



Работа в соответствии с самыми высокими стандартами качества.

Холодные ресайклеры / стабилизаторы грунта серия WR

WR 200 | WR 200i | WR 240 | WR 240i | WR 250



Отличительные особенности холодных ресайклеров/ стабилизаторов грунта серии WR

02
03

2 | АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ ЭФФЕК- ТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ ВЯЖУЩЕГО

Множество автоматизированных функций позволяют добиться высокой эффективности эксплуатации.

3 | ТОЧНОЕ ДОЗИРОВАНИЕ

Надежные, высокоточные системы дозирования, обеспечивающие улучшенное качество смешивания.

1 | ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ

Разные серии модели WR хорошо подобраны по характеристикам и позволяют выполнять разнообразные задачи, связанные со стабилизацией грунта и холодным ресайклингом.

1 |

2 |

3 |

4 |

9 |

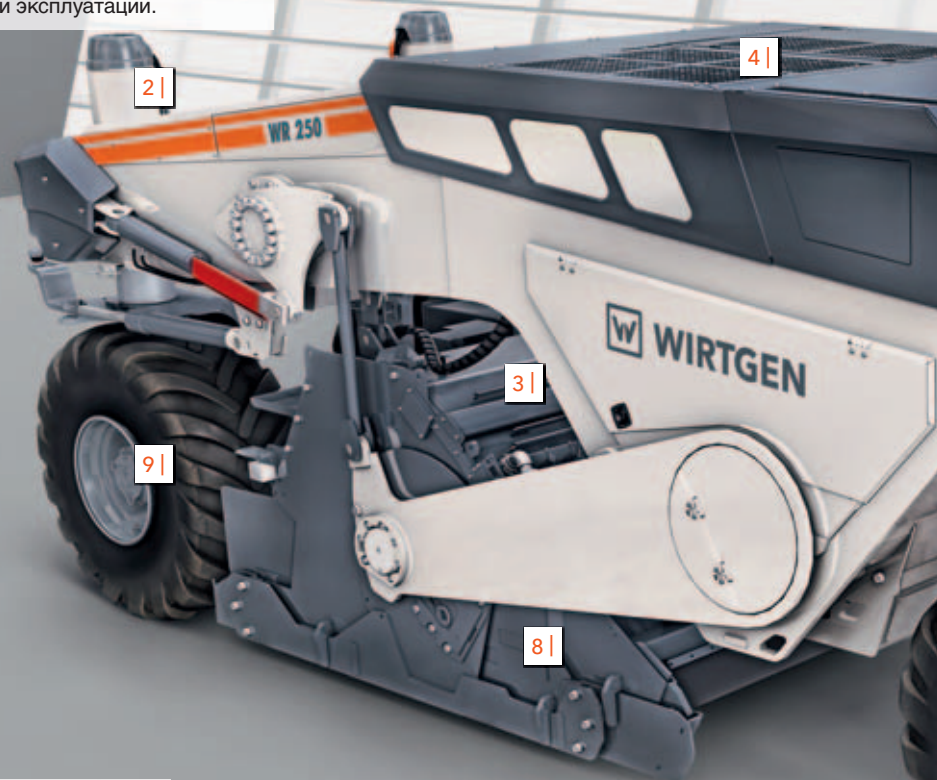
8 |

9 | ИДЕАЛЬНАЯ ДЛЯ РАБОТЫ СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Системы рулевого управления полностью отвечают эксплуатационным требованиям, обеспечивая максимальную гибкость на рабочей площадке.

8 | ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ФРЕЗЕРНО-СМЕСИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Наш многолетний профессиональный опыт позволяет добиться максимальной производительности фрезерно-смесительной камеры.



4 |

ЭКОНОМИЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ И СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ

Мощный двигатель и современные системы диагностики обеспечивают максимальную готовность оборудования к работе.

5 |

КОНЦЕПЦИЯ ИДЕАЛЬНОГО ОБЗОРА И КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА КАМЕР

Работу машиниста дополнительно облегчают идеальная схема обзора и продуманная система камер.

6 |

БЕЗУПРЕЧНЫЙ ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН И ПРОСТОТА УПРАВЛЕНИЯ

Интуитивно понятная рабочая концепция и великолепный эргономичный дизайн, обеспечивающие высокую производительность машины.

5 |

6 |

7 |

7 |

ОТЛИЧНАЯ ПРОХОДИМОСТЬ

Непревзойденная проходимость на пересеченной местности позволяет добиться максимальных эксплуатационных качеств, в особенности при стабилизации грунта.





Дополнительные возможности, которые дают результат.



СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА ИЛИ ХОЛОДНЫЙ РЕСАЙКЛЕР? ВЫСОКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЛИ ЭКОНОМИЧНОСТЬ? ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ИЛИ ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ? ПОЧЕМУ БЫ НЕ ВЫБРАТЬ ИХ ВСЕ. ВОЗЬМИТЕ МАШИНУ WIRTGEN ОДНОЙ ИЗ СЕРИЙ МОДЕЛИ WR. В НЕЙ СОЧЕТАЮТСЯ ВСЕ ЭТИ ДОСТОИНСТВА, ОБЪЕДИНЕННЫЕ В КОНЦЕПЦИЮ, КОТОРАЯ ПРЕДЛАГАЕТ САМЫЕ ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ. WIRTGEN. СЕРИИ МОДЕЛИ WR. ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБОГО ТИПА ЗАДАЧ.

Три модели машины – международный класс, умноженный на три

06
07

Компактный WR 200/WR 200i



Для WR 200/WR 200i не требуется специальное разрешение при транспортировке благодаря компактной конструкции и небольшой массе. Машина подходит для выполнения разнообразных работ как при стабилизации грунта, так и холодном ресайклинге.

Универсальный WR 240/WR 240i



Модель WR 240/WR 240i – еще один универсальный вариант в линейке машин WIRTGEN. Она обеспечивает максимальную эксплуатационную гибкость при выполнении любых задач по стабилизации грунта и холодному ресайклингу благодаря увеличенной рабочей ширине и глубине в сочетании с высокой производительностью фрезерно-смесительной камеры.

Высокопроизводительный WR 250



WR 250 – мощная и эффективная машина, которая призвана справляться там, где предъявляются особые требования. Превосходная производительность фрезерно-смесительной камеры позволяет ей справляться даже с самыми сложными заданиями при стабилизации грунта и измельчению твердых асфальтовых слоев. Имеющийся у WR 250 целый ряд преимуществ, благодаря которым машина образцово справляется со всеми трудностями во время стабилизации грунта и холодного ресайклинга, дает серьезные основания для самых положительных отзывов об этой машине.

Рабочая ширина:	2000 мм	Эффективность фрезерования:	1,6 кВт/см
Рабочая глубина:	от 0 до 500 мм	Идеальный диапазон характеристик	
Макс. мощность двигателя WR 200:	315 кВт/428 л. с.	При стабилизации грунта:	1000–5000 м ² /день
Макс. мощность двигателя WR 200i:	320 кВт/435 л. с.		
Рабочая масса по CE WR 200:	24 200 кг	Идеальный диапазон характеристик при холодном ресайклинге:	400–800 м ² /ч
Рабочая масса по CE WR 200i:	24 500 кг	Глубина ресайклинга асфальтобетона:	10–15 см

Рабочая ширина:	2400 мм	Эффективность фрезерования:	1,9 кВт/см
Рабочая глубина:	0–510 мм	Идеальный диапазон характеристик	
Макс. мощность двигателя WR 240:	455 кВт/619 л. с.	При стабилизации грунта:	4000–8000 м ² /день
Макс. мощность двигателя WR 240i:	455 кВт/619 л. с.		
Рабочая масса по CE WR 240:	30 000 кг	Идеальный диапазон характеристик при холодном ресайклинге:	500–1000 м ² /ч
Рабочая масса по CE WR 240i:	30 600 кг	Глубина ресайклинга асфальтобетона:	15–20 см

Рабочая ширина:	2400 мм	Эффективность фрезерования:	2,4 кВт/см
Рабочая глубина:	0–560 мм	Идеальный диапазон характеристик	
Макс. мощность двигателя:	571 кВт/777 л. с.	При стабилизации грунта:	6000–12 000 м ² /день
Рабочая масса по CE:	31 700 кг	Идеальный диапазон характеристик при холодном ресайклинге:	700–1200 м ² /ч
		Глубина ресайклинга в асфальтобетоне:	20–25 см

Широкий диапазон применения

ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА

Разные серии WIRTGEN модели WR хорошо подобраны по характеристикам и идеально подходят для выполнения любых задач при стабилизации грунта и холодном ресайклинге. Стабилизация грунта позволяет добиться гораздо более высокого результата по сравнению с заменой грунта, поскольку при этом требуется меньшее количество самосвалов, экономятся время и ресурсы, снижаются выбросы CO₂. Во время работы в качестве стабилизатора грунта модель WR использует мощный фрезерно-смесительный барабан для перемешивания предварительно нанесенных вяжущих. В результате получается однородная смесь вяжущего и грунта, которая обеспечивает повышенную проч-

ность на разрыв, устойчивость к сжатию и сдвигу, а также долговременные водоотталкивающие свойства, морозоустойчивость и постоянство объема. К типовым задачам относятся строительство полос движения, дорог, магистралей, устройство фундаментов, парковок, спортивных площадок, промышленных парков и объектов, аэропортов, дамб, засыпка котлованов или захоронение отходов. Модель WR обладает отличным эргономичным дизайном с продуманной схемой обзора, имеет высокие эксплуатацион-

ные характеристики и великолепное качество смешивания, максимальную проходимость, автоматизированные функции и ряд других отличий, благодаря которым она будет вне конкуренции на любом участке, где требуется стабилизация грунта, с точки зрения высокой производительности и низких издержек. таких как известняк или цемент, с существующим, недостаточно устойчивым грунтом на рабочих глубинах до 560 мм с целью его превращения в строительный материал высокого качества прямо на месте.

Серия машин модели WR охватывает все классы характеристик, касающихся стабилизации грунта.

	WR 200/WR 200i	WR 240/WR 240i	WR 250
Полный диапазон характеристик	500–8000 м/день	1000–10 000 м/день	2000–15 000 м/день
Идеальный диапазон характеристик	1000–5000 м/день	4000–8000 м/день	6000–12 000 м/день





- 1 | Распределитель вяжущего
- 2 | Стабилизатор грунта WR
- 3 | Грунтовый каток
- 4 | Грейдер

- 5 | Грунтовый каток
- 6 | Предварительно распределенное вяжущее
- 7 | Фрезерный барабан
- 8 | Готовая гомогенная смесь грунта с вяжущим



Широкий диапазон применения

10
11

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОДНОРОДНОСТИ



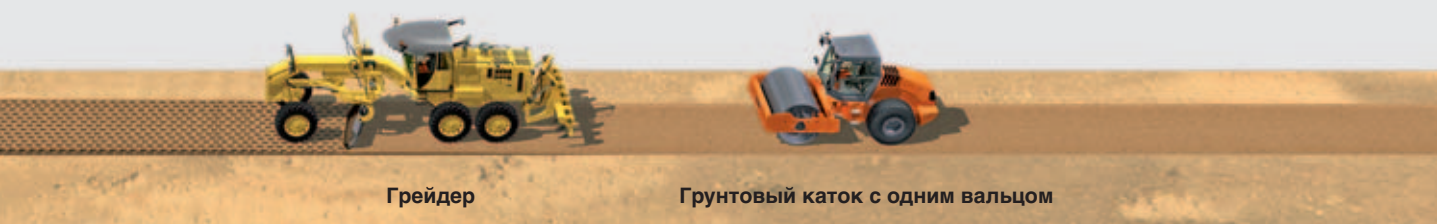
СТАБИЛИЗАЦИЯ ГРУНТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ИЗВЕСТИ



СТАБИЛИЗАЦИЯ ГРУНТА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЦЕМЕНТА



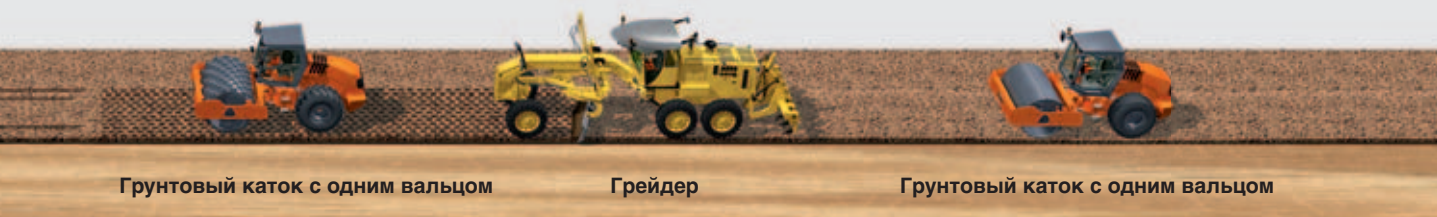
Для обеспечения однородности модель WR использует мощный фрезерно-смесительный барабан для разрыхления и измельчения существующего грунта без добавления вяжущих. Однородная грунтовая смесь профилируется грейдером и затем уплотняется разными катками HAMM.



Грейдер

Грунтовый каток с одним вальцом

При стабилизации грунта производится предварительное нанесение вяжущего в качестве первого шага при помощи полноприводного Streumaster SW 19 SC «Rhino». Вслед за распределителем вяжущего WR использует свой мощный фрезерно-смесительный барабан для смешивания существующего грунта и нанесенного вяжущего. Получившаяся однородная смесь профилируется грейдером и затем уплотняется разными катками HAMM.



Грунтовый каток с одним вальцом

Грейдер

Грунтовый каток с одним вальцом

Для создания нового гидравлически связанного слоя основания предварительно производится укладка цемента в качестве первого шага при помощи буксируемого распределителя Streumaster, за которым следует автоцистерна. Затем WR использует свой мощный фрезерно-смесительный барабан для смешивания существующего материала и уложенного цемента. Одновременно в смесительную камеру через распределительную рампу впрыскивается вода. Получившийся однородный материал основания профилируется грейдером и затем уплотняется различными катками HAMM.



Грунтовый каток с одним вальцом

Грейдер

Тандемный
дорожный каток

Пневмоколесный
дорожный каток

Широкий диапазон применения

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ХОЛОДНЫЙ РЕСАЙКЛЕР

Постоянно растущая интенсивность движения легкового и грузового автотранспорта с течением времени ведет к повреждению структуры отдельных слоев асфальтобетонных дорог, тем самым снижая их несущую способность. При использовании в качестве ресайклера модель WR быстро и экономично устраняет эти недостатки, бережно расходуя ресурсы. Она оснащена мощным фрезерносмесительным барабаном и современными выгодно отличаются благодаря своей исключительно высокой несущей способности. Ассортимент добавок или вяжущих, подходящих для холодного ресайклинга, включает цемент, воду, битумную эмульсию и вспененный битум.

Отличные результаты работы гарантируют высокая точность дозирования, неизменно высокое качество смешивания, четкость структуры, удобство эксплуатации и прецизионность нивелирования. Машины разных серий WR идеально подойдут для всех типов работ, от ресайклинга тонких слоев асфальта на второстепенных дорогах с незначительным движением и до переработки асфальтовых слоев толщиной до 250 мм на загруженных автострадах, подверженных чрезвычайно высоким нагрузкам.

системами впрыскивания. Холодный ресайклер измельчает в мелкие гранулы существующее асфальтобетонное покрытие, впрыскивает вяжущее и воду в точно отмеренных дозах и смешивает все три ингредиента в одной общей операции. Новые слои основания, созданные непосредственно на месте, Серии модели WR охватывают весь круг задач в холодном ресайклинге.

Серии модели WR охватывают весь круг задач в холодном ресайклинге.

