

RoadNews

Эффективная установка для ресайклинга WIRTGEN KMA 240i:
ЭКОЛОГИЧНАЯ И ЭКОНОМИЧНАЯ



Оглавление

ТОП-ТЕМА

Новая смесительная установка для холодного ресайклинга KMA 240i марки WIRTGEN производит по 20 т смеси для холодного ресайклинга с пятиминутным тактом.



WIRTGEN

-  **04** | Навесной стабилизатор WS 250 с трактором John Deere создает эффект синергии
-  **08** | Смесительная установка для холодного ресайклинга KMA 240i
-  **14** | Капитальный ремонт автомагистрали при помощи нового бетоноукладчика со скользящими формами SP 154i

VÖGELE

-  **18** | Мнения пользователей о новом перегружателе MT 3000-3i Offset
-  **24** | Сравнение укладчиков линеек Classic Line и Premium Line

HAMM

-  **28** | Грунтовый каток с дробильным вальцом VC строит 15-метровую дамбу

KLEEMANN

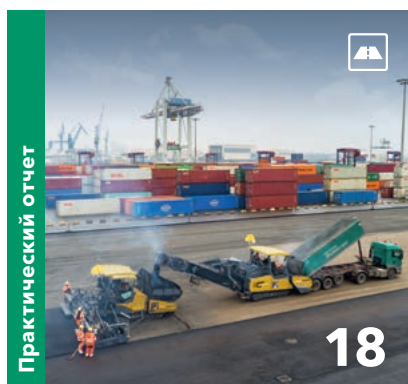
-  **36** | Новые щековые и конусные дробилки поколения EVO2
-  **44** | Решение SPECTIVE CONNECT переносит дробилки на смартфон

BENNINGHOVEN

-  **48** | Установка TBA 3000 производит специальную смесь для трассы «Сочи Автодром»

CIBER

-  **54** | Непрерывное производство асфальтобетона с серией iNOVA



Выходные данные | RoadNews – журнал для практиков группы WIRTGEN GROUP | Издатель: группа WIRTGEN GROUP, филиал John Deere GmbH & Co. KG, Reinhard-Wirtgen-Straße 2, D-53578 Windhagen, www.wirtgen-group.com | Участковый суд г. Мангейм HRA 704371, идентификационный номер плательщика НДС: DE 283 504 884 | Лично ответственный компаньон: John Deere GmbH, общество с ограниченной ответственностью, юридический адрес: Люксембург, торговый реестр № R.C.S. Luxemburg B 161281 | Директора: Доменик Г. Рукколо, Райнер Отто, Маркварт фон Пенц, д-р Томас Пойнтнер, Алехандро Саяго |

От редакции

Будущее за сетями

В своем стремлении предложить заказчикам истинные преимущества компания WIRTGEN GROUP использует возможности цифровизации. Актуальным воплощением этой тенденции стало решение SPECTIVE CONNECT марки KLEEMANN. При помощи этого приложения пользователи могут прямо со своего смартфона просматривать всю важную информацию о состоянии оборудования, а еще вести профессиональный учет результатов выполнения работ.

Наши инженеры продолжают создавать преимущества и в области механики. Создав дробильный валец VC, компания HAMM внедрила новую технологию. Она помогла на 40% удешевить процесс строительства 15-метровой дамбы. Смесительная установка BENNINGHOVEN типа TBA 3000 вносит важный вклад в обеспечение качества и экономичности при выполнении работ в городе Сочи на Черном море. В частности, эта установка производит специальную смесь для прокладки русской трассы «Формулы-1».

Навесной стабилизатор WS 250 – одно из самых маленьких наших устройств и при этом грандиозный пример эффекта синергии, создаваемого оборудованием John Deere. При стабилизации грунта промзоны трактора John Deere тянули не только стабилизатор WS 250, но и распределитель вяжущего, который посыпал поверхность известково-цементной смесью.

Также из этого выпуска вы из первых уст узнаете о том, как приняли новый перегружатель VÖGELE MT 3000-3i Offset заказчики и пользователи.

Желаем вам приятного времяпрепровождения за чтением одиннадцатого выпуска журнала «RoadNews»!

С уважением,



Ричард Букиниани

Директор компании
WIRTGEN INTERNATIONAL GmbH



Технологии группы WIRTGEN и
компании John Deere для стабилизации грунта

Удачное сочетание

Технологии группы WIRTGEN GROUP для стабилизации грунта успешно используются во всем мире. Стабилизация грунта является экономичным и ресурсосберегающим способом получения прочных и хорошо уплотняемых грунтов с целью их подготовки к подземному и наземному строительству. Наряду с самоходными стабилизаторами грунта группа WIRTGEN предлагает навесные модели WS 220 и WS 250. Их перемещает и приводит в действие мощный трактор.





Благодаря быстрой переоснастке трактор открывает перед своим владельцем разнообразные возможности применения – помимо прочего, он может перемещать корытообразные кузова и выполнять функции стабилизатора грунта.



WS 250

Оптимальное качество смешивания – оптимальный результат



Этот дуэт проявил себя как слаженная команда – вместе с полноприводным стабилизатором грунта WR 250i, распределителем вяжущего марки Streumaster и двумя грунтовыми катками HAMM – и при освоении нового промышленного парка в Северном Рейне-Вестфалии. Перед комплексом

машин стояла непростая задача: поднять 80 000 м² площади на 10 м и создать прочную основу для возведения больших зданий. Для этого несколько сотен тысяч кубических метров земли надо было послойно перемешать с известково-цементной смесью и таким образом стабилизировать.



Предварительное распределение вяжущего

Сначала навесной распределитель SW 10 TA точно внес известково-цементную смесь с расходом 10 кг/м². Известь улучшает пригодность влажного связного грунта к последующей укладке смеси и уплотнению, а цемент, в частности, повышает его прочность.

1

Гомогенное подмешивание вяжущего

Затем стабилизатор WS 250, который также называют стабилизирующей или навесной фрезой, и самоходный стабилизатор грунта WR 250i подмешали смешанное вяжущее на глубину 40 см и создали таким образом качественную однородную смесь грунта и вяжущего.

2



Профилирование и уплотнение улучшенного грунта

Поскольку для уплотнения связных грунтов эффективнее всего использовать грунтовые катки с кулачковыми вальцами, сначала за дело взялась машина H 13i R. Окончательное же уплотнение выполнил каток H 13i с гладким вальцом.

3

20 t



смеси для холодного ресайклинга

с **5-минутным тактом**





Новая KMA 240i – это мощная машина производства группы WIRTGEN для экологичного и экономичного приготовления смеси в непосредственной близости от места ее применения.



Смесительная установка для холодного ресайклинга
KMA 240i марки WIRTGEN

Экологичное пригото-
вление смеси прямо
возле стройплощадки

Экологичная, экономичная, универсальная

Если работы по холодному ресайклингу выполняются на месте укладки, мобильная установка для приготовления смеси для холодного ресайклинга (КМА) устанавливается неподалеку от стройплощадки. Этот способ экономит время, сокращает объем грузоперевозок, а еще он очень экологичен: благодаря холодной обработке на 60% уменьшаются выбросы CO₂, а продолжительность и стоимость строительных работ сокращаются вдвое.

Смесительная установка для холодного ресайклинга КМА 240i приготавливает смесь, сразу готовую к укладке, и подходит для производства разных видов связанных несущих слоев. Так, наряду с гидравлически связанными несущими слоями (ГСНС) и укатываемым бетоном (roller compacted concrete, сокращенно RCC) можно изготавливать несущие слои, связанные битумом (эмульсией или вспененным битумом). Спектр применения разных смесей широк: строительство скоростных автомагистралей, прокладка дорог и дорожек, строительство автостоянок.

Объекты транспортной инфраструктуры и промышленные зоны, построенные этим способом, отличаются высокой несущей способностью, устойчивостью к деформации и долговечностью. Таким образом, технология холодного ресайклинга от WIRTGEN обеспечивает максимальную экологичность, а также помогает сберечь не только природные, но и финансовые ресурсы.

Приведенные значения в процентах следует понимать как максимально возможные. Достижение их на практике зависит от параметров конкретной строительной площадки.

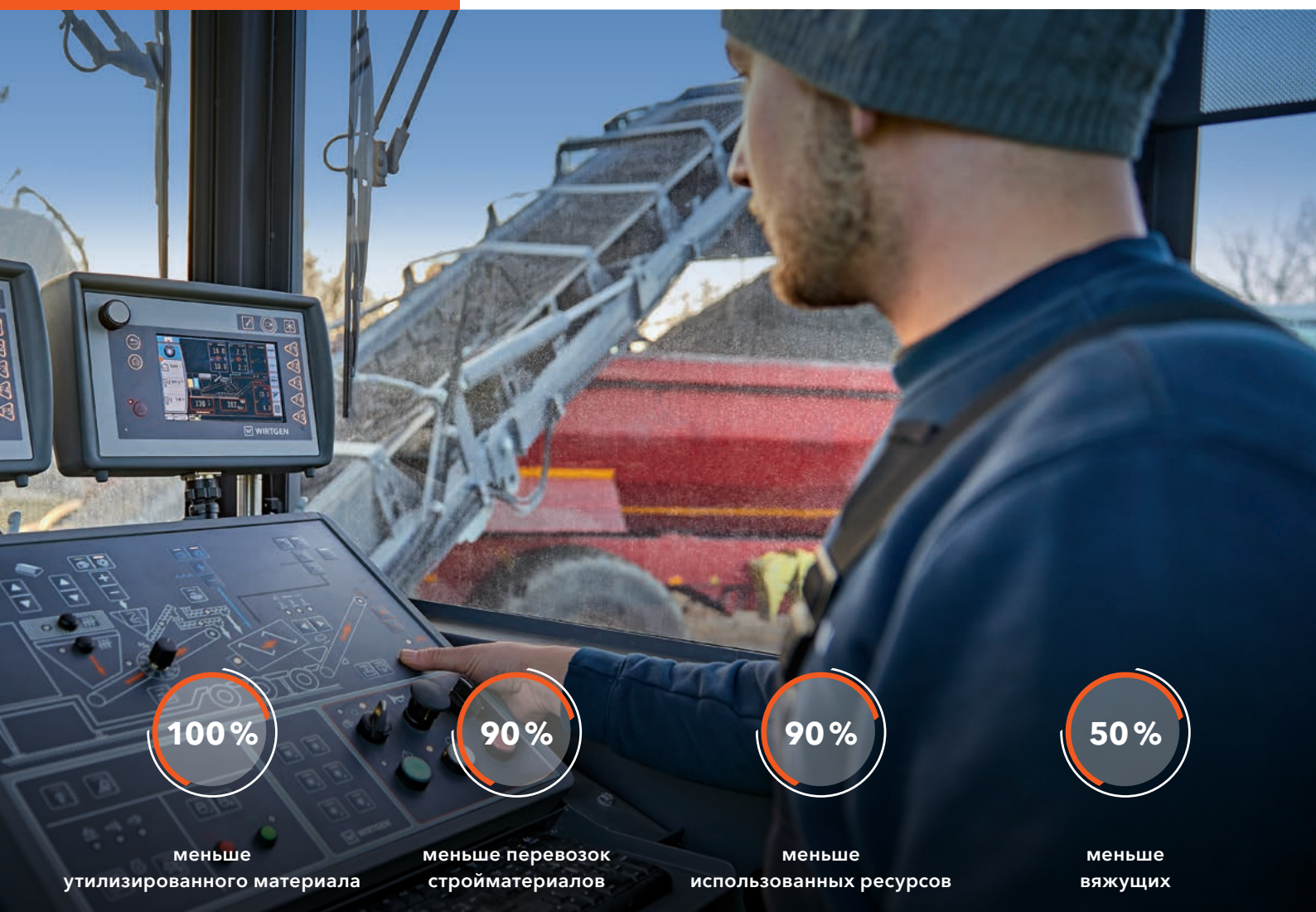
На главном пульте управления оператор всегда видит технологическую схему обработки материала, статус машины и ход всего процесса.



