



Инновационная технология.

# Холодные ресайклеры WIRTGEN





Нижние слои дорожной одежды часто подвергаются разрушению. На помощь приходит технология холодного ресайклинга: данный метод позволяет отремонтировать всю структуру дорожной одежды и повысить её несущую способность на долгие годы. WIRTGEN, компания-первопроходец в сфере холодного ресайклинга, много времени посвятила разработке экономичного и не наносящего ущерба окружающей среде метода ремонта. Технологическое лидерство, приобретенное в этой сложной области, позволяет нам создавать технологии сохранения эксплуатационных характеристик дорог в течение длительного времени.

# Поддержание и расширение транспортной инфраструктуры.



# Холодный ресайклинг: гарантия успеха в ремонте дорог

## ПЕРЕРАБОТКА ПОВРЕЖДЕННЫХ СЛОЕВ И УКЛАДКА НОВОЙ СМЕСИ ЗА ОДИН ПРОХОД

В ходе холодного ресайклинга поврежденные слои асфальта срезаются и измельчаются, и после добавления вяжущего снова используются при укладке слоёв дорожной одежды с предварительным уплотнением. В качестве добавок и вяжущих могут служить цемент, вода, битумная эмульсия и вспененный битум.

1 | Холодный ресайклинг представляет собой не только экологически чистый, но и экономичный способ ремонта дорог.

Холодные ресайклеры WIRTGEN характеризуются очень широким спектром применения, начиная от переработки тонких слоев асфальтобетонных покрытий на местных дорогах и заканчивая переработкой толстых слоев асфальтобетонных покрытий на

дорогах с интенсивным движением, подвергающихся очень высоким нагрузкам.

Помимо качества результата, важным аспектом холодного ресайклинга является, прежде всего, экологичность метода. Укладка готовой смеси способом «на месте» позволяет сократить объём построечного транспорта до 90%, что приводит к значительному снижению выбросов CO<sub>2</sub>.

Компания WIRTGEN предлагает мобильные смесительные установки для холодного ресайклинга KMA 240. Располагаясь в непосредственной близости от строительной площадки, они производят холодные смеси для дорожного строительства с добавлением различных вяжущих.



2 |



2 | **W 240 CR**  
можно оснастить  
сменной выглажи-  
вающей плитой  
VÖGELE.

3 | Холодный ре-  
сайклинг по мето-  
ду «на установке»  
предусматривает  
приготовление  
смеси с добавле-  
нием вяжущих с  
помощью установ-  
ки KMA.

4 | Холодный ре-  
сайклинг по  
методу «на ме-  
сте» с помо-  
щью  
ресайклеров на  
колесном ходу  
серии WR.

3 |



4 |



Во многих случаях холодный  
ресайклинг представляет собой  
самый экологичный и эконо-  
мичный метод ремонта дорог,  
с растущей популярностью во  
всем мире.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА:

- > до 100 % экономия за счет переработки материалов
- > до 90 % сокращение транс-  
порtnого потока
- > до 90 % снижение потребле-  
ния ресурсов
- > до 60 % снижение выбросов  
CO<sub>2</sub>
- > до 50 % экономия расхода  
вяжущих
- > до 50 % экономия общих  
затрат
- > до 50 % сокращение продол-  
жительности строительных  
работ

# Победное шествие передовой технологии

06  
07

1986

Холодный ресайклер 2000 VCR, оснащенный четырьмя гусеничными тележками и располагающий рабочей глубиной 20 см.



1991

Ресайклер 1000 CR оснащен выглаживающей плитой, которая позволяет точно уложить подготовленную смесь.



1995

Машина WR 2500, оснащенная специальной концепцией опорных колонн, стала первым колёсным ресайклером от WIRTGEN.



1996

Для вспенивания битума создается система впрыска.



2003

WR 4200 с переменной рабочей шириной. Разработка смесителя непрерывного принудительного действия.



2004

На рынок выходит модель WR 2000, отличающаяся простотой транспортировки, а также универсальная модель WR 2400.



2012

Новое поколение машин серии WR обеспечивает максимальное качество при каждом использовании.



2013

Модель 3800 CR «Rear Load» перемешивает асфальтогранулат с вяжущим и подаёт готовую смесь непосредственно в асфальтоукладчик.



## 1993

CR 4500 представляет собой первый высокопроизводительный ресайклер для непрерывной переработки дорожного полотна по всей его ширине.



## 1998

Мобильные смесительные установки для холодного ресайклинга KMA 150, оснащенные собственным источником питания, монтируются на низкорамном полуприцепе.



## 2006

Навесные стабилизаторы WS 2200 и WS 2500, разработанные для стабилизации небольших покрытий отправляются в «большое плавание».



## 2019

W 380 CR и W 240 CR выполняют качественный рециклинг по методу *in situ*.



## ИСТОРИЯ СТАБИЛЬНОСТИ И УСПЕХА

От модифицированной дорожной фрезы до высокоспециализированного комплекса машин для холодного ресайклинга - так вкратце можно описать впечатляющую историю развития технологий WIRTGEN в сфере холодного ресайклинга. В середине 80-х годов мы познакомились с выдающимся потенциалом холодного ресайклинга и с тех пор занимаем позиции признанного технологического лидера в данной сфере.

Наш путь успеха увенчался многочисленными инновационными достижениями. Так мы стали первопроходцами в использовании вспененного битума в качестве вяжущего, и с 1990 года успешно применяем это инновационное вяжущее средство, занимая позиции лидерами отрасли. Комплексная поддержка проектов строительства всегда была центральным элементом и важным фактором в процессе развития метода холодного ресайклинга.

# Холодный ресайклинг по методу «на месте»

В процессе холодного ресайклинга по методу «на месте» холодный ресайклер измельчает поврежденное дорожное покрытие и смешивает его со вспененным битумом или битумной эмульсией, а также при необходимости с цементом и водой. Так за один проход создается новая строительная смесь, которая сразу же используется в укладке нового слоя прямо на месте. Это позволяет сократить транспортный поток до 90 %, а также приводит к значительному снижению выбросов CO<sub>2</sub>. В экономическом отношении процесс холодного ресайклинга также приносит некоторые преимущества, поскольку снижение количества построекных перевозок ведет к сокращению общих затрат. Благодаря этому удается сократить и общую продолжительность проведения работ.

Холодный ресайклер, работающий по методу «на месте», располагает мощным фрезерно-смесительным барабаном, а также системой впрыска. Машины серии CR в качестве

опции можно оснастить выглаживающей плитой, предназначенной для укладки смеси и её предварительного уплотнения.

## ЭКОНОМИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НОВОЙ СМЕСИ С ДОБАВЛЕНИЕМ ВСПЕНЕННОГО БИТУМА

В целом, со вспененным битумом можно перемешивать все несвязанные строительные материалы, например, асфальтогранулят. За один рабочий проход ресайклеры WIRTGEN измельчают асфальтобетонное покрытие вместе с лежащим под ним слоем основания и перемешивают их по методу «на месте» со вспененным битумом. После уплотнения уложенной смеси возникает высококачественный битуминозный несущий слой, способный выдержать максимальную транспортную нагрузку. Вспененный битум отличается крайней экономичностью и доступностью по всему миру, поскольку он изготавливается из обычного битума.

1 | В комплекс машин для холодного ресайклинга входит асфальтоукладчик, который следует за холодным ресайклером, получая готовую смесь посредством ленточного конвейера.

1 |



2 | Экологически чистый метод холодного рециклинга позволяет снизить выбросы CO<sub>2</sub> до 60%.



3 | В отличии от холодной фрезы ленточный конвейер модели W 380 CR расположен позади машины, позволяя напрямую подавать материал в асфальтоукладчик.



4 | W 240 CR можно оснастить сменной выглаживающей плитой.



5 | Выглаживающая плита W 240 CR позволяет легко выполнить укладку смеси в соответствии с заданным профилем и высотными отметками.



6 | Автоцистерна с водой и битумом обеспечивает бесперебойную подачу материалов в процессе укладки.

7 | Однородная смесь позади WR.



# Холодный ресайклинг по методу «на установке»

1 | Высокая производительность смешивания на небольшом пространстве: компактная установка KMA производит высококачественную строительную смесь, позволяя сократить транспортные расходы.

В ходе холодного ресайклинга методом «на установке» снятый материал транспортируется к мобильной установке для приготовления холодной смеси, расположенной вблизи строительной площадки. В установке асфальтогранулят перемешивается со вспененным битумом или битумной эмульсией и, при необходимости, дополнительно с цементом и водой, в результате чего возникает новая, сразу готовая к укладке холодная смесь. Её можно непосредственно использовать или же отгрузить в отвал для последующей укладки. Установка KMA смонтирована на низкорамном полуприцепе и оборудована собственным силовым агрегатом. Это позволяет оперативно перебазировать её с одной рабочей площадки на другую и быстро монтировать на месте.

Через виброгрохоты колесный погрузчик загружает в бункер установки KMA две разные фракции инертных материалов. Бункеры или автоцистерны снабжают установку водой и вяжущими, такими, как цемент, битумная эмульсия или горячий битум, использующийся для производства вспененного битума. Система управления установкой на базе микропроцессоров контролирует дозировку и добавление материала и вяжущих в смесительную камеру. Мощный двухваловый смеситель непрерывного принудительного действия отвечает за создание однородной строительной смеси. Готовая смесь подается посредством поворотного погрузочного конвейера. Это обеспечивает равномерное заполнение кузова грузовых автомобилей.



2 | Модель W 380 CR можно использовать в качестве эффективной высокопроизводительной фрезы по стандартной технологии фрезерования.



3 | С помощью лабораторного оборудования WIRTGEN смесь сначала испытывается в лаборатории.



4 | Колесный погрузчик заполняет бункер установки KMA асфальтогранулятом.



5 | Удобные, современные панели управления облегчают работу машиниста.



6 | Для отгрузки в отвал лучше всего подходит непрерывное производство.



7 | Асфальтоукладчик VÖGELE выполняют укладку асфальтогрануля-бетона.

