

**Устройство для  
разгрузки силоса  
CENTREX®**



## СОДЕРЖАНИЕ

3	CENTREX® с внутренним приводом, тип CTX-I
4	CENTREX® с внешним приводом и неподвижным внутренним конусом, тип CTX-A
5	CENTREX® с внешним приводом и вращающимся внутренним конусом, тип CTX-AD
6	Примеры применения систем CENTREX®
8	Примеры применения систем CENTREX® – транспортировка и разгрузка различных видов сыпучих грузов
9	Монтаж систем CENTREX® Разгрузка силоса при помощи систем CENTREX® с последующей погрузкой на автотранспорт
10	Технические данные
11	Наши лабораторные исследования свойств сыпучих материалов
12	Комплектующие
14	Модернизация и переоборудование
15	Послепродажное обслуживание

## CENTREX®

Беспроблемная разгрузка труднотекучих и липких сыпучих материалов, а также сыпучих материалов, склонных к налипанию по принципу первым вошел – первым вышел.

При помощи разгрузочного захвата, имеющего логарифмическую форму, сыпучий материал транспортируется в радиальном направлении от стенок силоса под внутренний конус, а оттуда разгружается через разгрузочное отверстие, расположенное в его центре. Разгрузочный захват проходит под стенкой силоса, подсекая весь столб материала, в результате чего исключается возможность как налипания материала к стенкам, так и образование «мертвых зон». Благодаря этому достигается равномерное опускание всего объема материала силоса, что исключает его расслаивание и сводообразование.

В результате применения разгрузочного захвата с логарифмической формой, исключается возможность уплотнения материала во время его разгрузки, что в свою очередь обуславливает минимальную приводную мощность и минимальный износ.

Благодаря своей компактной и жесткой конструкции разгрузочное устройство CENTREX® встраивается или пристраивается к существующим бункерам или силосам.

В рамках производственной программы системы CENTREX®, в зависимости от условий применяемого технологического процесса или свойств сыпучих материалов, могут быть предложены три варианта исполнения:

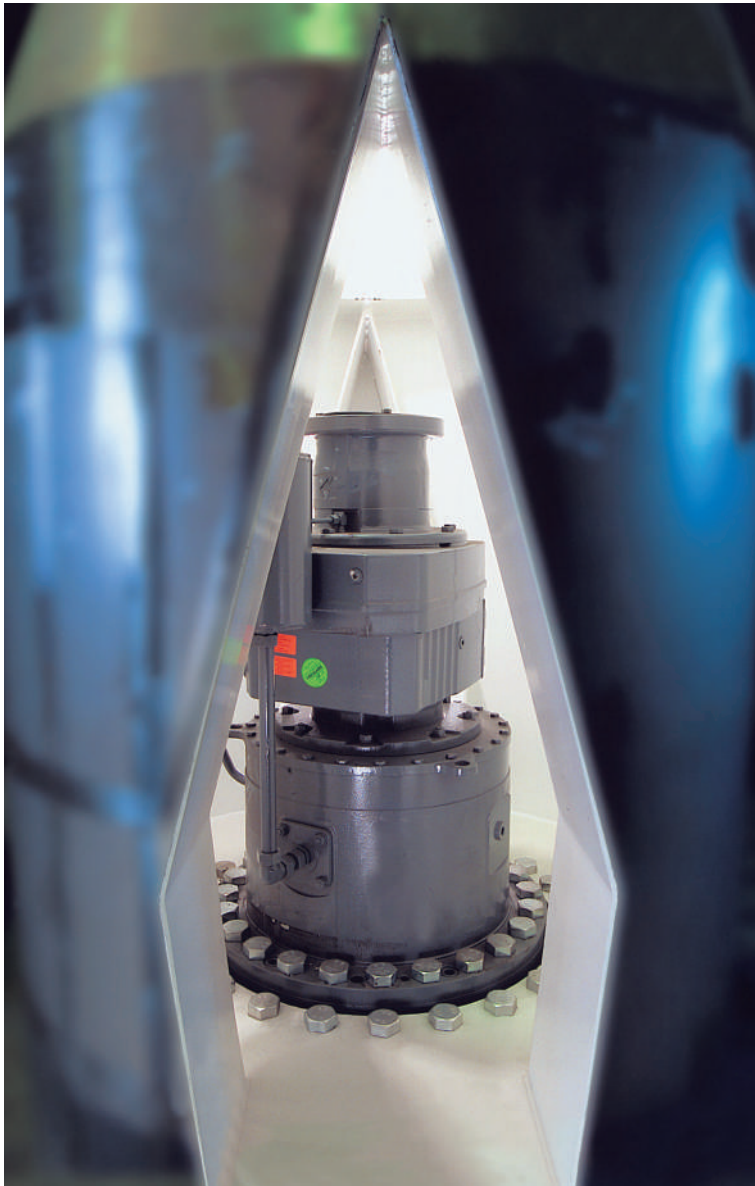
**CENTREX®** с внутренним приводом, тип LOUISE CTX-I

**CENTREX®** с внешним приводом и неподвижным внутренним конусом, тип LOUISE CTX-A

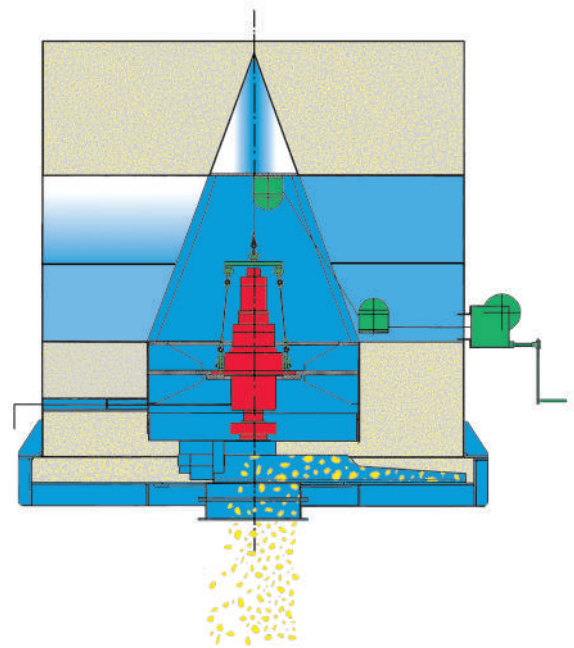
**CENTREX®** с внешним приводом и вращающимся внутренним конусом, тип LOUISE CTX-AD