повторное использование имеющегося вторсырья

Пример применения Новые ГСНС в аэропорту Падерборн

Благодаря своему шестицилиндровому дизельному двигателю новая мобильная установка для приготовления смеси для холодного ресайклинга КМА 240i способна за один час изготовить 240 т смеси из разных стройматериалов. При капитальном ремонте площадки для обслуживания самолетов, площадки для заправки и площадки для противообледенительной обработки аэропорта Падерборн-Липпштадт стояла задача обеспечить не только высокую производительность смешивания, но и повышенное сопротивление сжатию нового гидравлически связанного несущего слоя (ГСНС). В ходе одного из первых пробных запусков установка КМА 240i за 7 дней обработала 5500 тонн стройматериалов. Перед этим компания-подрядчик Oevermann отфрезеровала стройплощадку площадью 15 000 м² со смолистым материалом холодной



100 %

меньше
утилизированного материала

90 %

меньше перевозок
стройматериалов

90 %

меньше
использованных ресурсов

50 %

меньше
вяжущих

фрезой W 220i марки WIRTGEN и временно складировала полученное вторсырье на соседней автостоянке, добавив к нему известняковый щебень фракции 0/5. Колесные погрузчики транспортировали оба материала в дозатор установки KMA в соотношении 80% снятого материала и 20% известняка, после чего они в двухвальном смесителе принудительного действия соединялись с цементом в качестве вяжущего и водой. Результат этого процесса – качественная смесь.

Двойное сопротивление сжатию гарантировано

Как правило, предел прочности на одноосное сжатие у таких смесей равен 5–7 МПа. Однако в этом случае к ГСНС предъявлялись более строгие

требования – 12,5–15 МПа. Поэтому организация – владелец установки KMA 240i решила добавить к смеси из снятого гранулированного материала и известняка больше цемента, чем обычно. В итоге доля цемента в готовой смеси составила 10% вместо обычных 5–6%. Благодаря тому, что ежедневно установка производила около 800 т цементной смеси, остальное оборудование для укладки, расположенное ниже в технологической цепочке, могло работать в длительном режиме. После того как грейдер равномерно распределял материал на отдельных участках, два грунтовых катка типа 3412 марки HAMM выравнивали новый ГСНС.

Ускоренное приготовление смеси благодаря оптимизированной дозировке

Из бункеров и цистерн в смесительную установку для холодного ресайклинга поступают вяжущие, например горячий битум, битумная эмульсия и цемент. За точность дозировки исходного сырья и связующих, пропорция которых определяется заранее в ходе предварительных исследований в дорожно-строительной лаборатории, следит отлично зарекомендовавший себя микропроцессорный контроллер. Установка KMA 240i помещает новую однородную смесь строительных материалов прямо на грузовик или непрерывно складировает ее под открытым небом.



Эффективная техника: благодаря контроллеру с микропроцессорным управлением KMA 240i работает с высокой точностью.



Укладчики VÖGELE укладывают новый несущий слой в соответствии с профилем и заданной позицией.



Грузовики отвозят обратно на строительную площадку смесь, приготовленную для нового несущего слоя.

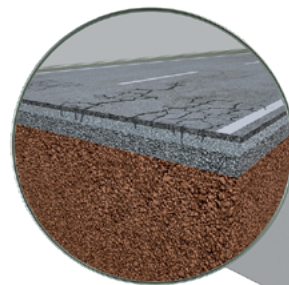


KMA

240i



Холодные фрезы WIRTGEN полностью снимают поврежденный асфальтобетонный пакет. Потом распределители вяжущего Streumaster, ресайклеры WIRTGEN и катки HAMM стабилизируют основание.



Процесс укладки гидравлически связанный несущий слой (ГСНС)



Грузовики перевозят снятый материал к установке KMA марки WIRTGEN, находящейся прямо возле стройплощадки, и складировать его там.



Добавляя вяжущие, КМА превращает снятый материал в качественную смесь и помещает ее прямо на грузовик.

SP 154i

Укладка в два слоя по технологии «Waschbeton»
(бетон с оголенным остовом)

SP 154i соединяет Прагу с Брно



Между Локетом и Соутице | Чехия



В ходе модернизации дороги D1 между двумя крупнейшими городами Чехии комплекс машин марки WIRTGEN с большими укладчиками в составе смог продемонстрировать всю свою мощь: два новых бетоноукладчика со скользящими формами SP 154i и финишер TCM 180i вместе отремонтировали 67 километров автомагистрали в направлении Праги. При этом машины изготавливали два слоя за один проход и одновременно расширяли обе полосы движения.

Укладчик SP 154i оснащен четырьмя управляемыми и поворотными гусеничными тележками, обеспечивающими отличную маневренность вне зависимости от характеристик основания. При работе со средней мощностью режим ECO ощутимо уменьшает расход топлива и выбросы CO₂.



Два SP 154i для укладки нижнего и верхнего слоя бетона

На автомагистрали D1 подрядчик – строительная фирма Eurovia CS – использовала комплекс машин для укладки качественного дорожного полотна из бетона с обнаженным заполнителем. Двухслойная технология невероятно экономична, поскольку из относительно дорогого мытого бетона, широко распространенного в Европе, изготавливается только верхний слой. Для устройства же основания можно использовать смесь подешевле.

Укладка верхнего бетонного слоя методом «мокрый слой на мокрый» позволила специалистам добиться на дорожном полотне шириной 11,5 м и высотой 27 см отличного сцепления слоев. Нижний и верхний слои бетона толщиной соответственно 22 см и 5 см дали непревзойденно прочное покрытие, которому нипочем даже постоянное увеличение нагрузок на ось грузового транспорта.

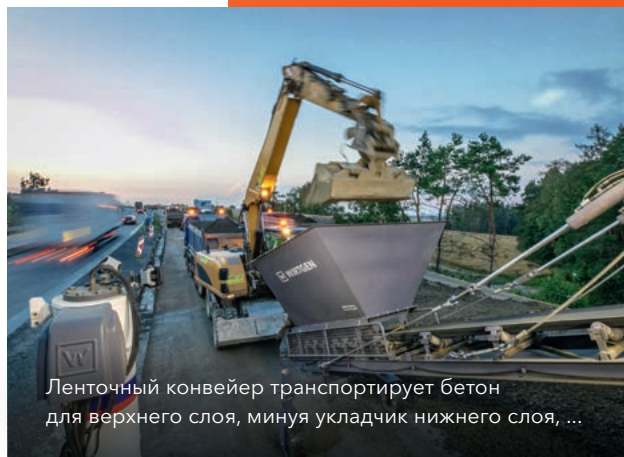
Единообразное и интуитивное управление

Для проведения этих строительных работ, которые, кстати, очень помогли оптимизировать транспортный поток и повысить безопасность чешской инфраструктуры, за 20 дней было израсходовано более 60 000 т бетона. Это соответствует примерно 333 тоннам в час. Для обеспечения непрерывной и точной укладки было очень важно, чтобы операторы всегда могли безопасно и интуитивно управлять своими новыми машинами. SP 154i существенно упростил эту задачу дорожникам, потому что его пульта управления идеально вписываются в концепцию актуальной линейки бетоноукладчиков со скользящими формами WIRTGEN, и операторам не пришлось проходить никакого обучения.



Новый SP 154i нас впечатлил. Качество полученной поверхности очень достойное.

Роман Пистек, технолог строительства дорог с применением бетона, EUROVIA CS, a.s.
(в центре, беседует с Ярославом Досталеком из компании Roads ČR s.r.o. и
Марином Дацертом из компании WIRTGEN GmbH)



Ленточный конвейер транспортирует бетон для верхнего слоя, минуя укладчик нижнего слоя, ...



Мощные машины:

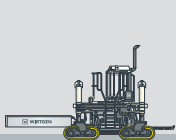
бетоноукладчик со скользящими формами SP 154i и финишер TCM 180i работают в тандеме

Бетоноукладочные составы марки WIRTGEN состоят из двух бетоноукладчиков со скользящими формами и одного финишера, в данном случае это два SP 154i и один TCM 180i. SP 154i можно оснастить и использовать для укладки как нижнего, так и верхнего слоя бетона.

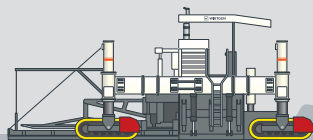
SP 154i в исполнении для укладки нижнего слоя бетона оборудован автоматическим дюбелеукладчиком, тремя (или меньше) установщиками анкеров продольного шва и узлом подачи бетона на укладчик верхнего слоя. Если эта машина применяется для укладки верхнего слоя, она оснащена поперечным и продольным выравнивателями для достижения высокого качества бетонной поверхности.

Последний штрих делают финишеры, например TCM 180i. Они могут создавать разные структуры поверхности и распылять на свежее бетонное покрытие дисперсные системы, чтобы не допустить его преждевременного высыхания. При работе по технологии «Waschbeton» текстура не создается, а самый верхний слой снимается щетками, за счет чего достигается характерная бетонная поверхность с оголенным остовом, глубина текстуры которой составляет около 1 мм.

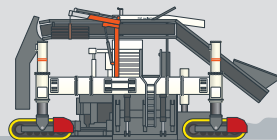
TCM 180i



SP 154i для укладки
верхнего слоя бетона



SP 154i для укладки
нижнего слоя бетона



Технические характеристики SP 154i для укладки нижнего и верхнего слоя бетона

Рабочая ширина	5,0-16,0 м
Высота укладки	макс. 450 мм
Номинальная мощность	321 кВт/436 ЛС
Норма токсичности выхлопных газов	EU Stage V/US EPA Tier 4f

КОМПЛЕКС МАШИН



Профи в области дорожного строительства
о новом перегружателе VÖGELE

«MT 3000-3i Offset помогает нам работать эффективнее.»

Как всегда мощные, как никогда комфортные: следуя этому принципу, компания VÖGELE усовершенствовала оба своих перегружателя и вывела их на уровень «-3». Команда журнала «RoadNews» поприбывала на двух проектах с участием MT 3000-3i Offset – в порту Гамбурга и в городке Шнехайде на севере Германии – и, пользуясь возможностью, поинтересовалась у предпринимателя и начальника строительства их мнением об этой новой технике. Оба они являются профессионалами в области дорожного строительства и оба имеют обширный опыт использования моделей-предшественниц. Специалисты рассказали о том, как усовершенствования, внесенные инженерами-разработчиками, проявляют себя на практике.