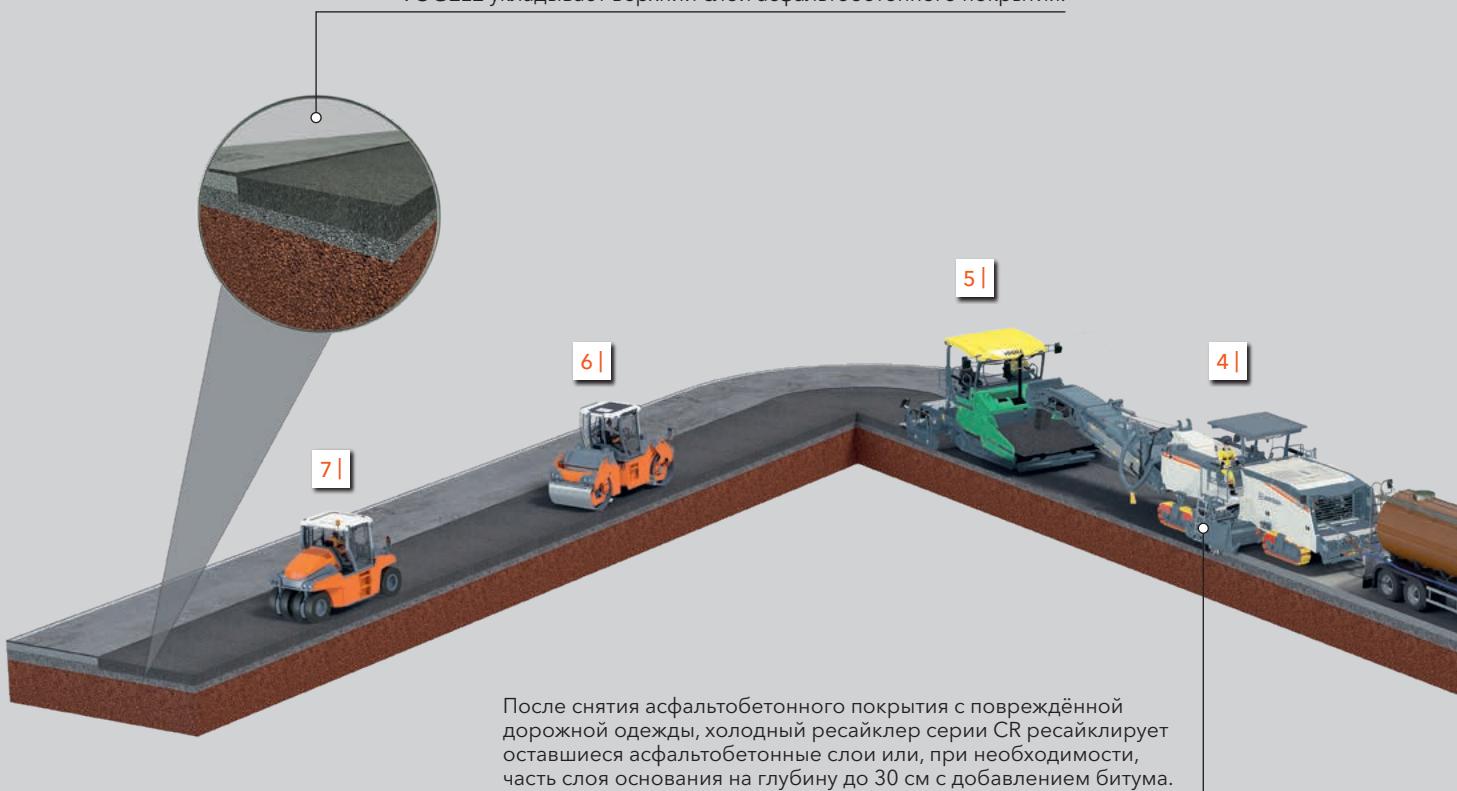


# W 380 CR с задней погрузкой

## Холодный ресайкинг методом «на месте» с добавлением битума и цемента



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.



После снятия асфальтобетонного покрытия с повреждённой дорожной одежды, холодный ресайклер серии CR ресайклирует оставшиеся асфальтобетонные слои или, при необходимости, часть слоя основания на глубину до 30 см с добавлением битума.

## КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА: УКЛАДКА СОДЕРЖАЩИХ БИТУМ НЕСУЩИХ СЛОЕВ (BSM)

При необходимости распределитель вяжущего STREUMASTER в сопровождении цистерны для воды и вяжущего предварительно распределяет на поверхности дорожного покрытия цемент. Фрезерно-смесительный барабан холодного ресайклера с задней погрузкой фрезерует асфальто-бетонные слои на глубину до 30 см по технологии стандартного фрезерования. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент, а через распределительные рампы впрыскивается вода, а также битумная эмульсия или вспененный битум. С помощью транспортера готовая смесь подаётся напрямую в приёмный бункер асфальтоукладчика VÖGELE, который затем выполняет её укладку в соответствии с заданным профилем и высотными отметками. В завершение катки HAMM уплотняют уложенный слой.

Сначала первым проходом фрезеруется повреждённое асфальтобетонное покрытие.

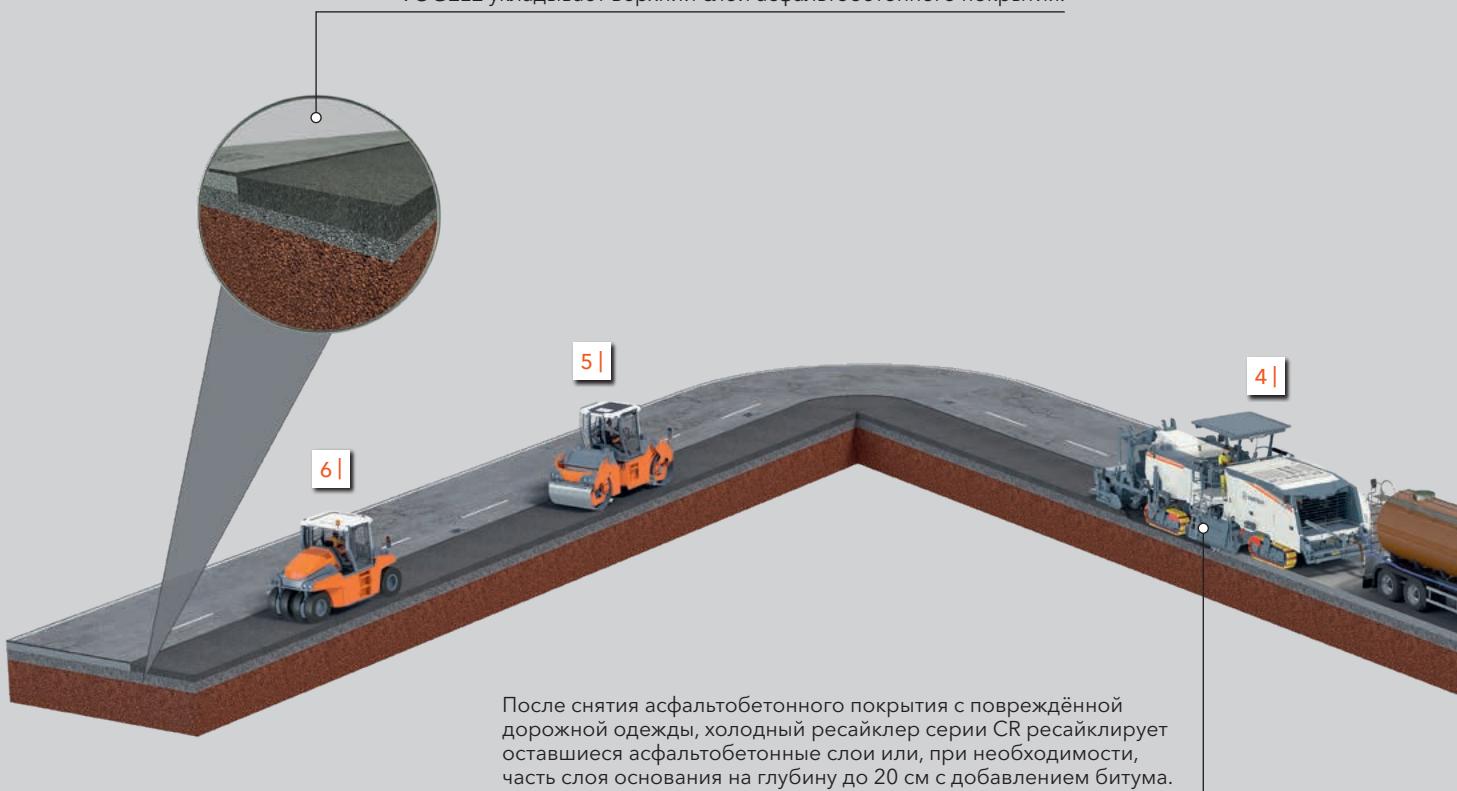
- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Автоцистерна с битумом
- 4 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 380 CR(i)
- 5 | Асфальтоукладчик VÖGELE
- 6 | Гладковальцевый каток HAMM
- 7 | Пневмоколесный каток HAMM



# W 240 CR с выглаживающей плитой Холодный ресайклинг методом «на месте» с добавлением битума и цемента



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.



## КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА: УКЛАДКА СОДЕРЖАЩИХ БИТУМ НЕСУЩИХ СЛОЕВ (BSM)

При необходимости распределитель вяжущего STREUMASTER в сопровождении цистерны для воды и вяжущего предварительно распределяет на поверхности дорожного покрытия цемент. Фрезерно-смесительный барабан холодного ресайклера W 240 CR, оснащенного выглаживающей плитой, фрезерует асфальтобетонные слои на глубину до 20 см по технологии стандартного фрезерования. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент, а через распределительные рампы впрыскивается вода, а также битумная эмульсия или вспененный битум. Установленная на ресайклере выглаживающая плита VÖGELE, оснащенная шнековым распределителем, позволяет уложить смесь в соответствии с заданным профилем и высотными отметками. В завершение катки HAMM уплотняют уложенный слой.