Виды разгружаемых материалов:

- натуральный и синтетический гипс
- уголь
- известняк
- глина
- мергель
- мокрая зола



Вид на привод через кронштейн внутреннего конуса



Преимущества внутреннего привода:

- Минимальное количество необходимых деталей
- Практическое отсутствие технического обслуживания
- Небольшая высота конструкции
- Возможность проведения технического обслуживания через кронштейн

## CENTREX® с внутренним приводом, тип СТХ-I

Исполнение внутреннего привода CENTREX® может быть как взрывонепроницаемым, так и полностью герметичным или водонепроницаемым. В результате он особенно пригоден для следующих областей применения:

- питание мельниц, сушилок и печей
- разгрузка шламов из-под отстойников
- разгрузка силосов, работающих с инертной средой
- разгрузка силосов с ядовитыми материалами
- рекомендуемый диаметр силоса 2,5 – 8 м

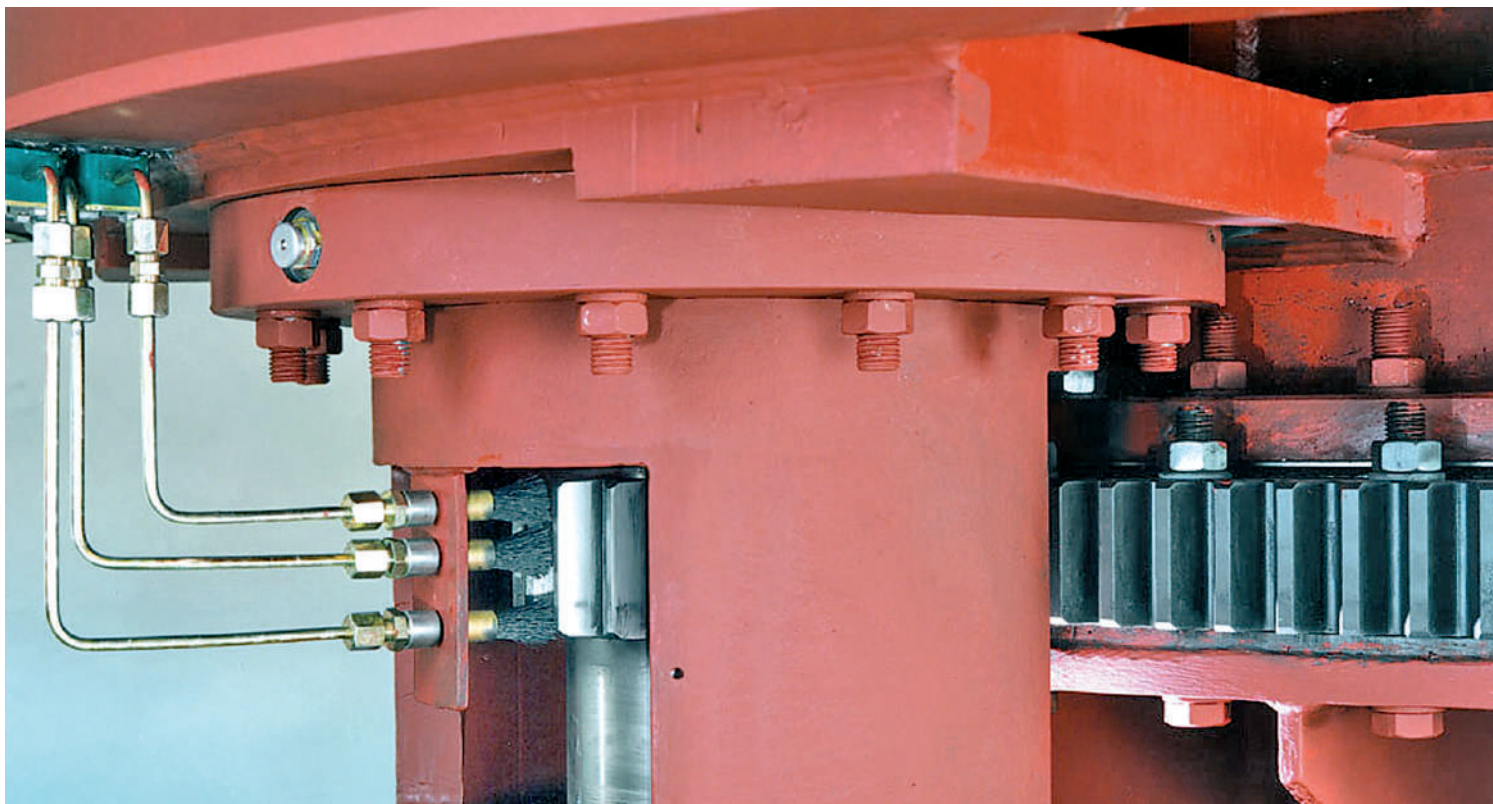
Внутренний конус соединяется со стенками силоса при помощи радиально расположенных кронштейнов. Кронштейны выполнены в виде коробчатой

конструкции, имеющей сверху скатообразную форму для предотвращения налипания материала на них.

Для обеспечения прохода к внутреннему конусу, хотя бы один из этих кронштейнов имеет увеличенное сечение.

Этим обеспечивается доступ к приводному узлу, который может демонтироваться при помощи установленной во внутреннем конусе лебёдки.

Благодаря своей компактной конструкции, данное исполнение представляет собой очень экономичное техническое решение.



Два отдельных контура смазки, один для зубчатого соединения сферического поворотного устройства, а второй для подшипников сферического поворотного устройства.

