

RoadNews_{for new roads}

Журнал для практиков WIRTGEN GROUP // № 02

 WIRTGEN

 VÖGELE

 HAMM

 KLEEMANN

 BENNINGHOVEN



Укладка трассы Формула-1 в Баку:

**самая быстрая Городская
улица в мире**

Содержание

04



42



52



14



58



От редактора

// Топ-тема

04 

Будущее ресайклинга асфальтобетона: инновационные технологии от KLEEMANN и BENNINGHOVEN оптимизируют технологические процессы

// Технология

14 

Больше моделей, выше производительность, больше инноваций: холодные фрезы WIRTGEN малого и компактного классов демонстрируют лучшие результаты с автоматическими функциями

// Сообщение о работе

20 

Успешные испытания: новые укладчики WIRTGEN со скользящими формами серии SP 60 и SP 90

34 

Расстановка акцентов при помощи цветного асфальтобетона: машины компактного класса от VÖGELE и HAMM украшают Баден-Баден

42 

Высочайшее качество для скоростей свыше 500 км/ч: машины VÖGELE для ремонта драг-рейсинговой трассы в Норвегии

46 

Увеличение эффективности благодаря поворотному конвейеру: перегружатель VÖGELE MT 3000-2i Offset и укладчики миниатюрного класса SUPER 800-3i заполняют полости между барьерными ограждениями автострადы

52 

Первая асфальтосмесительная установка BENNINGHOVEN в Италии: ввод в эксплуатацию асфальтосмесительной установки типа TBA 3000

58 

Городские улицы качества Формулы-1: машины VÖGELE и HAMM создают гоночную трассу в Баку

Уважаемые читатели!

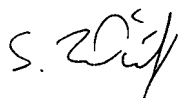
К успеху приводят не только инновационные технологии. Часто залог успеха скрывается в их удачной комбинации. Это доказывают установки KLEEMANN и BENNINGHOVEN, работающие в связке. Результат – оптимизированный процесс ресайклинга, при котором сначала выполняется грохочение и классификация отфрезерованного материала, что в конечном итоге экономит топливо и минимизирует расходы на техническое обслуживание. Это пример взаимовыгодного сотрудничества, которое стало возможным благодаря нашей группе компаний.

При укладке и уплотнении асфальтобетона машины WIRTGEN GROUP также обеспечивают первоклассный результат. Последним и особенно впечатляющим примером этого можно назвать трассу Baku City Circuit. Эта трасса для Формулы-1 проходит через столицу Азербайджана и недавно отметила свою премьеру, приняв этап гонки, называемой «королевой автоспорта». Перед гонками укладчики VÖGELE и катки HAMM обеспечили такое качество асфальтобетонного покрытия, которое соответствовало высочайшим требованиям.

В отчетах о практике в этом издании мы можем увидеть первые примеры применения новых бетоноукладчиков WIRTGEN серии SP 60 и SP 90 – обе модели были представлены на выставке Bauma 2016.

На момент переиздания RoadNews, посвященного выставке Bauma 2016, прошедшей в начале этого года, мы получили множество позитивных откликов от вас. Хотели бы сердечно поблагодарить вас за них и пожелать приятного чтения второго издания нашего специализированного журнала для пользователей.

От всей души приветствуем вас



Штефан Виртген



Юрген Виртген

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

RoadNews for new roads – журнал для клиентов WIRTGEN GROUP | Издатель: WIRTGEN GROUP Holding GmbH, Reinhard-Wirtgen-Straße 2, 53578 Windhagen, Deutschland (Германия), www.wirtgen-group.de | Редакция: Роланд Шур (ответственный), Аня Зер | Ответственные за перевод: Сильвия Науманн, Кристине Габельманн | В сотрудничестве с: bilekjaeger Werbeagentur, komplus Projektgemeinschaft für Kommunikation und Gestaltung GmbH | Перепечатка и копирование статей и изображений допускается только с предварительного разрешения WIRTGEN GROUP.

Если не указано иное, все упомянутые в журнале WIRTGEN GROUP Holding GmbH марки являются зарегистрированными товарными знаками. Компания WIRTGEN GROUP Holding GmbH защищает свою интеллектуальную собственность, включая патенты, торговые марки и авторские права.



Улучшенная эффективность ресайклинга асфальтобетона

Технологии KLEEMANN и BENNINGHOVEN позволяют оптимизировать процесс ресайклинга.



В настоящее время только в Германии ежегодно производится и укладывается более 12 млн тонн ресайклингового асфальтобетона – при общем объеме производства 40 млн тонн. Это огромная цифра, которая ярко демонстрирует, насколько велик потенциал технологий ресайклинга. Благодаря оборудованию и технологиям от компаний KLEEMANN и BENNINGHOVEN подрядные организации, эксплуатирующие асфальтобетонные заводы, могут повысить эффективность их производства. Особенно впечатляющим примером является Juchem Gruppe, многолетний клиент WIRTGEN GROUP. Это строительное предприятие инвестировало средства в четыре установки для грохочения KLEEMANN MOBISCREEN, просеивающие асфальтобетонную крошку и делающие производство асфальтобетона в смесительных установках BENNINGHOVEN еще более эффективным и высококачественным.

Новые вершины эффективности в процессе ресайклинга

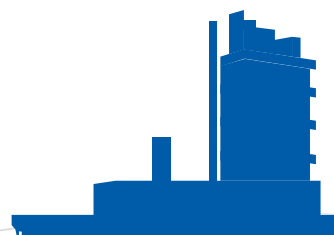


Для Juchem Gruppe повторное использование снятого асфальта является привычным делом. Холодные фрезы WIRTGEN, принадлежащие разным поставщикам услуг фрезерования, слой за слоем снимают поврежденное дорожное покрытие. После транспортировки этого

квалифицированного материала на асфальтобетонные заводы Juchem Gruppe производится подготовка сырья с использованием установок KLEEMANN и BENNINGHOVEN. Целью является получение максимально однородного фракционного состава и, соответственно, создание

- Гомогенный материал, классифицированный по крупности фракции, смешивается на асфальтобетонных заводах BENNINGHOVEN в точном соответствии с требуемыми рецептурами, перерабатываясь в новую смесь.

Смешивание



- Просеивание асфальтобетонной крошки: колесные погрузчики загружают сфрезерованный асфальтобетон в грохоты KLEEMANN. Фракции избыточной крупности перерабатываются гранулятором BENNINGHOVEN, мелкие фракции при необходимости отсеиваются.

Переработка



Общее описание

благодаря технологиям WIRTGEN GROUP



12 млн тонн

ресайклингового асфальтобетона в настоящее время ежегодно производятся и укладываются в Германии (при этом общий объем производства асфальтобетона составляет 40 млн тонн). И это количество растет во всем мире.

основы для конечного продукта высокого качества. Поэтому асфальтобетонная крошка сначала тщательно просеивается. Для этого этапа технологического процесса Juchem Gruppe несколько месяцев назад ввела в эксплуатацию четыре мобильных грохота MOBISCREEN

MS 16 D и MS 16 Z производства KLEEMANN. Каждая установка эксплуатируется в паре с асфальтобетонной установкой BENNINGHOVEN типа BA. Они располагаются на производственных площадках в Ландау, Нидервёрресбахе, Санкт-Венделе и Юрциге.



Укладка

- Получившаяся асфальтобетонная смесь укладывается стандартным способом асфальтоукладчиками VÖGELE.



Уплотнение

- Катки HAMM уплотняют слой асфальтобетонного покрытия.



Восстановление

- При выполнении работ по восстановлению асфальтобетон снимается фрезами WIRTGEN и вывозится.

процесса ресайклинга:

Этап 1. Получение и исследование материала для ресайклинга

Во время проведения работ по восстановлению, выполняемых Juchem Gruppe, холодные фрезы WIRTGEN снимают слой износа, слой биндера и слой основания, получая, таким образом, три разные фракции. В результате, с каждого строительного объекта можно получить до 3 000 тонн асфальтобетонной крошки за одну рабочую смену. «Для обеспечения высококачественной продукции мы выполняем точное исследование материала в собственной лаборатории и затем производим его отбор», – говорит доктор Херманн Хеппенхаймер, руководитель представительства асфальтобетонного завода Landau Juchem KG. «Кроме того, материал для переработки должен быть максимально однородным. Для этого нам требуются идеальные технологии подготовки».

Этап 2. Просеивание с использованием мобильных установок для грохочения от KLEEMANN

Далее в дело вступают мобильные сортировальные машины KLEEMANN MOBISCREEN. Они заботятся о том, чтобы сразу же после доставки до 80 % асфальтобетонной крошки можно было использовать для вторичной переработки. Только фракции избыточной крупности направляются на переработку в дробилки или гранулятор. Это позволяет значительно снизить производственные расходы по сравнению с полноценной последующей переработкой асфальтобетонной крошки.

Так как уже классифицированный материал частично хранится под открытым небом, в связи с чем в зависимости от погодных условий может поглощать определенное количество воды, то при необходимости мелкие фракции (< 5 мм) отфильтровываются для последующего хранения в сухом месте. За счет этого одновременно значительно снижается потребление энергии асфальтобетонной установкой. Ведь здесь действует простое правило: уменьшение влажности на 1 % соответствует уменьшению количества жидкого топлива на 1 л на 1 тонну смеси.

MOBISCREEN MS 16 D: мобильная трехдечная установка для грохочения от KLEEMANN

- Дизель-гидравлический привод с возможностью питания от стороннего источника (опция)
- Мощность подачи до 500 т/ч
- Для использования с природным камнем и ресайклинговым асфальтобетоном
- Максимальный размер подаваемого материала: 150 мм



”

**Инвестиции в установки
для грохочения
KLEEMANN и системы
подачи ресайклингового
асфальтобетона
BENNINGHOVEN
повысили нашу
конкурентоспособность.**

Эти факты побудили Juchem Gruppe к приобретению сразу четырех установок для грохочения KLEEMANN MOBISCREEN – трех трехдечных установок MS 16 D и одной двухдечной MS 16 Z. Модель MS 16 D при эксплуатации в Juchem обеспечивает пропускную способность от 150 до 300 т/ч. При этом подаваемый материал (0-150 мм) классифицируется по следующим фракциям – в зависимости от рецептуры асфальтобетона в смесительной установке: 0-8, 0-11, 0-16, 0-22 или 0-32 мм. При использовании более мелких сеток для грохочения пропускная способность уменьшается, однако для дальнейшей переработки первостепенное значение имеет однородность продукта. И здесь скрывается еще одно преимущество KLEEMANN: множество сит для грохочения в сочетании с возможностью их легкой замены обеспечивают высокую степень универсальности для подрядчиков. При этом оператор может загружать MS 16 D и одновременно управлять грохотом посредством системы дистанционного управления. Кроме того, ко всем компонентам установки имеется хороший доступ, что облегчает их техническое обслуживание.

**Д-р Херманн Хеппенхаймер,
бранч-менеджер
асфальтобетонного завода
Landau Juchem KG**

”



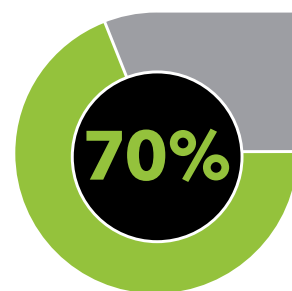
**Грохоты MOBISCREEN MS 16 D и MS 16 Z
отсортировывают мелкие фракции
и избыточно крупные фракции.**

Этап 3. Производство смеси в асфальтобетонном заводе BENNINGHOVEN

На асфальтобетонных заводах Juchem Gruppe классифицированная асфальтобетонная крошка перерабатывается в новую смесь. А началось это с 1999 года, когда компания приобрела одну из первых в Райнланд-Пфальце систем параллельных барабанов. «Инвестиции в системы подачи ресайклингового асфальтобетона от BENNINGHOVEN повысили нашу конкурентоспособность», – рассказывает д-р Хеппенхаймер. В Juchem дооборудовали различными системами несколько асфальтобетонных заводов.