Сначала первым проходом фрезеруется повреждённое асфальтобетонное покрытие

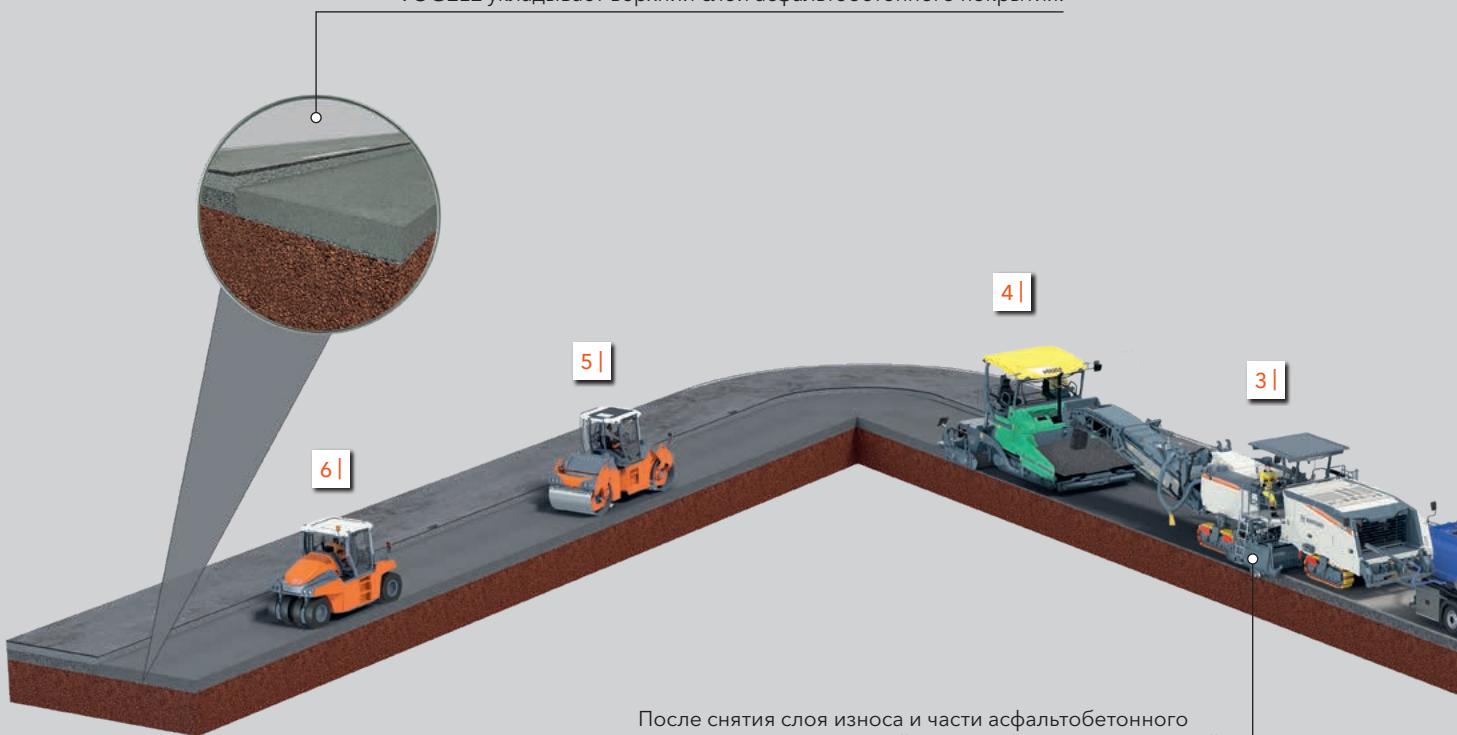
- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Автоцистерна с битумом
- 4 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 240 CR
- 5 | Гладковальцевый каток HAMM
- 6 | Пневмоколесный каток HAMM



# W 380 CR с задней погрузкой Холодный ресайклинг с добавлением цемента по методу «на месте»



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.



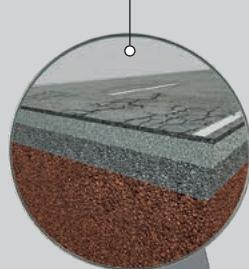
После снятия слоя износа и части асфальтобетонного покрытия с повреждённой дорожной одежды, холодный ресайклер серии CR ресайклингует оставшиеся асфальтобетонные слои и слой основания на глубину до 30 см. Внесение цемента позволяет упрочнить материал.

## КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА: УКЛАДКА ЦЕМЕНТОГРУНТА

Распределитель вяжущего STREUMASTER распределяет на обрабатываемой поверхности цемент. За ним следует автоцистерна с водой. Фрезерно-смесительный барабан холодного ресайклера с задней погрузкой фрезерует асфальтобетонные слои на глубину до 30 см по технологии стандартного фрезерования. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент, а через распределительные рампы впрыскивается вода. С помощью транспортера готовая смесь подается напрямую в приемный бункер асфальтоукладчика VÖGELE, который затем выполняет ее укладку в соответствии с заданным профилем и высотными отметками. В завершение катки HAMM уплотняют уложенный слой.

Первым проходом срезается поврежденный слой асфальтобетонного покрытия и, при необходимости, часть слоя основания.

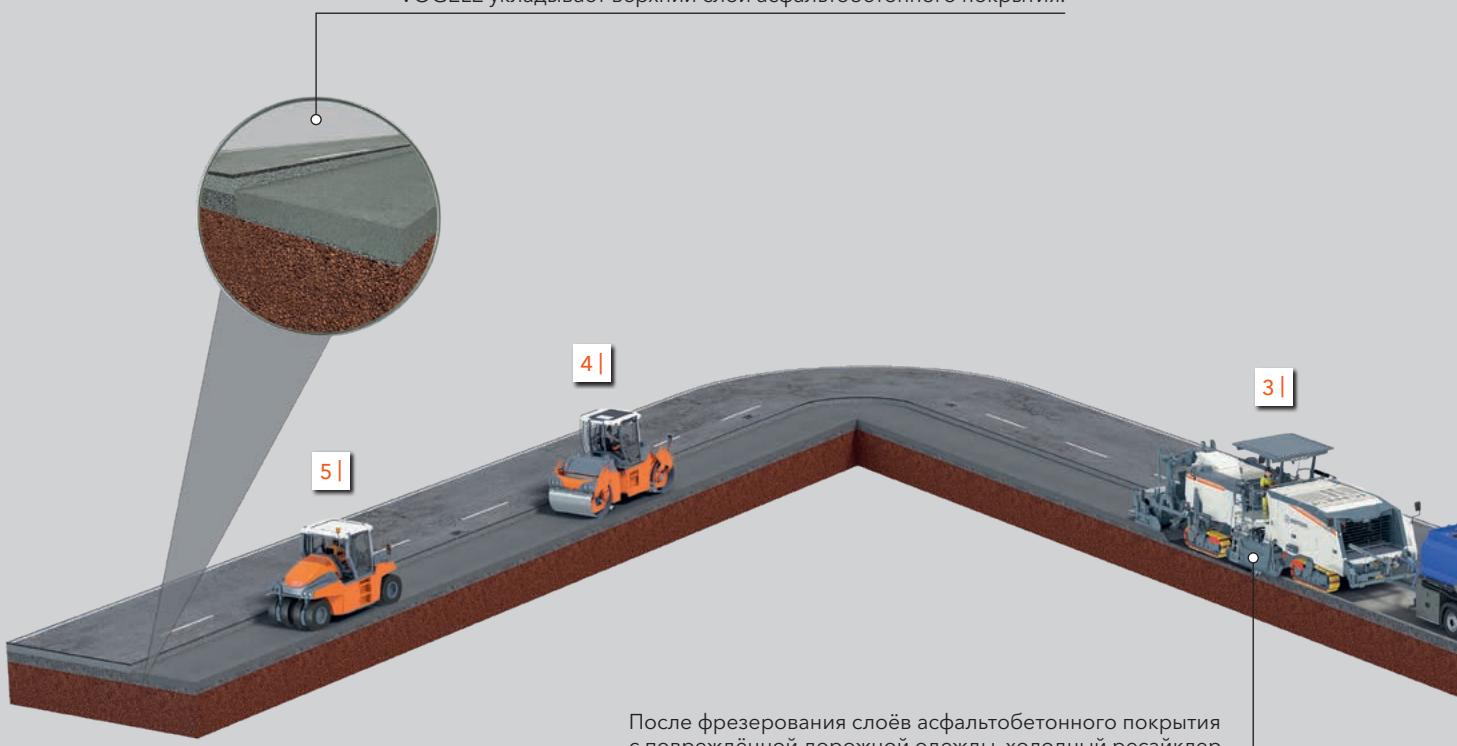
- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 380 CR
- 4 | Асфальтоукладчик VÖGELE
- 5 | Гладковальцевый каток HAMM
- 6 | Пневмоколесный каток HAMM



# W 240 CR с выглаживающей плитой Холодный ресайклинг с добавлением цемента по методу «на месте»



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.



После фрезерования слоёв асфальтобетонного покрытия с повреждённой дорожной одежды, холодный ресайклер серии CR ресайклирует часть оставшихся асфальтобетонных слоёв и слой основания на глубину до 20 см. Внесение цемента цемента позволяет упрочнить материал.

## КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА: УКЛАДКА ЦЕМЕНТОГРУНТА

Распределитель вяжущего STREUMASTER распределяет на обрабатываемой поверхности цемент. За ним следует автоцистерна с водой. Фрезерно-смесительный барабан ресайклера W 240 CR, оснащенного выглаживающей плитой, фрезерует асфальтобетонные слои на глубину до 20 см по технологии стандартного фрезерования. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент, а через распределительные рампы впрыскивается вода. Выглаживающая плита VÖGELE со шнековым распределителем выполняет укладку смеси в соответствии с заданным профилем и высотными отметками. В завершение катки HAMM уплотняют уложенный слой.

Первым проходом срезается поврежденный слой асфальтобетонного покрытия и, при необходимости, часть слоя основания.

- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 240 CR
- 4 | Гладковальцевый каток HAMM
- 5 | Пневмоколесный каток HAMM