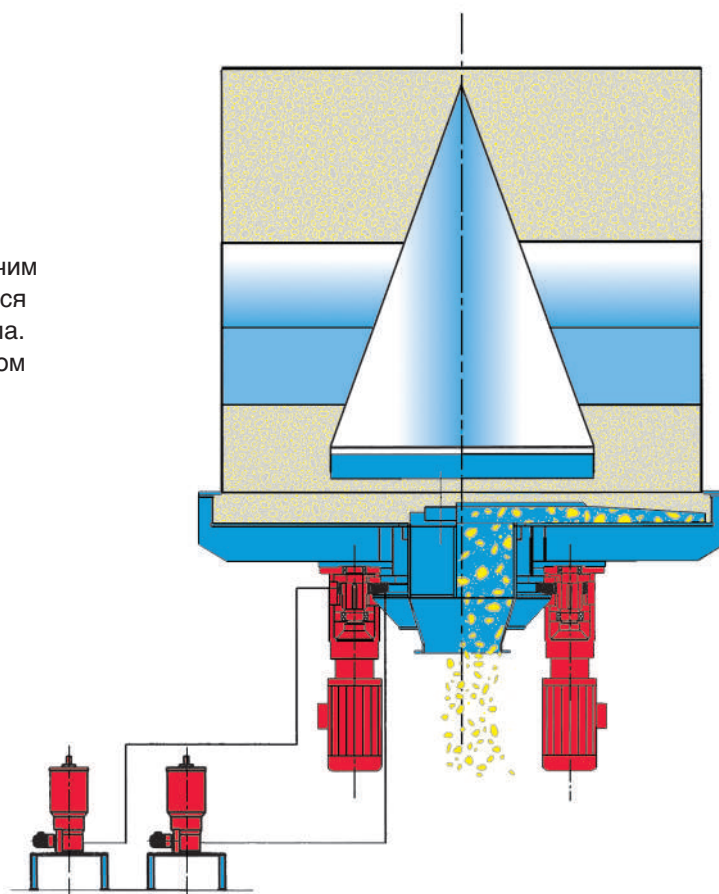
## SENTREX® с внешним приводом и неподвижным внутренним конусом, тип СТХ-А

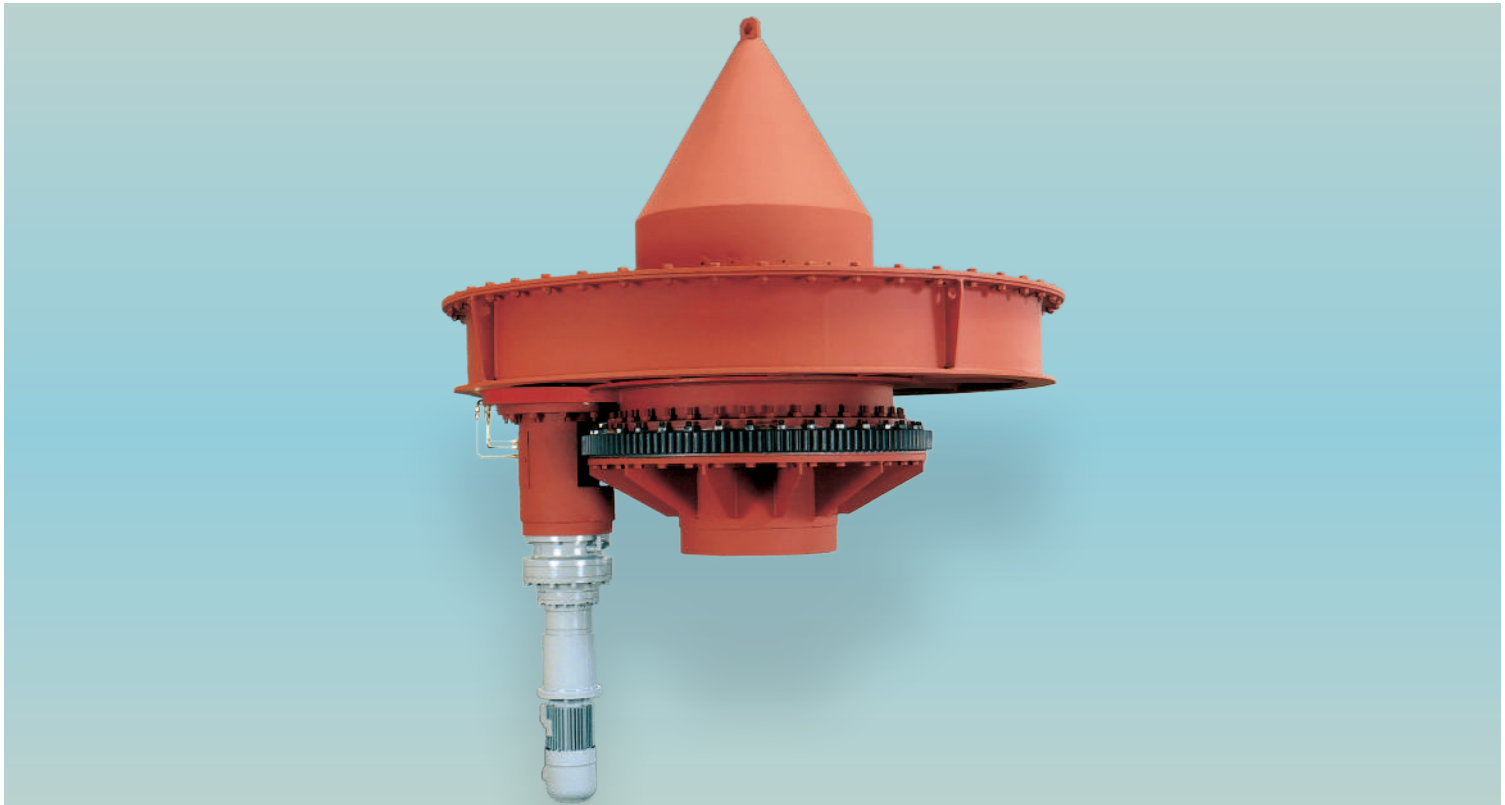
В данном варианте исполнения внутренний конус, разгрузочный захват и вращающаяся тетка образуют единый узел, при помощи которого может осуществляться бесперебойная разгрузка даже самых проблемных сыпучих материалов. Благодаря вращающемуся активирующему конусу полностью исключается возможность сводообразования сыпучим материалом. Одновременно существенно улучшается текучесть хранящегося в силосе сыпучего материала. Вращающийся узел устанавливается на сферическом поворотном устройстве. Передача мощности производится через внешний зубчатый венец.

Поскольку вращающийся внутренний конус активирует сыпучий материал, эффективно предотвращается сводообразование.