	WR 200 / WR 200i	WR 240 / WR 240i	WR 250
Идеальный диапазон характеристик	до 800 м/ч	до 1000 м/ч	до 1200 м/ч
Глубина ресайклинга в асфальтобетоне	10–15 см	15–20 см	20–25 см





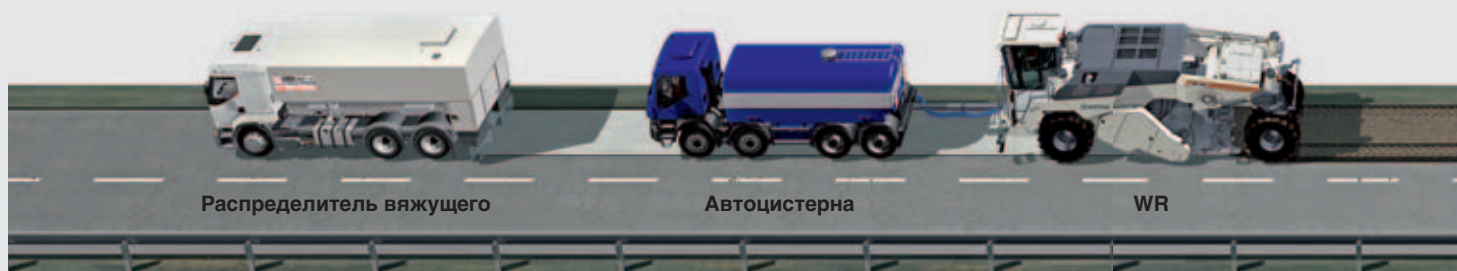
- | | |
|--|---|
| 1 Автоцистерна с битумом | 6 Тандемный каток |
| 2 Установка WM 1000 для приготовления цементно-водной суспензии (только в комбинации с WR 240, WR 240i или WR 250) | 7 Фрезерный барабан |
| 3 Холодный ресайклер WR 240, WR 240i или WR 250 | 8 Впрыскиваемый вспененный битум |
| 4 Грунтовый каток | 9 Впрыскиваемая цементно-водная суспензия |
| 5 Грейдер | 10 Подготовленный гомогенный материал |



Широкий диапазон применения

14
15

РЕСАЙКЛИНГ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕМЕНТОМ



Распределитель вяжущего

Автоцистерна

WR

РЕСАЙКЛИНГ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ЦЕМЕНТОМ И БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИЕЙ



Распределитель вяжущего

Автоцистерна с водой

Автоцистерна с эмульсией

РЕСАЙКЛИНГ С ЦЕМЕНТНО-ВОДНОЙ СУСПЕНЗИЕЙ И ВСПЕНЕННЫМ БИТУМОМ

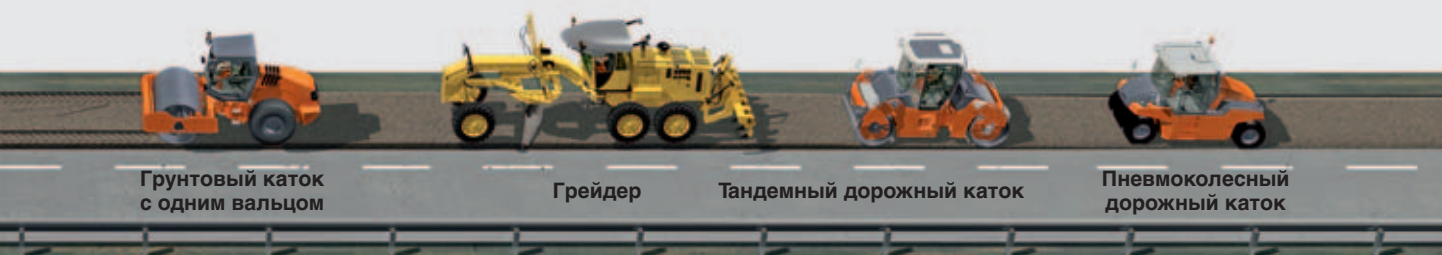


Автоцистерна с битумом

Установка приготовления
цементно-водной суспензии WM 1000

WR 240/WR 240i, WR 250

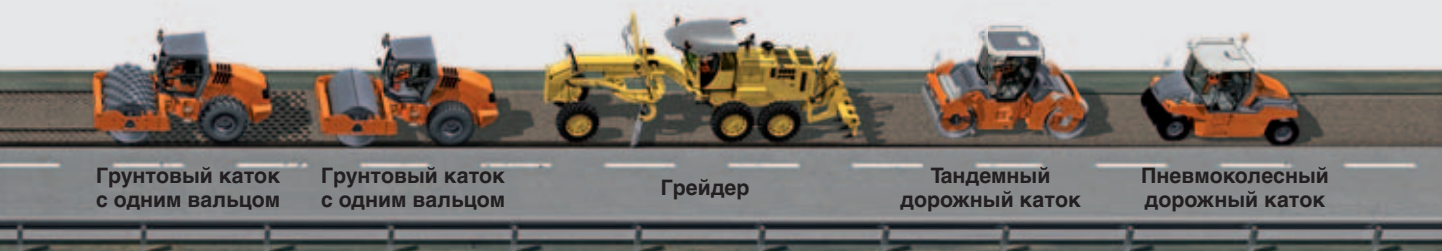
Для создания нового гидравлически связанного слоя основания предварительно наносится цемент в качестве первого шага при помощи распределителя вяжущего Streamaster, за которым следует автоцистерна с водой. Затем WR использует свой мощный фрезерно-смесительный барабан для измельчения поврежденных слоев дорожного покрытия, одновременно перемешивая предварительно уложенный цемент с впрыскиваемой водой. Получившийся однородный строительный материал окончательно профилируется грейдером и затем уплотняется различными катками HAMM.



Небольшие количества цемента предварительно наносится в качестве первого шага распределителем вяжущего Streamaster, а затем следуют автоцистерны с водой и эмульсией. WR использует свой мощный фрезерно-смесительный барабан для измельчения поврежденных слоев дорожного покрытия, при этом перемешивая их в смесительной камере с предварительно нанесенным цементом, а также водой и битумной эмульсией, которые впрыскиваются по средством двух отдельных, управляемых микропроцессором, распределительных рампы. Получившийся однородный строительный материал окончательно профилируется грейдером и уплотняется различными катками HAMM.



Впереди идет автоцистерна с битумом, за которой следует установка для приготовления цементно-водной суспензии WIRTGEN WM 1000. Автоцистерна с битумом и установка для приготовления суспензии обеспечивают WR 240/WR 240i, WR 250 вяжущим, которое требуется для ресайклинга дорожного покрытия при его ремонте. Ресайклер использует свой мощный фрезерно-смесительный барабан для измельчения поврежденных слоев дорожного покрытия, при этом впрыскивая цементно-водную суспензию и вспененный битум в смесительную камеру при помощи двух управляемых микропроцессором распределительных рампы. Получившийся однородный строительный материал окончательно профилируется грейдером и затем уплотняется различными катками HAMM.







Особое внимание -

СВЯЗИ «ЧЕЛОВЕК-МАШИНА».

ВСЕ ГОТОВО К РАБОТЕ И ЖДЕТ ТОЛЬКО ВАШЕЙ КОМАНДЫ. НОВЕЙШИЕ КОМПЬЮТЕРИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОКАЖУТ ВСЮ НЕОБХОДИМУЮ ПОМОЩЬ, СНИМАЯ С МАШИНИСТА ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ НАГРУЗКИ. ЭКОНОМИЧНОСТЬ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ. ДОБАВЬТЕ СЮДА: ИДЕАЛЬНО ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН, ШИРОКИЙ ОБЗОР И КОМФОРТ В СОВРЕМЕННОЙ ПРОСТОРНОЙ КАБИНЕ. ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ: БЕЗУПРЕЧНО ОРГАНИЗОВАННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И МАШИНОЙ. СПОКОЙНАЯ РАБОТА, ВЕЛИКОЛЕПНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ.



Безупречный эргономичный дизайн и простота управления

ПРОСТОРНОЕ И КОМФОРТНОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО МАШИНИСТА – ДВА НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЯ УСПЕХА

Рабочее место машиниста спроектировано с учетом именно такой концепции. Звуконепроницаемая, просторная кабина WR дает возможность свободно двигаться, имеет удобное внутреннее устройство и предусматривает поддержание комфортной температуры.

Многочисленные элементы дизайна включают в себя комфортабельное сиденье машиниста, мощную систему климат-контроля и обогрева, радио с CD-проигрывателем, подключение к источнику сжатого воздуха и пневматический пульт для уборки кабины, органы управления с подсветкой и большое пространство для хранения вещей. Эти особенности не только повышают комфорт и работоспособность машиниста, но и способствуют увеличению производительности машины в каждую смену.



1 |



2 |

1 | Многофункциональный джойстик на правом подлокотнике удобно ложится в руку машиниста.

2 | Цветной экран на рулевой колонке расположен в непосредственном поле зрения машиниста.

ВЫВЕСТИ ЭРГОНОМИЧНОСТЬ НА КАЧЕСТВЕННО ИНОЙ УРОВЕНЬ

Анатомическая форма сиденья машиниста с пружинно-пневматической амортизацией – образцово-показательный элемент эргономичного дизайна WR. Сиденье может быть полностью отрегулировано в соответствии с предпочтениями машиниста, гарантированно обеспечивая ему удобное положение в течение многих часов работы. Кроме того, в подлокотники по обе стороны встроены спроектированные с учетом эргономики

органы управления. Удобно расположенные в пределах досягаемости, они обеспечивают интуитивную легкость управления. Все важные функции машины предусмотрительно объединены в группы на multifunctionальном джойстике на правой консоли и приводятся в действие без затраты лишних усилий. Сиденье машиниста целиком, включая подлокотники и рулевую колонку, может поворачиваться на угол 90 градусов в обе стороны, обеспечивая полный обзор задней сферы и при этом позволяя сохранять удобную позу.

Индивидуальные регулировки комфортного сиденья позволяют машинисту найти для себя идеально удобное положение.



1 | Доступ машиниста в просторную кабину ничем не затруднен.

2 | Транспортировка разрешена на всех стандартных грузовых АМ с платформой – WR 200 не требует специального разрешения на перевозку.



Безупречный эргономичный дизайн и простота управления

WR ДЕЛАЕТ РАБОТУ ЛЕГЧЕ – ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

Строительные проекты сегодня приходится вести в условиях сильнейшего дефицита времени, не обращая внимания на плохую погоду, темноту или недостаток видимости. Здесь и нужна хорошо продуманная система освещения. В WR она включает шесть фонарей рабочего освещения впереди кабины, по выбору они могут быть выполнены по светодиодной технологии, два прожектора – по одному слева и справа, два угловых фонаря сзади и два подвижных светильника, которые могут крепиться в удобном месте на магнитах.

Комплексная система освещения позволяет видеть все важные точки на машине и вокруг нее.

Работа, таким образом, может продолжаться с прежними темпами даже после захода солнца. Светящиеся надписи «Добро пожаловать» и «Домой»: при приближении к WR или на удалении от нее, прилегающие к машине участки могут быть освещены светодиодными фонарями. Безопасность прежде всего: при работе с двигателем или радиатором боковые поручни складываются в несколько простых приемов. Кабина отвечает требованиям стандартов ROPS/FOPS (защиты от опрокидывания/падающих предметов), обеспечивая максимальную безопасность машиниста.





Автоматизация функций – для эффективной эксплуатации

При движении задним ходом WR поднимает барабан из фрезеруемой дорожки.

РЕЗКОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОДНИМ НАЖАТИЕМ КНОПКИ

Модель WR оснащается «умной» автоматизированной функцией, которая управляет опусканием и подъемом фрезерно-смесительного барабана. Оператор включает автоматический режим при помощи многофункционального джойстика; WR выполняет далее процесс самостоятельно: в качестве первого шага машина быстро опускается, а передняя и задняя пластины барабана занимают предварительно указанное положение. После того, как подъемные колонны окажутся в рабочем положении, фрезерно-смесительный барабан опускается в грунт до достижения ранее заданной рабочей глубины. Перевод джойстика вперед позволяет начать поступательное движение машины. Выемка, образующаяся в конце каждого прохода, закрывается приведением в действие – при помощи джойстика – автоматизированной функции, которая поднимает барабан из прорезанной дорожки.

После того как WR пройдет несколько метров, прорезь полностью закрывается одной из пластин барабана. Одновременно барабан плавно поднимается из прорези и подъемные колонны переводят машину в транспортное положение.

Смесительный барабан принимает ранее указанное положение.





Большие застекленные окна и несколько зеркал обеспечивают отличный обзор.

Идеальный обзор и комплексная система камеры

УЛУЧШЕНИЕ ВИДИМОСТИ ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Хороший обзор чрезвычайно важен для безопасности работы и выполнения быстропротекающих процессов. В модели WR предлагается уникальная для отрасли концепция обзора: большие застекленные окна слева, впереди и справа в кабине дополняются комплектом зеркал, подобранных под конкретные условия, которые позволяют машинисту хорошо видеть всю площадку, где ведутся работы. Просторная кабина может быть передвинута так, чтобы вы-

ступать за край машины справа, сиденье машиниста поворачивается на 90 градусов, давая возможность без помех наблюдать за рабочей кромкой. Этот набор функций позволяет легко справиться с работой при фрезеровании вплотную к бордюру, после чего нет нужды тратить время на значительные объемы доработки.

Отличный обзор фрезеруемой кромки справа машины обеспечивает высокую точность ресайклинга вдоль бордюрного камня с одной стороны, и такую же точность перекрывающихся краев с другой.



1-2 | Машина может быть передвинута далеко вправо при помощи гидравлики, давая машинисту возможность заглянуть за колонну техники, выполняющей ресайклинговые работы, которая движется вперед.

3 | После того, как кабина сдвинута вправо, машинист может повернуть сиденье, чтобы лучше видеть рабочую кромку справа.

4 | Правые колеса двигаются внутри полосы фрезерования, позволяя вести работу вплотную к бордюру.



Концепция идеального обзора и комплексная система камер

24
25

НЕ ИМЕЮЩАЯ АНАЛОГОВ СИСТЕМА КАМЕР

Системы наблюдения становятся все более важным вспомогательным инструментом, когда речь заходит о контроле за процессами работы и операциями машины и другого оборудования, и где хороший обзор является обязательным условием. Камера заднего вида входит в базовый комплект оборудования серий WR.

Электронная система помощи при движении задним ходом помогает машинисту, указывая ему четкие контуры линий, которых следует придерживаться.

Отличный обзор и максимальное удобство машиниста обеспечиваются четырьмя камерами.

По заказу покупателя на машине может устанавливаться система, включающая до четырех цветных камер высокого разрешения в задней части, с левого борта и под днищем на переднем и заднем щитах фрезерно-смесительной камеры. При использовании нескольких камер для вывода картинки с них монтируется дополнительный экран.

В конечном итоге, полный обзор важных рабочих процессов и участков, таких как приближение к препятствиям или оценка результатов работы позволяет добиться существенного повышения качества, производительности и экономической эффективности.

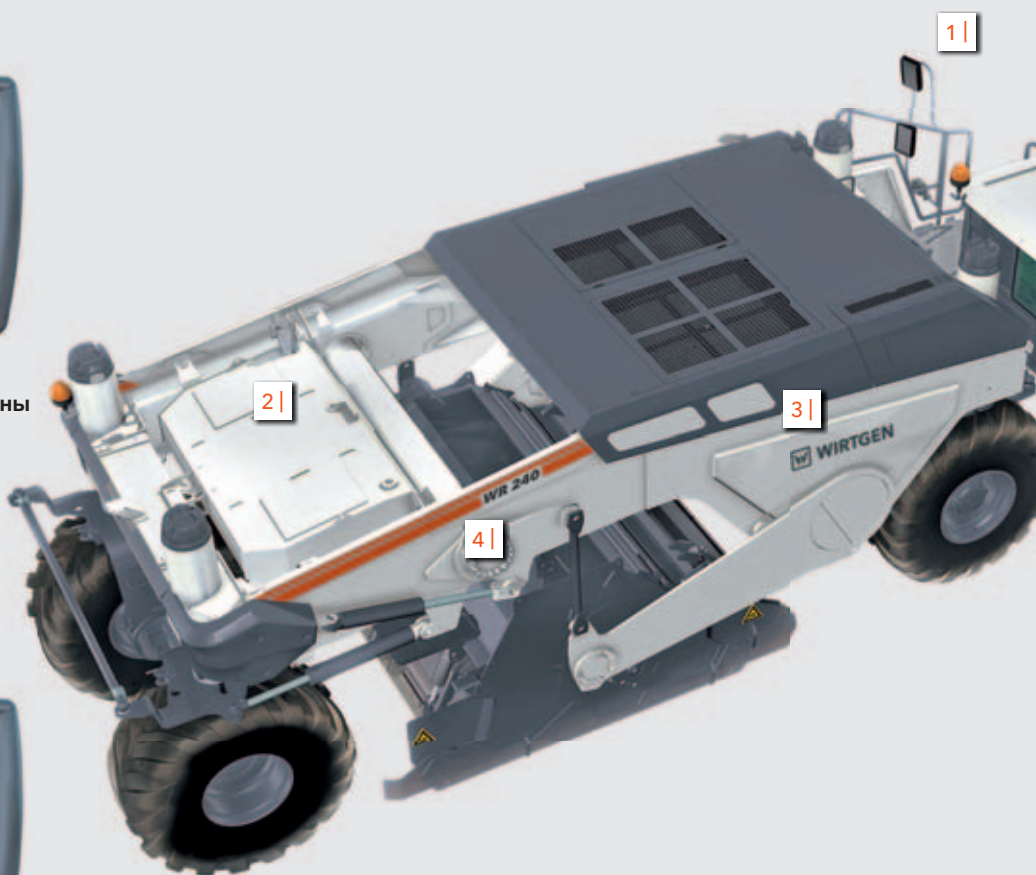
ОБЗОР С КАМЕР:



1 | Камера на левой стороне машины



2 | Камера сзади машины



1 |

1 | Изображения выводятся на контрольный экран – включая систему помощи при движении задним ходом.

