

Мобильная щёковая дробилка

MOBICAT MC 100(i) EVO



КОМПЕТЕНЦИЯ ИЗ ТРАДИЦИИ

Высокопроизводительные дробильно-сортировочные установки.

KLEEMANN GmbH уже почти 100 лет разрабатывает и производит инновационные машины и установки для горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.

Высокая производительность и инновационные решения, простое обращение и максимальная безопасность оператора – всё это дробильно-сортировочные установки от KLEEMANN.




ПРОГРАММА ПРОДУКЦИИ KLEEMANN

- **MOBICAT**
Мобильные щёковые дробилки
- **MOBIREX**
Мобильные роторные дробилки
- **MOBICONE**
Мобильные конусные дробилки
- **MOBISCREEN**
Мобильные сортировочные установки
- **MOBIBELT**
Мобильные отвальные транспортёры

более 100 лет
традиции

Часть WIRTGEN GROUP
Международное объединение предприятий

 более 200
филиалов и дилеров по всему миру

 **KLEEMANN**

ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ

Превосходное оснащение.



- > Простая транспортировка
- > Короткое подготовительное время

01 Загрузочный бункер

- > Загрузочный бункер со встроенными в раму стенками

02 Первичный грохот

- > Предварительное отсеивание крупных частиц благодаря питающему вибрлотку

03 CFS (система непрерывной подачи)

- > Постоянная загрузка камеры дробления благодаря системе непрерывной подачи CFS (Continuous Feed System)

04 Дробилка

- > Высокопроизводительная щёковая дробилка

05 Привод

- > Высокоэффективный и мощный прямой дизельный привод

06 Система управления

- > Простое управление

07 Магнитный сепаратор и разгрузочный конвейер

- > Оптимальная транспортировка материала



ПРОДУМАННЫЙ ЗАГРУЗОЧНЫЙ БУНКЕР

Со встроенным предварительным грохочением.

до 220 т/ч

Производительность по загрузке

ок. 3,2 м³

Объём бункера

ок. 7,1 м³

Объём бункера с большим расширительным элементом



Загрузочный бункер со встроенными в раму стенками – для сокращения подготовительного времени.

Для сокращения подготовительного времени и простой транспортировки установка MOBICAT MC 100(i) EVO оснащена встроенными в раму стенками загрузочного бункера. Для загрузки колёсным погрузчиком в виде опции доступен расширительный элемент бункера. Он раскладывается и блокируется гидравлическим способом, дополнительно предусмотрена его механическая фиксация. Удобное и безопасное управление процессом выполняется прямо с земли. Кроме того, доступен малый расширительный элемент бункера (опция), который смонтирован на установке и увеличивает общий объём бункера до 6 м³.

Предварительная выгрузка доли мелких фракций

MC 100(i) EVO оснащена длинным питающим вибролотком со встроенной колосниковой решёткой или перфорированным стальным листом. Таким образом,

каменная мелочь отделяется от загружаемого материала, не доходя до дробилки, и выгружается по боковому разгрузочному конвейеру, предлагаемому в качестве опции. Эта мера повышает качество продукта и уменьшает износ оборудования.

Боковой разгрузочный конвейер

Боковой разгрузочный конвейер доступен в двух вариантах, может монтироваться с двух сторон и на время транспортировки оставаться на установке. Высота разгрузки может достигать до 2110 мм или 3000 мм. Для уменьшения пылевой нагрузки конвейеры оснащены системой распыления воды.

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Оптимальная мощность установки благодаря правильной подготовке сырья