Преимущества внешнего привода:

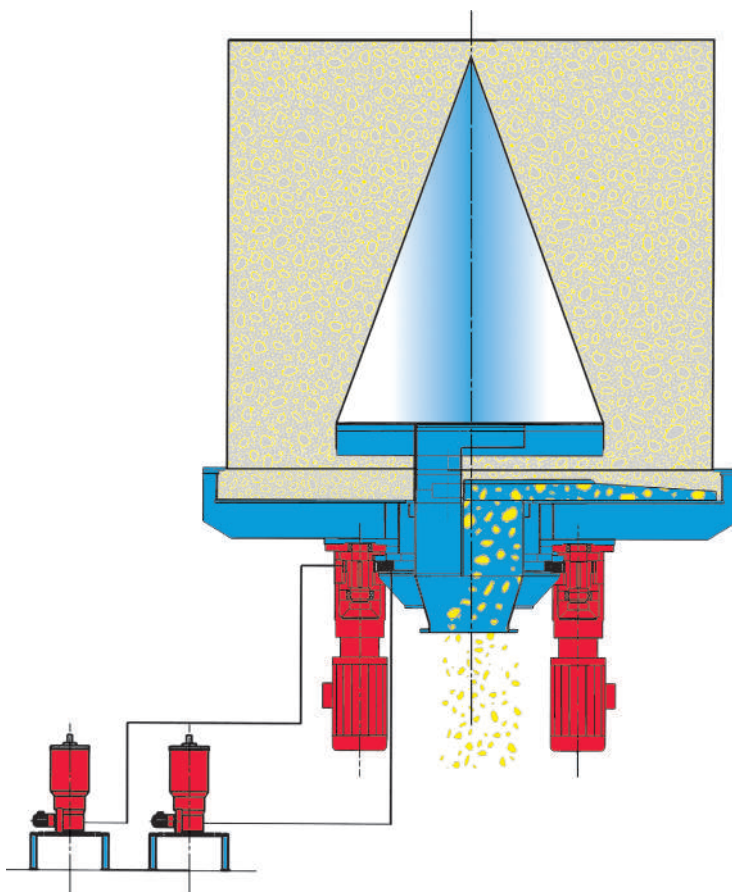
- Простое техническое обслуживание приводного узла и опорно-поворотного кольца
- Возможность использования для силосов с диаметром внизу 1 м
- При помощи дополнительного вращающегося конуса предотвращается сводообразование
- Мощные крутящиеся моменты передаются двумя или более приводами





CENTREX®, тип CTX-AD

## CENTREX® с внешним приводом и вращающимся внутренним конусом, тип CTX-AD



Привод данного базисного варианта разгрузочного устройства CENTREX® установлен прямо под дном в легко доступном месте. Неподвижный внутренний конус также соединяется со стенками силоса при помощи кронштейнов.

Данное исполнение с внешним приводом и неподвижным внутренним конусом предоставляет оптимальные условия при работе с высокими крутящими моментами, при простом техническом обслуживании.

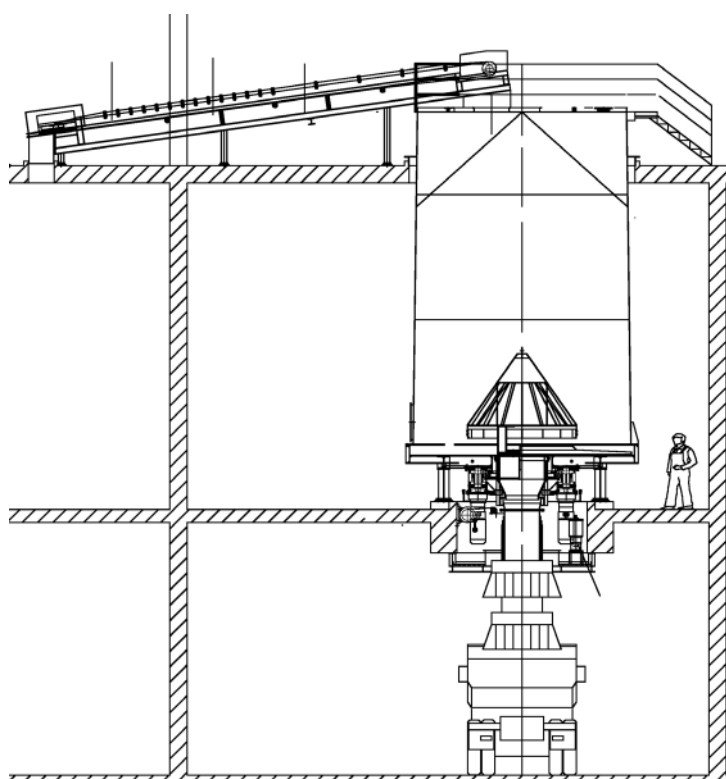


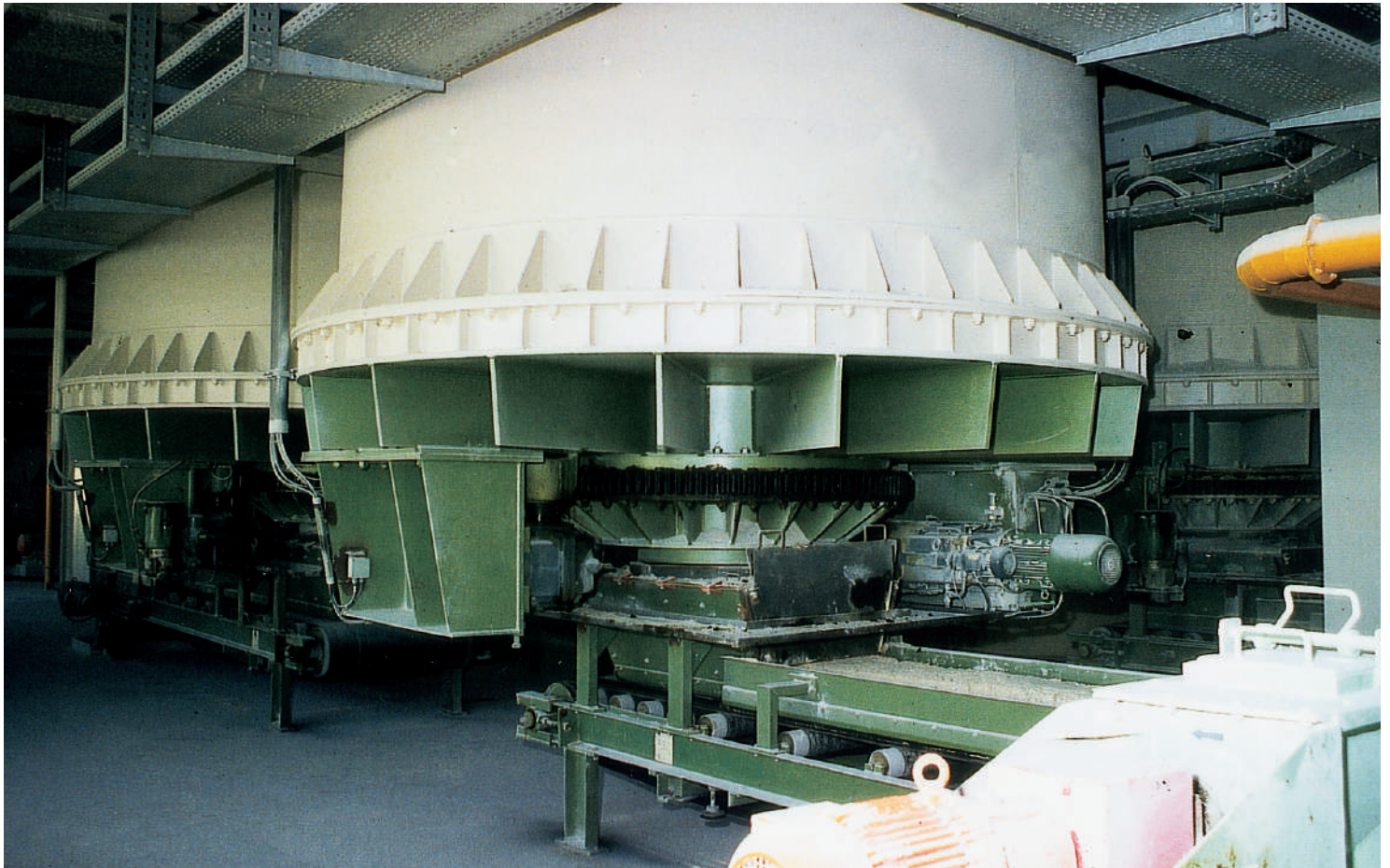
CENTREX® - подача сернокислого кальция в силос

