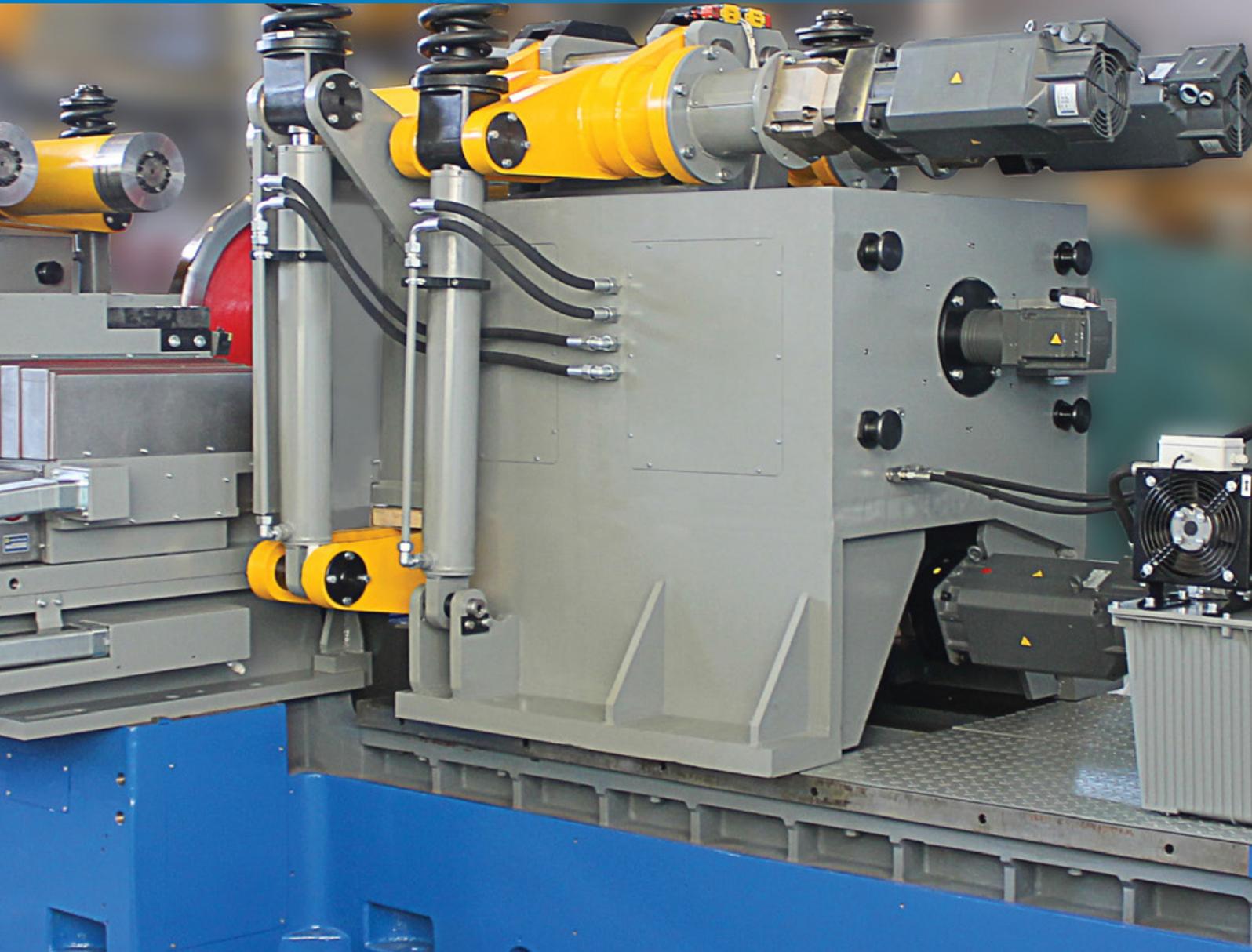