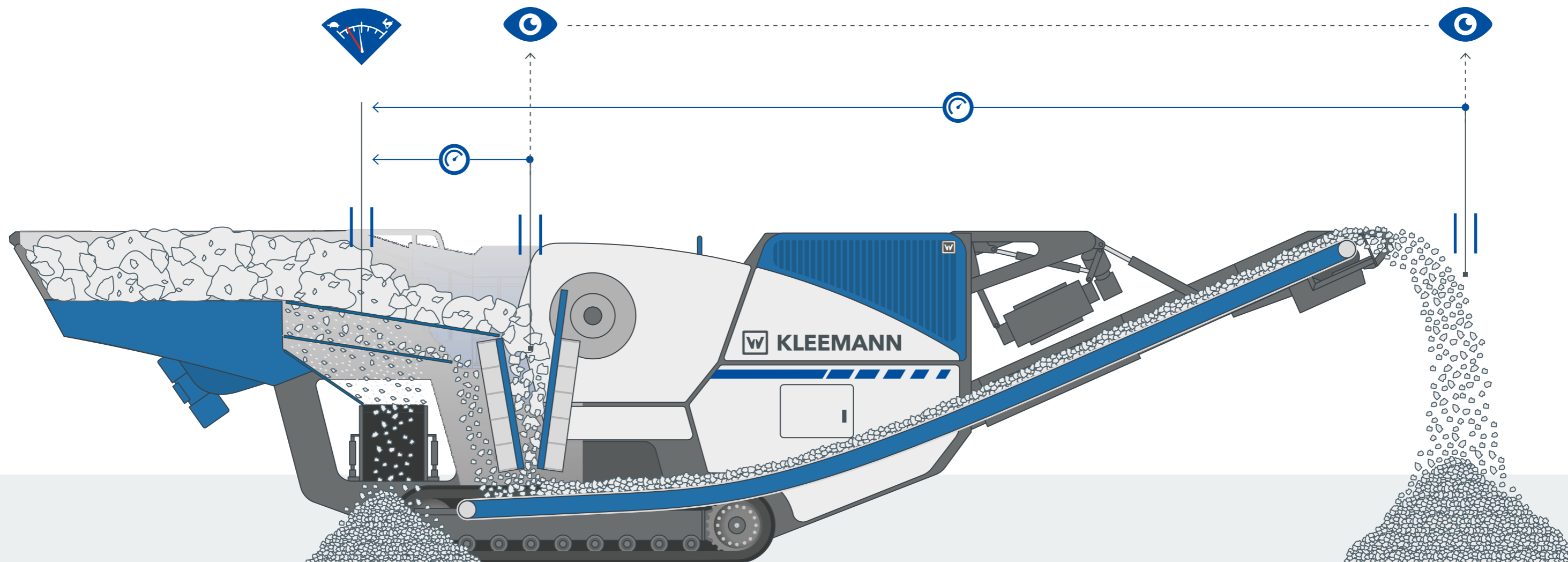
Состав загружаемого материала и его крупность оказывают большое влияние на производительность дробильных установок. Поэтому для обеспечения бесперебойной эксплуатации с незначительным износом следует хорошо подготовить сырьё.

- > Соблюдайте размер и длину ребра кусков материала
- > Выбирайте крупность питания в зависимости от конечной крупности и максимально допустимой степени дробления
- > Следует удалять недробимый материал, например стальные балки, кабели, древесину, плёнку и т. д.
- > Соблюдайте равномерную загрузку установки – переполненный или постоянно пустой загрузочный бункер могут привести к повышенному износу

СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧИ (CFS)

Повышение эффективности благодаря равномерной загрузке.

Отвал контролируется посредством опции объединения в технологическую линию



Равномерное наполнение является обязательным условием для получения качественного продукта, обеспечения необходимой пропускной способности и низкого износа оборудования.

Для равномерного заполнения дробильной камеры система непрерывной подачи (CFS) контролирует уровень наполнения дробилки, а также высоту отвала посредством ультразвукового датчика (с опцией объединения в технологическую линию).

На основе этих параметров система непрерывной подачи регулирует частоту колебаний питающего лотка. Таким образом, предотвращаются заторы материала и обеспечивается оптимальная загрузка камеры дробления. CFS облегчает работу оператора, так как установка автоматически обеспечивает равномерный поток материала и тем самым оптимальную загрузку дробилки.

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Система CFS регулирует скорость движения материала по жёлобу, чтобы находящийся на нём материал не превышал определённый уровень. Таким образом можно отсеивать долю мелочи, прежде чем она попадёт в дробилку.

Результат: дробилка работает только с тем материалом, который действительно нужно раздробить!

