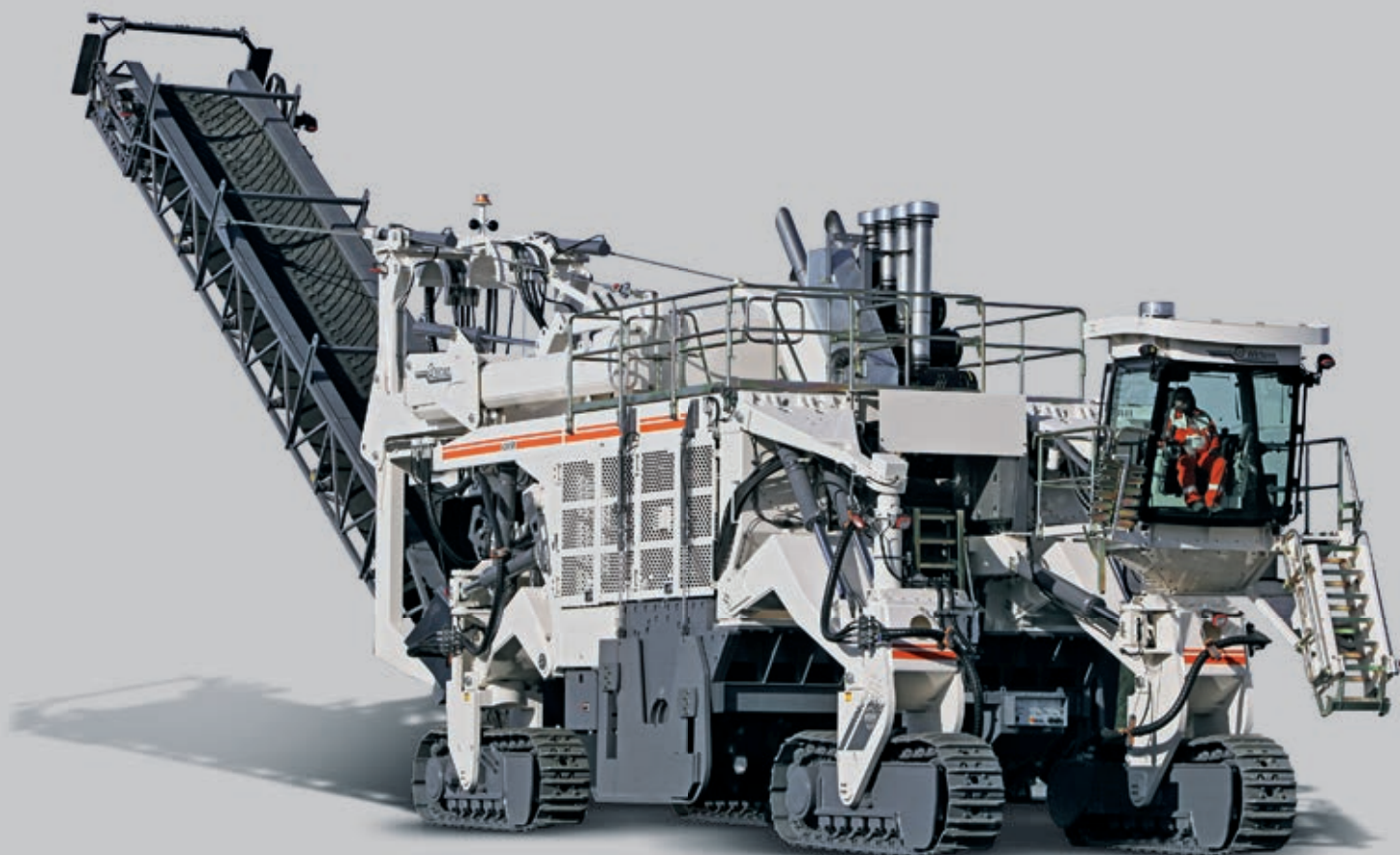




Максимальная производительность при ведении
крупномасштабных горных работ открытым способом

Карьерный комбайн 4200 SM



Комбайн 4200SM: новые показатели производительности

Годовой объем добычи
до 12 млн. тонн

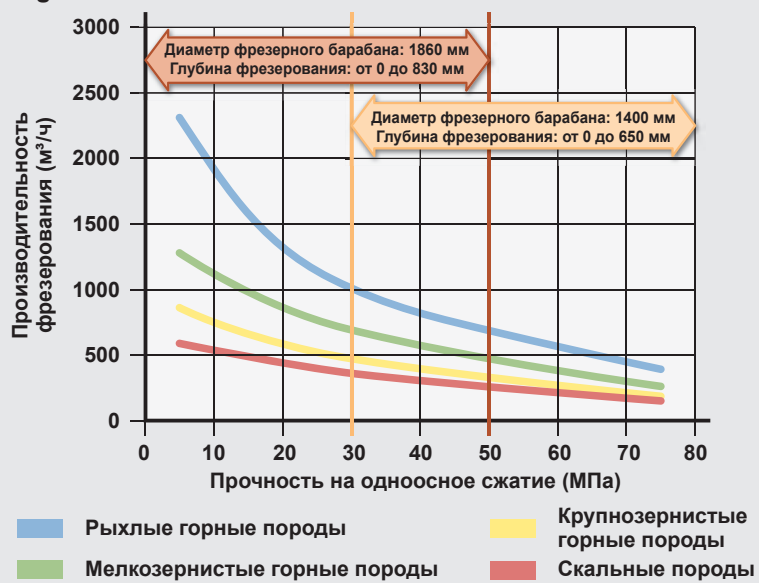
Комбайн 4200 SM является идеальным кандидатом для добычи твердых или мягких горных пород. Невероятные объемы добычи, непревзойденная экономическая эффективность и приспособляемость к разнообразным условиям эксплуатации и требованиям добычи – все это входит в число исключительных особенностей комбайна. Вместо того, чтобы выполнять четыре рабочих операции, один комбайн, может выполнять одну операцию и добывать до 3000 тонн материала в час. Эта мощная машина стала основным выбором для операторов угольных разрезов, занимающихся крупномасштабной добычей угля открытым способом и желающих достичь годового объема добычи полезных ископаемых в мягкой породе до 12 млн тонн с одной машины.

