



# **УСПЕХ – ЭТО ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ВОДЕ**

Сэкономьте более 90% технологической воды  
при промывке песка и гравия



# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Проблема оборотной воды<br/>при промывке песка и гравия</b>                                                 | страница 02 |
| <b>Декантерные центрифуги в процессах<br/>рециркуляции промывочной воды</b>                                    | страница 04 |
| <b>Описание технологического процесса</b>                                                                      | страница 06 |
| <b>Успех – это комплексное решение «из одних рук»</b>                                                          | страница 08 |
| <b>Успех – это экономически выгодный<br/>и благоприятный для окружающей среды<br/>производственный процесс</b> | страница 10 |
| <b>Наши решения</b>                                                                                            | страница 12 |





# ПРОБЛЕМЫ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ ПРИ ПРОМЫВКЕ ПЕСКА И ГРАВИЯ

**Требования к качеству повышаются, соответственно растут и затраты производителей.**

Чтобы соответствовать высоким требованиям к чистоте промываемого песка, во многих случаях необходимо оснащение производственного оборудования различными сортировочными и промывочными установками, иногда с использованием дополнительных технологий подготовки. Здесь и возникают основные проблемы, связанные с самым ценным ресурсом нашей планеты – водой.

Из-за все более интенсивного использования воды в сельском хозяйстве и промышленности, ее доступность уже ограничена во многих регионах. Оборудование для получения товарного песка и гравия требует много (свежей) технологической воды. Растущий дефицит воды делает процесс более дорогим. Кроме того, потребляемое количество грунтовых вод часто регулируется властями. И всем гравийным заводам запрещено сбрасывать необработанную технологическую воду в окружающую среду.

Это обстоятельство является решающим фактором затрат при производстве компонентов для производства бетонных смесей. Поэтому разумное и простое решение для сокращения объемов используемых вод или организации рециркуляции технологической воды становится важным не только в регионах с дефицитом водных ресурсов!





## Системы Flottweg

С высокой эффективностью обезвоживают шлам от промывки песка и гравия. Снижаются объемы твердых отходов, а вместе с тем и затраты на их утилизацию.

Оборотная вода снова может быть использована на установках по промывке песка. В зависимости от особенностей технологического процесса более 90% технологической воды можно использовать повторно.

---



# ДЕКАНТЕРНЫЕ ЦЕНТРИФУГИ В ПРОЦЕССАХ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ПРОМЫВОЧНОЙ ВОДЫ

**Экономия технологической воды и снижение затрат благодаря полностью автоматизированному процессу!**

Использование декантерных центрифуг является оптимальным решением для применения в оборотных системах промывочной воды. Наши промышленные центрифуги разработаны с учетом особых требований по обезвоживанию шлама при промывке песка и гравия.

Декантерные центрифуги могут перерабатывать большое количество шлама при непрерывной работе. Это обеспечивает полностью автоматизированный режим работы параллельно с промывкой песка. Машина отделяет очень мелкие твердые частицы (менее 25 мкм) и автоматически настраивается на различные количества и концентрации твердых частиц и жидкости.

Поскольку степень сухости отделенного твердого вещества достаточно высока, а объем компактен, то загрузка материала и транспортировка обезвоженного осадка становятся проще. Благодаря высокой эффективности очистки декантерной центрифуги оборотная вода становится чистой и практически не содержит твердых частиц. Это обеспечивает максимальную производительность вашей промывочной установки.

4

Компактное исполнение машины также снижает инвестиционные затраты на строительство и инфраструктуру.





**Стабильная работа за счет повторного использования воды.  
Преимущества систем Flottweg при обезвоживании шлама на  
гравийных и песчаных заводах:**