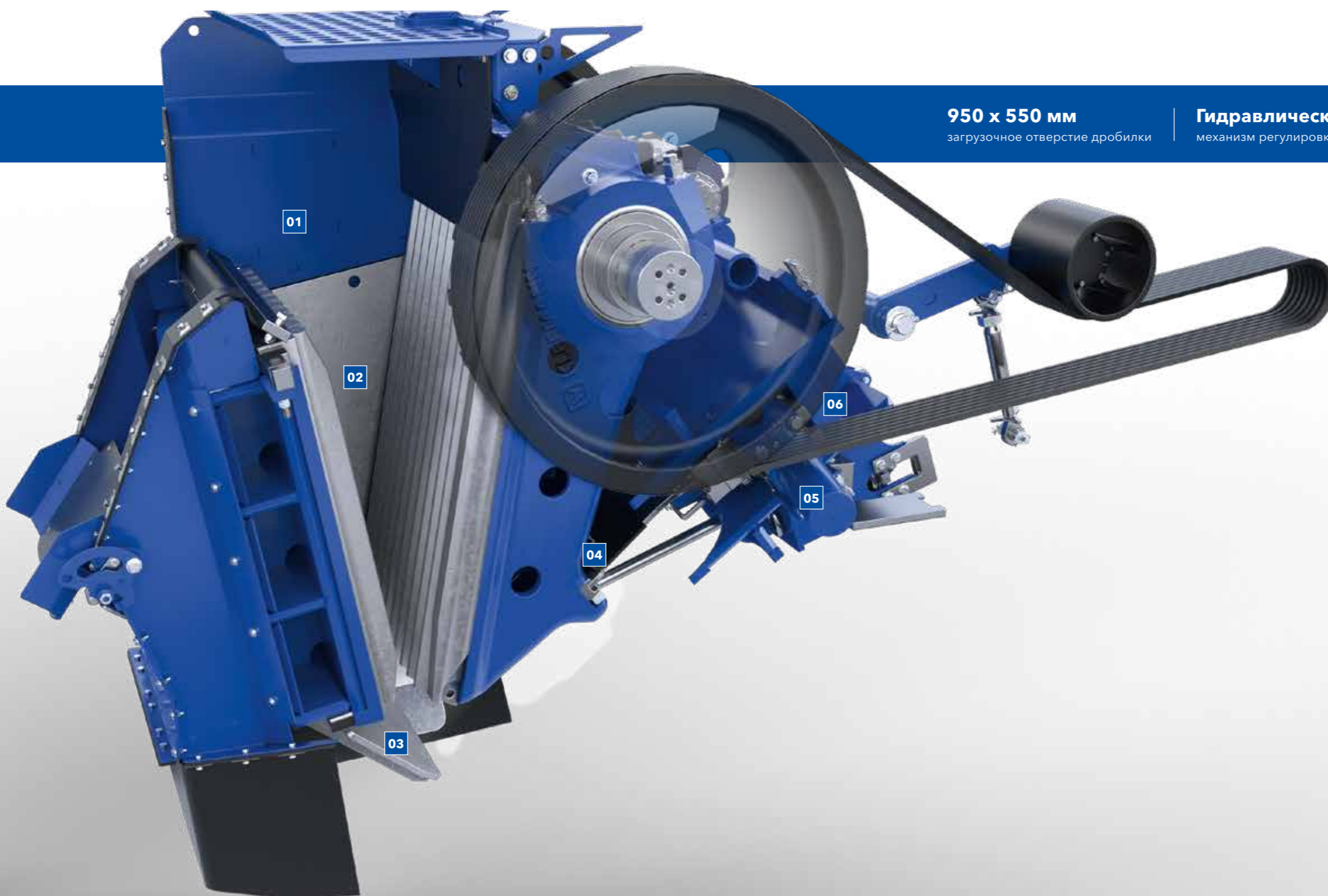
МОЩНАЯ ДРОБИЛКА

Центральный элемент установки.

Мощная дробилка для обеспечения высокой производительности по дроблению и пропускной способности.

Дробилка MC 100(i) EVO является центральным элементом установки. Удлиненная щека для оптимального втягивания материала. Инновационные

функции, такие как система снижения нагрузки или простая регулировка ширины выходной щели, обеспечивают максимальную эффективность работы.



950 x 550 мм
загрузочное отверстие дробилки

Гидравлический
механизм регулировки щели

Прямой
привод дробилки (через гидромуфту)

- 01** Улучшенная геометрия дробилки с удлиненной щекой
- 02** Щеки Regular Teeth, Sharp Teeth
- 03** Бережная передача материала благодаря дефлекторной пластине
- 04** Механическая защита от перегрузки благодаря распорной плите
- 05** Система разблокировки дробилки (опция)
- 06** Удобная регулировка ширины щели одним нажатием кнопки на сенсорной панели

01 Геометрия дробилки

Геометрия дробилки является оптимальной. Сглаженный переход от первичного грохота или питающего лотка позволяет опрокидывать материал в полость дробилки без сбрасывателя. Благодаря вытянутой высоко вверх подвижной щеке материал не залеживается и возникает меньше завалов.

Дефлекторная пластина на выходе дробилки обеспечивает бережную передачу материала на разгрузочный конвейер. Большой, доступный с боковой стороны туннель для материала дополнительно предотвращает завалы.

Результат: увеличение пропускной способности наряду с высокой эксплуатационной надёжностью.

02 Регулировка ширины щели

Регулировка ширины щели выполняется удобно и безопасно с сенсорной панели. Перемещение компонентов осуществляется гидравлическим способом с помощью системы клиньев.

Общее правило: минимальная ширина выходной щели рассчитывается на основании конечной крупности = $1,6 \times CSS$. То есть при требуемой конечной крупности 0–120 оптимальная минимальная ширина выходной щели составляет 75 мм.

03 Система снижения нагрузки (LRS)

При эксплуатации дробилок вне допустимого предела нагрузки возможно их серьёзное повреждение. Предотвращение этого является задачей системы снижения нагрузки (LRS).