2 | Камера, установленная сзади, позволяет видеть, что происходит позади машины.

3 | Переключение с одной камеры на другую производится вручную при помощи джойстика.



4 | Камера на заднем щите фрезерно-смесительной камеры



3 | Камера на переднем щите фрезерно-смесительной камеры


2 |



3 |







Сильные аргументы в пользу совершенно нового класса производительности.

ПРОБЛЕМЫ, ЕЖЕДНЕВНО ВОЗНИКАЮЩИЕ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ: ЧРЕЗВЫЧАЙНО НЕРОВНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ГРУНТА. МАНЕВРИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ПРОСТРАНСТВА. СТАБИЛИЗАЦИЯ ИЛИ РЕСАЙКЛИНГ НА ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ. ПОВСЕДНЕВНОСТЬ ДЛЯ WR. НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ WIRTGEN ПОЗВОЛЯЮТ РЕАЛИЗОВАТЬ КОМАНДЫ С ПРЕДЕЛЬНО ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТЬЮ. ДОБАВЬТЕ СЮДА: ВЫСОКУЮ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ И ЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЙ РЕЗЕРВ. МОДЕЛЬ WR: ЭТАЛОН В СТАБИЛЬНОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ, МАНЕВРЕННОСТИ И ТЯГОВОГО УСИЛИЯ – ВЫХОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НА СОВЕРШЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ.



Машина оснащена приводом на все колеса, позволяющим ей работать даже на глубоком, переувлажненном грунте.

Отличная проходимость

ЛЕГКОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ НА СЛОЖНОЙ МЕСТНОСТИ

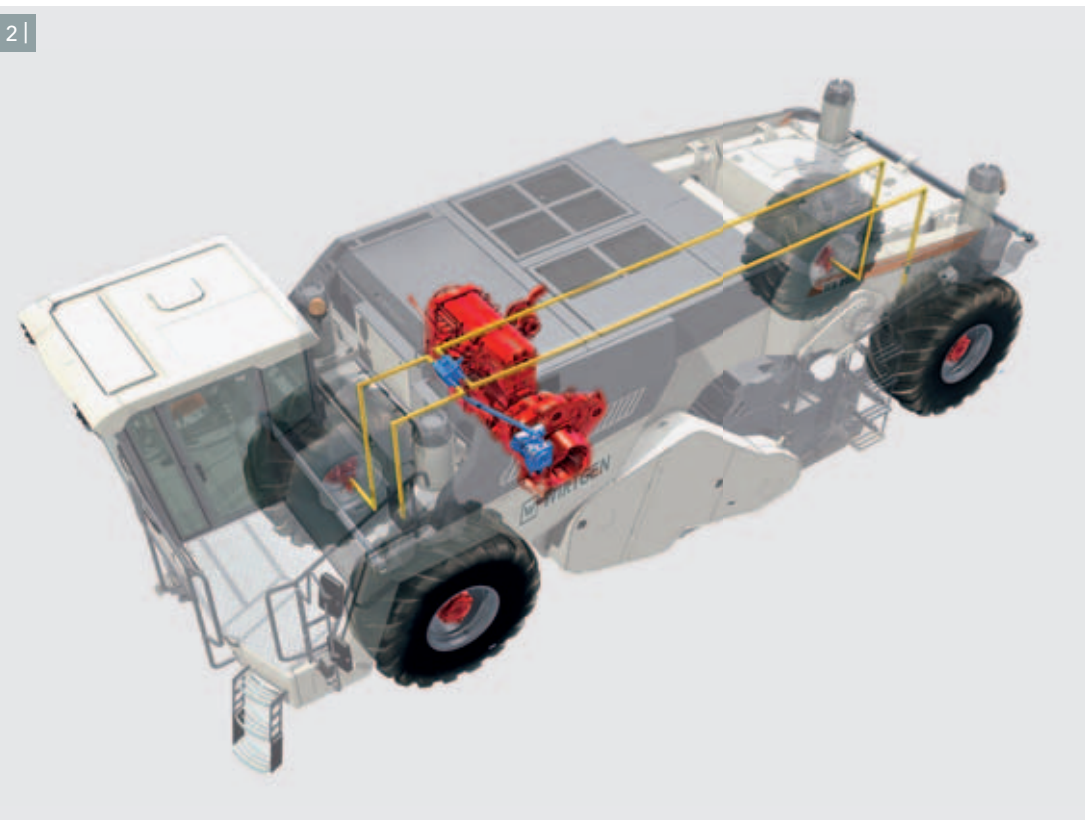
Сцепление с поверхностью – важнейшее понятие для эффективной стабилизации почвенного слоя при работе на глубоком, мягком грунте, а этим WR обладает в достаточной мере, и даже с запасом. Шины увеличенного размера с глубоким рисунком протектора обладают высокой эффективностью передачи усилия от мощного двигателя на поверхность земли. Мощный привод на все колеса обеспечивает постоянное максимальное тяговое усилие на них. Продуманное распределение массы машины обеспечивает равномерность сцепления с поверхностью. Автоматический контроллер мощности следит за скоростью поступа-

тельного движения машины в соответствии с нагрузкой на двигатель, благодаря чему исключается необходимость включать или выключать блокировку дифференциала. Автоматическая регулировка высоты при помощи маятниковой 4-точечной подвески – это еще одно отличительное свойство, которое будет особенно необходимо там, где требуется увеличенный дорожный просвет при работе на глубоком, мягком грунте. Скорость продвижения машины непрерывно регулируется в диапазоне от нулевой до максимальной как во время работы, так и в транспортном режиме.

Иными словами: WR – идеальный выбор для смешивания вязущего на сложной для работы местности.



1 |



2 |

1 | Возможность включения гидравлического делителя потока гарантирует постоянно высокое тяговое усилие независимо от характера грунта.

2 | Полный привод машины равномерно распределяет усилие от двигателя на все четыре колеса.



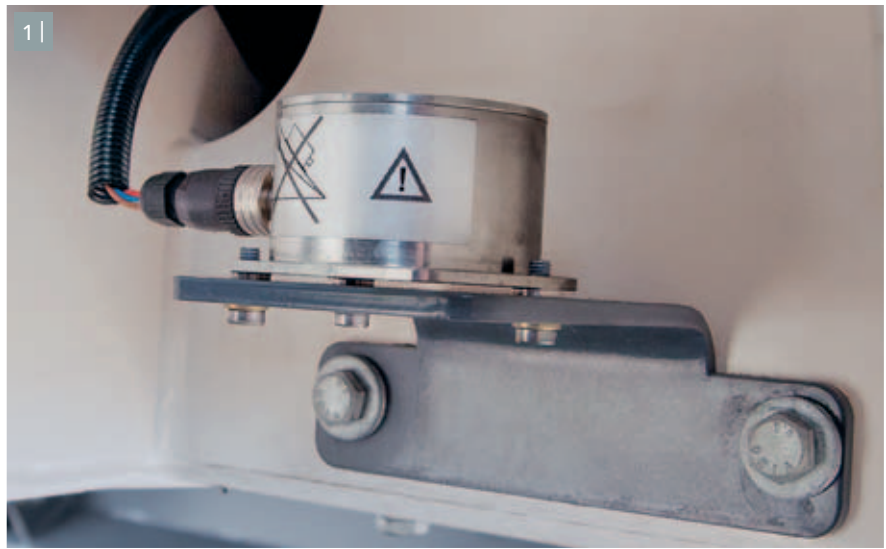
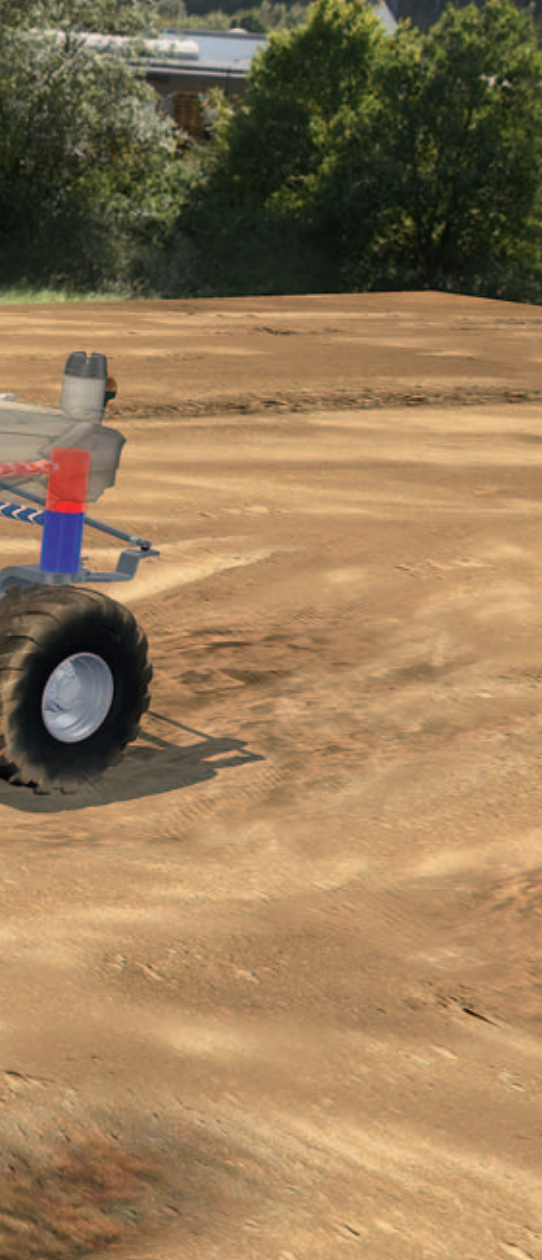
*Устранение
неровностей
поверхности зем-
ли – несложная
задача для WR.*

Отличная проходимость

СТАБИЛЬНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УВЕЛИЧЕННЫЙ ДОРОЖНЫЙ ПРОСВЕТ

WR без усилий передвигается даже по сильно пересеченной местности, при этом постоянно сохраняя горизонтальное положение. Машина имеет автоматическую маятниковую 4-точечную подвеску и электронный датчик поперечного уклона, которые играют важную роль в поддержании устойчивости и равновесия машины. Датчик поперечного уклона позволяет WR работать параллельно поверхности или с указанным креном. Хорошо зарекомендовавшие себя подъемные колонны с маятниковой 4-точечной подвеской

надежно обеспечивают быстрое и динамичное выравнивание любых крупных неровностей грунта. Это обеспечивает поддержание фрезерно-смесительным барабаном указанной рабочей глубины с левой и правой стороны, за счет чего достигается высокая точность результатов. Колеса регулируются по высоте попарно – слева, справа, впереди или сзади – давая возможность полностью приспособиться к условиям местности. При движении поперек косогора машинист может добиться более удобного горизонтального положения машины при помощи функции «крен». От этого выигрывает и сам машинист: удобство во время передвижения помогает работать более спокойно.



1 | Датчик поперечного уклона используется для установки и поддержания указанного уровня крена.

2 | Продольный градиент и поперечный уклон легко изменяются при помощи левого джойстика.

3-4 | Функция «крен»: машина выравнивается в горизонтальной плоскости одним нажатием переключателя.



Прямолинейный режим:
передние колеса поворачиваются при помощи рулевого колеса

Задние колеса остаются в положении «вперед» автоматически, но могут поворачиваться отдельно при помощи джойстика.



Рабочее направление



Рабочее направление



Режим одновременного поворота всех тележек в одну сторону (крабом):
все четыре колеса поворачиваются параллельно при помощи рулевого колеса.



Рабочее направление



Рабочее направление



Разные режимы руления для непревзойденно легкого управления.

Практика-ориентированная система рулевого управления

БЫСТРОЕ МАНЕВРИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ПРОСТРАНСТВА

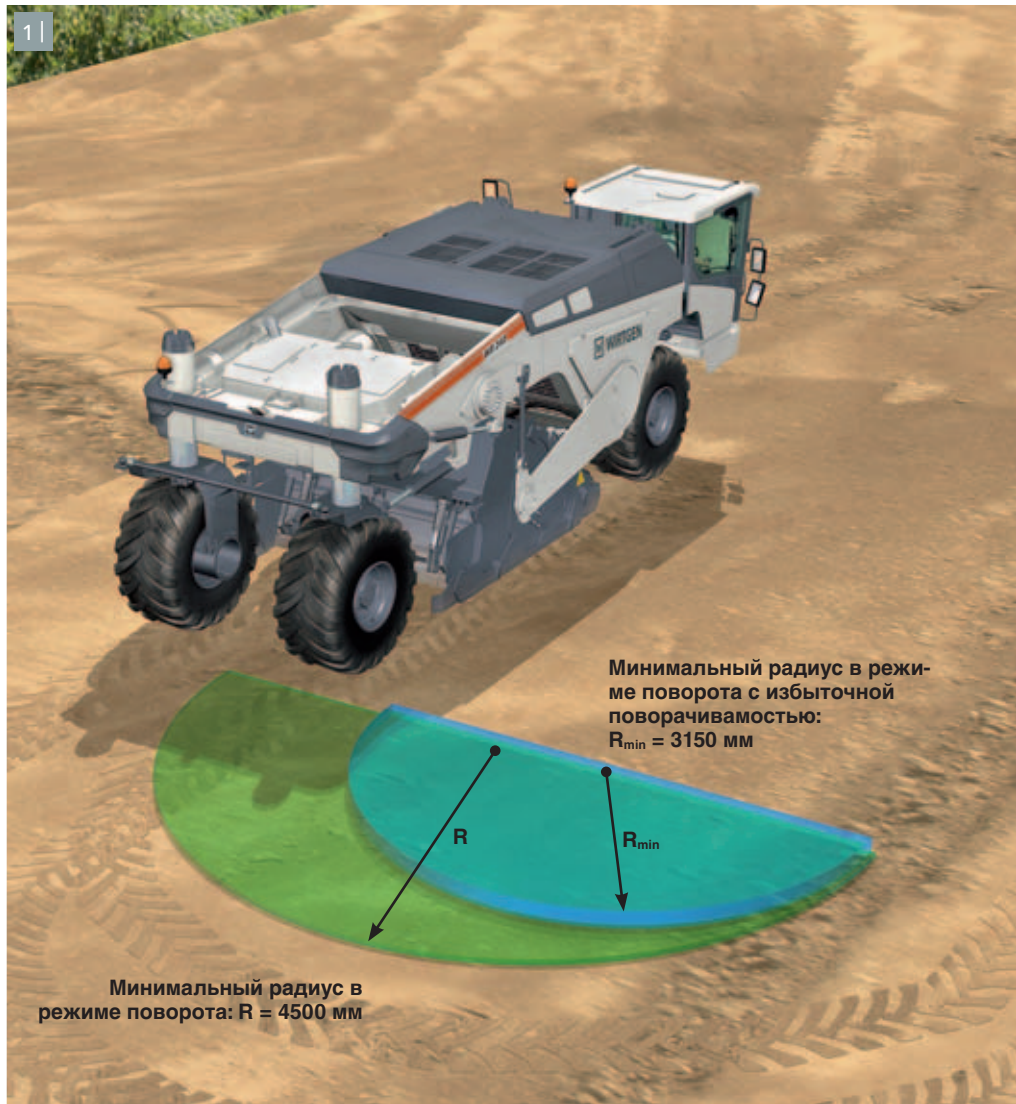
В WR используется электрогидравлический усилитель рулевого управления, который, в свою очередь, управляется с помощью электроники, и все это в комплексе обеспечивает легкое и плавное руление. Машинист может выбрать один из трех разных режимов: прямо вперед, поворот четырьмя колесами или поворот в обычном режиме. Каждый режим обеспечивает максимально быстрое достижение требуемого положения для поставленной задачи. В режиме поворота WR может поворачивать с минимальным радиусом 4500 мм. Новейшая функция

избыточной поворачиваемости позволяет повернуть задние колеса еще больше, благодаря чему WR способна проходить повороты с исключительно малым радиусом, не более 3150 мм. Это даже меньше, чем такой же показатель у обычного легкого автомобиля.

