



Технические характеристики

Карьерный комбайн

Wirtgen Surface Miner 4200 SM

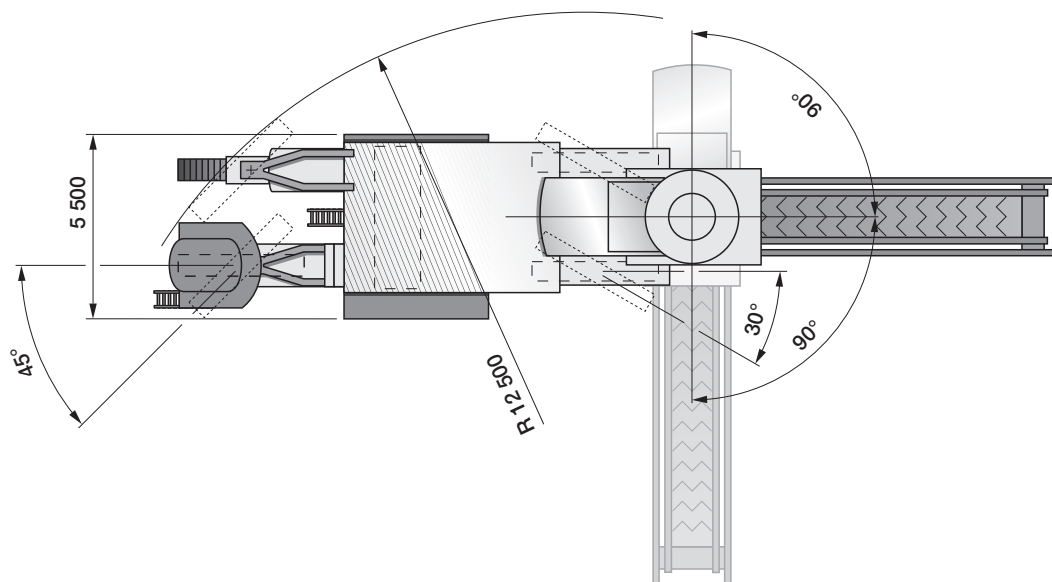
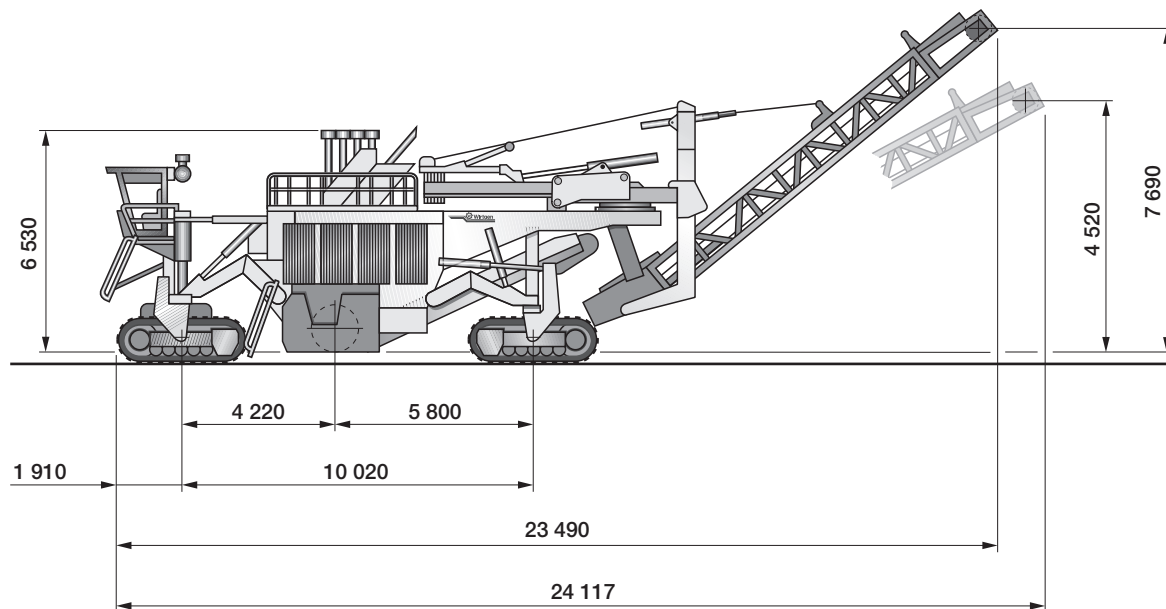


