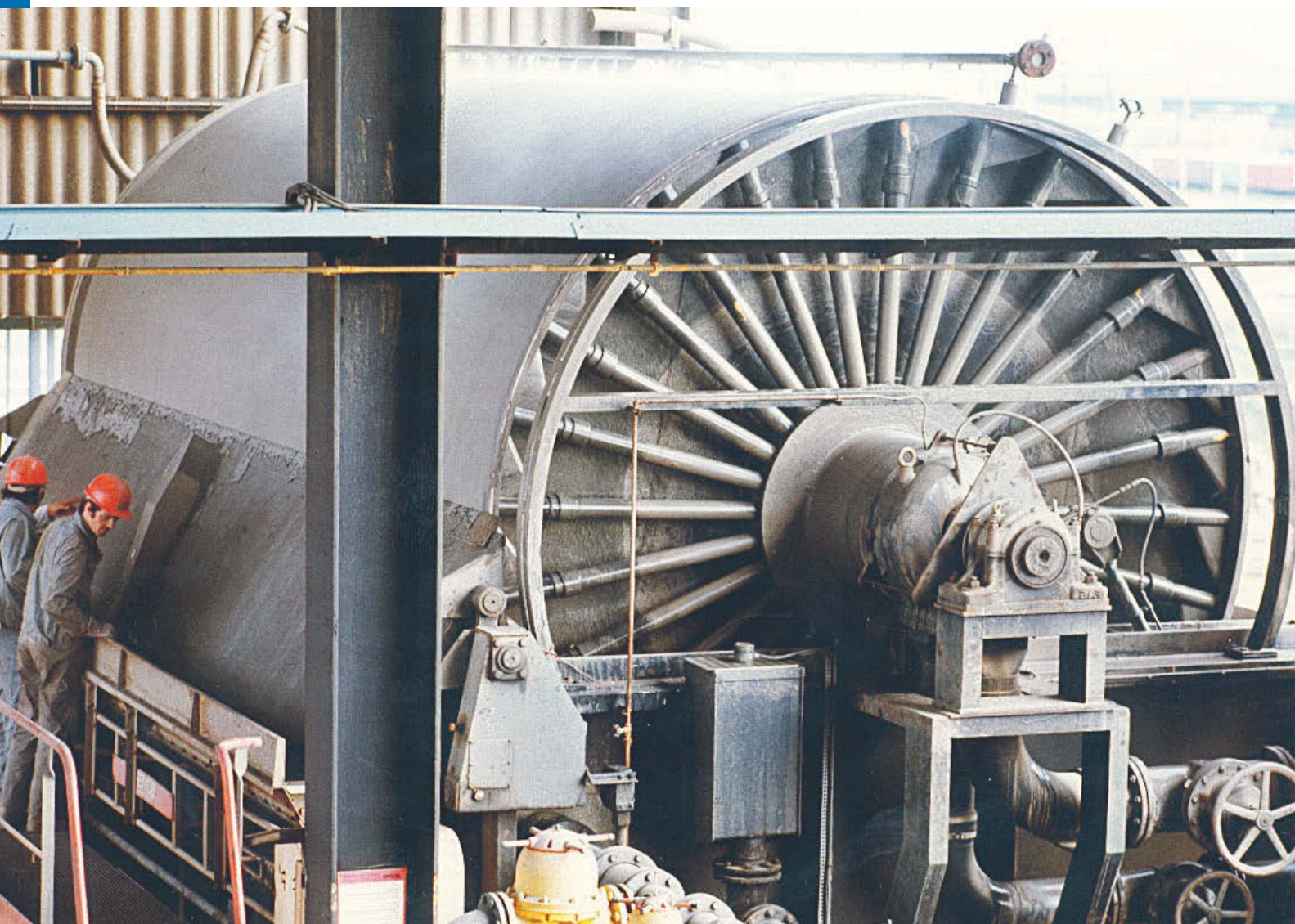


Дисковые и барабанные фильтры Krauss-Maffei

SSFE, TDF, TSF



Дисковые и барабанные фильтры Krauss-Maffei

Содержание



Вакуумный барабанный фильтр, TSF	3
Преимущества TSF	4
Барабанный напорный фильтр TDF	5
Эксплуатация TSF/TDF	6
Технические характеристики TSF/TDF	7
Вакуумный дисковый фильтр SSFE	8
Преимущества SSFE	9
Эксплуатация SSFE	10
Технические характеристики SSFE	11
Испытательные центры	12
Техническое обслуживание	13
Профиль компании	14
Ассортимент оборудования	15

Вакуумный барабанный фильтр TSF Krauss-Maffei

Широкий спектр применения

Барабанные фильтры - наиболее часто используемая разновидность вращательных фильтров непрерывного действия, они применяются во многих различных производствах благодаря их простоте и легкости в эксплуатации.

Сферы применения: процессы разделения твердой и жидкой фракций в химической промышленности, производстве пластиков, обогащении полезных ископаемых, пищевой промышленности и в сфере охраны окружающей среды. В зависимости от специфических требований применения, мы поставляем наш вакуумный барабанный фильтр в газонепроницаемом исполнении, с пресс-валками и промывочной лентой.

