

The background image shows a large industrial manufacturing facility. In the foreground, a complex mechanical assembly, likely a multi-spindle thread-rolling tool, is visible. It features a control panel with several green and red buttons. To the left, there are stacks of tires. In the background, orange robotic arms are positioned over a car chassis on an assembly line. The scene is brightly lit with overhead industrial lights.

Многошпиндельный резьбозавинчивающий инструмент

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

Предприятие ЗАО "ИНСТРУМ-РЭНД", созданное 1 июня 1993 года, как совместное Российско-американское предприятие по производству оборудования и инструмента для механосборочных и ремонтных работ в различных отраслях промышленности, было одним из первых совместных производственных предприятий в России.

Предприятие создано на базе Специализированного Конструкторского Бюро по автоматизации и механизации механосборочных работ предприятий автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения, позднее НПО "Мехинструмент".

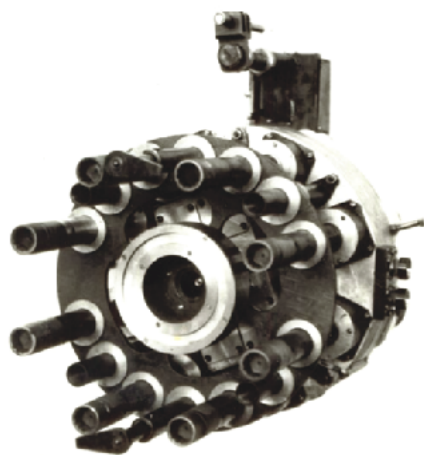
На момент создания СКБ "Мехинструмент" имело более чем **40-летний опыт работы** в области резьбовозавинчивания, разработке способов и средств контроля качества сборки резьбовых соединений, в проектировании, изготовлении и внедрении специального сборочного оборудования и инструмента. Обладатель более 300 патентов на изобретения.

В 1966 -1990гг. основной деятельностью СКБ «Мехинструмент» являлась разработка и производство многошпиндельного резьбовозавинчивающего оборудования, которое применялось при сборке резьбовых соединений в условиях серийного, крупносерийного и массового производства.

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование обладает целым рядом преимуществ по сравнению с ручным инструментом, такими, как:

- *равномерная затяжка всей группы резьбовых соединений,*
- *высокая производительность,*
- *возможность встраивания элементов активного контроля для управления процессом затяжки и получения заданной точности,*
- *полное исключение воздействия вибрации на человека*

В 1990г. объем производства достиг около 180 многошпиндельных установок в год.



Восьмишпиндельная установка для крепления колес трактора Т-150К, 1984 год.

Техническая характеристика:

Крутящий момент - 600-650 Нм. Вес- 250 кг

Операционный цикл:

Предварительное ориентирование установки на ободу колеса, ее примагничивание к ступице, автоматическая подача шпинделей установки к гайкам крепления колеса с помощью пневмоцилиндра, затяжка гаек и автоматическое снятие шпинделей установки с затянутых гаек пневматическим цилиндром.

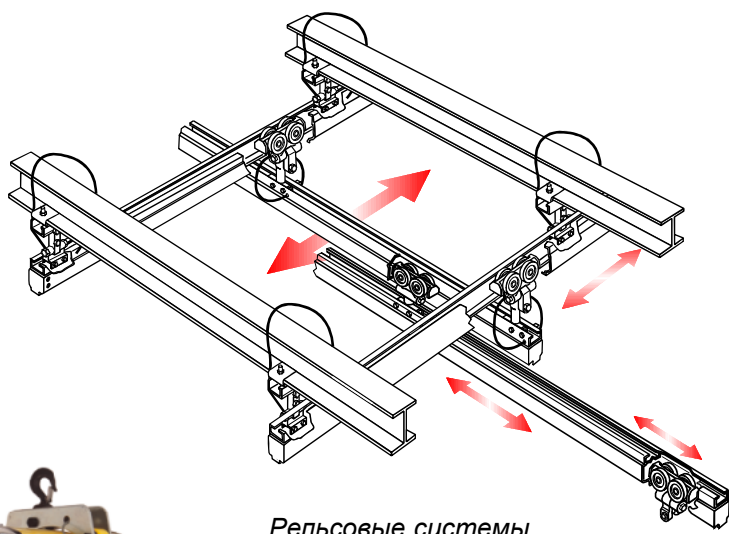
Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

Для улучшения качества сборки ответственных резьбовых соединений используется многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование с системой активного контроля параметров затяжки.

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование производства ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД» работает на многих предприятиях автомобильной и тракторной промышленности в России и странах СНГ.