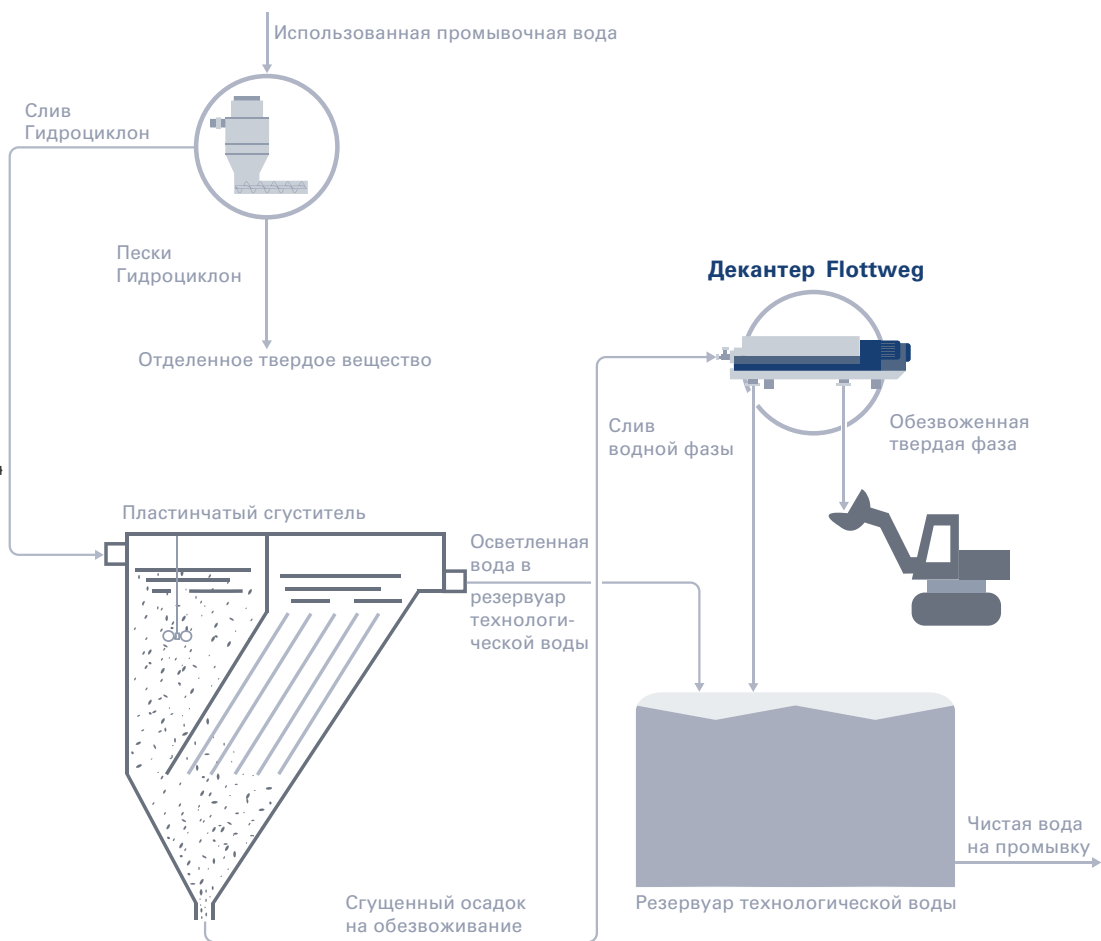
- Сокращение количества потребляемых грунтовых вод: в зависимости от процесса переработки более 90 % промышленной воды может быть использовано повторно;
- Отсутствие возврата неочищенной технологической воды в окружающую среду: переход от открытого процесса промывки к закрытому процессу циркуляции воды;
- Хранилища воды (бассейны/лагуны) становятся меньше или вовсе ненужными;
- Непрерывная переработка большого количества шлама: системы от 20 до 400 м³/ч;
- Полностью автоматизированная работа с минимальной потребностью в персонале;
- Компактность, низкие затраты на строительство и инфраструктуру;
- Легкая интеграция даже в существующие процессы. По желанию Заказчика возможен индивидуальный инжиниринг.



# ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Рециркулируемая промывочная вода подается в пластинчатый сгуститель. Осажденный в нем шлам перекачивается непосредственно в декантерную центрифугу. Благодаря высокой производительности центрифуги промежуточное выдерживание шлама, как правило, не требуется. Центрат (водная фаза) после декантера непрерывно стекает обратно в резервуар для технологической воды. Обезвоженный шлам попадает в бункер. Оттуда он доставляется с помощью погрузчика или ленточного транспортера для сухого складирования на полигоне.







# УСПЕХ – ЭТО КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ «ИЗ ОДНИХ РУК»

8

Независимо от того, расширяете вы существующее производство или нуждаетесь в комплексном решении «под ключ» для рециркуляции воды при промывке песка и гравия, мы будем рады вместе с вами разработать конкретное решение, которое обеспечит вашей компании максимальную выгоду.

Начиная с технико-экономических анализов в нашей лаборатории, спринтестов, испытаний в полевых условиях, заканчивая индивидуальными инженерными решениями: наши специалисты будут рады вам помочь!