Производственные параметры

Принцип действия

Фильтрация в постоянном вакууме

Специальные модификации

С пресс-валками, газонепроницаемый, с промывочной лентой

Средний размер частиц

1-300 мкм

Площадь фильтрации

0,72-100 м²

Производительность фильтрации

100-2000 л/ м²час

Выход твердого вещества

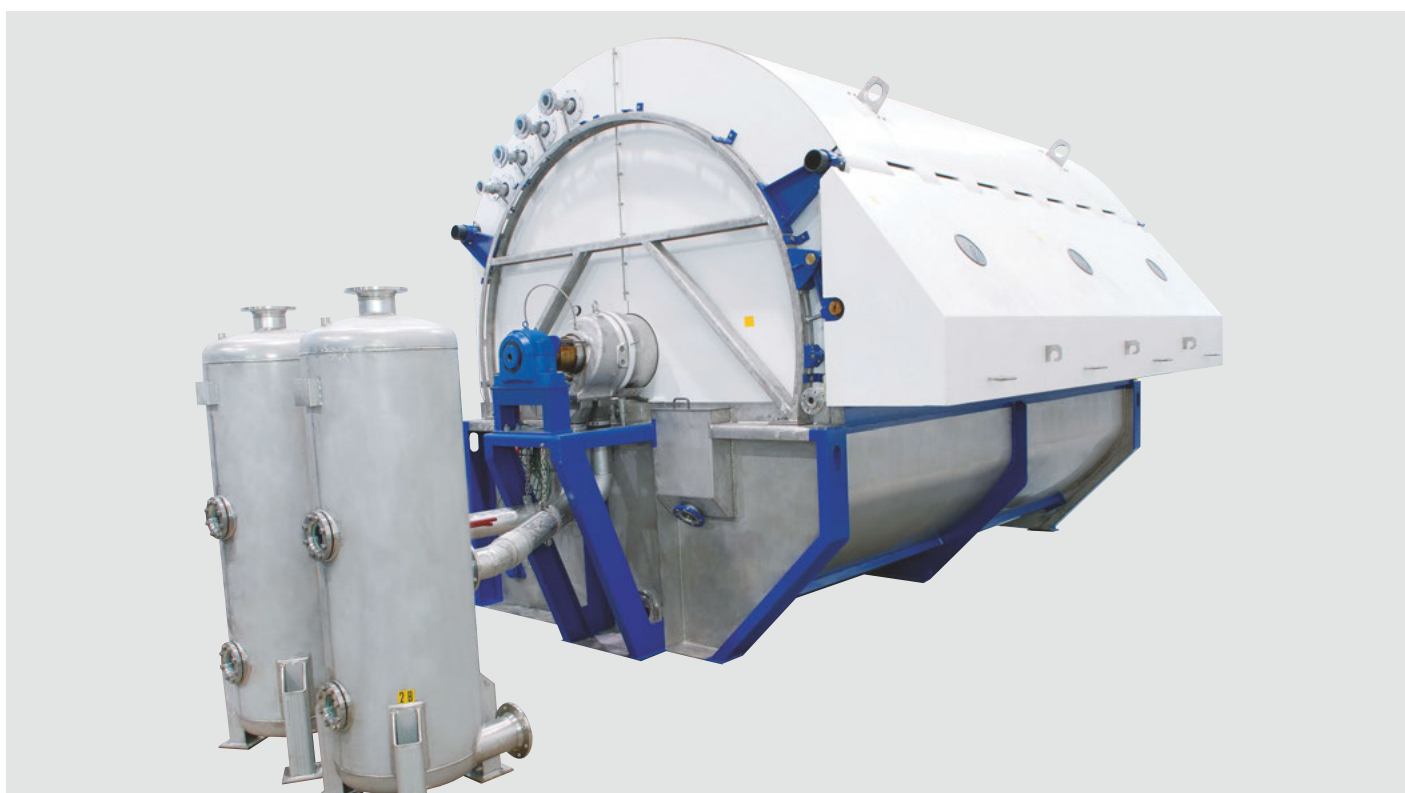
До 1500 кг/ м²час

Основные области применения

АБС; гидроксид алюминия; сульфат алюминия; антибиотики; бисфенол А; красящие вещества; флотационные концентраты, такие как шлам угля, руды и поташа; гипс; гербициды и инсектициды; индиго; промышленные и коммунальные стоки; карбонаты; полуфабрикаты пластмасс; криолит; МБС; меламин; мицелла; пищевая сода; пигменты, такие как диоксид титана и основной карбонат свинца; фосфаты; протеины; красный шлам; сода; целлюлоза; сахарные растворы.

Используемые конструктивные материалы:

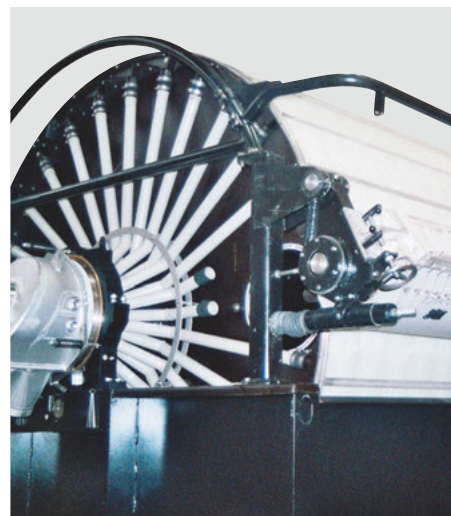
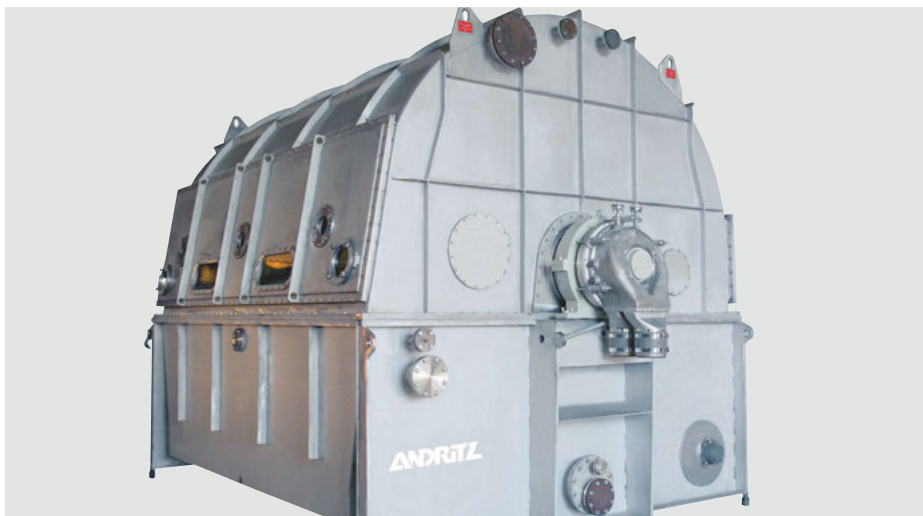
- Углеродистая сталь, нержавеющая сталь
- Гуммированная сталь
- Специальные материалы



Вакуумный барабанный фильтр Krauss-Maffei TSF 45 кв.м с кожухом для отработанного пара

Вакуумный барабанный фильтр TSF Krauss-Maffei

Преимущества



Вакуумный барабанный фильтр TSF Krauss-Maffei с площадью фильтрации 40 м² в газонепроницаемом исполнении

■ Проверенная временем конструкция

Вакуумные барабанные фильтры Krauss-Maffei поставляются в исполнении из различных конструкционных материалов со специальными системами разгрузки кека. Непрерывное совершенствование и десятилетия опыта позволили нам наилучшим образом приспособить наше оборудование для конкретных областей применения.