Оно широко применяется при сборке ведущих мостов, коробок скоростей, колес, тракторных и автомобильных двигателей и т.д.

В комплект оборудования входят электрические шпиндели с приводами постоянного тока, системы контроля и управления процессом затяжки (контроллеры), рельсовые системы, балансиры, блоки подготовки воздуха и другое.



Рельсовые системы



Контроллеры



Балансиры



Шпинделя

*Подробная информация о контроллерах и шпинделях
находятся в отдельном каталоге:
"Электрический инструмент и контроллеры"*

ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД» предлагает: комплексные решения проблем заказчиков, связанных с качеством сборки ответственных резьбовых соединений. В комплекс услуг входит анализ задач, предложения по решению, проектные работы, изготовление, метрологическое обеспечение.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая десятишпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление головки к блоку цилиндров двигателя внутреннего сгорания.

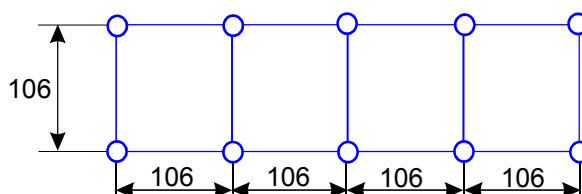
Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пневмоцилиндр.



Техническая характеристика

Десятишпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	79-250
Максимальная скорость, об/мин	278
Масса 10-ти шпиндельного блока, кг	300
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ОАО "ЗМЗ", г. Заволжье

Год поставки : 2005 г.

- Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля**

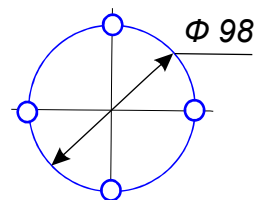
Операция: Крепление колес автомобилей "ВАЗ".

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска - пружинный балансир.

Техническая характеристика

Четырешпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	30-120
Максимальная скорость, об/мин	273
Масса 4-х шпиндельного блока, кг	90
Точность момента затяжки, %	+/- 5%

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ОАО "АВТОВАЗ", г. Тольятти. Год поставки: 2006 г.

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

• Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление крышек шатунов

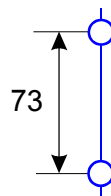
Особенности: Исполнение -вертикальное. Подвеска -пружинный балансир



Техническая характеристика

Двухшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	30 -120
Максимальная скорость, об/мин	500
Масса 2-х шпиндельного блока, кг	18
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей :

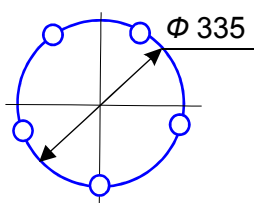


• Установка электрическая пятишпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепления колес автомобилей “УРАЛ”.

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска - пружинный балансир с подвижным блоком.

Схема расположения шпинделей:



Техническая характеристика

Пятишпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	250-800
Максимальная скорость, об/мин	51
Масса 5-ти шпиндельного блока, кг	250
Точность момента затяжки, %	+/- 5



Заказчик: ОАО “УРАЛАЗ”, г. Миасс, год поставки :2007 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая одношпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление ступиц колес прицепов “Тонар”.

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска - телескопическая штанга.



Техническая характеристика

Одношпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	130-410
Максимальная скорость, об/мин	170
Масса 1-но шпиндельного блока, кг	35
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Заказчик: ООО “Тонар”, г. Орехово-Зуево.

Год поставки : 2008 г.

- Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

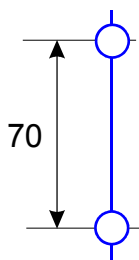
Операция: Крепление противовесов коленчатого вала.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска-поворотный кран, пневмоцилиндр.

Техническая характеристика

Двухшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	79-250
Максимальная скорость, об/мин	278
Масса 2-х шпиндельного блока, кг	90
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО “Автодизель”, г. Ярославль.

Год поставки : 2008 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

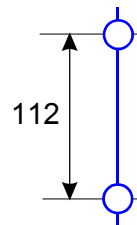
Операция: Крепление крышек шатунов.

Особенности: Исполнение вертикальное. Подвеска - пружинный балансир.

Техническая характеристика

Двухшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	79-250
Максимальная скорость, об/мин	278
Масса 2-х шпиндельного блока, кг	70
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей :



Заказчик: ОАО "АВТОДИЗЕЛЬ", г. Ярославль, год поставки :2008 г.

- Установка электрическая одношпиндельная с системой активного контроля

Операция: Контроль проворачивания коленчатого

Особенности: Исполнение -горизонтальное.
Встроен в автоматическую линию.