Выбранный режим рулевого управления всегда отображается на дисплее и может быть без труда изменен при помощи многофункционального джойстика. Высокая точность системы рулевого управления и свободный выбор рулевого режима облегчают работу машиниста, позволяя ему сосредоточиться на увеличении производительности и повышении качества своей работы.

Режим поворота:
передние и задние колеса поворачиваются синхронно при помощи рулевого колеса, обеспечивая малый радиус поворота.

Режим поворота с функцией избыточной поворачиваемости:
по достижении заданного угла поворота задние колеса могут быть повернуты еще немного с помощью рулевого колеса. Избыточная поворачиваемость позволяет добиться еще меньшего радиуса поворота.



1 | В режиме поворота машинист может дополнительно повернуть задние колеса, чтобы добиться минимального радиуса.

2 | Возможность добиться еще меньшего радиуса поворота позволяет совершать быстрые и резкие маневры даже в условиях крайней ограниченности пространства.



Эффективный двигатель и системы диагностики

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Современный дизельный двигатель с большим крутящим моментом, устанавливаемый на моделях WR, идеально подходит для трудоемких операций стабилизации грунта и холодного ресайклинга. Он также использует свой «мозг» в виде электронной системы управления, которая оптимизирует характеристики двигателя: крутящий момент поддерживается на постоянном высоком уровне даже при чрезвычайно сильной перегрузке. При необходимости, значительный запас крутящего момента двигателя позволяет получить еще больше мощности на выходе.

Автоматическое регулирование оборотов снижает расход топлива. Нет нужды напоминать, что технология двигателя моделей WR отвечает действующим стандартам нейтрализации выхлопных газов:

WR 200 = EU Stage 3a/US Tier 3

WR 200i = EU Stage 4/US Tier 4f

WR 240 = EU Stage 3a/US Tier 3

WR 240i = EU Stage 4/US Tier 4f

WR 250 = US Tier 2



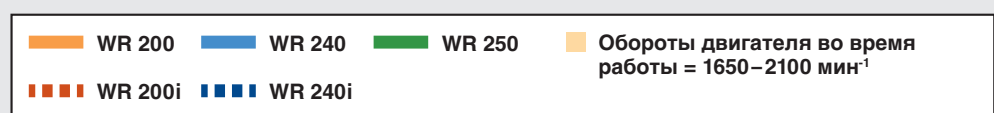
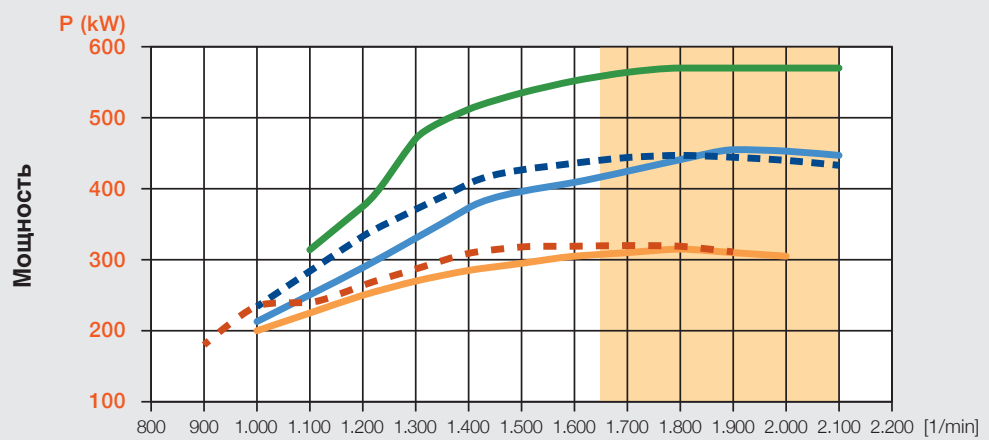
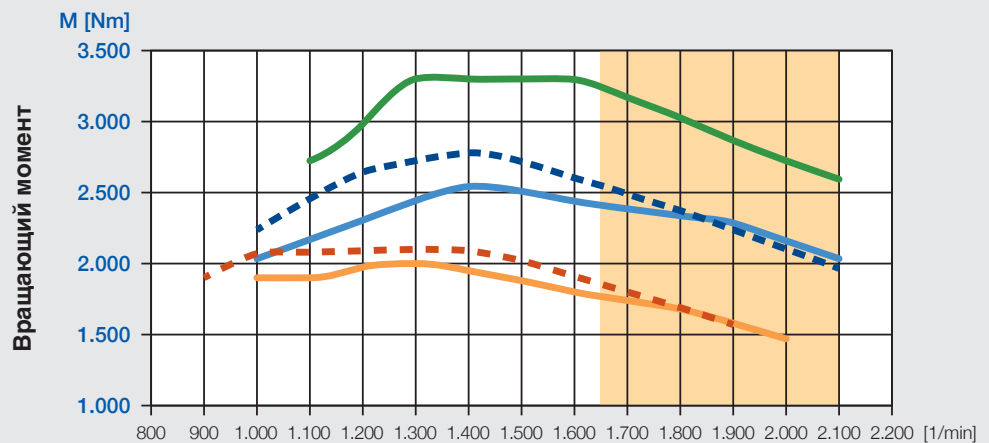
1 |

1 | Шумоизолирующий капот двигателя легко открывается рукой.

2 | Все модели двигателей, устанавливаемых на разных сериях WR, поражают своими идеальными характеристиками: увеличение нагрузки на двигатель снижает его обороты и увеличивает крутящий момент, тогда как мощность на выходе остается практически неизменной.



2 |





11

1 | **Высокотехнологичные системы диагностики увеличивают производительность.**

Экономичный двигатель и системы диагностики

БЫСТРАЯ ВСТРОЕННАЯ ДИАГНОСТИКА

Современные технологии измерений намного превосходят традиционные методы измерения вручную. Поэтому мы предусмотрели в WR высокотехнологичные системы диагностики, которые позволяют без труда выполнять техобслуживание, регулировать параметры или находить и устранять неисправности через пульт управления в кабине машиниста. Автоматическая система диагностики машины автономно следит за состоянием клапанов, датчиков и компонентов системы управления. Многочисленные страницы с четкой визуализацией быстро

предоставят точную информацию о текущих рабочих параметрах машины. Помимо прочего, требования к техническому обслуживанию сводятся к минимуму путем увеличения межсервисных интервалов и благодаря хорошо продуманной концепции. Немногочисленные точки обслуживания организованы по четкой и понятной схеме, с обеспечением свободного доступа с земли или лестницы.

Другими словами, гарантируется максимальная эксплуатационная готовность WR.



2 | В открытом положении капот двигателя предоставляет свободный доступ к моторному отсеку, гидравлической системе, воздушному фильтру и насосам.

3 | Уровень масла может быть проверен быстро и легко прямо с земли.



4 | Диагностика и настройка параметров производятся с экрана управления.





Высокотехнологичные функции – отличное качество: смесь имеет значение.

ТЩАТЕЛЬНО РАЗРАБОТАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ – ЭТО ГЛАВНОЕ НОУ-ХАУ WIRTGEN ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИДЕАЛЬНО ПОДОБРАННЫХ И САМЫХ СОВРЕМЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ. ИЗГОТАВЛИВАЕТСЯ ИЗ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОПТИМИЗИРОВАНО ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ И ДИЗАЙНУ. ВКЛЮЧАЕТ НОВЕЙШИЕ, ВЫСОКОТОЧНЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗНЫХ ТИПОВ ВЯЖУЩЕГО. ДЛЯ ПОВЫШЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФРЕЗЕРНО-СМЕСИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИДЕАЛЬНОГО КАЧЕСТВА СМЕШИВАНИЯ И УЛУЧШЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПО ПЛОЩАДЯМ. ДРУГИМИ СЛОВАМИ: УСПЕХ ГАРАНТИРОВАН.



11

Повышенная производительность при фрезеровании и смешивании

СЕРДЦЕ И ДУША – СОВЕРШЕННЫЙ ПО КОНСТРУКЦИИ ФРЕЗЕРНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ БАРАБАН

Технология фрезерования – основное направление нашей профессиональной деятельности, и поэтому фрезерно-смесительный барабан, устанавливаемый на модели WR, выглядит так, словно был отлит в одной форме. Мощность двигателя и производительность фрезерования разных моделей машины идеально подобраны, с тем, чтобы добиваться эффективной эксплуатации при разных сочетаниях рабочей ширины и глубины. Массивная конструкция барабана обеспечивает плавность вращения без толчков

и рывков, снижая нагрузку и напряжение на элементах привода. Резцедержатели на высоких основаниях расположены по всей ширине фрезерно-смесительного барабана и идеально организованы так, чтобы гарантировать равномерное смешивание строительных материалов независимо от рабочей глубины. Гидравлическое поворотное устройство без усилий поворачивает барабан в наилучшее положение, облегчая машинисту смену резцов. Кроме того, система быстросменных износостойких резцедержателей обеспечивает оптимальное вращение резцов, их легкую замену и эффективную, непрерывную работу в течение длительного времени.



2	WR 200/ WR 200i	WR 240/ WR 240i	WR 250
Рабочая ширина	2000 мм	2400 мм	2400 мм
Рабочая глубина	0–500 мм	0–510 мм	0–560 мм

3	WR 200/ WR 200i	WR 240/ WR 240i	WR 250
Макс. мощность двигателя	315 кВт 320 кВт	455 кВт 455 кВт	571 кВт
Эффективность фрезерования	1,6 кВт/см	1,9 кВт/см	2,4 кВт/см



1 | Фрезерно-сметительные барабаны WIRTGEN гарантированно обеспечивают идеальное качество смеси.

2 | Сравнение рабочей ширины и рабочей глубины по разным моделям машины.

3 | Сравнение мощности двигателя и эффективности фрезерования по разным моделям машины.



4 | Однородность и качество переработанной смеси даже в самых трудных условиях эксплуатации.

5 | Замена резцов облегчается благодаря использованию гидравлической выколотки.

Повышенная производительность при фрезеровании и смешивании

42
43

1 | Продуманная конструкция привода обеспечивает экономию топлива и простоту техобслуживания.



2 | Скорость вращения двигателя может по-разному регулироваться с платформы машиниста.

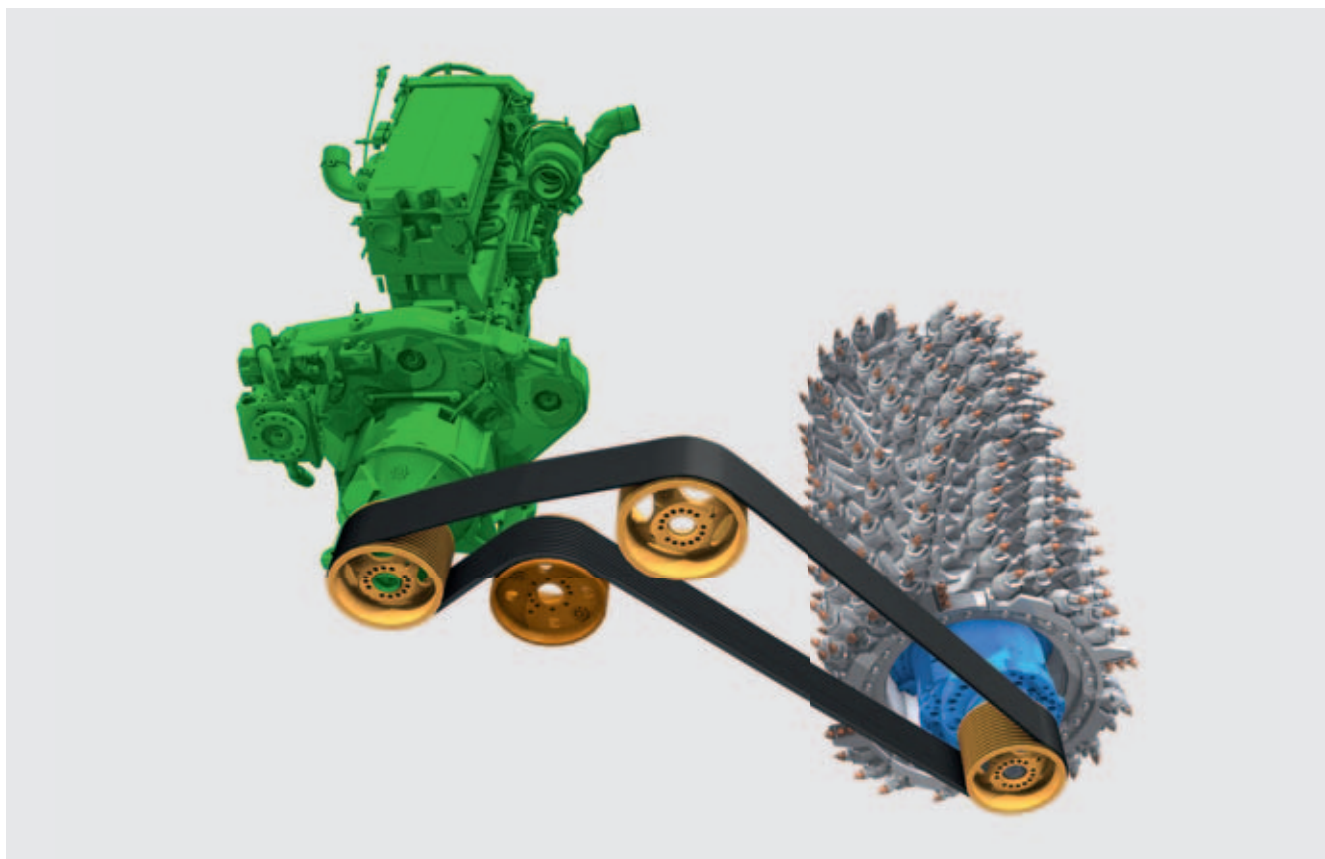


ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРИВОД ФРЕЗЕРНОГО БАРАБАНА

Модель WR имеет прямой механический привод барабана, который преобразует высокую мощность двигателя в такую же большую мощность фрезерования и смешивания. Увеличенные углы охвата на ременных шкивах позволяют прочному ремню передавать энергию двигателя на редуктор барабана лишь с минимальными потерями, обеспечивая таким образом высокий КПД. Положительные побочные следствия этой продуманной концепции привода включают экономию топлива

и простоту технического обслуживания. Кроме того, имеется возможность отрегулировать девять (WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i) и двенадцать (WR 250) разных скоростей вращения барабана, соответственно, при помощи правой консоли в кабине машиниста и двухступенчатого редуктора барабана с одной стороны, и путем перестановки ременных шкивов с другой. После того, как требуемая скорость вращения барабана достигнута, WR добивается заданных результатов смешивания с максимально высокой скоростью передвижения и при минимальном расходе топлива.

Непосредственный механический привод через усиленную ременную передачу с автоматическим натяжителем ремня.



БАРАБАН LA 20 FOR WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i

Независимо от того, какая поставлена задача: стабилизация грунта или холодный ресайклинг – для каждой модели серии WR, для выполнения работы понадобится только один фрезерно-смесительный барабан. На WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i барабан устанавливается с резцами, расположенными с шагом 20 мм. Такая оснастка идеально подходит под характеристики этих моделей машины и представляет собой отличное решение для всех работ, связанных со стабилизацией грунта и холодным ресайклингом. Возможно использование резцедержателей с диаметром стержня 22 или 25 мм в соответствии с поставленными требованиями.

БАРАБАН LA 30X2 ДЛЯ WR 250

Барабан, устанавливаемый в WR 250, имеет расстояние между резцами 30x2 мм – на каждый оборот приходится два резца, установленные с шагом 30 мм. Благодаря большому количеству резцов этот барабан идеально соответствует увеличенной производительности машины и высокой скорости передвижения.

Сочетание повышенной мощности двигателя с особо прочным фрезерно-смесительным барабаном обеспечивает первоклассное качество смеси даже при высокой скорости проходки. Допускается использование резцедержателей с диаметром стержня 22 или 25 мм в соответствии с поставленными требованиями.

С установленным барабаном LA 30x2, модель WR 250 добивается исключительно высоких норм выработки, указанных для этих работ.