На выбор предлагается две модели: первая для добычи мягких пород, с прочностью на одноосное сжатие до 50 МПа при глубине фрезерования до 830 мм и вторая для добычи твердых пород с прочностью на одноосное сжатие до 80 МПа при глубине фрезерования до 650 мм.





Производительность фрезерования карьерного комбайна Wirtgen 4200 SM



Бурение



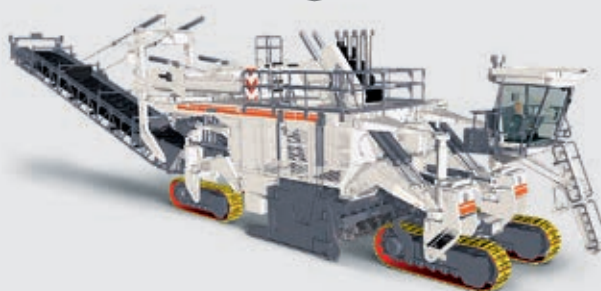
Взрывные работы



Погрузка



Дробление



Одна операция вместо четырех – благодаря использованию комбайна 4200 SM от компании Wirtgen

Адаптация фрезерного барабана к условиям эксплуатации

Конструкция барабана для конкретного применения

Фрезерные барабаны для комбайна Wirtgen 4200 SM изготавливаются на заказ: они адаптированы к твердости добываемого материала и требованиям конкретного заказчика. Процесс адаптации конструкции фрезерного барабана в соответствии с требованиями проекта – в том числе с использованием самых разнообразных износостойких резцов и резцедержателей – основывается на длительном опыте, накопленном в течение нескольких десятилетий работы в области фрезерования. Фрезерный барабан для добычи мягких пород имеет большой диаметр, который обеспечивает пропускание большого количества материала. Фрезерный барабан для добычи твердых горных пород имеет меньший диаметр, который гарантирует высокую производительность фрезерования

Работа фрезерного барабана осуществляется в режиме против подачи: при соответствующих углах атаки образуются стружки в форме запятой, которые разрушаются в восходящем направлении. Это позволяет снизить потребление энергии, обеспечить минимальный уровень вибрации и повышенную эффективность работы машины.



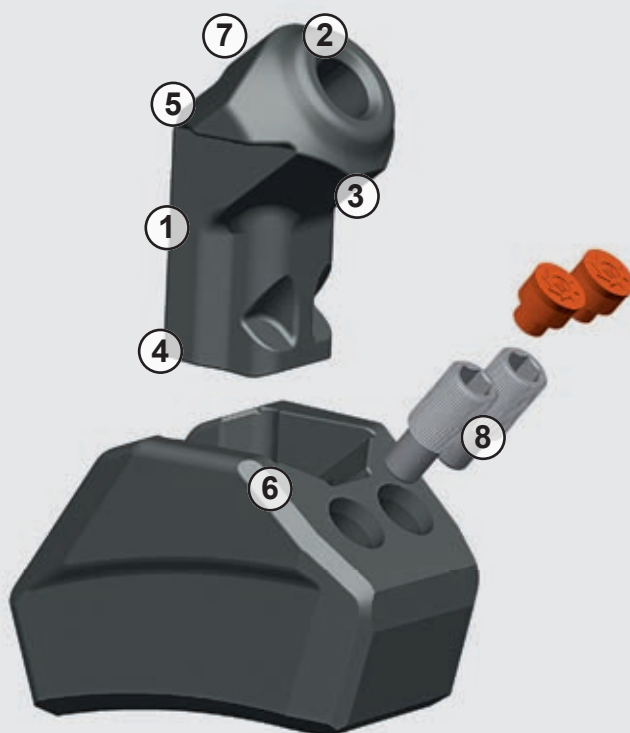
Все фрезерные барабаны разрабатываются с применением современных технологий 3D CAD, чтобы обеспечить их соответствие тем условиям эксплуатации, в которых они будут работать.

По сравнению с обычными системами сварных резцедержателей HT15 сокращает время, необходимое для замены одного резцедержателя, с 90 до 15 минут.



Система быстрой замены резцедержателя HT15

Инновационная система быстрой замены резцедержателя HT15 обеспечивает максимальное использование резца при минимизации перерывов в работе.



- ① Хвостовик держателя, прошедший специальную термообработку для повышения прочности.
- ② Крепление хвостовика повышенной прочности для использования резцов с круглым стержнем Wirtgen
- ③ Точные поверхности контакта между верхней и нижней частью для передачи усилия резания.
- ④ Двойная призма для оптимальной посадки и поддержки верхней части со стороны нижней части.
- ⑤ Направляющие для материала, защищающие нижнюю часть от абразивного износа.
- ⑥ Выраженные выемки в нижней части, защищающие внутреннюю резьбу и винты от повреждений.
- ⑦ Большое отверстие в верхней части, чтобы обеспечить оптимальный доступ во время замены инструмента.
- ⑧ Прочные крепежные винты и гибкие силиконовые заглушки для защиты мелкой резьбы от влаги и грязи.