## Примеры применения систем CENTREX® в новых установках



Силос с устройством CENTREX® - часть конструкции





CENTREX® с двумя внешними приводами для разгрузки гипса, получаемого при десульфуризации дымовых газов, и подачи его на весовой дозатор.



Устройство для погрузки в автотранспорт под CENTREX®

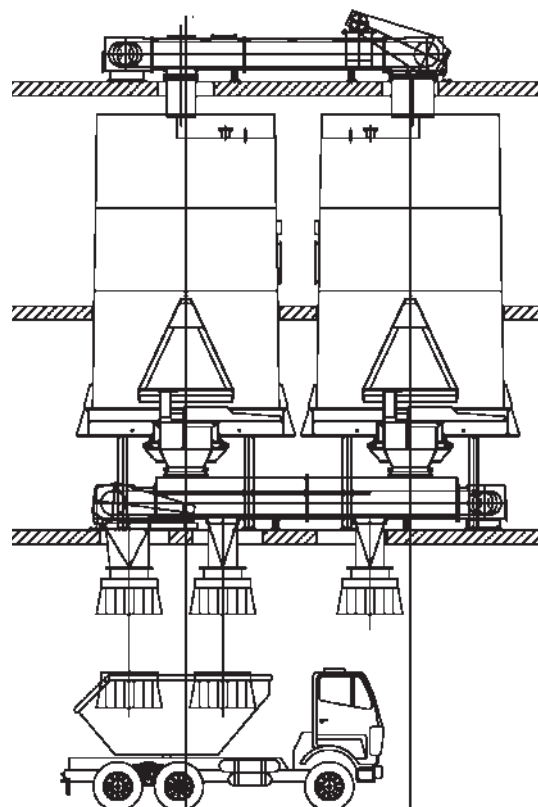


Цепной скребковый транспортёр LOUISE с двумя ветвями цепей, осуществляющий загрузку двух силосов.

## Примеры применения систем CENTREX® транспортировка и разгрузка различных видов сыпучих материалов



Устройство CENTREX®, тип СТХ-А с внешним приводом для разгрузки гипса (FGD), получаемого при десульфуризации дымовых газов