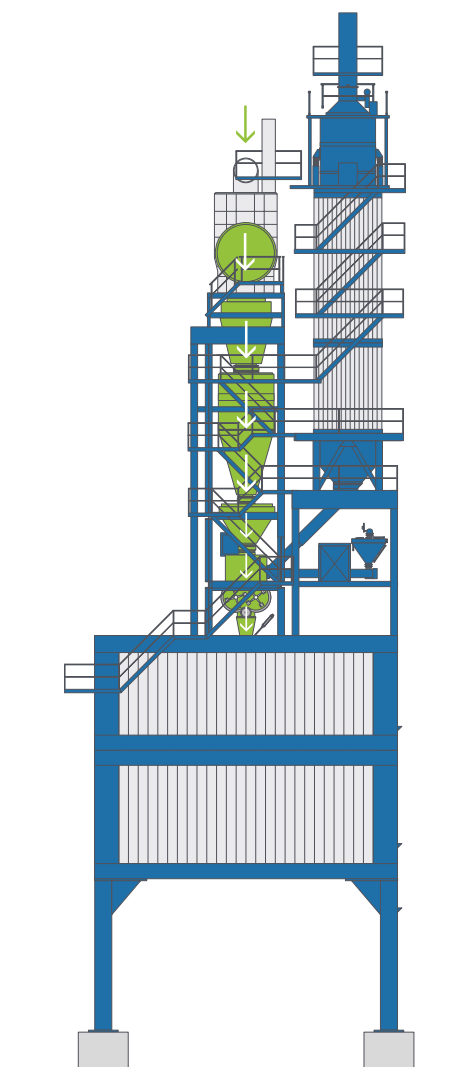
Комбинация систем – многовариантная подача и параллельные барабаны обеспечивают универсальность

Использование параллельных барабанов, системы горячей подачи, оправдывает себя, в частности, при больших объемах производства и высокой доле подаваемого ресайклингового асфальтобетона до 70 %. Кроме того, в Juchem применяют многовариантную систему загрузки холодного гранюлута. В этом случае ресайклинговый материал импульсами подается напрямую в смеситель. Доля подачи может составлять до 40 % (см. также стр. 56). Зачем в Juchem интегрируют обе системы в процесс ресайклинга? «Это позволяет обеспечить необходимую нам универсальность. Многовариантная подача позволяет нам реализовывать заказы минимального объема, начиная от 2 тонн. При помощи параллельных барабанов мы выполняем большие заказы. Обе системы доказали свою эффективность на практике и позволяют изготавливать первоклассный продукт», – объясняет доктор Хеппенхаймер. >>>



Параллельные барабаны: система от BENNINGHOVEN для подачи до 70% ресайклингового асфальтобетона

- > Возможна подача доли ресайклингового материала до 70 %
- > Система параллельных барабанов
- > Проверенное решение в области систем загрузки горячего ресайклингового асфальтобетона



На производственной площадке в Ландау - на фото - работает машина ВА 4000, построенная в 1999 году, а в 2012 году дооснащенная системой многовариантной подачи.



Стационарные асфальтобетонные установки типа ВА: флагманский корабль от BENNINGHOVEN

Стационарные асфальтобетонные установки типа ВА, обладая производственной мощностью до 400 т/ч, являются лучшими производителями в линейке, предлагаемой компанией BENNINGHOVEN.

- 6 отдельных дозаторов для предварительного дозирования
- 6-дечное грохочение
- банкер горячих минералов от 170 до 285 т материала в 7 камерах
- смеситель от 3 до 5 т
- три варианта производительности фильтровальной установки: от 58 000 до 96 000 Нм³/ч
- перегрузочный бункер для смеси емкостью 175, 335 или 495 т



Даниэль Шпайссер, менеджер по подготовке технической поддержки клиентов компании KLEEMANN, консультирует клиентов со всего мира по всем аспектам, связанным с установками для грохочения MOBISCREEN.

Правильный выбор сита для грохочения для различных видов применения

Повышение продуктивности и эффективности работы установок для грохочения.

Качество сита имеет решающее значение для результата грохочения. От качества сита зависит точность конечного размера фракций. Поэтому в KLEEMANN применяют только высококачественные сита для грохочения, которые соответствуют высоким требованиям к надежности и точности. Для грохочения различных фракций и материалов важно иметь возможность использования широкого спектра сит. Поэтому KLEEMANN предлагает множество вариантов сит для установок MOBISCREEN. Важнейшие отличия заключаются в форме ячеек (квадрат, прямоугольник или струнные), а также в материале (сталь или пластмасса). Все сита для грохочения объединяет возможность их простой, удобной и быстрой замены.

Факторы правильного выбора сит для грохочения:

- вид перерабатываемого материала: природный камень или ресайклинговый материал
- форма фракции: квадратная или продолговатая
- необходимый конечный размер фракции: определение размера ячейки сетки деки грохота
- содержание влаги: при влажном подаваемом материале необходимо не допускать налипания
- наклон сетки: чем круче угол наклона, тем больше должны быть отверстия сетки по отношению к необходимому размеру фракции
- соотношение верхней деки с нижней не должно превышать 4:1, так как в противном случае фильтрация будет недостаточной, а эффективность применения снизится. Кроме того, увеличится износ



Определить оптимальное натяжение можно следующим образом: натянуть сетку, бросить на нее предмет массой 2-3 кг. Если предмет отскакивает, то натяжение отрегулировано верно. Если предмет остается лежать, то натяжение слишком мало.

Рекомендации по эффективной эксплуатации установки для грохочения:

- правильный выбор сит для грохочения по указанным ранее критериям.
- наклон сетки: чем круче наклон сетки, тем больше должен быть размер ее ячеек, чтобы материал проходил сквозь них быстрее и меньше задерживался на деке грохота. Если материал необходимо просеивать особенно тщательно, то рекомендуется небольшой наклон сита. Однако при этом снизится пропускная способность, хотя результаты грохочения будут выше.
- толщина слоя материала: скорость подающего транспортера влияет на толщину слоя материала. Если скорость слишком велика, то толщина слоя на деке грохота будет увеличиваться. В этом случае из-за скопления грубого материала качество просеивания будет снижаться, а мелкие фракции могут попасть в негабарит.

Следует учитывать при отсеивании мелких фракций:

- при выборе мелкого размера ячеек нижней деки возможно ее засорение из-за налипания мелких фракций.
- чем меньше толщина проволоки, тем меньше будет налипаний и тем выше пропускная способность. Однако при этом увеличится износ. При выборе большей толщины проволоки можно будет наблюдать обратное: увеличение налипания и снижение пропускной способности. Однако при этом сама сетка для грохочения будет прочнее.
- пластмассовые сита для грохочения хорошо подходят для мелкодисперсного и влажного материала, так как такие сита вибрируют сильнее, что позволяет не допустить налипания на них. Кроме того, в таких ситах конечная форма не такая острая, как в металлических.
- кроме того, в отдельных случаях представляется разумным выбирать для верхней деки сетки с большим диаметром ячеек для того, чтобы с нижней деки можно было сбивать грубый материал. ///



От профессионалов для профессионалов:
новое поколение малых и компактных фрез WIRTGEN.

Малые, компактные, высококласные

Активное наступление продукции и
инноваций от WIRTGEN: малые и компактные
фрезы выходят на новый уровень.



Лидер рынка в области холодных фрез за последнюю пару лет полностью переработал линейку предлагаемых малых и компактных фрез. Новые поколения машин включают в себя множество новинок и улучшений. В фокусе разработки находились простота управления для оператора машины и оптимизация технологического процесса при эксплуатации. Оба этих фактора нашли свое отражение в инновациях, сосредоточенных в технологии управления и эргономике: чем больше удобств для оператора, тем продуктивней и эффективней работа. »»



Спектр применения малых фрез практически безграничен. Типичные примеры: частичный ремонт дорожного полотна, фрезерование водоотводных каналов, работы по демаркации.



Холодные фрезы WIRTGEN: отличная причина сделать ставку на премиальное качество

1. Обширнейшая программа продукции

Компания WIRTGEN в общей сложности предлагает 33 модели холодных фрез, из них 24 малых и компактных фрез – для любого профиля.

- › 16 малых фрез с шириной фрезерования от 0,35 до 1,3 м
- › 8 фрез компактного класса с шириной фрезерования от 1,0 до 1,5 м
- › кроме того, 9 больших фрез с шириной фрезерования от 1,2 до 4,4 м

2. Фокусирование на пользователях и практике выполнения строительных работ

При разработке продукции основное внимание уделялось пользователям и оптимизации технологического процесса.

- › практические решения активно помогают в повседневной эксплуатации
- › управление интуитивно понятно
- › в результате работа становится быстрой и эффективной
- › при этом ошибки в управлении сводятся к минимуму, т. е. улучшается качество фрезерования

Для компактного класса спектр применения простирается до демонтажа всего дорожного полотна, что, в сущности, является вотчиной больших фрез.



Холодные фрезы WIRTGEN: наш основной знак отличия – это ноу-хау

«Холодная фреза» и «WIRTGEN» – это два понятия, которые созданы друг для друга. Ведь лидер рынка стал пионером в разработке этой технологии и с тех пор занимается ее систематическим развитием. Сначала – для того, чтобы самому достичь успеха в дорожном строительстве в качестве подрядчика. Сегодня опыт, накопленный за четыре десятилетия, широко используется в дальнейшем развитии технологии. От этого, равно как и от накопленных в процессе эксплуатации знаний, выигрывают клиенты WIRTGEN по всему земному шару. Дух первопроходчества и страсть к настоящему прогрессу сегодня являются частью ДНК всей группы компаний, которая нераздельно связывает ремонт дорог с машинами из немецкого Виндхагена.

3. Современный парк малых и компактных фрез

Основательно обновлен:

нет ни одной модели старше 24 месяцев.

- › маневренные и простые в использовании малые фрезы – вместе с погрузчиком заднего расположения – позволяют гибко и продуктивно выполнять небольшие строительные проекты
- › компактные фрезы объединяют преимущества малых фрез с передней погрузкой и продуктивностью больших фрез

4. Передовые технологии: на поколение вперед

Новое поколение сочетает в себе множество самых современных технологий и инноваций.

- › образцовая эргономика благодаря многофункциональному подлокотнику и оптимизированной концепции обзора
- › инновационная концепция управления со множеством автоматизированных функций для руления, позиционирования и фрезерования
- › точная и интуитивно понятная система нивелирования LEVEL PRO PLUS

Инновации WIRTGEN, которые отличают продукцию компании в жестких условиях эксплуатации

Многофункциональный подлокотник для малых и компактных фрез: работа всегда под контролем

Преимуществом нового поколения малых и компактных фрез является унифицированная концепция управления. Ее сердцем является эргономичный многофункциональный подлокотник. Помимо прочего, в него интегрированы четыре «избранных» кнопки, которым можно присвоить 20 различных функций на выбор. Также с помощью подлокотника можно регулировать машину по высоте. Кроме того, на дисплее управления операторы видят позицию скребка и могут протоколировать все рабочие данные, например, загрузку грузовых автомобилей и общий тоннаж.



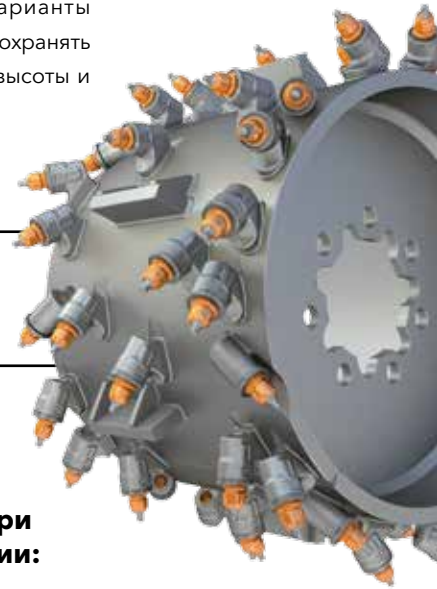
1 Автоматизированные функции фрезерного агрегата: Интеллектуальная самозащита

Благодаря активному плавающему положению боковой щит на несвязном основании периодически приподнимается для предотвращения заглобления. Также новые функциональные возможности приобрел зачистной скребок на заднем щите фрезерной камеры. Датчик предотвращает зависание зачистного скребка у кромок. При этом он автоматически поднимается. Кроме того, ультразвуковой датчик определяет расстояние между зачистным скребком и отфрезерованным материалом при частичной погрузке для того, чтобы регулировать высоту открытия скребка и обеспечивать оптимальную укладку материала позади фрезерного агрегата. Результат – увеличение производительности и уменьшение износа агрегата, фрезерного барабана и резцов.

2 Автоматическая система регулировки высоты гусеничных тележек: продуманный комфорт

Для поддержки процесса нивелирования и фрезерования в распоряжении водителя при запуске машины во фрезерную полосу имеется автоматическая система запуска. Как только фрезерный агрегат достигает фрезеруемой поверхности, скорость опускания автоматически корректируется, фрезерный барабан врезается в поверхность до заданного значения. Благодаря новой функции регулировки по миллиметрам высоту гусеничных тележек можно регулировать с шагом от 1 мм до 5 мм. Это позволяет идеально точно устанавливать глубину фрезерования. Наиболее часто используемые варианты положения машины по высоте можно сохранять в трех ячейках памяти для значений высоты и быстро вызывать при необходимости.