Загрузка большегрузных самосвалов в рекордно короткие сроки





Передвигаемый противовес обеспечивает устойчивость и легко убирается при работе на крутых склонах.



Углы поворота до 90° в обе стороны позволяют точно приспособиться к условиям карьера.

Эксплуатационная гибкость является стандартной характеристикой

Оптимизированная загрузка имеет жизненно важное значение для обеспечения экономической разработки крупных месторождений полезных ископаемых. Загрузочный конвейер комбайна 4200 SM выгодно отличается от остальных моделей благодаря не только своей исключительной производительности, но и непревзойденной гибкости: огромный угол поворота 180°, регулировка высоты и непрерывное изменение скорости ленты обеспечивают плавную загрузку больших грузовиков даже в

условиях ограниченного пространства.

Материал загружается непосредственно в грузовики с помощью двухступенчатой конвейерной системы комбайна, вместо того, чтобы использовать отдельное погрузочное оборудование после взрыва – достаточно одной машины и одного машиниста.

Приемный конвейер транспортирует материал к разгрузочному конвейеру, поставляемому в двух вариантах

различной длины, чтобы обеспечить оптимальную загрузку грузовых автомобилей различных размеров при ведении открытых разработок. Это позволяет эффективно загружать даже 220-тонные самосвалы.

Взаимодействие между ленточным конвейером с большим наклоном и износостойким профилем и приводом конвейера, обладающим огромным запасом мощности, обеспечивает полную пропускную способность, даже при добыче руды высокой плотности.

Никаких ограничений для комфорта машиниста

Эргономичная конструкция поддерживает машиниста

Поддержание темпов добычи комбайна 4200 SM на неизменно высоком уровне требует, чтобы машинист мог полностью сосредоточиться на своей работе в течение всей смены. Поэтому мы сделали все, чтобы он чувствовал себя комфортно и безопасно. Кабина оборудована системами кондиционирования воздуха и отопления. Она расположена над передней левой гусеничной тележкой, подальше от фрезерного барабана и двигателя. Кабина обеспечивает полную звукоизоляцию и изолирована от вибрации.

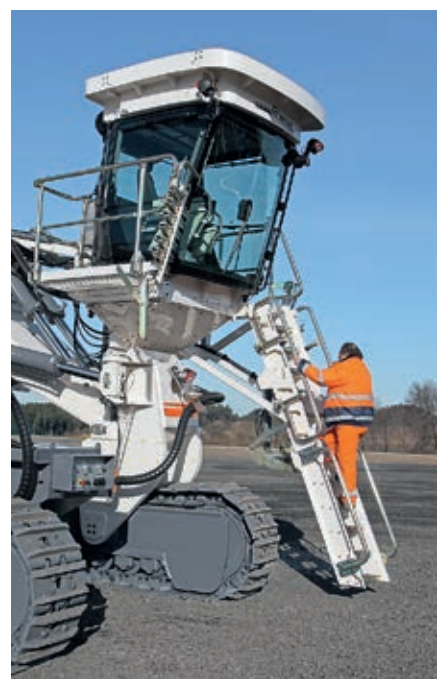
Четыре камеры плюс экран обеспечивают машинисту полный обзор важных рабочих зон. Система рабочего освещения, состоящая из 50 светодиодных фонарей, обеспечивает безопасную эксплуатацию машины даже в темноте. Кабина и индивидуально регулируемое сиденье машиниста могут поворачиваться на большой угол в обе стороны, обеспечивая тем самым прекрасный обзор для загрузки самосвалов большой грузоподъемности и управление гусеничными тележками. Все элементы управления, в том числе два многофункциональных джойстика, встроены в эргономичные подлокотники. Они включают в себя все функции, необходимые для добычи полезных ископаемых, обеспечивая машинисту полный контроль рабочего процесса.





^
Панорамная кабина может поворачиваться на 45° в обе стороны; чтобы обеспечить дополнительный обзор, сиденье водителя может быть повернуто на угол примерно 135°.

>
Широкие, гидравлически регулируемые лестницы с отдельным насосом, работающим от аккумулятора, обеспечивают удобный доступ.



Никаких компромиссов за счет безопасности





Строгие правила безопасности при горных разработках – в центре внимания

Компания Wirtgen в первую очередь заботится о безопасности машинистов и обслуживающего персонала. Решетчатые мостки, лестницы и все точки обслуживания хорошо освещены для соответствия конкретным требованиям добычи. Решетчатые мостки и стандартизированные перила установлены везде, где необходимо проводить регулярные проверки и работы по обслуживанию компонентов машины. Случайный запуск машины во время технического обслуживания предупреждается с помощью главного выключателя аккумуляторной батареи.

Лампы на гусеничных тележках, фрезерном барабане и разгрузочном конвейере обеспечивают безопасную эксплуатацию комбайна в темноте. Система камер гарантирует машинисту хороший обзор тех участков, где возможна плохая видимость в задней части и по бокам машины, а также в зоне разгрузки, где материал перегружается в кузова большегрузных самосвалов. Кабина расположена на достаточном расстоянии от правого края комбайна, что обеспечивает дополнительную безопасность при работе вблизи крутых склонов.

К дополнительным функциям безопасности относятся многочисленные выключатели аварийного останова, крыша FOPS (с защитой от падающих предметов), второй аварийный выход, а также крышки на всех вращающихся деталях. Выключатели аварийной остановки, размещенные впереди и сзади слева и справа, в моторном отсеке, в электрическом шкафу и в кабине комбайна 4200 SM, обеспечивают быстрый и легкий доступ. Огнестойкие стены отделяют двигательную установку от гидравлической системы и муфты привода барабана.