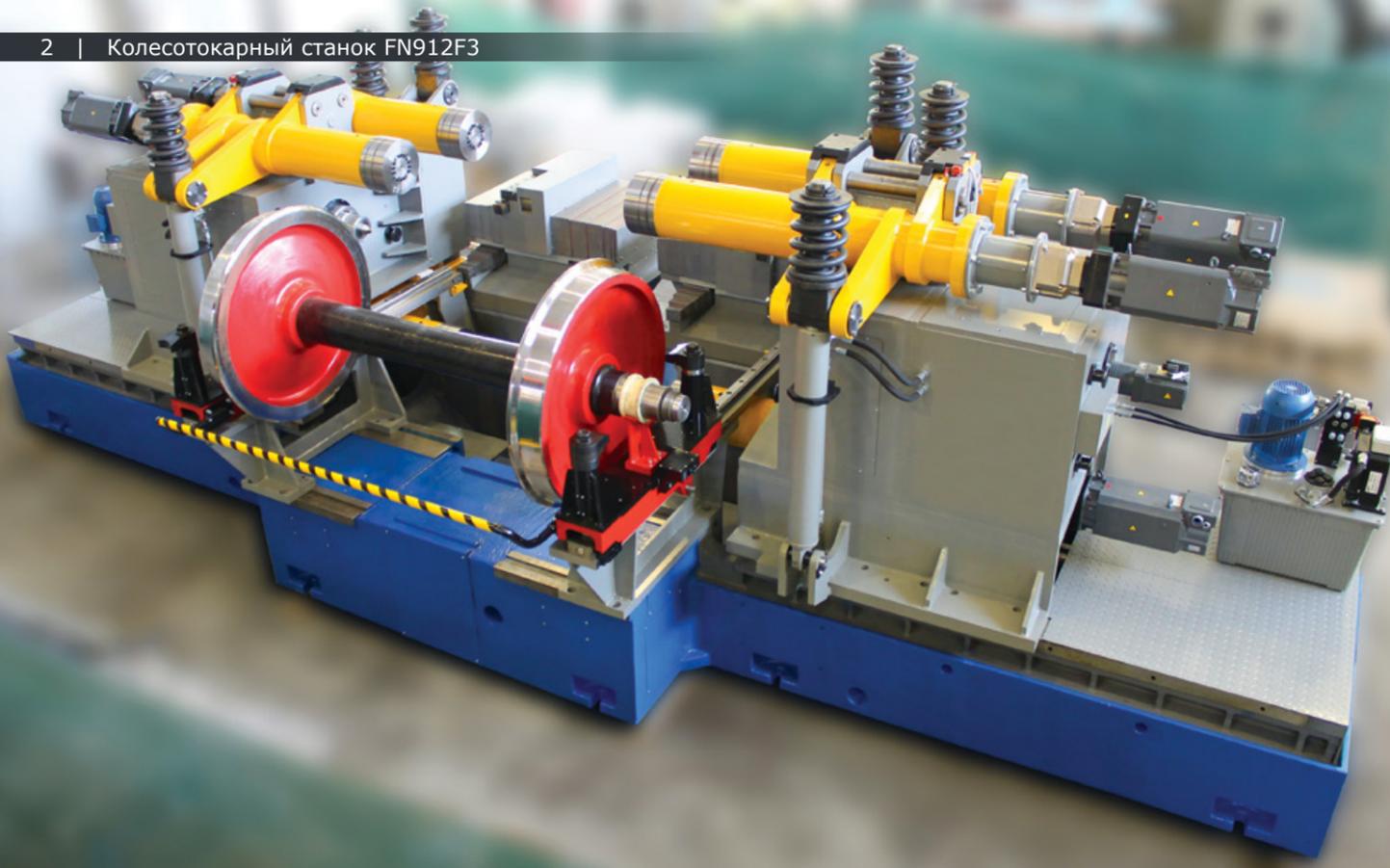


