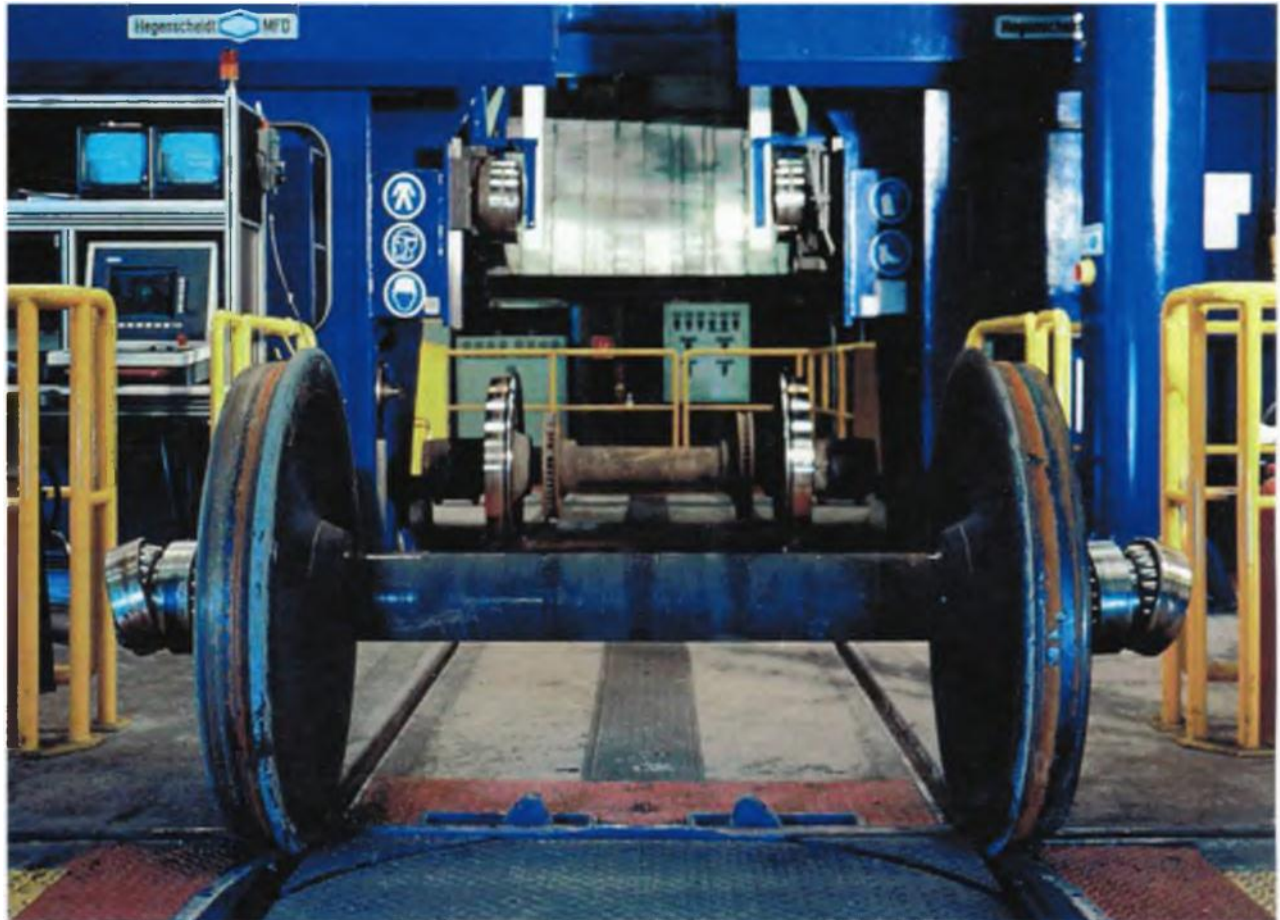


Колесотокарный станок portalного типа

Модель PN190



NT

techno-spb.ru

Колесотокарный станок портального типа PN190

Колесотокарный станок

портального типа PN190

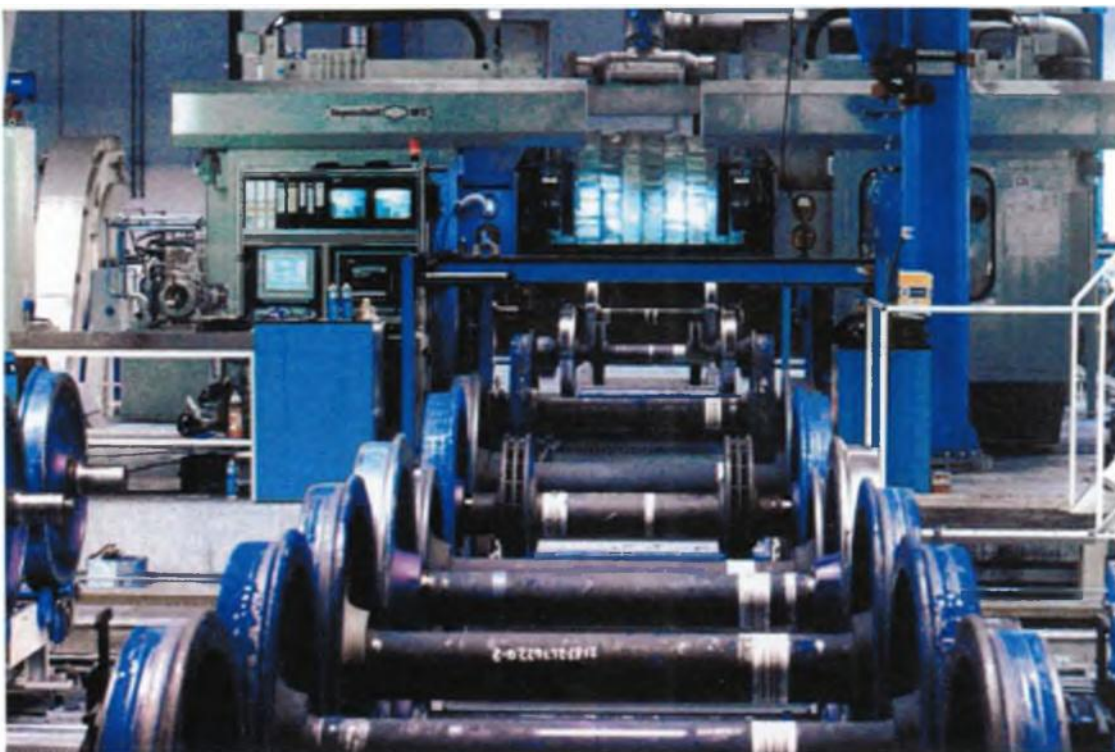
Особенностью колесотокарного станка портального типа модели PN190 является его новаторская конструкция, которая обеспечивает высокую производительность и качество механической обработки колесных пар. Сочетание портальной рамы с приводом колес через фрикционные ролики открывает новые возможности токарной обработки и технического обслуживания колесных пар.

Портальная рама

Портальная конструкция представляет собой идеальное решение для образования необходимого проема для загрузки (колесных пар с непрерывной сквозной подачей) и управления станком. Результатом является высокая производительность и экономичность станка. Кроме того, благодаря применению этого конструктивного принципа, держатели инструмента располагаются наверху, обеспечивая, таким образом, свободное удаление отходов обработки.

Привод через фрикционные ролики

За счет конструктивных преимуществ, привод через фрикционные ролики в 2-3 раза улучшает точность вращения и уменьшает боковое биение по сравнению с обычными станками с фиксацией, и при этом исключается образование следов от фиксации. Возможно выполнение механической обработки с установленными осевыми буксами независимо от их размера.