Маневренность - ключевой фактор эффективности

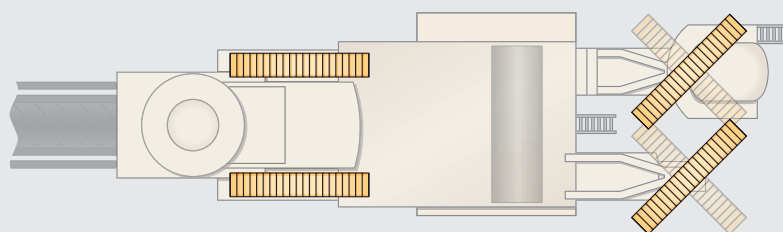


Небольшой радиус окружности поворота достигается благодаря повороту передних и задних гусеничных тележек в противоположных направлениях.

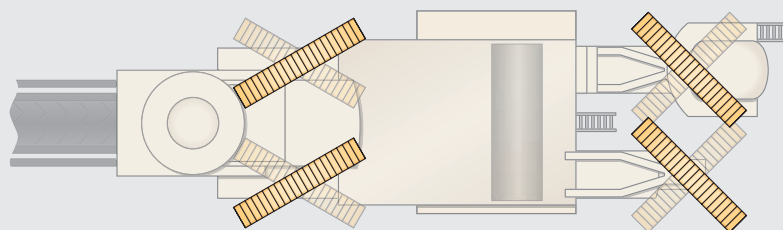
Все четыре гусеничных тележки могут индивидуально регулироваться по высоте с помощью гидроцилиндров.



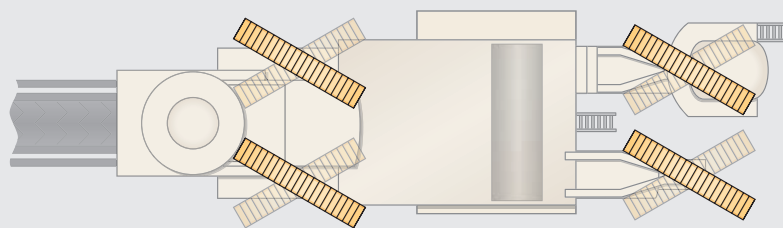
Режимы управления



Управление передними гусеничными тележками



Управление с приводом на все тележки



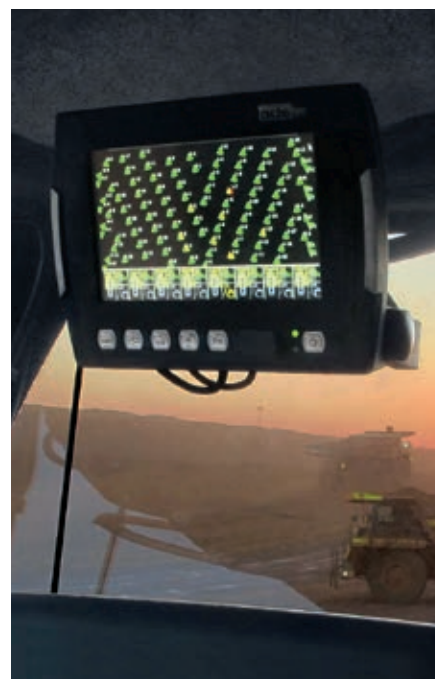
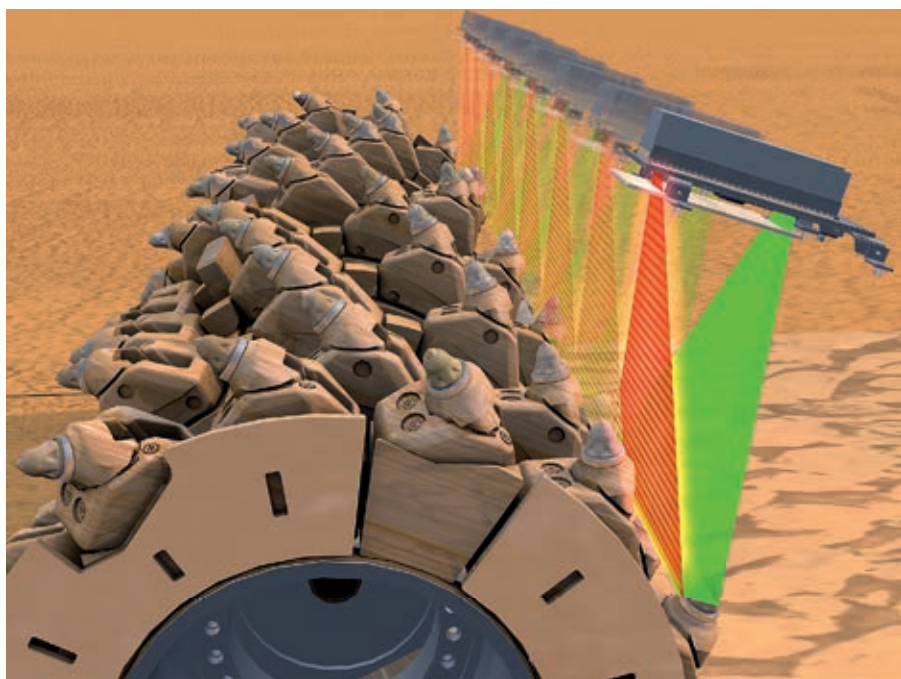
Управление при движении крабом (поворот тележек в одну сторону)

Перемещение в требуемое положение без потери времени

Несмотря на свои огромные размеры, комбайн 4200 SM отличается исключительной маневренностью и простотой в обращении. Это обусловлено наличием плавно работающей гидравлической системы управления с приводом на все тележки, которая обеспечивает большие углы поворота для всех четырех гусеничных тележек. Два переключаемых делителя потока выступают в качестве блокировки дифференциала и обеспечивают равномерное сцепление даже при работе на очень сложных грунтах. Система предусматривает три различных режима рулевого управления: задние и передние гусеницы поворачиваются в противоположных направлениях; поворот передних гусениц при движении на длинных и прямых участках; одновременный поворот всех четырех тележек позволяет комбайну перемещаться вбок.