Техническая характеристика

Одношпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента при проворачивании, Нм	79-250
Максимальная скорость, об/мин	278
Масса шпинделя, кг	18,6



Заказчик: ОАО "Автомобильный завод", г. Ярославль.

Год поставки : 2008 г

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая пятишпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепления колес автомобилей “МАЗ”

Особенности: Исполнение - горизонтальное.

Подвеска - пружинный балансир с подвижным блоком.



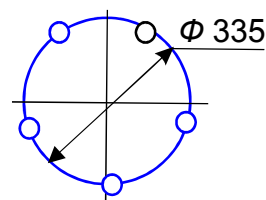
Заказчик: РУП “МАЗ”, г. Минск.

Год поставки : 2008 г.

Техническая характеристика

Пятишпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	250-800
Максимальная скорость , об/мин	51
Масса 5-ти шпиндельного блока, кг	250
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей:



- Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление колес автомобилей “МАЗ”.

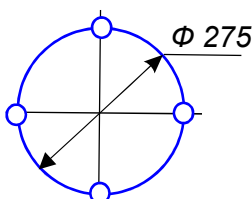
Особенности: Исполнение горизонтальное.

Подвеска - пружинный балансир с подвижным блоком.

Техническая характеристика

Четырехшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	163-516
Максимальная скорость, об/мин	136
Масса 4-х шпиндельная блока, кг	200
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема расположения
шпинделей:



Заказчик: РУП “МАЗ”, г. Минск .

Год поставки : 2008 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

• Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля

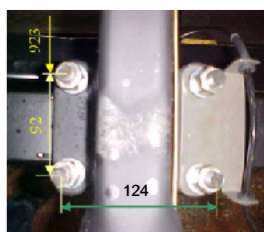
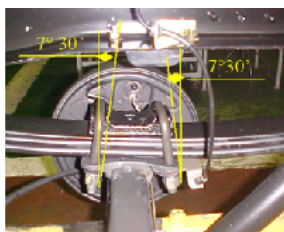
Операция: Крепление стремянок передней оси и переднего ведущего моста автомобилей “Газель” и “Соболь”.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пружинный балансир. Наличие рельсовой системы. Наличие механизма перемещения шпинделей и механизма поджима насадок.

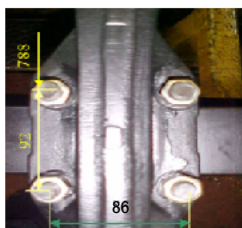
Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	55-176
Максимальная скорость, об/мин	233
Масса блока, кг	120
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Параметры крепления переднего ведущего моста



Параметры крепления передней оси



Заказчик: ООО «Автозавод» ГАЗ, г.Н.Новгород, год поставки : 2012 г

• Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля

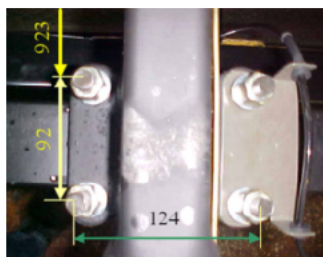
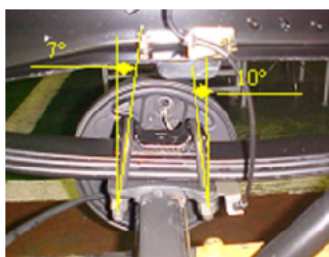
Операция: Крепление стремянок заднего моста автомобилей “Газель” и “Соболь”.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пружинный балансир. Наличие рельсовой системы.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	55-176
Максимальная скорость, об/мин	233
Масса блока, кг	100
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Параметры крепления заднего моста



Заказчик: ООО «Автозавод» ГАЗ, г.Н.Новгород, год поставки : 2012 г.



ИНСТРУМ-ФЭНД

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

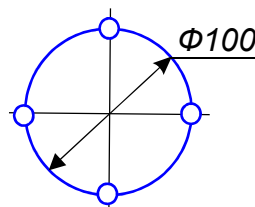
- Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление колес автомобилей "Lada Largus".

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска - пружинный балансир.
Наличие рельсовой системы.

Четырехшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	30-120
Максимальная скорость, об/мин	500
Масса 4-х шпиндельного блока, кг	50
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ОАО "АВТОВАЗ", г. Тольятти, год поставки: 2012 г.

Винтоверт двухшпиндельный пневматический с пистолетной рукояткой

Операция: Сборка газоразделительных муфт.

Особенности:

Наличие в шпинделях регулируемых муфт предельного момента и механизмов автоматического отключения.