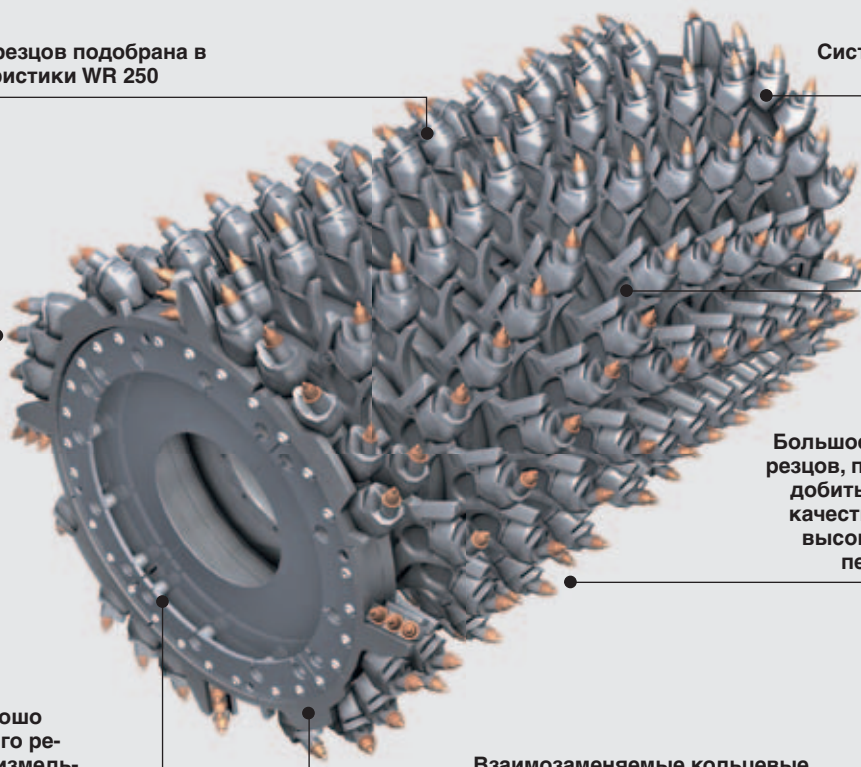


ФРЕЗЕРНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ БАРАБАН ДЛЯ WR 250

Схема расположения резцов подобрана в точности под характеристики WR 250

Схема расположения резцов с интервалом LA = 30x2 мм

Барабан особенно хорошо подходит для холодного ресайклинга, например, измельчения твердых асфальтобетонных слоев



Система износостойких быстросменных

высокое, прочное ковачное основание резцов

Большое количество резцов, позволяющее добиться высокого качества смеси при высокой скорости передвижения

Взаимозаменяемые кольцевые сегменты краев с раскрытием по бокам



Измельчитель с гидравлически изменяемым положением перед передней пластиной барабана измельчает даже крупные асфальтобетонные плиты.

1 *Малая смешительная камера при работе на небольшой рабочей глубине.*

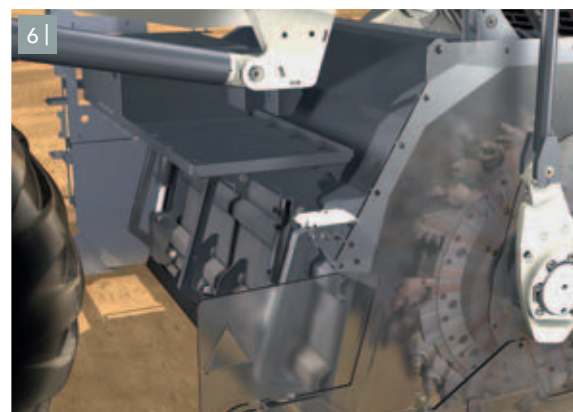
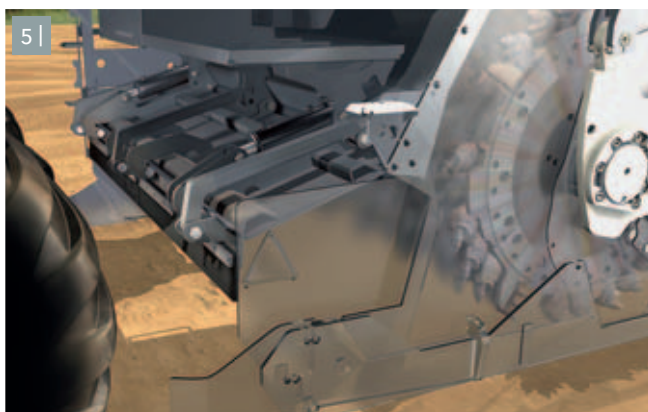
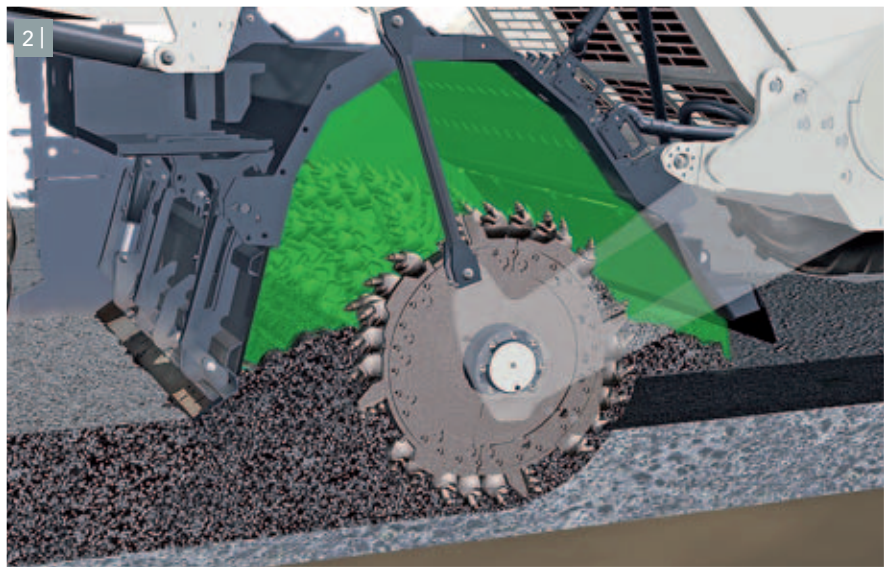
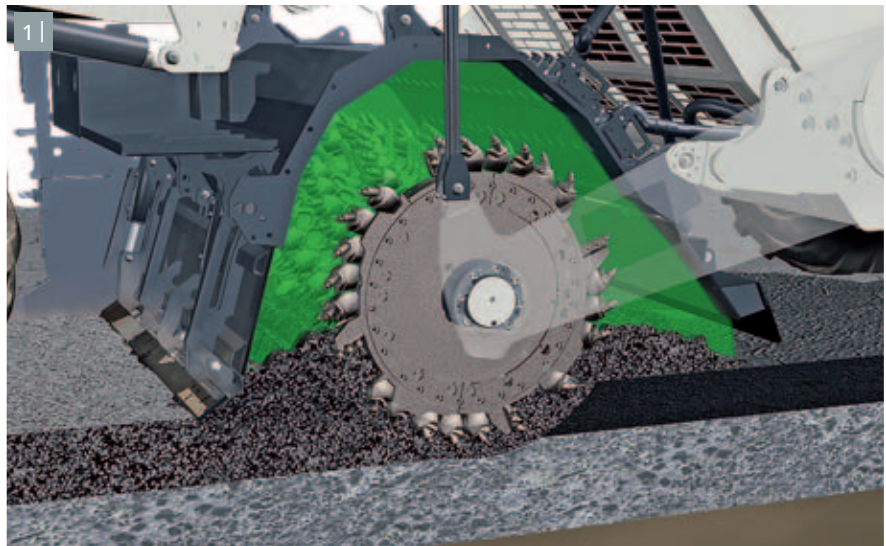
2 *Большая смешительная камера при работе на увеличенной рабочей глубине.*

Повышенная производительность при фрезеровании и смешивании

ПЕРВОКЛАССНОЕ КАЧЕСТВО СМЕСИ НЕЗАВИСИМО ОТ РАБОЧЕЙ ГЛУБИНЫ

Мощный фрезерно-смесительный барабан имеет корпус и пластины, которые идеально подходят под его конструкцию. Объем смешительной камеры автоматически регулируется в соответствии с текущей рабочей глубиной и качеством материала за счет поднятия или опускания барабана. Раздвижная смешительная камера увеличивается вместе с рабочей глубиной, тем самым обеспечивая максимальную производительность и хорошие результаты смешивания даже при рабо-

те на максимальной глубине. Эти свойства позволяют машине производить идеально однородную смесь из измельченного материала и добавленного вяжущего. Кроме того, оптимизация транспортных возможностей смеси в корпусе барабана значительно увеличивает пропускную способность и производительности. Пластины барабана впереди и сзади, надежно закрывая смешительную камеру, служат в качестве направляющих для материала и используются для выравнивания стабилизированного или переработанного слоя.



3-4 | Передняя пластина барабана широко открывается и оснащена измельчителем, положение которого может регулироваться с целью добиться заданного размера частиц.

5-6 | Поворотный зачистный щит позади задней пластины барабана позволяет поддерживать идеальный угол стабилизируемого или перерабатываемого слоя. относительно поверхности, обеспечивая равномерное выравнивание

Высокоточные системы дозирования для добавления вяжущего

ДОБАВЛЕНИЕ ВЯЖУЩИХ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Недостаточно просто ввести нужные параметры один раз, чтобы добиться высокого качества смешивания; его необходимо поддерживать на протяжении всего процесса работ по стабилизации или ресайклингу. Модель WR обладает всем необходимым, чтобы соответствовать этим требованиям: параметры вводятся быстро и без труда при помощи небольшого числа кнопок в левой консоли и

на экране управления. Понятные, четко структурированные меню позволяют быстро вызвать нужные страницы. Большие, хорошо читающиеся показания на дисплее позволяют машинисту точно знать текущие параметры во время работ, связанных со стабилизацией или ресайклингом. При необходимости внести поправки в те или иные значения, это делается быстро и без труда.

Управляемые микропроцессором расходомеры следят за добавлением воды, битумной эмульсии или вспененного битума. Вяжущие добавляются в соответствии с заданными параметрами, такими как рабочая ширина, рабочая глубина, плотность материала и скорость передвижения машины. На каждой распределительной рампе имеется до шестнадцати форсунок, которые могут включаться и отключаться отдельно и в любое время в ходе выполнения процесса в целях изменения ширины полосы разбрызгивания.



1 |



1 | Вкратце: важные параметры машины постоянно выводятся на дисплей в нижней строке меню дозирования.



2 |



2 | Печатающее устройство фиксирует данные о выполняемой работе и введенных параметрах.

3 | Могут добавляться такие параметры, как ширина полосы разбрызгивания и количество добавляемого вяжущего при помощи интуитивно понятных элементов.

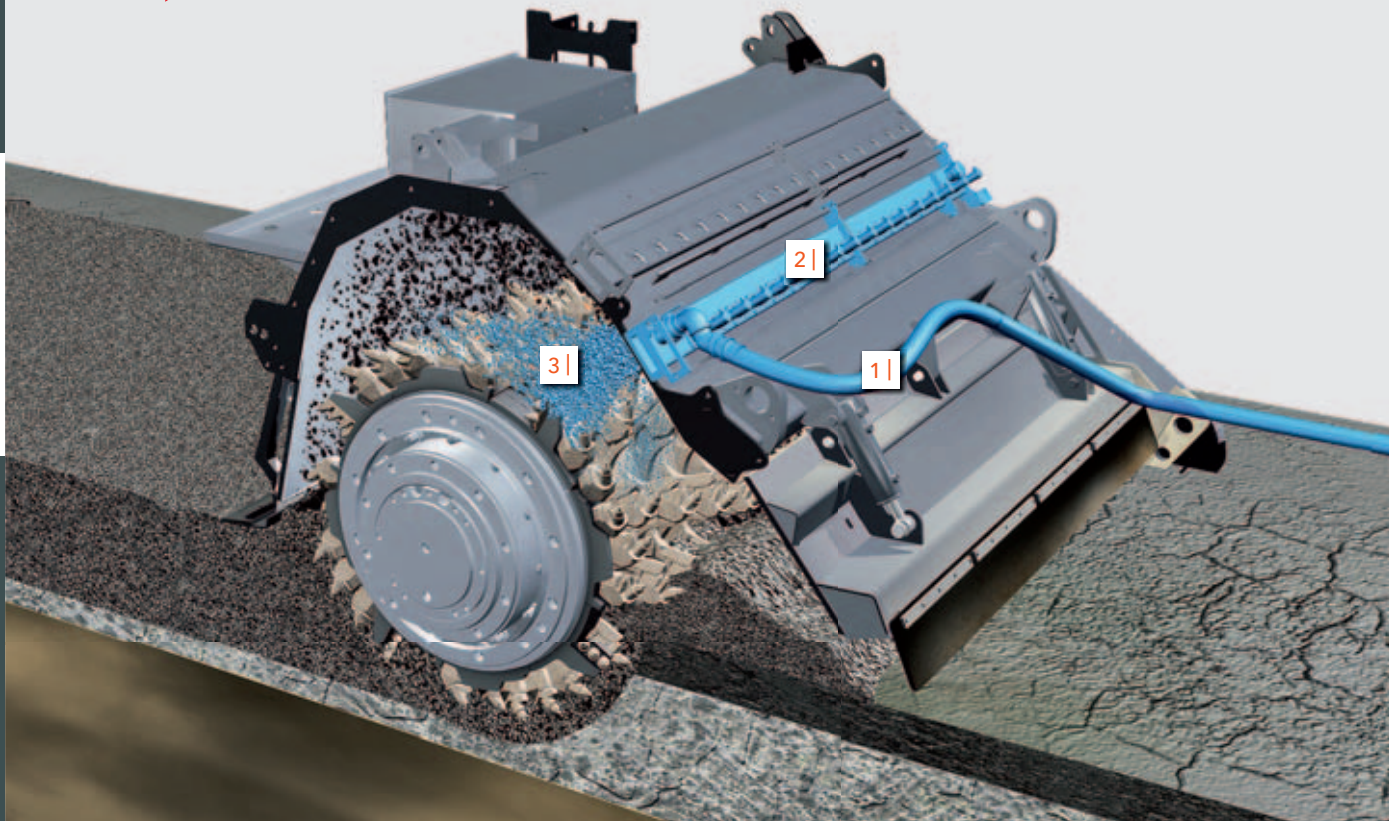
3 |



Рабочее направление



- 1 | Питающий шланг для воды
- 2 | Распределительная рампа для воды
- 3 | Впрыскиваемая вода



Распределительная рампа с микропроцессорным управлением от впрыскивает строго определенное количество воды в смесительную камеру.

Все шланговые соединения размещены на передней поперечине.

Системы дозирования для добавления вяжущего

ВПРЫСК ВОДЫ

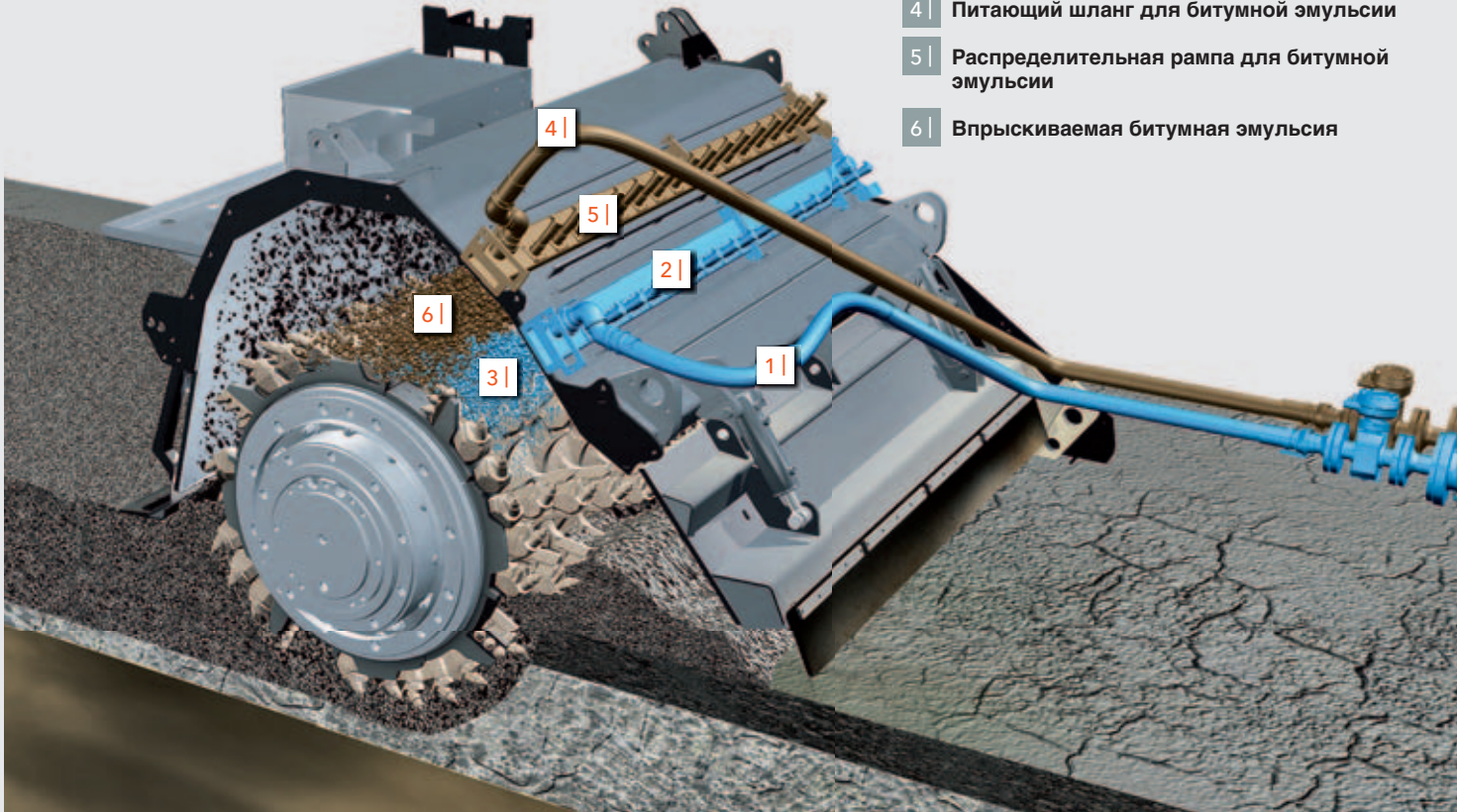
Для высокого качества стабилизации и ресайклинга важное значение имеет строгое соответствие указанным количествам добавляемого вяжущего. Модель WR оснащена всем необходимым, чтобы выполнить эти требования: в этом можно положиться

на надежные системы впрыска с микропроцессорным управлением, которые следят за точным добавлением воды, битумной эмульсии или вспененного битума.