Не требующие усилий маневры разворота и скромные требования к пространству позволяют повысить уровень производительности, максимально сокращая простои. Это дополняется плавной регулировкой скорости комбайна.

Регулярные процедуры обслуживания – очень быстро



Автоматический контроль инструмента

Система проверки режцов (WPI), используя лазерные датчики с камерами для автоматического измерения степени износа режца, показывает результаты на отдельном экране в кабине машиниста. Процедура управления достаточно проста: весь процесс измерения выполняется в автоматическом режиме, простым нажатием кнопки и занимает всего полминуты.

Автоматический контроль степени износа режцов экономит усилия и время, поскольку освобождает

от ранее необходимого ручного и визуального осмотра. Кроме того, точно определенные критерии износа предотвращают неправильную оценку со стороны машиниста.

Изношенные инструменты могут быть заменены в самый подходящий с экономической точки зрения момент и в то же время с соблюдением требований к готовности машины. Полученная оптимизированная последовательность производства обеспечивает дополнительные преимущества.

^
Изношенные инструменты определяются с помощью оптического измерительного процесса, а затем выделяются цветом на экране.

Гидравлические выколотки режцов и устройство поворота фрезерного барабана, работающее от аккумулятора, повышают производительность.





До заправочной станции можно быстро и легко добраться с земли.

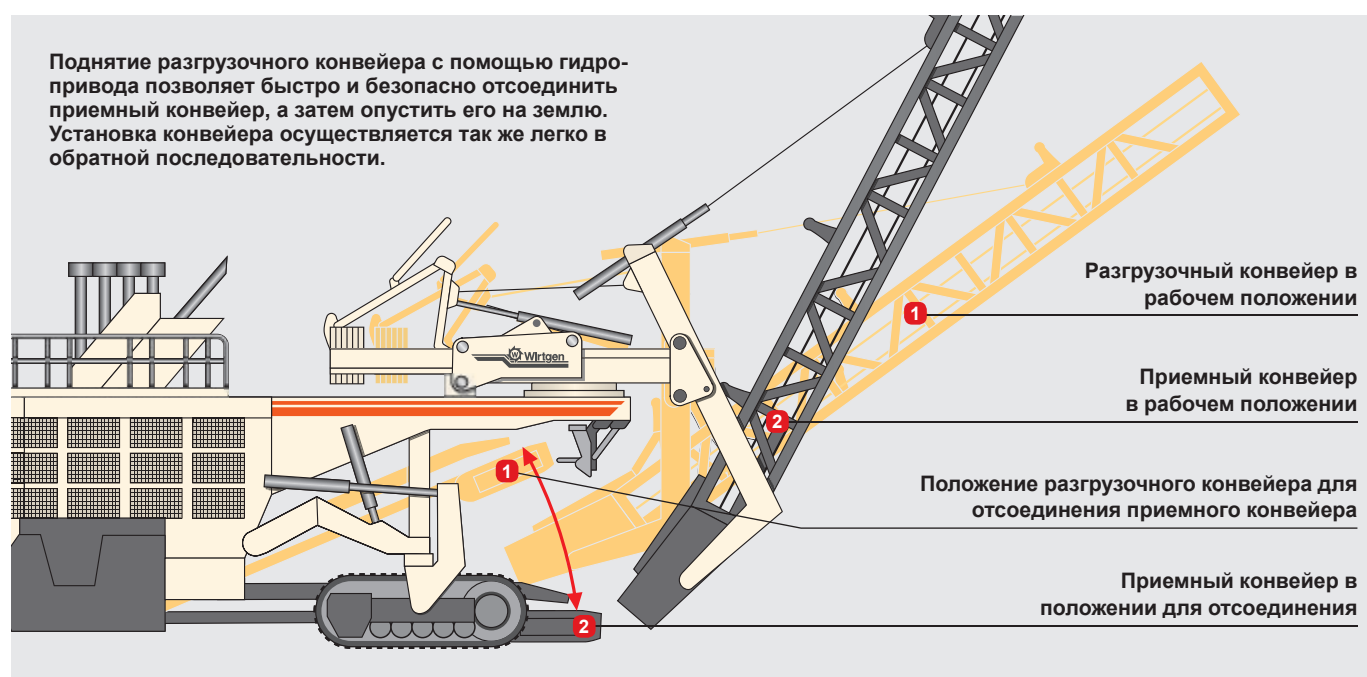
Мгновенная замена ремней.

Быстро окупающиеся функции, обеспечивающие экономию времени

Одним из приоритетов при проектировании 4200 SM стало обеспечение быстрого и легкого обслуживания во время работы. Высококачественные компоненты и оптимизированная конструкция, например увеличенный масляный картер, позволяют увеличить интервалы технического обслуживания с 250 до 500 часов. После открытия сервисной панели на боковой поверхности машины заправочная станция позволяет быстро загрузить все расходные материалы.

Большой диапазон перемещения передней панели по высоте обеспечивает удобный доступ к фрезерному барабану для замены резцов. Процедура еще больше упрощается благодаря использованию выколоти-ки резцов с электрогидравлическим приводом и устройства поворота барабана.

Повышенная эффективность: быстрое и простое отсоединение приемного конвейера позволяет в мгновение ока заменить ремень.