	Базовая машина для разработки пород средней крепости	Базовая машина для разработки мягких пород
Фрезерный барабан		
Ширина фрезерования, макс.	4 200 мм	4 200 мм
Глубина фрезерования* ¹	0–650 мм	0–830 мм
Диаметр резания	1 500 мм	1 860 мм
Число резцов	в зависимости от условий работы	в зависимости от условий работы
Двигатель		
Изготовитель	Cummins	Cummins
Рабочий объем	50 000 см ³	50 000 см ³
Система охлаждения	жидкостное	жидкостное
Число цилиндров	16	16
Мощность	1 194 кВт / 1 623 л.с.	1 194 кВт / 1 623 л.с.
Расход топлива при полной нагрузке	284 л/ч	284 л/ч
Расход топлива при ² / ₃ нагрузки	189 л/ч	189 л/ч
Ходовые характеристики		
Рабочая скорость	0–20 м/мин	0–20 м/мин
Транспортная скорость	0–2,5 км/ч	0–2,5 км/ч
Преодолеваемый подъем	20%	20%
Макс. поперечный наклон	8%	8%
Весовые параметры при разгрузочном конвейере 16 000 мм*²		
Нагрузка на передние ходовые тележки	80 000 даН (кг)	82 000 даН (кг)
Нагрузка на задние ходовые тележки	115 000 даН (кг)	116 000 даН (кг)
Собственная масса	195 000 даН (кг)	198 000 даН (кг)
Рабочая масса (с полной заправкой топливом и водой)	208 300 даН (кг)	211 300 даН (кг)
Весовые параметры при разгрузочном конвейере 12 000 мм*²		
Нагрузка на передние ходовые тележки	81 000 даН (кг)	83 000 даН (кг)
Нагрузка на задние ходовые тележки	108 000 даН (кг)	109 000 даН (кг)
Собственная масса	189 000 даН (кг)	192 000 даН (кг)
Рабочая масса (с полной заправкой топливом и водой)	202 300 даН (кг)	205 300 даН (кг)
Ходовые тележки		
Размеры передних ходовых тележек	ок. 3 912 x 600 x 1271 мм	ок. 3 912 x 600 x 1 271 мм
Размеры задних ходовых тележек	ок. 3 912 x 600 x 1271 мм	ок. 3 912 x 600 x 1 271 мм
Заправочные емкости		
Топливный бак	2 900 л	2 900 л
Бак гидромасла	800 л	800 л
Водяной бак	ок. 10 000 л	ок. 10 000 л
Электрооборудование		
Напряжение	24 В	24 В
Система конвейеров		
Ширина ленты приемного конвейера	1 800 мм	1 800 мм
Длина приемного конвейера	7 000 мм	7 000 мм
Ширина ленты погрузочного конвейера	1 800 мм	1 800 мм
Длина погрузочного конвейера	16 000 / 12 000 мм	16 000 / 12 000 мм
Теоретическая производительность	2400 м ³ /ч	2400 м ³ /ч