FN912F3



Специальный колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар подвижного состава



Краткое техническое описание

Колесотокарный станок мод. FN912F3 является специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес грузовых и пассажирских вагонов с выкаткой из-под подвижного состава.

Широкий диапазон возможностей станка позволяют производить обработку колесных пар:

- диаметром колес 860 мм – 950 мм колеи 1520 мм и 1435 мм без переналадки станка
- с длиной оси 2216 мм – 2390 мм
- с буксами – центровое точение
- без букс – центровое точение
- с буксами без вскрытия – бесцентровое точение.

Станок устанавливается в колесно-роликовом цехе на существующий фундамент станка мод. UBB-112 или на новый фундамент.

Двухсуппортная обработка и измерение профиля обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка, и широкие возможности программы станка обеспечивают также простой переход на точение различных профилей колес без замены оснастки станка.

Установка колесной пары на станок производится штатными грузоподъемными механизмами колесно-роликового цеха.

Основные режимы работы станка:

- обточка в центрах
- бесцентровое точение с креплением колесной пары за корпус буксы.

Обточка в центрах (центровое точение)

Режим работы станка задействован при обточке колесных пар без букс или с буксами со снятыми крышками и с доступом к центровым отверстиям оси.

Зажим (фиксация) колесной пары в центрах происходит автоматически после ее установки на стапель манипулятора станка и перемещения в рабочее положение.

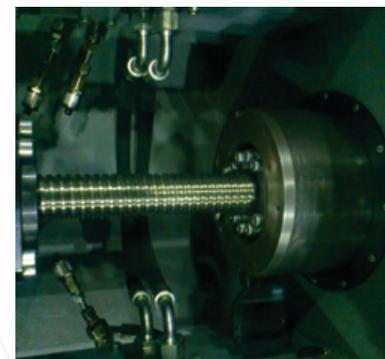
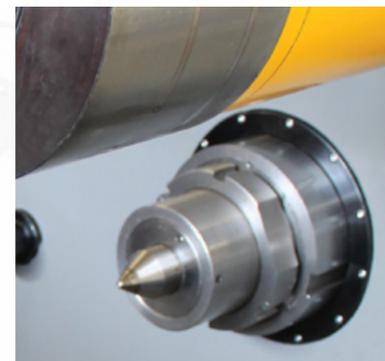
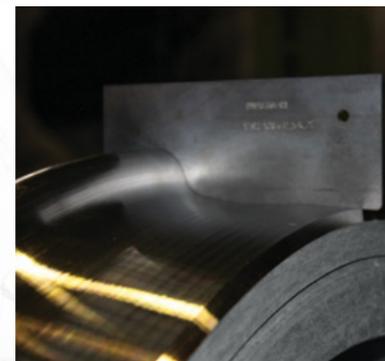
На станке используются вращающиеся центра, неподвижно закрепленные в пинолях. Каждая пиноль имеет свой собственный механизм привода перемещения, состоящий из синхронного электродвигателя, закрепленного на бабке, планетарного редуктора и шарико-винтовой пары.

Путевые датчики ограничивают ход пинолей. Датчики положения позиционируют пиноль на заданную длину оси колесной пары. Усилие зажима колесной пары устанавливается оператором с пульта управления. Синхронные электродвигатели гарантируют поддержание требуемого усилия 36 кН на всем протяжении обточки колесной пары.

При обточке обеспечивается неизменное положение центров пинолей зажима колесной пары даже после исчезновения сетевого электропитания.

Точность и надежность

Двухсуппортная обработка и измерение профиля обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка, и широкие возможности программы станка обеспечивают также простой переход на точение различных профилей колес без замены оснастки станка.



