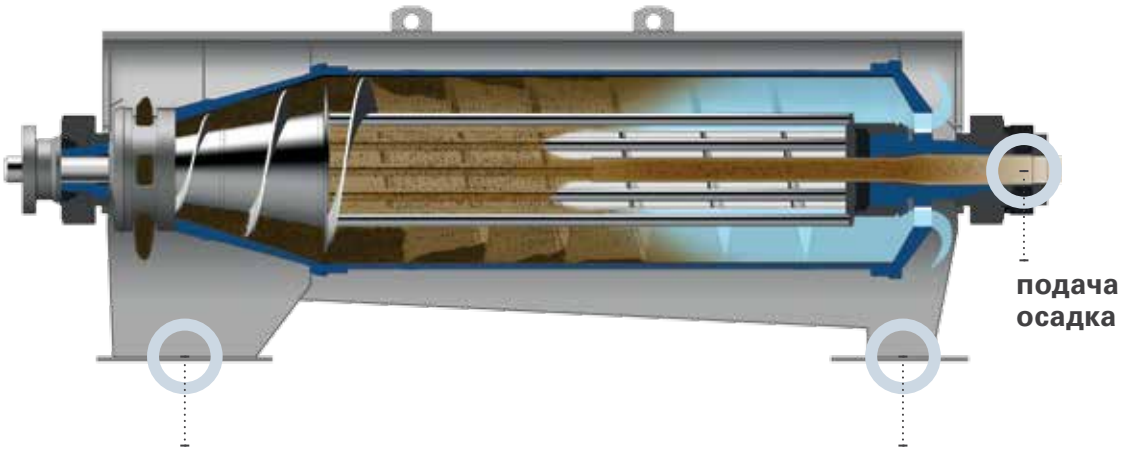
НОВАЯ СЕРИЯ XELLETOR

Революция обезвоживании осадка

Компания Flottweg разработала уникальную концепцию центрифуги, ориентированную на высокоэффективное обезвоживание осадка сточных вод: новая серия центрифуг Xelletor.

Процесс обезвоживания осадка сточных вод является для очистных сооружений хорошей возможностью сэкономить. Затраты на транспортировку и утилизацию обезвоженного осадка чаще всего составляют 80% от общих эксплуатационных расходов при механическом обезвоживании. При эффективном обезвоживании новые машины значительно превосходят своих предшественников. Они установили новые стандарты производительности, степени обезвоживании, расхода полимера и энергопотребления. Независимо от того, утилизируете вы обезвоженный осадок или подвергаете его термической обработке, оборудование из новой серии поможет существенно оптимизировать процесс обезвоживания и утилизации осадка.

Увеличение сухости обезвоженного осадка сего на 1% сокращает объем осадка, подлежащего утилизации, на 5%.



Преимущества серии Xelletor

Мы установили высокую планку, сравнивая новую систему Xelletor с нашей высокопроизводительной C-серией

- **Xtra – эффективное обезвоживание**
  до 10% меньше осадка за счет высокого содержания сухого вещества в обезвоженном осадке и как следствие – снижение затрат на утилизацию
- **Xtra – экономия полимера**
  Экономия флокулянта до 20%
- **Xtra – мощность**
  Производительность выше до 15%
- **Xtra – экономия энергии**
  дополнительная экономия энергии до 20%

TRICANTER® FLOTTWEG

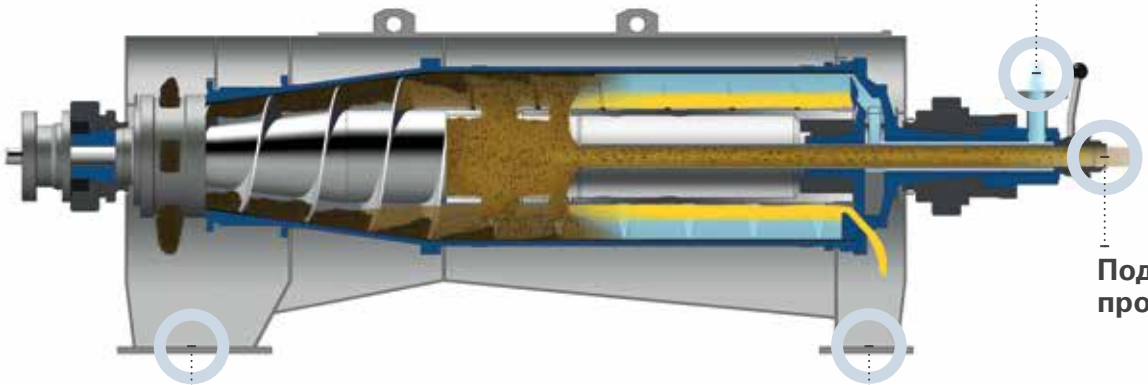
Трехфазное разделение

Трикантер® Flottweg прозволяет производить непрерывное разделение двух несмешивающихся жидкостей с различным удельным весом и одного твердого вещества. Твердая фаза должна быть тяжелее жидкостей. Принцип работы такой же, как у декантера. Основным же отличием является раздельный отвод двух жидкостей.