■ Высочайшая производительность фильтрации

Количество сегментов, вставки специальной конструкции, всасывающие ячейки, трубы для фильтрата и головка управления в сочетании с глубиной погружения - обеспечивают высочайшую эффективность фильтрации.

■ Низкие эксплуатационные расходы

Низкое энергопотребление в сочетании с упрощенным техническим обслуживанием снижают эксплуатационные расходы.

■ Вакуумный барабанный фильтр в газонепроницаемом исполнении

Вакуумный барабанный фильтр Krauss-Maffei в газонепроницаемом исполнении выдерживает рабочие давления до 70 мбар.

■ Самые лучшие показатели фильтрации и безопасность эксплуатации

Повышенная производительность фильтрации и качество конечного продукта обеспечивается за счет избыточного давления газа и оптимизированной гидравлической эффективности. Благодаря газонепроницаемому исполнению возможна обработка даже токсичных продуктов и растворителей в среде инертных газов.

■ Оптимизированное уплотнение

Усовершенствованные и легкие в обслуживании уплотняющий кожух и ванна.

■ Усиленная конструкция кожуха

для обеспечения безопасной эксплуатации при высоких давлениях.

■ Непротекающая головка управления

■ Визуальный обзор рабочей области

Барабанный напорный фильтр TDF Krauss-Maffei

Фильтрация под давлением



Барабанный напорный фильтр TDF Krauss-Maffei с площадью фильтрации 16 м²



Фильтр в закрытом положении

Фильтрация тонкодисперсных и ультра-тонкодисперсных материалов под давлением позволяет достичь более высокую удельную производительность фильтрации и высокое качество продукта.

Благодаря закрытой конструкции токсичные продукты могут обрабатываться в среде инертного газа. Когда обычные методы недостаточны, барабанные фильтры Krauss-Maffei являются наилучшим выбором для выполнения производственных требований по эффективному и надежному обезвоживанию. Они могут работать при давлении до 6 бар и температуре до 180°C.

Основные области применения

Обогащение угля; красители; обогащения железных руд; пигменты (напр. оксиды железа, диоксид титана); полимеры (бисфенол А, ТФК, ПЭТФ, меламин и т.д.)

Технологические параметры

Принцип действия

Фильтрация под давлением

Режим эксплуатации

Непрерывный

Разгрузка кека

Нож, разгрузочный валик

Размер частиц

1-300 мкм

Площадь фильтрации

0,72-50 м²

Перепад давления

До 6 бар

Рабочая температура

До 180°C

Производительность фильтрации

100-4000 л/ м² час

Выход твердого вещества

До 2500 кг/ м² час

Используемые конструкционные материалы:

- Углеродистая сталь
- Нержавеющая сталь
- Гуммированная сталь
- Специальные материалы

Преимущества

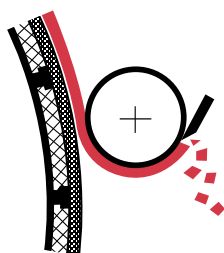
- Высокая производительность при низкой остаточной влажности достигается благодаря оптимизированной гидравлической эффективности.
- Легкий доступ к рабочей области; блокировка камеры высокого давления при помощи гидравлического зажимного кольца.
- Удобная в обслуживании, износостойкая система выгрузки.
- Пригоден для эффективного поддержания давления пара.
- Переработка суспензий при высоких давлениях и температурах.
- Переработка токсичных продуктов.

Барабанный фильтр TSF/TDF Krauss-Maffei

Эксплуатация



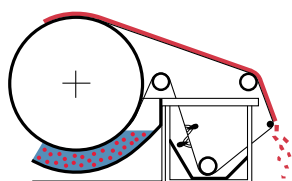
Ножевой съём



Съём валиком



Ножевой съём с подслоем



Шнуровой съём

Варианты разгрузки

Фильтруемая суспензия непрерывно подается в ванну фильтра. В зависимости от области применения используются различные системы распределения суспензии для обеспечения оптимальных условий.

Специально спроектированная ANDRITZ KMPT маятниковая мешалка препятствует седиментации твердой фазы.

Верхняя поверхность барабана фильтра разделена на ячейки и покрыта фильтровальной тканью. Примерно 40% поверхности фильтра погружено в суспензию, и барабан вращается со скоростью 6-180 оборотов в час.

В вакуумном барабанном фильтре TSF вакуум создается при помощи насоса с гидрозатвором, который подключен к ячейкам барабана посредством головки управления и фильтратных трубок, что заставляет жидкость проходить через фильтровальную ткань. Твердая фаза, содержащаяся в суспензии, оседает равномерным слоем на фильтровальную ткань, формируя кека.

Барабанный напорный фильтр TDF Барабанный напорный фильтр TDF Krauss-Maffei работает за счет избыточного давления внутри напорной камеры, заставляющего жидкость проходить сквозь фильтровальную ткань. Головка управления разделяет барабан фильтра на зоны, предназначенные для фильтрации, промывки, вакуумной сушки, разгрузки кека, импульсной продувки «Snap-blow» и очистки фильтровальной ткани.

При каждом обороте каждая точка барабана последовательно проходит через эти зоны. Фильтрат отводится через гидравлически оптимизированные всасывающие ячейки, фильтратные трубки, головку управления и разделительный резервуар. Он разгружается посредством насоса или барометрического напора.