Мощность по перерабатываемому осадку промывных вод в 20-160 м³/ч является стандартной. Версия PLUS позволяет достичь мощности до 400 м³/ч.



## Сепарационный блок

- Декантерные центрифуги Flottweg в «горнодобывающем исполнении» специально созданы для переработки минеральных шламов;
- Отсутствие цикла промежуточной промывки во время работы декантера;
- Непрерывный и автоматический режим работы (возможно 24/7);
- Отсутствие необходимости в расходных материалах, таких как фильтроткань и т.д.;
- Специальное защитное покрытие ротора и шнека: высокоэффективная защита от износа элементами из карбида кремния и износостойкие буксы обеспечивают высокую производительность и длительный срок службы центрифуги;
- Стандартное исполнение декантера включает привод Simp Drive®;
- Система привода обеспечивает низкое энергопотребление и высокую гибкость работы оборудования в условиях колеблющейся нагрузки.



## Все «из одних рук»

Нами могут быть осуществлены также поставка и интеграция дополнительного оборудования (индивидуальный инжиниринг):

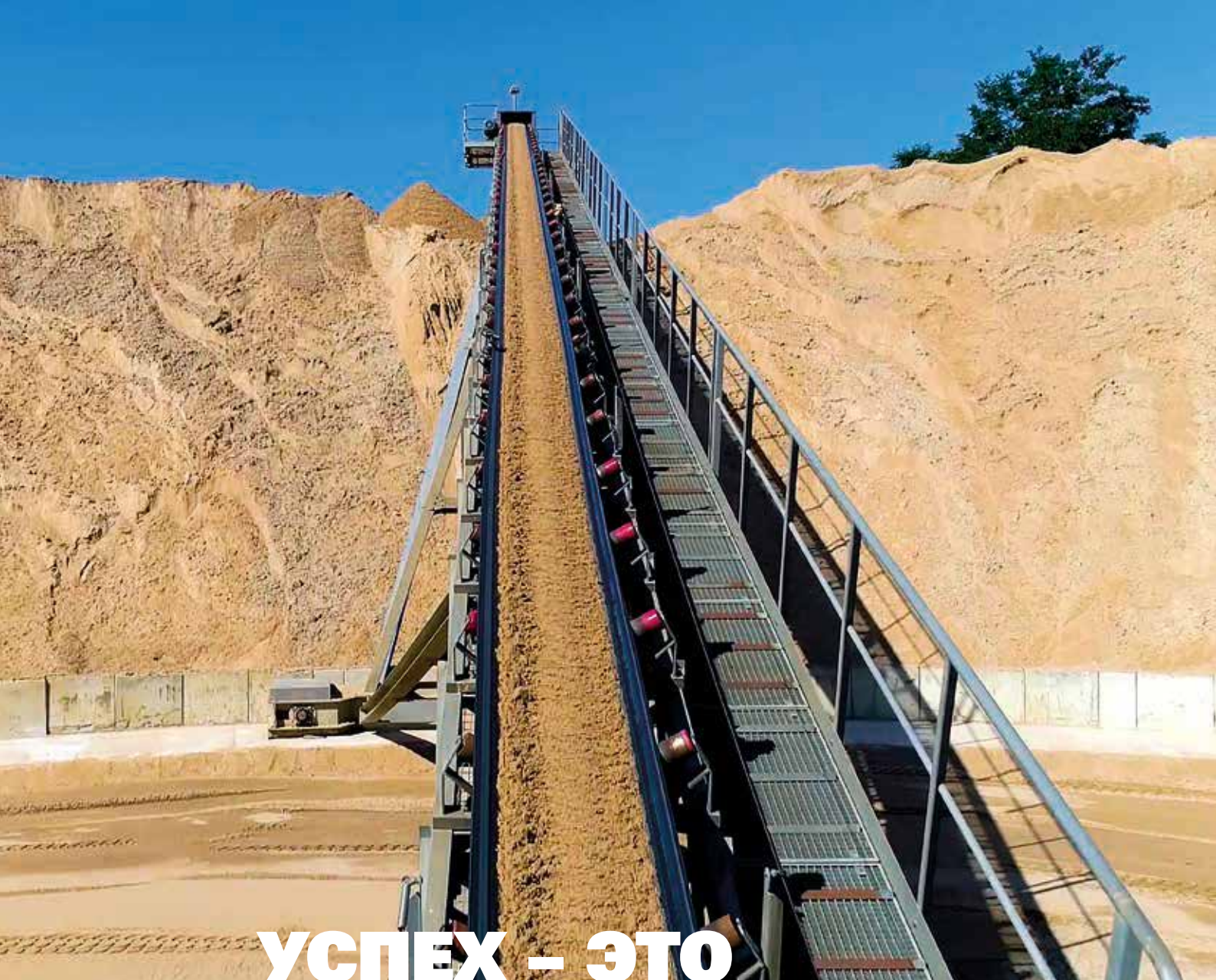
- Резервуар для рекуперации воды;
- Загрузочный резервуар с мешалкой;
- Ленточный транспортер;
- Контейнерное исполнение/защитная камера;
- Другие устройства и компоненты;
- и т.д.