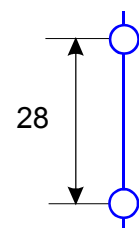
Винтоверт двухшпиндельный DLD1205RP5-Q4

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	3,2 - 8,5
Частота вращения на холостом ходу, об/мин	500
Масса, кг	2,05
Расход воздуха на холостом ходу, л/мин	840-1020
Габаритные размеры, мм	256x69x187
Присоединительные размеры шпинделя, мм	6,4
Точность момента затяжки, %	+/- 10



DLD1205RP5-Q4

Схема расположения шпинделей:



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

• Установка пневматическая четырехшпиндельная

Операция: Сборка газоразделительных центрифуг.

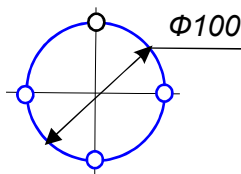
Особенности: Наличие в шпинделях регулируемых муфт предельного момента и механизмов автоматического отключения.

Техническая характеристика

Четырехшпиндельная установка пневматическая

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	12-40
Максимальная скорость, об/мин	550
Масса 4-х шпиндельного блока, кг	25
Точность момента затяжки, %	+/- 10

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ООО «КМЗ» г. Ковров, год поставки : 2012 г



• Установка пневматическая четырехшпиндельная

Операция: Сборка газоразделительных центрифуг.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пружинный балансир. Наличие регулируемых муфт предельного момента и механизмов автоматического отключения

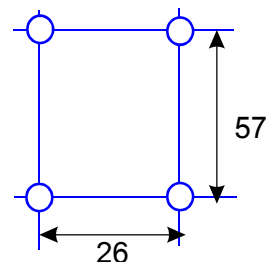


Техническая характеристика

Четырехшпиндельная установка пневматическая

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	7-15
Максимальная скорость, об/мин	250
Масса 4-х шпиндельного блока, кг	23
Точность момента затяжки, %	+/- 10

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ООО «КМЗ» г. Ковров, год поставки : 2012 г.

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая шестишпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепления колес автомобилей “Газель”

Особенности: Исполнение - горизонтальное.

Подвеска - пневматический позиционер, рельсовая система

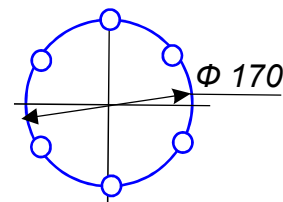


Техническая характеристика

Шестишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	90-370
Максимальная скорость, об/мин	170
Масса 6-ти шпиндельного блока, кг	230
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Заказчик: ООО “Автозавод “ГАЗ”,
г. Н.Новгород
Год поставки : 2012 г.

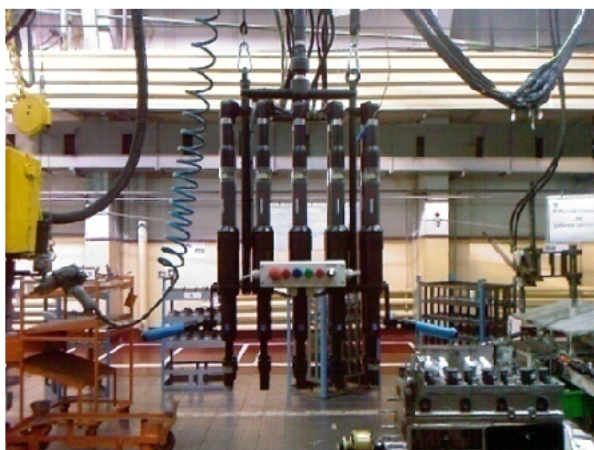
Схема
расположения
шпинделей:



- Установка электрическая десятишпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление головки к блоку цилиндров

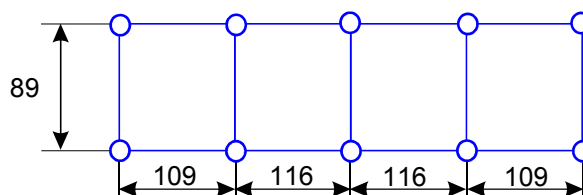
Особенности: Исполнение – вертикальное. Подвеска – пневмоцилиндр.
Контроллеры смонтированы в шкафу управления



Техническая характеристика

Десятишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	45-185
Максимальная скорость, об/мин	340
Масса 10-ти шпиндельного блока, кг	85
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ОАО “УМЗ”, г. Ульяновск
Год поставки : 2013 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

• Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

Операция: Крепление крышек коренных подшипников.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пружинный балансир.
Контроллеры смонтированы на навесной панели.