При вращении барабана твердая фаза отделяется из суспензии, после фильтрации промывается, сушится вакуумом и выгружается с фильтровальной ткани. Промывная жидкость подается на кек непосредственно через устройства промывки (сливы, распылительные форсунки) или посредством промывной ленты, проходящей поверх слоя осадка. Промывной фильтрат может быть отведен отдельно от маточного фильтрата с помощью устройства противоточной промывки. Кек выгружается с помощью разгрузочного устройства, охватывающего всю ширину барабана. Это устройство специально рассчитывается в соответствии с толщиной, консистенцией, структурой и прочими свойствами кека.

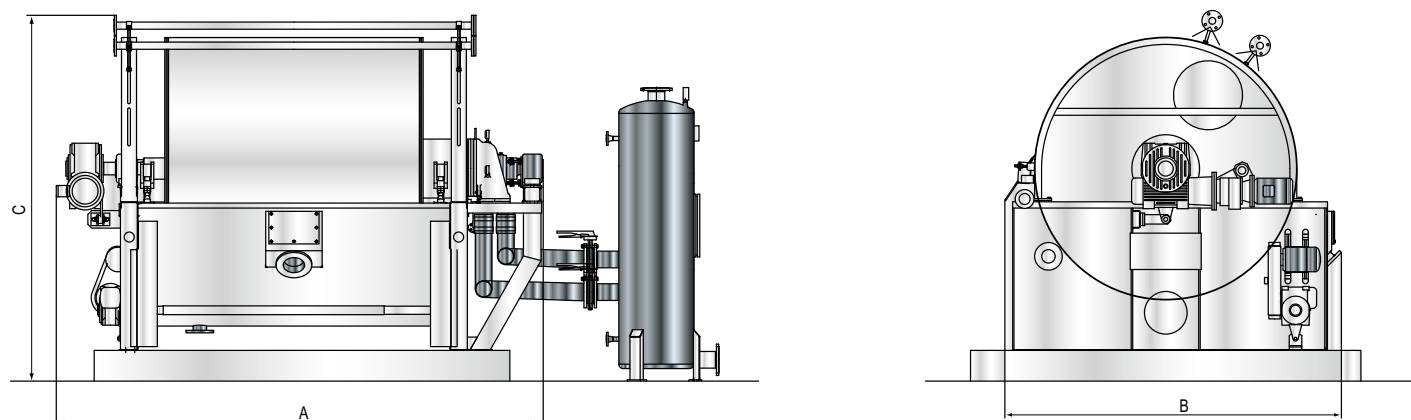
При вращении барабана происходит погружение в суспензию. Фильтровальная ткань может быть очищена перед погружением водой или чистящими щетками.

Барабанный фильтр TSF/TDF Krauss-Maffei

Технические характеристики

Тип фильтра	Площадь филтрации [M ²]	Диаметр барабана [mm]	Ширина барабана [mm]	Количество ячеек	Длина А [mm]	Ширина		Высота С [mm]	Масса [Т]	Привод [кВт]
						В [mm]	С [mm]			
TSF 5/1.55	0.25	520	155	16	1900	850	1,000	0.5	0.5	
TSF 9.2*	0.72-5.80	920	250-2,000	14	2,050-3,800	2,050	1,700	2.0-4.1	1.5	
TSF 13.1*	4.00-12.00	1,310	1,000-3,000	20	2,900-4,700	2,300	2,000	3.5-7.5	2.2	
TSF 20.9*	10.00-19.00	2,090	1,500-3,000	16	3,500-5,000	3,700	2,800	9.5-13.5	3.0	
TSF 26.2*	20.00-33.00	2,620	2,500-4,000	20	4,900-6,400	4,100	4,000	17-23	4.4	
TSF 31.4*	30.00-60.00	3,140	3,000-6,000	24	5,400-8,400	4,700	4,000	24-42	6.0	
TSF 36.6	69.00-75.00	3,660	6,000-6,500	28	8,250-9,250	5,700	4,200	56-59	8.0	
TSF 41.8	100.00	4,180	7,500	32	9,850	6,000	5,300	68	11.0	

- Все данные относятся к исполнению TSF. *) также относится к исполнению TDF.
- Размеры TSF в газонепроницаемом исполнении и TDF по запросу.
- Рабочая масса фильтра включает массу фильтруемого вещества (приблизительно).
- Требуемая мощность в кВт для привода барабана и привода маятниковой мешалки (без учета вакуумного и фильтратного насосов).



Все технические данные приблизительны и могут быть изменены без уведомления.

Вакуумный дисковый фильтр SSFE Krauss-Maffei

Высокопроизводительная фильтрация

Высокая производительность и качество продукции в сочетании с низкими производственными расходами и экологичностью создают непревзойденные условия для производства сыпучих материалов с решающим конкурентным преимуществом.

Главная особенность оборудования - надежная технология фильтрации.

Дисковые фильтры Krauss-Maffei, применяемые на протяжении многих лет в самых разных областях, дают Вам возможность эффективно использовать технологию фильтрации в производстве с соответствующими требованиями. В наших фильтрах использованы проверенные технологии на которые Вы можете полагаться с уверенностью.