Автоматически эффективнее



3 Автоматические функции фрезерования: эффективность нажатием одной кнопки

За максимальную эффективность процесса фрезерования ответственны различные автоматические функции фрезерования. Регулятор пороговой нагрузки, интегрированный в систему управления машиной, постоянно поддерживает ее в оптимальном диапазоне мощности. Система, не позволяющая двигателю заглохнуть (anti-stall system), предотвращает его остановку при непредвиденных перегрузках, при этом сцепление на доли секунды автоматически размыкается. Также автоматически осуществляется управление количеством воды, необходимой для охлаждения резцов и предотвращения образования пыли. В результате, можно работать в течение длительного времени со сниженным расходом воды.

4 Автоматические функции при рулении и позиционировании: простота и многогранность

Например, в случае компактной фрезы W 100 CFi шириной 1 метр складывание правого заднего опорного колеса выполняется автоматически без опускания фрезерного барабана и необходимости вручную разблокировать палец. Наряду с «базовым положением» для заднего правого опорного колеса также возможны положения «Снаружи» и «Сложено». В положении «Снаружи» гусеничная тележка находится в границах фрезерования, что позволяет с легкостью запустить машину в примыкающую справа фрезерную полосу. ///



Новое поколение бетоноукладчиков WIRTGEN лучше, чем когда-либо прежде: модель SP 64i (на иллюстрации) укладывает надежное покрытие в порту Валенсии, Испания. Первым проектом для модели SP 94i была укладка взлетно-посадочной полосы в аэропорту Джефферсон-Сити Мемориал в американском штате Миссури.

Бетоноукладчики со скользящими формами нового поколения



Два отчета о работе показывают, как зарекомендовали
себя технологии, используемые в новых
бетоноукладчиках WIRTGEN серии SP 60 и SP 90.



Новый укладчик WIRTGEN SP 94i со скользящими формами впечатляет всех при полной реконструкции взлетно-посадочной полосы в Миссури, США.



Строительный объект

Полная реконструкция взлетно-посадочной полосы аэропорта Джефферсон-Сити Мемориал в Миссури, США

Длина строительного проекта: 1,8 км

Ширина строительного проекта: 30 м

Рабочие параметры

Толщина слоя бетона:

25 см

Армирование:

дюбели с поперечным
расстоянием 0,45 м и
продольным расстоянием
3,8 м

Ширина укладки:

7,5 м

Количество укладываемого
асфальтобетона:

ок. 20 000 м³ бетона

Производительность укладки:

ок. 5 600 м² за
рабочую смену

Используемые машины

SP 94i

WIRTGEN

аэропорта Джефферсон-
Сити Мемориал •

г.Вашингтон

США

Идеально ровная взлетно-посадочная полоса

Миссури, США // Джефферсон-Сити

Воздушное движение в аэропорту Джефферсон-Сити Мемориал (JEF) в американском штате Миссури считается одним из самых интенсивных в мире – каждый год здесь совершается более 30 000 взлетов и посадок. Каждый день аэропорт посещают тысячи пассажиров, которые направляются в органы государственной власти и парламент столицы штата на реке Миссури. В конце апреля 2015 года была начата полная реконструкция взлетно-посадочной полосы длиной 1 800 метров. Это был премьерный показ одного из первых поставленных бетоноукладчиков SP 94i. >>>

”

Ровность, которой позволяет достичь SP 94i, поражает. Она является одной из инновационных технологических характеристик нового укладчика со скользящими формами. Также важную роль играют равномерное распределение бетона, укладываемого распределительным шнеком, и настил дорожного полотна с изнашивающимся основанием.

Адам Кэрролл, руководитель
подразделения

Lehman Construction Company

”



Прецизионная точность всего лишь после двух дней строительных работ

Владелец укладчика со скользящими формами, Lehman Construction Company, начал эксплуатацию машины на стройплощадке по окончании фазы установки, продлившейся всего лишь два дня. Укладка слоя бетона толщиной 25 см выполнялась на подготовленный слой основания, толщина которого также составляла 25 см. За исключением дюбелей, поперечное расстояние между которыми составляет 45 см, а продольное – 3,8 м, другое непрерывное армирование полосы отсутствует. На взлетно-посадочную полосу длиной 1,8 км и шириной 30 м было уложено ок. 20 000 м³ бетона. «Запланированной целью в отношении максимально допустимого отклонения поверхности от горизонтали было 7,0 дюймов на милю (18 см на 1,61 км)», поясняет

Тим Нэш, директор по бетонной продукции WIRTGEN, WIRTGEN AMERICA. «С момента первого пуска машины еще ни при одной укладке отклонение не превышало 1,0 дюйм на милю (2,54 см на 1,61 км). Чаще всего значение отклонения составляло 0,0 дюймов». Столь высокой ровности поверхности компании Lehmann удалось достичь с практически неизменными заводскими настройками, то есть без значительной адаптации к стройплощадке. Но продуктивность можно было увидеть и в других аспектах: машина SP 94i ежедневно укладывала бетон на участке до 750 м длиной и 7,5 м шириной. Вследствие высокой температуры воздуха (выше 30 °C) укладка выполнялась преимущественно в ночное время. >>>



Кромки под углом 90°

Органы власти предъявили жесткие требования в том числе и к формированию кромок взлетно-посадочной полосы – их углы должны были составлять ровно 90°. «Представители строительного надзора подтвердили нам, что они еще никогда не видели настолько точно выполненных кромок», – рассказывает Тим Нэш. «Вертикальная кромка бетона имеет решающее значение для укладки следующей полосы», – подтверждает Джон Гибсон, инженер-инспектор ответственной экспертной строительной организации Burns & McDonnell, – «А эта машина очень качественно выполняет кромки». >>>

Устройство для установки дюбелей (DBI): автоматическая установка дюбелей и анкеров для продольных швов

В то время как в аэропорту Джефферсон-Сити дюбели были заранее спроектированы на арматурном каркасе, а укладчик со скользящими формами затем укладывал распределенный бетон, модель SP 94i также предлагает возможность установки дюбелей и анкеров для продольных швов за один этап работ во время укладки бетона.



Интегрированное в раму машины устройство для установки дюбелей (DBI) устанавливает дюбели в соответствии с требуемым положением для того, чтобы обеспечить правильность уровня соседних плит.



Устройство для установки анкеров для продольных швов: автоматически установленные анкера для продольных швов предотвращают расхождение полос движения.



Бетоноукладчики для укладки покрытий на больших площадях, как SP 94i Inset - идеальные машины для экономичного строительства цементобетонных дорог, например, автобанов с большой загрузкой или взлетно-посадочных полос.



3,8 м

← 45 см →

90°

**Преимущества серии SP 90:
Среднеразмерные бетоноукладчики Inset
WIRTGEN для укладки плоских покрытий**

- › 2 модели: SP 92/SP 92i и SP 94/SP 94i
- › ширина укладки: 3 500 – 9 500 мм в стандартном исполнении
- › толщина укладываемого слоя: до 450 мм в стандартном исполнении
- › единая концепция управления: понятная и с однозначной символикой, не зависящей от языка
- › система управления Eco-Mode: управление двигателем, оптимизированное в соответствии с потребностями, уменьшает расход топлива и уровень производимых шумов
- › система управления машиной: новейшее поколение, автоматически распознает конфигурацию машины, устанавливает оптимальные параметры машины
- › технология уплотнения: машина может оснащаться гидравлическим или электрическим приводом вибратора



Строительный эксперт восхищен качеством

Его поразил каждый аспект машины SP 94i: «Масса и продуманная конструкция машины позволяют выполнять работы высочайшего качества. Качество как бы вмонтировано, это видно даже в самых крошечных деталях машины. Это чрезвычайно впечатляет».

Инвестиции в передовые технологии оправдывают себя

Решение Lehman о приобретении нового бетоноукладчика WIRTGEN SP 94i оказалось абсолютно удачным. Кенни Леман, владелец и член правления Lehman Construction Company, заявил следующее: «Мы хотели опробовать нечто новое, так как я слышал, что с помощью этой машины можно добиться более гладкой поверхности, чем при использовании машин конкурентов. Благодаря SP 94i нам удалось достичь еще более впечатляющих значений ровности, чем мы могли ожидать». Даже настройка бетоноукладчика на стройплощадке – например, позиционирование или установление нулевого положения ходовой части и поворотных рычагов – в случае с SP 94i выполняется чрезвычайно быстро и легко. «Гусеничные тележки работают очень хорошо, а время настройки датчиков минимально. Все настройки выполняются очень быстро», – говорит Кенни Леман.

Повышение конкурентоспособности благодаря SP 94i

«Технические требования, предъявляемые к нашим объектам, зачастую весьма строги, поэтому всё должно быть идеально», – продолжает рассказывать владелец, – «Эта машина увеличит нашу конкурентоспособность. Благодаря SP 94i гораздо легче соблюдать требования, установленные для строительства автострад. Мы действительно довольны этим бетоноукладчиком». Ведь абсолютный успех достигнут уже с самого первого проекта – в виде первоклассной взлетно-посадочной полосы. Теперь в этом могут убедиться и пилоты, которые улетают и прилетают в JEF. >>>





Строительный объект

Расширение контейнерного терминала в порту Валенсия, Испания

Общая площадь строительного объекта: 89 737 м²

Рабочие параметры

Толщина слоя: 32 см
Ширина укладки: 5 - 5,25 м
Количество укладываемого асфальтобетона: ок. 29 000 м³ бетона
Производительность укладки: ок. 1 500 м² за рабочую смену