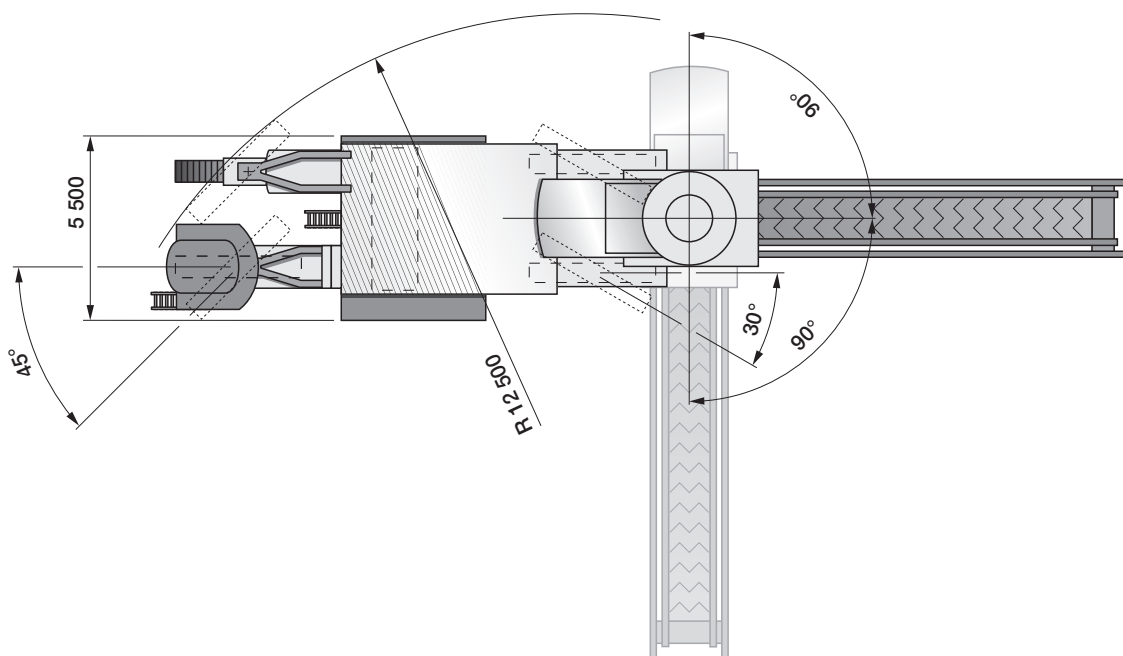
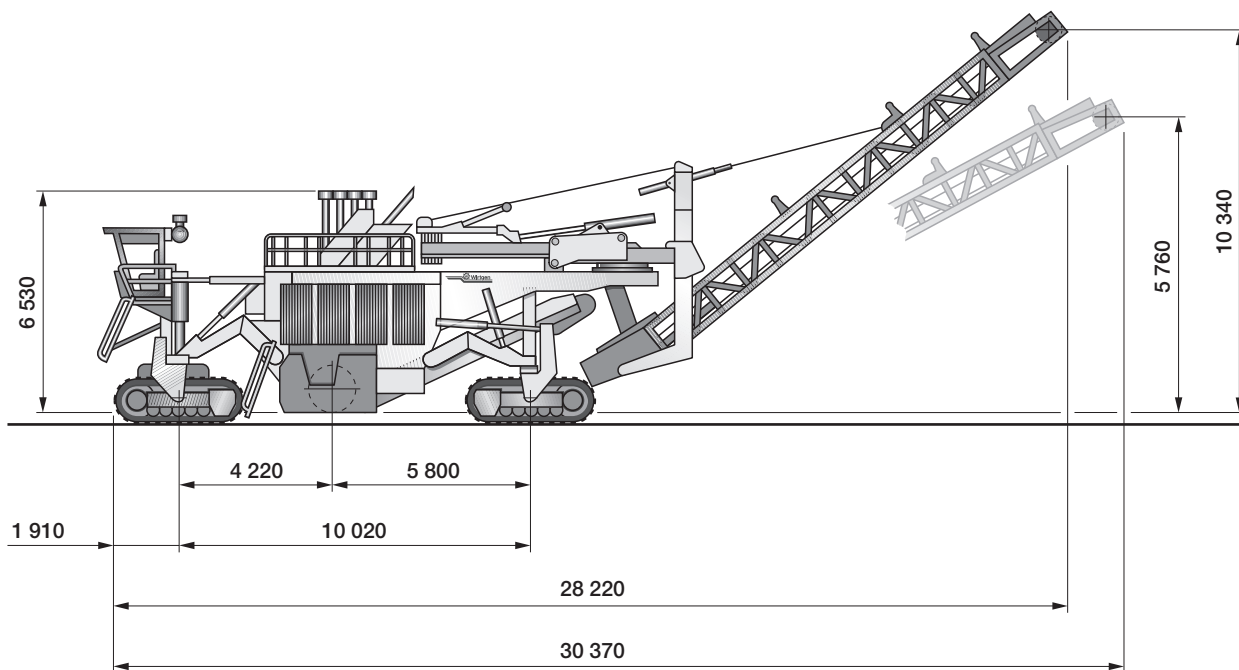
*¹ = Максимальная глубина фрезерования может быть иной в зависимости от допусков и износа