Модель	FN912F3	
Параметры колесной пары	▪ Ширина колеи, мм	1520/1435
	▪ Пределы обрабатываемых диаметров, мм	840-950
	▪ Расстояние между внутренними гранями колес, мм	1440/1355
	▪ Пределы оси колесной пары, мм	2216-2390
	▪ Максимальная ширина колеса, мм	135
Параметры резания	▪ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	▪ Скорость резания, м/мин	90
	▪ Рабочая подача, мм/об	0,1-1,5
	Точность обточки	▪ Точность обработки профиля, мм
Программы	▪ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,3
	▪ Радиальное биение круга катания, мм	0,2
	▪ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,3
	▪ Чистота поверхности, Ra	12,5
	▪ Измерение профиля, режим	автоматический
	▪ Метод обточки	программный
	▪ Режим обточки	автоматический
Габариты и масса станка	▪ Система управления	ЧПУ Siemens
	▪ Длина, мм	7450
	▪ Ширина, мм	3250
	▪ Высота, мм	3000
	▪ Площадь, занимаемая станком, м ² (8650 × 5400)	46,7
Параметра тока, мощность	▪ Масса станка, кг	34 000
	▪ Питающее напряжение, В	380В
	▪ Ток	переменный, 3-х фазный
	▪ Частота, Гц	50
	▪ Мощность общая, кВт	52
Производительность	▪ Продолжительность обточки в автоматическом режиме, мин.	25



Бесцентровое точение с креплением колесной пары за корпус буксы

Обточка колесных пар с буксами без снятия крышек применяется в случае, когда оглашен запрет на вскрытие буксового узла. В этом случае, на станке предусмотрена возможность крепления колесной пары специальными захватами на стапеле манипулятора. Профили захватов соответствуют форме корпусов букс. Вращение оси колесной пары происходит в подшипниковых узлах жестко закрепленных букс. Этим обеспечивается высокое качество обточки колеса.

Каждое колесо обрабатываемой колесной пары приводится во вращение тремя приводными роликами. Цилиндрическая форма роликов, изготовленных из специальной износостойкой стали, обеспечивает хорошие условия передачи крутящего момента.

Роликовый привод имеет широкий диапазон регулировки вращения в спектре применяемых скоростей. Синхронизация скорости электродвигателей вращения роликов и равномерное ее распределение обеспечивает электронная система управления станком. Это позволяет оптимально использовать мощность приводов и получать наибольшую производительность в данных условиях обработки.

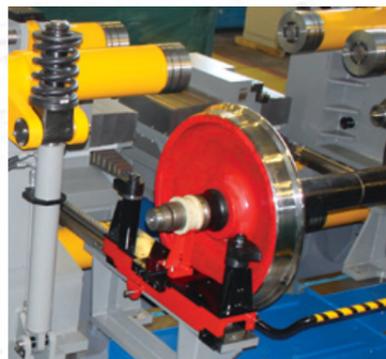
Передача усилия прижима ролика к колесу упором за вершину гребня исключает закатывание стружки между роликом и обрабатываемой поверхностью, предохраняет от повреждения обработанную поверхность. Каждый узел приводных роликов имеет собственный механизм перемещения. Конструкция этого механизма обеспечивает прижим роликов к колесам с контролируемым усилием для проведения процессов измерения и обработки.

Программа станка самостоятельно рассчитывает и устанавливает усилие прижима роликов к колесу, исходя из назначенных режимов обработки. Оператор станка не может вмешаться в процесс расчета усилия прижима роликов.

Обточка колесной пары производится двумя суппортами, которые с помощью системы управления CNC обтачивают в автоматическом режиме профили обоих колес колесной пары одновременно по технологической программе.

По направляющим основания, неподвижно закрепленного на станине станка, перемещается каретка суппортов. На каретке суппорта установлены салазки с закрепленным резцедержателем и измерительным устройством контактного типа. Роликовые направляющие качения кареток и салазок обеспечивают достаточную жесткость и высокое качество обточки профиля колеса. Применяемая для этой конструкции технология сборки с предварительным натягом обеспечивает точное позиционирование и стабильное перемещение режущего инструмента, а также хорошее поглощение вибраций, возникающих во время процесса обточки.

Координатные перемещения кареток и салазок суппорта осуществляются двумя приводными узлами, состоящими из синхронного электродвигателя с бесступенчатой регулировкой вращения и цифровым управлением, планетарного редуктора, зубчатого ремня и ШВП. Конструкция суппортов не требует постоянной или периодической смазки направляющих и ШВП.



По желанию Заказчика, на станок могут устанавливаться технологические программы обточки различных типоразмеров профилей колесных пар:

- инструкция ЦТ-329 «Формирование, ремонт и содержание колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм»
- инструкция ЦВ/3429 «Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар».