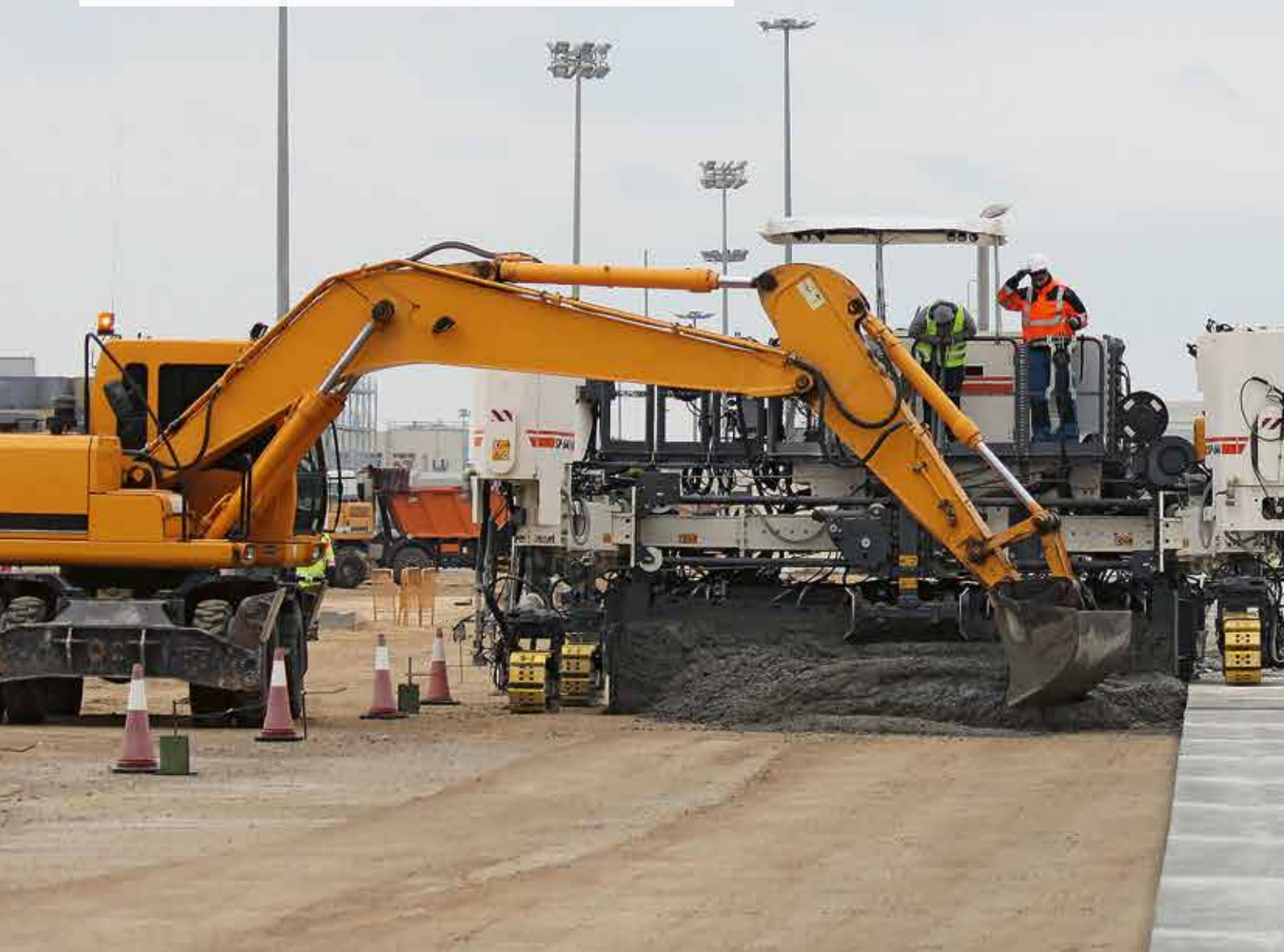
Используемые машины

SP 64i

● Мадрид

Валенсия ●

Испания



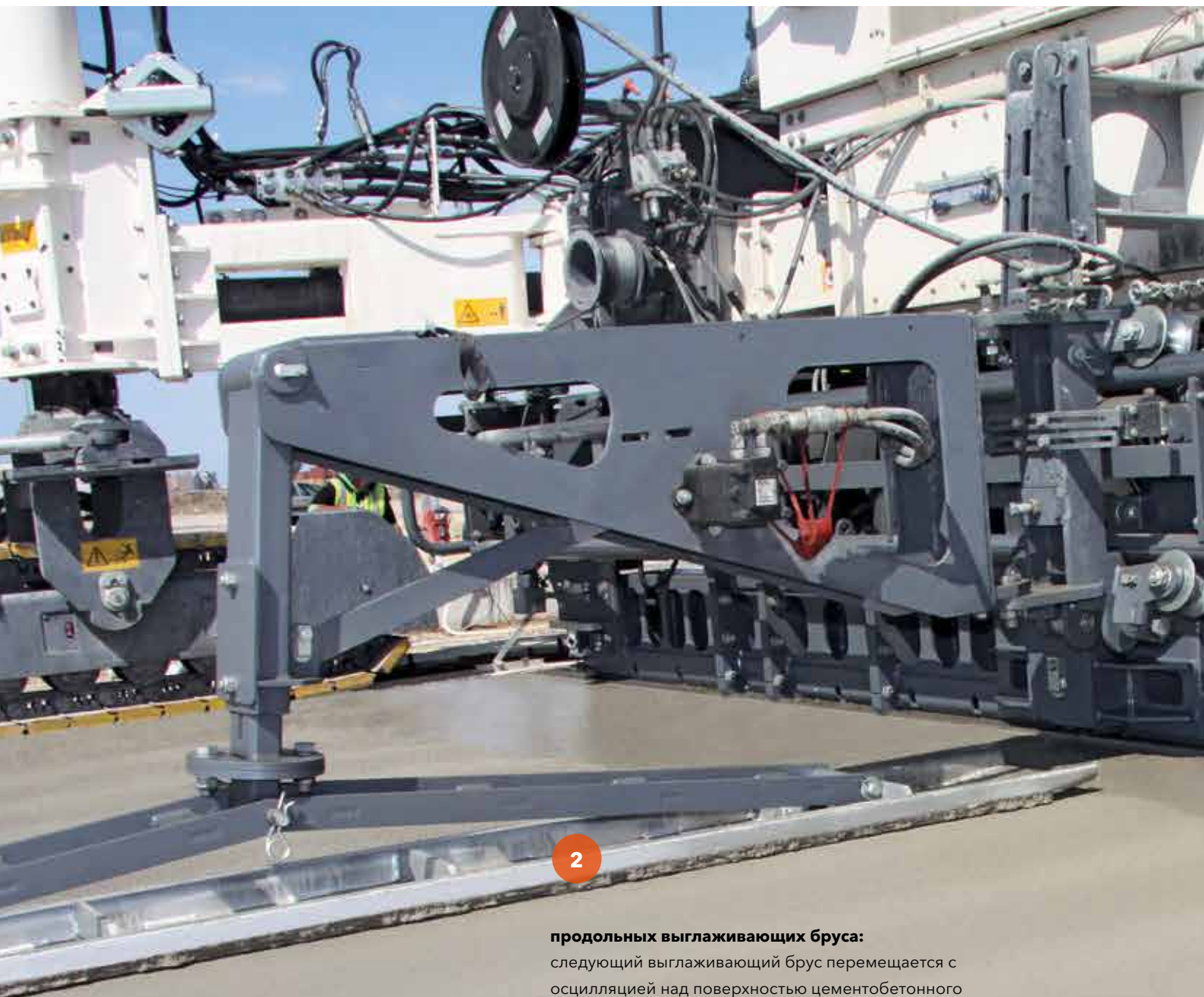
Высокая грузоподъемность для контейнерного терминала

Испания // Валенсия

Порты вообще относятся к зонам с наиболее высокой нагрузкой на покрытие. Здесь основная нагрузка на основание приходится от установленных друг на друга контейнеров, движения тяжелого грузового транспорта, а также погрузчиков и кранов. Соответственно, не стоит удивляться тому, что порт Валенсии на Средиземном море при расширении контейнерного терминала сделал ставку на бетон: по сравнению с асфальтом он прочнее и, соответственно, способен выдерживать более значительные нагрузки. Укладкой нового участка площадью 90 000 м² занялся новый бетоноукладчик WIRTGEN со скользящими формами модели SP 64i. »»

Укладка рассчитанного на высокие нагрузки бетонного покрытия с помощью нового укладчика WIRTGEN, модель SP 64i в порту Валенсии, Испания.





2

продольных выравнивающих бруса:

следующий выравнивающий брус перемещается с осцилляцией над поверхностью цементобетонного покрытия и обеспечивает идеально гладкую поверхность.

”

Укладчик SP 64i значительно увеличил производительность строительных работ.

Исидро Кабезуэло Морено, начальник строительства
UTE Dragados-Pavasal

”

Преимущества серии SP 60: среднеразмерные укладчики WIRTGEN для укладки плоских покрытий и покрытий под углом

› 3 модели: SP 61/SP 61i (Offset) и SP 62/SP 62i а также SP 64/SP 64i (Inset)

Область применения бетоноукладчиков Inset:

Ширина укладки: 3 500 – 6 000 мм в стандартном исполнении

Толщина укладываемого слоя: до 450 мм в стандартном исполнении

Область применения укладчиков Offset:

Ширина укладки: до 4 000 мм

Высота укладки: до 2 200 мм в стандартном исполнении

› гидравлическая система: новая концепция гидравлической системы эффективнее использует энергию, что позволяет устанавливать дополнительные опции

› система управления машиной: разъемы для WIDIAG или WITOS FleetView, пакет Paving Plus, редукторной системы управления

1

поперечный

выглаживающий брус:

сразу после укладки бетона

приводимый в движение

эксцентриком выглаживающий

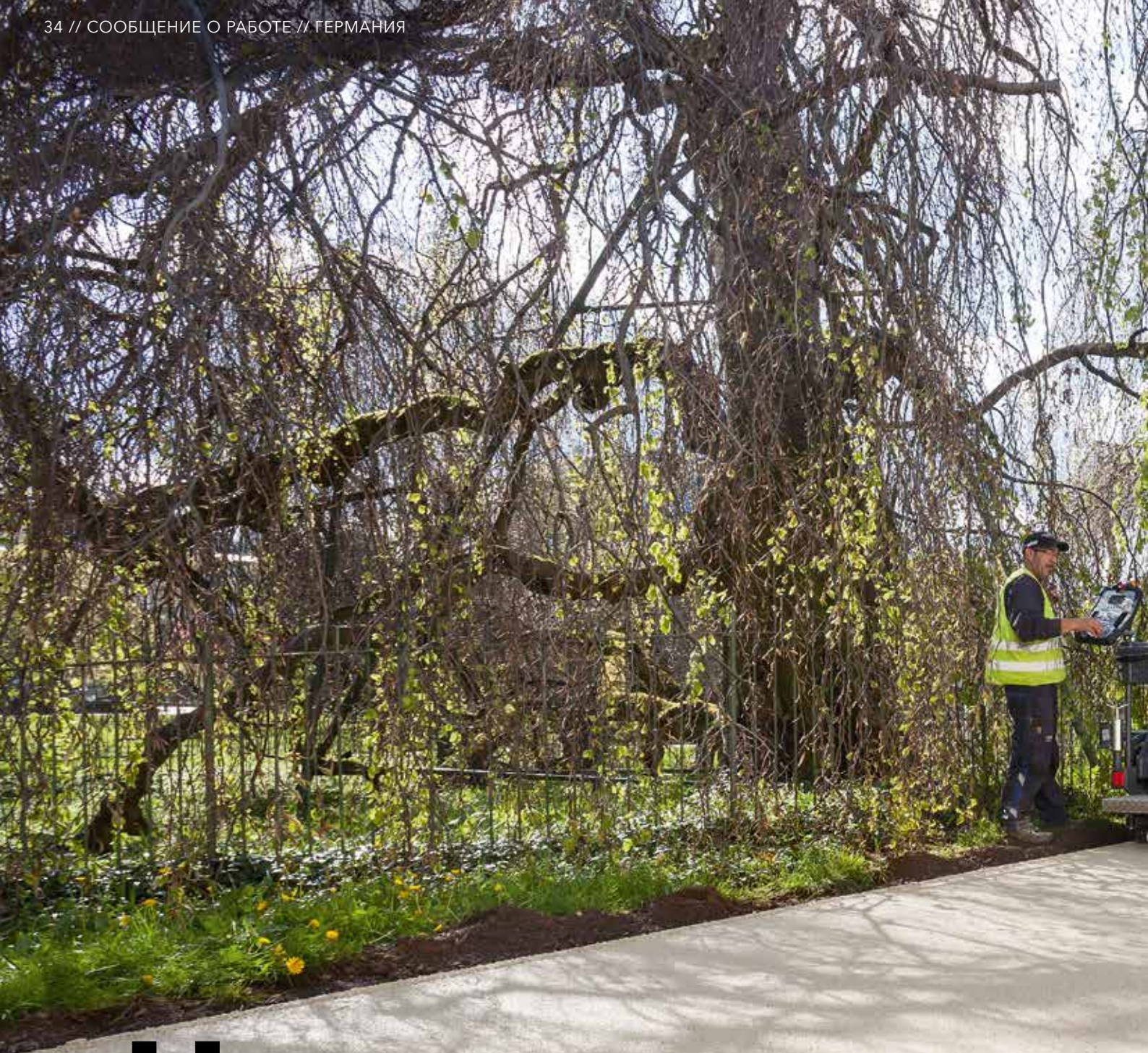
брус выравнивает поверхность.

Качество укладки возрастает, а расход топлива падает

Из-за того, что на работы было отведено весьма ограниченное время – всего один месяц, важнейшими требованиями к технике были надежность и продуктивность. Бетоноукладчик не просто оправдал ожидания: «Благодаря SP 64i мы смогли не только точно и надежно уложить цементобетонную дорогу шириной 5 м и толщиной 32 см», – рассказывает начальник строительства Исидро Кабезуэло Морено, работающий на строительном предприятии-подрядчике UTE Dragados-Pavasal. Ведь и производительность укладки на уровне 1 500 м² за рабочую смену, по его данным, была значительно выше, чем у сравнимых моделей конкурентов. «Более того, мы смогли снизить расход топлива почти на 30 %». Этому способствовала система управления двигателем в зависимости от нагрузки Eco-Mode, которая уменьшает расход топлива, несмотря на то, что мощность двигателя по сравнению с предшествующей моделью SP 500 увеличилась на 40 %. Укладчик SP 64i с честью выдержал боевое крещение: «Качество бетонного покрытия выше всяких похвал», – говорит Морено.

Надежность в зонах высоких нагрузок

В контейнерном терминале порта Валенсии друг на друга могут устанавливаться до четырех морских контейнеров. В зависимости от варианта исполнения (20-, 40- и 45-футов) масса от 96 до 120 тонн сочетается с огромной точечной нагрузкой на поверхность контакта контейнеров с покрытием. Для зон со столь высокой нагрузкой лучший выбор – это бетон. А бетоноукладчик SP 64i – это именно та машина, которая задает стандарты его укладки. ///



Цветовые решения оформлении садов и ландшафтном

Необычное решение в области оформления объектов внешнего благоустройства в Баден-Бадене при помощи цветного асфальтобетона и машинной техники производства VÖGELE и HAMM.