Сокращение расходов на техобслуживание

Максимальная эксплуатационная готовность машины

Комбайн 4200 SM требует технического обслуживания не чаще, чем через каждые 500 часов. Кроме того, дополнительные большие топливные и водяные баки обеспечивают увеличенное время безотказной работы. Механический привод фрезерного барабана комбайна с помощью нескольких клиновых ремней отличается своей высокой эффективностью и простотой технического обслуживания. Гидравлическая муфта поглощает вибрацию, работает без износа и требует минимального обслуживания. Доступ ко всем точкам обслуживания достаточно прост и безопасен благодаря широким, ярко освещенным лестницам и проходам, а также широко открывающимся сервисным панелям. Моторный отсек внутри машины обеспечивает достаточно места для движения во время технического обслуживания.

Разумеется, компания гарантирует надежную техническую поддержку на месте эксплуатации, а также поставки запасных частей и изнашиваемых деталей.



В случае необходимости высококвалифицированные специалисты по обслуживанию компании Wirtgen Group быстро придут на место.

Удобный доступ ко всем точкам технического обслуживания с использованием безопасных лестниц и мостков.



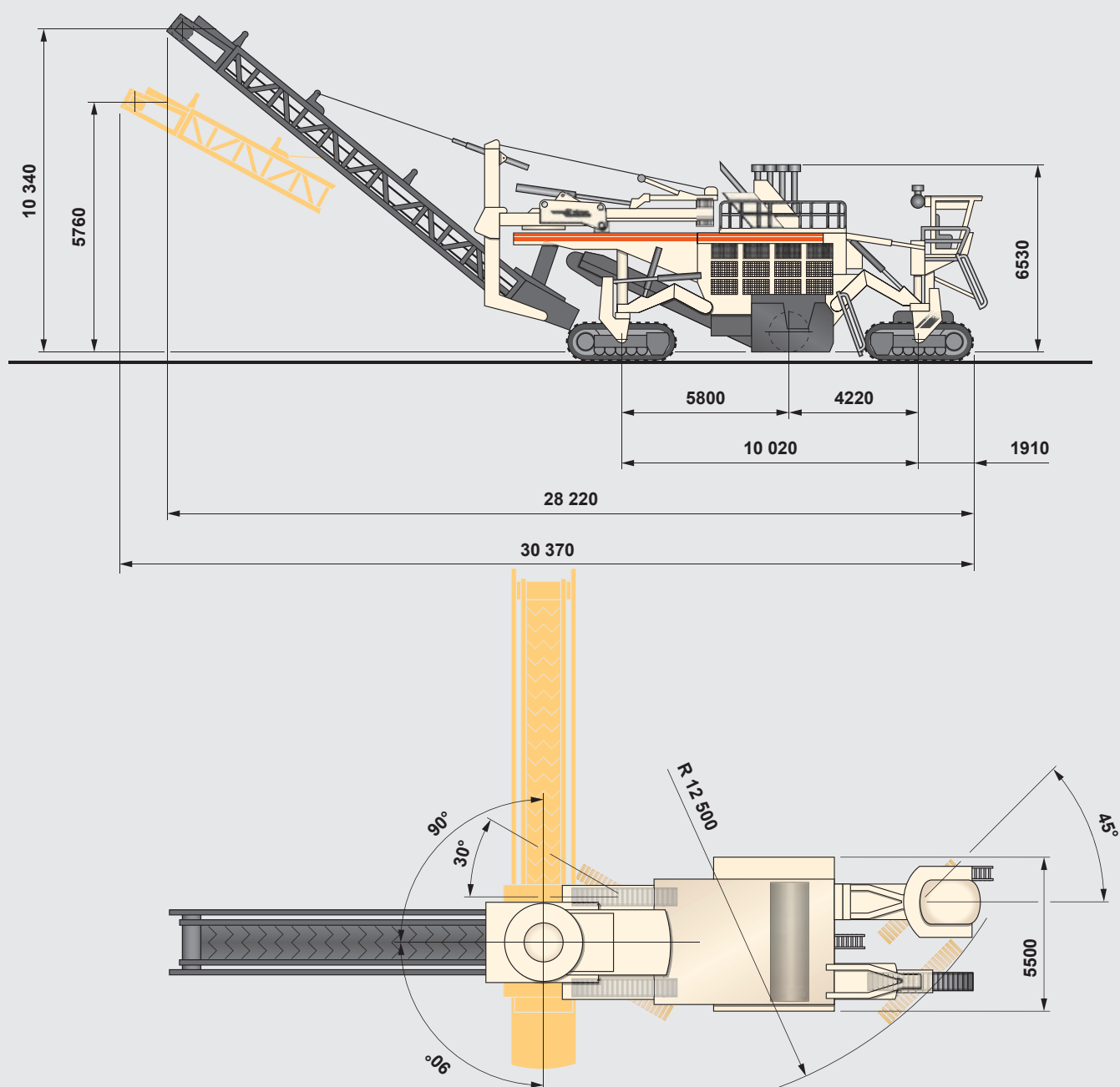


Процедуры технического обслуживания
выполняются за несколько простых
шагов.