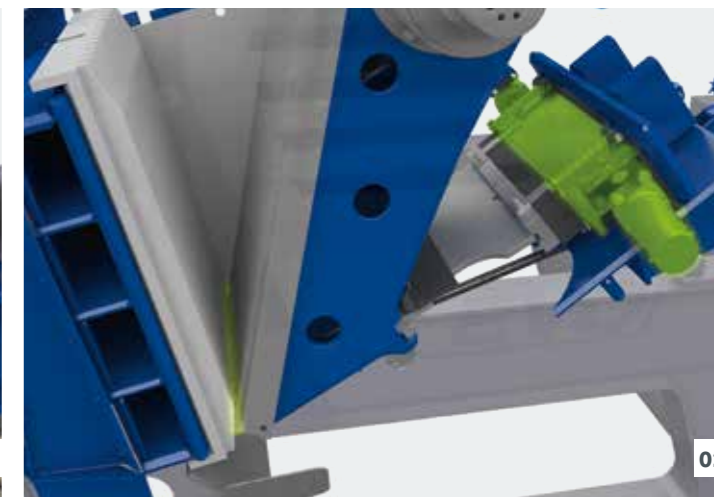
Программная функция контроля загрузки распознаёт перегрузку и выполняет необходимую регулировку: объём загружаемого материала соответственно уменьшается, происходит корректировка уровня заполнения дробильной камеры и вместе с тем снижаются силы, воздействующие на корпус и шатун. Если, напротив, распознаётся недостаточная нагрузка, максимальный уровень наполнения дробилки вновь повышается – для обеспечения оптимальной производительности установки.

Результат: даже при кратковременной перегрузке обеспечивается безопасная работа установки.

04 Система разблокировки дробилки

При возникновении завалов или остановки оборудования при полностью загруженной дробилке на помощь придёт доступная в виде опции система разблокировки дробилки. При этом возможна активация в попутном и противоположном направлении даже при заполненной полости дробилки. Благодаря этому можно быстро убрать завалы и оператору не придётся очищать полость дробилки вручную.

Результат: короткие простои при образовании завалов в полости дробилки.

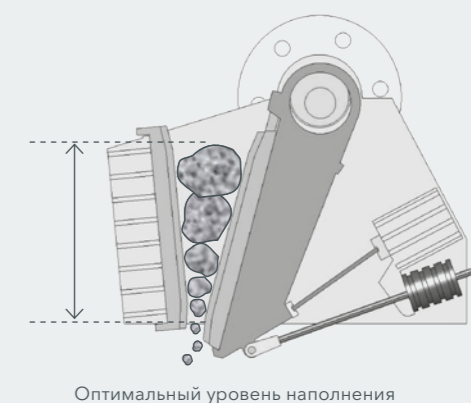


01 Геометрия дробилки 02 Регулировка ширины выходной щели 03 Система снижения нагрузки (LRS) 04 Система разблокировки дробилки

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Оптимальные результаты благодаря правильной загрузке:

- > Запрещается превышать оптимальный уровень заполнения щёковой дробилки вплоть до перекоса щёк
- > Постоянное переполнение щёковой дробилки приводит к преждевременному износу, уменьшению срока службы и повреждениям первичного грохота
- > Постоянное неполное заполнение приводит к преждевременному износу, нарушениям формы зерна и снижению производительности установки
- > Необходимо соблюдать максимальную крупность питания: 90 % размера приёмного отверстия
- > Мин. ширина выходной щели должна быть всегда правильно отрегулирована



ИННОВАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРИВОДА

Высокая мощность – с оптимальными показателями расхода.

MOVICAT MC 100(i) EVO оснащена инновационным прямым дизельным приводом – она мощная и одновременно экономичная в эксплуатации.

Оснащённая высокоэффективным и мощным дизельным двигателем с гидромуфтой эта установка отличается исключительно низкими потерями КПД: прямой привод обеспечивает максимальную мощность непосредственно на дробилке.

Все вспомогательные приводы – например, желобов и ленточных конвейеров – приводятся в действие электродвигателями. Гидромуфта обеспечивает высокую эксплуатационную надёжность и защиту как оператора, так и установки.