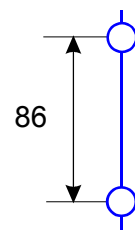


Техническая характеристика

Двухшпиндельный гайковерт

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	45-185
Максимальная скорость, об/мин	340
Масса двухшпиндельного блока, кг	30
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО «УМЗ», г.Ульяновск,
год поставки : 2013 г



• Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

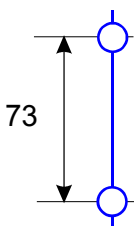
Операция: Крепление крышек шатунов перед механической обработкой.

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Смонтирована - стационарно на столе
Цикл работы - полуавтоматический.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	45-185
Максимальная скорость, об/мин	340
Масса блока, кг	35
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО «УМЗ», г.Ульяновск, год поставки : 2013 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- **Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление крышек шатуна.

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска-пружинный балансир, рельсовая система. Контроллеры смонтированы на навесной панели

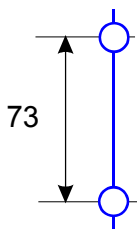
Техническая характеристика

Двухшпиндельный гайковерт

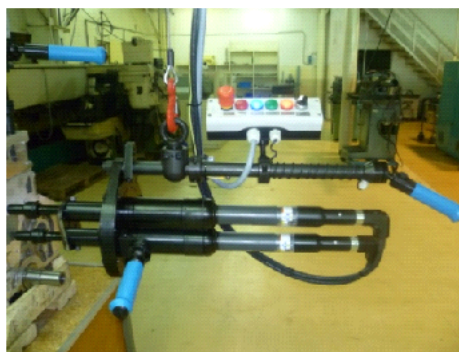
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	45-185
Максимальная скорость, об/мин	340
Масса 2-х шпиндельного блока, кг	35
Точность момента затяжки, %	+/- 5



Схема
расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО «УМЗ», г.Ульяновск,
год поставки : 2013 г



- **Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление штуцеров в корпуса секций топливных насосов.

Особенности: Исполнение - вертикальное. Смонтирована - стационарно на столе
Цикл работы - полуавтоматический.

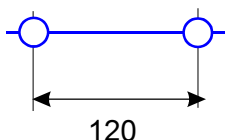


Техническая характеристика

Двухшпиндельный гайковерт

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	45-185
Максимальная скорость, об/мин	340
Масса двухшпиндельного блока, кг	30
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО «ЯЗДА», г.Ярославль,
год поставки : 2013 г

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

• Девятишпиндельный пневматический гайковерт

Операция: Сборка главной передачи заднего моста КАМАЗа

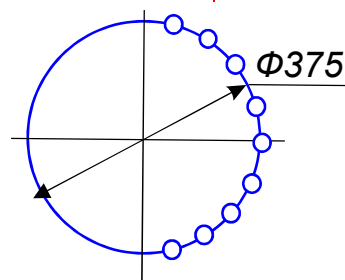
Особенности: Исполнение - вертикальное. Подвеска - пневматический манипулятор.
Система управления - электронная с активным контролем.



Техническая характеристика

Девятишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	160-180
Максимальная скорость, об/мин	120
Масса двух шпиндельного блока, кг	135
Точность момента затяжки, %	+/- 6

Схема
расположения
шпинделей:



Заказчик: ОАО «КАМАЗ», г.Набережные Челны
год поставки : 2013 г.

Метрологические средства контроля многошпиндельного резьбозавинчивающего оборудования с активным контролем.

Периодически, один раз в год рекомендуется проводить калибровку (проверку показаний) датчиков активного контроля шпинделей.

Оборудование для калибровки:

1. Анализатор момента затяжки ЕТА2 (внесен в ГОСРЕЕСТР)
2. Набор датчиков момента (от 0,2 до 1400Нм) (внесен в ГОСРЕЕСТР)
3. Переносной компьютер (ноутбук) с Ethernet и COM портами
4. Кабель ЕТА2 -ТС (соединяет ЕТА2 с датчиком)
5. Кабель с COM портом (соединяет компьютер с ЕТА2)
6. Ethernet-кабель (соединяет компьютер с контроллерами)
7. Оснастка для крепления датчиков момента на шпинделе



Точность измерения крутящего момента :+ / -2%.

Калибровка проводится специалистами ЗАО «ИНСТРУМ-РЭНД» после заключения отдельного договора.