Сила и мощь на впечатляющем фоне: новый перегружатель VÖGELE MT 3000-3i Offset помогает добиться превосходного качества при высокой производительности укладки. Он продемонстрировал эту способность в ходе строительных работ в порту Гамбурга.

MT 3000-3i Offset

INTERVIEW



О специалисте:

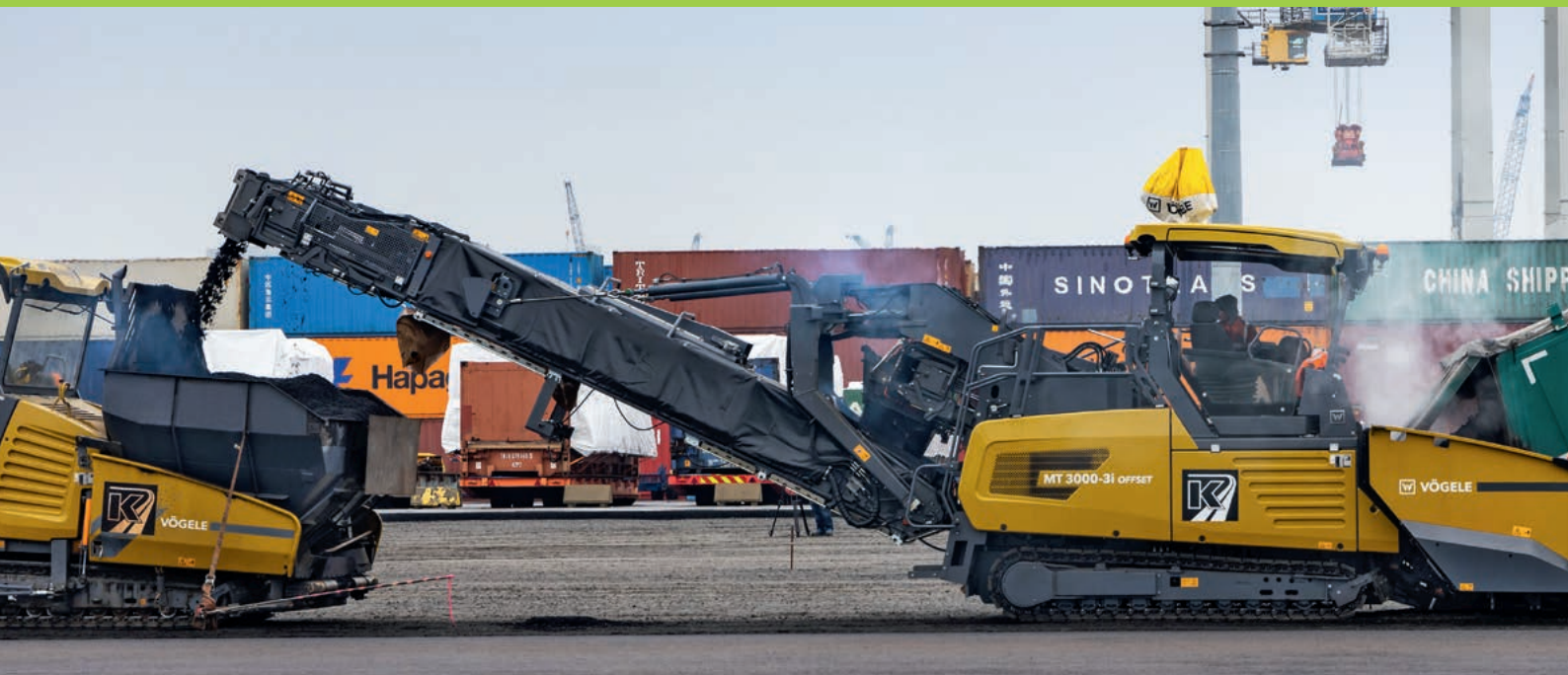
Фердинанд Калиновски является младшим компаньоном фирмы Ewald Kalinowsky GmbH & Co. KG. Эта строительная компания с богатыми традициями из нижнесаксонского города Бад-Бевензен, специализирующаяся на подземном и дорожном строительстве, уже давно использует перегружатели VÖGELE – и не только на крупных проектах.



Этот перегружатель поколения «-3» стал еще комфортнее и совершеннее в техническом отношении.

Господин Калиновски, что Вам нравится в этом новом перегружателе поколения «-3»?

MT 3000-3i Offset – это улучшенная версия своего предшественника. И хотя с перегружателем поколения «-2» нам тоже работалось неплохо, модель поколения «-3» стала еще комфортнее и совершеннее в техническом отношении. Например, новая система регулирования обогрева ленточного конвейера обеспечивает оптимальное управление температурой, что делает ее экономичнее предыдущей. Кроме того, VÖGELE так доработала подающие механизмы, что машина почти не загрязняется. Для нас это означает уменьшение трудозатрат на очистку.





А на каких стройплощадках Вы используете новый перегружатель?

На самых разных. Многие считают, что это машина демонстрирует свои преимущества только на крупных стройках, но Offset повышает эффективность и при работе над небольшими проектами. Например, мы применяем его при строительстве велосипедных и пешеходных дорожек. Конечно, полнее всего перегружатель раскрывает свой потенциал на больших стройплощадках, например в контейнерном порту Гамбурга. Вместе с укладчиком SUPER 2100-3i и рабочим органом SB 300 он демонстрирует всю свою мощь. Мы можем без перерывов выполнять укладку на ширину до 13 м.

То есть, основными аргументами были широкий спектр областей применения, производительность и качество машинной техники?

И да и нет. Решающее значение для нас имели не только упомянутые Вами аспекты и дополнительные функции нового перегружателя, но и положительный опыт партнерства с компанией VÖGELE и группой WIRTGEN GROUP. Мы высоко оцениваем наше сотрудничество по вопросам сервиса и разработки.

Строительные работы: порт Гамбурга, расширение контейнерного терминала

Контейнерный терминал компании Hamburger Hafen und Logistik AG является одним из самых современных в мире. На территории бассейнов порта, еще недавно заполненных водой, скоро появятся новые складские площади для быстрой обработки контейнерных судов.

Здесь укладчик VÖGELE SUPER 2100-3i, оборудованный нераздвижным рабочим органом SB 300, вместе с новым перегружателем MT 3000-3i Offset укладывал асфальтобетонный пакет на площади около 30 000 м².

Укладка велась полосами шириной от 8,0 до 10,5 м и толщиной 13 (несущий слой) и 3 см (слой износа). Средняя производительность укладки составила 450 т/ч. Как выразился Фердинанд Калиновски, «здесь зерна отделяются от плевел». MT 3000-3i на ура справился с этим «стресс-тестированием».

Посмотрите, как MT 3000-3i Offset работает в порту Гамбурга:
www.wirtgen-group.com/video-hamburg-voegele



Более эффективный подогрев конвейера: при усовершенствовании перегружателя инженеры VÖGELE успешно воплотили отзывы пользователей в практических решениях.

INTERVIEW



О специалисте:

Йоханнес Дельфенталь занимает должность начальника строительства в филиале в г. Лангенхаген (Нижняя Саксония) компании Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG. Этот ас в области дорожного строительства уделяет большое внимание безопасности процессов при укладке асфальта. Поэтому его основное требование к перегружателю – удобство использования.



Вся концепция управления просто идеально адаптирована к потребностям пользователей.

Господин Дельфенталь, как справляется новый перегружатель на Ваших стройплощадках?

Очень хорошо. Мы используем эту машину для самых разных проектов, например для строительства автомагистралей, испытательных трасс, ну и для более мелких работ. Вне зависимости от размера объекта новый перегружатель помогает работать эффективнее, а еще не дает смеси расслаиваться, повышая тем самым качество слоев асфальтобетона. Для меня как начальника строительства это имеет решающее значение.

Что говорит об этой машине Ваша рабочая бригада?

Машинистам больше всего нравится удобство использования моделей нового поколения «-3», то есть концепция управления ErgoPlus 3. Обзорный



Мощная техника и эргономичное управление: джойстик для управления ленточным транспортером точно отклоняет его в обе стороны и при этом очень комфортен в обращении.

пульт управления, интуитивное управление и автоматические функции экономят время и помогают избежать ошибок. Благодаря этому коллеги могут полностью сосредоточиться на перегрузке смеси. Особо практичны автоматика управления подачей, при помощи которой можно пропорционально регулировать первичный и вторичный конвейеры, и лазерная система контроля расстояния, которая автоматически управляет перегружателем в зависимости от скорости укладчика. Вся концепция управления просто идеально адаптирована к потребностям пользователей: джойстик для управления ленточным транспортером точно отклоняет его в обе стороны и при этом комфортен в обращении. Работники ценят такие детали.

А что Вы можете сказать о машинной технике и производительности?

Здесь у нас тоже пока не возникло никаких нареканий. Например, перегружатель имеет отличную курсовую устойчивость и работает тихо, а для моей бригады это очень важные моменты. Производительность у этого трудяги высочайшая – до 1200 т/ч.

Строительные работы: Капитальный ремонт районной дороги

До ремонта на районной дороге K121 в Шнехайде близ города Вальсроде в земле Нижняя Саксония можно было насчитать немало deformаций и трещин. Кроме того, проезжая часть была слишком узкой для того, чтобы безопасно разминаться со встречным транспортом. Поэтому было принято решение выполнить капитальный ремонт и расширение дороги.

Сначала подрядчик – строительная компания Matthäi – при помощи укладчика SUPER 1800-3i SprayJet изготовил на участке длиной 2,1 км несущий слой шириной 5,6–6,0 м и толщиной 10 см, а затем – слой износа толщиной 4 см.

Благодаря применению перегружателя VÖGELE MT 3000-3i Offset работы по укладке шли беспробойно и завершились очень быстро.

Посмотрите, как MT 3000-3i Offset работает в Шнехайде:
www.wirtgen-group.com/video-schneeheide-voegele



Classic Line и Premium Line

Две концепции машинной техники для любых потребностей

Если вы захотите приобрести асфальтоукладчик VÖGELE, то сможете выбирать между пятью классами и двумя линейками: Classic Line и Premium Line. Но что конкретно это означает? Укладчик линейки Classic Line под названием SUPER 1000(i) и укладчик линейки Premium Line под названием SUPER 1300-3(i) различаются объемом функций, хотя и имеют схожие области применения. На примере двух этих укладчиков класса Compact Class становится понятно, какие факторы надо учитывать при выборе машины.

Посмотрите на эти машины в деле:

www.wirtgen-group.com/compact-class-comparison-voegele





Очертите спектр задач и поймите, какие функции вам нужны

Оба укладчика класса Compact Class оснащены техникой VÖGELE, не идущей ни на какие компромиссы в части качества. Так, приемный бункер и вся система транспортировки материала у них идентичны. Но, если присмотреться детально, SUPER 1000(i) и SUPER 1300-3(i), который компания VÖGELE выпускает и в колесной версии, конечно же, различаются.