*² = Все весовые параметры относятся к базовой машине без дополнительного оборудования

Карьерный комбайн 4200 SM с погрузочным конвейером 12 м
Размеры в мм



Карьерный комбайн 4200 SM с погрузочным конвейером 16 м
Размеры в мм



Общая характеристика

4200 SM является карьерным комбайном для разработки массивов горных пород, от мягких до среднекрепких. Он оборудован фрезерным барабаном с механическим приводом и двух-стадиальной конвейерной системой, состоящей из приемного и погрузочного конвейеров. Погрузочный конвейер может изменять высоту погрузки и поворачиваться в ту и другую стороны. Машина оборудована гусеничной ходовой частью с четырьмя ходовыми тележками.

Рама

Прочная сварная рама имеет специальные опорные элементы для отдельных функциональных модулей. Топливный и водяной баки встроены в шасси. Лестницы, положение которых изменяется гидравлически, и дверцы с обеих сторон машины обеспечивают безопасность и удобство доступа к отдельным агрегатам и обслуживания.

Кабина оператора

Кабина расположена на передней левой ходовой тележке. Благодаря этому снижено воздействие на нее вибрации и шума со стороны двигателя и фрезерного барабана. Безопасный и удобный доступ в кабину обеспечивает лестница, положение которой изменяется гидроприводом, насос которого работает от собственного аккумулятора. Второй, аварийный выход предусмотрен в соответствии с правилами безопасности в горной промышленности. Смещение кабины с правой стороны машины дополнительно повышает безопасность при работах вблизи крутых откосов, защищая ее от падения камней сверху. Кабина может поворачиваться на 45° в обе стороны, обеспечивая оптимальный обзор при погрузке тяжелых карьерных самосвалов и рулевым управлении ходовыми тележками на поворотах. Она установлена на амортизаторах и оборудована кондиционером и отопителем для поддержания комфортных условий для оператора. Кресло может поворачиваться в обе стороны на 135°. Все элементы управления встроены в подлокотники, на каждом из которых расположен джойстик. Джойстиком производится управление всеми рабочими процессами машины.

Пульт автоматической системы регулирования глубины фрезерования Level Pro находится на левом подлокотнике, дисплей информационно-диагностической системы Wirtgen - на правом. Три цифровых дисплея показывают давление гидромасла в контурах приводов гусеничных тележек, приемного и погрузочного конвейеров.

Информационно-диагностическая система Wirtgen

Эта система непрерывно информирует оператора о текущем состоянии основных агрегатов машины, таких как двигатель, гидросистема, привод фрезерного барабана, подавая в случае необходимости оптические и звуковые сигналы. Чтобы обеспечить быструю диагностику неисправностей, индицируемые данные сохраняются.

К системе подключены также воздушные фильтры и фильтры гидромасла, она контролирует запас топлива и воды. Кроме того, система позволяет следить за положением задних тележек, скоростью, моточасами, степенью заряда аккумуляторов, частотой вращения и т.п.