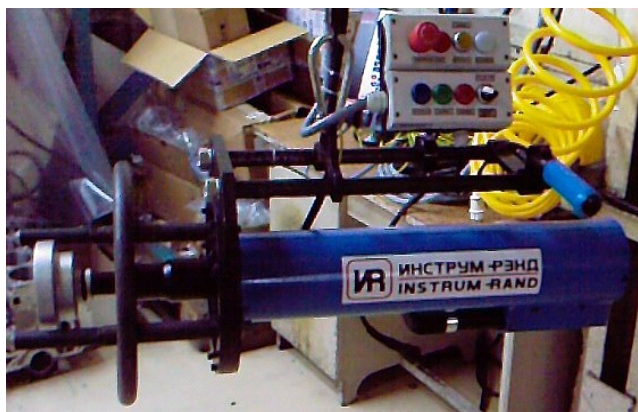
Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

- **Установка электрическая одношпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление гаек ступиц колес автомобилей «КАМАЗ».

Особенности: Исполнение - горизонтальное. Подвеска - пружинный балансир

Разгрузка от реактивного момента осуществляется через корпус ступицы на закрепленную ось (мост) автомобиля. Автоматическое переключение программ завинчивания гаек.



Заказчик: ОАО РИЗ «КАМАЗ», г. Набережные Челны
год поставки : 2014 г.

Техническая характеристика

Одношпиндельный гайковерт

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	130-410
Максимальная скорость, об/мин	170
Масса 1-но шпиндельного блока, кг	45
Точность момента затяжки, %	+/- 5



- **Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление стремянок заднего моста автомобилей «УРАЛ».

Особенности: Исполнение - вертикальное.

Подвеска – тележка, пневматический балансир с грузовым блоком. Наличие механизма качания шпинделей и шарнирных насадок. Наличие сдвоенных кнопок пуска и сдвоенных рукояток. управления балансиром

Схема расположения стремянок заднего моста



Техническая характеристика

Четырехшпиндельный гайковерт

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	250-800
Максимальная скорость, об/мин	51
Масса 4-х шпиндельная блока, кг	200
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Заказчик : ОАО АЗ «УРАЛ», г. Миасс,
год поставки : 2014 г.



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая шестишпиндельная с системой активного контроля**

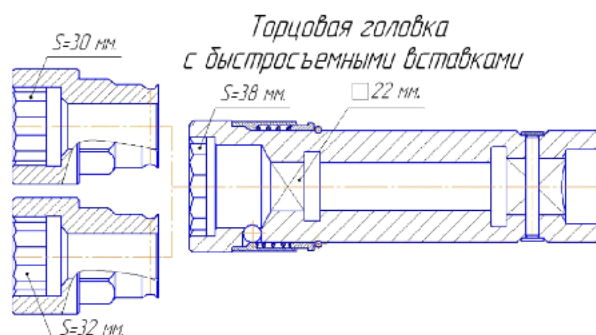
Операция: Крепление колес грузовых автомобилей LDT-Next, ГАЗ-3309, ГАЗ-33106, ГАЗ-33081 и их моделей на сборочном конвейере ООО «Автозавод «ГАЗ».

Особенности: Исполнение – горизонтальное. Подвеска – пневматический балансир, рельсовая система. Наличие торцовых головок с быстросъемными вставками.



Техническая характеристика

Шестишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	163-590
Максимальная скорость, об/мин	136
Масса 6-ти шпиндельного блока, кг	215
Точность момента затяжки, %	+/- 5



Заказчик: ООО «Автозавод «ГАЗ», г. Н.Новгород, год поставки : 2015 г.

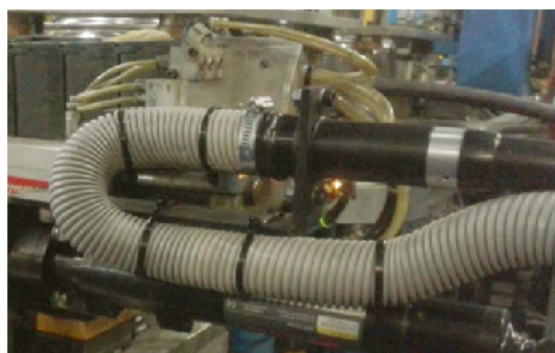
- Установка электрическая трехшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: крепление крестовины барабана стиральной машины;

Особенности: установка встроена в автоматическую линию ООО «Беко» по изготовлению и сборке барабанов стиральных машин.

Техническая характеристика

Шестишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	9-28
Максимальная скорость, об/мин	590
Масса шпинделя, кг	4



Заказчик:
ООО «Беко»,
2016г



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- **Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Сборка нескольких модификаций подрамника автомобиля «Рено».