Дизельный, прямой
привод

155–165 кВт
мощность



Снижение расхода до 30 %
в сравнении с гидроприводом



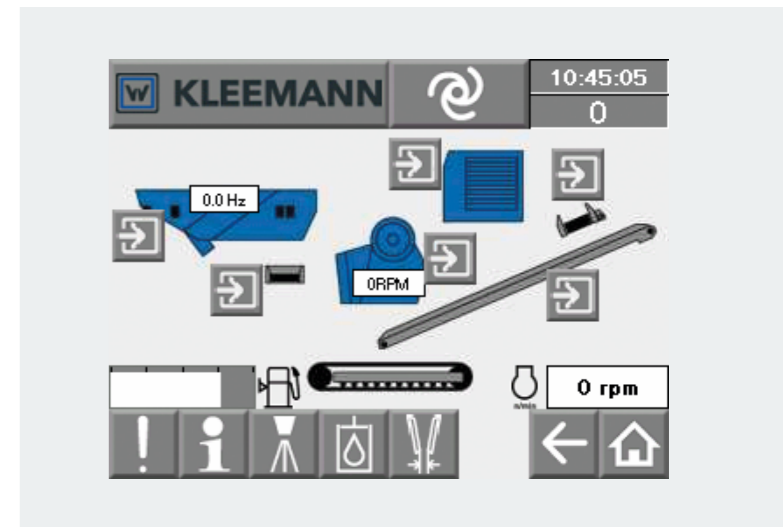
ИНТУИТИВНО ПОНЯТНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Для простого управления.

MC 100(i) EVO управляется с помощью простой и интуитивно понятной системы управления с сенсорной панели и кнопками с подсветкой.

MC 100(i) EVO управляется с помощью интуитивно понятной системы управления с сенсорной панели и кнопками с подсветкой. Режим меню с индикацией текстовых сообщений о неисправностях обеспечивает простое и интуитивно понятное управление. Все компоненты и функции отличаются комфортным управлением, индикаторы состояния компонентов помогают в процессе работы.

Сенсорная панель встроена в запираемый на замок электрошкаф с пыле- и виброзащитой. Чтобы не приходилось каждый раз открывать крышку панели управления, быстрый доступ к панели осуществляется через отдельную крышку меньшего размера (решение «Door-in-Door»). Пульт радиоуправления обеспечивает комфортное управление из кабины экскаватора.



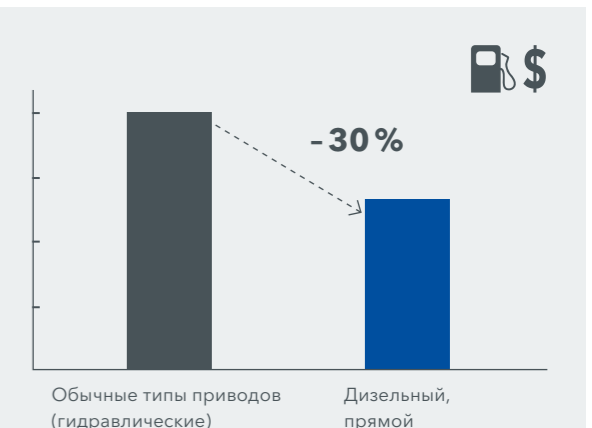
Обзорная сенсорная панель с индикаторами состояния

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Инновационная концепция: экономичность, безопасность и ресурсосбережение.

Дизель-электрические приводы отличаются от гидравлических не только своим низким расходом топлива.

Наряду с этим установки расходуют заметно меньше гидравлической жидкости, что положительно сказывается на затратах при замене и на ресурсосбережении. Кроме того, в случае утечек снижается опасность загрязнения окружающей среды.



ОПТИМАЛЬНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА МАТЕРИАЛА

С надёжным разгрузочным конвейером и магнитным сепаратором.



1000 мм
разгрузочный конвейер

Магнитный сепаратор
в двух вариантах

Форсунки системы распыления воды
для снижения пылевой нагрузки



Раздробленный материал выгружается на широкий, особо прочный разгрузочный конвейер, предлагаемый в исполнениях разной длины. Удлиненное исполнение имеет высоту разгрузки ок. 3660 мм. На время транспортировки конвейер может складываться гидроприводом.

Демпферная станция конвейере позволяет избежать повреждений ленты, например её протыканий при переработке строительных отходов, что обеспечивает долгий срок службы конвейера.

Чтобы не допустить загрязнения конечного продукта железными предметами, используется высокоэффективный магнитный сепаратор. При этом по выбору может монтироваться электромагнитный сепаратор или магнитный сепаратор постоянного тока, опускаемый и поднимаемый с пульта ДУ. Благодаря этому можно очень легко устранять завалы и оптимально регулировать магнитный сепаратор. Для снижения пылеобразования ленточный конвейер дополнительно оснащён системой распыления воды на выходе конвейера.

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ



Расчёт производительности по дроблению

Производительность установки по дроблению можно определять разными способами: наряду с классическим методом с помощью платформенных весов для грузовых автомобилей в виде опции также предлагаются встроенные в дробильную установку ленточные весы, которые монтируются под разгрузочным конвейером дробилки. Для быстрого определения производительности по дроблению и её считывания через систему управления машины.

ПРОСТАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА

Быстро на месте. Мгновенная готовность к работе.

Несмотря на впечатляющие показатели производительности щёковые дробилки серии MOVICAT EVO относятся к компактному классу дробилок предварительного дробления: малый вес и компактные размеры допускают частую смену места эксплуатации.

Щёковые дробилки MOVICAT EVO отличаются высокой универсальностью и благодаря своим компактным размерам могут использоваться прямо на местах. Узкие или труднодоступные места проведения работ в городской черте большей частью не представляют никаких проблем. И даже при частой смене места эксплуатации машина быстро готовится к транспортировке и благодаря своему сравнительно малому весу легко загружается на транспортное средство.

Установки отличаются коротким подготовительным временем на новой стройплощадке: благодаря встроенному в шасси загрузочному бункеру полностью

отпадает необходимость в раскладывании или складывании стенок бункера.

Боковой разгрузочный конвейер также остаётся на время транспортировки на установке и в два счёта приводится в рабочее положение – точно так же, как удлинённый разгрузочный конвейер, который полностью складывается для транспортировки. Благодаря этому для подготовки установки к работе потребуется всего несколько простых действий.



3200 мм
транспортная высота

12 965 мм
транспортная длина

3000 мм
транспортная ширина

31 000–38 500 кг
транспортная масса

 **Высокая гибкость в применении**
при частой смене места эксплуатации

 **Короткое подготовительное время**
благодаря несложной наладке

РЕЦЕПТ УСПЕХА

Для оптимальных результатов работы дробилки.

Оптимальный результат дробления всегда вытекает из оптимального согласования компонентов установки, а также из выбранных пользователем настроек.

Данные советы помогут подобрать оптимальные настройки для каждой области применения.

Сырьё

- > Крупность питания: максимальная крупность питания по возможности не должна превышать 90 % от указанного отверстия дробилки
- > Предел прочности при сжатии: для использования подходят минеральные вещества с максимальным пределом прочности при сжатии до 300 МПа *
- > Тип минералов: любые мягкие и твёрдые горные породы, например доломит, гранит, базальт, диабаз, кварцит или гнейс, а также строительные отходы, такие как строительный лом, кирпич и армированный бетон

* В зависимости от материала и типа установки возможны и более высокие значения

Степень дробления

Максимальная степень дробления (соотношение крупности материала на входе и выходе) зависит, в основном, от физических свойств загружаемого материала. Из этого вытекают следующие ориентировочные значения:

- > 7:1 при < 100 МПа (переработка отходов)
- > 5:1 при < 150 МПа (известняк)
- > 3-4:1 для < 300 МПа (твёрдая горная порода)

Превышение степени дробления ведёт к нежелательному снижению производительности и повышению износа.