Технологические характеристики

Принцип действия

Вакуумная фильтрация непрерывного действия

Средний грансостав твердой фазы в суспензии

30-800 мкм

Площадь фильтрации

42-400 м²

Производительность фильтрации

200-5000 л/ м² час

Выход твердого вещества

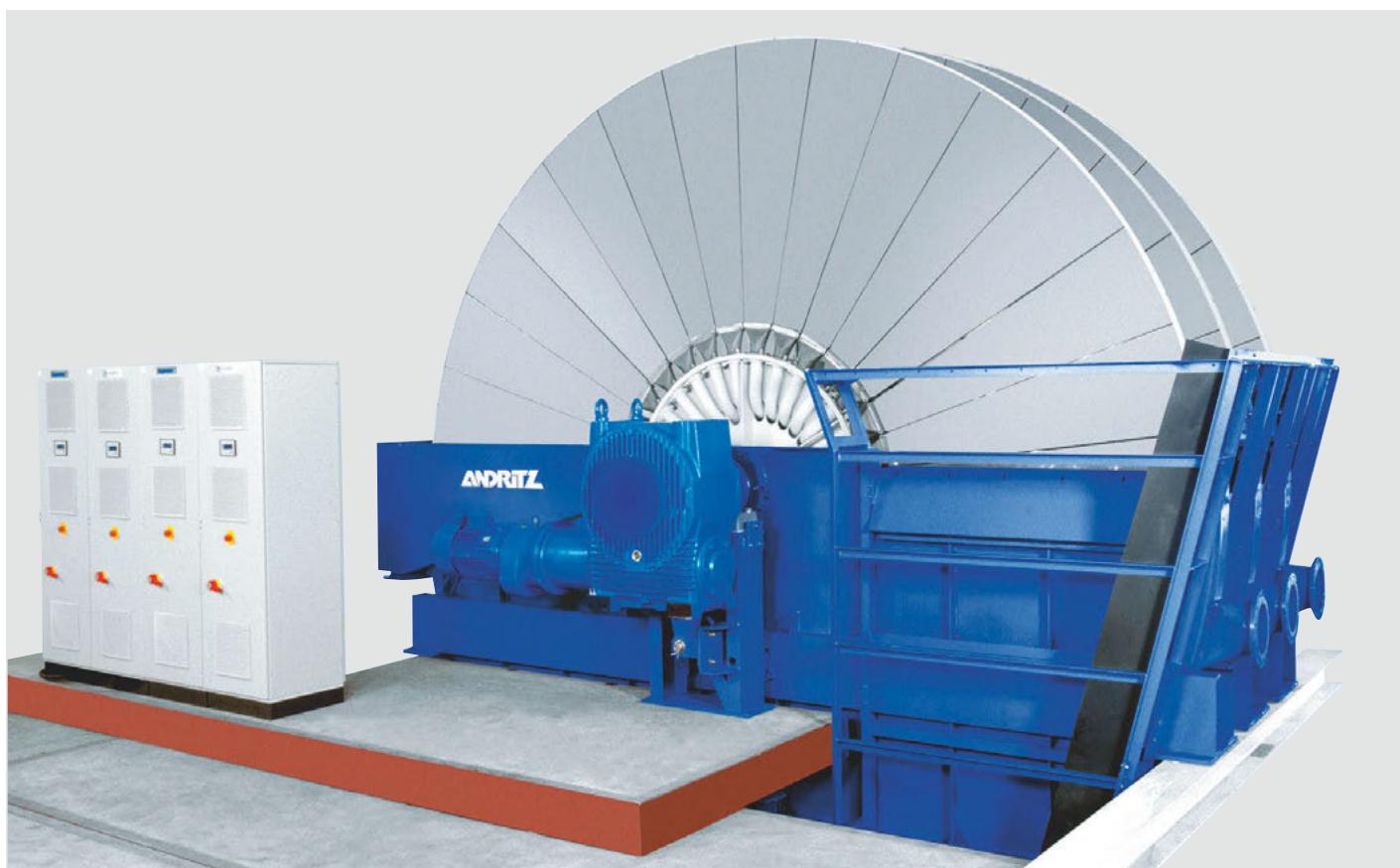
До 4000 кг/ м² час

Области применения

- Производство глинозема,
- Горнорудная отрасль (уголь, железо, руда),
- Производство калийных солей

Конструкционные материалы:

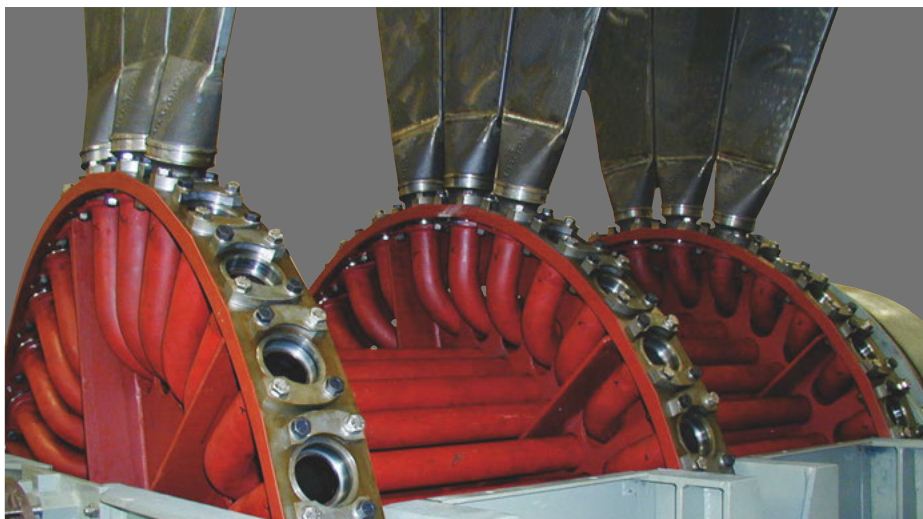
- Углеродистая сталь, нержавеющая сталь
- Ячейки фильтра из полимера (опция)
- Специальные материалы



Вакуумный дисковый фильтр SSFE 126/3 Krauss-Maffei

Вакуумный дисковый фильтр SSFE Krauss-Maffei

Преимущества



Индивидуальная система труб к каждой ячейке

Дисковые фильтры Krauss-Maffei позволяют получать выход продукта до 80% и выше и потребляют всего 40% электроэнергии по сравнению с обычными дисковыми фильтрами.

Вы получаете преимущества в виде высокой производительности фильтра, высокого качества продукта и простого технического обслуживания.

Особенности:

- Несколько ячеек небольшого объема на каждом диске.
- Короткие фильтратные трубы с большим сечением.
- Индивидуальная система труб для каждого отделения
- Система импульсной продувки «Snap-blow».
- Большая глубина погружения.
- Увеличенная зона всасывания.
- Конструкция с одной ванной.