Экономичность

- Высокая степень автоматизации
- Быстрая загрузка и разгрузка
- Высокая производительность благодаря оптимизации процесса резания
- Быстрая смена технологической оснастки
- Системы привода рассчитаны на тяжелый режим работы
- Длительный срок службы



Безопасность

- Отсутствие вращающихся приводящих элементов
- Исключение образования следов от зажимного патрона
- Проверенная и испытанная порталная конструкция с верхними держателями инструмента
- Большой проем для загрузки и непрерывного сквозного перемещения колесных пар
- Оптимальное удаление отходов обработки через большой проем в полу, закрывающийся плитой
- Оптимальная защита оператора благодаря сплошному корпусу станка

Точность

- Высокая точность механической обработки в значениях точности вращения и качества поверхности
- Минимальное воздействующее усилие на центры за счет оптимального устройства валиков привода/инструментов
- Измерительная система для определения степени износа диаметра и профиля
- Измерительная система для определения положения колес на оси
- Измерительная система для определения точности вращения оси
- Измерительная система для определения состояния тормозных дисков на колесах и осях

Универсальность

- Восстановление профиля всех колесных пар обычных локомотивов, пассажирских и грузовых вагонов
- Механическая обработка внутренних и внешних поверхностей восстановленных колесных пар
- Токарная обработка тормозных дисков осей и колес (внутренних / внешних поверхностей)
- Удобный интерфейс оператора
- Использование загрузочных платформ
- Токарная обработка обода колеса
- Токарная обработка и полирование шейки оси
- Токарная обработка концевой проточки

Станок, отличающийся высокой производительностью, точностью и безопасностью



Точная механическая обработка гарантирует высокую надежность и качество продукции

Привод каждого колеса колесной пары, поступившей на механическую обработку, осуществляется тремя фрикционными роликами, размещенными со стороны реборды колеса. В отличие от обычных токарных станков с зажимным патроном, здесь не остается никаких следов в результате фиксации колес приводящими приспособлениями. Кроме того, на привод через фрикционные ролики не влияет вес колесной пары, усилие сжатия и дефекты профиля средней цилиндрической части колеса и центров токарного станка, что упрощает достижение необходимой точности вращения колесной пары в любое время. Полученное улучшение характеристики износа оказывает в свою очередь выгодное влияние на повышение комфорта движения и увеличение срока службы колесной пары.

Расширенная гибкость производства и увеличенный выход продукции

Портальная конструкция колесотокарного станка модели PN 190 обеспечивает высокий выход готовых колесных пар при непрерывной сквозной подаче. Кроме того, привод через фрикционные ролики повышает гибкость производства, поскольку удалось полностью исключить отнимавшую много времени настройку поводков под разные диаметры фиксации, какая требуется на обычных станках с планшайбами. Эта особенность позволила существенно ускорить загрузку и разгрузку, что в свою очередь обеспечило повышение производительности.

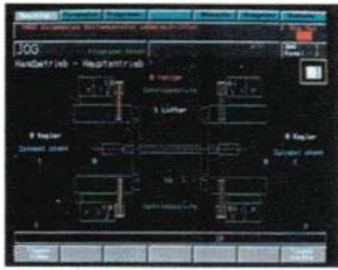


Стандарт высокой безопасности

Колесотокарный станок модели PN 190 соответствует требованиям стандартов CE в части обеспечения высокой безопасности оператора. За счет конструкции верхних держателей инструмента с ЧПУ обеспечивается беспрепятственное удаление стружки, что в сочетании со встроенным транспортером для удаления стружки, исключает риск получения ранения от металлической стружки с острыми краями. Кроме того, оператор может контролировать процесс резания на уровне глаз. Весь процесс происходит в закрытом корпусе; рабочая зона находится за закрытыми раздвижными дверями и защитными элементами, все движущиеся части закрыты кожухом, а оператор защищен от летящих металлических стружек и шлифовального шлама. Дистанционный мониторинг обоих колес осуществляется с помощью видеосистемы, которая также позволяет оператору быстро реагировать на неисправности.