Области применения щёковых дробильных установок

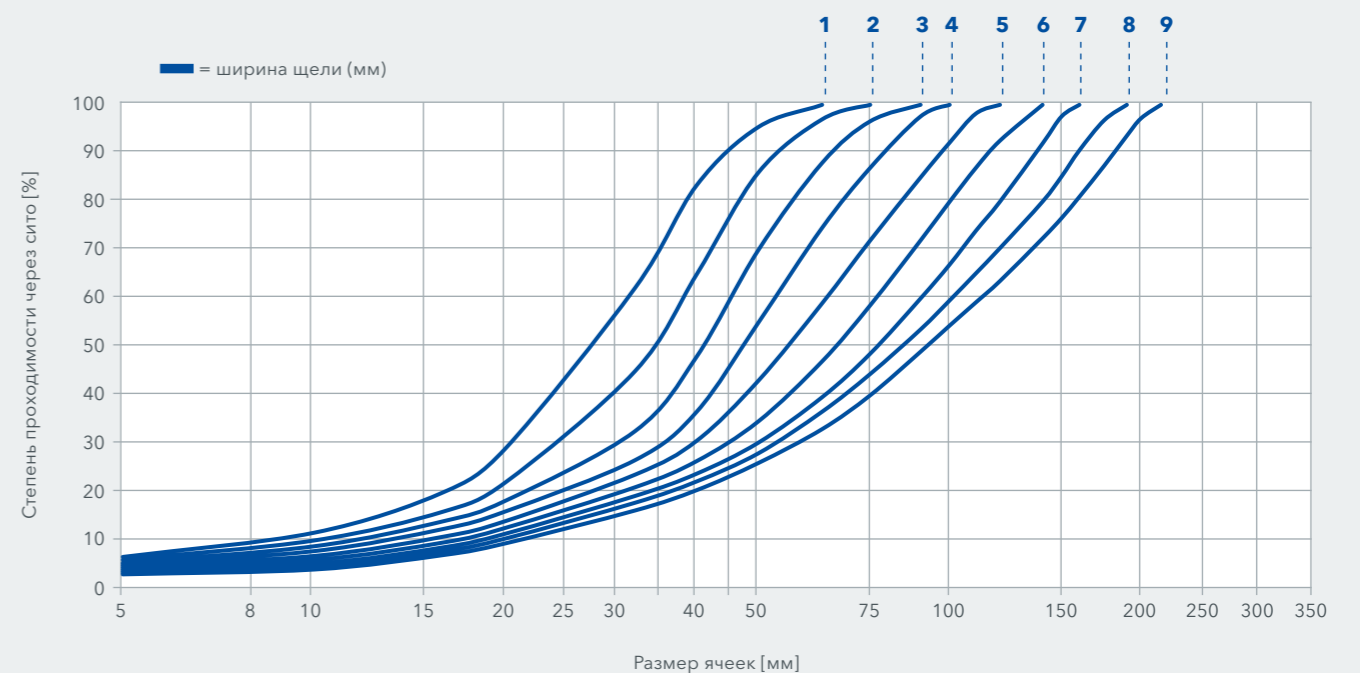
ГОРНАЯ ПОРОДА

Известняк / песчаник / серая вака / гравий / гранит	Гнейс/мрамор / кварцит / диабаз / габбро / базальт	Железная руда	Уголь	Глина
Бетонный лом / армированный бетонный лом/строительный лом	Асфальт	Доменный шлак		Сталеплавильные шлаки

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

KLEEMANN > ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ

Кривая дробления MOVICAT MC 100(i) EVO



Мин. ширина выходной щели (CSS, CLOSED SITE SETTING)

01 40 мм 02 50 мм 03 60 мм 04 70 мм 05 80 мм 06 90 мм 07 100 мм 08 110 мм 09 120 мм

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ WIRTGEN GROUP

Сервис, на который Вы можете полностью положиться.

Положитесь на нашу быструю и надёжную поддержку на протяжении всего жизненного цикла Вашей установки. В широком спектре наших сервисных услуг обязательно найдётся подходящее решение для любой Вашей задачи.



Сервис

Мы всегда выполняем все свои обещания, оказывая быструю и эффективную помощь как на строительной площадке, так и в наших специализированных мастерских. Наша команда специалистов по сервисному обслуживанию прошла полное профессиональное обучение. Благодаря наличию специальных инструментов ремонт и техническое обслуживание отнимает минимум времени. По запросу мы готовы заключить договоры на сервисное обслуживание по индивидуальным условиям.

> www.wirtgen-group.com/service



Запчасти

Оригинальные запчасти и комплектующие WIRTGEN GROUP гарантируют высокую надёжность и эксплуатационную готовность Ваших установок в течение долгого времени. Наши специалисты также будут рады проконсультировать Вас при выборе быстроизнашиваемых деталей. Наши запчасти доступны по всему миру – их можно легко заказать в любое время.

> parts.wirtgen-group.com



Тренинги

Бренды, входящие в WIRTGEN GROUP, являются компаниями-специалистами в своей области, персонал которых имеет многолетний практический опыт работы, которым они охотно делятся со своими клиентами. На наших учебных курсах в специально оснащенных центрах WIRTGEN GROUP мы будем рады передать Вам наши профессиональные знания для операторов и обслуживающего технического персонала.

> www.wirtgen-group.com/training



Решения в области телематики

Передовая строительная техника и продуманные телематические решения в WIRTGEN GROUP идут рука об руку. Такие интеллектуальные системы мониторинга, как WITOS или JDLINK*, не только упрощают планирование технического обслуживания Ваших установок, но и повышают их производительность и экономическую эффективность.

> www.wirtgen-group.com/telematics

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ДРОБИЛКИ

Для снижения износа и оптимальных результатов.

KLEEMANN предлагает широкий и разнообразный ассортимент деталей и принадлежностей. Огромное влияние на результат оказывает, прежде всего, правильный выбор щёк дробилки, так например, для абразивных горных пород не подходят щёки, предназначенные для грубых горных пород.

Принцип дробления

Измельчение дробимого материала в щёковых дробилках происходит в клиновидной шахте между неподвижной щекой и щекой, приводимой в движение эксцентриковым валом. За счёт эллиптического пути движения материал дробится и под действием силы тяжести направляется вниз. Этот процесс длится, пока размер кусков не станет меньше выходной щели.

Износостойкий материал

Щёки, устанавливаемые в щёковых дробилках KLEEMANN, изготавливаются из специального марганцовистого литья, которое отличается превосходной вязкостью основного вещества. За счёт напряжения сжатия марганцовистое литьё при эксплуатации образует поверхность с высокой износостойкостью для долгого срока службы.