Технические характеристики

Размеры в мм



Массовые характеристики машины	4200 SM для разработки твердых горных пород	4200 SM для разработки мягких горных пород
Собственная масса	195 000 кг	198 000 кг
Эксплуатационная масса по СЕ *1	201 300 кг	204 300 кг
Максимальная эксплуатационная масса при полных баках	208 300 кг	211 300 кг
Транспортировочные массы отдельных компонентов		
Базовая машина, демонтированная для перевозки	142 000 кг	
фрезерный агрегат, включая фрезерный барабан Drum diameter with tools 1500 мм	ок. 34 000 кг*2	
фрезерный агрегат, включая фрезерный барабан Диаметр барабана с резцами 1860 мм	ок. 32 800 кг*2	
Разгрузочный конвейер, длина 16000 мм	9600 кг	
Устройство поворота конвейера, включая противовес	26 300 кг	
Два контейнера с резцами, 20 футов	в зависимости от объема поставки	
Массы содержимого баков		
Масса полного водяного бака, кг	10 000 кг	
Содержимое топливного бака (0,83 кг/л)	2400 кг	
Дополнительное оборудование, увеличивающее/уменьшающее собственную массу		
Машинист	75 кг	
Бортовой комплект инструментов	30 кг	

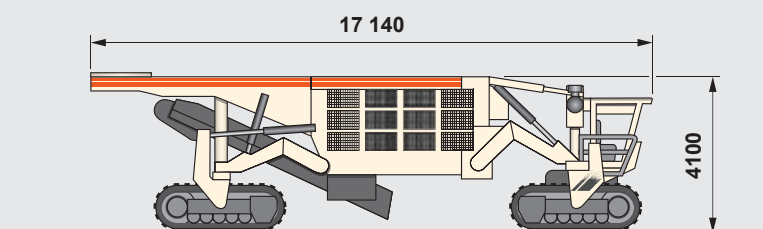
*1 = масса машины с наполовину заполненными водяным и топливным баками, с машинистом и бортовым комплектом инструментов, без дополнительного оборудования

*2 = Масса зависит от типа фрезерного барабана, установленного в машине

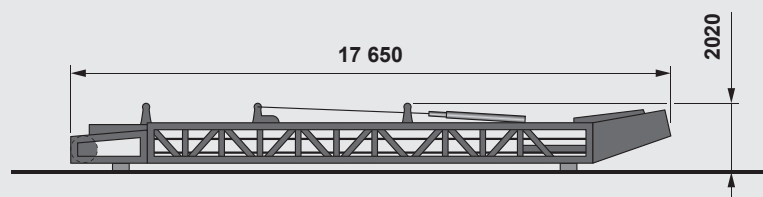
Транспортировочные модули комбайна 4200 SM для перевозки по морю

Размеры в мм

Базовая машина



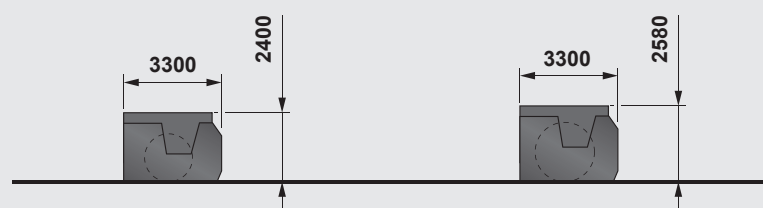
Разгрузочный конвейер



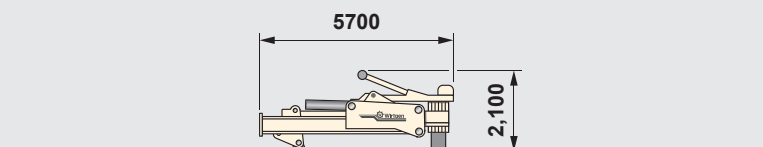
фрезерный агрегат

Диаметр барабана с
резцами 1500 мм

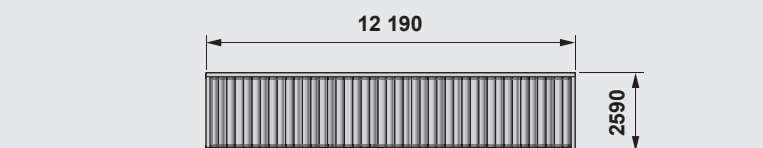
Диаметр барабана с
резцами 1860 мм



Устройство поворота
конвейера, включая
противовес



Транспортный контейнер



Характеристики оборудования

Функции стандартного оборудования

Базовая машина

- › Прочная сварная конструкция с креплениями для отдельных функциональных модулей и навесного оборудования
- › Резервуары для дизельного топлива и воды встроены в шасси машины
- › Гидравлически регулируемые лестницы
- › Кабина ROPS (конструкция с защитой при опрокидывании)
- › Сервисные панели с обеих сторон машины
- › Стандартная окраска Wirtgen – белая с оранжевыми полосами

Фрезерный агрегат

- › фрезерный агрегат с шириной фрезерования 4200 мм
- › Выбор одной из двух скоростей фрезерования путем смены шкивов
- › Гидравлически поднимаемые боковые щиты
- › Гидравлически регулируемый зачистной щит за режущим барабаном
- › Система разбрызгивания воды для фрезерного барабана

Фрезерный барабан

- › фрезерный барабан, ширина фрезерования 4200 мм, диаметр барабана с резцами 1500 мм, система резцедержателей HT14, расстояние между резцами LA 50 мм, усиленная конструкция для добычи горных пород средней твердости

Погрузка сфрезерованного материала

- › Двухступенчатый конвейер с диапазоном поворота 180°, с регулируемой высотой и плавной регулировкой скорости ленты
- › Система распыления воды для системы конвейера и зоны перемещения материала

Система управления машиной и нивелирования

- › Наглядная главная панель управления с функциональными переключателями

- › Многофункциональный экран управления, отображающий все основные параметры работы машины
- › Автоматически включаемый блок питания управления мощностью резания
- › Цифровой индикатор высоты
- › Датчик поперечного наклона RAPID SLOPE
- › Автоматическая система нивелирования LEVEL PRO, включая тросовые датчики на боковых пластинах, слева и справа, и дисплей на сиденье водителя