Особенности: Установка с изменяемым межцентровым расстоянием шпинделей. Шпиндели по программе могут занимать четыре фиксированных положения от 245 до 410мм. Передвижение шпинделей осуществляется двумя пневмоцилиндрами по специальным направляющим. Установка оснащена системой реактивных упоров, предотвращающих закручивание в случае срыва одной из ключевых насадок.

Техническая характеристика

Двухшпиндельная установка	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	90-200
Максимальная скорость, об/мин	250
Масса 2-х шпиндельного блока, кг	55
Количество устанавливаемых шпинделей	2
Количество фиксированных положений шпинделей	4
Межцентровое расстояние шпинделей	245-407
Точность момента затяжки, %	+/- 3

Заказчик: ЗАО «РЕНО РОССИЯ», г.Москва,
год поставки 2017



- **Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля**

Операция: Крепление крышек шатунов.

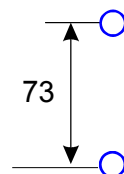
Особенности: Исполнение – вертикальное. Подвеска – пружинный балансир



Техническая характеристика

Двухшпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	30-120
Максимальная скорость, об/мин	500
Масса 2-ти шпиндельного блока, кг	18
Точность момента затяжки, %	+/- 5

Схема
расположения
шпинделей :



Заказчик: ОАО «ЗМЗ», г. Заволжье.

Год поставки: март 2017 г.



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля

Внедрение двух установок электрических 2-х шпиндельных с системой активного контроля на конвейере ПАО «КАМАЗ».

Операция: Завинчивание гаек подшипников ступиц при одновременном контроле их (ступиц) проворачивания.

Особенности: Сложный алгоритм работы. Исполнение – горизонтальное.

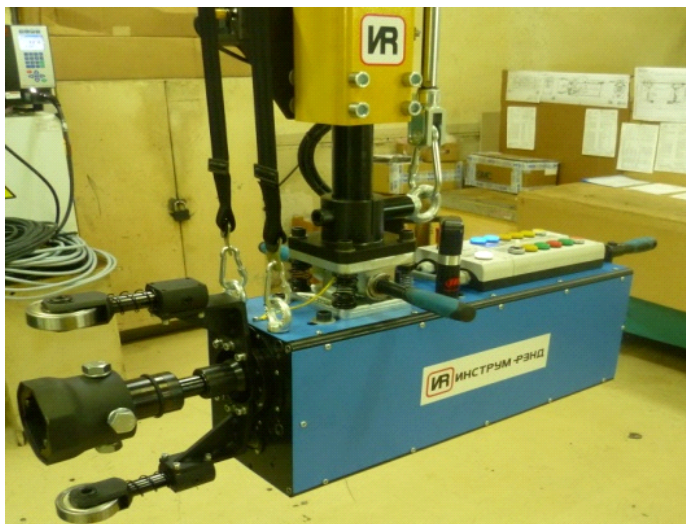
Подвеска – рельсовая система с пневматической реактивной штангой.

Наличие селектора отбора торцовых головок.



Техническая характеристика

Рабочий рекомендуемый диапазон крутящего момента, обеспечиваемый шпинделем QM9SS01KH62S16, Нм (назначение шпинделя - затяжка гайки подшипников ступицы).	250-800
Максимальный крутящий момент, обеспечиваемый шпинделем QM9SS01KH62S16, Нм.	1000
Максимальная частота вращения, обеспечиваемая шпинделем QM9SS01KH62S16, об./мин.	51
Рабочий рекомендуемый диапазон крутящего момента, обеспечиваемый шпинделем QM5SS090H62S08, Нм (назначение шпинделя - контроль проворачивания ступицы).	23-72
Максимальный крутящий момент, обеспечиваемый шпинделем QM5SS090H62S08, Нм	90
Максимальная частота вращения, обеспечиваемая шпинделем QM5SS090H62S08, об./мин.	280
Питание, подводимое к установке: – Напряжение, В – частота, Гц – потребляемая мощность, кВт	220± 22 50 6
Давление сжатого воздуха, подводимое к установке, атм.	4-6



Заказчик: ПАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны.
Год поставки: 2019 г.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая четырехшпиндельная с системой активного контроля

Модернизация установки электрической 4-х шпиндельной УЭ46.136.00.000 с системой активного контроля, поставленной на ООО «Автозавод «ГАЗ» в 2012 году.

Операция: Крепление стремянок заднего моста автомобилей семейства «Газель-Next» и «Газель-Бизнес (3-й конвейер ООО «Автозавод «ГАЗ»)).