Имеется возможность установить несколько распределительных рамп и одновременно впрыскивать несколько вяжущих в соответствии с выполняемой задачей. Кроме того, специальная функция быстрой замены позволяет устанавливать или снимать рампы быстро и без труда.



Рабочее направление



- 1 | Питающий шланг для воды
- 2 | Распределительная рампа для воды
- 3 | Впрыскиваемая вода
- 4 | Питающий шланг для битумной эмульсии
- 5 | Распределительная рампа для битумной эмульсии
- 6 | Впрыскиваемая битумная эмульсия

Две распределительные рампы могут работать одновременно, добавляя воду и битумную эмульсию.

ВПРЫСК ВОДЫ И БИТУМНОЙ ЭМУЛЬСИИ

Идущие впереди автоцистерны подают воду и битумную эмульсию на распределительные рампы через шланги, подсоединенные к ресайклеру. Распределительные рампы для воды и битумной эмульсии с микропроцессорным управлением имеют одинаковую конструкцию и могут использоваться для той и другой субстанции в соответствии с поставленными требованиями.

Битумная эмульсия повышает эластичность нового несущего слоя и уменьшает растрескивание. Оптимальное содержание влаги достигается одновременным добавлением воды в ходе процесса.

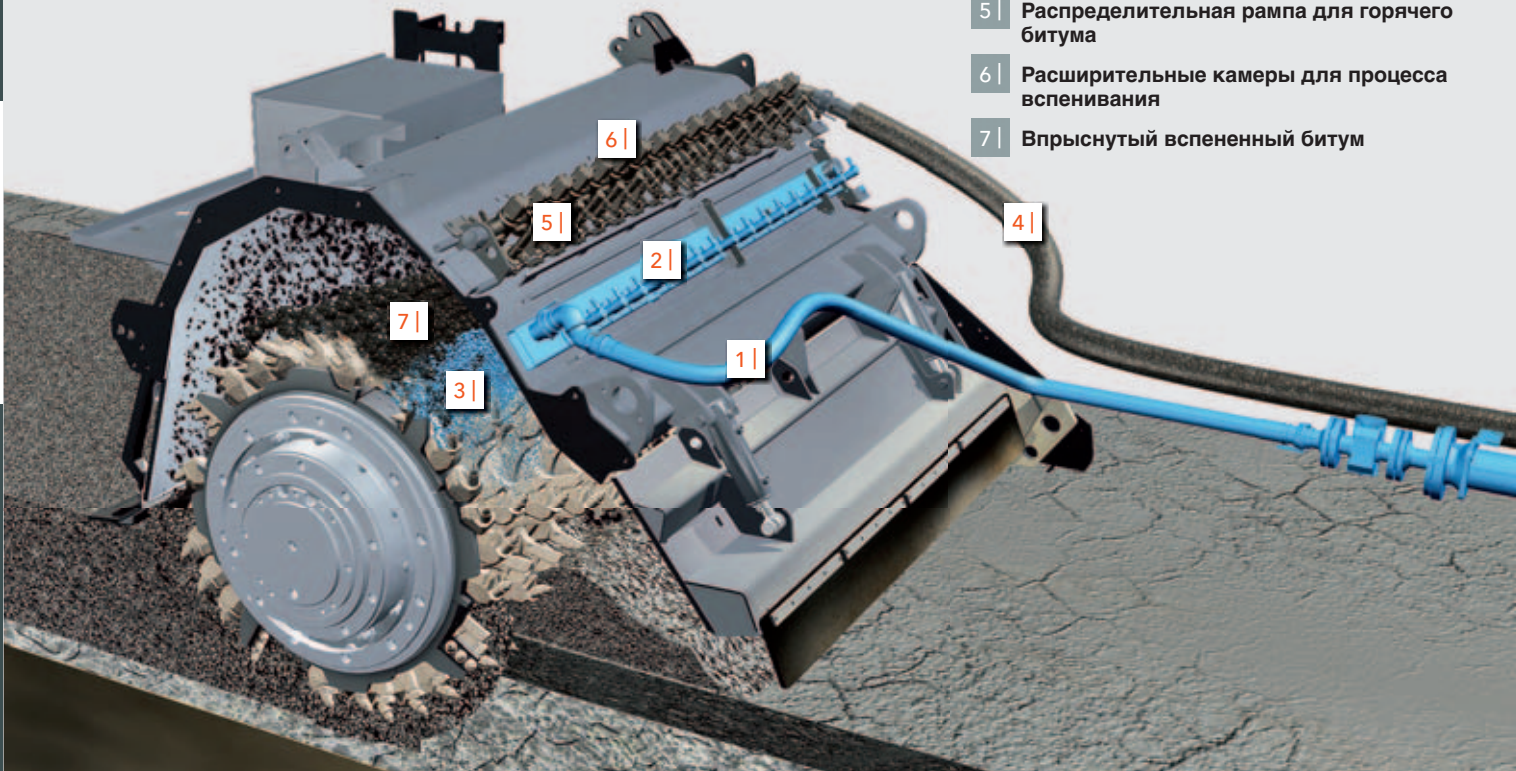
Легкодоступные соединения для воды и битумной эмульсии.



Рабочее направление



- 1| Питающий шланг для воды
- 2| Распределительная рампа для воды
- 3| Впрыскиваемая вода
- 4| Питающий шланг для битумной эмульсии
- 5| Распределительная рампа для горячего битума
- 6| Расширительные камеры для процесса вспенивания
- 7| Впрыснутый вспененный битум



Управляемая микропроцессором распределительная рампа впрыскивает вспененный битум в смешительную камеру в точно отмеренных количествах.

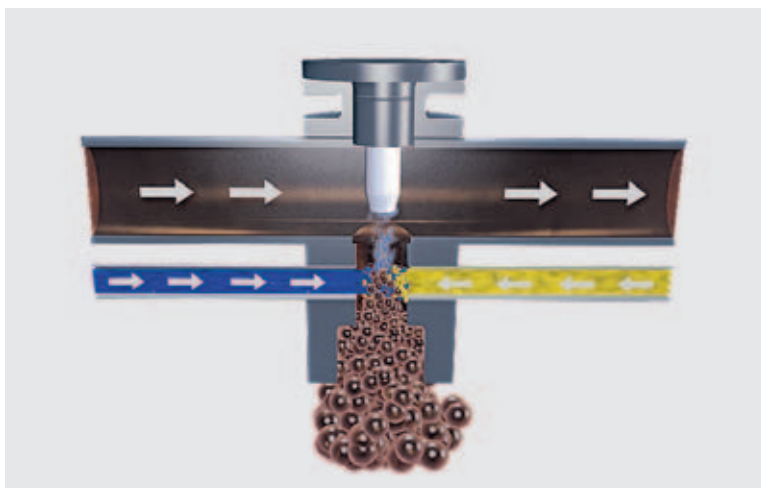
Горячий битум вспенивается путем впрыскивания дозированных количеств воды и сжатого воздуха.

Системы дозирования для добавления вяжущего

ВПРЫСК ВОДЫ И ВСПЕНЕННОГО БИТУМА

Чтобы добиться исключительно высокого качества несущего слоя, WR производит вспененный битум в отдельных смешительных камерах, число которых может достигать до шестнадцати, для чего в горячий битум, с температурой примерно 180°C, впрыскива-

ются небольшие количества воды и сжатого воздуха. Горячий битум после этого резко вспенивается, расширяясь в несколько раз по сравнению с первоначальным объемом. В таком состоянии вспененный битум равномерно распространяется в смеси из минерального заполнителя, который предстоит подвергнуть ресайклингу.



Все компоненты, содержащие горячий битум, нагреваются с поддержанием рабочей температуры, что исключает необходимость в промывке системы. С учетом всех преимуществ вспененный битум является все более экономичным типом вяжущего.

Тестовое сопло обеспечивает удобный контроль качества пены во время ресайклинга.



ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

Подвижные толкатели самостоятельно удаляют отложения вязущего, которые появляются на концах сопел в ходе работ по ресайклингу.

Регулярная автоматическая очистка форсунок при помощи толкателей обеспечивает высокую точность дозирования на всю рабочую ширину. Очистка форсунок не только производится автоматически через установленные интервалы времени, но и может при необходимости удобно выполняться вручную с экрана.

Одновременное поднятие вращающегося барабана на максимальную высоту вручную позволяет удалить отложения материала на выходных отверстиях сопел.

Функция автоматической очистки: толкатели удаляют скопившийся на концах форсунок материал.

Отдельные толкатели очищают до шестнадцати форсунок через установленные интервалы времени.



Высокоточные системы дозирования для добавления вяжущего

52
53

ВСТРОЕННЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВЯЖУЩЕГО

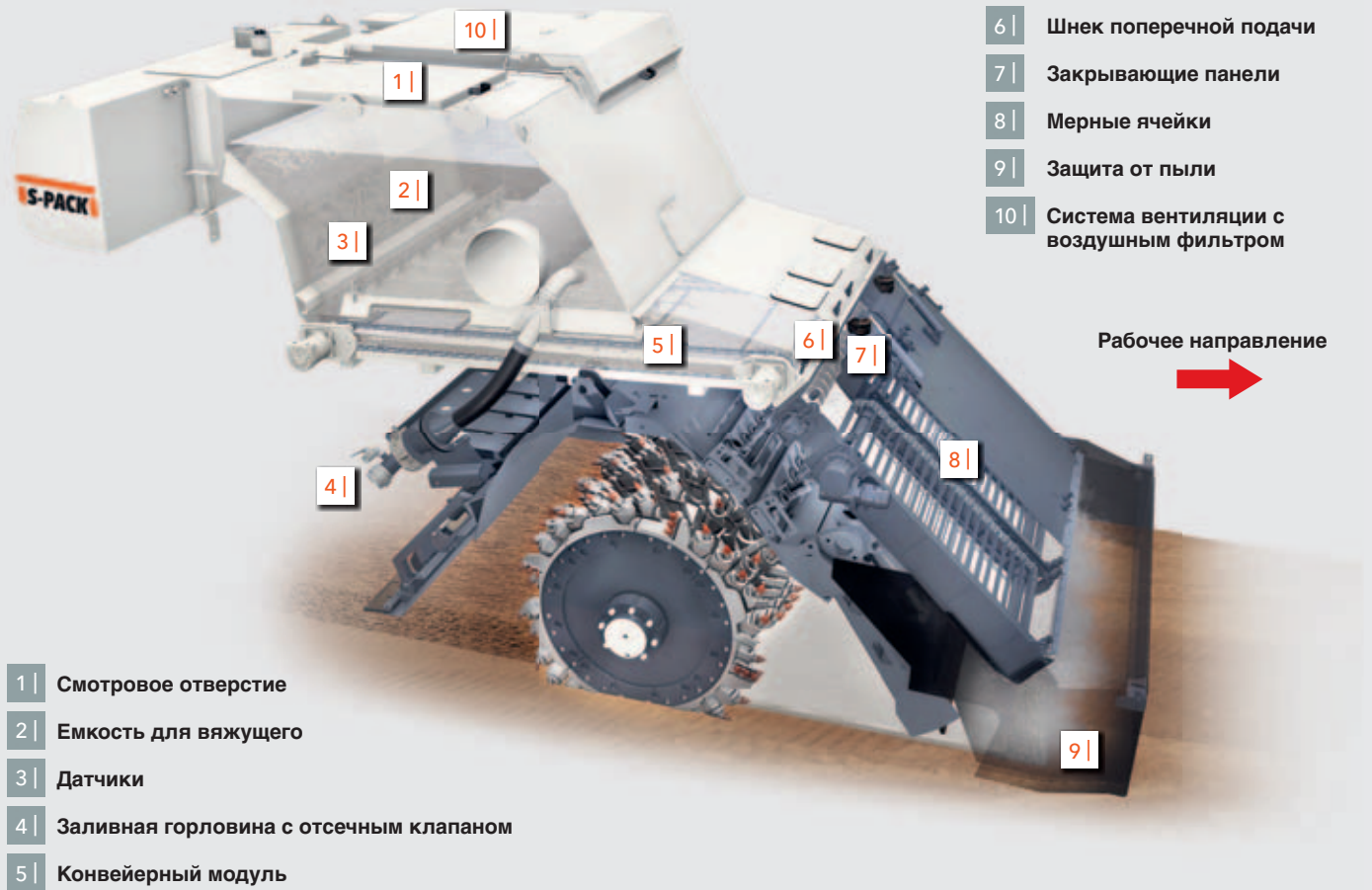
Комплект для распределителя вяжущего «S-Pack», который может быть дополнительно установлен на моделях WR 240, WR 240i или WR 250, идеально подходит для беспылевого добавления вяжущих при холодном ресайклинге или стабилизации грунта. Известь или цемент разбрасываются прямо перед фрезерно-смесительным барабаном под управлением микропроцессора. S-Pack – синоним надежности и отсутствия пыли при работе с вяжущим, в особенности на автомобильных дорогах, в промышленных райо-

1 | Беспылевое, очень точное распределение вяжущих независимо от погодных условий.

нах, где существуют строгие ограничения на вредные выбросы, участках жилой застройки или природных заповедниках. Распределитель S-Pack полностью загружается меньше чем за пять минут. Стандартный 27-тонный бункерный транспортер опорожняется за два часа. Контроль и управление процессом распределения интуитивно понятны и осуществляются через встроенный экран управления.

Отличная проходимость модели WR теперь позволяет распределять вяжущие на недостаточно устойчивом грунте безопасно и в точно дозированных количествах.