Регулируемый импеллер

Тяжелая жидкая фаза на Трикантере® Flottweg отводится под давлением через регулируемый импеллер, а легкая фаза — самотеком.

® = зарегистрированный в различных странах



Преимущества Tricanter® с регулируемым импеллером

- Настройка зон разделения во время работы
- Тонкая очистка и разделение жидкостей
- Гибкая адаптация к изменяемым технологическим условиям
- Возможность автоматизации

SORTICANTER® FLOTTWEG

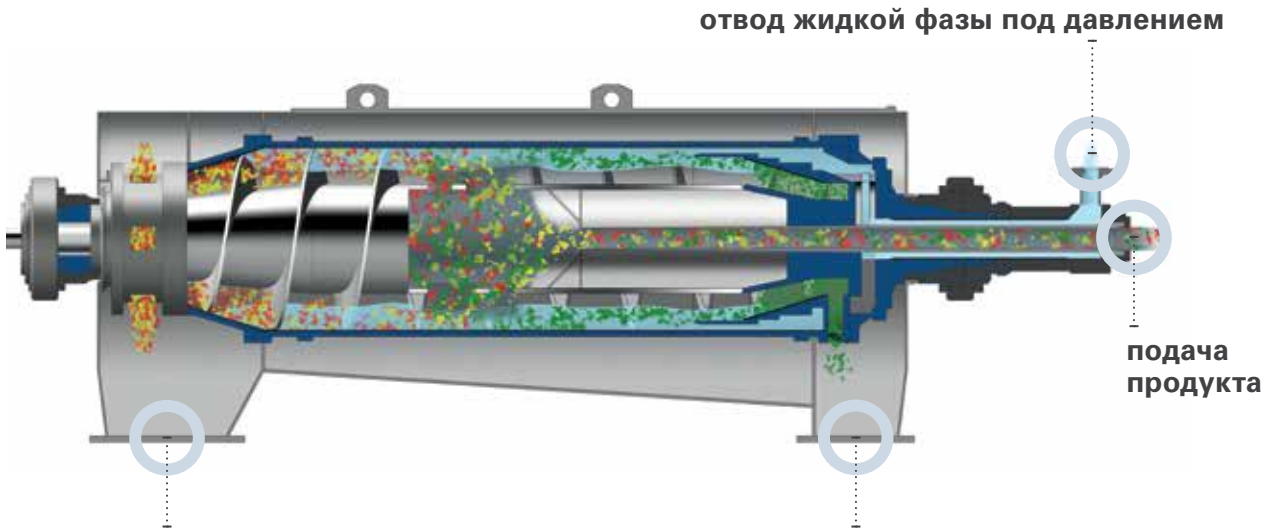
Сортировка твердых веществ, например, пластмасс для повторного использования

Sorticanter® Flottweg разработан специально для разделения твердых веществ различной плотности с использованием вспомогательной жидкости, значение плотности которой лежит между величинами плотности разделяемых твердых компонентов.

Наибольшее применение Sorticanter® Flottweg находит при разделении пластмасс для повторного использования. В этом случае наиболее важно отделить материалы одного типа. Многие пластмассы отличаются друг от друга по плотности, в результате чего разделение на плавающие и осаждаемые в жидкости типы пластмасс оказывается наиболее эффективным решением для ее повторного применения. В процессе сепарации используется разделительная жидкость, значение плотности которой находится между величинами плотности разделяемых пластмасс. В результате «тяжелая» пластмасса (большей плотности) опускается на дно контейнера, а «легкая» пластмасса (меньшей плотности) плавает на поверхности жидкости в контейнере. Процесс разделения в контейнере происходит только под действием силы тяжести.

В центрифуге вместо силы тяжести используется центробежная сила, в результате чего процесс разделения становится более быстрым и эффективным, так как действующая центробежная сила во много раз выше, чем сила тяжести.

® = зарегистрированный в различных странах



Преимущества Sorticanter®

- Высокая эффективность разделения, повышенная чистота
- Воздушные пузырьки и прочие эффекты не влияют на ход и результат разделения
- Допустимый размер частиц – менее 1 мм
- Не требуется дополнительного обезвоживания