Выгрузка осадка

Ваши преимущества:

- Большая площадь фильтрации каждого диска.
- Оптимизированная гидравлическая эффективность.
- Быстрая и простая замена ячейки фильтра.
- Сниженное энергопотребление.
- Улучшенное крепление фильтровальной ткани.
- Выгрузка кека даже в малых количествах.
- 100%-ная выгрузка продукта.

Вакуумный дисковый фильтр SSFE Krauss-Maffei

Эксплуатация

Поддача суспензии

Суспензия непрерывно подается отдельными потоками в направлении вращения дисков фильтра. Каждый диск фильтра разделен на 30 ячеек. Диски вращаются со скоростью 30-240 об./час, в суспензию погружается примерно 50% поверхности дисков. Уровень суспензии в ванне поддерживается постоянным посредством регулировки уровня.

Фильтрация

В ячейках фильтра, покрытых фильтровальной тканью, создается вакуум. Фильтрат проходит через фильтровальную ткань, на фильтровальной ткани из твердой фазы формируется кека и поднимается с диском из ванны.

Выгрузка фильтрата

Все ячейки снабжены отдельными фильтратными трубками, заканчивающимися плоским уплотнителем. Фильтрат идет вдоль контактной поверхности регулирующего клапана и головки управления к ресиверу, который соединен с вакуумным насосом.

Промывка осадка

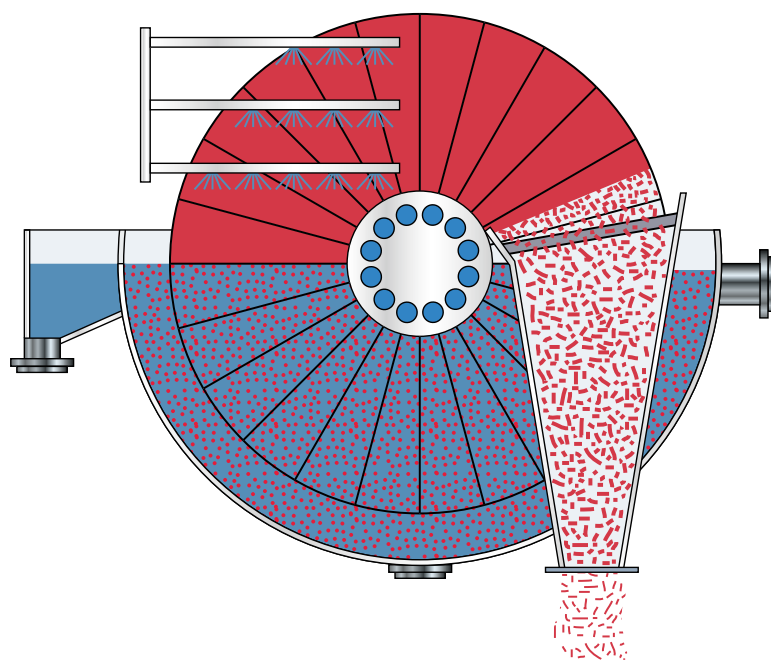
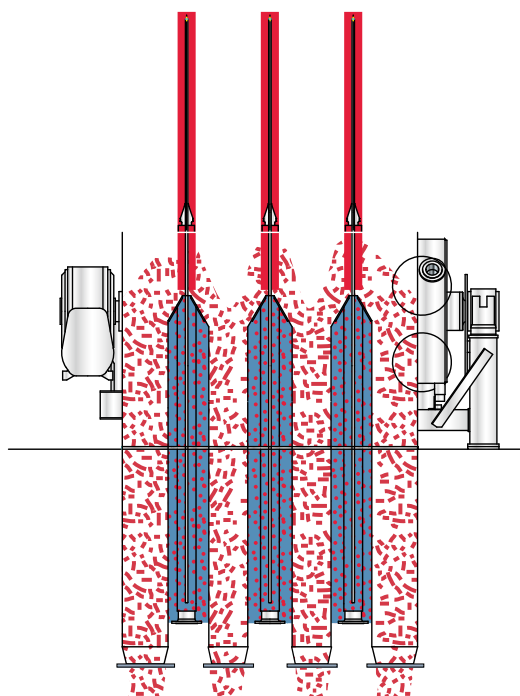
После выхода из ванны кека может быть промыт с помощью специального промывочного устройства с возможностью отделения промывочного фильтрата от маточного фильтрата и удаления его через головку управления.

Выгрузка осадка

При вращении дискового фильтра кека высушивается за счет удаления жидкости и снимается с ткани в конце этой зоны с помощью сжатого воздуха. После этого кека попадает в разгрузочный желоб.

