

Industrial Solutions

Конусные дробилки Kubria®

Новейшая технология
дробления твердых
пород



thyssenkrupp



Решения для выполнения сложнейших задач

Для выполнения особо важных работ дробильные системы thyssenkrupp Industrial Solutions обеспечивают высокую производительность, надежность и экономическую эффективность. Если вы выберете нас в качестве партнера, вы можете рассчитывать на оптимальное решение, разработанное по вашему индивидуальному проекту для выполнения самых сложных задач.

Обратитесь к нам за услугами, и вы получите доступ к огромному опыту и постоянно совершенствуемым инновационным технологиям. Будучи ведущим производителем оборудования и установок для производственных комплексов и горной промышленности, мы поставляем надлежащим образом спроектированные дробильные системы, прошедшие проверку временем в сложнейших условиях эксплуатации. Вместе с тем, мы вкладываем средства в многочисленные научно-конструкторские разработки для усовершенствования уже проверенных решений и их адаптации к меняющимся требованиям.

Конусная дробилка Kubria® (диаметр конуса 1100 мм) на заводе по обработке кварцевого порфира

Крупность сырья	5–32/44 мм
Крупность продукта	0–22 мм
Производительность около	150 т/час



Будь то стандартная или специальная конструкция, thyssenkrupp Industrial Solutions может предоставить оптимальное решение для удовлетворения ваших потребностей. Гибкость в работе является одним из наших основных преимуществ: мы выполняем заказ по вашим конкретным требованиям и адаптируем наши системы для дробления конкретного материала и получения продукта требуемой крупности путем оптимизации выверенной технологии в соответствии с вашими техническими условиями. Преимущества наших систем многочисленны: высокая производительность в сочетании с низкими издержками, минимальными потребностями в техобслуживании, простотой в эксплуатации и высокой надежностью.

Конусная дробилка Kubria® (диаметр конуса 2100 мм) для дробления гранита

Крупность сырья	75–350 мм
Крупность продукта	0–75 мм
Производительность около	800 т/час



Две конусные дробилки Kubria® (диаметр конуса 750 мм) на заводе по производству шпал

Крупность сырья	32–150/200 мм
Крупность продукта	0–32/45 мм
Производительность около	60 т/час каждая

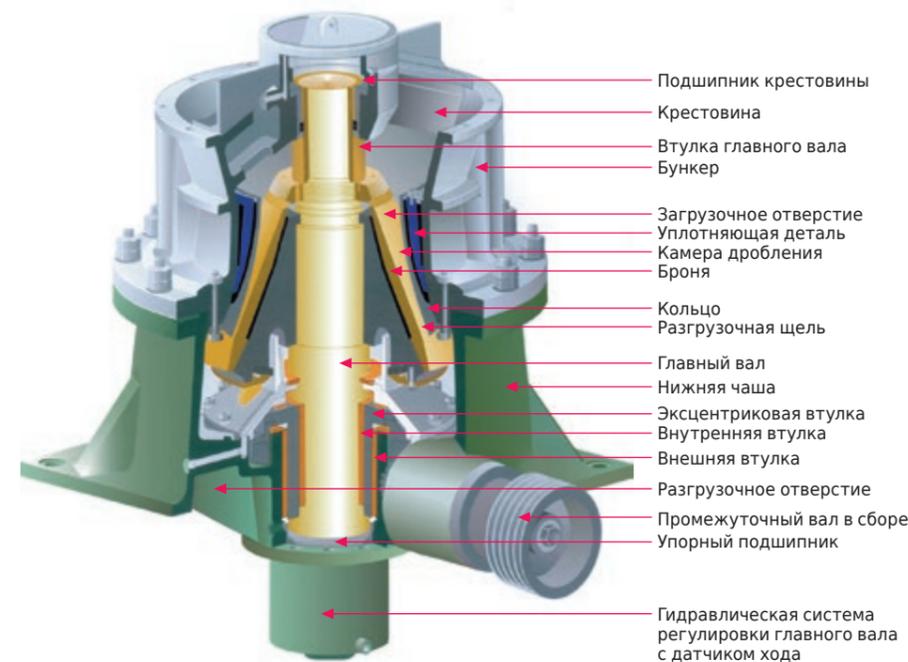
Область применения и проектные характеристики

Конусные дробилки thyssenkrupp Kubria® представляют собой модульные конструкции.