Двигатель укладчика линейки Premium Line имеет мощность 74 кВт, что на 19 кВт больше, чем у укладчика линейки Classic Line. Максимальная производительность укладки «премиального» укладчика (350 т/ч) превышает этот показатель машины SUPER 1000(i) на 80 т/ч. Больше производительность – больше и максимальная ширина укладки: у SUPER 1300-3(i) она равна 5,0 м, а у SUPER 1000(i) – 3,9 м, хотя обе машины оборудованы раздвижным рабочим органом AB 340.

Основные различия между линейками Classic Line и Premium Line заключаются в концепциях управления и связанных с ними наборах функций. Так, в укладчике SUPER 1300-3(i) используется ErgoPlus 3, а в укладчике линейки Classic Line – ErgoBasic.

Обе эти концепции очень удобны в использовании, эргономичны и интуитивны. Однако у ErgoPlus 3 гораздо больше функций, включая автоматические, активировать которые пользователь может через высококонтрастный дисплей.

Ниже мы рассмотрим другие различия между вышеупомянутыми укладчиками.

- 1 | SUPER 1000(i) – укладчик линейки Classic Line: эта особо экономичная машина оснащена только важнейшими функциями, без которых не обойтись рабочей бригаде.
- 2 | SUPER 1300-3(i) – укладчик линейки Premium Line: эта машина поколения «-3» отвечает высочайшим требованиям к функциональности и комфорту.

PREMIUM LINE



1



2

Различия вкратце

Два сиденья и площадка с крышей.

Дизельный двигатель мощностью 55 кВт.

Максимальная ширина укладки: 3,9 м.

Максимальная производительность укладки: 270 т/ч.

ErgoBasic

Автоматическая система нивелирования Niveltronic Basic.

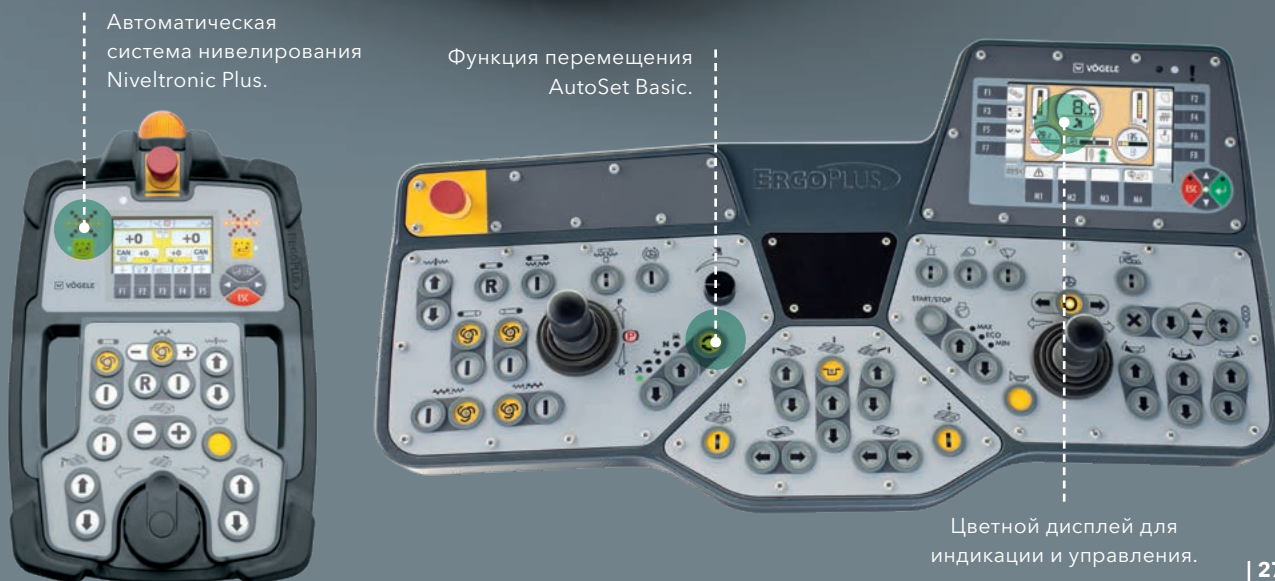




PREMIUM LINE SUPER 1300-3(i)



ErgoPlus 3



Буквы «VC» в названии машины расшифровываются как «Vibration Crusher», что в переводе на русский означает вибрационный измельчитель. Эти грунтовые катки – настоящие мастера многозадачности: во время уплотнения с вибрацией они дробят самые разные стройматериалы и минеральное сырье.



Бад-Фреденбург | Германия



Высокое качество послойного строительства Грунтовые катки VC экономят время и деньги

Возле городка Бад-Фредебург в горном немецком районе Зауэрланд два грунтовых катка типа Н 25i VC марки НАММ, оснащенные специальным дробильным вальцом, измельчали и одновременно уплотняли сланец. В результате была построена дамба высотой до 15 м для новой объездной дороги. Основная причина использования этих катков – возможность реализовать с их помощью высокоэффективный строительный процесс, при котором отпадает необходимость в отдельных камнедробилках и существенно сокращается объем перевозок. Результат: ускорение работ и одновременно снижение затрат.

Технологические параметры

Материал для строительства дамбы:	260 000 м³
в т. ч. сланец:	180 000 м³
Снимаемый слой:	до 14 м
Конструкция дамбы:	послойная, высота до 15 м
Высота слоев:	по 40 см каждый
Макс. крупность фракции:	200 мм
Содержание полостей:	оптимально – 6%, макс. – 10 %

H 25i VC



Подходящая работа для грунтового катка VC

Михаэль Тилльман из коммуны Кирххундем в горном районе Зауэрланд на западе Германии обратил внимание на машину H 25i VC на выставке-ярмарке Bauma 2019. «Концепция этого катка сразу нас впечатлила. Но у нас не было проекта, на который мы могли бы его бросить», – рассказывает начальник строительства компании Straßen- und Tiefbau GmbH. Однако вскоре такой проект подвернулся. Речь шла о строительстве из местного сланца дамбы для новой объездной дороги. «Когда я увидел породу, мне показалось, что грунтовый каток HAMM хорошо справится с задачей по ее измельчению», – вспоминает Тилльман. Время показало, что он был прав.

Дробить предстояло плитчатый фредебургский сланец, который еще называют сланцеватой грауваккой. Изначально планировалось при помощи щековых дробилок измельчить этот материал на стройплощадке до частиц размером не более 200 мм, погрузить на грузовики при помощи экскаватора и перевезти к дамбе. Затем грейдеры на гусеничном ходу должны были распределить породу, чтобы грунтовым каткам было проще послойно уплотнять ее.

Упрощение процесса – удвоение мощности

Однако зауэрландская команда нашла более простое и эффективное альтернативное решение – без дробилок, с гораздо меньшим объемом перевозок и применением двух грунтовых катков H 25i VC. Испытание сразу показало, что грунтовые катки VC марки HAMM дробят сланец именно так, как надо в данном случае. Контролеры также были довольны качеством измельченного сланца и уплотнения слоев дамбы. По согласованию с экспертом-почвоведом было решено, что высота одного слоя составит 40 см. Оптимальная доля полостей была принята равной 6%, максимальная – 10%.

Для достижения нужной влажности каждый слой следовало орошать водой. «Через несколько дней работы стало понятно, что такой способ гораздо быстрее способа с дробилками, главным образом, из-за послойной работы», – объясняет Михаэль Тилльман.



1



2



3

1 | Во время строительных работ каждый грунтовый каток VC за день измельчал и уплотнял примерно 2250 м³ материала, формируя слои толщиной 40 см.

2 | Работа с использованием грунтового катка VC выглядит так: грузовики привозят породу из карьера прямо на место укладки, затем гусеничный трактор распределяет материал слоями высотой 40 см, а в завершение грунтовые катки с дробилками для скальных пород дробят его, одновременно уплотняя.

3 | Машина H 25i VC измельчала сланец до частиц размером максимум 200 мм.



Разъединив друг от друга этапы технологического процесса, мы достигли производительности около 4500 м³ в день. Это почти в два раза больше, чем планировалось изначально.

Михаэль Тилльман, начальник строительства
в компании Straßen- und Tiefbau GmbH из коммуны Кирххундем



ДО

Измельчение и уплотнение в одном рабочем процессе: грунтовые катки VC впечатляют высокими точечными нагрузками – до 50 тонн. При прямом сравнении результат становится очевидным.

Дробилка для скальных пород и кулачковый каток в одном флаконе

К вальцу грунтовых катков VC приварено 150 сменных держателей. На эти держатели можно устанавливать разные инструменты: как резцы с круглым хвостовиком, так и кулачковые насадки. Будучи оснащенным резцами с круглым хвостовиком, вибрирующий валец создает необычайно высокие точечные нагрузки до 50 тонн и за счет этого дробит породу. Одновременно выполняется уплотнение грунта. Так грунтовые катки VC дробят и рыхлят скальные породы.

Для уплотнения вязких грунтов валец можно оснастить специальными кулачковыми вставками. Текущий ассортимент компании HAMM включает два разных резца с круглым хвостовиком для дробления и рыхления: классический резец и

специальный резец для обработки твердых пород во время горнодобывающих работ. Их геометрия, в том числе твердосплавные встроенные головки, специально адаптирована к материалам с разной прочностью на сжатие.

Принцип повторного использования

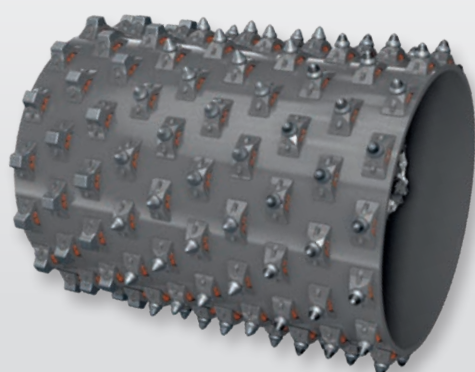
Конструкция сменных держателей соответствует лучшим традициям марки HAMM: благодаря специальному исполнению держателя инструменты меньше загрязняются, поэтому их проще менять. Кстати, при замене резцы не разрушаются. Поэтому их можно использовать многократно до достижения максимально допустимого износа. При дроблении бад-фредебургского сланца резцы также впечатлили специалистов очень низким износом: «За все это время нам пришлось заменить всего несколько резцов», – говорит машинист Марвин Галлус.



ПОСЛЕ

Благодаря гибкой системе замены грунтовые катки Н 25i VC подходят для решения самых разных задач:

- > Измельчение базальта, гранита и другого минерального сырья с аналогичным сопротивлением сжатию
- > Измельчение и уплотнение смешанных грунтов с большим глубинным действием
- > Гомогенизация породы
- > Уплотнение при холодном ресайклинге
- > Измельчение бетонного лома
- > Предварительное дробление и рыхление скальных пород
- > Подготовка / поддержание в надлежащем состоянии подъездных путей в карьерах
- > Прокладка трасс в туннелестроении и на открытых разработках
- > Уплотнение вязких грунтов
- > Уплотнение абразивного мелкозернистого минерального сырья



Валец грунтовых катков VC имеет ширину 2,22 м и оснащен 150 сменными держателями. С системой смены VC марки HAMM монтировать и демонтировать инструменты невероятно просто.