**В
дизайне**



Строительный объект

Обновление слоя асфальтобетона на
Лихтенталер Аллее и реконструкция Зойфцераллее
с использованием цветного асфальтобетона в
Баден-Бадене, Германия

Общая длина дороги: 365 м

Рабочие параметры

Ширина укладки: 1,80 – 3,50 м

Толщина укладки

Средний слой: 10 см

Замыкающий слой: 2 – 3 см

Количество укладываемого асфальтобетона

Средний слой: 338 т

Замыкающий слой: 109 т

Скорость укладки: 2 – 4 м/мин

Материал

Средний слой: AC 11 BN 50/70

Замыкающий слой: ЦМА 05, с бежевым
красителем

Используемые машины

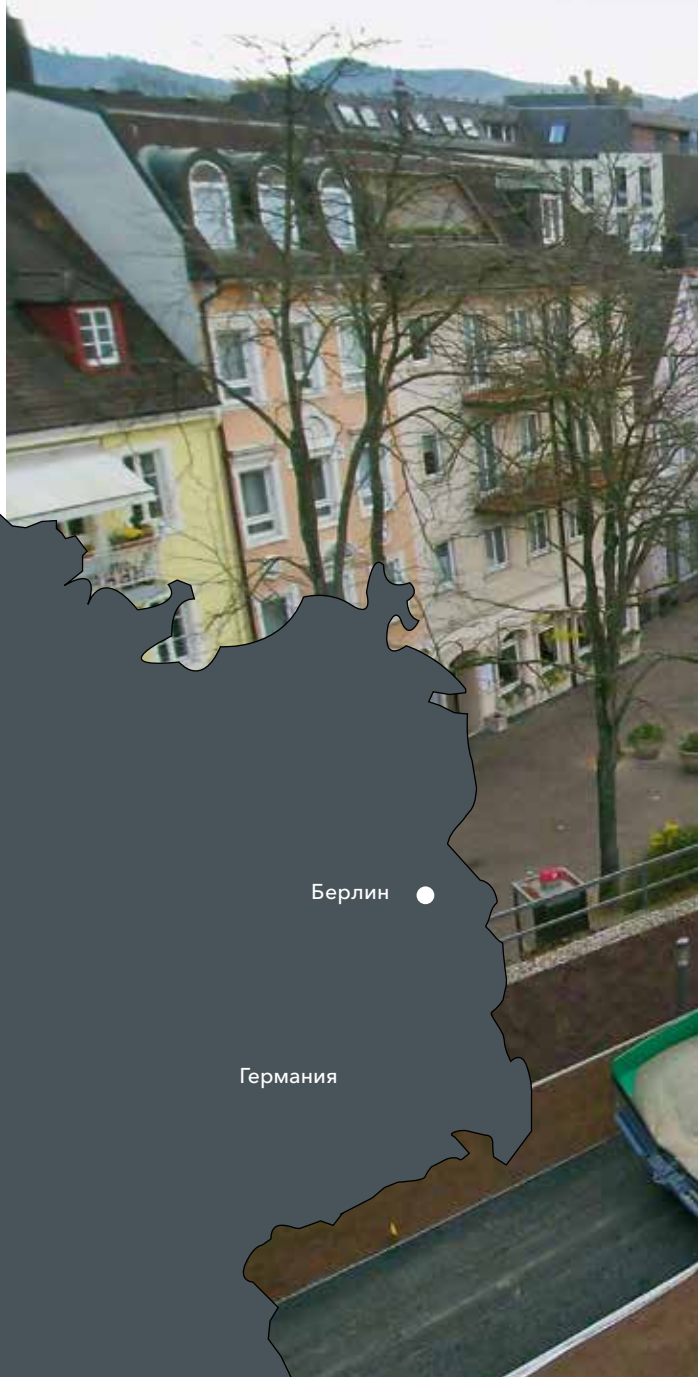
VÖGELE SUPER 1300-3i

VÖGELE SUPER 800-3i

HAMM HD 10 VO

HAMM HD 10 VV

Парковые дорожки светло-бежевого цвета:
VÖGELE и цветной асфальтобетон так
же идеально подходят друг к другу, как
Баден-Баден и парковые зоны.



Берлин ●

Германия

● Баден-Баден



Германия // Баден-Баден

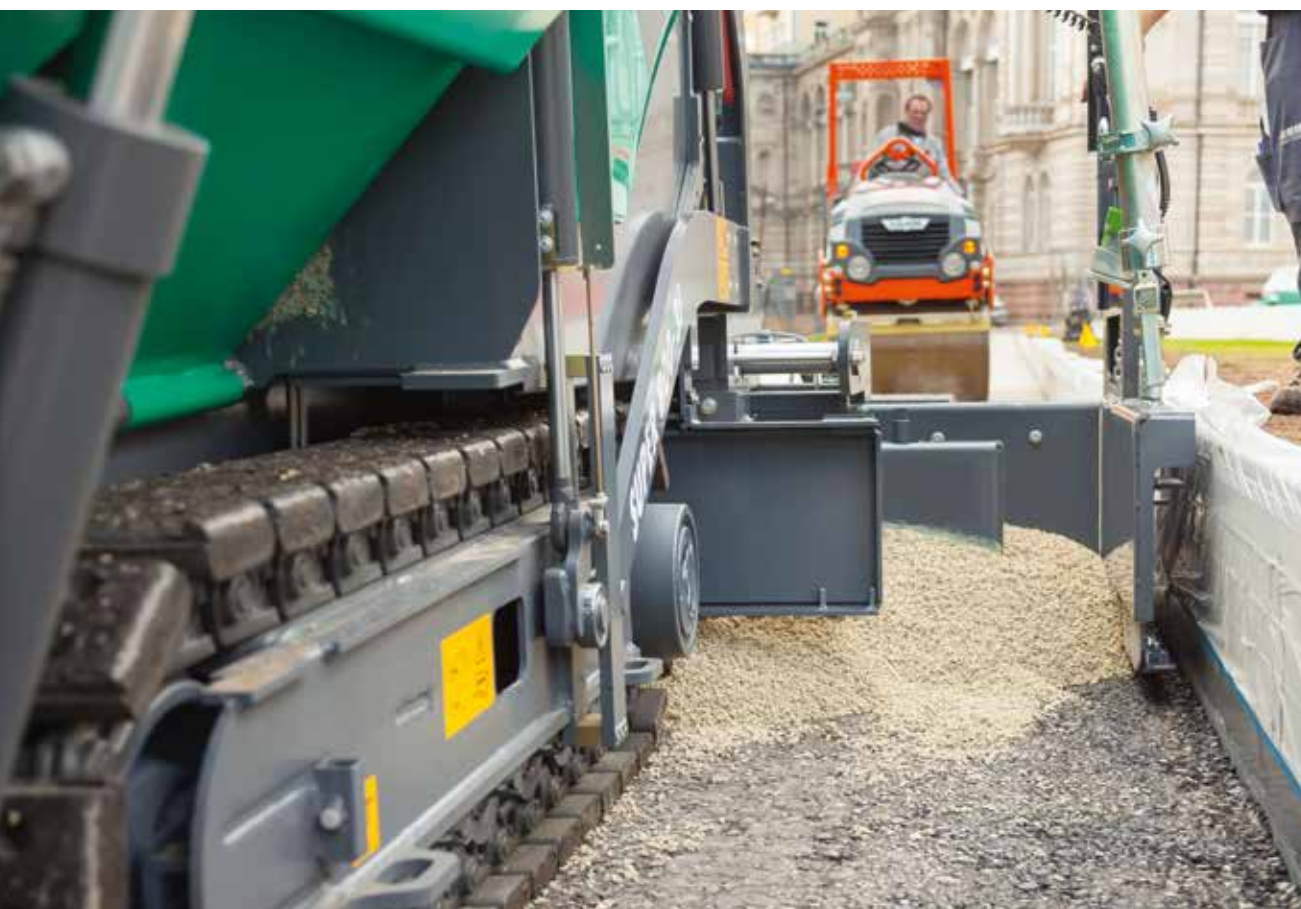
Парк вдоль Лихтенталер Аллее типичен для пышного облика курортного Баден-Бадена. При его реконструкции выделяются два строительных участка с различными соотношениями габаритов и размерами. Для того, чтобы придать засыпанному галечником дорожкам аллеи эстетичный внешний вид и одновременно обеспечить для них возможность выдерживать высокие нагрузки, для укладочных работ используется асфальтобетон Splittmastix с бежевым пигментом. В то время как малоразмерный асфальтоукладчик VÖGELE SUPER 800-3i, обладающий компактными размерами и различными возможностями оснащения наилучшим образом подходит для небольшого строительного участка, модель SUPER 1300-3i благодаря ширине укладки 5,00 м идеально соответствует требованиям большого строительного участка. Уплотнение на участках осуществляется катками HAMM серии CompactLine. >>>



Высокая производительность на малой площади

Оба объекта в Баден-Бадене требуют наличия высокой степени универсальности в отношении маневренности, ширины укладки и загрузки. В связи с этим при строительстве объектов внешнего благоустройства, расположенных непосредственно в парке, для укладки покрытия из бежевого цветного асфальта используется гусеничный асфальтоукладчик миниатюрного класса VÖGELE SUPER 800-3i. Так как под стройплощадкой находится подземный гараж и образование

трещин в плите перекрытия недопустимо, то при уплотнении значительную роль играет компактный каток HAMM HD 10 VO с механизмом осцилляции. На втором строительном участке свои способности доказывает гусеничный асфальтоукладчик компактного класса VÖGELE SUPER 1300-3i. Здесь требуется укладка 160 тонн цветного асфальтобетона. Для уплотнения используются катки HAMM HD 10 VO и HD 10 VV. »»



Большой простор для творчества благодаря цветному асфальтобетону

От функции сигнализации на перекрестках и направления потоков людей до привлекательных декоративных элементов в оформлении садов и ландшафтном дизайне: использование цветного асфальтобетона предлагает главным городским архитекторам, специалистам по ландшафтному дизайну и строительным предприятиям превосходную возможность для расстановки необходимых акцентов. Производство основано на применении «бесцветного битума», синтетического вяжущего на минеральной основе, которое окрашивается красителем.

Асфальтоукладчики VÖGELE миниатюрного класса

Несмотря на стесненные условия работы на стройплощадке со значительными ограничениями свободного места компактные малоразмерные укладчики SUPER 700-3i и SUPER 800-3i – это лучший выбор. Обладая шириной укладки от 0,50 м до макс. 3,50 м, ассиметричным приемным бункером для экономящей место загрузки из грузового автомобиля, а также выдающимися параметрами предварительного уплотнения благодаря чрезвычайно современному раздвижному рабочему органу AB 220 TV, гусеничные асфальтоукладчики VÖGELE миниатюрного класса доказывают, что даже при использовании в самых стесненных условиях ни в коем случае не придется идти на уступки в отношении технологичности, мощности и удобства управления.





Катки HAMM класса HD CompactLine

Хорошая производительность при уплотнении даже в стесненных условиях: Катки класса HD CompactLine так же хорошо подходят для щебня, гравия или песка, как и для стандартного или специального асфальтобетона. Области их применения весьма различны – дорожное строительство, оформление садов, ландшафтный дизайн или возведение надземных сооружений. Линейка предлагаемых типоразмеров от HD 8 до HD 14 включает в себя различные модели: от тандемных с 2 вибрационными бандажами, или с вибрационным и осциллирующим бандажами, до комбинированных, а также катков с пневмошинами.

Асфальтоукладчики VÖGELE компактного класса

Малые и средние строительные объекты в условиях ограниченного пространства: лучшая область применения этих маневренных компактных укладчиков. От комбинаций пешеходных и велосипедных дорожек до внутригородских улиц и промышленных дорог, малых и средних площадей – на примере четырех колесных и гусеничных асфальтоукладчиков SUPER 1100-3i, SUPER 1103-3i, SUPER 1300-3i и SUPER 1303-3i компания VÖGELE предлагает оптимальные решения для нового строительства и реставрации с шириной укладки от 0,75 м до макс. 5,00 м.

”
В оформлении садов и ландшафтном дизайне вновь и вновь возникает ситуация, когда требования высоки, а пространство для выполнения работ весьма ограничено. Для таких случаев идеально подходят укладчики VÖGELE и катки HAMM компактного класса.