Площадка машиниста

- › Полностью застекленная кабина машиниста, со звукоизоляцией, на противовибрационных опорах
- › Поворот кабины машиниста на 45° в обе стороны для получения прекрасного обзора
- › Индивидуально регулируемое комфортное сиденье машиниста с пневматической подвеской и возможностью поворота, все основные органы управления встроены в подлокотники
- › Системы кондиционирования и отопления

Регулирование шасси и высоты

- › Гусеничные тележки с башмаками гусениц с двойными грунтозацепами
- › Система управления с приводом на все тележки с тремя различными режимами управления
- › Регулировка по высоте с помощью гидроцилиндров

Прочее

- › Комплект приборов освещения, включающий 13 фар на светодиодах
- › Комплект устройств безопасности, включая кнопки аварийного останова во всех соответствующих положениях
- › Мойка высокого давления
- › Стандартная гарантия на 12 месяцев или 1000 моточасов
- › Пусконаладка специалистами
- › Полное руководство по эксплуатации и документация на машину

Функции дополнительного оборудования

Базовая машина

- › Специальная окраска, одно- или многоцветная

Фрезерный агрегат

- › фрезерный агрегат для угля и мягких пород, глубина фрезерования 830 мм
- › фрезерный агрегат для твердых пород, глубина фрезерования 650 мм
- › Оборудование для отсыпки обрабатываемого материала в штабель за машиной

Фрезерный барабан

- › фрезерный барабан, ширина фрезерования 4200 мм, диаметр барабана с резцами 1500 мм, система резцедержателей HT15, расстояние между резцами LA 50 мм, усиленная конструкция для добычи горных пород средней твердости
- › фрезерный барабан, ширина фрезерования 4200 мм, диаметр барабана с резцами 1860 мм, система резцедержателей HT14, расстояние между резцами LA 90 мм, усиленная конструкция для добычи мягких горных пород

Система управления машиной и нивелирования

- › Оборудование для подключения лазерного датчика с лазерным приемником, без лазерного передатчика

Прочее

- › Функция проверки на выкрашивание компании Wirtgen (WPI) для автоматического измерения степени износа резца
- › Система камер из 4 камер и дисплея
- › Насос с гидроприводом для заправки водяного бака
- › Комплект приборов освещения, включающий 50 фар на светодиодах и генератор 24 В с аккумуляторной батареей на 1150 Ач
- › Полностью автоматическая централизованная система смазки
- › Крышка с гидроприводом заливочной горловины для воды
- › Полный набор инструментов в запираемом ящике
- › 20-футовый контейнер в соответствии с DIN ISO 668, включая верстак, шкаф и полки
- › Погрузочные площадки для загрузки машины в модульной конструкции, подходящие для высоты площадки 500 мм, 750 мм или 1000 мм
- › Складные перила в задней части машины
- › Перила на поворотном кронштейне конвейера

Фрезерный барабан	4200 SM для разработки твердых горных пород	4200 SM для разработки мягких горных пород
Ширина фрезерования, макс.	4200 мм	4200 мм
Глубина фрезерования *1	0–650 мм	0–830 мм
Диаметр окружности резания	1500 мм	1860 мм
Количество резцов	в зависимости от условий эксплуатации	
Двигатель		
Изготовитель двигателя	CUMMINS	
Тип	KTA 50	
Охлаждение	водяное	
Количество цилиндров	16	
Номинальная мощность	1194 кВт/1600 л.с./1623 л.с. по системе DIN	

*1 = Максимальная глубина резания может отклоняться от указанного значения вследствие допусков и износа.

Технические характеристики

Двигатель	
Расход топлива при полной нагрузке	284 л/ч
Расход топлива при эксплуатации	142 л/ч
Стандарты на выбросы А (США / Канада)	Tier 2
Стандарты на выбросы В (кроме США / Канада)	Tier 0
Электрооборудование	24 В
Заправочные емкости	
Топливный бак	2900 л
Гидравлический бак	800 л
Водяной бак	10 000 л
Ходовые характеристики	
Рабочая скорость	0–20 м/мин
Скорость в режиме хода	0–2,5 км/ч
Теоретический преодолеваемый уклон	20%
Максимальный поперечный уклон	8%
Гусеничные тележки	
Гусеничные тележки (Д x Ш x В)	3912 x 600 x 1271 мм
Система конвейера	
Ширина ленты приемной части конвейера	1800 мм
Длина основного конвейера	7000 мм
Ширина ленты разгрузочного конвейера	1800 мм
Длина разгрузочного конвейера	16 000 мм
Транспортные габариты	
Базовая машина, демонтированная для перевозки (Д x Ш x В)	17 140 x 5430 x 4100 мм
Разгрузочный конвейер (Д x Ш x В)	17 650 x 3080 x 2020 мм
фрезерный агрегат, включая фрезерный барабан Диаметр барабана с резцами 1500 мм (Д x Ш x В)	5550 x 3300 x 2400 мм
фрезерный агрегат, включая фрезерный барабан Диаметр барабана с резцами 1860 мм (Д x Ш x В)	5550 x 3300 x 2580 мм
Устройство поворота конвейера, включая противовес	5700 x 3550 x 2100 мм
Открытый транспортный контейнер, 40 футов (Д x Ш x В)	12 190 x 2430 x 2590 мм





WIRTGEN INTERNATIONAL

Wirtgen International GmbH

Reinhard-Wirtgen-Strasse 2 · 53578 Windhagen · Германия

Телефон: +49 (0) 26 45/131-181 · Факс: +49 (0) 26 45/131-400

└─ Адрес сайта: www.wirtgen.com · Эл. почта: sales-inter@wirtgen.de