Стандарт



Heavy Duty



Кулачковая вставка

Оптимизация процесса: издержки снижены примерно на 50%

На большинстве аналогичных стройплощадок процесс состоит из следующих этапов: добыча и погрузка породы, перевозка, загрузка материала в дробилку, дробление, погрузка, перевозка, распределение и уплотнение. Грунтовые катки VC сокращают этот процесс. Остаются только такие этапы, как добыча и погрузка породы, перевозка к месту укладки, распределение грейдерами на гусеничном ходу, измельчение и уплотнение грунтовым катком VC.

Это позволяет реализовывать проекты гораздо экономичнее. В Бад-Фредебурге расходы на измельчение и уплотнение снизились примерно на 50%. Все дело в том, что на стройке работало гораздо меньше машин, чем обычно: компания Straßen- und Tiefbau GmbH использовала только два грунтовых катка VC и один гусеничный трактор. Два экскаватора и два самосвала, которые сначала планировалось задействовать для измельчения сланца, не понадобились. Соответственно сократились затраты на персонал и эксплуатационные издержки.

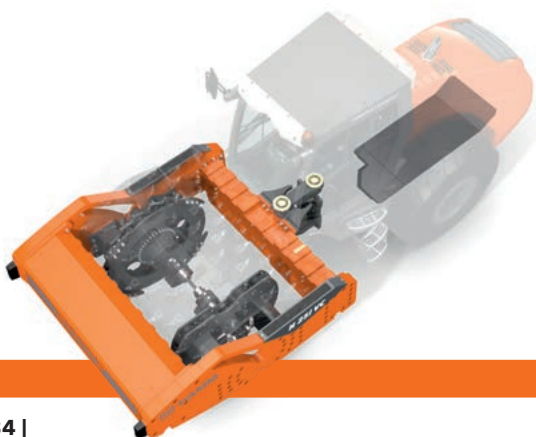
Дополнительное преимущество: грунтовые катки VC значительно уменьшили углеродный след всей стройплощадки.

Исполнение Heavy Duty – и максимальные нагрузки нипочем

При дроблении породы компоненты машины подвергаются гораздо более высокой нагрузке, чем при обычном уплотнении. Поэтому компания

HAMM выпускает машины VC в исполнении Heavy Duty. Так, в частности, их 3-точечное маятниковое шарнирное соединение, днище, передняя рама и подвеска вальца, включая привод, усилены по сравнению с обычными грунтовыми катками. Более того, на все грунтовые катки VC установлены особо прочные шины для земляных работ, а машинисту обязательно понравится сиденье со спинкой увеличенной высоты. По умолчанию грунтовый каток VC также оснащен системой управления машиной Hammtronic и измерителем уплотнения HAMM Compaction Meter.

Машинист гусеничного трактора Томас Папе (слева) и машинисты катков Мохамед Халиль (в центре) и Марвин Галлус довольны техникой HAMM и ходом строительных работ.





Пользователи в восторге от H 25i VC

Марвин Галлус и Мохамед Халиль сидели за рулем грунтовых катков H 25i VC при строительстве дамбы в Бад-Фредебурге. При передаче дробильных катков сервисный инженер рассказал машинистам об особенностях этой техники. «В целом после этого нам все было понятно, никаких сложностей не возникло. Управлять этим катком – одно

удовольствие», – говорит Марвин Галлус. Если говорить конкретнее, положительные эмоции вызвали, прежде всего, качество сиденья и просторная кабина. Понравились машинистам и многочисленные детали, создающие комфорт на рабочем месте, например 12-вольтовые розетки. «Одну из двух 12-вольтовых розеток я использую для зарядки мобильного телефона. Это очень практично», – делится впечатлениями Мохамед Халиль.





Компания KLEEMANN представляет две новые дробильные установки ультра-современного поколения EVO2: щековую дробилку MOBICAT MC 110 EVO2 и конусную дробилку MOBICONE MCO 90 EVO2. Этот отличный тандем относится к популярнейшим комбинациям изделий KLEEMANN: мобильные дробилки часто используются вместе на первой и второй стадиях дробления. Они созданы для среднего сегмента производительности, могут применяться в карьерах, а также служить компаниям, которые занимаются ресайклингом, и подрядным организациям. При разработке новых дробильных установок компания KLEEMANN уделяла большое внимание умной поддержке пользователя – и внедрила цифровые инновации, приносящие дополнительные преимущества.



Высокого качества продукта и экономичности удастся достигать не в последнюю очередь благодаря умной технике управления: новые дробильные установки MOBICAT и MOBICONE поколения EVO2.



Новая MOBICAT MC 110 EVO2 и новая MOBICONE MCO 90 EVO2

Экономичные «командные игроки», новое поколение техники

Всемирно признанный дуэт

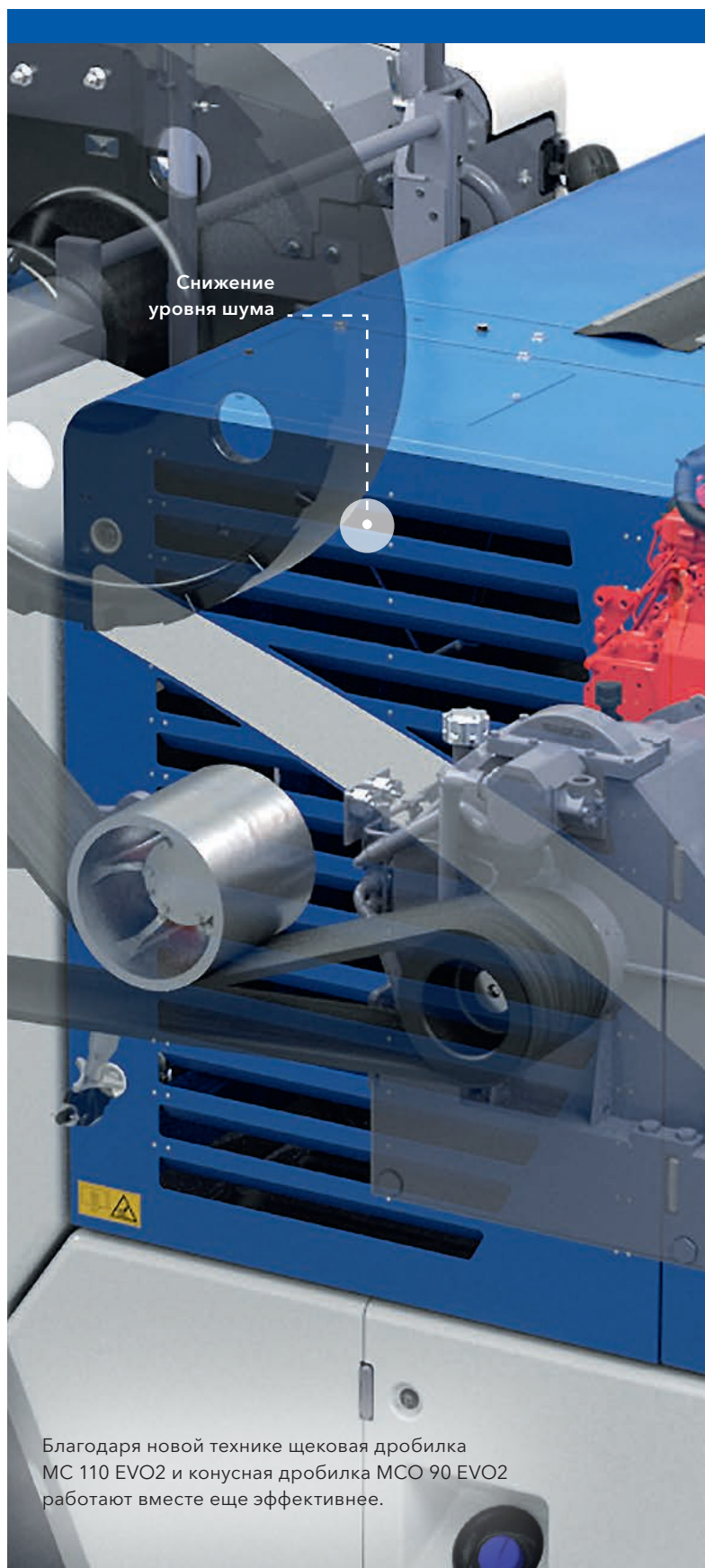
Дробилки MC 110 EVO2 и MCO 90 EVO2 демонстрируют все свои сильные стороны на проектах, требующих постоянной готовности к эксплуатации, эффективного дробления и гибкости. Во всем мире они часто работают в связке при дроблении природного камня – преимущественно среднетвердых и твердых, абразивных пород – и на это есть веская причина: установки могут интегрироваться в сеть и подстраивать производительность друг под друга.

Две эти способности обеспечивают практически непрерывный поток материала через дробилки. В основе всего этого лежит такая технология, как система непрерывной подачи (CFS). Она при помощи ультразвукового датчика следит за уровнем заполнения и другими параметрами дробилки и оптимизирует производительность сразу двух установок – благодаря линейному соединению.

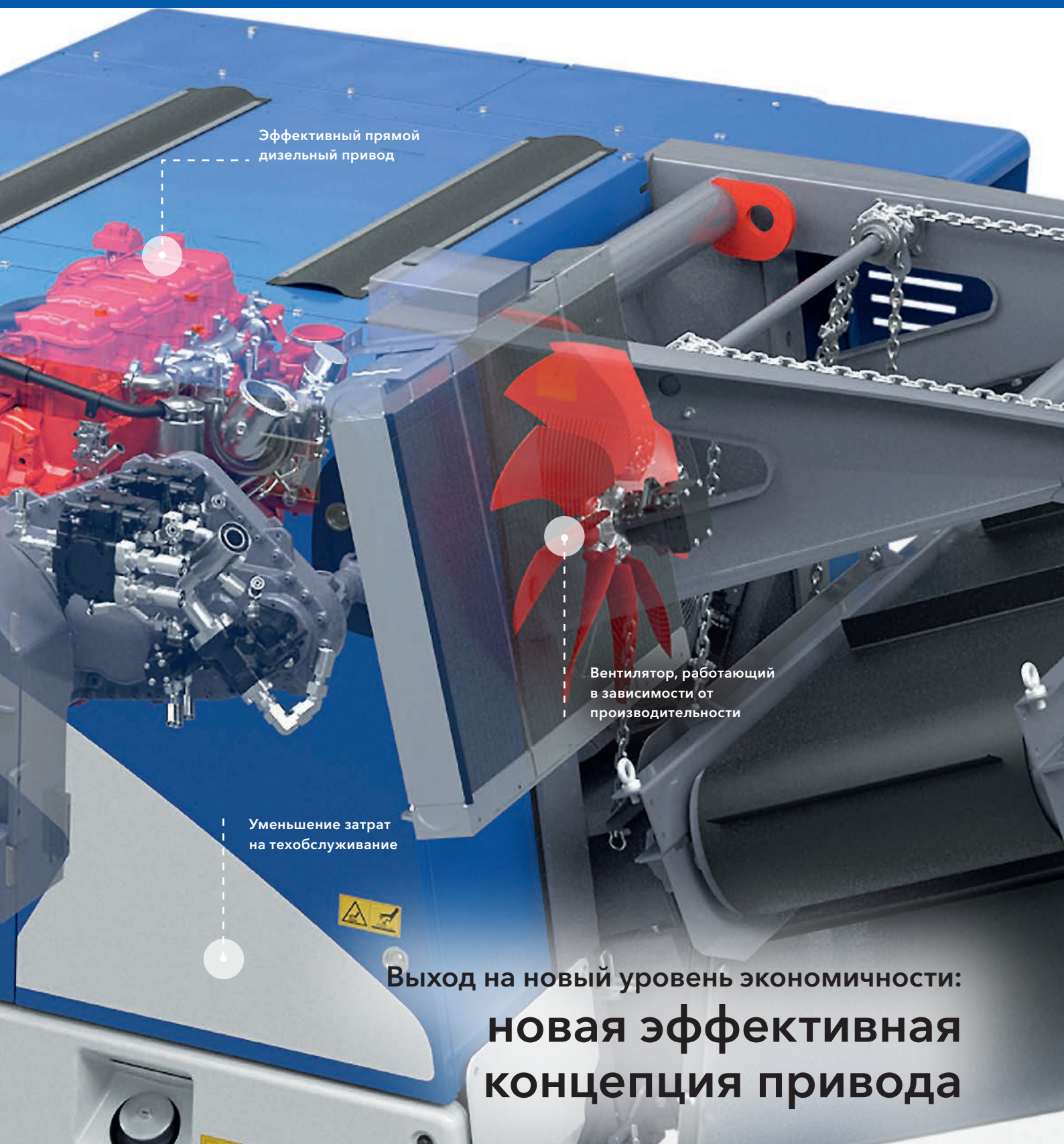
Наряду с этими хорошо зарекомендовавшими себя свойствами и прочной конструкцией новые дробильные установки поколения EVO2 компании KLEEMANN могут похвастаться целым рядом инноваций, делающих их экономичнее и удобнее для пользователя.