Кристиан Горальчик, региональный руководитель по продажам WIRTGEN Vertriebs- und Service GmbH, Аугсбург, Германия

Компетенции VÖGELE и HAMM в оформлении садов и ландшафтном дизайне

”
 Высококачественные материалы, художественные требования, необычные варианты цветового оформления в садовом и ландшафтном дизайне предполагают широкий спектр задач для строительных фирм. Столь же многогранной и одновременно впечатляющей вплоть до последней детали является и применяемая техника. Укладчики и катки компактного и мини классов от VÖGELE и HAMM обеспечивают надежные и идеально проработанные решения с продуманным комфортом управления. ///





Бескомпромиссное качество для трассы со скоростями до **500 км/ч**



При укладке трассы для драг-рейсинга в Норвегии требуется высочайшая точность.

Норвегия // Гардермуэн

Гонки длятся лишь несколько секунд, однако в эти моменты все должно быть идеально: и автомобиль, и трасса. Ведь когда водители при дуэлях на ускорение – так называемом драг-рейсинге – запускают двигатели, они полагаются не только на свои автомобили. Ровность и шероховатость трассы также должны быть абсолютно идеальными. Поэтому сотрудники компании Stange Asfalt AS, занимавшейся укладкой асфальтобетона при реставрации трассы Гардермуэн под Осло, единственной постоянной трассы для драг-рейсинга в Норвегии, предъявляли особенно высокие требования к укладке асфальтобетона – с помощью суперсовременного оборудования от VÖGELE и HAMM. »»



Строительный объект

Реставрация трассы для драг-рейсинга Гардермуэн под Осло, Норвегия

Длина строительного проекта:	1 200 м
Ширина строительного проекта:	18,5 м

Рабочие параметры

Скорость укладки:	3,5 м/мин
Ширина укладки:	ок. 4,5 м
Толщина слоя:	слой основания 1 – 18 см слой биндера 4 см слой покрытия 4 см

Материал

Слой основания:	4 000 т AG 11
Слой биндера:	2 200 т AB 16
Слой покрытия:	2 200 т AB 11 PMB

Используемые машины

Перегрузчик VÖGELE MT 3000-2i Offset
Укладчик VÖGELE SUPER 1900-3i с рабочим органом AB 500 TV
Каток HAMM DV 70 VO
Каток HAMM DV 90 VO

Рекордное время прохождения легендарной трассы Гардермуэн в гонках на четверть мили (402,34 м) составляет 4,7 секунды, а максимальная скорость – 514 км/ч. Это цифры, которые наглядно демонстрируют – качество асфальтобетонного покрытия должно быть абсолютно идеальным.





Точность до миллиметра

В гонках дрэгстеров пилоты разгоняют автомобили до чрезвычайно высоких скоростей. Поэтому к ровности предъявляются строгие требования. На трассе Гардермоэн диапазон допуска составлял ± 2 мм в поперечном направлении на 4,5 м ширины, а двускатный профиль дороги должен был иметь уклон, составлявший ровно $+1^\circ$. Поэтому трасса должна быть уложена чрезвычайно точно, так как поведение дрэгстеров во время движения может нарушиться даже из-за небольших неровностей. Пилоты ускоряются на трассе за секунды, развивая максимальную скорость более 500 км/ч. Через четверть мили (402,34 м) гонка уже завершена – и выпускается тормозной парашют.

Каждая ручка на своем месте – благодаря ErgoPlus 3

Для достижения требуемой точности при реставрации трассы рядом с аэропортом Осло норвежское строительное предприятие Stange Asfalt AS не оставило ничего на волю случая: для нивелирования укладчик SUPER 1900-3i работал с использованием ультразвуковых многолучевых датчиков VÖGELE. Для обеспечения непрерывной укладки за загрузку отвечал перегружатель VÖGELE MT 3000-2i Offset PowerFeeder. Все три слоя нового асфальтобетонного пакета уплотняли катки HAMM DV 70 VO и DV 90 VO, каждый из которых был оснащен вибрационным и осциллирующим бандажами. В ходе реализации строительного проекта наряду с в равной степени инновационной и надежной машинной техникой зарекомендовал себя и отлично взаимодействующий коллектив сотрудников. В любой ситуации проявлялись основательные знания технологий VÖGELE. ///

”

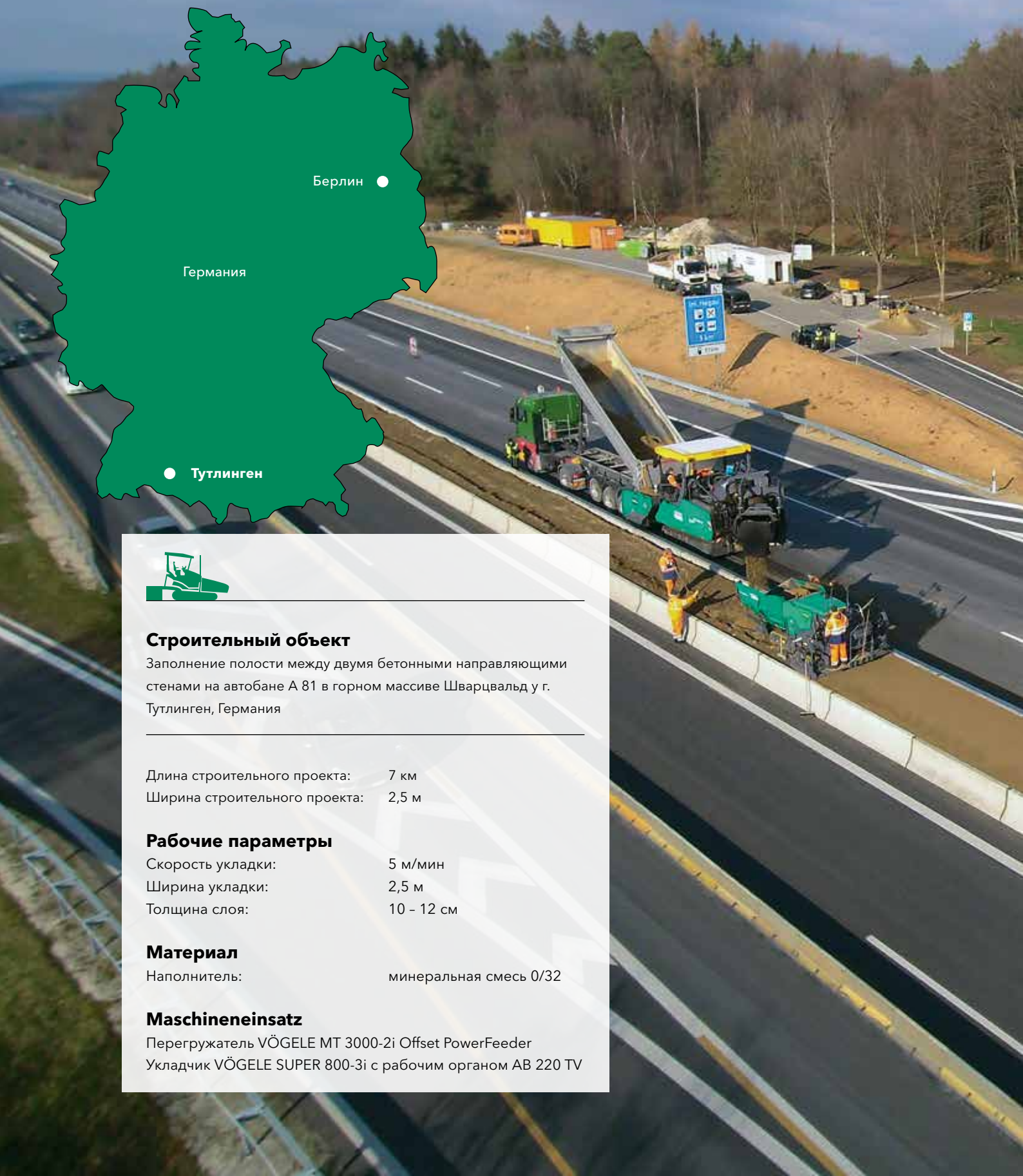
Благодаря системе управления ErgoPlus 3 каждым укладчиком можно управлять практически «вслепую». Это помогало нам в любое время сохранять полный контроль над строительной площадкой.

**Айгарс Пупелис, оператор
рабочего органа
Stange Asfalt AS**

”

**Укладка в соответствии со стандартами:
коллектив Stange Asphalt AS успешно выполнил
высочайшие требования к ровности и качеству
поверхности трассы для драг-рейсинга.**





Строительный объект

Заполнение полости между двумя бетонными направляющими стенами на автобане А 81 в горном массиве Шварцвальд у г. Тутлинген, Германия

Длина строительного проекта: 7 км
Ширина строительного проекта: 2,5 м

Рабочие параметры

Скорость укладки: 5 м/мин
Ширина укладки: 2,5 м
Толщина слоя: 10 - 12 см

Материал

Наполнитель: минеральная смесь 0/32

Maschineneinsatz

Перегрузатель VÖGELE MT 3000-2i Offset PowerFeeder
Укладчик VÖGELE SUPER 800-3i с рабочим органом AB 220 TV

Непрерывное заполнение повышает **ЭФФЕКТИВНОСТЬ**



Заполнение пустот направляющих стен на автобане
Шварцвальд А 81 силами машины MT 3000-2i Offset и укладчика
SUPER 800-3i – это пример дополнительных преимуществ
перегрузателя VÖGELE серии PowerFeeder.





Непрерывное заполнение в условиях интенсивного дорожного движения: использование перегружателя VÖGELE MT 3000-2i Offset дает такую возможность благодаря наличию поворотного конвейера.

Германия // Тутлинген

Использование перегружателей повышает качество укладки. Ведь устранение связи между укладчиком и грузовым автомобилем способствует улучшению логистической организации строительного объекта, предотвращает рывки при передаче усилий на рабочий орган при стыковке и активно противодействует расслоению смеси. По этим причинам в настоящее время использование перегружателей предписывается для все большего количества проектов в разных странах. Компания VÖGELE с двумя моделями перегружателей серии PowerFeeder возглавляет и этот сегмент дорожно-строительной техники. Модель MT 3000-2i Offset благодаря пропорционально управляемому поворотному конвейеру обеспечивает особую гибкость, открывая для строительных

предприятий абсолютно новые области применения. Это доказано при использовании машины на автобанах А 81 в горном массиве Шварцвальд. Здесь MT 3000-2i Offset выполнял боковую перегрузку в малоразмерный укладчик SUPER 800-3i. Это дало возможность выполнять непрерывное, а значит – эффективное заполнение двух барьерных ограждений на разделительной полосе автобана. Кроме того, на месте строительства автобана инновационный перегрузчик PowerFeeder благодаря своему поворотному конвейеру продемонстрировал еще одно преимущество: механическая часть выполнена с таким запасом прочности, который позволяет наряду с асфальтобетоном транспортировать даже гидравлически связанный материал слоя основания (HGT) или минеральную смесь – как в случае с А 81. >>>