## Адаптировано под ваши потребности

- По запросу индивидуальное исполнение, адаптированное под ваши особые требования;
- Готовая к эксплуатации система «под ключ» и простой запуск;
- Дополнительно: проектирование и поставка других компонентов, таких как стальные конструкции.





# УСПЕХ – ЭТО ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЙ И БЛАГОПРИЯТНЫЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

Для достижения наилучших результатов, помимо машины, важную роль играет эффективность всего процесса. С правильной инженерией и подходящими решениями вы можете оптимизировать свой процесс. Мы берем на себя инжиниринг, от проектирования до планирования общих технологических решений. Преимущество для вас: безопасный и эффективный процесс.



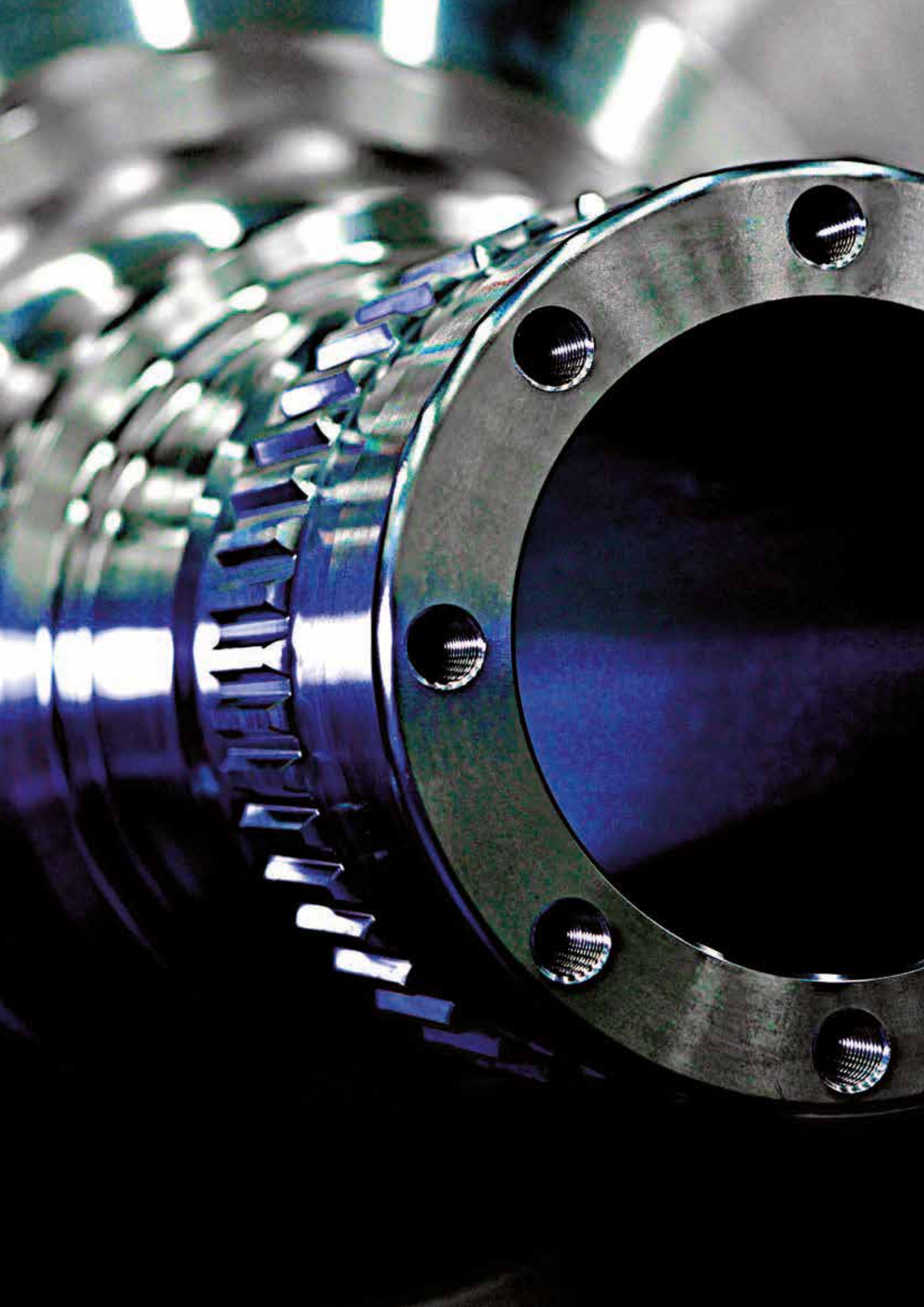
Компания Flottweg с головным офисом в Фильсбибурге и офисами продаж в Кельне и Лейпциге, имеет филиалы в Австралии, Бразилии, Китае, Франции, Италии, Канаде, Мексике, Перу, Польше, России и в США, а также представительства практически во всех странах мира. На нашем сайте [www.flottweg.com](http://www.flottweg.com) можно найти контактное лицо в вашем регионе.