Двигатель

В качестве силовой установки использован мощный дизельный двигатель фирмы Cummins. Информационно-диагностическая система Wirtgen осуществляет постоянный мониторинг его состояния и выключает в случае необходимости. Радиатор системы охлаждения собран из трубок с пластинчатым оребрением, которые можно заменять независимо друг от друга. Их крепление на резиновых амортизаторах удлиняет срок их службы. Экстремально большая площадь радиатора гарантирует достаточное охлаждение двигателя даже при очень высоких внешних температурах. Частота вращения его вентилятора снижается при низких температурах и меньших нагрузках. Кроме того, это уменьшает шум вентилятора и сокращает расход топлива. Поток охлаждающего воздуха проходит в машине по вертикали и выбрасывается в обе стороны. Это снижает возможность засасывания пыли с грунта и одновременно гарантирует подачу чистого и холодного воздуха в двигатель.

Четыре воздушных фильтра, расположенных над двигателем, имеют предохранительные элементы и предварительные фильтры, что обеспечивает предварительную очистку воздуха, благодаря которой увеличивается срок службы фильтров.

Привод фрезерного барабана

Ременный привод фрезерного барабана находится с левой стороны машины. Не требующая обслуживания, неизнашиваемая турбомуфта работает от отдельного контура гидросистемы со своим масляным радиатором. Большая по размерам ременная передача состоит из 9 поликлиновых ремней, по 4 гребня на каждом. Положение натяжного ролика автоматически регулируется гидроцилиндром. Мощный редуктор привода фрезерного барабана расположен внутри него. Ременный шкив находится выше оси барабана, благодаря чему последний может быть опущен ниже в разрабатываемый массив. Большая глубина фрезерования означает меньшее число проходов, т.е. более высокую производительность. Редуктор оборудован насосом для смазки с фильтром и радиатором.

Фрезерный барабан

Фрезерный барабан вращается против направления движения. Резцедержатели, приварены к барабану по спиральным линиям, благодаря чему сфрезерованный материал при вращении барабана смещается резцами к его середине. Расположенные в этой части барабана перегрузочные лопатки передают материал на приемный конвейер.

Гнезда под резцедержатели обработаны с максимальной точностью, что облегчает их замену даже на месте работы.

Скреперный нож, расположенный за барабаном, обеспечивает точную зачистку поверхности забоя. При замене резцов барабан - при выключенном двигателе - можно быстро и безопасно поставить в нужное положение с помощью аккумуляторного поворотного устройства.

Для безопасности на время замены резцов режим управления с кресла оператора отключается. Значительный подъем передней части комбайна и

большой дорожный просвет позволяют производить замену резцов в удобной рабочей позе.

Ходовые тележки, изменение высоты машины

Каждая гусеничная тележка подвешена к раме машины с помощью двух прочных поворотных направляющих.

Для изменения высоты на каждой направляющей предусмотрены два гидроцилиндра.

Регулирование высоты задней части машины производится отдельно по командам автоматической системы нивелирования. Передние тележки работают как мост с маятниковой подвеской, их положение регулируется оператором вручную.

Привод ходовой части

Комбайн оснащен большими гусеничными тележками (D 9), каждая со своим гидромотором. Башмаки гусеничных лент имеют сдвоенные грунтозацепы. Два регулируемых гидронасоса подают масло на моторы передних и задних тележек. Рабочая скорость машины может регулироваться бесступенчато от нуля до максимума. Два подключаемых гидравлических делителя потока работают в качестве дифференциала и обеспечивают равномерное тяговое усилие даже в тяжелых условиях. Однажды заданная скорость может быть введена в память устройства Tempomat и снова установлена после, например, смены автосамосвала при погрузке.

Автоматическое регулирование мощности

Комбайн оснащен автоматическим регулятором мощности, который изменяет скорость движения в зависимости от нагрузки дизельного двигателя.

При желании он может быть отключен.