Экономичные и разнообразные в плане использования, эти механические устройства для дробления твердых пород производятся для крупного, среднего и мелкого дробления. В зависимости от материала, подлежащего дроблению, и требуемой крупности продукта конусные дробилки thyssenkrupp изготавливаются в соответствии с конкретными требованиями заказчика.

Все дробилки, относящиеся к определенной серии, имеют идентичные нижнюю чашу с подшипником, гидросистему, привод и вспомогательные компоненты.

Размеры и конструкция камеры дробления



Диаметр брони конусных дробилок Kubria® может составлять 750 – 2100 мм. Дробилки могут иметь три конструктивные модификации:

- Дробилки мелкого дробления
- Дробилки среднего дробления
- Дробилки крупного дробления

Дробилки среднего и крупного дробления обычно имеют камеры дробления большей высоты. Однако в зависимости от типа используемого сырья и требуемой крупности продукта, дробилки мелкого дробления также могут иметь камеру дробления большой высоты.

Области применения

- Производство дробленого камня в отраслях изготовления камня и щебня
- Горнодобывающая отрасль
- Дробление на металлургических предприятиях
- Отрасли по производству известняка и цемента
- Отрасль по производству огнеупорных материалов
- Прочие отрасли добывающей промышленности

Характеристики

- Высокая производительность
- Высокий коэффициент дробления
- Продукт правильной кубовидной формы
- Чрезвычайно низкие эксплуатационные затраты и износ
- Быстрая регулировка разгрузочной щели и, соответственно, крупности продукта
- Простота эксплуатации в оптимальном рабочем диапазоне
- Многочисленные возможности по приведению дробилки в соответствие с используемыми характеристиками сырья и требованиями к получаемой продукции
- Регулировка хода путем поворачивания внутренней втулки
- Прочная конструкция
- Отсутствие повышения давления при попадании в оборудование инородных материалов
- Главный вал имеет большой ход для прохождения недробимого материала даже при наличии новых дробильных элементов
- Оптимальный срок службы дробильных элементов
- Надежная электронная система
- Доступные для визуализации значения эксплуатационных данных

Узлы оборудования

Дробильные элементы Kubria®

В дробилках мелкого и среднего дробления камера дробления может перенастраиваться на различные загрузочные отверстия и геометрические параметры простым путем замены дробящего кольца и, при необходимости, уплотняющих деталей без необходимости выполнения сложной операции по замене крестовины.

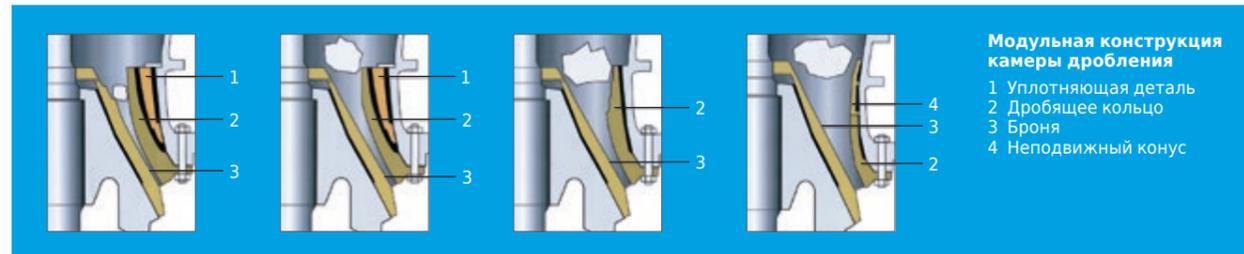
Для выполнения особых задач дробящая мантия ударного типа является гораздо более эффективной, чем в других конструкциях, и обеспечивает равномерный износ по всей высоте камеры дробления.