Система управления и мониторинга



Система автоматического управления производством и мониторинга

В течение всего цикла механической обработки осуществляется полный мониторинг различных функциональных процессов. После автоматической фиксации колесной пары, система выполняет предварительные измерения и определяет параметры для механической обработки. Затем, система управления предлагает цикл механической обработки, который можно изменить вручную при необходимости. После одобрения окончательного порядка операций, начинается цикл механической обработки колесной пары, после завершения которого параметры обработанной колесной пары автоматически перепроверяются. Затем, колесная пара автоматически выводится с участка.

Регистрация и обработка данных механической обработки и производственных показателей

Все данные регистрируются и могут быть задокументированы разными способами. Это относится как ко всему процессу восстановления профиля колесной пары, так и к токарной обработке тормозного диска и обода колеса. Станок оборудован системой ЧПУ с непрерывным сканированием по нескольким осям, которая записывает и преобразует данные управления и результаты измерений в формат, совместимый для ПК, и осуществляет сортировку и управление данными определенных колесных пар. Эта система может быть связана с компьютером старшего уровня,



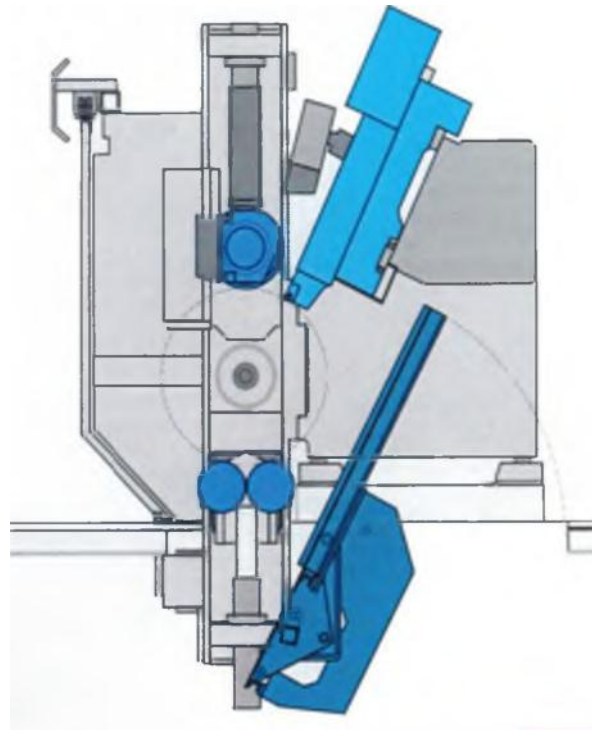
Удобный интерфейс оператора

Оператор ведет диалог через экран, на котором отображается последовательность вопросов, касающихся запланированных циклов работы. Благодаря этому что оператор своевременно узнает обо всей необходимой информации, связанной с колесной парой, и параметрах станка. После автоматического выполнения

запрограммированных измерений, система управления станка предлагает параметры для токарной обработки колесной пары, соответствующие выбранной стратегии механической обработки. Такой удобный и надежный человеко-машинный интерфейс позволяет получить экономичным способом очень точные производственные результаты, которые независимо регистрируются и обрабатываются системами станка.

входящим в систему управления цехом или систему управления предприятием. Эта система данных выполняет следующие задачи:

- Расширенный сбор и управление данными колесных пар
- Создание статистических данных в форме графиков износа (оценка профиля)
- Запись производственных данных, управление заказами и учет
- Диагностика станка и ведение журнала

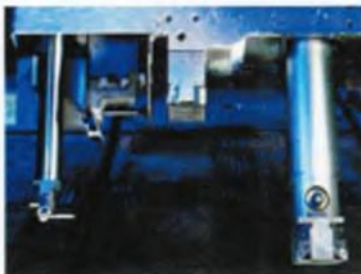
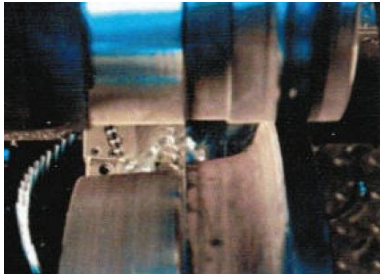