SEDICANTER® FLOTTWEG

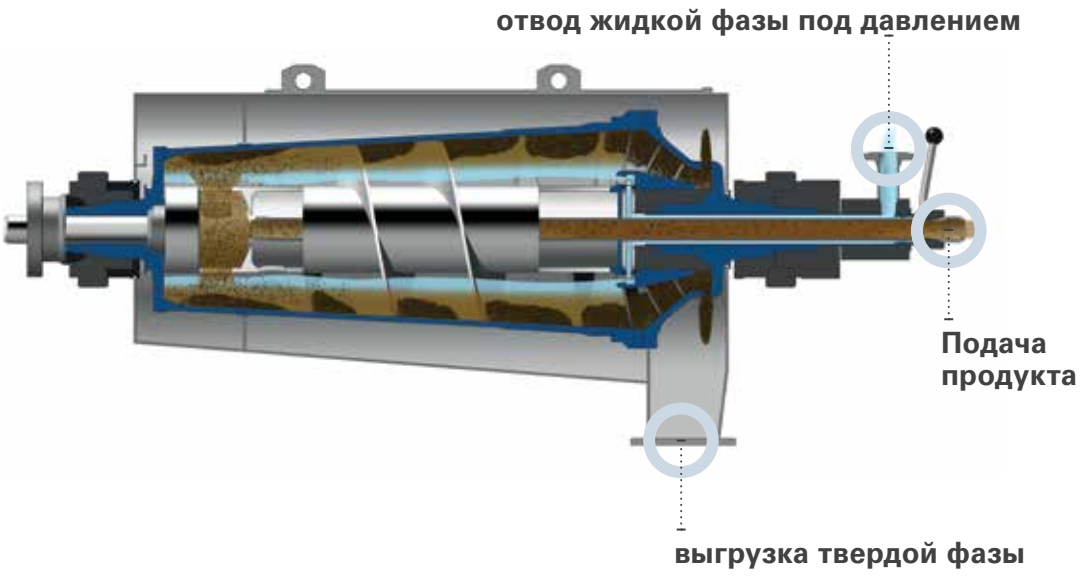
Разделение мягких осадков

Sedicanter® Flottweg используется для отделения твердого вещества от жидкости, причем это вещество представляет собой пластичную текучую субстанцию.

Sedicanter® используется в случае, когда твердая фаза является мелкодисперсной и не может быть отделена на обычном декантере. Мягкая структура осадка затрудняет его выгрузку из декантера. В барабане Sedicanter® жидкость и твердая фаза движутся в одном направлении — от одного конца к другому, не проходя снова зону ввода продукта, причем, в процессе движения происходит их разделение. Фугат отводится через расположенный на шнеке импеллер. Твердая фаза, образующаяся в Sedicanter®, выгружается из барабана через затворную шайбу под давлением гидравлического подпора, возникающего из-за разности диаметров.

Sedicanter® используется для отделения так называемых мелкодисперсных мягких продуктов, таких как биомассы, дрожжевые и протеиновые суспензии, культуральные жидкости и т.д.

® = зарегистрированный в различных странах



Преимущества Sedicanter®

- Сепарация трудно осаждаемых твердых продуктов путем создания ускорения до 10.000 x g
- Отсутствие пенообразования благодаря специально сконструированной зоне подачи продукта и специальному уплотнению барабана
- Герметичное исполнение (опция)
- Возможность CIP-промывки даже в сложнодоступных зонах осаждения твердой фазы, чтобы обеспечить условия, необходимые для работы в фармацевтической промышленности
- Для специального применения может быть поставлен комплект уплотнений из фторполимера

ТИПЫ ПРИВОДОВ ДЕКАНТЕРОВ И ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК

Привод декантера состоит из 2 компонентов и, соответственно, выполняет 2 задачи:

01

Привод барабана

Создает центробежное поле внутри барабана и ускоряет процесс разделения продукта.

02

Привод шнека

Перемещает отделенные твердые частицы внутри барабана, обеспечивая тем самым непрерывную выгрузку этих частиц. Различают два вида системы привода: нерегулируемый и регулируемый. В обоих случаях оба привода смонтированы на роторе центрифуги.

В регулируемой системе дифференциальная скорость определяется нагрузкой на шнек. Используется следующий принцип:

Для достижения максимального обезвоживания выгружаемого из барабана твердого осадка необходимо достигать наименьшую возможную дифференциальную скорость, то есть время пребывания твердых частиц в центробежном поле барабана должно быть как можно более продолжительным. Если нагрузка на шнек слишком высока, или слишком низка, то существует риск блокировки барабана твердыми частицами. При корректных установках дифференциальная скорость шнека работает в оптимальной области и автоматически поддерживает оптимальное отделение жидкой фазы от твердой, предотвращая риск блокировки.
Для регулирования дифференциальной скорости в зависимости от нагрузки компания Flottweg уже много лет использует Simp Drive® . Гидравлический привод и привод Back-drive предоставляется по запросу.

® = зарегистрированный в различных странах

SIMP DRIVE FLOTTWEG ® – ПРОСТОЙ, ПРОГРАММИРУЕМЫЙ, В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ, МОЩНЫЙ

В современных приводах барабан и шнек полностью отделены друг от друга, то есть шнек может вращаться независимо от барабана.

По сравнению с другими регулируемыми приводами Simp Drive® Flottweg является энергосберегающим с более точным регулированием особенно при низких дифференциальных скоростях.