Рулевое управление

Все ходовые тележки комбайна являются управляемыми, изменение их углового положения производится джойстиком. Возможны следующие режимы рулевого управления:

Позиционирование. Задние и передние тележки

поворачиваются в противоположных направлениях, чем достигается минимальный радиус поворота.

Поворот только передних тележек. Задние тележки

остаются в прямом положении. Этот режим используется на длинных прямых участках. Поворот “крабом”: Задние и передние тележки поворачиваются в одном направлении, что позволяет перемещать машину вбок, например, при движении около крутых откосов.

В режиме позиционирования задние тележки при фрезеровании автоматически удерживаются по оси профрезерованной полосы.

Когда комбайн поднимается, задние тележки могут быть полностью повернуты, чтобы минимизировать радиус поворота.

Цилиндры рулевого управления закреплены непосредственно на раме и на подвеске тележек. Эта прочная конструкция идеально соответствует тяжелым условиям горных работ. Поворот каждой передней тележки производится одним цилиндром, каждой задней - двумя.

Тормозная система

Рабочее торможение машины осуществляется гидростатически. Кроме того, комбайн оснащен автоматической стояночной тормозной системой с дисковыми тормозными механизмами.

Конвейерная система

Через приемный и погрузочный конвейеры с шириной лент 1800 мм добытый комбайном материал подается в большегрузные автосамосвалы.

Перед фрезерным барабаном предусмотрен прижим, эффективно предотвращающий выламывание крупных кусков материала и защищающий ленты конвейеров от преждевременного износа.

Погрузочный конвейер регулируется по высоте и может поворачиваться на 90° в обе стороны.

Противовес поворачивается в противоположном конвейеру направлении, повышая устойчивость машины и тяговое усилие ее ходовой части.

При работе комбайна близко к крутому откосу противовес складывается.

По соображениям безопасности в таком случае конвейер может поворачиваться только на 45°.

Конструкция конвейеров позволяет легкую замену их лент.

Регулировка глубины фрезерования, автоматическое нивелирование

Комбайн оснащен электронной системой автоматического нивелирования глубины фрезерования. Эта пропорциональная система быстро и без перерегулирования преобразует колебания высоты базовой поверхности в соответствующие изменения высоты фрезерного барабана.

Сканирование базовой поверхности возможно различными способами, например, по положению бокового щита рабочей камеры, тросом связанного с механическим датчиком; ультразвуковым или лазерным датчиком по уже обработанной поверхности.

В стандартное оборудование входит также датчик поперечного наклона.

Кроме того, в эту систему может быть встроена система Multiplex для компенсации неровностей в продольном направлении.

Гидросистема

Все рабочие функции комбайна, за исключением привода фрезерного барабана, осуществляются гидравлически. Для увеличения срока службы различных агрегатов машины рабочее давление в них значительно ниже максимально допустимого давления. Привод насосов осуществляется через общий редуктор, расположенный перед двигателем с правой стороны.

Бак гидромасла смонтирован около насосов, чтобы сократить длину всасывающих трубопроводов.

Упругая муфта между коленчатым валом и редуктором насосов гасит вибрацию. Насосы и моторы от известных изготовителей отличаются высокими рабочими характеристиками.

Приводы следующих агрегатов имеют независимые замкнутые контуры гидросистемы:

- передних ходовых тележек
- задних ходовых тележек
- приемного конвейера
- погрузочного конвейера.

Два насоса подают масло для работы гидроцилиндров. Привод вентиляторов также гидравлический. Все гидромасло фильтруется как при сливе, так и при нагнетании. Дополнительно масло для гидроцилиндров пропускается через напорный фильтр.

Электрооборудование

24-вольтовая электросеть машины включает двоянный стартер, трехфазный генератор, четыре 12-В аккумулятора и розетки для ламп.