Для правильной реализации процесса резания система ЧПУ станка получает точную информацию о действительном положении суппортов по отношению к обоим колесам колесной пары. Программа управляет выполнением соответствующих ходов суппорта для подхода к колесам и определением их положения. Перед обточкой, измерительные датчики автоматически производят измерение геометрических параметров колес - замер формы профиля, высоты и ширины гребня для выполнения расчета параметров обточки. После окончания процесса измерения, полученные результаты обмера профиля выводятся на экран панели оператора, и измерительные датчики перемещаются в исходное положение под защитные кожухи, предохраняющие их от стружки.

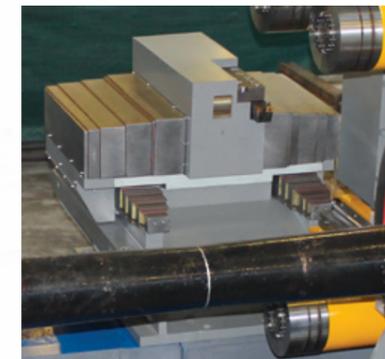
Обточка колесной пары производится в автоматическом режиме в соответствии выбранному профилю.

ПО системы ЧПУ обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния станка, а также дает информацию о необходимости выполнения определенных функций.

Система управления и регуляторы приводов оснащены собственными диагностическими процедурами и обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния и обнаружения неполадок в работе станка. Она также предоставляет информацию о выполнении необходимых действий при устранении неполадки. Вся информация о неполадках и помехах в работе станка передается в виде диагностических сообщений на экран панели оператора.

Рабочее место оператора организовано с учетом эргономики и возможности доступа ко всем элементам управления. Центральный пульт управления станка расположен на подвижном рычаге с возможностью его установки в положение, удобном для обслуживающего персонала. Пульт оснащен необходимыми кнопками управления, световой сигнализацией и указателями, необходимыми для безопасного обслуживания станка во время эксплуатации, а также проведения наладочных операций и диагностических процедур.

Станок приспособлен для обточки профиля с помощью двухсторонних резцов, оснащенных кассетами и режущими пластинами типа LNUX. Тип режущего инструмента и оснастки указан в эксплуатационной документации. Со станком поставляется один комплект режущей оснастки установленной на станке и один комплект в составе ЗИП. Инструментальные оправки приспособлены для механического крепления кассет с режущими пластинами. Замена режущего инструмента не вызывает изменений в программе обработки. Характерные данные используемого инструмента содержатся в технологической программе обработки. На станке внедрено программное ограничение толщины слоя резания. Это ограничение не позволяет включать процесс обработки с неправильной глубиной резания, выходящей за пределы возможностей режущего инструмента и станка.