Система привода через фрикционные ролики

Верхние держатели инструментов

Устройство фиксации и выгрузки колесной пары, плита для удаления металлической стружки

Концепция гибкого станка для достижения высокого качества поверхности и точности профиля



Фланцевый привод

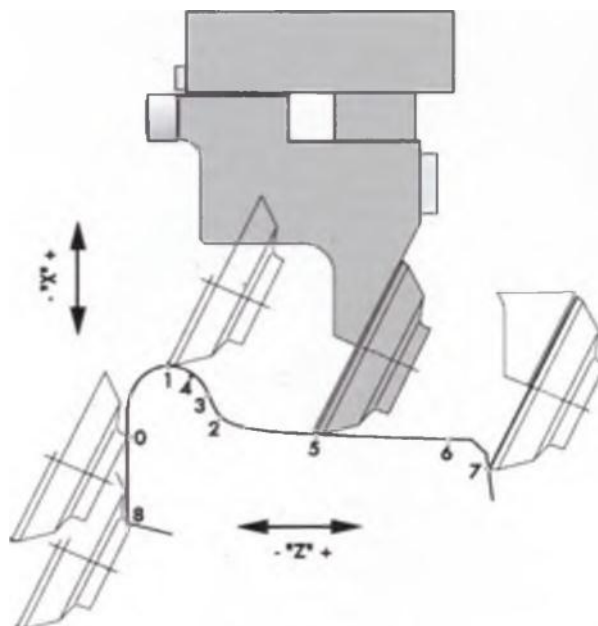
Фрикционные ролики вращают колеса колесной пары по ребре фланца. Такая конструкция надежно предотвращает колесо от попадания на него стружки, которая является причиной повреждения обода колеса. При наличии привода обода для разных профилей колес может потребоваться смена роликов или их регулировка. Фланцевый привод, конструкция которого запатентована, позволяет повысить производительность станка, поскольку его работа не зависит от формы профиля колеса, и поэтому никакое переоборудование для него не требуется.

Эффективные режущие инструменты

Используемые режущие инструменты представляют собой инструменты кассетного типа со стандартными твердосплавными режущими пластинами с возможностью быстрой смены инструмента. С учетом большого диапазона скоростей главного привода возможно использование специальных режущих инструментов для достижения высоких скоростей резания и сокращения времени токарной обработки во время дополнительных операций по токарной обработке тормозных дисков или ободов колес.

Механическая обработка с высокой степенью приспособляемости

Если инструментальные державки оборудованы гидравлическими цилиндрами для выдвижения инструмента, то в дополнение к обычной токарной обработке профиля колеса возможно выполнение большого количества дополнительных токарных операций. Необходимые режущие инструменты и гидравлические плунжеры быстро сменяемых инструментов оборудованы датчиком положения и кодовым устройством для идентификации инструмента при его установке на конце гидравлического плунжера инструмента. Специальная программа измерения и механической обработки, выполнением которой управляет оператор, осуществляет окончательное автоматическое позиционирование держателей инструментов относительно заготовок.



Измерение положения и износа

Измерительная точка 0:

- Определение размера вплотную (размеры допуска)
- Определение точки переключения для центровки колесной пары по оси
- Позиционирование держателей инструмента относительно колесной пары

Измерительная точка 1:

- Измерение диаметра реборды колеса

Измерительные точки 1, 2, 5 и 7:

- Измерение профиля износа колесной пары с помощью датчика радиального измерения реборды и бандажа

Измерительные точки 3,4:

- Измерение профиля износа колесной пары с помощью датчика осевого измерения реборды

Измерительная точка 8:

- Измерение толщины бандажа

Вспомогательное оборудование

Восстановление профиля относительно центра оси

С помощью колесотокарного станка модели PN 190 с фрикционным приводом теперь впервые появилась возможность механической обработки колес относительно центра оси. Специальное дополнительное измерительное устройство измеряет положение колес относительно центра оси (размер C). На этом этапе измеряются базовые торцевые поверхности на концах оси и положение тыльных поверхностей бандажа. Затем автоматически выполняется необходимая корректирующая механическая обработка.