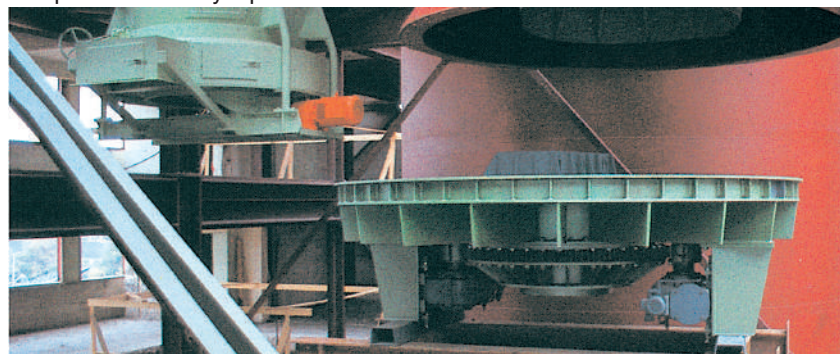
## Монтаж систем CENTREX®



Подъем компонентов установки



Сборка на месте устройства CENTREX® в нижней части силоса

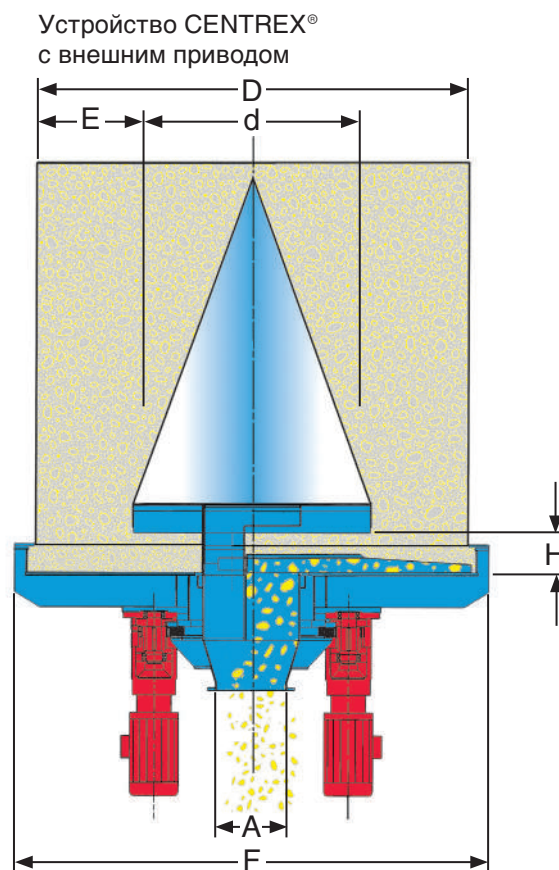
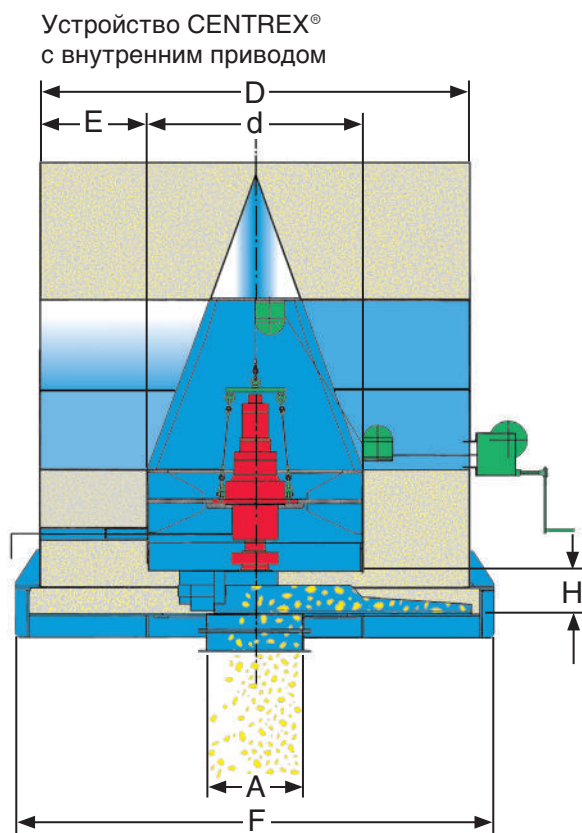


Монтаж устройства CENTREX® в силосе

## Разгрузка силоса при помощи систем CENTREX® с последующей погрузкой на автотранспорт



CENTREX® с внутренним приводом. Разгрузка из металлического силоса с последующей погрузкой на автотранспорт

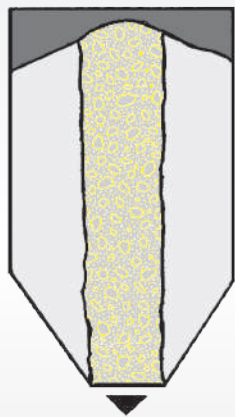


Устройство CENTREX® с внутренним приводом: минимальный диаметр разгрузочной лопасти 2500 мм

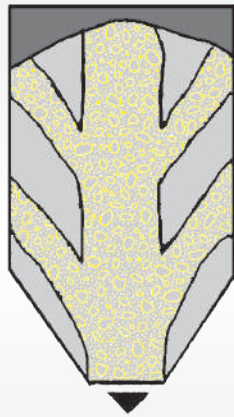
Устройство CENTREX® с внешним приводом: максимальный диаметр разгрузочной лопасти 4000 мм

## Технические данные

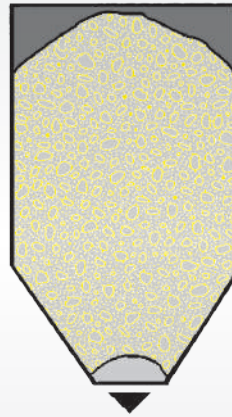
D	F	E	d	H	A	Q [м <sup>3</sup> /час]		
						Теоретическая производительность по разгрузке		
						Окружная скорость на острие разгрузочного захвата		
Внутренний Ø силоса, (мм)	Внешний Ø силоса (мм)	Глубина проникновения (мм)	Ø внутреннего конуса (мм)	Высота щели (мм) (регулируемая)	Ø разгрузочного отверстия (мм)	1 м/с	0.5 м/с	0.2 м/с
1000	1340	250	500	100	220	70	35	14
1500	1840	375	750	150	340	100	50	20
2000	2380	500	1000	200	450	140	70	28
2500	2880	625	1250	250	560	180	90	36
3000	3380	750	1500	300	670	220	110	44
3500	3880	875	1750	350	780	290	145	58
4000	4380	1000	2000	400	900	360	180	72
5000	5420	1000	3000	500	1100	520	260	104
6000	6420	1000	4000	600	1350	730	365	146
7000	7460	1000	5000	700	1550	910	455	182
8000	8460	1000	6000	800	1770	1000	500	200



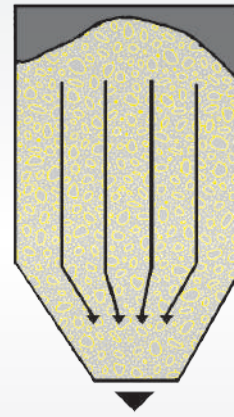
Образование «камина»



Колонковый поток

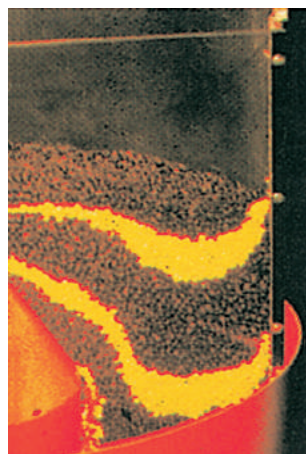


Сводообразование



Массовый поток

## Наши лабораторные исследования свойств сыпучих материалов

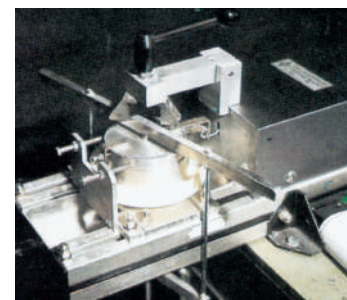


Для определения показателей сыпучих материалов, на фирме разработаны различные методы измерения, основывающиеся как на физических и механических аспектах, так и на аспектах способности материалов к транспортированию.

При помощи различных приборов определяются свойства и текучесть сыпучих материалов, которые затем используются при выборе подходящего оборудования, например, испытание на срез.