Технические характеристики

	WR 200	WR 200i
Фрезерно-смесительный барабан		
Рабочая ширина	2000 мм	
Рабочая глубина*	0–500 мм	
Расстояние между резцами	20 мм	
Количество резцов	150	
Диаметр барабана с резцами	1480 мм	
Двигатель		
Производитель	Mercedes Benz	Mercedes Benz/MTU
Тип	OM 460 LA	OM 470 LA/6R 1100
Количество цилиндров	6	
Мощность	при 2000 мин ⁻¹ : 305 кВт / 409 л.с. / 415 л.с. по системе DIN	при 1900 мин ⁻¹ : 308 кВт / 412 л.с. / 418 л.с. по системе DIN
Максимальная мощность	при 1800 мин ⁻¹ : 315 кВт / 422 л.с. / 428 л.с. по системе DIN	при 1700 мин ⁻¹ : 320 кВт / 429 л.с. / 435 л.с. по системе DIN
Рабочий объем	12,8 л	10,7 л
Расход топлива при полной нагрузке	80 л/ч	75 л/ч
Расход топлива в рабочем режиме	39 л/ч	35 л/ч
Стандарты на выбросы	EU Stage 3a/US Tier 3	EU Stage 4/US Tier 4f
Электрооборудование		
Источник электропитания	24 В	
Заправочные емкости		
Топливный бак	830 л	
Топливный бак с опцией S-Pack	-	
Бак AdBlue®/DEF	-	80 л
Гидравлический бак	200 л	
Емкость с вязущим	-	
Водяной бак	380 л	
Дополнительный бак для воды	-	
Ходовые характеристики		
Рабочая скорость при нормальном перемещении и фрезеровании	0–210 м/мин (12,6 км/ч)	
Поперечный наклон, макс.	8°	
Дорожный просвет	ок. 400 мм	
Шины		
Размер шин, передних/задних	620 / 75 R26	
Транспортные габариты		
Габариты для перевозки на грузовом а/м (Д x Ш x В)	9160 x 2550 x 3000 мм	
Габариты для перевозки на грузовом а/м с установленной опцией S-Pack (Д x Ш x В)	-	

* = максимальная рабочая глубина может отклоняться от указанного значения вследствие допусков и износа

	WR 240	WR 240i	WR 250
	2400 мм		
	0–510 мм		0–560 мм
	20 мм		30 мм x 2
	170		208
	1480 мм		1480 мм
	Cummins		Caterpillar
	QSX 15		C18 ATAAC
	6		6
	при 2100 мин ⁻¹ : 447 кВт / 600 л.с. / 608 л.с. по системе DIN		при 2100 мин ⁻¹ : 571 кВт / 766 л.с. / 777 л.с. по системе DIN
	при 1900 мин ⁻¹ : 455 кВт / 610 л.с. / 619 л.с. по системе DIN		при 1800 мин ⁻¹ : 571 кВт / 766 л.с. / 777 л.с. по системе DIN
	15,0 л	14,9 л	18,1 л
	120 л/ч	115 л/ч	142 л/ч
	60 л/ч	55 л/ч	70 л/ч
	EU Stage 3a/US Tier 3	EU Stage 4/US Tier 4f	стандарт EC отсутствует/US Tier 2
	24 В		
	1500 л	1380 л	1500 л
	1300 л	1180 л	1300 л
	-	100 л	-
	320 л		
	5,5 м ³		
	500 л		
	950 л		
	0–210 м/мин (12,6 км/ч)		
	8°		
	ок. 400 мм		
	28L - 26		
	9230 x 3000 x 3000 мм		
	9680 x 3000 x 3080 мм		

Технические характеристики

56
57

	WR 200	WR 200i
Масса машины в базовой комплектации		
Собственная масса машины в стандартной комплектации без содержимого баков	23 500 кг	23 800 кг
Рабочая масса по СЕ*	24 200 кг	24 500 кг
Рабочая масса, макс. (с полными баками, макс. масса дополнительного оборудования)	26 500 кг	26 800 кг
Массы содержимого баков		
Содержимое водяного бака, кг	380 кг	
Содержимое дополнительного водяного бака, кг	-	
Содержимое топливного бака, кг (плотность 0,83 кг/л)	690 кг	
Содержимое топливного бака с установленной опцией S-Pack (0,83 кг/л)	-	
Содержимое бака AdBlue®/DEF	-	80 кг
Содержимое емкости с вяжущим (S-Pack), кг	-	
Дополнительные внешние балласты		
Машинист и инструменты		
Машинист	75 кг	
5 контейнеров с резцами	125 кг	
Система впрыскивания вместо стандартной		
Одиночная ESL: система впрыска для воды или битумной эмульсии	450 кг	
Двойная ESL: система впрыска для воды и битумной эмульсии	760 кг	
ESL вспененный битум: система впрыска для воды и вспененного битума	1310 кг	
ESL 1800 л: Система впрыска для воды, 1,800 л/мин	410 кг	
Встроенный распределитель вяжущего (S-Pack) в т. ч. очистка воздуха вентиляции	-	
Дополнительное оборудование		
Дополнительный бак для воды (пустой)	-	

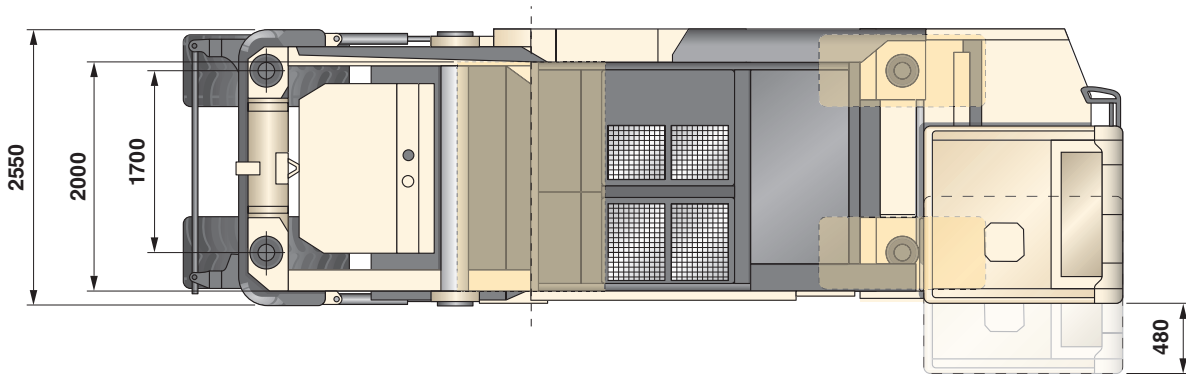
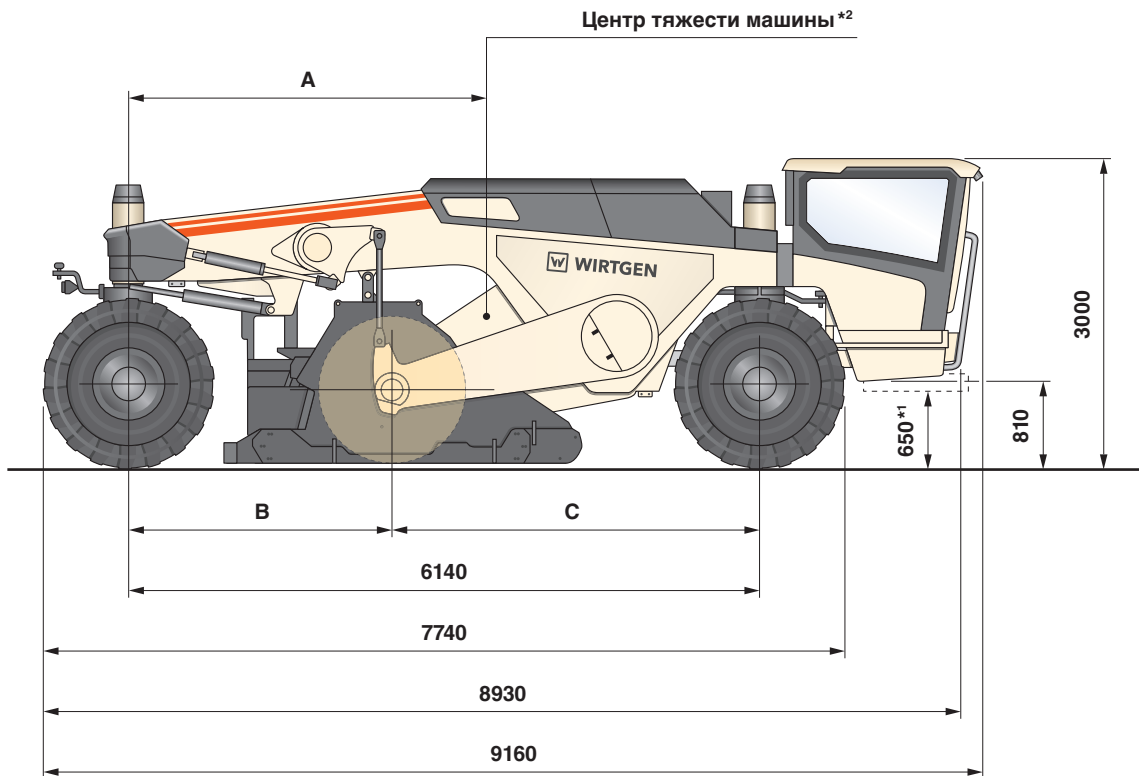
* = машина в стандартной комплектации, заполненные наполовину бак с водой, бак AdBlue®, топливный бак, водитель (75 кг), бортовой комплект инструментов

	WR 240	WR 240i	WR 250
	29 000 кг	29 600 кг	30 750 кг
	30 000 кг	30 600 кг	31 700 кг
	40 400 кг	41 000кг	43 100 кг
	500 кг		
	950 кг		
	1245 кг	1145 кг	1245 кг
	1070 кг	970 кг	1070 кг
	-	100 кг	-
	5000 кг		
	75 кг		
	125 кг		
	390 кг		
	720 кг		
	1400 кг		
	390 кг		
	3800 кг		
	420 кг		

Габаритные размеры

WR 200/WR 200i

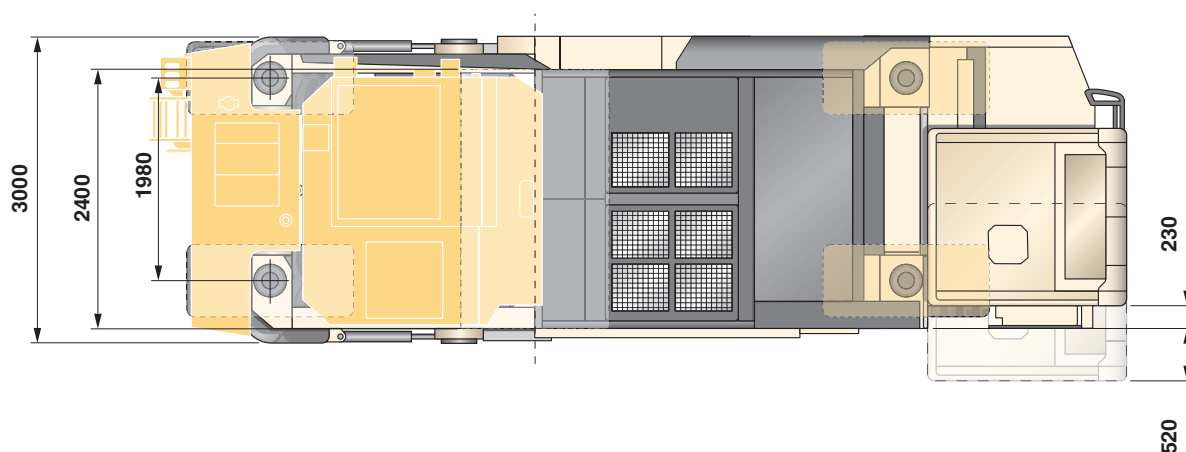
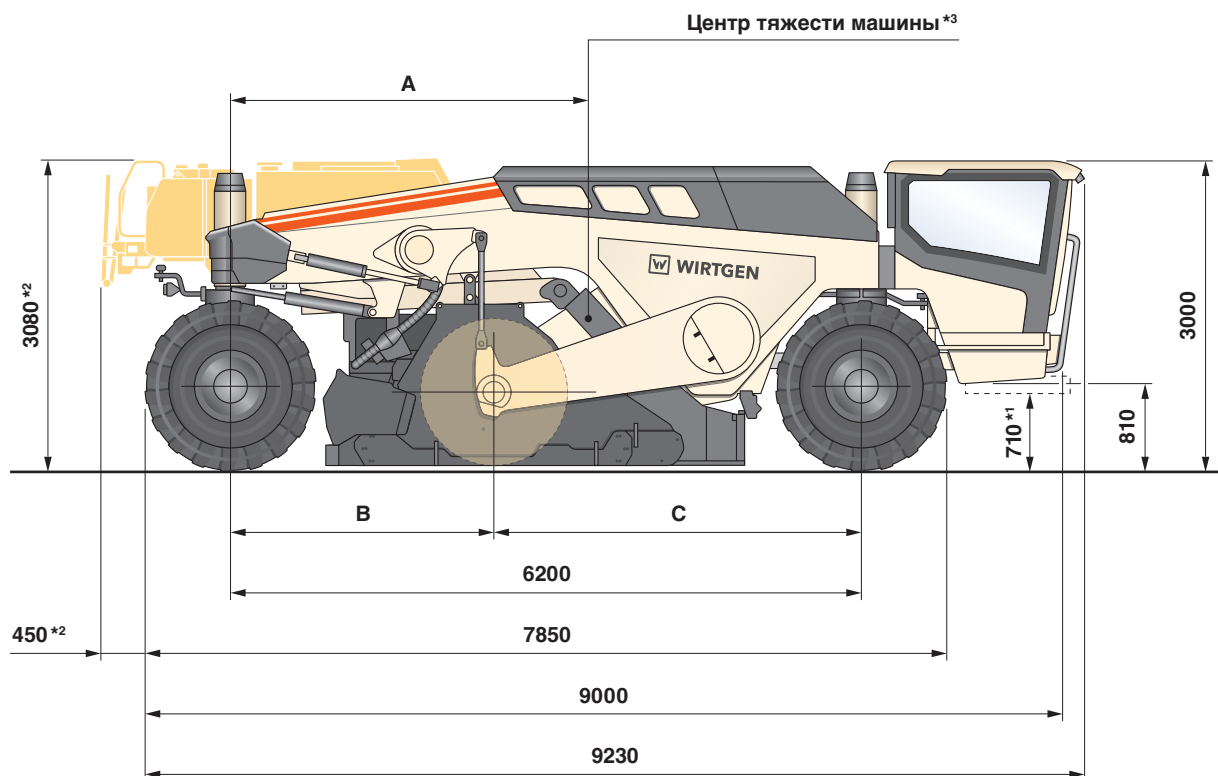
58
59



*1 = Включая систему впрыска
*2 = Из расчета рабочей массы, CE

	A	B	C
WR 200/WR 200i	3470	2540	3600

Габаритные размеры WR 240/WR 240i и WR 250

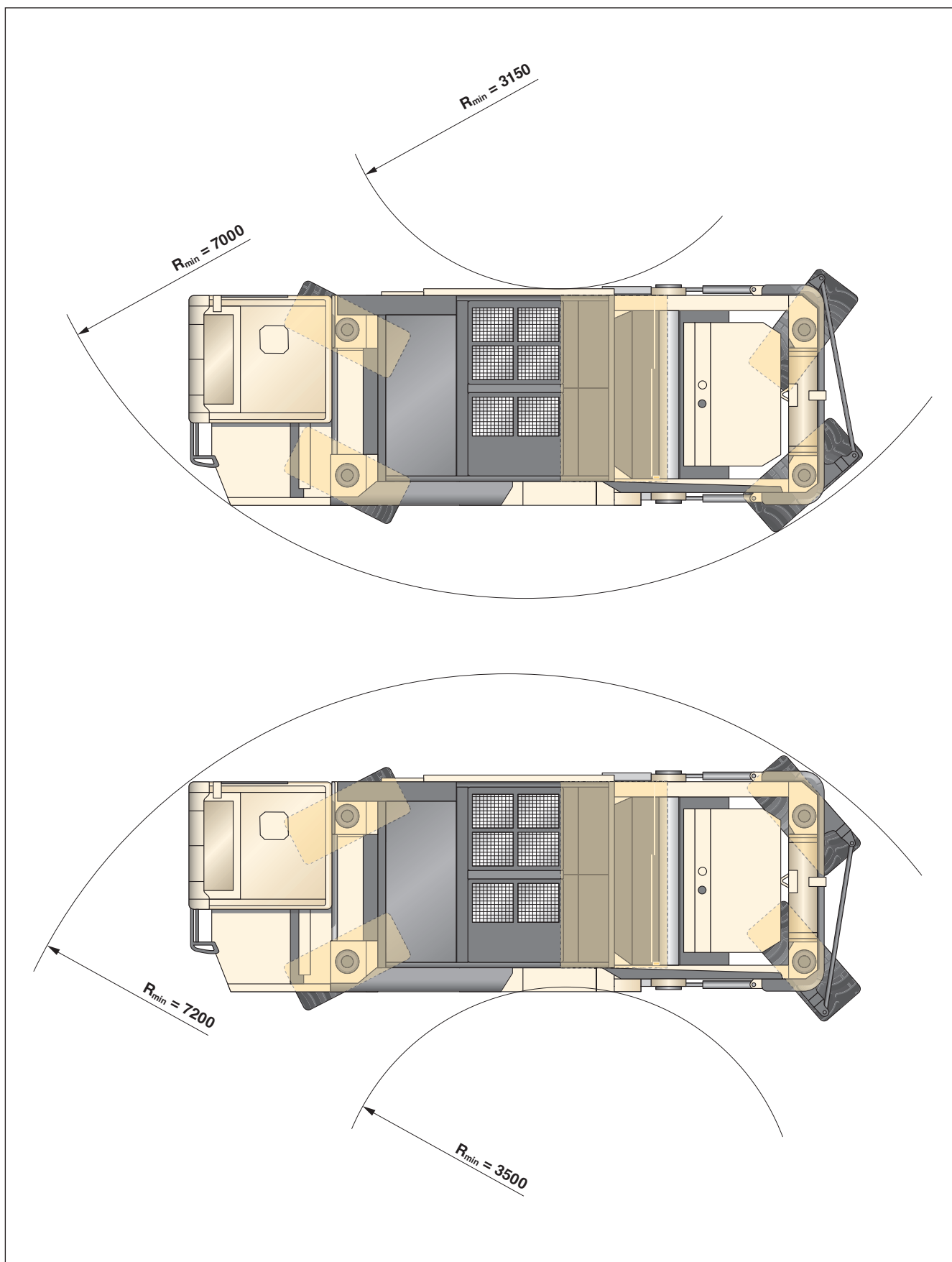


- *1 = Включая систему впрыска
- *2 = Включая S-Pack
- *3 = Из расчета рабочей массы, CE