Преимущества Simp Drive® Flottweg

- **Оптимальное содержание сухого вещества даже при неравномерной подаче**
- **Высокая защита от перегрузок**
- **Шнек вращается независимо от барабана – выгрузка происходит даже после остановки барабана**
- **Высокая производительность благодаря высокой скорости вращения барабана и точной настройке дифференциальной скорости**

ОТЛИЧНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

InGo – новый интерфейс Flottweg

Средства автоматизации становятся неотъемлемой частью современного производства. Оптимально настроенная система программного управления помогает повысить и поддерживать на заданном уровне качество продукции. Интеллектуальная сетевая настройка оборудования ускоряет производственные процессы и повышает степень автоматизации системы.

Сегодня автоматизация – это главная составляющая искусства технического проектирования. Для снижения затрат теперь почти все наши заказчики полагаются на полностью автоматизированное управление своими системами. Учитывая то, что высокоскоростные центрифуги используются преимущественно в таких отраслях промышленности как фармацевтическая и химическая, где требуется соблюдение повышенных требований безопасности и используются особо сложные технологические процессы, средства автоматизации сталкиваются с серьезной проблемой. Эффективная и безупречная согласованность всех компонентов автоматизации имеет первостепенное значение для бесперебойного производственного процесса и является одной из характеристик нашей системы визуализации для машин и систем InGo..

Новый интерфейс компании Flottweg была отмечен наградой German Design Award 2018.

Преимущества

- **Революционное цветовое решение**
- **Идеальная согласованность всех компонентов (высокая степень безопасности технологического процесса)**
- **Легкая интеграция в существующие системы**
- **Постоянный контроль всех производственных параметров**
- **Интуитивно понятное пользовательское руководство**
- **Все документация заказчика отражается на экранном графическом интерфейсе (HMI)**
- **Визуально основан на интерфейсах ПК и смартфонов**

SIMP CONTROL® FLOTTWEG ПРОСТОЙ, ПРОГРАММИРУЕМЫЙ, В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ, ЭФФЕКТИВНЫЙ

Simp Control – это модуль безопасности и управления декантеров, который как во внешнем виде, так и с точки зрения своей функциональности полностью соответствует всем требованиям. Всем нашим заказчикам по всему миру, даже тем, чья система управления не была приобретена у Flottweg, гарантированы абсолютно идентичные характеристики машин и систем безопасности. Таким образом, мы полностью обеспечиваем нашим заказчикам функциональную безопасность центрифуг.

Преимущества

- **Оптимальная настройка Simp Control® на функции декантера Flottweg Decanter**
- **Модульная компактная система управления**
- **Небольшое количество компонентов и, соответственно, низкий объем монтажных работ**
- **Простая интеграция**

® = зарегистрированный в различных странах товарный знак.

ПРОМЫВКА ЦЕНТРИФУГ

Центрифуги необходимо обязательно промывать перед их остановкой. Зависимости от области применения промывка производится разными способами.

Центрифуги Flottweg сконструированы для работы в непрерывном режиме и для их очистки не требуется разборка. Оборудование Flottweg для фармацевтической, биотехнологической и пищевой промышленности спроектировано с учетом возможности подключения к системам очистки CIP (Clean-in-Place).

Промывка центрифуг для стандартных случаев применения

В большинстве случаев использования центрифуг (очистка сточных вод, отделение твердых кристаллических веществ) достаточно перед остановкой промыть центрифугу. Время промывки и вид промывочной жидкости зависят от продукта. Обычно достаточно произвести промывку не содержащим твердой фазы фугатом. Для очистки корпуса, наружной поверхности барабана, а также внутренней поверхности шнека по желанию заказчика могут быть дополнительно установлены промывочные сопла.

Промывка центрифуг для фармацевтической, биотехнологической и пищевой промышленности

Самые высокие требования предъявляются к процессу очистки центрифуг, применяемых в биотехнологии, фармацевтической и пищевой промышленности. Данным требованиям компания Flottweg уделяет особое внимание при разработке и проектировании оборудования.

Отличительные особенности центрифуг, применяемых в условиях повышенных требований к чистоте и гигиене:

- **Все сворные швы, соприкасающиеся с продуктом, полируются в соответствии с гигиеническими нормами.**
- **Все наружные поверхности обработаны специальным образом (оптимальная степень шероховатости).**
- **Имеются специальные устройства для промывки корпуса и внутренней части шнека.**
- **Регулируемый импеллер позволяет выполнить промывку барабана центрифуги.**
- **Приводы с частотным регулированием дают возможность провести цикл CIP-промывки на малой скорости вращения**
- **FDA compliant seals are available.**

СИСТЕМЫ УПЛОТНЕНИЙ

Центрифуги основных типоразмеров могут быть укомплектованы различными видами уплотнений ротора и корпуса, изолирующими внутреннюю полость от атмосферы. Имеются следующие типы уплотнений:

Обычное (атмосферное) уплотнение

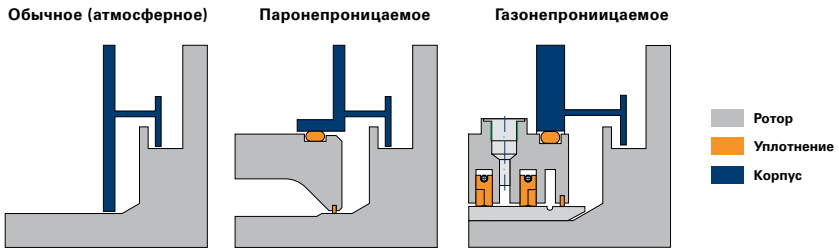
Центрифуги с обычными уплотнениями являются базовыми моделями. Они применяются, прежде всего, на тех производствах, где пары продукта не представляют опасности для окружающей среды.