Испытание сыпучего материала

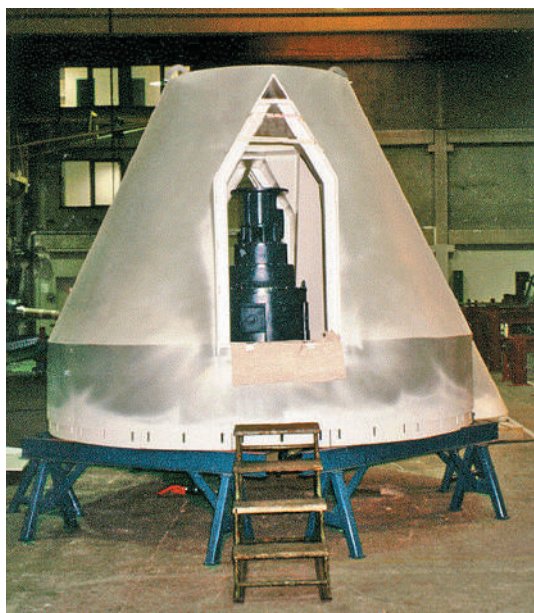


Прибор для определения модуля сдвига сыпучих материалов



Приводное устройство к СТХ, внешний привод – часть конструкции

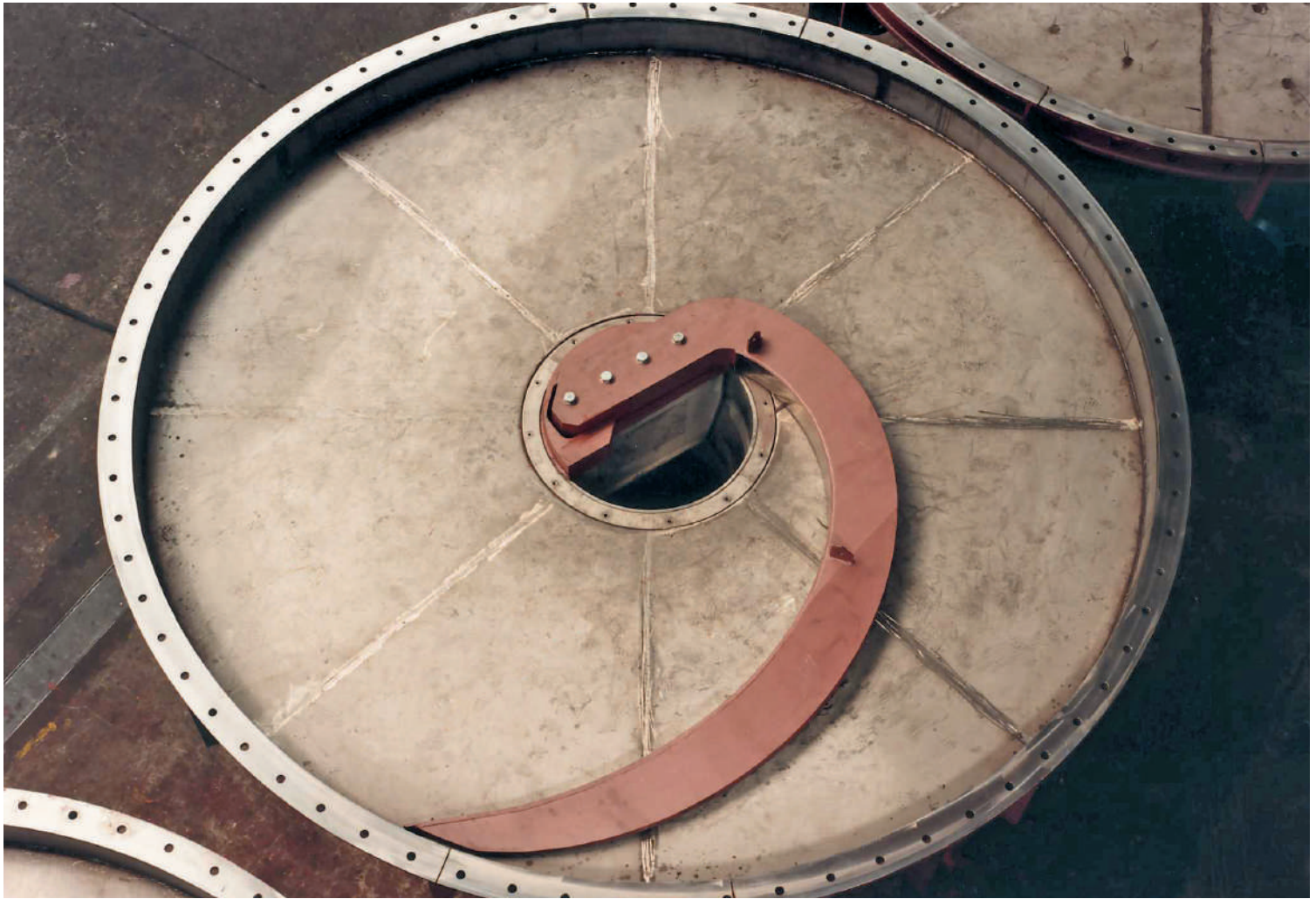
## Комплектующие



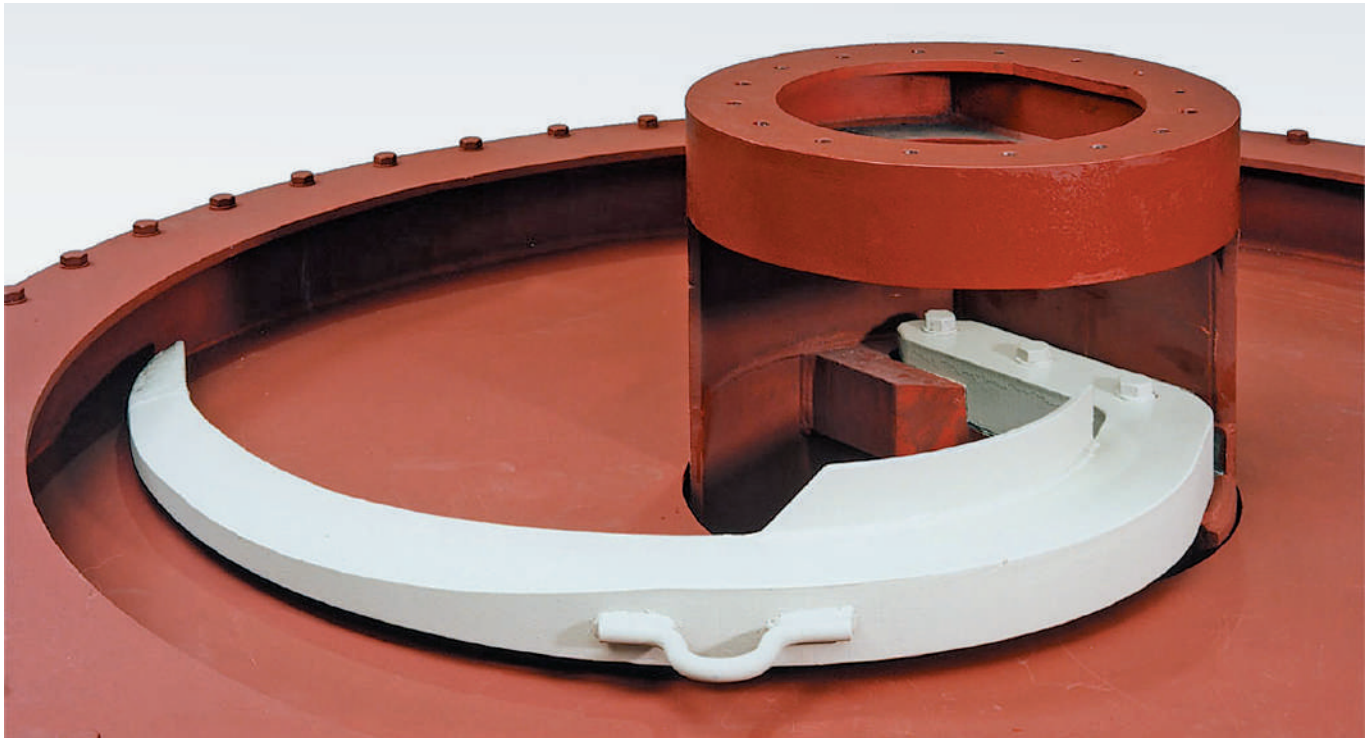
Предварительно собранный СТХ 5000, вид на планетарный привод через поддерживающее устройство