“

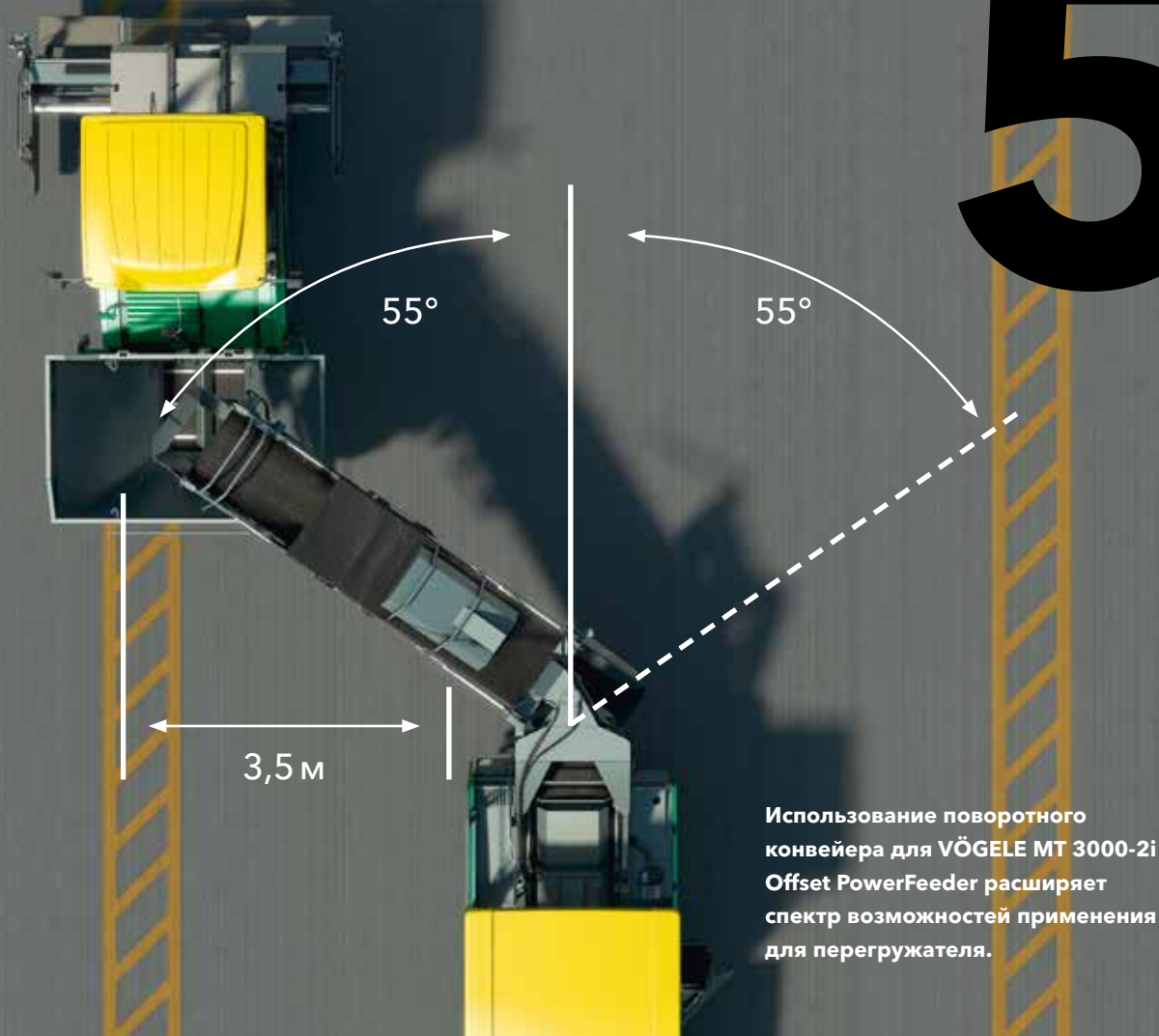
Боковая перегрузка предельно облегчена благодаря точному управлению при помощи джойстика.

Ральф Вагнер, бригадир
J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG

”



Обучение на практике: строительный проект в Тутлингене представляет собой интересный показательный пример - в том числе и для будущего инженера-строителя Дезирэ Херманн из компании J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG.



Использование поворотного конвейера для VÖGELE MT 3000-2i Offset PowerFeeder расширяет спектр возможностей применения для перегружателя.

Универсальность благодаря поворотному конвейеру: VÖGELE MT 3000-2i Offset PowerFeeder

Отвечающий самым современным требованиям MT 3000-2i Offset PowerFeeder – это уже не перегружатель традиционного типа. Поворотный погрузочный конвейер намного расширил область применения такой машины, что конечно же, положительно скажется на интенсивности ее эксплуатации. Инновационная концепция загрузки материала обеспечивает максимальную производительность, а система ErgoPlus – надежность и простоту управления.

- Бесконтактная выгрузка смеси обеспечивает высочайшее качество укладки
- Гомогенизированная смесь в приемном бункере перегружателя за счет конической формы винтовых конвейеров
- Разнообразные возможности применения при помощи поворотного и наклонного конвейера с лентой
- Точная выгрузка за счет автоматического управления на расстоянии и защиты от столкновений

- Наилучший обзор и безопасность благодаря комфортабельной, ориентированной на практику системы управления ErgoPlus
- Высокая производительность при малом расходе за счет мощных дизельных двигателей Deutz с 160 кВт и 2000 об/мин
- Выдающаяся проходимость и точность хода за счет гусеничной ходовой части с мощными независимыми приводами



Боковая перегрузка повышает эффективность

На автобане можно было наблюдать необычную картину: маленькая и большая машины VÖGELE образовали команду, демонстрируя множество преимуществ: благодаря боковой перегрузке материала в укладчик помех для дорожного движения не возникает. В альтернативном варианте, при засыпке с использованием экскаватора или колесного погрузчика, потребуется огораживать дополнительную зону для поворотов или маневрирования. Грузовики должны будут высыпать материал на проезжую часть, и непрерывная работа будет невозможна. «Столь облегченные условия работы на автобане – большая редкость. Автомобили просто

проезжали мимо нас, не мешая работе на строительной площадке. Грузовики компактно парковались перед перегружателем VÖGELE и разгружали материал без каких-либо проблем», – рассказал Ральф Вагнер, бригадир фирмы J. Friedrich Storz Verkehrswegebau GmbH & Co. KG, под впечатлением от работы MT 3000-2i Offset. Кроме того, укладка минеральной смеси с использованием SUPER 800-3i и рабочего органа AB 220 TV позволила отказаться от дополнительного уплотнения. В результате заполнение пространства между разделенными бетонными направляющими стенами полосами движения длиной 7 км было выполнено надежно и быстро. ///

Передача материала на поворотный конвейер: надежные резиновые ленты обеспечивают бесперебойную передачу даже абразивного материала без всяких потерь.

Передача в приемный бункер укладчика: даже относительно небольшой приемный бункер укладчика SUPER 800-3i заполняется аккуратно и, соответственно, без потерь.



Инвестиция с прицелом на будущее

Это первая установка BENNINGHOVEN по производству асфальтобетона в Италии: ТВА 3000 призвана увеличить продуктивность и универсальность приобретшей ее организации PMB s.p.a.



Установка ТВА 3000 с комбинированной подачей обеспечивает впечатляющее качество асфальтобетона даже при доле асфальтогранулята 40 %.



Данные установки

Ввод в эксплуатацию новой асфальтобетонной установки BENNINGHOVEN с установленным перед ней гранулятором в Кавернаго, Италия

Комплектация

Гранулятор асфальтобетона SBRG 2000

Асфальтобетонная установка TBA 3000

Рабочие параметры

Гранулятор асфальтобетона SBRG 2000

Исполнение:	стационарное
Грохочение:	грохот с 2 деками
Источник питания:	стационарная сеть
Мощность:	200 т/ч
Ширина пластов (длина кромок):	не более 1800 мм

Асфальтобетонная установка TBA 3000

Производительность при смешивании:	240 т/ч
Производительность сушки:	220 т/ч
Количество дозаторов:	6 по 16 м³
Горелка:	комбинированная горелка EVO JET 3 для жидкого топлива и природного газа мощностью 19 МВт
Производительность грохочения:	200 т/ч
Емкость бункера-накопителя смеси:	210 т (устанавливается рядом)
Подача битума:	5 баков по 80 м³, 1 бак для модифицированного битума 40 м³ с перегрузочной гарнитурой

Италия // Бергамо

Город Бергамо известен в Италии своей цветущей промышленностью. Одной из важнейших отраслей является производство строительных материалов. За новейшие инновации в этом сегменте с недавних пор отвечает асфальтобетонная установка от BENNINGHOVEN. И это маленькая сенсация. Ведь установка типа TBA 3000 – первая установка BENNINGHOVEN, поставленная в Италию, поскольку на этом рынке доминируют локальные поставщики. Что же имело решающее значение для решения о поставке? «Наш парк машин включает в себя 20 фрез WIRTGEN, укладчики VÖGELE и катки HAMM. Поэтому мы искренне доверяем WIRTGEN GROUP. После посещения завода BENNINGHOVEN и проверки характеристик производительности мы были однозначно впечатлены», – поясняют совладельцы компании PMB s.p.a Анджело Легренци, Мауро Бергамелли и Маттео Бергамелли, которые инвестировали в технологии качества «made in Germany». >>>





Ключевые особенности передвижной установки BENNINGHOVEN (TBA)

- › Модульная конструкция
- › Широкий диапазон производительности
- › Доля асфальтогранулята свыше 70 %
- › Широкий выбор опций
- › Прочная конструкция, обеспечивающая устойчивость к землетрясениям и значительным ветровым нагрузкам
- › Простота транспортировки и малое время разворачивания благодаря тому, что основные компоненты выполнены в форме контейнеров с разъемами для подключения кабелей

Первоклассная техника для высококачественного асфальтобетона

Установки BENNINGHOVEN типа TBA (передвижные установки BENNINGHOVEN) выделяются среди конкурентов модульной конструкцией, широким диапазоном производительности, возможностью добавления доли асфальтогранулята до 70 %, а также богатством опций и надежностью. Благодаря этим характеристикам приобретение установки TBA 3000 для PMB s.p.a. превращается в стратегическое решение. Ведь благодаря инвестициям это предприятие увеличит свою эффективность, выиграет в гибкости по отношению к новым требованиям рынка и значительно улучшит экологическую безопасность.

”

Приобретение ТВА 3000 – это стратегическое решение для PMB s.p.a.: мы повысим продуктивность и гибкость нашей работы, получив возможность выполнить новые требования рынка.

Мауро Бергамелли, совладелец PMB s.p.a.

”

Итальянские первопроходцы в работе с BENNINGHOVEN: три исполнительных директора PMB s.p.a., Анджело Легренци, Мауро Бергамелли и Маттео Бергамелли



3 тонны асфальтобетона - каждые 45 секунд

Установка ТВА 3000, принадлежащая PMB, оборудована смесителем на 3 000 кг и обеспечивает производительность смешивания на уровне 240 т/ч. Установки этого типа обладают чрезвычайно надежной конструкцией. Это позволяет устанавливать их даже в зонах землетрясений, а сами установки могут выдерживать значительные ветровые нагрузки. Тем не менее, каждую установку ТВА можно с легкостью транспортировать и быстро привести в рабочее положение на другом месте благодаря модульной конструкции и предварительной прокладке кабелей, которая рассчитана на быстрое подключение.

Возрастающая потребность в переработке асфальтогранулята

Компания Produzione Materiali Bituminosi – или сокращенно PMB s.p.a. – специализируется на производстве асфальтобетона. Она была основана в 1980 году как совместный проект трех предприятий, которые работали в этой отрасли уже с 1950-х годов. PMB эксплуатирует две асфальтобетонные установки в непосредственной близости от А4, одной из самых загруженных автострад Европы. Замена одной из этих установок была использована для того, чтобы гарантировать соответствие технической части будущим требованиям. »»



Элеватор
асфальтогранулята

Комбинированная
подача

Предварительный
дозатор
асфальтогранулята

**Комбинированная подача:
система BENNINGHOVEN для
доли асфальтогранулята до 40 %**

- Максимальная возможная доля подачи асфальтогранулята при холодном ресайклинге до 40 %
- Точнейшая дозировка благодаря прецизионному оборудованию для взвешивания
- Бережная импульсная подача в смеситель
- В результате отсутствие ударов пара при расширении водяного пара
- Система обеспечивает бережное отношение к материалу и компонентам
- Возможно производство гидравлически связанного материала несущего слоя (HGT) или холодного асфальтобетона

Ключевые особенности процесса ресайклинга: гранулятор и комбинированная подача

За использование высокой доли отфрезерованного материала ответственны две центральных установки или компонента: предварительно включенный перед установкой стационарный гранулятор SBRG 2000 и система комбинированной подачи асфальтогранулята. Инновационный гранулятор от BENNINGHOVEN особенно бережно измельчает снятый асфальтобетон, сохраняя структуру его фракций. Этот асфальтобетонный гранулят посредством системы комбинированной подачи подается в смеситель асфальтобетонной установки в холодном виде. Это происходит следующим образом: компактный элеватор поднимает гранулят в смесительную башню. Определенное подаваемое количество поступает в смеситель маленькими порциями. Это позволяет избежать ударов пара при расширении водяного пара, что позволяет беречь установку и минимизировать потребности в техническом обслуживании.

Современные битумные емкости BENNINGHOVEN еще сильнее поднимают эффективность

Наряду с технологиями ресайклинга в РМБ делают большую ставку на многообразие: «Мы хотели бы предложить клиентам как можно более широкую палитру сортов асфальта. Поэтому мы приняли решение приобрести несколько битумных емкостей – не в последнюю очередь для хранения модифицированного битума», – говорит Анджело Легренци из РМБ. И здесь компания BENNINGHOVEN также предлагает инновационное решение: в баках содержится горячий битум температурой 160 – 180 °С, который находится в постоянном движении и подогревается до нужной температуры смесительным соплом BENNINGHOVEN. ///

Ключевые особенности гранулятора BENNINGHOVEN

- › Доступен в стационарном (SBRG 2000) и мобильном (MBRG 2000) исполнении
- › Бережное разделение снятого асфальта на исходные составные части без разрушения структуры фракций
- › Технология создает идеальные предпосылки для практически стопроцентной вторичной переработки снятого асфальта
- › В процессе измельчения возникает лишь небольшое количество дополнительных мелких фракций – это необходимое условие для высокой точности рецептуры или качества смеси, даже при высоком содержании асфальтогранулята







Современные технологии для гоночной трассы в Баку

Катки HAMM и укладчики VÖGELE облагораживают
первую гоночную трассу Формулы-1 на Кавказе.