# НАШИ РЕШЕНИЯ

## Системы Flottweg для обработки песка и гравия

| ОБЪЕМ ПОСТАВКИ                                                                   | SLIM                                                                                                   | ECO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Высокопроизводительная центрифуга</b>                                         | Декантер Z6E или Z92<br>Исполнение для<br>горнодобывающей<br>промышленности                            | Декантер Z6E или Z92<br>Исполнение для<br>горнодобывающей<br>промышленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Декантер Z6E или Z92<br>Исполнение для<br>горнодобывающей<br>промышленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Принадлежности</b>                                                            | —                                                                                                      | Специальные инструменты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | · специальные инструменты<br>· Декантер собран на платформе<br>и подключен                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Системные принадлежности &amp; Автоматизация</b>                              | Шкаф управления,<br>управление функциями<br>декантера                                                  | · Шкаф управления, управление<br>функциями декантера<br>и компонентами системы<br>· Поставка компонентов системы<br>(предварительно не собраны)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>«Включил и работай»:</b><br>· Шкаф управления, управление<br>компонентами системы<br>· Все комплектующие<br>предварительно собраны/<br>Контейнерное исполнение<br>· Станция приготовления<br>флокулянта<br>· Компоненты системы<br>предварительно собраны<br>· Насос подачи смонтирован<br>на платформе<br>· Объем поставки Flottweg<br>полностью подключен<br>и смонтирован |
| <b>Документация*</b><br><br>*Одноязычная,<br>Дополнительные<br>версии по запросу | · Документация на машину<br>· Документация на эл.приборы<br>· Декларация о соответствии<br>компонентов | · Документация на машину<br>· Документация на эл.приборы<br>· Документация на<br>компоненты системы<br>· Декларация о соответствии<br>компон.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | · Документация на машину<br>· Полный комплект документации,<br>вкл. автоматизацию и все<br>компоненты системы<br>· ЕС декларация соответствия                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Пусконаладка</b>                                                              | —                                                                                                      | Электрический и механический<br>ввод в эксплуатацию<br>(5 дней, вкл. командировочные)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Электрический и механический<br>ввод в эксплуатацию<br>(5 дней, вкл. командировочные)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Версия PLUS</b>                                                               | недоступна                                                                                             | <p>Переход на <b>ECOPLUS</b> и <b>PROPLUS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Предварительно установленный пластинчатый сгуститель позволяет загружать более 200 м³/ч на линию.</li> <li>· Увеличьте мощность до макс. подачи 300-400 м³/ч* (*в зависимости от индивидуальных свойств продукта)</li> </ul> <p>Версия PLUS недоступна</p> <p>Дополнительно (индивидуальный инжиниринг):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Резервуар для рекуперации воды</li> <li>· Загрузочный резервуар с мешалкой</li> <li>· Ленточный транспортер</li> <li>· Стальные конструкции</li> <li>· Контейнерное исполнение/защитная камера</li> <li>· Другие устройства и компоненты</li> <li>· и т.д.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |





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

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

[mail@flottweg.com](mailto:mail@flottweg.com)  
[www.flottweg.com](http://www.flottweg.com)