За мобильными установками марки KLEEMANN закрепилась репутация особо экономичных. Обе новые дробилки MC 110 EVO2 и MCO 90 EVO2 еще выше подняли планку в важнейшей «номинации» – расходе топлива. Этим они обязаны улучшенной концепции прямого дизельного привода.

При работе над новыми машинами инженеры компании KLEEMANN ставили во главу угла пользователей. Многочисленные усовершенствования облегчают их труд и делают его комфортнее, причем на первый план выходит снижение уровня шума.



Благодаря новой технике щековая дробилка MC 110 EVO2 и конусная дробилка MCO 90 EVO2 работают вместе еще эффективнее.



Эффективный прямой
дизельный привод

Вентилятор, работающий
в зависимости от
производительности

Уменьшение затрат
на техобслуживание

Выход на новый уровень экономичности:
**новая эффективная
концепция привода**

Отличительные особенности новых щековых и конусных дробилок поколения EVO2



Основные характеристики щековой дробильной установки MOVICAT MC 110 EVO2

Производительность по загрузке	400 т/ч
Величина входного отверстия дробилки	1100 x 700 мм
Крупность исходного продукта	990 x 620 мм
Привод	Дизельный, прямой
Мощность привода	240–248 кВт*

* в зависимости от применяемой нормы токсичности ОГ

Выразить производительность дробильных установок можно через разные величины. Сюда относятся, например, совокупные издержки на тонну материала, расход топлива в час, а еще широчайшие возможности применения на ограниченных участках строительных объектов. MC 110 EVO2 и MCO 90 EVO2 выигрывают во всех этих «номинациях»: обе машины отличаются высокой экономичностью.

Умная техника: новые системы защиты от перегрузки

Обе дробилки оснащены системами регулирования и защиты от перегрузки двух типов: механическими и реализуемыми через систему управления. Это повышает эффективность защиты от повреждений и уменьшает количество простоев.

➤ Механическая система защиты от перегрузки дробилки MC 110 EVO2 защищает машину от повреждений недробимым материалом, а системы регулирования дополнительно обеспечивают максимально полное использование производственной мощности дробилки и оптимальную загрузку материала в дробилку.

➤ Конусная дробильная установка MCO 90 EVO2 оборудована Tramp Release – механической системой защиты от перегрузки из-за недробимого материала. Кроме того, система защиты от перегрузки Ringbounce Detection, реализуемая через систему управления, последовательно устраняет скрытые перегрузки – с оптимизацией по производительности или по качеству (в зависимости от настройки).



Интуитивная концепция управления SPECTIVE обеспечивает превосходную управляемость. А ее расширение SPECTIVE CONNECT переносит всю важную информацию об оборудовании на ваш смартфон.

НОВИНКА: SPECTIVE CONNECT

Новое цифровое решение открывает доступ ко всей важной информации об оборудовании прямо со смартфона – читайте об этом важном продукте на следующих страницах.

 **SPECTIVE**
CONNECT

Основные характеристики конусной дробильной установки MOVICONE MCO 90 EVO2

Производительность по загрузке	270 т/ч
Размер дробильной системы (в среднем)	970 мм
Крупность исходного продукта	200 мм
Привод	Дизельный, прямой
Мощность привода	287-289 кВт*

* в зависимости от применяемой нормы токсичности ОГ

Еще экономичнее: повышение эффективности

Ощутимо повысить коэффициент готовности оборудования и эффективность помогает целый комплекс мер. Наряду с системами защиты от перегрузки и концепцией управления SPECTIVE CONNECT экономичной эксплуатации способствует, например, вентилятор, работающий в зависимости от производительности. Он улучшает теплосъем, включается только по мере необходимости и уменьшает расход топлива.

Цифровое решение: концепция управления SPECTIVE

Преимущества цифровизации: концепция управления в новом поколении стала еще интуитивнее, проще и понятнее и готова сделать эксплуатацию вашего оборудования безопаснее и эффективнее. Так компания KLEEMANN помогает пользователям совладать с возросшим многообразием функций.

На новом удобном дополнительном пульте дистанционного управления понятно расположены все функции для автоматического режима, что делает процесс управления проще. Также сейчас работать стало безопаснее, потому что машинисту экскаватора можно реже выходить из кабины.

MOVICAT MC 110 EVO2 и MOVICONE MCO 90 EVO2 – это дробильные установки нового поколения. Об этом красноречиво свидетельствуют два инновационных новшества: оптимизированная концепция управления SPECTIVE и новая система защиты от перегрузки.

1

Яркая инновация: оптимизированная концепция управления SPECTIVE

Создав SPECTIVE, компания KLEEMANN высоко подняла планку для пользовательских интерфейсов в своей отрасли. Эта цифровая концепция управления интуитивно понятна для пользователя и последовательно упрощает управление оборудованием. Процесс запуска, устранение неполадок и техобслуживание – SPECTIVE на большой 12-дюймовой сенсорной панели отображает для пользователей всю важную информацию об установках в понятном и структурированном виде и предоставляет им возможность изменять все настройки установки из одного места.

Пользователю усовершенствованной версии работать будет комфортнее, потому что кнопки расположены под дисплеем. Запираемый переключатель режимов защищает от случайного переключения. Система помощи пользователю и визуализация рабочего процесса стали еще понятнее. Также усовершенствована система помощи в

устранении неисправностей, что помогает уменьшить простой.

Продуманная концепция управления – вплоть до кабины экскаватора

При помощи нового радиопульта дистанционного управления (2) можно с безопасного расстояния управлять всеми функциями установки, в том числе всем процессом наладки и движения. Сейчас для выполнения большинства процессов операторам вообще не надо подходить к установке после ее регулировки и включения в автоматическом режиме. Со SPECTIVE CONNECT (4) и маленьким радиопультом дистанционного управления (3) машинист в кабине всегда держит все под контролем и даже может вмешиваться в выполнение всех функций, релевантных для технологического процесса.

SPECTIVE

Интуитивно и понятно: процесс управления прост и безопасен.

- 1 | На 12-дюймовой сенсорной панели вводятся все настройки установок, необходимые для их эксплуатации.
- 2 | С помощью радиопульта дистанционного управления установки выгружаются из низкорамного прицепа, а также комфортно и безопасно выполняется процесс наладки.
- 3 | С помощью маленького радиопульта дистанционного управления всеми важными функциями автоматического режима можно легко и просто управлять прямо из экскаватора.
- 4 | SPECTIVE CONNECT переносит всю важную информацию об установках на смартфон и помогает составлять отчеты о работах на стройплощадке.





2

Яркая инновация: эффективные системы защиты от перегрузки

Новые системы защиты от перегрузки установок EVO2 преследуют важную цель: последовательно повысить коэффициент готовности установки к работе за счет сведения к минимуму перебоев в процессе дробления. Для этого компания KLEEMANN разработала и внедрила различные инновации:

MC 110 EVO2: система защиты от перегрузки срабатывает при наличии недробимого материала

Если в исходном сырье обнаруживаются недробимые предметы, например крупные металлические частицы, включается система защиты от перегрузки, чтобы не допустить повреждения установки. То есть, система не дает машине заклинить без каких бы то ни было действий со стороны пользователя. При таких точечных кратковременных перегрузках выпускная щель дробилки (CSS) автоматически открывается в пределах возможного диапазона.

Активная система защиты от перегрузки, которую заказчик может докупить по желанию, реагирует еще быстрее и открывает выпускную щель в 40 раз быстрее.

MCO 90 EVO2: Ringbounce Detection защищает дробилку от повреждений

Конусная дробилка MCO 90 EVO2 концентрируется на качестве продукта. Однако владельцы и пользователи оборудования могут увеличить разрешенное количество фракции избыточной крупности, чтобы повысить производительность. Дело в том, что в этой системе защиты от перегрузки, обеспеченной программной поддержкой, предусмотрено два режима: режим высокой мощности и режим максимального качества.

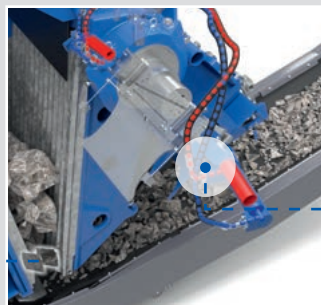
СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ



Если в дробильную камеру щековой дробилки попадает недробимый материал, ...



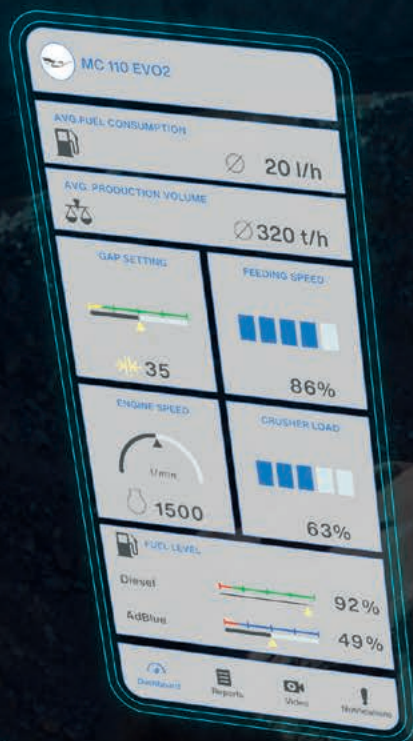
... система защиты от перегрузки открывает выпускную щель дробилки в два раза быстрее, чем у предыдущей модели.



Опциональная активная система защиты от перегрузки работает в целых 40 раз быстрее.