Паронепроницаемое уплотнение

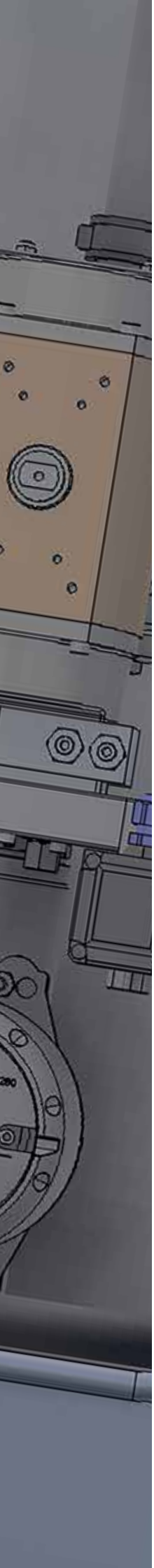
Если попадание веществ из обрабатываемого продукта в окружающую среду недопустимо или необходимо избежать взаимодействия окружающего воздуха с продуктом, то правильным выбором будет паронепроницаемое исполнение центрифуги Flottweg. Дополнительные уплотнения валов ротора и корпуса обеспечивают необходимую герметичность. В случае применения конструкции с продувкой уплотнений или внутренней полости корпуса инертным газом (или воздухом) попадание паров продукта в окружающую среду полностью исключено.

Газонепроницаемое уплотнение

Применение газонепроницаемого уплотнения позволяет безопасно разделять ядовитые, агрессивные или легко воспламеняющиеся продукты с помощью продувки инертным газом уплотнений ротора или инертизации внутренней полости центрифуги. Регулируя расход инертного газа, можно поддерживать внутри полости декантера как повышенное, так и пониженное давление. Благодаря специальным уплотнительным элементам снижается потребление инертного газа.



Центрифуги Flottweg также могут быть подготовлены для эксплуатации в замкнутых системах.



ИНЕРТИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ

Если центрифуги применяются для разделения продуктов, пары которых образуют с кислородом легко воспламеняющиеся смеси, то нужно избегать любой возможности возникновения возгорания, вытесняя воздух инертным газом. Как правило, для этих целей используется азот.

Продувка инертным газом

Перед началом работы вся установка, включая центрифугу, продувается инертным газом. Для этого большой объем инертного газа пропускают через установку, снижая тем самым содержание кислорода в центрифуге до допустимого значения. Инертизация считается законченной, когда количество прокаченного инертного газа многократно превысит объем внутренней полости установки или когда установленный на корпусе центрифуги датчик покажет безопасную концентрацию кислорода.

Непрерывная подача инертного газа

После проведения продувки в процессе работы на продукте в установку постоянно подается инертный газ в количестве, обеспечивающем поддержание небольшого избыточного давления. Избыточное давление препятствует проникновению воздуха в декантер.

Контроль наличия инертного газа в центрифугах

осуществляется с помощью встроенной системы автоматического контроля разности давления. Регулирующий клапан поддерживает постоянный перепад давления на уплотнениях. Дополнительное ручное регулирование больше не требуется.

Безопасность прежде всего – принцип герметизации Flottweg

Система уплотнений Flottweg предотвращает утечку паров среды в атмосферу, а также попадание воздуха в систему. Такая система называется технически газонепроницаемой. Эффект уплотнения обеспечивается благодаря взаимодействию используемых уплотнений и регулируемой по давлению подаче инертного газа. Перепад давления в результате регулирования отслеживается автоматически, и значение четко отображается на экране системы управления Flottweg.

Переработка продуктов, чувствительных к воздействию кислорода

В особенности при работе с напитками и продуктами питания необходимо воспрепятствовать попаданию воздуха в центрифугу, так как кислород может вызвать нежелательное окисление. Попадание воздуха в центрифугу может быть снижено конструктивными мерами, а также подачей инертного газа во внутреннюю полость. В большинстве случаев в качестве инертного газа используется углекислый газ. Контроль осуществляется путем замера расхода инертного газа.

Преимущества инертизации

- **Может применяться для различных технологических процессов**
- **Отсутствие нежелательных выбросов продукта в окружающую среду**
- **Не образуется воспламеняющаяся горючая смесь**
- **·Функции, влияющие на безопасность, соответствуют уровню полноты безопасности SIL 2 согласно стандартам функциональной безопасности систем IEC 61508 / IEC 61511.**

СИСТЕМА СМАЗКИ

В зависимости от требований заказчика центрифуги Flottweg могут быть оснащены различными системами смазки.