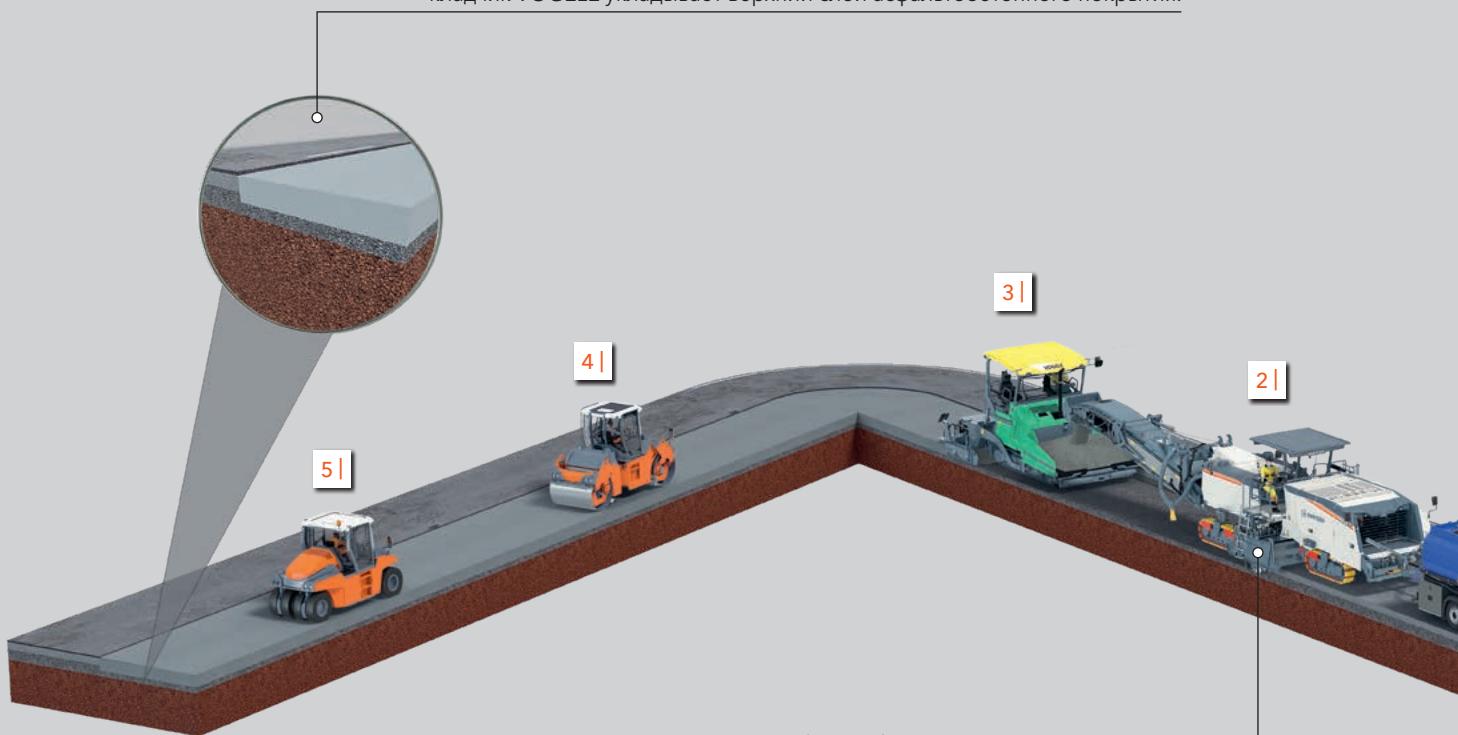


# W 380 CR с задней погрузкой Измельчение без добавления вяжущих

20  
21



В рамках третьего рабочего прохода поверх переработанного слоя асфальтоу-  
кладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.



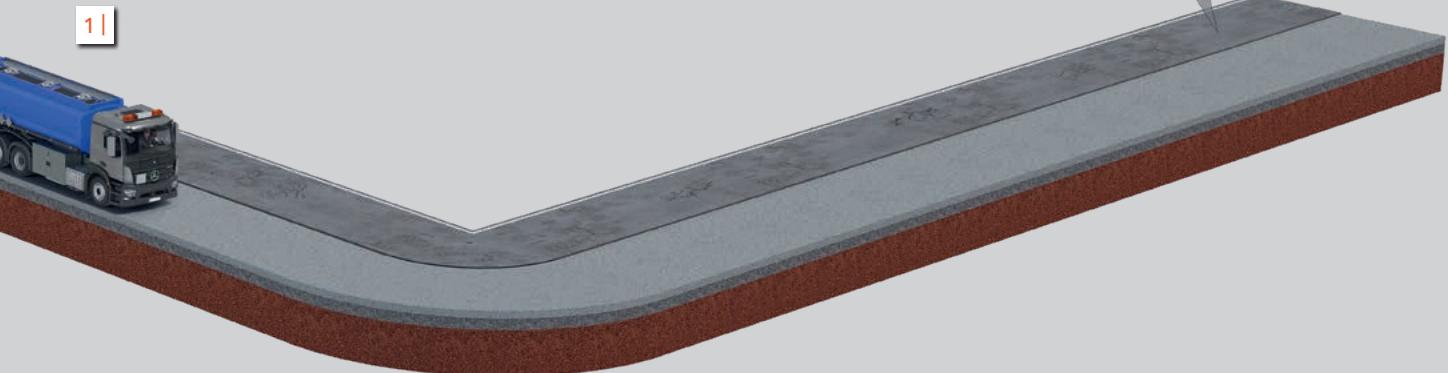
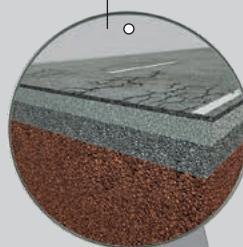
После снятия асфальтобетонного покрытия с повреж-  
дённой дорожной одежды, холодный ресайклер серии  
CR ресайклирует асфальтобетонные слои или часть слоя  
основания на глубину до 30 см без добавлением битума.

## ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ УПЛОТНЕНИЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ ВОДЫ

Пульверизация предусматривает наличие автоцистерны с водой, которая движется перед холодным ресайклером. Фрезерно-смесительный барабан фрезерует асфальтобетонные слои на глубину до 30 см по технологии стандартного фрезерования. Одновременно с этим в смесительную камеру через распределительные рампы впрыскивается вода. С помощью транспортера готовая смесь подается напрямую в приемный бункер асфальтоукладчика VÖGELE, который затем в соответствии с заданным профилем и высотными отметками выполняет её укладку. В завершение катки HAMM уплотняют уложенный слой.

Сначала первым проходом снимается поврежденное асфальтобетонное покрытие.

- 1 | Автоцистерна с водой
- 2 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 380 CR(i)
- 3 | Асфальтоукладчик VÖGELE
- 4 | Гладковальцевый каток HAMM
- 5 | Пневмоколесный каток HAMM



Серия WR

# Холодный ресайклинг методом «на месте» с добавлением битума и цемента



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхний слой асфальтобетонного покрытия.

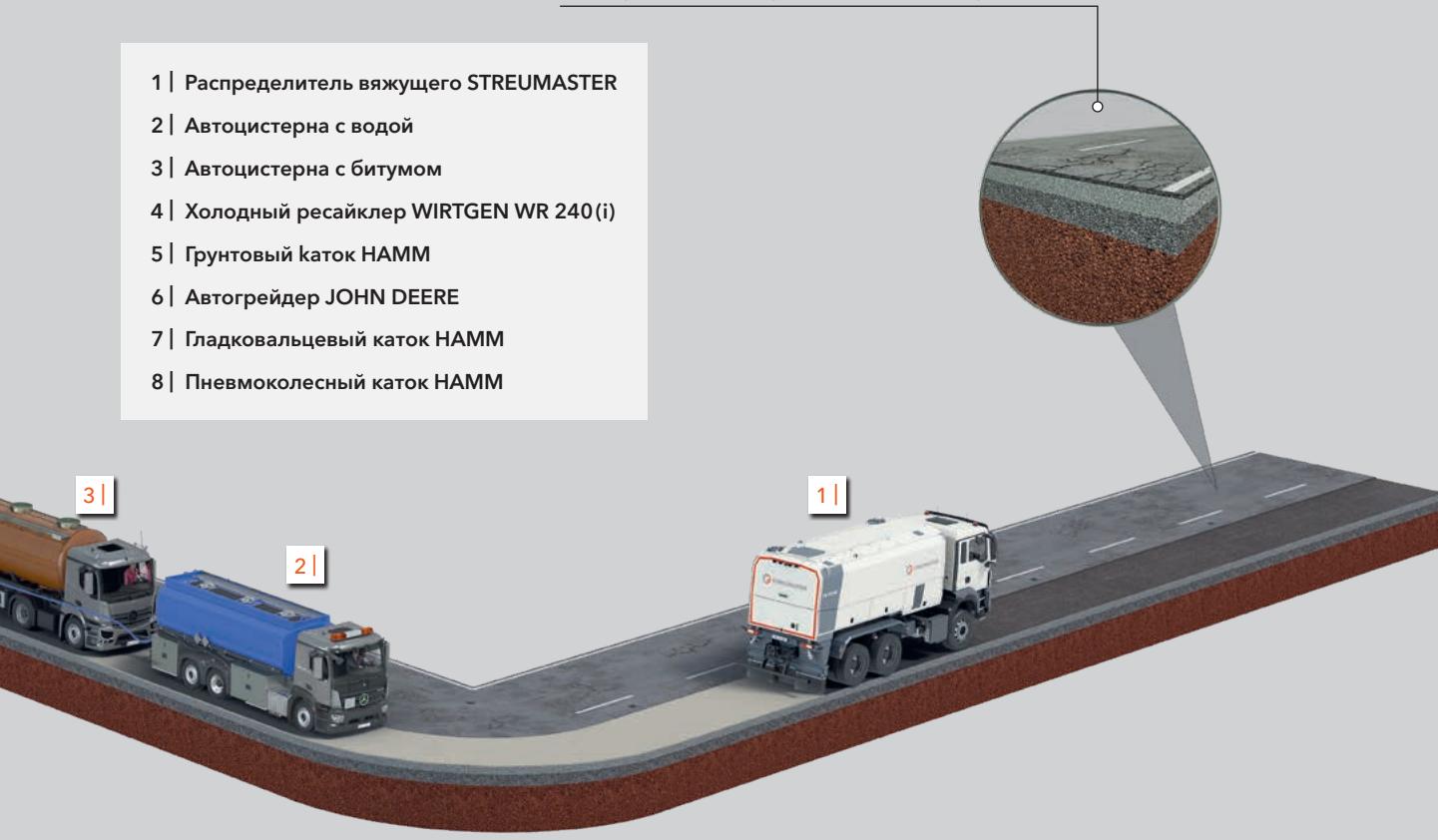


## РЕСАЙКЛИНГ С ПОМОЩЬЮ МАШИН СЕРИИ WR: СМЕШИВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ СОДЕРЖАЩЕГО БИТУМ НЕСУЩЕГО СЛОЯ (BSM) С ДОБАВЛЕНИЕМ ЦЕМЕНТА И ВСПЕНЕННОГО БИТУМА

При необходимости распределитель вяжущего в сопровождении цистерны для воды и вяжущего предварительно распределяет на поверхности дорожного покрытия небольшое количество цемента. Мощный фрезерно-смесительный барабан холодного ресайклера WR измельчает поврежденное покрытие. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент. Через две раздельные распределительные рампы в смесительную камеру впрыскиваются вяжущие и вода. После этого автогрейдер JOHN DEERE выполняет профилирование подготовленной таким образом однородной смеси, а различные грунтовые катки HAMM осуществляют её уплотнение.

Холодная фреза WIRTGEN за один проход снимает поврежденное асфальтобетонное покрытие.

- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Автоцистерна с битумом
- 4 | Холодный ресайклер WIRTGEN WR 240(i)
- 5 | Грунтовый каток HAMM
- 6 | Автогрейдер JOHN DEERE
- 7 | Гладковальцевый каток HAMM
- 8 | Пневмоколесный каток HAMM

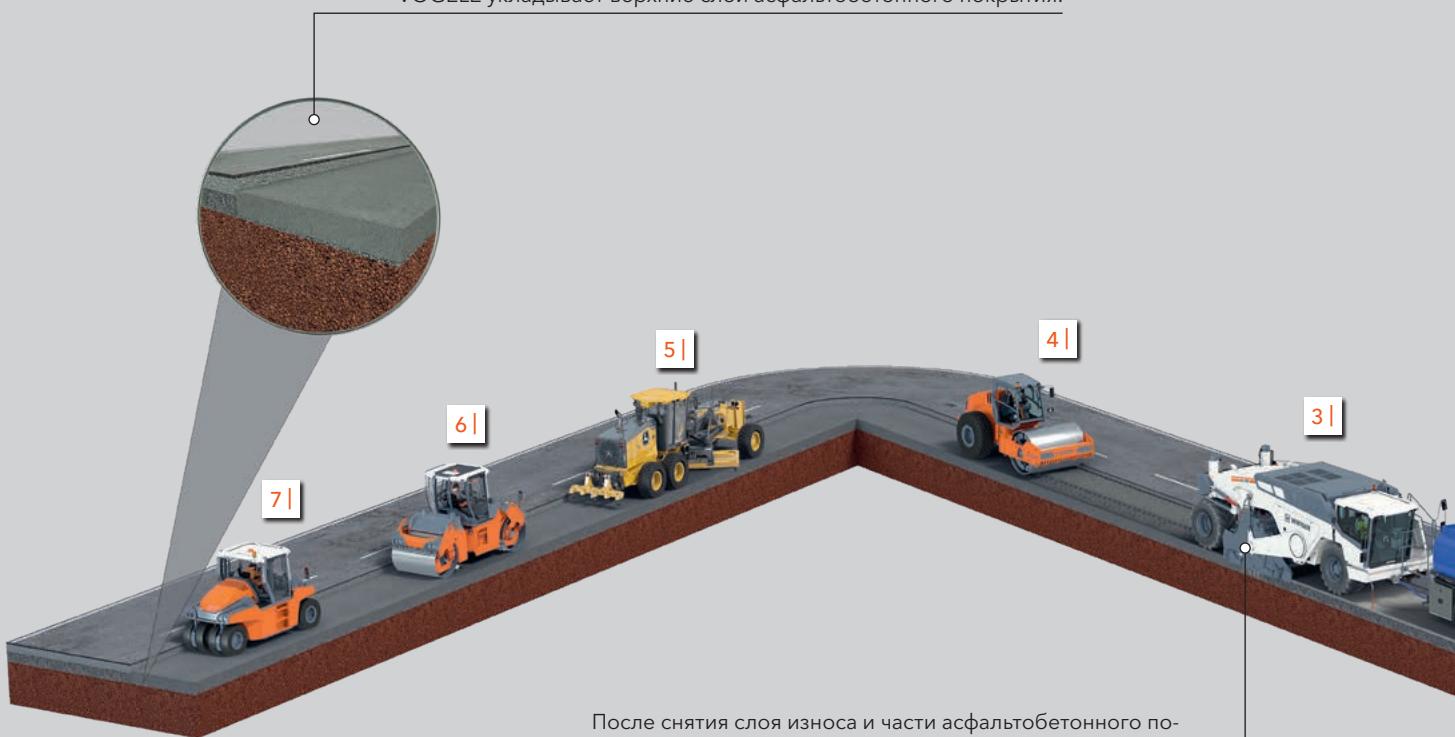


Серия WR

# Холодный ресайклинг с добавлением цемента по методу «на месте»



В заключение поверх переработанного слоя асфальтоукладчик VÖGELE укладывает верхние слои асфальтобетонного покрытия.



После снятия слоя износа и части асфальтобетонного покрытия с повреждённой дорожной одежды, холодный ресайклер серии WR ресайклирует часть оставшихся асфальтобетонных слоев и слой основания на глубину до 30 см. Внесение цемента позволяет упрочнить материал.

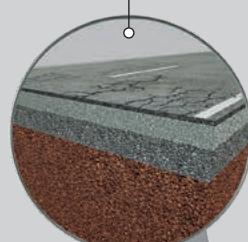
## РЕСАЙКЛИНГ С ПОМОЩЬЮ МАШИН СЕРИИ WR: СМЕШИВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

### ЦЕМЕНТОГРУНТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЦЕМЕНТА И ВОДЫ

Распределитель вяжущего распределяет на обрабатываемой поверхности необходимое количество цемента. За ним следует автоцистерна с водой. Мощный фрезерно-смесительный барабан холодного ресайклера WR измельчает поврежденное покрытие. Одновременно с этим в смесительную камеру попадает предварительно распределенный на дорожном покрытии цемент. Через распределительную рампу в смесительную камеру впрыскивается вода. После этого автогрейдер JOHN DEERE выполняет профилирование подготовленной таким образом однородной смеси, а различные грунтовые катки HAMM осуществляют её уплотнение.

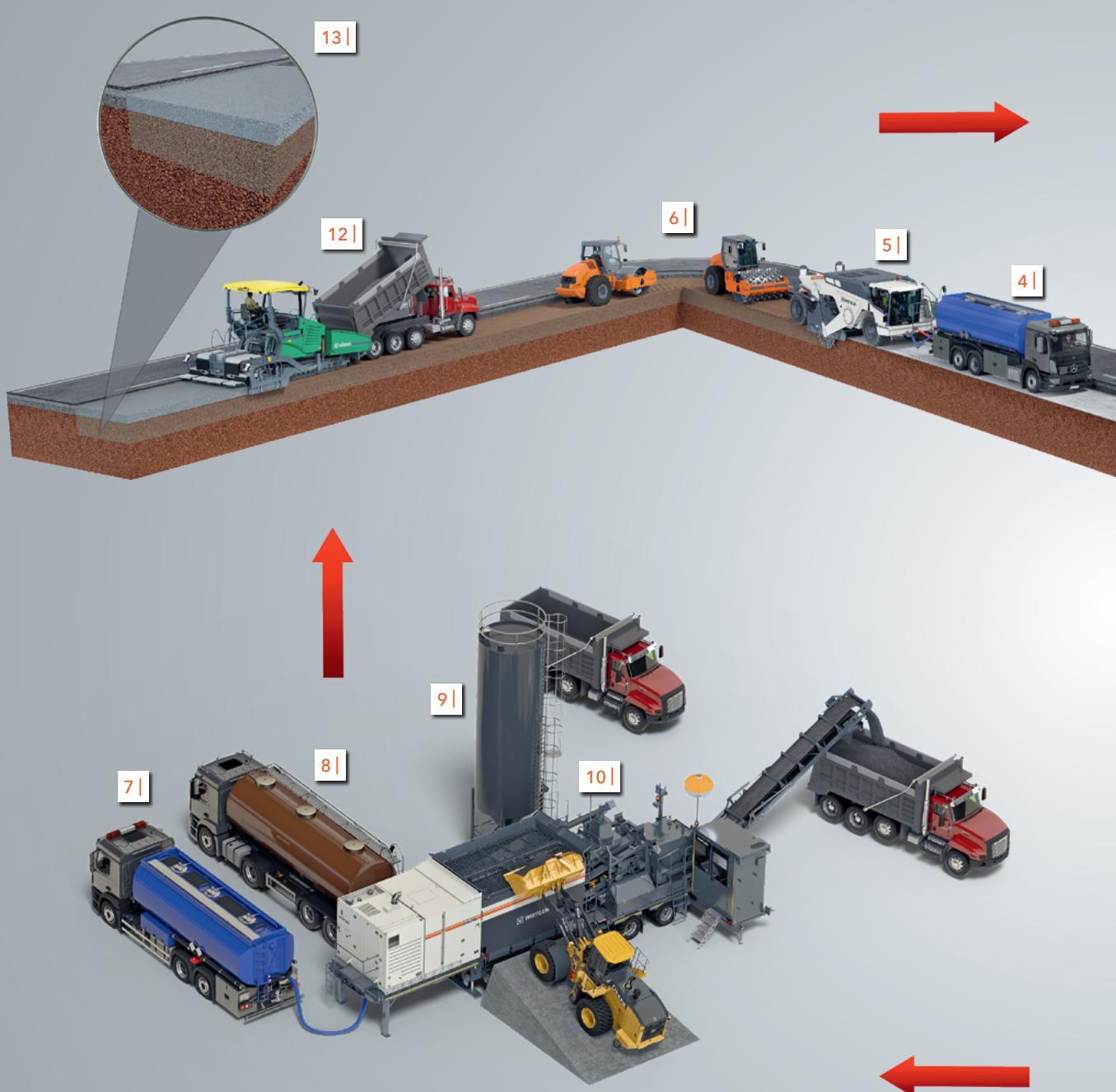
Холодная фреза WIRTGEN за один проход снимает поврежденный слой асфальтобетонного покрытия и часть связующего слоя.