При помощи изменяющейся ширины верхней части камеры дробления (по длине окружности) предварительно обеспечивается сокращение объема мелких кусков подаваемого сырья, и в то же время осуществляется подача крупных кусков.

Это означает:

- Эффективное использование объема изнашивания
- Низкие затраты, связанные с износом
- Увеличение срока службы оборудования более чем на 50%

Для работы с высокоабразивным сырьем имеются дробильные элементы, изготовленные из специальных материалов.



Модульная конструкция камеры дробления

- 1 Уплотняющая деталь
- 2 Дробящее кольцо
- 3 Броня
- 4 Неподвижный конус

Упорный подшипник

Гидростатический упорный подшипник является крайне прочным изделием. При помощи насоса высокого давления смазочное масло продавливается между дисками подшипника для создания постоянной пленки смазки и предотвращения контакта между дисками даже под крайне высокой нагрузкой. Применение гидростатического упорного подшипника в сочетании с более плоской камерой дробления является особенно эффективным решением.

Плоская камера дробления обеспечивает повышение эффективности использования объема изнашивания дробильных элементов на 20%. Создаваемое высокое давление нейтрализуется при помощи гидростатического упорного подшипника без увеличения износа.

Система циркуляции масла для смазки упорного подшипника и эксцентрикового подшипника, а также гидравлический узел для регулировки разгрузочной щели/главного вала объединены в единый блок.

Системы смазки

- Система циркуляции масла для смазки упорного подшипника и эксцентрикового подшипника (осевой и радиальный подшипники), а также пары конических зубчатых колес
- Отдельная система смазки с помощью масляной ванны для подшипников качения промежуточного вала
- Надежная смазка подшипника крестовины с помощью отдельного насоса для смазки с механическим приводом

Гидравлическая система главного вала

- Электронная гидравлическая система регулировки разгрузочной щели с датчиком хода
- Главный вал быстро опускается для удаления недробимого материала



Броня дробилки ударного типа

Эксцентриковый подшипник с коническим зубчатым колесом и ведущей шестерней



Гидравлическая система регулировки главного вала с датчиком хода

Нижнее положение 0

Верхнее рабочее положение

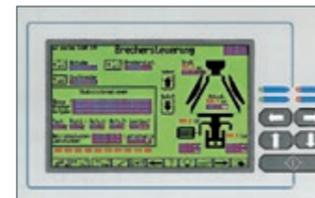
Системы контроля и управления, гидравлические системы

«Kubriamatic» – это компактное и надежное устройство для контроля и управления конусными дробилками Kubria®. Он выполняет все функции, необходимые для обеспечения простой эксплуатации, регулировки и защиты от перегрузок конусной дробилки Kubria®.

Электронный блок контроля и управления конусными дробилками Kubria® - это программируемое устройство с возможностью установки дополнительных модулей для дробилки, а также для оборудования и машин, расположенных выше и ниже дробилки.

Технические характеристики

В x Ш x Г	760 x 760 x 350 мм
Вес	около 75 кг
Защита	IP 54
Питание	230 В, 50 Гц (номинал)
Установленная мощность	около 1 кВт



Электронная панель управления и контроля

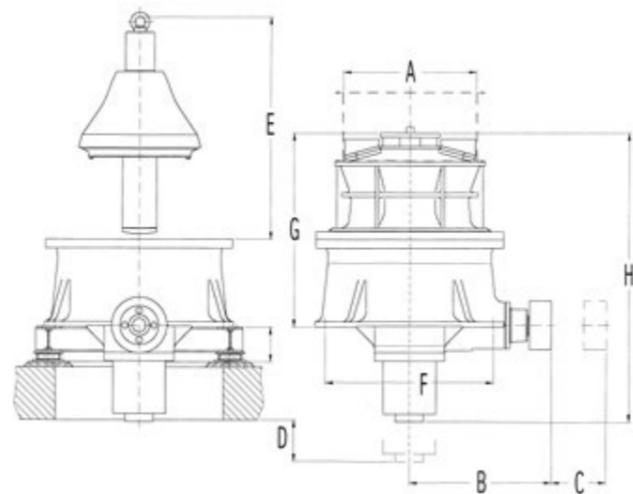
Единый блок, включающий систему циркуляции смазочного масла и гидравлический узел для регулировки положения главного вала