Строительный объект

Перестройка городских улиц для трассы
Формула-1 в Баку, Азербайджан

Длина трассы:	6 003 м
Ширина трассы:	7,5 - 19 м
Асфальтированная поверхность:	113 400 м ²
Уклон:	от + 12 % до - 9 %

Рабочие параметры

Количество укладываемого асфальтобетона

Средний слой:	10 400 т
Верхний слой покрытия:	11 600 т

Толщина укладки	
Средний слой:	5 см
Верхний слой покрытия:	4 см

Материал

Средний слой:	AC 16 BS SG
Верхний слой покрытия:	AC 11 RT

Используемые машины

- 1 фреза WIRTGEN W 2100
- 8 укладчиков VÖGELE SUPER 1900-2 с AB 600 TV
- 4 тандемных катка HAMM HD+ 110 VO
- 4 тандемных катка HAMM HD+ 90 VO
- 2 тандемных катка HAMM HD 110
- 2 тандемных катка HAMM HD 90
- 2 тандемных катка HAMM HD 10
- 1 тандемный каток HAMM HD 14



Гоночный трек в Баку включает в себя 8 правых и 12 левых поворотов – включая круг по историческому центру города с двойной шиканой и въездом на гору. В конце круга на прямом участке длиной почти 2 км болиды Формулы-1 на полном газу развивают максимальную скорость более 340 км/ч.



Азербайджан // Баку

Каждый раз, когда 22 пилота Формулы-1 соревнуются в одной из метрополий мира, воздух накален до предела. В 2016 году столица Азербайджана Баку впервые увидела этот театр максимальных скоростей, точности и напряжения, гламура и вечеринок. Для этого в начале 2016 года в центре столицы на «балконе Европы» была проложена городская трасса между зданиями возрастом в сотни лет, современными высотками и портом на Каспийском море. Для того чтобы гонщики могли соответствующим образом управлять своими автомобилями мощностью 815 л. с. (600 кВт), машины WIRTGEN, VÖGELE и HAMM укладывали высококачественное асфальтовое покрытие на узких улицах и широких бульварах. >>>



Первый выбор для первой лиги

Формула-1 предъявляет высочайшие требования к покрытию проезжей части: асфальтобетон должен быть особенно однородным и ровным – само собой, в сочетании с выдающейся степенью сцепления. В идеальном варианте такие трассы строятся на специальном основании. Однако этот вариант был невозможен в Баку, так как трасса проходит по центру города. Именно там еще в начале года находились обычные асфальтированные улицы, а также историческая булыжная мостовая.

Специальная рецептура для исторической мостовой

Историческая булыжная мостовая, будучи частью всемирного культурного наследия ЮНЕСКО, должна была остаться в первозданном виде и после гонок сиять во всей своей красоте. «Мы решили эту необычную задачу, отделив мостовую от асфальтобетона слоем гравия. Сначала был уложен пакет из несущего, среднего, а также замыкающего слоев. При этом в зоне мостовой в слой основания было интегрировано усиленное карбоном армирование. Такое решение должно было предотвратить смещение нового покрытия над мостовой», – объясняет порядок действий консультант по асфальтобетону д-р Райнер Харт.

На других участках трассы подрядчик, AzVirt LLC из Баку, при помощи трехмерных прецизионных фрез создал на существующих городских улицах заранее определенный профиль высочайшей точности на уровне Формулы-1. >>>



Благодаря использованию множества катков AzVirt удалось в оптимальный промежуток времени обеспечить уплотнение покрытия вскоре после завершения работы укладчиков – это важный аспект для выполнения высоких требований по качеству.

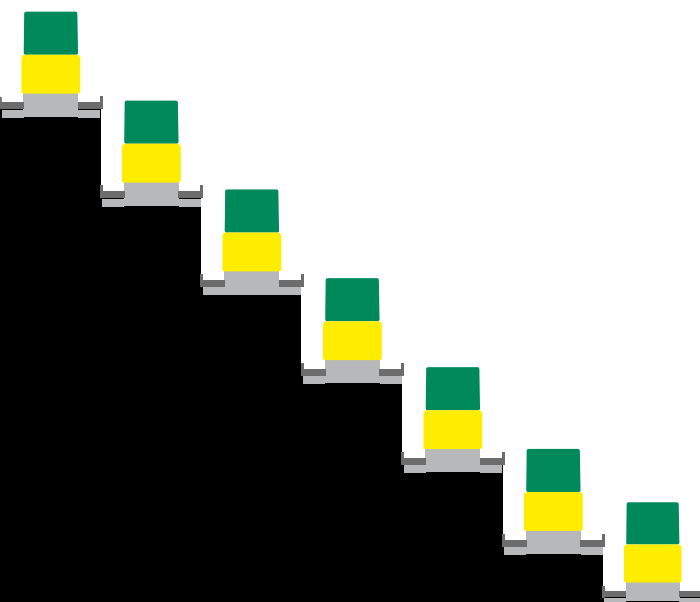


”

**Баку может с полным правом
утверждать, что в этом городе
лучшие улицы в мире.**

**Доктор Райнер Харт,
исполнительный директор
Hart Consult International GmbH**

”



52 метра «горячего слоя к горячему»

Укладка асфальтобетона с идеальным соединением

Срок службы асфальтобетонных покрытий в значительной степени связан с исполнением стыков. Основанием для этого утверждения является то, что вода попадает внутрь асфальтобетона прежде всего в местах стыков или образовавшихся от нагрузки трещин. Поэтому для того, чтобы не допустить попадания влаги в асфальтобетонный пакет в течение длительного времени, рекомендуется укладывать покрытие способом «горячий слой к горячему». При этом как минимум два укладчика со смещением укладывают полосы асфальта способом «горячий слой к слегка горячему». Ведь смещенное расположение двух и более укладчиков при укладке – это наилучшая предпосылка для идеального соединения продольных швов.

СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛОВ

- Расстояние между укладчиками должно быть минимальным для того, чтобы площадь шва первой дорожки была достаточно горячей.
- Сразу же после укладчиков рекомендуется пускать катки с небольшой эксплуатационной массой. Они должны уплотнять покрытие, двигаясь снаружи вовнутрь в направлении шва. При этом рекомендуется, чтобы катки выполняли уплотнение с перекрытием не менее 15 см параллельно продольному шву.
- Швы должны выполняться в различных слоях со смещением и скосом.

8 укладчиков SUPER 1900-2 с AB 600 TV

На соответствующим образом подготовленное дорожное полотно были уложены средний и замыкающий слой. Для этого использовали впечатляющую армаду укладчиков VÖGELE вместе с 15 катками HAMM, которые одновременно работали на нескольких участках трассы: в общей сложности 8 укладчиков SUPER 1900-2, каждый из которых был оборудован раздвижным рабочим органом AB 600 TV. При этом использование идентичных рабочих органов было составной частью контракта.



«Горячий слой к горячему» по-бакински:
укладчики VÖGELE создали асфальтобетонное покрытие с идеальным соединением слоев.

Превосходная логистика

Производство, транспортировка и поставка асфальта были организованы таким образом, чтобы укладчики могли двигаться с неизменной скоростью. Более 40 грузовых автомобилей транспортировали смесь от 3-х смесительных установок к укладчикам. При этом благодаря тщательной подготовке и планированию компании AzVirt, несмотря на затрудненное движение в центральной части города, удалось обеспечить поставку асфальтобетона к погрузчикам «точно вовремя» (англ. just in time), не допуская их простоев – такое мастерство организации логистики и инженерно-строительных работ поистине впечатляет.

Семерых одним махом

Абсолютной кульминацией строительства была укладка «горячего слоя к горячему» в непосредственной близости от прогулочной набережной: здесь 7 укладчиков вместе с 15 катками с эксплуатационной массой от 2 до 14 т за один рабочий этап уложили асфальтобетонное покрытие для трассы и зоны для зрителей. Общая ширина участка составила 52 метра – это настоящий подвиг для всех участников работ! >>>



HD, HD+ и HD CompactLine для высококлассного уплотнения

Профессионалы из AzVirt знают, что благодаря окончательному уплотнению можно значительно улучшить качество поверхности асфальтобетонного покрытия. Поэтому они делают ставку только на тандемные катки серий HD, HD+ и HD CompactLine от HAMM. Сама конструкция шарнирно-сочлененных катков уже заботится об оптимальном распределении массы – это важное условие для достижения высокой степени ровности покрытия без вздутий и трещин. Еще один плюс – это потрясающая маневренность в сочетании с режимом смещения вальцов. Это отличная предпосылка для того, чтобы всегда точно и полностью выполнять уплотнение вдоль бордюрных камней, городских построек и ограждений.

Легкость и безопасность благодаря уникальной обзорности

Все катки HAMM обеспечивают превосходную обзорность. В модели HD+ она создается за счет продуманной конструкции рамы в сочетании с кабиной с панорамным остеклением. Компактные машины серии HD CompactLine благодаря суженой передней тележке всегда обеспечивают водителю обзор рабочей зоны. Как раз в том случае, когда, как в Баку, множество катков движется сразу же за укладчиками – ведь это аспект не только качества, но и безопасности работы.

Защита исторических построек

Еще одним решающим фактором для качества уплотнения в Баку было использование осциллирующих катков. Они вызывают гораздо меньшее смещение покрытия вокруг вальца



при уплотнении, чем вибрационные катки. В условиях тендера было указано использование осциллирующих катков, так как вдоль всей трассы в течение многих столетий стоят старинные здания. Кроме того, под множеством улиц наряду с газопроводами находятся подземные гаражи и туннели. Поэтому уплотнение с использованием вибрации в большинстве случаев было абсолютно недопустимым. Для Манфреда Мартина, технического директора AzVirt, альтернативы каткам HAMM не существует: «Являясь основоположником этой технологии, HAMM обладает более чем 30-летним опытом использования осцилляции, что значительно больше, чем у любого другого производителя.»

Финальная тонкая шлифовка путем осциллирующего уплотнения

Однако благодаря осцилляции уплотнение можно выполнять не только без вибраций. Специальное движение бандажа при

уплотнении асфальтобетона даже на ровной поверхности обеспечивает хорошую начальную степень сцепления – это было второй важной причиной для использования осциллирующих катков в Баку.

Лучшие улицы в мире

Для слоя покрытия трассы F1 осциллирующее уплотнение рассматривалось в первую очередь, еще и потому что поверхности, уплотняемые осцилляцией, демонстрируют потрясающую ровность в продольном направлении. Завершающий контроль качества, в ходе которого проверялось положение и ровность трека, показал следующее: AzVirt удалось создать на изначально неоднородных городских улицах дорожное полотно высшего класса, при этом легко выполнив жесткие требования к его ровности (допустимое отклонение не более 3 мм на 4 м). ///



Благодаря технологии осцилляции HAMM было выполнено динамическое уплотнение вдоль ансамбля зданий в исторической части города, современного квартала госучреждений и шикарной прогулочной набережной, при этом ни одна надземная или подземная конструкция не пострадала. Одновременно были достигнуты выдающиеся результаты уплотнения.

Осцилляция

Работа в центре города в щадящем режиме

На узких стройплощадках в центре города рекомендуется выполнять динамическое уплотнение с использованием осцилляции, так как в сравнении с вибрационным уплотнением оно производит примерно на 15 % меньше колебаний. Это позволяет не допустить повреждений окружающих зданий, равно как и трубопроводов и сооружений, расположенных под дорожным полотном.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- незначительные колебания грунта вокруг машины
- возможно динамическое уплотнение даже в чувствительных к колебаниям зонах

Идеальные поверхности для Формулы-1

Поверхности, уплотнявшиеся осцилляцией, обладают очень высокой ровностью в продольном направлении. Она возникает из-за того, что бандаж находится в постоянном контакте с дорогой. Кроме того, этот вид уплотнения асфальтобетона обеспечивает очень высокую начальную степень сцепления, так как осциллирующее движение бандажа стирает битум с верхней стороны дорожного полотна. Это еще один очевидный плюс в плане безопасности.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- высокая степень ровности в продольном направлении без образования волн
- высокая начальная степень сцепления



**Сторсезандетский мост в Норвегии –
одно из наиболее потрясающих архитектурных сооружений Атлантической
дороги, которую многие считают одной из самых красивых трасс мира.**