- 1 | Распределитель вяжущего STREUMASTER
- 2 | Автоцистерна с водой
- 3 | Холодный ресайклер WIRTGEN W 240
- 4 | Грунтовый каток HAMM
- 5 | Автогрейдер JOHN DEERE
- 6 | Гладковальцевый каток HAMM
- 7 | Пневмоколесный каток HAMM



КМА 240

# Холодный ресайклинг методом «на установке» с добавлением битума и цемента



## ПРОИЗВОДСТВО СМЕСИ BSM\* С

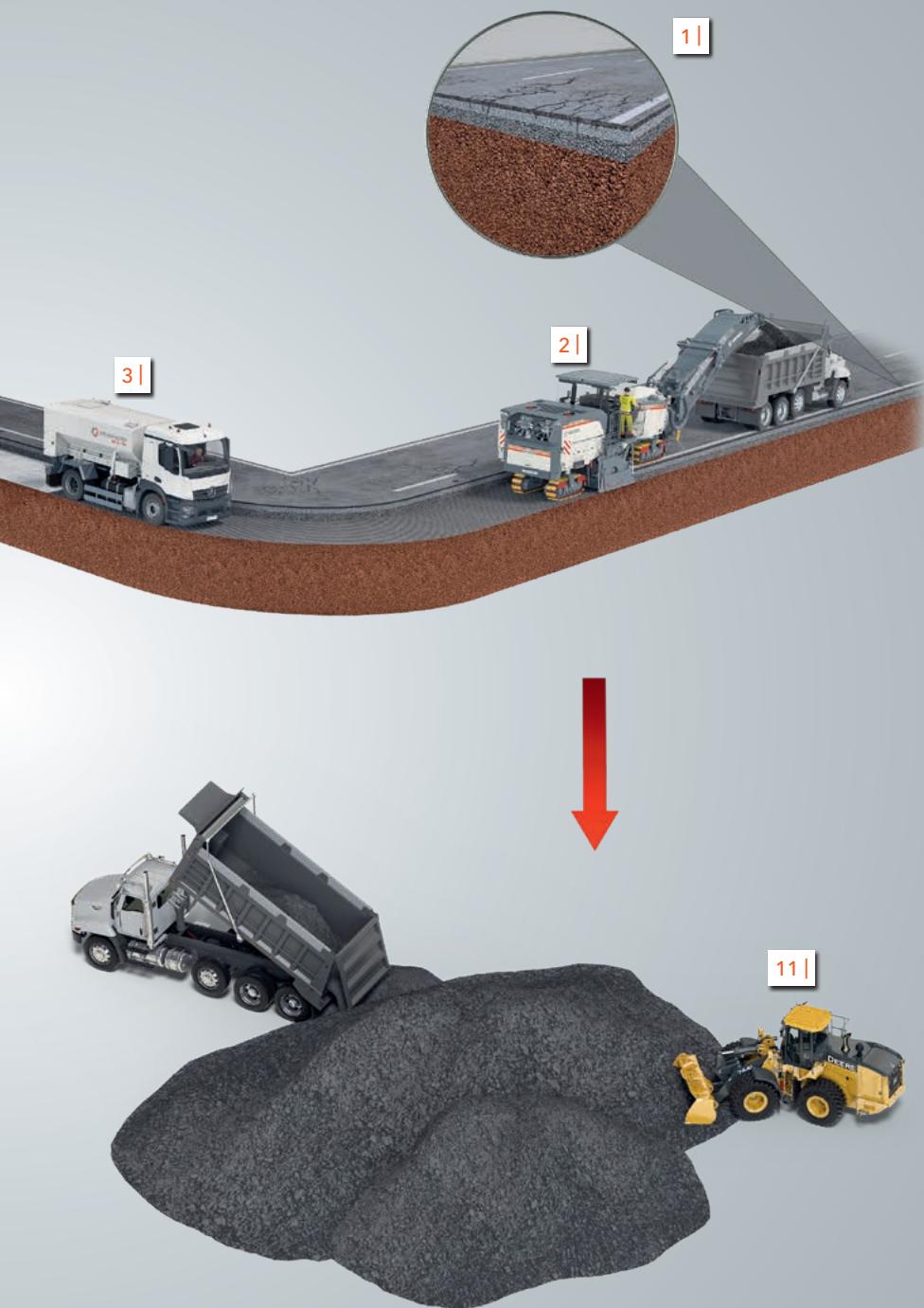
## ПОМОЩЬЮ УСТАНОВКИ KMA 240

Установка KMA 240 смонтирована на низкорамном полуприцепе и оборудована собственной силовой установкой. За счёт этого обеспечивается быстрая готовность к эксплуатации и простая перебазировка на строительную площадку. Холодная фреза WIRTGEN срезает повреждённые верхние слои. Полученный асфальтогранулят транспортируется посредством грузовых автомобилей на близлежащую установку KMA.

Через виброгрохоты фронтальные погрузчики загружают асфальтогранулят, а также максимум ещё одну фракцию в бункер установки. Бункеры или автоцистерны снабжают установку водой и вяжущими, такими, как цемент, битумная эмульсия или горячий битум, использующийся для производства вспененного битума. Система управления установкой на базе микропроцессоров контролирует дозировку и добавление материала и вяжущих в смесительную камеру. Мощный двухваловый смеситель непрерывно-

го принудительного действия отвечает за создание однородной смеси. Готовая смесь подается посредством поворотного погрузочного конвейера. Это обеспечивает равномерное заполнение кузова грузовых автомобилей. Затем смесь транспортируется к месту укладки.

\*BSM = асфальтогранулят со вспененным битумом / эмульсией



1 | Поврежденное асфальтобетонное покрытие

2 | Холодная фреза WIRTGEN

3 | Распределитель вяжущего STREUMASTER

4 | Автоцистерна с водой

5 | Холодный ресайклер WIRTGEN WR 240

6 | Катки HAMM

7 | Автоцистерна с водой

8 | Автоцистерна с битумом

9 | Силос для цемента

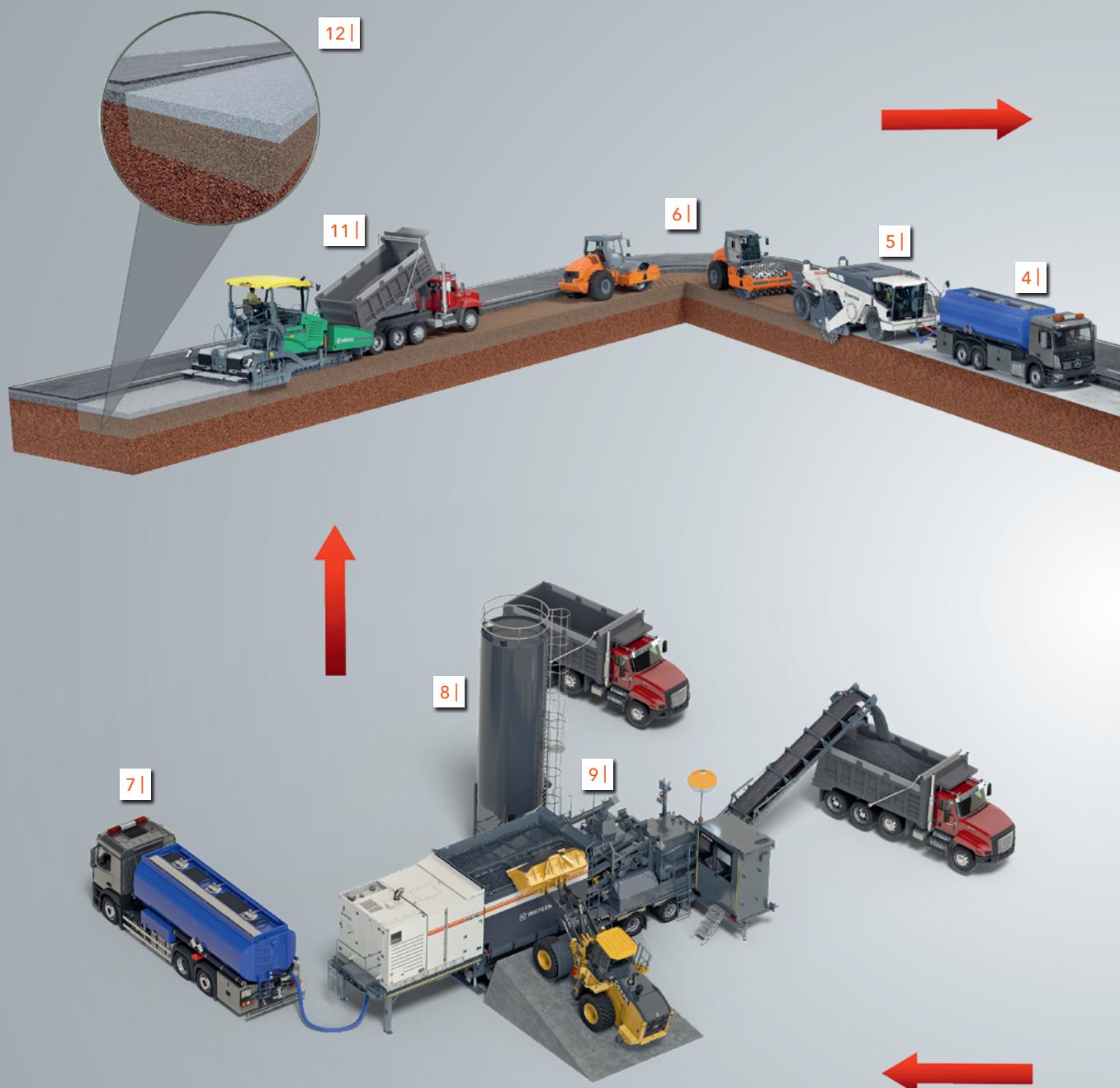
10 | Установка для приготовления смеси для холодного ресайклинга WIRTGEN KMA 240