Система управления

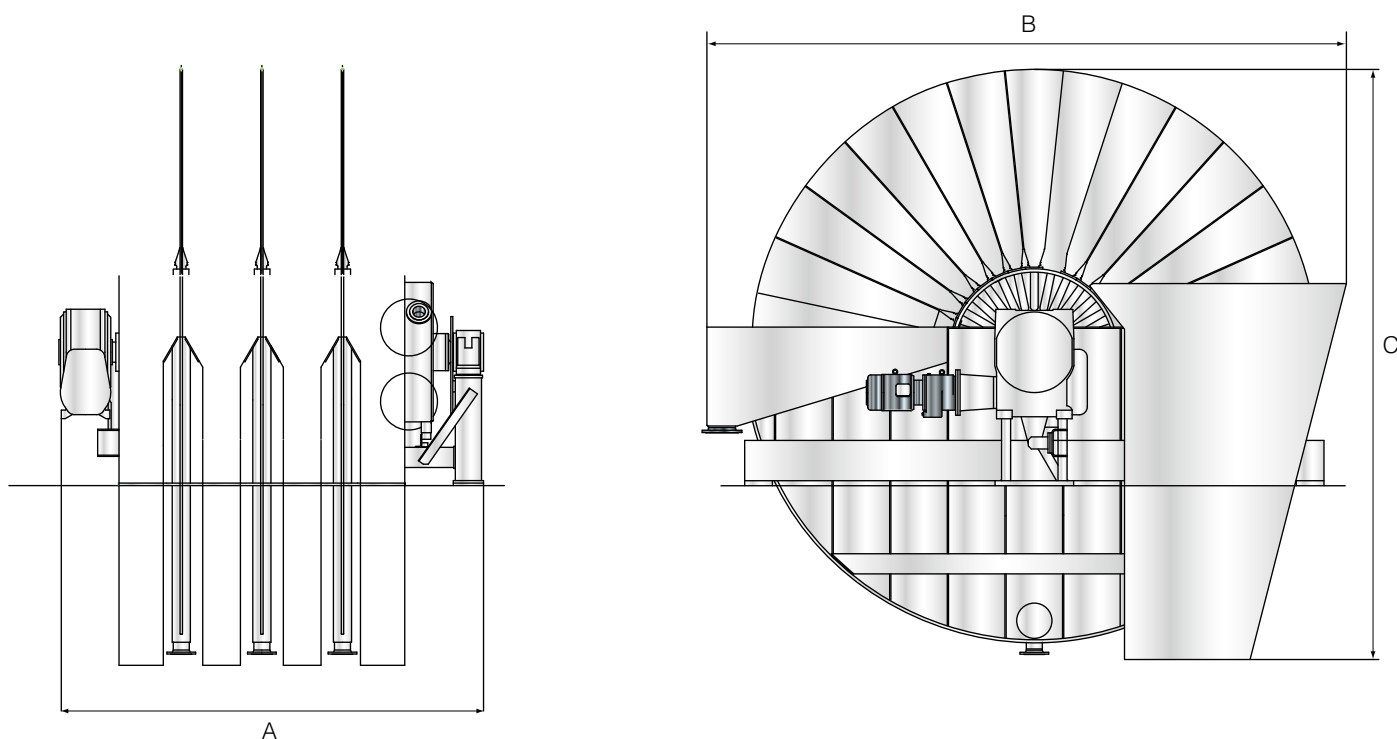
Все функции - фильтрация, промывка, сушка отсасыванием, выгрузка кека и регенерация фильтровальной ткани выполняются последовательно за один оборот диска. Разделение на зоны определяется контактной поверхностью управляющего клапана.



Вакуумный дисковый фильтр SSFE Krauss-Maffei

Технические характеристики

Тип фильтра	Площадь фильтрарег на устройство [M²]	Кол-во дисков на устройство	Кол-во ячеек на диск	Диаметр диска [m]	Длина А [m]	Ширина		Высота С [m]	Масса пустого [t]	Объем желоба [M³]	Привод	
						В [m]	С [m]				Фильтр [кВт]	Мешалка [кВт]
Исполнение с внешними трубами и одним корытом												
SSFE 42/1	42	1	30	5.60	2.6	6.2	5.8	9	2.25	7.5	-	-
SSFE 84/2	84	2	30	5.60	3.4	6.2	5.8	15	4.50	11.0	-	-
SSFE 126/3	126	3	30	5.60	4.2	6.2	5.8	20	6.75	15.0	-	-
SSFE 168/4	168	4	30	5.60	6.5	6.2	5.8	25	9.00	18.5	-	-
SSFE 252/6	252	6	30	5.60	7.5	6.2	5.8	36	13.50	22.0	-	-
Исполнение с внешними трубами, комбинированным корытом и мешалкой												
SSFE 84/2A	84	2	30	5.60	3.4	6.2	5.8	15	7.0	11.0	2 x 2.2	-
SSFE 126/3A	126	3	30	5.60	4.2	6.2	5.8	20	12.5	15.0	3 x 2.2	-
SSFE 168/4A	168	4	30	5.60	6.5	6.2	5.8	25	18.5	18.5	4 x 2.2	-
SSFE 252/6A	252	6	30	5.60	7.5	6.2	5.8	26	30.0	22.0	6 x 2.2	-



Все технические данные приблизительны и могут быть изменены без уведомления.

ANDRITZ KMPT

Испытательные центры



Испытательный центр в Фиркирхене, Германия



Производственная база в Флоренс, США



Консалтинг

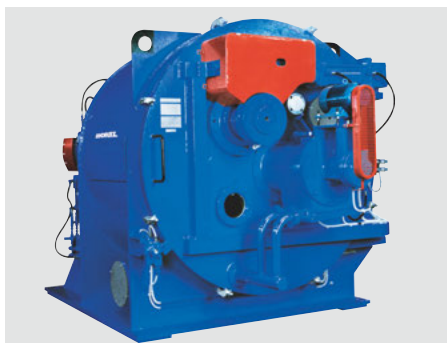
Подразделение ANDRITZ KMPT имеет в Германии и США полностью оборудованные испытательные центры, которые располагают оборудованием для проведения лабораторных и полупромышленных тестов.

Наши опытные инженеры проконсультируют Вас и определяют тип оборудования наиболее подходящего для Вашего продукта, затем проведут необходимые испытания для оптимизации технологии процесса Вашего производства. На основании этих испытаний мы составим подробный отчет, в котором предложим

наилучшее технологическое решение с расчетом параметров и конструктивного исполнения оборудования. Кроме того, мы можем помочь в организации долгосрочных тестов на Вашем производстве с использованием оборудования из нашего арендного парка.

ANDRITZ KMPT

Техническое обслуживание



Восстановленное оборудование

Мы предлагаем своим заказчикам быстрый и надежный пакет сервисных услуг, начиная с первой консультации касательно технологического процесса и на всем протяжении срока эксплуатации Вашего технологического оборудования ANDRITZ KMPT.

Для оказания помощи нашим заказчикам мы осуществляем техническую поддержку по всему миру посредством сервисных центров, в которых работают опытные технические специалисты.

Запасные части

На наших складах имеется более 6000 различных запасных частей и компонентов. Наши сервисные центры в США, Великобритании, Италии, Франции и Китае располагают собственными складскими запасами запасных частей для обеспечения возможности их оперативной поставки на Ваше производство.