Последняя система защиты установки от повреждений – отражательная плита.



Connecti

**SPECTIVE
CONNECT**

MOBICAT

SPECTIVE CONNECT, приложение
для операторов дробильных установок

Больше знаний – выше производительность



Простой доступ к важной информации: SPECTIVE CONNECT выводит на смартфон пользовательский интерфейс интуитивно понятной и наглядной концепции управления SPECTIVE – теперь операторы могут просматривать его прямо на рабочем месте, например в экскаваторе или колесном погрузчике.



Меньше перерывов, больше безопасности.

Машинисту больше не надо выходить из безопасной и защищенной кабины экскаватора или колесного погрузчика, чтобы получить информацию о текущем состоянии, прочитать сообщения и уведомления о неисправностях. Это позволяет более полно использовать производственные мощности и, следовательно, повышать эффективность работы.



Лучше точно знать, сколько материала надо загрузить.

Чем лучше осведомлены машинисты, тем эффективнее они используют свои машины. SPECTIVE CONNECT тоже работает по этому принципу: приложение отображает такие параметры, как уровень заполнения и интенсивности эксплуатации дробилки, размер выпускной щели дробилки (CSS) и – если в линию встроены конвейерные весы – выпуск продукта, создавая тем самым возможности для постоянной оптимизации процесса.



Простая оптимизация процессов.

Осваивайте перспективные навыки уже сегодня: документ об использовании установки – отчет, автоматически генерируемый приложением в мановление ока – обеспечивает прозрачность и помогает оптимизировать процессы. Сложные и запутанные бумажные отчеты остались в прошлом.

Компания KLEEMANN расширила свою концепцию управления SPECTIVE, представив тем самым цифровую инновацию, которая будет очень полезна в первую очередь операторам дробильных установок: приложение SPECTIVE CONNECT открывает доступ со смартфона ко всем важным данным установки – от уровня заполнения бака для дизтоплива до скорости подачи. Пока SPECTIVE CONNECT доступно для новой дробильной установки MOBICAT MC 110 EVO2 и новой конусной дробильной установки MOBICONE MCO 90 EVO2. SPECTIVE CONNECT выпускается для смартфонов с операционными системами iOS и Android и может показывать обе установки одновременно, если они, например, объединены.



Одна рабочая смена с SPECTIVE CONNECT

Пользователь включает установку через сенсорную панель SPECTIVE, установленную непосредственно на установке. Затем он вводит нужные параметры. После однократной настройки установка работает автоматически. Если используется комплекс установок, оператор после первичной настройки может в любой момент установить соединение не только с отдельной установкой, но и со всем комплексом.



6:00 | Начало смены

Смена начинается с включения установки. Оператор нажимает на кнопку, и на дисплее SPECTIVE появляется QR-код, который сканируется при помощи смартфона. Теперь приложение SPECTIVE CONNECT соединено с установкой, и она будет автоматически подключаться к смартфону пользователя, когда он будет находиться поблизости.

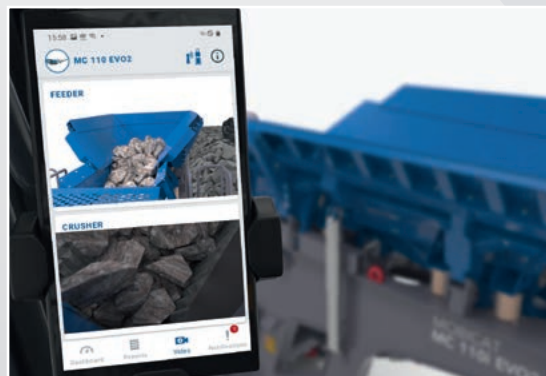
Преимущество: оператор может в любой момент просмотреть все данные установки на смартфоне.



06:15 | Начало работы

В кабине одноковшового экскаватора оператор вставляет свой смартфон в держатель. Сначала он при помощи системы камер оценивает ситуацию на устройстве подачи и на всей дробильной установке. Затем оператор начинает загружать материал.

Преимущество: получение информации об установке, не выходя из кабины экскаватора.



Некоторые из описанных здесь характеристик приложения SPECTIVE CONNECT пока недоступны.



08:45 | Возникает неисправность

Оператор получает сообщение о сбое в работе системы охлаждения MC 110 EVO2. Без лишних поисков он сразу направляется к компоненту, который надо проверить, и сразу получает описание процесса устранения неисправности. Оператор очищает вентилятор от пыли. Неисправность устранена. Можно работать дальше.

Преимущество: индикация неисправности избавляет от поиска.



11:30 | Вызов топливозаправщика

Приложение показывает оператору экскаватора, что бак для дизтоплива дробилки MC 110 EVO2 заполнен всего на 27%. Оператор по телефону вызывает топливозаправщик, не переставая работать и не подвергая себя опасности при движении по скользкому отвалу под дождем.

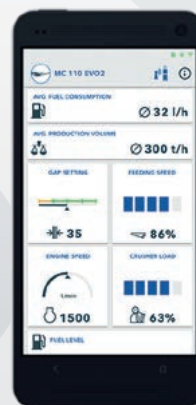
Преимущество: благодаря уведомлениям рабочий процесс прерывается реже.



13:05 | Загрузка комплекса установок остается постоянной

Комплекс работает стабильно: оператору достаточно одного взгляда, чтобы оценить уровень заполнения приемного бункера, поэтому он всегда точно знает, когда ему надо увеличить или уменьшить скорость загрузки. Кроме того, оператор знает свою актуальную выработку за текущий день по сравнению с предыдущими, что дает ему стимул идти к новому рекорду.

Преимущество: легко достигается большой выпуск продукта.

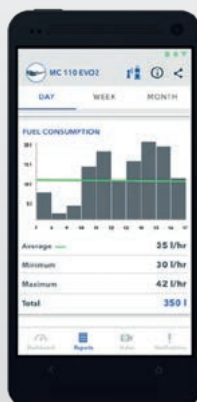
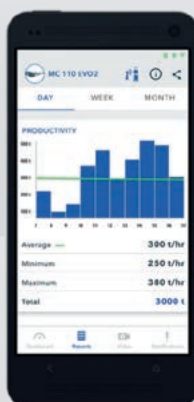


14:45 | Конец смены и отправка отчета

В конце смены оператор отчитывается перед начальником о выполненной работе – приложение автоматически составляет отчет в формате PDF с данными о среднем расходе топлива, производительности, времени простоя и времени работы установки или комплекса установок.

Оператор сам выбирает, будет ли он включать в отчет дополнительную информацию, и если да, то какую (например, информацию о смене инструмента). Эти дневные, недельные и месячные отчеты помогают анализировать и оптимизировать процесс дробления.

Преимущество: автоматические электронные отчеты вместо времязатратных отчетов на бумажном носителе.



Смесительная установка TBA 3000 производит асфальтобетон для русской трассы «Формулы-1» в Сочи

Ноу-хау компании BENNINGHOVEN для самой быстрой дороги России

Даже при строительстве обычных гоночных трасс бригадам укладчиков и их машинам приходится решать невероятно сложные задачи. А если вдобавок надо абсолютно точно рассчитать состав асфальтобетона для строящейся трассы и обеспечить производство смеси высочайшего качества со стабильными характеристиками, все становится еще интереснее. Это хорошо видно на примере требований к трассе «Сочи Автодром», на которой проводятся гонки «Формулы-1» в России. За качество асфальтобетонного покрытия отвечает, помимо прочего, дорожно-строительное предприятие «Техальянс» – давний и благодарный клиент компании BENNINGHOVEN и группы WIRTGEN GROUP. Чтобы произвести специальные смеси высочайшего качества, необходимые для обслуживания трассы, «Техальянс» инвестировал в новую технику BENNINGHOVEN, а именно в асфальтосмесительную установку типа TBA 3000.



TBA 3000

Бескомпромиссное качество для гонок высшего класса:
в новой установке TBA 3000 марки BENNINGHOVEN
приготавливаются асфальтобетонные смеси, соответствующие
строжайшим требованиям «Формулы-1».

Создан для 320 км/ч: «Сочи Автодром»

Структура асфальтобетонного покрытия

- > 4-сантиметровый слой асфальтобетонного основания
- > 5-сантиметровый слой биндера
- > 5-сантиметровый слой износа

Все слои состоят из смесей, состав которых был разработан в сотрудничестве с компанией Hart Consult International GmbH специально для гонок.

Требования к поверхности:

Текстура поверхности должна представлять собой идеальный компромисс между гладкостью и шероховатостью. Гладкость нужна для набора скорости и обгонов, а шероховатость – для безопасности. В Сочи пилоты «Формулы-1» разгоняются почти до 320 км/ч.

Результат:

Высокотехнологичные асфальтобетонные работы принесли приятные плоды: в Сочи появилась кольцевая трасса международного класса, гонки на которой прочно вошли в календарь «Формулы-1». С момента своего открытия в 2014 году «Сочи Автодром» длиной 5,85 км (на 61% этого расстояния пилоты идут на максимальной скорости) с 12 правыми и 6 левыми поворотами дарит незабываемые моменты зрителям, для которых создано 50 000 мест.



Особенная гоночная трасса на «русской ривьере»

Сочи уже давно словно магнит притягивает россиян и иностранцев. В последние годы этот фешенебельный курорт на Черном море – «русской ривьере» – заявил о себе не только в сфере туризма, но и в спорте высоких достижений. Так, здесь проводились зимние Олимпийские игры 2014 года и некоторые матчи чемпионата мира по футболу 2018 года.

В рамках подготовки к этим масштабным событиям была создана колоссальная инфраструктура, в том числе «Сочи Автодром». С 2014 года на этой трассе разыгрывается Гран-при России – весьма масштабное событие. То есть, сейчас каждый год жители этого кавказского города, которых насчитывается 444 000, и его гости могут наслаждаться зрелищным спортом высших достижений. А когда Сочи отдыхает от «Формулы-1» и других гонок, 1,7 из 5,85 километров кольцевой трассы становятся дорогой общего пользования.

Слой износа меняют раз в два года

Вышеупомянутая местная компания «Техальянс», участвовавшая в строительстве автодрома, получила заказ и на обслуживание и ремонт этой гоночной трассы, а также подъездных и главных дорог Олимпийского парка. К характеристикам и качеству трасс «Формулы-1» предъявляются чрезвычайно высокие требования. Перед каждым соревнованием экспертная комиссия Международной автомобильной федерации (FIA) вместе с операторами трассы проверяет ее состояние и принимает решение о том, надо ли ремонтировать покрытие. В отношении «Сочи Автодрома» даже действует требование менять слой износа каждые два года.



Специальная смесь, созданная в лаборатории

Само собой разумеется, при этой замене используют специальную смесь. Ее состав был индивидуально разработан для сочинской гоночной трассы. Композицию из специально подобранных минеральных материалов, полимер-модифицированных битумов и высокотехнологичных пластиковых волокон создала компания Hart Consult International GmbH. Это известное немецкое инженерное бюро специализируется на изготовлении качественных дорог: испытательных и гоночных трасс.

При разработке составов под соответствующие требования надо тщательно испытать пригодность всех стройматериалов и определить оптимальное соотношение между сцеплением с полотном и скоростью, изучив множество вариантов смеси. При изготовлении смеси для «Сочи Автодрома» дополнительно надо было учитывать субтропический климат Кавказа с большим количеством осадков.