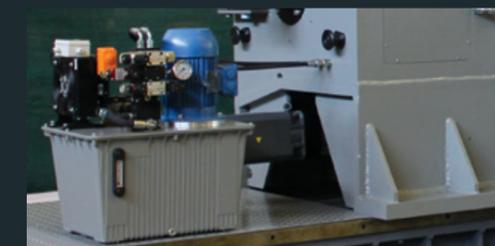


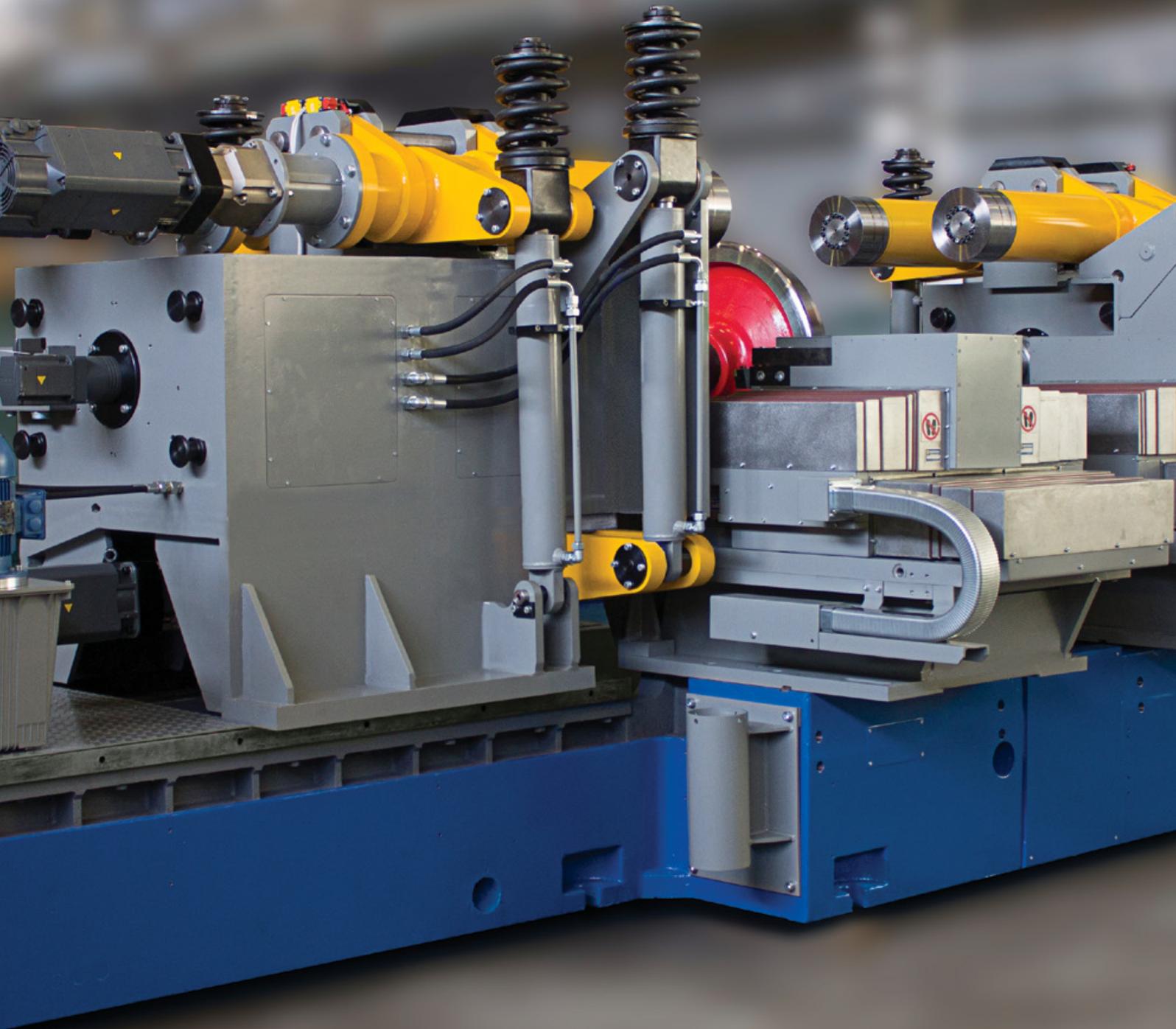
Дистанционная диагностика и управление

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных расположенному в электрошкафу. Центр мониторинга завода-изготовителя получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности, персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

Гидроприводы

В стандартном исполнении станок оснащен двумя идентичными гидроприводами. Каждый гидропривод в составе - масляный бак, электродвигатели, насосы, клапаны регулирования и переключения, манометры и др. элементы.





347904, Российская Федерация, Ростовская область,
г. Таганрог, ул. Фрунзе, 83-1.
Тел./Факс: +7 (8634) 314-846, 315-486, 341-563.
E-mail: info@tehstroy-group.ru, tehstroyllc@gmail.com
Официальный сайт: www.tehstroy-group.ru

Фирма-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, комплектацию, гарантийный срок и рекламные акции колесотокарного оборудования после даты печати каталога или брошюры. Фирма-производитель не несет ответственности за возможные опечатки и ошибки, возникшие при печати.

© 2014 ООО «ПК «ТехСтрой»