Центровка осевой буксы

Привод через фрикционные ролики позволяет зафиксировать и отцентровать колесную пару с полностью закрытыми осевыми буксами. Встроенные устройства фиксации обеспечивают положительную фиксацию осевой буксы с помощью адаптеров. Благодаря этому вспомогательному оборудованию не требуется выполнение лишних операций, связанных со снятием и открыванием осевой буксы, и таким образом, открывается направление для модернизации механического цеха.

Токарная обработка обода колеса

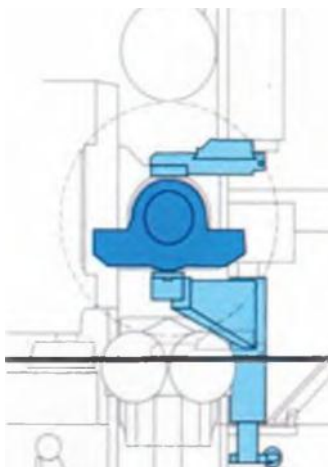
Станок PN 190 также предназначен для токарной обработки ободов колес. С помощью этого оснащения вспомогательного оборудования, вращение обода обеспечивается фрикционными роликами, которые гарантируют поддержание качества поверхности.



Токарная обработка тормозного диска

Колесотокарный станок модели PN 190 с фрикционными роликами может быть оснащен инструментами для механической обработки широкой номенклатуры тормозных дисков.

С помощью специального измерительного устройства происходит автоматическое измерение износа тормозного диска колеса или оси. На высоких скоростях резания выполняется одновременная токарная обработка двух поверхностей тормозного диска.



Центрирующее приспособление осевой буксы

Возможно центрирование колесных пар с внешними осевыми буксами и осевыми буксами, установленными на оси. Перемещение центрирующего приспособления осевой буксы в необходимое положение и отвод из этого положения обеспечивается гидравлическим цилиндром.

- Осевая букса
- Центрирующее приспособление

Технические характеристики

Механические характеристики	
Ширина колеи	согласно ТУ
диапазон диаметров колесных пар (для механической вбравеии);	540-1.400 мм
Диапазон диаметров колесных пар (для сквозной непрерывной подачи):	540 -1,250 мм
Диапазон диаметров тормозных дисков (для механической обработки):	300 - 940 мм
Длина осей:	макс. 2.600 мм
Вес колесной пары:	макс. 5,000 кг
Диапазон подачи державки инструмента:	0.01 - 3.5 мм/об
Скорость державки инструмента:	макс. 4,500 мм/мин
Поперечное сечение реза на инструмент:	макс. 18 мм ²
Электрические характеристики	
Рабочее напряжение:	согласно ТУ
Управляющее напряжение:	согласно ТУ
Мощность главного привода:	приблизительно 100 кВт
Диапазон скорости:	5 - 500 м/мин
Для колеса диаметром 1 000 мм:	1.6 -160 об/мин
Размеры 1	
Вес станка:	приблизительно 35,000 кг
Высота станка над уровнем пола:	приблизительно 2,300 мм
	длина 7,000 мм
Размеры станка (для ширины колеи 1 435 мм):	ширина 2,700 мм высота 3,300 мм
Точность	
Разница диаметров	< 0,2 мм
Точность вращения:	< 0,1 мм
Боковое биение:	< 0,2 мм
Конфигурация профиля.	< 0,2 мм
Пооизводительность	
Колесных пар за 8 часов:	35 - 50 шт.



techno-spb.ru

199178, Россия, г. Санкт-Петербург,
В.О., Малый проспект д. 55
info@techno-spb.ru (812) 331-59-32