Болиды «Формулы-1» сильно изнашивают асфальт

Болиды «Формулы-1» изнашивают асфальт сильнее, чем любые другие спортивные автомобили. Несмотря на свой маленький вес, они создают нагрузки, сопоставимые с нагрузками от крупнотоннажного грузового автотранспорта. Это связано с тем, что раскаленные шины болидов становятся клейкими и вытягивают на поверхность камни, входящие в состав асфальта. Вдобавок между днищем болида и дорогой может создаваться очень низкое давление, которое форменным образом прижимает автомобиль к дороге. «Асфальт чувствует себя так, как будто его сначала побили молотком, а потом пропылесосили», — описывает Герман Тильке последствия гонок для покрытия. Этот звездный архитектор гоночных трасс создал и кольцевую трассу в Сочи.

Новая установка TBA 3000 удваивает эффективность

Чтобы выполнить многочисленные требования экспертов международного уровня и наладить бесперебойный процесс изготовления специальной смеси высочайшего качества, «Техальянс» купил новую установку TBA 3000. Она умеет очень много и выполнит дополнительные пожелания заказчика, например увеличит производительность смешивания и будет перерабатывать демонтированный асфальт. Новая установка заменила колесную мобильную асфальтосмесительную установку MBA 2000, также марки BENNINGHOVEN, обеспечив убедительные дополнительные преимущества. Так, TBA 3000 удвоит эффективность по сравнению с предшественницей.

Говоря конкретно, производительность смешивания увеличится со 160 до 240 т/ч, а разделять материал на фракции будет 6-дечный грохот вместо 4-дечного. Тем самым «Техальянс» создал себе отличный задел на будущее, потому что сейчас условием участия во многих тендерах является соблюдение новых стандартов ГОСТ, предъявляющих ужесточенные требования к составам смесей для автомагистралей. Технология изготовления таких смесей всегда предполагает 6-дечное грохочение.

Система комбинированной подачи для 40%-ной доли вторсырья

Прежде всего, возможность добавления вторичного материала помогает использовать TBA 3000 экологично и экономично: сейчас при выполнении работ по капремонту «Техальянс» во многих случаях может доводить долю использованного асфальта в новой смеси до 40%. Старая установка была на это неспособна.

Для холодной подачи служит система комбинированной подачи – запатентованная технология компании BENNINGHOVEN. Благодаря применению прецизионного оборудования для взвешивания обеспечивается предельно точное дозирование. При помощи системы можно добавлять и сыпучие материалы. Так «Техальянс» открыл для себя экономичный способ получения из демонтированных дорожных покрытий сырья для выполнения разнообразных заказов на капитальный

Компания «Техальянс», которая участвовала в строительстве трассы «Формулы-1» в 2014 году, использует несколько разных машин производства WIRTGEN GROUP.

ремонт – способ, экономящий деньги и, что особенно важно, ресурсы. А система горячей подачи, которая представляет собой барабан для ресайклинга с генератором горячего газа, позволит достигать при помощи установки TBA даже 80%-ной доли вторичного сырья в конечном продукте. «Техальянс» сможет в любой момент дооснастить свою новинку такой системой.

Горелка EVO JET уменьшает расход топлива

Важный вклад в эффективность вносит горелка EVO JET 3 марки BENNINGHOVEN мощностью 18,9 МВт. Модель, выбранная заказчиком, представляет собой комбинированную горелку, то есть подходит для сжигания двух видов топлива: жидкого топлива и природного газа. Это уменьшает зависимость от цен на энергоносители и их наличия. Но еще более важное значение для «Техальянс» имело существенное снижение расхода топлива.

Новая секция взвешивания и смешивания гарантирует надежность технологического процесса

Для работы над гоночной трассой в Сочи применялись и другие технологии BENNINGHOVEN. Смесь для автодрома производится исключительно из белого минерала с точно заданными свойствами и других тщательно подобранных ингредиентов.

Чтобы качество смеси всегда было на высоте, обязательно надо использовать секцию взвешивания и смешивания. Она автоматически добавляет в смеситель не только полимер-модифицированные битумы, минерал и наполнитель, но и – через две системы подачи – также пластиковые волокна.

С новым оборудованием компания готова не только регулярно менять покрытие на гоночной трассе, но и строить и обслуживать другие дороги в Сочи и за его пределами.





Узнайте
все самое
важное и интересное
об установке TBA 3000 в
Сочи из видео по ссылке
[www.wirtgen-group.com/
tba3000-sotschi-benninghoven](http://www.wirtgen-group.com/tba3000-sotschi-benninghoven)



Смесь высочайшего качества из
94-тонного перегрузочного бункера:
в Сочи асфальтобетонная смесь
производится по передовым техно-
логиям.

Мобильные асфальтосмесительные установки
серии iNOVA производства компании CIBER

Максимальная производительность в разных уголках мира



Работают возле стройплощадки:
мобильные установки для непрерывного
производства асфальтобетона, уста-
новленные на низкорамных прицепах,
уже давно стали фирменным символом
компании CIBER.



CIBER iNOVA
ГОТОВЫ К
ОТПРАВКЕ
В ЕВРОПУ

Современнейшая технология непрерывного производства асфальтобетона: передвижные смесительные установки серии iNOVA производства компании CIBER отличаются превосходной мобильностью и вариативностью. Они работают с самым разным минеральным сырьем и позволяют создавать большое разнообразие асфальтобетонных смесей – в разных местах, но всегда в непосредственной близости от стройплощадки.

Компания CIBER создала для установок iNOVA новые технологии, преследующие одну цель: максимальная производительность и высокое качество асфальта. Также усовершенствованные машины более экологичные и экономичные, чем их предшественницы. Установки iNOVA нового поколения получили специальное разрешение на транспортировку в Европе, что делает эту технику интересной для многих новых рынков.





Максимальная мобильность благодаря компактным узлам

Модели новой серии iNOVA стали еще мобильнее, хотя и раньше CIBER достигла высот в этом плане. В зависимости от модели установки состоят из одного или двух узлов. Преимущество двух узлов (iNOVA 1502 и флагман iNOVA 2000) заключается в том, что предварительные дозаторы и сушильный барабан смонтированы на отдельных низкорамных прицепах. Это делает транспортировку установки предельно простой: надо только соединить прицеп и тягач и переехать на следующую стройплощадку.



Инновационный процесс смешивания позволяет работать даже с «капризными» сортами асфальтобетона

Грузонапряженность дорог, особенно скоростных автомагистралей, растет по всему миру. Это влечет за собой рост требований к качеству и составу асфальтобетонных смесей. В ответ на это компания CIBER создала так называемую систему непрерывного сухого смешивания. Она точно дозирует и однородно смешивает различные минералы, добавки (например, волокна), наполнители (содержащиеся в самом материале и добавленные) до введения в процесс смешивания горячих битумов. Это обеспечивает одинаковое покрытие всех зерен пленкой битума. Благодаря этой технологии предприятия могут производить даже «капризные» смеси, например щебеночно-мастичный асфальтобетон (SMA).



Низкий расход топлива

Как правило, при непрерывном производстве асфальта затраты на дизельное топливо занимают третье место. Компания CIBER приложила очень много усилий к минимизации расхода топлива. Так, в машинах новой серии iNOVA сушильный барабан теплоизолирован, новая горелка CIBER Total Air работает по замкнутому циклу, а за нагревание минерала отвечает «умная» технология теплообмена.



Немного о компании CIBER: первопроходческая техника и любовь к асфальту.

Компания CIBER, основанная в 1958 году в городе Порту-Алегри на юге Бразилии, занимается производством асфальта уже более 60 лет. Технические инновации, например первый мобильный сушильный барабан, работающий по принципу противотока, привели предприятие к успеху и вызвали интерес группы WIRTGEN GROUP. В итоге около 30 лет назад компания вошла в состав группы.

Сейчас CIBER является локальной площадкой для производства различных изделий WIRTGEN GROUP, в основном для рынков Южной Америки. Кроме

того, эта компания – специалист по непрерывному мобильному производству асфальтобетона разрабатывает и производит установки серии iNOVA и соответствующие битумные емкости.

Выполнять высокие требования к качеству CIBER помогает современный сертифицированный завод, соответствующий стандарту группы WIRTGEN GROUP. Сбыт и техобслуживание своей продукции CIBER организует через глобальную сеть центров продаж и сервисного обслуживания группы.



Оптимизация техобслуживания

Работая над новой серией iNOVA, инженеры компании CIBER также значительно снизили стоимость техобслуживания. Добиться этого удалось, во-первых, за счет обеспечения отличного доступа ко всем

обслуживаемым компонентам, а во-вторых – за счет использования прозрачной техники управления и умной системы диагностики ошибок.

Новая конструкция смесителя и новая геометрия его лопастей снизили механическую нагрузку на стальные детали. Вкупе с применением высокоизносостойких материалов эта особенность повысила прочность компонентов, испытывающих большие нагрузки.



iNOVA



Снижение транспортных издержек и высокая производительность: отличительные особенности серии iNOVA

- > Установки состоят из одного или двух мобильных узлов и изготавливают 50-200 т асфальта в час
- > Организация производства в непосредственной близости от строительной площадки снижает стоимость логистики за счет использования грузовиков со смесью
- > Более компактные габариты и быстрый ввод в эксплуатацию

Мировой успех: серия iNOVA компании CIBER



«Мы ценим технику CIBER за надежность. Кроме того, машина iNOVA 2000 стала производительнее предшественниц. Для нас это очень важно.»

Руди дю Туа, менеджер
Asotop Asphalt



ЮАР | Лиденбург



«Наша iNOVA 1502 улавливает целых 99,9 % выбросов пыли и использует их в качестве наполнителя – просто невероятно. Это делает установку малопыльной и экологичной.»

Хавьер Гутьеррес, бригадир
Constructora Maiz Mier, SA de CV



Мексика | Монтеррей





«Наши сотрудники всего за два-три дня научились настраивать нашу iNOVA 2000 и уверенно управлять ей. Это очень важное преимущество. Когда мы включаем эту установку в 1500 км от нашего филиала в Перте, уже через 48 часов мы можем производить 200 т/ч асфальта.»

Крейг Холлингсворт, директор
BGC Asphalt & Quarries
BGC Australia PTY Ltd.



Австралия | Хазелмир



Австралия



Бразилия

«В нашем штате очень важно иметь возможность изготавливать асфальт в любом месте. Поэтому мобильное комплексное решение iNOVA 1000 как будто специально создано для нас.»

Марсио Бозетти, директор по
инфраструктуре
MTSUL Construções



Бразилия | Порту-Велью



Аргентина

«Для перемещения нашей iNOVA 2000 с одной стройплощадки на другую нам нужны всего лишь два тягача. Отсутствие надобности в низкорамном прицепе и кране очень облегчает нам жизнь.»

Габриэль Квантин,
заместитель председателя правления
Vial Agro S.A.



Аргентина | Асуль



В будущем – онлайн

Рады анонсировать электронную версию журнала группы WIRTGEN GROUP.

Хотите узнать больше?

www.wirtgen-group.com/magazine