Критерием выбора является принцип работы установки (периодический, непрерывный или сезонный), а также степень автоматизации всей установки. Все системы смазки позволяют подавать свежую смазку в подшипники ротора во время работы машины. Выбор системы зависит от типа центрифуги. Подшипники шнека имеют заводскую смазку на весь срок эксплуатации, либо может выполняться их смазка в дальнейшем через определенные промежутки времени.

Ручная система смазки

Выполняется вручную на обеих подшипниковых стойках ротора при помощи смазочного шприца.

Централизованная система смазки

Консистентная смазка подается ручным насосом и направляется с помощью поршневого распределительного устройства к основным узлам центрифуги.

Преимущества:

- Точность дозирования консистентной смазки
- Простота управления насосом
- Минимальное время на выполнение смазки

Автоматическая система смазки

В отличие от централизованной ручной системы смазки насос автоматической системы смазки приводится в действие автоматически.

Преимущества:

- Отсутствие избыточной смазки
- Не требуется специальный сотрудник для осуществления смазки
- Количество и запасы смазки контролируются

Автоматическая воздушно-капельная система смазки

Воздушно-капельная система обеспечивает минимальный расход смазки. Масло подается к подшипникам струей воздуха в виде аэрозоля.

Преимущества:

- Постоянная смазка и охлаждение подшипников ротора
- Не требуется замена масла – потребление масла сведено к минимуму
- Небольшое избыточное давление в точках смазки предотвращает проникновение газов или аэрозолей в подшипники ротора
- Высокая эксплуатационная безопасность благодаря контролю давления масла и воздуха

ЗАЩИТА ОТ ИЗНОСА

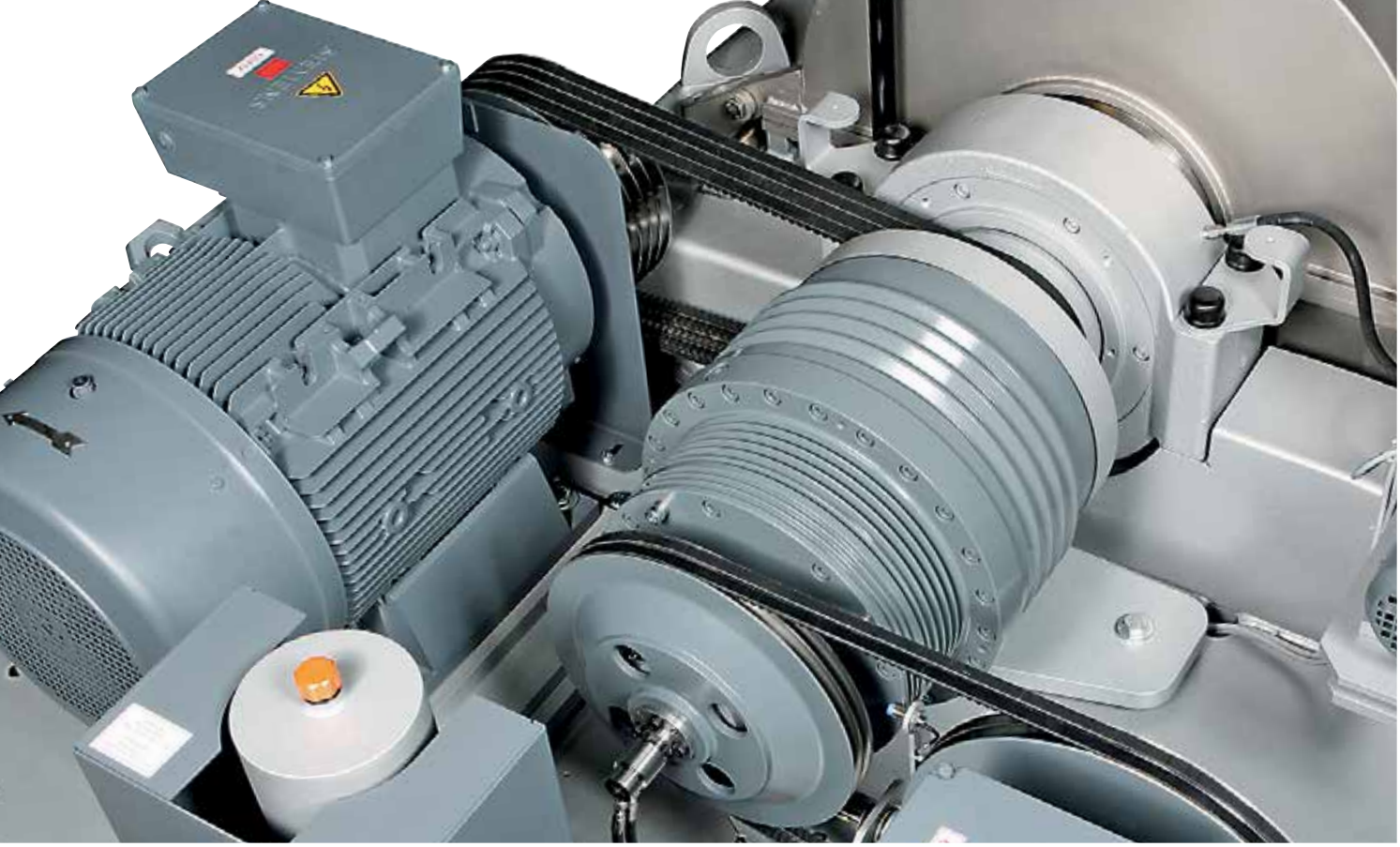
В процессе механического разделения суспензий декантерной центрифугой на твердую и жидкие фазы возникают большие нагрузки. Абразивные вещества или среды с антикоррозийными присадками вызывают износ, абразивное истирание и деформации.