Поддержанное оборудование

Мы поддерживаем разнообразный ассортимент поддержанного оборудования, готового для быстрой поставки клиентам. Все оборудование полностью разобрано, осмотрено и восстановлено путем замены изношенных или поврежденных деталей. Заключительный пробный пуск подтверждает механическую гарантию, которой снабжено наше оборудование. Вы получаете производственные мощно-



Ввод в эксплуатацию

сти быстро, с минимальными капиталовложениями.

Ремонт и техническое обслуживание

Наши сервисные центры готовы предоставить Вам услуги планового профилактического обслуживания и помощь на Вашем предприятии в экстренных случаях. Наши эксперты оказывают поддержку при установке, монтаже, вводе в эксплуатацию, модернизации оборудования, при ремонтных работах и оптимизации условий Ваших технологических процессов.

Консультационные услуги

Наши квалифицированные сотрудники готовы ответить на любой вопрос касательно безопасности оборудования, переоборудования и оптимизации технологических процессов.

Установка и ввод в эксплуатацию

Наши опытные сервис-инженеры будут сопровождать Вас на протяжении срока установки и ввода в эксплуатацию Вашего оборудования.

Дистанционное техническое обслуживание

Быстрая и эффективная поддержка клиента за счет применения современных средств связи и диагностики. Благодаря удаленному доступу наши специалисты



Запасные части

могут анализировать информацию о процессе и диагностировать неполадки. Во всех случаях гарантируется максимальная информационная безопасность. Доступ к Вашему оборудованию осуществляется только с Вашего согласия.

24-часовая телефонная поддержка

Высококвалифицированная команда специалистов готова консультировать клиентов в любое время суток.

Договоры о сервисном обслуживании

Нашим клиентам мы предлагаем индивидуальные формы технического обслуживания для повышения коэффициента готовности установки за счет проведения планового сервисного обслуживания.

Обучение персонала заказчика

Во время ввода в эксплуатацию установки мы осуществляем обучение персонала заказчика. Дополнительно мы предлагаем семинары по эксплуатации и техническому обслуживанию нашего оборудования. Обучение может проводиться на нашей площадке или на предприятии заказчика.

ANDRITZ KMPT

Профиль компании



Группа ANDRITZ

Группа ANDRITZ - мировой лидер в поставках оборудования и услуг для гидроэнергетики, целлюлозно-бумажной промышленности, производства металлов и других отраслей промышленности. Штаб квартира концерна находится в городе Грац, Австрия, численность сотрудников по всему миру составляет около 16 100. Концерн ANDRITZ имеет свыше 120 производственных площадок, сервисных центров и торговых компаний по всему миру.

ANDRITZ SEPARATION

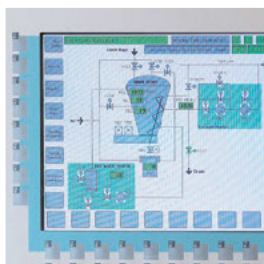
ANDRITZ SEPARATION - один из ведущих мировых поставщиков отдельных машин и целых систем оборудования, услуг для механического и термического разделения твердой и жидкой фаз в области обогащения угля, руд и минералов, химической, нефтехимической и пищевой промышленности. Компания занимается разработкой и производством центрифуг, пресс-фильтров, различных фильтров вращательного типа, сушильных установок, а также осуществляет монтаж и пуск производств "под ключ", включая автоматизацию, устройства защиты и сопутствующие услуги.

ANDRITZ KMPT

Компания ANDRITZ KMPT уже более 75 лет является мировым лидером и новатором в области сепарации в химических технологических процессах. Огромный опыт наших инженеров основан на проведении тестов более чем 3000 продуктов и более 9000 внедренных методов. Наше новаторство в отрасли подтверждено более 500 патентами. Глубокое понимание процессов является основой наших рекомендаций по технологии и оборудованию, цель которых удовлетворение требованиям наших клиентов и обеспечение наилучших эксплуатационных характеристик и стоимости.

ANDRITZ KMPT

Ассортимент оборудования



■ Центрифуги Krauss-Maffei

Имея в своем активе известные своей надежностью горизонтальные ножевые центрифуги, фармацевтические центрифуги, отвечающие высочайшим стандартам качества, инновационные вертикальные корзиночные центрифуги и пульсирующие центрифуги непрерывного действия, компания ANDRITZ KMPT способна оборудовать самые разные производства с разделением твердой и жидкой фракций в химической, фармацевтической и коммунальной отраслях.

■ Фильтры Krauss-Maffei

Если требуется вакуумная или напорная фильтрация, наши вращательные барабанные и дисковые фильтры сочетают высокую производительность с низкими эксплуатационными затратами при переработке химикалий, пластмасс и минерального сырья.

■ Сушилки Krauss-Maffei

Мы предлагаем производителям химикалий, тонкой химии или фармацевтики соответствующие сушилки: для периодической сушки в смесителе-сушилке (со смесительным шнеком или смесителем Helix) или для непрерывной сушки сыпучих материалов в тарельчатой сушилке.

■ Технологические системы ANDRITZ KMPT

Используя наш опыт и знания, мы создаем полностью функциональные технологические модули, укомплектованные периферией и средствами автоматизации, чтобы у клиента не было необходимости обращаться к нескольким поставщикам. ANDRITZ KMPT осуществляет поставку комплектной системной установки, что сокращает время монтажа.

ANDRITZ – эксперт в области разделения твердой и жидкой фаз. Опираясь на многолетний опыт и всеобъемлющие технологии в области сепарации, мы можем предложить нашим клиентам лучшее технологическое решение задач по механическому и термическому разделению на твердое/жидкое как в коммунальной, так и в важнейших промышленных отраслях: горно-рудной, углеобогащении, металлургии, химической и пищевой промышленности и др.



Пищевая промышленность



Химическая промышленность



Обогащение минерального сырья



Горнодобывающая промышленность



Коммунальная отрасль

ANDRITZ KMPT GmbH

Industriestrasse 1-3
85256 Vierkirchen, Germany
Phone: +49 (0)8139 80299 - 0
kmpt@andritz.com

ANDRITZ AG

Stattegger Strasse 18
8045 Graz, Austria
Phone: +43 (316) 6902 0
separation@andritz.com
www.andritz.com