Разгрузочный захват устройства CENTREX® с внутренним приводом



Монтаж CENTREX® на заводе в Рейнберге



Разрузочный захват CENTREX®



Установка новой ветви ковшового транспортера

## Модернизация и переоборудование

- Модернизация существующих компонентов заводов
- Увеличение эффективности
- Повышение производительности
- Увеличение коэффициента использования

С нашим коллективом опытных инженеров мы планируем мероприятия по точечной модернизации при переоборудовании компонентов существующих заводов с целью увеличения эффективности, повышения производительности или увеличения коэффициента использования оборудования.

Модернизация Вашего транспортирующего и складировочного оборудования по последнему слову техники достигается путем индивидуального переоборудования при оптимальном использовании времени и бюджета.

Для экономии средств большинство компонентов используются вновь в процессе переоборудования.

Инжиниринговые мероприятия по переоборудованию и модернизации для повышения производительности и эффективности проводятся как на оборудовании компании AUMUND, так и на оборудовании других производителей.



Предварительно смонтированные ветви цепи

## Услуги AUMUND

### Близость к заказчику вне зависимости от местонахождения

AUMUND не прекращает оказывать услуги после продажи оборудования. Это лишь начало долгосрочного партнёрства. AUMUND предлагает полный спектр услуг: от ввода в эксплуатацию и поставки качественных запчастей и быстроизнашиваемых деталей до индивидуальных программ профилактического технического обслуживания и модернизации оборудования. Ваша выгода состоит в максимальной эффективности оборудования при более низкой стоимости эксплуатации.

### Запчасти и быстроизнашиваемые детали

Для всей линейки нашего оборудования доступен полный спектр запчастей со складов в Германии, Гонконге / Китае, Бразилии, США и Саудовской Аравии. Наши специалисты по продуктам незамедлительно реагируют на ваши запросы и обеспечивают поддержку.

### Планово-предупредительное обслуживание PREMAS 4.0

Заранее зная о необходимости проведения обслуживания, можно планировать простои и экономить время и деньги, своевременно выполняя ремонт. Ремонт или модернизацию можно надёжно предугадать, выбрав для простоя самое удобное время, максимально снизив затраты.

### Переоборудование и модернизация

У вас изношенное оборудование с большим сроком эксплуатации? Или вам нужно повысить его производительность? Или слишком высоки эксплуатационные расходы? Программа модернизации AUMUND «как новое» является экономичным индивидуальным решением по улучшению вашего существующего оборудования за разумную цену.

### Монтаж и ввод в эксплуатацию

В наше время присутствие поставщика «на месте» является совершенно необходимым. Поэтому инженеры Группы AUMUND по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации действуют на всех континентах и гарантируют срочную и квалифицированную поддержку.



## Группа компаний AUMUND охватывает весь мир

Группа AUMUND предлагает эффективные решения по транспортировке и хранению сыпучих материалов. Наши сильные стороны – это технологически продуманное и чрезвычайно надёжное машинное оборудование для обработки всех видов сыпучих материалов, в том числе горячих, абразивных и вязких. Свыше 24 тысяч установок по всему миру подтверждают нашу безупречную репутацию и лидирующее положение на рынке. Группа AUMUND действует в более чем 150 странах на 20 площадках по всему миру и имеет глобальную сеть из почти 100 представительств.

- AUMUND** Holding B.V. / Нидерланды
- AUMUND** Fördererbau GmbH / Германия
- AUMUND** Fördertechnik GmbH / Германия  
Филиал / Дубай / ОАЭ  
Филиал / Вроцлав / Польша
- AUMUND** S.A.R.L. / Франция
- AUMUND** Corporation / США
- AUMUND** Ltda / Бразилия
- AUMUND** Machinery Technology (Beijing) Co. Ltd / Китай
- AUMUND** Asia (H.K.) Ltd / Гонконг / Китай  
Филиал / Джакарта / Индонезия
- AUMUND** Engineering Private Ltd / Индия
- SCHADE** Lagertechnik GmbH / Германия
- SAMSON** Materials Handling Ltd / Великобритания  
Филиал / Бристоль / Великобритания
- AUMUND** Group Field Service GmbH / Германия
- TILEMANN** GmbH / Германия
- AUMUND** Logistic GmbH / Германия

Группа AUMUND имеет сервисные центры и склады запчастей в Германии, США, Бразилии, Гонконге / Китае и Саудовской Аравии. Почти 60 назначенных супервайзеров стремятся удовлетворить нужды заказчиков по всему миру, а специализированные группы PREMAS® и PREMAS 4.0 выполняют планово-предупредительное обслуживание, включая инспекции и консультирование.



Штабквартира компании AUMUND в г. Райнберг, Германия



**AUMUND Foerdertechnik GmbH**  
[www.aumund.com](http://www.aumund.com)