11 | Фронтальный погрузчик JOHN DEERE

12 | Асфальтоукладчик VÖGELE

13 | Переработанный слой

# Холодный ресайклинг с добавлением цемента по методу «на установке»



## ПРОИЗВОДСТВО СМЕСИ HGT\* С ПОМОЩЬЮ УСТАНОВКИ KMA 240

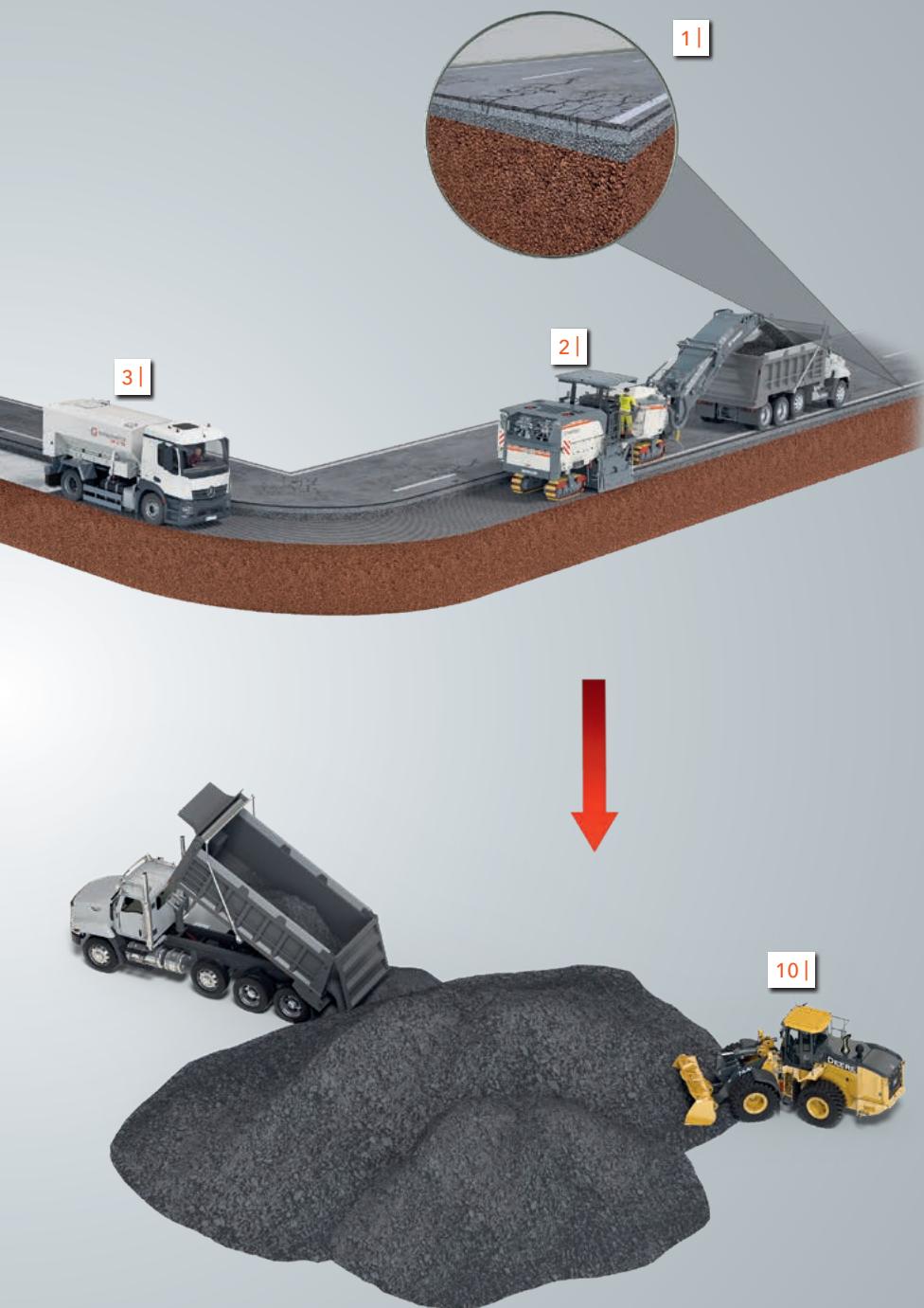
Установка KMA 240 смонтирована на низкорамном полуприцепе и оборудована собственной силовой установкой. За счёт этого обеспечивается быстрая готовность к эксплуатации и простая перебазировка на строительную площадку. Холодная фреза WIRTGEN срезает повреждённые верхние слои. Полученный асфальтогранулят транспортируется посредством грузовых

автомобилей на близлежащую установку KMA.

Через виброгрохоты фронтальные погрузчики загружают асфальтогранулят, а также максимум ещё одну фракцию в бункер установки. Бункеры или автоцистерны снабжают установку водой и цементом. Система управления установкой на базе микропроцессоров контролирует дозировку и добавление материала и вяжущих в смесительную камеру. Мощный двухваловый смеситель

непрерывного принудительного действия отвечает за создание однородной смеси. Готовая смесь подается посредством поворотного погрузочного конвейера. Это обеспечивает равномерное заполнение кузова грузовых автомобилей. Затем смесь транспортируется к месту укладки.

\*HGT = асфальтогранулят с цементом и водой (гидравлически стабилизированное основание)



1 | Поврежденное асфальтовое покрытие

2 | Холодная фреза WIRTGEN

3 | Распределитель вяжущего STREUMASTER

4 | Автоцистерна с водой

5 | Холодный ресайклер WIRTGEN WR 240

6 | Катки HAMM

7 | Автоцистерна с водой

8 | Силос для цемента

9 | Установка для приготовления смеси для холодного ресайклинга WIRTGEN KMA 240

10 | Фронтальный погрузчик JOHN DEERE

11 | Асфальтоукладчик VÖGELE

12 | Переработанный слой

# Ключевая технология WIRTGEN: технология фрезерования

30  
31

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ НОУ-ХАУ

Многолетний опыт в области холодного фрезерования позволяет нам оснащать наши машины технологиями, учитывающими особенности фрезерования и смешения.

## ПРОЧНЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ БАРАБАНЫ И РЕЗЦЫ

Точное, оптимальное расположение фрезерных резцов на фрезерно-смесительном барабане в сочетании с мощным механическим приводом обеспечивает наилучшую производительность фрезерования и смешения, что является основным условием для получения идеально

однородных смесей. Износостойкие системы сменных резцодержателей обеспечивают оптимальное вращение фрезерных резцов, простую замену и длительные интервалы работы.

Резцы с круглым хвостовиком поколения Generation Z были созданы специально для холодного ресайклинга и стабилизации грунта. Оптимизированная геометрия твердосплавного наконечника с усиленной твердосплавной стойкой и усовершенствованным дизайном хвостовика позволяют выдерживать высокие ударные нагрузки, за счёт чего резцы с круглым хвостовиком идеально подходят для применения в сфере ресайклинга и укрепления грунта.

1 | Фрезерно-смесительный барабан DuraForce серии WR отличается чрезвычайной износостойкостью, ударопрочностью и сопротивлением разрыву.

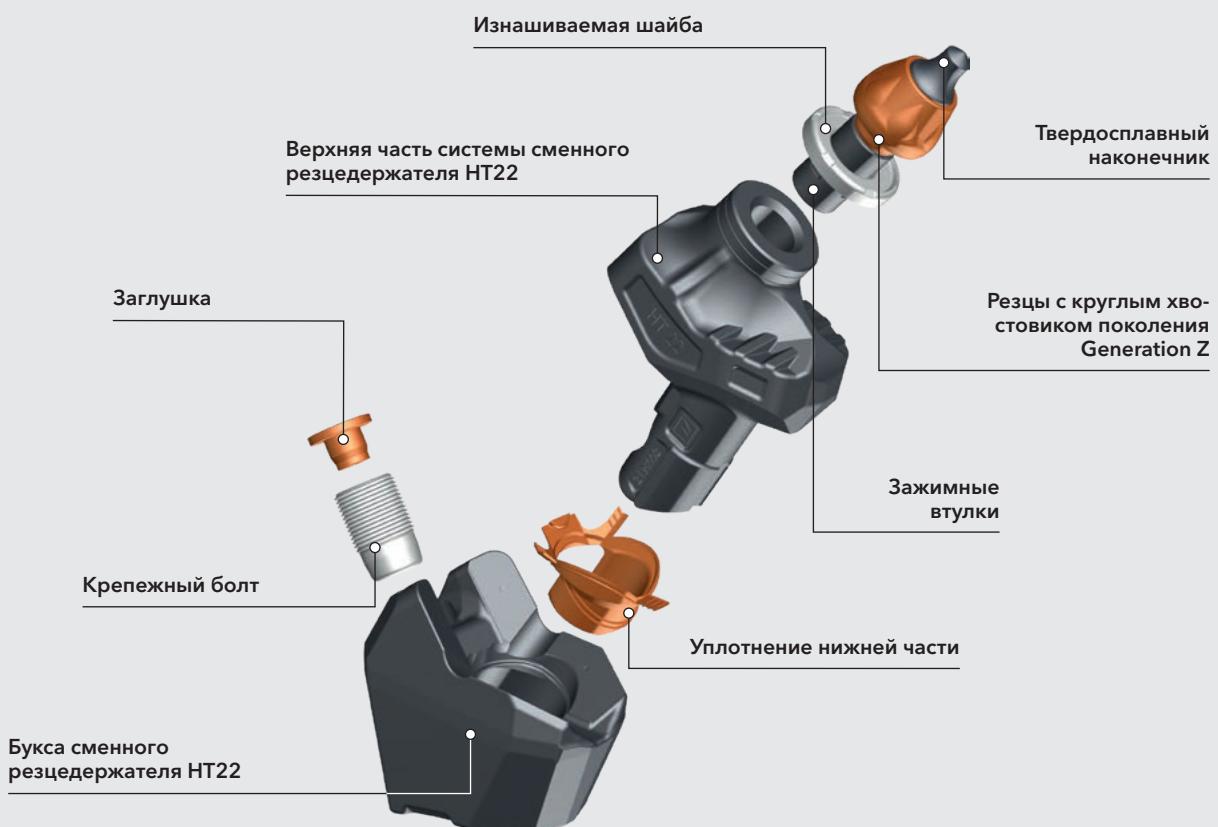


2 | Массивная букса, а также усиленная изнашиваемая шайба поколения Generation Z обеспечивают максимальный срок службы резцов с круглым хвостовиком серии WR.

3 | Система сменных резцодержателей HT22 в сочетании с резцами с круглым хвостовиком поколения Generation Z.