Многообразие областей применения центрифуг определяют различные виды защиты от износа. Компания Flottweg предлагает широкий спектр способов защиты от износа:

1. Наплавление или напыление износостойкого покрытия
2. Приклеиваемые керамические защитные элементы
3. Пайка или резьбовое соединение твердосплавных пластин
4. Высокотвердые защитные элементы из закаленного литья
5. Полимерные материалы

Преимущества

- **Высокая износостойкость декантерных центрифуг**
- **Более длительный срок службы декантера**
- **Снижение затрат, так как заменяются только изношенные детали**



СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Контроль за уровнем вибрации (стандартное оснащение)

Датчик регистрирует уровень вибрации. При достижении максимально допустимого значения подается сигнал тревоги и центрифуга выключается.

Система контроля скорости вращения (обязательная для каждой центрифуги)

Скорость вращения барабана и дифференциальная скорость вращения шнека измеряются индуктивными датчиками движения и отображаются на дисплее. Благодаря контролю за минимальными и максимальными значениями удается избежать предельно допустимых режимов работы и обеспечить соблюдение важных требований по безопасной эксплуатации.

Контроль температуры (опция)

Измерение температуры подшипников с помощью термометра сопротивления дает возможность дистанционного контроля. При достижении заданного предельного значения температуры, находящегося в зависимости от конкретного применения между 100°C и 130°C, подается предупредительный сигнал или происходит выключение приводного двигателя. Благодаря этому предотвращается повреждение подшипников или всего агрегата.

.

ВСЕМИРНАЯ СЕТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Высокая степень готовности центрифуг – наша сильная сторона

Проектирование с учетом области применения, высококачественное производство и профессиональное техническое обслуживание вляются необходимыми условиями для постоянной и исправной работы установки. Опытные, хорошо подготовленные специалисты нашей сервисной службы всегда там, где в них нуждаются. Они могут также осуществлять профилактическое тех. обслуживание, с тем чтобы полностью исключить перебои в работе оборудования.

Качество «Сделано в Германии»

Компания Flottweg имеет сертификат качества DIN EN ISO 9001:2015 и изготавливает свою продукцию в соответствии с новейшими техническими стандартами и нормами.