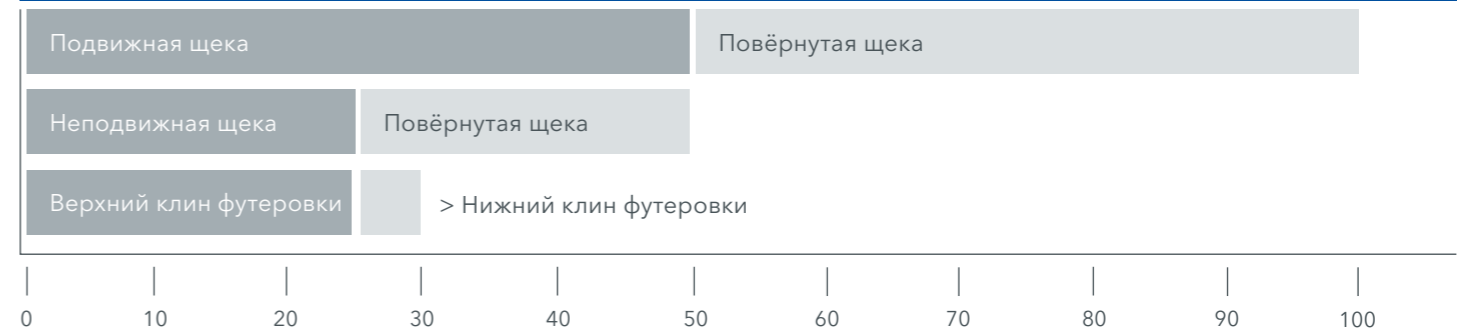
В оптимальном режиме основной износ происходит в нижней половине щеки. При полном износе зубьев (щека становится гладкой), щеку необходимо перевернуть или заменить. Производительность по дроблению (т/ч) при гладких щеках значительно снижается, так как происходит преимущественно сдавливание, а не дробление материала. Установка должна генерировать больше мощности для дробления – результатом этого являются повышенные производственные расходы, повышенный износ и снижение качества дроблёного материала.

Своевременная замена изношенных щёк обеспечивает оптимальные результаты дробления и наряду с этим заметно сокращает производственные расходы.

ЩЁКИ

Оригинал.

СООТНОШЕНИЕ СРОКОВ СЛУЖБЫ В ПРОЦЕНТАХ



РЕКОМЕНДАЦИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ: ЩЁКИ

Форма зуба	Крупность конечного продукта	Сырьё				
		Твёрдая горная порода	Горная порода малой и средней твёрдости	Гравий	Строительный лом/Переработка отходов	Плоская горная порода средней твёрдости
RT* (обычный зуб)	> 60 мм	●	●●	●●	●●	●●
ST* (острый зуб)	< 60 мм	●	●	●●	●	●●

●● Очень рекомендуется ● Рекомендуется ● Не рекомендуется

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЩЁК

Форма зуба	Изображение	Свойства
RT*/** (обычный зуб)		Сбалансированный относительно срока службы, расхода энергии и давления при дроблении, подходит для природного камня и переработки отходов.
ST* (острый зуб)		Острые зубья сокращают долю лещадных зёрен в дробимом материале. Рекомендуются при малой ширине щели (< 60 мм), подходят для гравия.

* Доступно два варианта: > XPERT с 18 % марганца

** также со вставками из хрома, при обработке абразивных горных пород для увеличения срока службы





Для получения оптимальных результатов в зависимости от области применения и свойств материала доступны различные варианты щёк.

ЩЕКА RT-XPERT/RT-XTRA



- > Сбалансированное исполнение в плане срока службы, потребления энергии и давления при дроблении
- > Идеальное расстояние между зубьями для оптимального удаления доли мелочи
- > Уменьшает долю лещадных зёрен в дробимом материале
- > XTRA с повышенным содержанием марганца для экстремального применения



Варианты применения

- > Природный камень: низко- и среднеабразивный материал
- > Переработка отходов: скруглённый материал, строительный лом

ЩЕКА ST-XPERT



- > Хороший захват материала благодаря острым зубьям
- > Снижение доли пластинчатой фракции в дробимом материале благодаря острой форме зубьев
- > Рекомендуется при малой ширине щели (< 60 мм)



Варианты применения

- > Переработка отходов: скруглённый материал (низкоабразивный)

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

MC 100(i) EVO



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

MC 100(i) EVO

- > Загрузочное отверстие дробилки (Ш x Г): 950 x 550 мм
- > Производительность по загрузке: 220 т/ч
- > Масса: 31 000–38 500 кг



**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160
73037 Göppingen
Германия

Тел.: +49 7161 206-0
Моб.: info@kleemann.info

 www.kleemann.info