3 |



# Ключевая технология WIRTGEN: технология смешения

32  
33

## НА БАЗЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

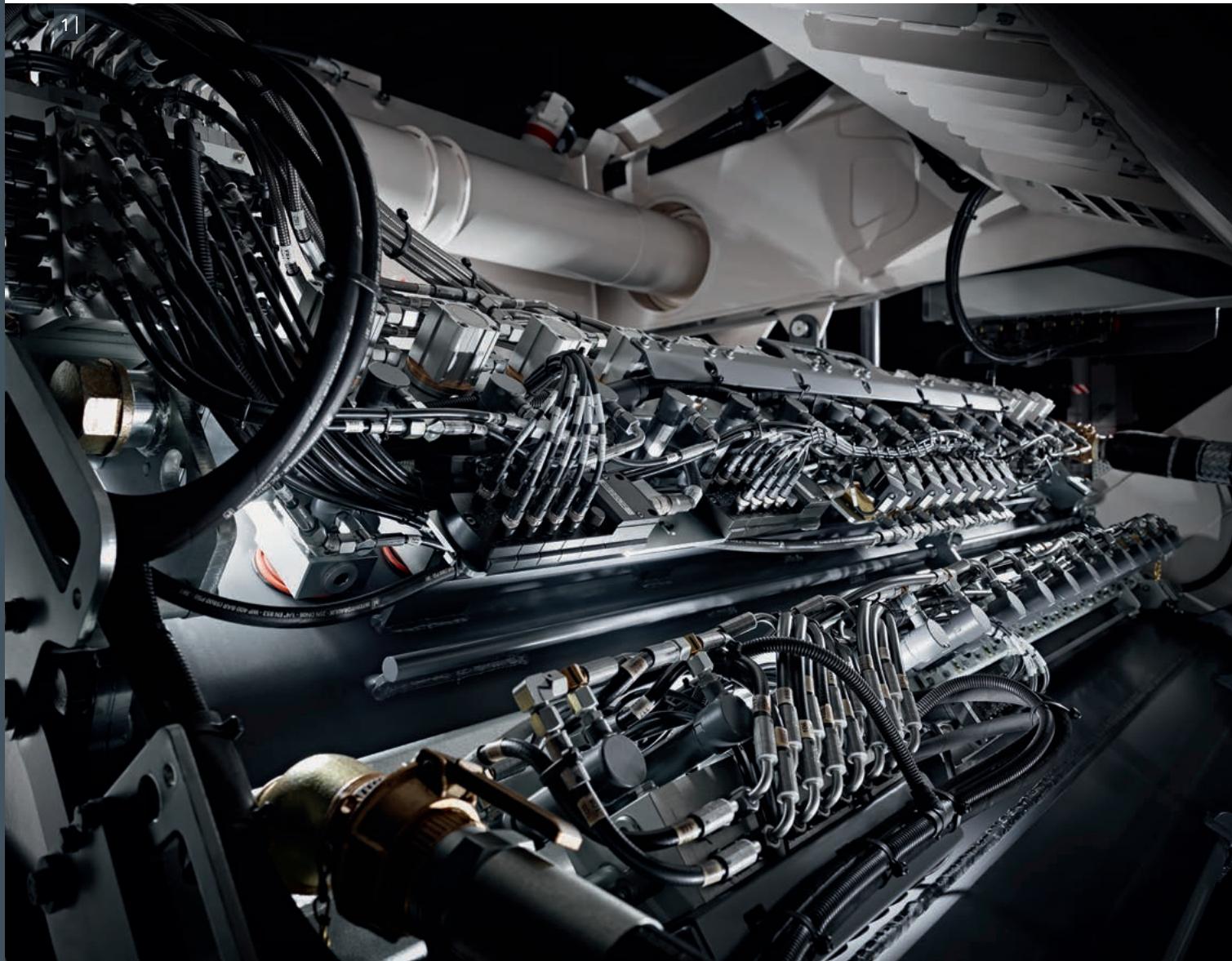
Для распыления вяжущих в процессе холодного ресайклинга компания WIRTGEN использует исключительно высокотехнологичные устройства. Для создания высококачественных несущих слоёв, отвечающих самым различным требованиям, необходимо чрезвычайно тщательное перемешивание инертных материалов и вяжущих. Система впрыска вспененного битума, эксцентриковые насосы для точной подачи эмульсии, очистка форсунок на базе импульсного движения толкателей, расходомер с бесконтактным измерительным устройством, микропроцессорное управление расходом и подачей материалов, а также комфортное управление машиной – таковы воз-

можности ультрасовременных компонентов наших машин.

## ХОЛОДНЫЙ РЕСАЙКЛИНГ СО ВСПЕНЕННЫМ БИТУМОМ

Вспененный битум, использующийся в приготовлении смеси для несущих слоёв, производится путём высокоточного впрыскивания воды и сжатого воздуха в горячий битум, нагретый до 175 °C. Тестовая форсунка позволяет легко контролировать качество вспененного битума. По сравнению с эмульсией вспененный битум представляет собой экономичную, универсальную альтернативу, которая используется практически в любой стране.

1 | В зависимости от рецептуры управляемая микроконтроллером распределительная рампа подает в смесительную камеру воду, эмульсию или вспененный битум.





2 | Фрезерно-смешательная система работает в двух направлениях.

3 | Прочный двухваловый смеситель непрерывного принудительного действия установки KMA 240i отвечает за создание однородной смеси.



# Ключевая технология WIRTGEN: управление машиной

34  
35

## ИННОВАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕК-МАШИНА

Машинистам, ориентированным на производительность, необходимы интуитивно понятная, универсальная система управления, а также надежные информационные системы. Именно поэтому компания WIRTGEN предлагает инновационные, облегчающие работу машиниста вспомогательные концепции. Продуманная система управления холодными ресайклерами поддерживает целенаправленное взаимодействие между человеком и машиной.

Интеллектуальные системы содействия позволяют достичь в ходе холодного ресайклинга результатов наивысшего каче-

ства. Благодаря автоматическому определению нагрузки машины серии CR могут работать в режиме фрезерования. За счет этого обеспечивается оптимальная сортировка гранулята по размеру фракции.

Ещё одна вспомогательная система серии WR – автоматическая система заравнивания выемки. Она позволяет полностью закрыть выемку, возникающую в конце каждой полосы. С этой целью фрезерно-смесительный барабан, а также передняя и задняя стенки фрезерно-смесительной камеры перемещаются в заданное положение, как только ресайклер WR начинает движение задним ходом, извлекая барабан из грунта.

1 | Компоновка функций на-глядной панели управления установкой KMA 240 ориентирована на поток материала, обеспечивая машинисту настоящий комфорт.

1 |



2 | Панели управления можно настроить в соответствии с различными проектными требованиями.

3 | Интуитивно понятная панель управления обеспечивает простоту управления машиной.



3 |



# Ключевая технология WIRTGEN: нивелирование

36  
37

## УКЛАДКА СМЕСИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАДАННЫМ ПРОФИЛЕМ И ВЫСОТНЫМИ ОТМЕТКАМИ

Интуитивная технология нивелирования WIRTGEN **LEVEL PRO** гарантирует высокую точность соблюдения высоты укладки и поперечного уклона. С этой целью система постоянно сравнивает фактические значения с предварительно заданной величиной. При обнаружении отклонений, она динамично и пропорционально компенсирует их. Для определения высоты укладки механические или ультразвуковые датчики, такие как датчик Sonic Ski, сканируют контрольную поверхность.

1 | Непосредственный контроль результатов: управление рабочими органами и нивелированием осуществляется наряду с укладкой.

Разработанная компанией WIRTGEN система высокоточного нивелирования на базе созданного специально для холодных ресайклеров программного обеспечения идеально сочетается с технологическим оборудованием ресайклеров. Так, например, интегрированная система нивелирования **LEVEL PRO** оснащена наглядными дисплеями управления с возможностями настройки.

Функция автоматики PTS обеспечивает автоматическое выравнивание машины параллельно поверхности.



2 | Зарекомендовавшая себя система нивелирования LEVEL PRO, располагающая дисплеями управления для машиниста и наземного персонала, оснащена различными специализированными датчиками, обеспечивающими получение точных результатов фрезерования.

3 | Мультиплексная технология позволяет точно выравнивать продольные волны.



2 |

3 |



# Самый широкий в мире

## ассортимент машин.



### ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОЙ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Компания WIRTGEN предлагает широкий ассортимент продукции и решений для холодного ресайклинга. Продуманная линейка машин охватывает все классы производительности, гарантируя получение образцовых результатов. Кроме того, мы разработали уникальное разнообразие дополнительных функций, предназначенных для удовлетворения индивидуальных требований в зависимости от сферы применения или проекта. Так, например, все холодные ресайклеры можно оборудовать инновационной технологией производства вспененного битума.

Спектр применения технологий WIRTGEN поистине широк: мобильное лабораторное оборудование со специальными функциями прекрасно дополняют ассортимент машин WIRTGEN для холодного ресайклинга и укрепления грунта. Благодаря широкому ассортименту продукции компания WIRTGEN может предложить подходящую машину для любой сферы применения технологии холодного ресайклинга.



W 240 CR



W 240 CRi



W 380 CR



W 380 CRi

## РЕСАЙКЛЕРЫ НА ГУСЕНИЧНОМ ХОДУ

Рабочая ширина в диапазоне от 2350 до 3800 мм

Рабочая глубина в диапазоне от 0 до 350 мм



WR 200



WR 200i



WR 200 XLi



WR 240



WR 240i



WR 250



WR 250i

## РЕСАЙКЛЕРЫ НА КОЛЕСНОМ ХОДУ

Рабочая ширина в диапазоне от 2000 до 2400 мм

Рабочая глубина в диапазоне от 0 до 560 мм



KMA 240



KMA 240i

## УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СМЕСИ ДЛЯ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛИНГА

Макс. производительность смесителя 240 т / ч

Смеситель непрерывного принудительного действия



WLB 10 S



WLM 30



WLV 1

## ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

WLB 10 S: температура битума от 140 °C до 200 °C

WLM 30: емкость смесителя макс. 30 кг

WLV 1: макс. энергия удара 23 Дж

# Мировое признание



## 4 УБЕДИТЕЛЬНЫХ АРГУМЕНТА В ПОЛЬЗУ ХОЛОДНЫХ РЕСАЙКЛЕРОВ WIRTGEN

- > Занимая позиции лидера технологии холодного ресайклинга, компания WIRTGEN предлагает уникальный ассортимент продукции.
- > WIRTGEN – лидер технологий на рынке дорожно-строительных машин.
- > Компания WIRTGEN взяла на себя ответственность за внедрение метода экологически чистого ресайклинга на всех рынках мира.
- > Мы используем наш опыт из сферы холодного фрезерования в процессе совершенствования комплексной технологии фрезерования.



Экономичность и охрана окружающей среды не противоречат друг другу. Машинные технологии, не наносящие ущерба окружающей среде, и ресурсосберегающие методы холодного ресайклинга служат тому наглядным подтверждением. Они базируются на использовании переработанного материала с добавлением в него вспомогательных веществ, называемых вяжущими. Связные и несвязные срезанные дорожные материалы используются повторно на 100 %. Идея проста: холодный ресайклинг обладает огромным потенциалом экономии с точки зрения снижения транспортного потока и использования ресурсов. Результат? Сочетание экономических и экологических преимуществ. Снижение затрат, более короткая продолжительность строительных работ и сокращение выбросов CO<sub>2</sub>. Одним словом: популярность данного экологически чистого метода ремонта дорог стремительно растет, завоевывая мировые рынки.

# Что скрывается за WIRTGEN.





Занимая позиции мирового лидера, компания WIRTGEN ежедневно стремится удовлетворять высокие требования отрасли. Мы гордимся тем, что мы сами на 100% разрабатываем и производим наши машины. Начиная от идеи, проектирования и производства, и заканчивая продажей и послепродажным обслуживанием: наши клиенты имеют дело исключи-

тельно с превосходно обученными сотрудниками WIRTGEN. В нашей работе мы уделяем особенно большое внимание мнению и интересам наших клиентов. В фокусе нашего внимания не только послепродажное обслуживание машины, но и мониторинг ее применения, включая обратную связь, играющую важную роль в разработке новой продукции.



WIRTGEN GmbH

Reinhard-Wirtgen-Str. 2 · 53578 Windhagen · Германия  
Телефон: +49 (0)26 45/131-0 · Факс: +49 (0)26 45/131-392  
Интернет: [www.wirtgen.de](http://www.wirtgen.de) · Эл. почта: [info@wirtgen.de](mailto:info@wirtgen.de)