Особенности

- Измерение нулевого зазора для установки/регулировки щели и компенсации износа
- Автоматическая регулировка разгрузочной щели в течение нескольких секунд даже под нагрузкой
- Вывод на экран установленной величины щели
- Легкий контроль степени износа дробильного элемента путем вывода на экран изображения брони по всей высоте
- Предотвращение сжатия разгрузочной щели при полном износе дробильного элемента
- Автоматическое сохранение положения главного вала, автоматическая работа дробилки в необходимом диапазоне мощности с сохранением минимальной ширины разгрузочной щели
- Величина разгрузочной щели регулируется в форме зависимости устанавливаемых пределов мощности и давления
- Надежность и безопасность при попадании в дробилку инородных материалов. Большой ход главного вала для освобождения от недробимого материала в течение 0,2 сек после перегрузки путем расширения разгрузочной щели для выхода недробимого материала
- Максимальный уровень безопасности благодаря применению надежного ПО, точным измерениям и элементам системы управления
- Автоматическое управление и блокировка всех приводных устройств, контроль давления, объема и температуры
- Режим автоматической работы и обслуживания с индивидуальным управлением двигателями
- Индикация на дисплее состояния дробилки (в виде изображений и текста)
- Ввод всех рабочих параметров через контроллер сенсорного экрана
- Ввод основных пороговых значений через ПИН-код, например, значений максимальной электрической мощности, нижнего и верхнего положения главного вала
- Введенные эксплуатационные данные могут выводиться на экран путем вызова уставок и фактических значений
- Регистрация времени эксплуатации и времени работы под нагрузкой
- Регистрация пиковых значений нагрузки и давления
- Сохранение содержимого ОЗУ в течение 1 года (в отсутствие энергоснабжения)
- Возможность дистанционной передачи данных

Технические данные

Kubria®						
тип ¹⁾	Вес ²⁾	Макс. мощность привода	Диаметр нижней брони	Загрузочное отверстие ²⁾	Производительность ³⁾	Размер продукта
	[кг]	[кВт]	[мм]	[мм]	[т/ч]	[мм]
74	6.100	75	750	от 50 до 80	50	от 0 до 22
75	6.300	75	750	от 120 до 150	80	от 0 до 32
76	7.200	90	750	до 230	90	от 0 до 32
F/M 90	9.200	132	900	от 60 до 180	100	от 0 до 22
G 90	11.100	160	900	330	200	от 0 до 56
F/M 110	14.800	160	1.100	от 50 до 230	от 150 до 180	от 0 до 32
G 110	17.200	200	1.100	400	250	от 0 до 56
F/M 130	22.400	250	1.300	от 100 до 330	от 180 до 240	от 0 до 32
G 130	26.500	250	1.300	450	350	от 0 до 56
F/M 150	33.100	315	1.500	от 120 до 380	от 210 до 320	от 0 до 32
G 150	37.600	315	1.500	500	500	от 0 до 56
F 210	73.400	600	2.100	от 120 до 250	450	от 0 до 22
M 210	77.000	600	2.100	от 350 до 450	900	от 0 до 56



¹⁾ Конструкция камеры дробления: мелкого (F), среднего (M) и крупного (G) дробления с различной шириной загрузочного отверстия

²⁾ В зависимости от выбранных дробильных элементов. В указанную массу не входит масса приводного устройства, вспомогательных механизмов с электроприводом, системы управления или гидравлической системы.