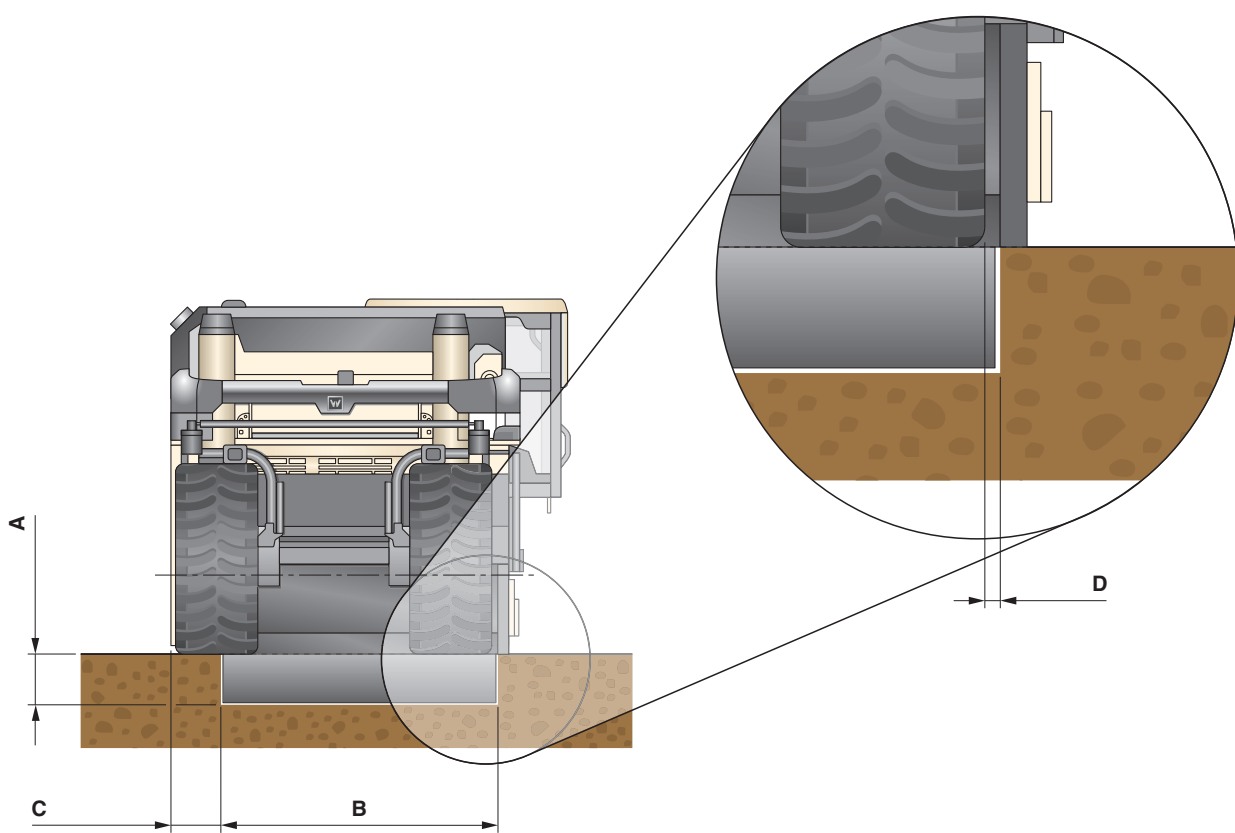
	A	B	C
WR 240/WR 240i	3550	2600	3600
WR 250	3500	2550	3650

Габаритные размеры

60
61



Радиус поворота WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i и WR 250
Размеры в мм



	A	B	C	D
WR 200/WR 200i	500	2000	370	прибл. 25
WR 240/WR 240i	510	2400	420	прибл. 50
WR 250	560	2400	420	прибл. 50

Обзор сзади WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i и WR 250
Размеры в мм

Скорость вращения фрезерного барабана

WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i

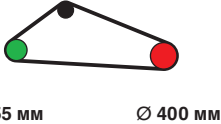
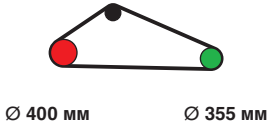








WR 200/WR 200i	Частота вращения двигателя	 Ø 315 мм Ø 355 мм Ø 400 мм	 Ø 315 мм Ø 400 мм Ø 355 мм	 Ø 355 мм Ø 400 мм Ø 315 мм
		108 мин ⁻¹	137 мин ⁻¹	154 мин ⁻¹
		117 мин ⁻¹	149 мин ⁻¹	168 мин ⁻¹
		127 мин ⁻¹	161 мин ⁻¹	181 мин ⁻¹
WR 240/WR 240i	Частота вращения двигателя	 Ø 400 мм Ø 315 мм Ø 355 мм	 Ø 315 мм Ø 400 мм Ø 355 мм	 Ø 355 мм Ø 400 мм Ø 315 мм
		108 мин ⁻¹	137 мин ⁻¹	154 мин ⁻¹
		120 мин ⁻¹	153 мин ⁻¹	172 мин ⁻¹
		133 мин ⁻¹	169 мин ⁻¹	190 мин ⁻¹

Скорость вращения фрезерного барабана * WR 200/WR 200i, WR 240/WR 240i

* = скорость вращения барабана зависит от установленных оборотов двигателя

Скорость вращения фрезерного барабана

WR 250

WR 250	Настройка редуктора барабана	Частота вращения двигателя	 Ø 355 мм Ø 400 мм	 Ø 400 мм Ø 355 мм
	WR 250			87 мин ⁻¹
			97 мин ⁻¹	124 мин ⁻¹
			108 мин ⁻¹	137 мин ⁻¹
			129 мин ⁻¹	164 мин ⁻¹
			145 мин ⁻¹	184 мин ⁻¹
			160 мин ⁻¹	203 мин ⁻¹

Скорость вращения фрезерного барабана * WR 250

* = скорость вращения барабана зависит от установленных оборотов двигателя

Стандартное оборудование

	WR 200	WR 200i	WR 240	WR 240i	WR 250
Машина в базовой комплектации					
Машина в базовой комплектации с двигателем	■	■	■	■	■
Рама машины со встроенным баком для воды и беспрепятственным обзором правой кромки фрезерования	■	■	■	■	■
Правые колеса позволяют работать вплотную с краем полосы фрезерования	■	■	■	■	■
Контроллер мощности дизельного двигателя для получения оптимальных результатов фрезерования и смешивания	■	■	■	■	■
Система охлаждения двигателя с вентилятором, регулируемым в зависимости от температуры	■	■	■	■	■
Воздушная система с компрессором, макс. 8 бар	■	■	■	■	■
Запирающийся моторный отсек, оснащенный комплектом встроенной шумоизоляции	■	■	■	■	■
Механический привод фрезерного барабана с автонатяжителем ремней	■	■	■	■	■
Изменяемая скорость фрезерования за счет сочетания 3 выбираемых скоростей вращения двигателя и 3 изменяемых положений шкива приводного ремня для получения оптимальных результатов работы	■	■	■	■	—
Изменяемая скорость фрезерования за счет сочетания 3 выбираемых скоростей вращения двигателя, 2 изменяемых положения шкива приводного ремня и один редуктор фрезерного барабана с 2 ступенями для получения оптимальных результатов работы	—	—	—	—	■
В зависимости от рабочего направления возможно синхронное вращение или режим вращение в противоход	■	■	■	■	■
Регулируемая передняя стенка фрезерно-смесительной камеры с гидроприводом	■	■	■	■	■
Регулируемые зачистные щиты позади барабана с гидроприводом	■	■	■	■	■
Неограниченная возможность изменения рабочей глубины за счет опускания или подъема фрезерного барабана целиком	■	■	■	■	■
Автоматическая адаптация смесительного пространства к конкретной рабочей глубине (расширение пространства камеры в зависимости от увеличения рабочей глубины)	■	■	■	■	■
Устройство вращения фрезерного барабана с гидравлическим приводом для плавного проворачивания барабана во время смены резцов	—	—	—	—	■
Регулируемая по мощности скорость опускания фрезерного барабана в пусковом режиме	■	■	■	■	■
Фрезерно-смесительный барабан					
Фрезерно-смесительный барабан FB2000 HT5 LA20 D22 со 150 резцами	□	□	—	—	—
Фрезерно-смесительный барабан FB2400 HT22 LA20 D22 со 170 резцами	—	—	□	□	—
Фрезерно-смесительный барабан FB2400 HT22 LA30x2 D22 со 208 резцами	—	—	—	—	□
Блок распыления / добавки вяжущего					
Версия без системы распыления	□	□	□	□	□
Версия без устройства распределения вяжущего	—	—	□	□	□
Версия без очистки отработанного воздуха	—	—	□	□	□
Система нивелирования и управления машиной					
Многофункциональный цветной дисплей управления отображает важные условия эксплуатации машины	■	■	■	■	■
Подробная диагностика машины на дисплее управления	■	■	■	■	■
Программируемая автоматическая система для запуска и выполнения процесса фрезерования на конкретной рабочей глубине	■	■	■	■	■
Автоматические функции, позволяющие снизить нагрузку на машиниста	■	■	■	■	■

■ = Стандартное оборудование

□ = Стандартное оборудование с возможностью замены дополнительным оборудованием по отдельному заказу

□ = Дополнительное оборудование

	WR 200	WR 200i	WR 240	WR 240i	WR 250
Площадка машиниста					
Комфортабельная, выполненная из качественных материалов, кабина с гибкими креплениями, люком в крыше и индивидуально регулируемым обогревом	■	■	■	■	■
Эргономичное сиденье машиниста с пневматической амортизацией	■	■	■	■	■
Система защиты от переворачивания (ROPS и FOPS), встроенная в каркас кабины	■	■	■	■	■
Большие окна с хорошим обзором области работ, оснащенные стеклоочистителями	■	■	■	■	■
Фильтры для притока и циркуляции воздуха могут заменяться без использования инструментов	■	■	■	■	■
Различные полки и отделения для хранения вещей, а также розетки на 12 и 24 В	■	■	■	■	■
Кабина может быть сдвинута вбок на правую сторону, обеспечивая лучший обзор машины	■	■	■	■	■
Поворот площадки машиниста на 90° дает возможность лучше приспособиться к рабочей обстановке	■	■	■	■	■
Индивидуально настраиваемая панель управления с цветным дисплеем	■	■	■	■	■
Камера заднего хода с графическим помощником	■	■	■	■	■
Зеркала справа и слева в передней части машины	■	■	■	■	■
Рабочее освещение, встроенное в крыше кабины	■	■	■	■	■
Удобные ступеньки для подъема на площадку машиниста	■	■	—	—	—
Складной трап к площадке машиниста	—	—	■	■	■
Регулирование рамы и высоты					
Неограниченная возможность регулировки, гидравлический привод на все колеса	■	■	■	■	■
Четырехточечный маятник подъемных колонн для компенсации неровностей поверхности земли	■	■	■	■	■
Легкое, электрогидравлическое рулевое управление всеми колесами с режимами: «разворот на месте», «поворот» или «прямо вперед»	■	■	■	■	■
Прочее					
Оснащение светодиодными надписями «Добро пожаловать» и «Пора домой» в районе трапа	■	■	■	■	■
Комплект устройств защиты с 3 аварийными выключателями	■	■	■	■	■
Большой набор инструментов в запираемом инструментальном ящике	■	■	■	■	■
Подготовка машины для установки блока управления системы WITOS Fleet-View. Система «WIRTGEN Road Technologies Telematics and on-site Solutions» (WITOS) представляет собой интеллектуальную систему телематики WIRTGEN Road Technologies, предназначенную для эффективного управления парком машин и предоставлением обслуживания по всему миру.	—	■	—	■	■
Сертификат испытаний европейского образца, Euro Test-mark и соответствия нормам ЕС	■	■	■	■	■
Стандарт окраски — светло-кремовый, RAL 9001	□	□	□	□	□
Комплект галогенных осветительных приборов, 24 В, с вращающимися проблесковыми маячками	□	□	□	□	□

■ = Стандартное оборудование

□ = Стандартное оборудование с возможностью замены дополнительным оборудованием по отдельному заказу

□ = Дополнительное оборудование

Дополнительное оборудование

	WR 200	WR 200i	WR 240	WR 240i	WR 250
Фрезерно-смесительный барабан					
Фрезерно-смесительный барабан FB2000 HT22 LA20 D22 со 150 резцами	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—	—
Фрезерно-смесительный барабан FB2000 HT22 LA20 D25 со 142 резцами	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	—	—
Фрезерно-смесительный барабан FB2400 HT22 LA20 D25 со 162 резцами	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—
Фрезерно-смесительный барабан FB2400 HT22 LA30x2 D25 со 200 резцами	—	—	—	—	<input type="checkbox"/>
Блок распыления / добавки вяжущего					
ESL 1-сторонняя: система разбрызгивания для воды или битумной эмульсии (800 л/мин)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESL 2-сторонняя: система разбрызгивания для воды и битумной эмульсии (2 x 800 л/мин)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESL 2-сторонняя, вспененный битум: система разбрызгивания для воды и вспененного битума (800 л/мин, 500 кг/мин)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система разбрызгивания для воды (1800 л/мин)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Версия со встроенным устройством-распределителем вяжущего S-Pack	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ручная очистка отработанного воздуха S-Pack	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Автоматическая очистка отработанного воздуха S-Pack	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Внешний блок управления дозированием	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система нивелирования и управления машиной					
Датчик уклона	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Площадка машиниста					
Кондиционер воздуха	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Радио с двумя динамиками и антенной	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Дополнительная система мониторинга с 3 камерами и монитором	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- = Стандартное оборудование
- = Стандартное оборудование с возможностью замены дополнительным оборудованием по отдельному заказу
- = Дополнительное оборудование

	WR 200	WR 200i	WR 240	WR 240i	WR 250
Прочее					
Окраска в один специальный цвет (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Окраска в два специальных цвета (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Окраска не более, чем в два специальных цвета с опорным основанием специального цвета (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Комплект мощных светодиодных/галогенных осветительных приборов 24 В, с проблесковыми маячками	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Принтер для распечатки рабочих данных	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Устройство чистки водой под высоким давлением, 190 бар, 15 л/мин	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Дополнительные бак для воды, 950 л	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Гидравлический блок с питанием от аккумулятора	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Пневматический молоток с устройством выколотки и установки резцов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Гидравлический выбрасыватель резцов со смещением	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Насос для заправки бака дизельного топлива с заборным шлангом длиной 7,5 м	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система заправки дизтопливом Wiggins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система телематики WITOS FleetView, вкл. 3-летний период эксплуатации (ЕС)	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система телематики WITOS FleetView, вкл. 3-летний период эксплуатации (США)	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Система телематики WITOS FleetView, вкл. 3-летний период эксплуатации — ПРОМО	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Шланг для горячего битума, 4", 4000 LG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Всасывающий шланг для воды или эмульсии	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Соединительный стержень	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Труба подвески в соединении с WM 1000	—	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ = Стандартное оборудование

■ = Стандартное оборудование с возможностью замены дополнительным оборудованием по отдельному заказу

□ = Дополнительное оборудование



WIRTGEN GmbH

Reinhard-Wirtgen-Str. 2 · 53578 Windhagen, Германия

Тел.: +49 (0) 26 45/131-0 · Факс: +49 (0) 26 45/131-392

Интернет: www.wirtgen.com · Эл. почта: info@wirtgen.com