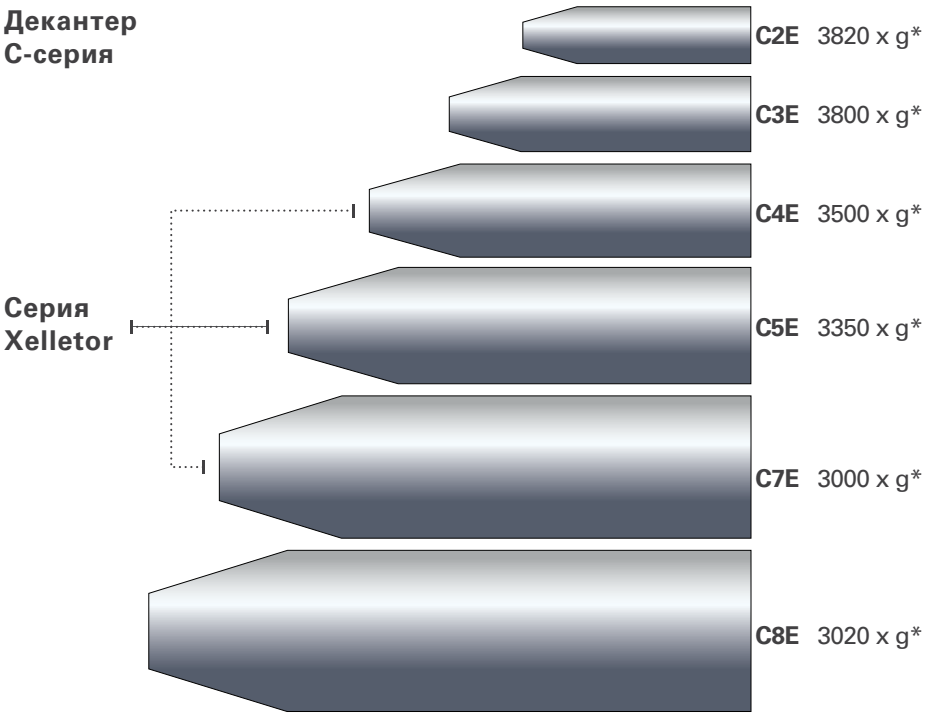
Техническое обслуживание оборудования

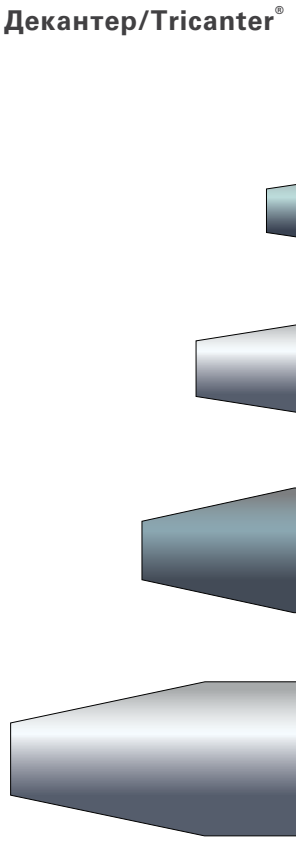
Даже лучшие механические установки нуждаются в техническом обслуживании. Компания Flottweg развивает по всему миру широкую сеть технических служб, которые состоят из филиалов компании, ее отделений и представителей. Все вместе они поддерживают наших клиентов, осуществляя техническое обслуживание на объекте и поставку запасных частей. Наши инженеры из службы поддержки обладают квалификацией, позволяющей осуществить монтаж любого рода, ввод в эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание установок.

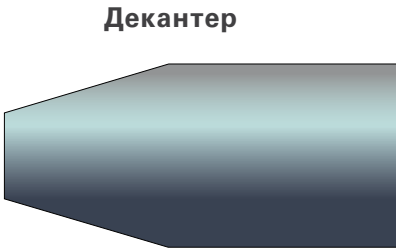
Телефоны сервисной службы (24/7):
+49 (0) 180 50 35 135

Пакет услуг Flottweg:

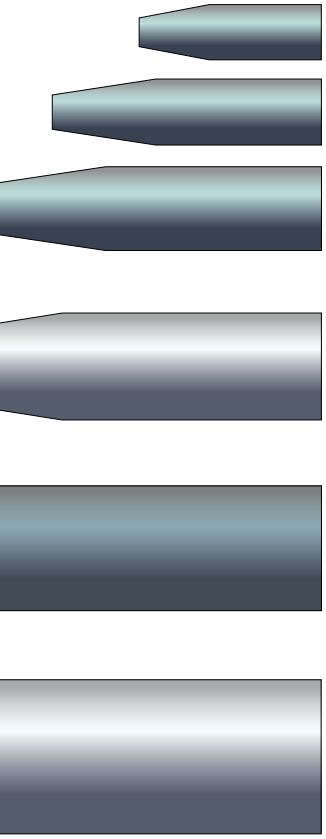
- **Комплексные рекомендации по вопросам разделения**
- **Опытно-промышленные испытанияна объекте или анализ проб в лаборатории FLottweg**
- **Выбор и расчет параметров доп. оборудования**
- **Автоматизация и интеграция оборудованияпод конкретный процесс**
- **Проектирование комплексной технологиеской линии**
- **Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание, а также ремонт и поставка запасных частей по всему миру**







КАТАЛОГ ПРОИЗВ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ЦЕНТРИФУГ



Z2E-4 3590 x g*

Z3E-4 4620 x g*

Z4E-4** 4140 x g*

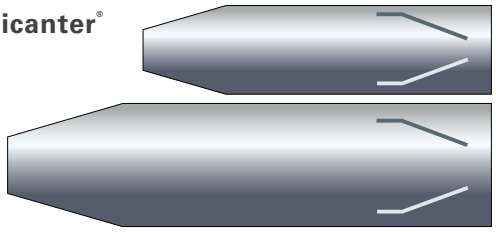
Z5E-4 3620 x g*

Z6E-4** 3550 x g*

Z8E-4 3000 x g*

Z92-4** 2600 x g*

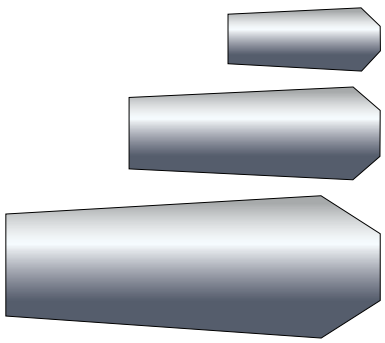
Sorticanter®



K4D 2880 x g*

K6E 1680 x g*

Sedicanter®



S3E 10000 x g*

S4E 6570 x g*

S6E 5000 x g*

* Ускорение в g в зависимости от температуры и плотности продукта

** По запросу доступны модели, где соотношение L / D не только 4 (стандарт), но 2 или 3

® = зарегистрированный в различных странах товарный знак.

ОДИМЫХ ЦЕЛЬНО-ШНЕКОВЫХ

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

RUS-V02/09/2023