³⁾ В зависимости от выполняемой задачи по дроблению (характеристик сырья, требований к продукту) и конфигурации машинного оборудования. Значения производительности приведены с учетом породы средней прочности с насыпной плотностью 1,6 т/м³. Содержание влаги в подаваемом сырье 1,2%.

Ориентировочные данные могут быть изменены.

Компоновочный чертеж с установочными размерами предоставляется по запросу.

Kubria®									
тип ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	[ø мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
74	860	1.030	450	690	1.550	1.150 x 1.320	1.335	2.160	272
75	940	1.030	450	690	1.635	1.150 x 1.320	1.435	2.260	272
76	1.000	1.030	450	690	1.835	1.150 x 1.320	1.639	2.464	272
F/M 90	1.170	1.187	495	715	1.800	1.320 x 1.320	1.585	2.405	292
G 90	1.380	1.187	495	715	2.185	1.320 x 1.320	2.035	2.855	292
F/M 110	1.270	1.352	600	745	2.100	1.600 x 1.600	1.835	2.735	332
G 110	1.620	1.352	600	745	2.440	1.600 x 1.600	2.255	3.155	332
F/M 130	1.470	1.580	730	770	2.400	1.900 x 1.900	2.210	3.200	332
G 130	1.720	1.580	730	770	2.830	1.900 x 1.900	2.575	3.545	332
F/M 150	1.770	1.705	800	963	2.705	2.040 x 2.040	2.400	3.468	332
G 150	2.030	1.705	800	963	3.135	2.040 x 2.040	2.850	3.948	332
F 210	2.100	2.323	1.230	1.345	3.486	2.800 x 2.800	2.940	4.610	584
M 210	2.335	2.300	1.230	1.345	3.786	2.800 x 2.800	3.180	4.850	584

Наши услуги – залог надежной работы оборудования!

Мы предлагаем нашим заказчикам не только оптимальные технические решения, разработанные по индивидуальному заказу, но и комплексные специализированные услуги – от проектирования отдельных дробилок и заводов в целом до эксплуатации и, при необходимости, модификации оборудования.

Как правило, наша работа начинается с анализа объектов хранения и сырьевых материалов. Используя современные технологии, мы определяем характеристику соответствующего материала, что служит основой для выбора надлежащего типа дробилки и ее доработки, если это необходимо в соответствии с потребностями заказчика. Затем мы проводим испытания в полевых условиях с использованием интеллектуальной системы управления и диагностики для перепроверки основных рабочих параметров.

Где бы ни находился заказчик, бригады техобслуживания и ремонта thyssenkrupp Industrial Solutions готовы выехать на место и предоставить свои услуги – от проведения экспертных консультаций, проверок и модификаций путем модернизации и повышения производительности оборудования до анализа неисправностей и ремонта, которые выполняются исключительно высококвалифицированным персоналом с применением высококачественных, сертифицированных запасных частей. При необходимости, техобслуживание и ремонт дробилки могут быть выполнены в одном из наших сервис-центров. Вы можете заказать указанные услуги не только для дробилок, изготовленных на наших производственных линиях, но и для машин других изготовителей.

Повысьте производительность Вашего механического оборудования и заводов! Вызовите нашу сервисную бригаду прямо сейчас.



Замена дробильных элементов конусной дробилки Kubria®

Служба единого окна



Управление активами

Запчасти - поставка и управление

Сервисный центр и полевое обслуживание

Реконструкции

Industrial Solutions

thyssenkrupp Industrial Solutions AG
Graf-Galen-Straße 17
59269 Beckum
Германия
Тел.: +49 2525 99 0
Факс: +49 2525 99 2100

ООО «ТиссенКрупп Индастриал Солюшнс (РУС)»
105120, Москва, 2-й Сыромятнический переулок, д.1, этаж 9
бизнес-центр «Дельта Плаза»
Тел: +7 495 150 31 55

www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com