Система орошения водой

Система орошения эффективно уменьшает образование пыли и охлаждает резцы при фрезеровании, значительно увеличивая их срок службы. Форсунки легко снимаются для чистки, а большая вместимость водяного бака позволяет увеличить время между его заправками.

Предохранительные устройства

На машине предусмотрено большое число петель для ее строповки при погрузке и закреплении на транспортных

средствах при перевозке. Моторный отсек отделен от гидросистемы и привода фрезерного барабана огнезащитными стенками. Лестницы, площадки и платформы имеют решетчатое покрытие, предотвращающее соскальзывание. Рабочие лампы могут закрепляться в любом месте с помощью магнитной подошвы. Площадки и платформы хорошо освещены. Лампы у тележек, фрезерного агрегата и конвейеров позволяют безопасно работать даже в темное время. Несколько аварийных выключателей доступны с грунта. Дополнительно, такие выключатели предусмотрены в моторном отсеке, в электрошкафе и в кабине. Лестницы, ведущие в кабину и к моторному отсеку, могут быть приведены в рабочее положение или сложены при выключенном двигателе благодаря отдельному аккумулятору.

Оборудование	Карьерный комбайн Wirtgen Surface Miner 4200 SM
Рабочая ширина 4 200 мм, глубина фрезерования до 830 мм за один проход, диаметр фрезерного барабана 1 860 мм (для разработки мягких пород, угля), линейное расстояние между резцами и их количество зависят от условий работы и свойств материала	●
Рабочая ширина 4 200 мм, глубина фрезерования до 650 мм за один проход, диаметр фрезерного барабана 1 500 мм (для разработки крепких пород), линейное расстояние между резцами и их количество зависят от условий работы и свойств материала	●
Резцы приварной конструкции с цилиндрическими держателями	○
Механический, ременный привод фрезерного барабана	○
Две возможные скорости резания путем перемены местами ременных шкивов	○
Плавно регулируемый гидропривод четырех гусеничных тележек с двумя диапазонами скорости движения	○
Гусеничные ленты с башмаками с двумя грунтозацепами	○
Скреперный нож с гидравлическим управлением, расположенный за фрезерным барабаном	○
Рулевое управление на все гусеничные тележки	○
Система погрузки из двух конвейеров: приемного и погрузочного с лентами шириной 1 800 мм. Погрузочный конвейер длиной 16 000 мм может поворачиваться в угле 180°, его высоту можно изменять, скорость ленты плавно регулируется	●
Система погрузки из двух конвейеров: приемного и погрузочного с лентами шириной 1 800 мм. Погрузочный конвейер длиной 12 000 мм может поворачиваться в угле 180°, его высоту можно изменять, скорость ленты плавно регулируется	●
Четыре направляющих для изменения высоты всей машины с двумя гидроцилиндрами на каждой спереди и сзади, индикатор глубины фрезерования, регуляторы глубины фрезерования, поперечного и продольного наклонов	○
Кабина с круговым остеклением и шумозащитой, закрепленная на амортизаторах для гашения вибрации, с кондиционером для охлаждения и отопления. На подлокотниках поворотного кресла расположены все основные органы управления	○
Полный комплект осветительных приборов (9 прожекторов с ксеноновыми лампами)	○
Широкий набор предохранительных устройств, включая 5 аварийных выключателей	○
Система орошения водой фрезерного барабана	○
Система орошения водой лент конвейеров и места передачи материала с одного конвейера на другой	○
Централизованная система смазки	●
Большой набор инструментов для обслуживания и ремонта	○
Окраска - белая с оранжевыми полосами	○
Инструктаж квалифицированным персоналом	○

○ серийное оборудование ● специальное оборудование



WIRTGEN INTERNATIONAL

Wirtgen International GmbH
Reinhard-Wirtgen-Strasse 2 · 53578 Windhagen · Germany
Telefon: +49 (0) 26 45/131-181 · Telefax: +49 (0) 26 45/131-400
Internet: www.wirtgen.de · E-Mail: sales-inter@wirtgen.de