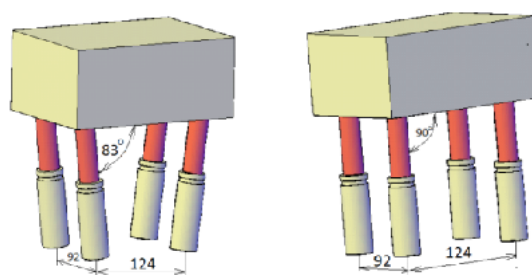
Особенности: Изготовлен новый 4-х шпиндельный блок с механизмом линейного перемещения и поворота шпинделей и механизмом поджима торцовых головок. Произведена замена пружинного балансира на пневмобалансир.

Техническая характеристика

Модель применяемых шпинделей	QM7SS220H62S12 (4 шт.)
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	55-176
Максимальная скорость, об./мин.	233
Масса 4-х шпиндельного блока, кг.	130
Электропитание, подводимое к установке:	220В, 50Гц.
максимальная потребляемая мощность, кВт	8
Давление сжатого воздуха, подводимое к установке, атм.	4-6



Схема расположения шпинделей:



Заказчик: ООО «Автозавод «ГАЗ», г. Н.Новгород. Год и месяц поставки: апрель 2020 г.

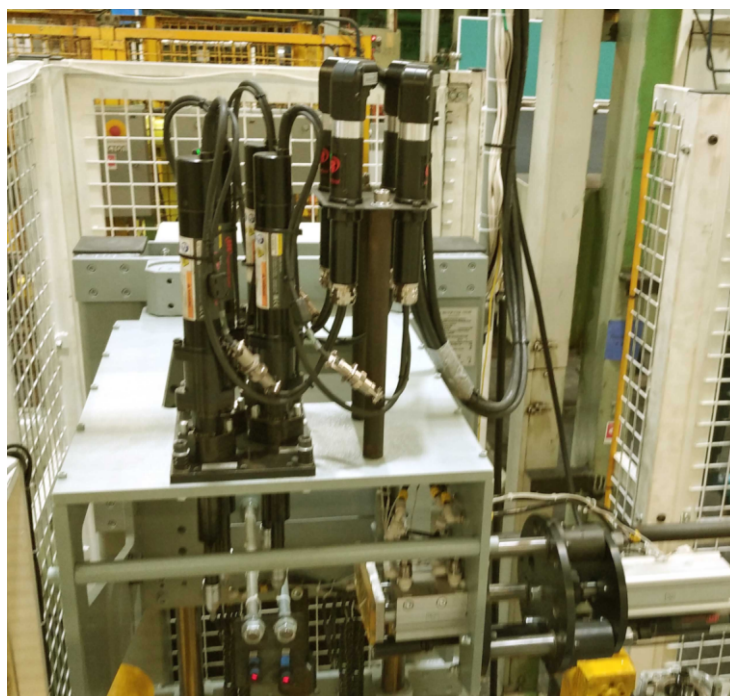
Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая 5-ти шпиндельная с системой активного контроля

Особенности: встраивается в автоматическую линию сборки КПП, цикл работы - автоматический



Год и месяц поставки: август 2020 года.



Заказчик: ОАО «АВТОВАЗ», г. Тольятти.

Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая пятишпиндельная с системой активного контроля

Операция: крепление крышки выходных валов и датчика заднего хода коробки переключения передач (КПП) автомобиля «Лада-Гранта».

Техническая характеристика

Модели применяемых шпинделей:

- для крепления крышки - QM5SS035H62S08
- для крепления датчика заднего хода - QM5SS090H62S08

Характеристика шпинделей QM5SS035H62S08 для крепления крышки 4 шт.

Рабочий рекомендуемый диапазон момента затяжки Мкр., Нм	9-28
Максимальный момента затяжки Мкр., Нм	35
Максимальная частота вращения, об/мин	590

Характеристика шпинделя для крепления датчика заднего хода - QM5SS090H62S08

Рабочий рекомендуемый диапазон момента затяжки Мкр., Нм	23-72
Максимальный момента затяжки Мкр., Нм	90
Максимальная частота вращения, об/мин	280

Электропитание установки: 380В, 50Гц, 3 фазы, ноль, заземление. максимальная потребляемая мощность, кВт	10
Давление сжатого воздуха, подводимое к установке, атм.	5-6



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая двухшпиндельная с системой активного контроля (УЭ46.161.00.000)

Особенности: крепление гаек ступиц передних осей 320425-3000012

Операция: Исполнение – горизонтальное. В процессе затяжки гаек ступица вращается. Подвеска – напольная реактивная стойка.

Наличие селектора отбора торцовых головок.

Техническая характеристика

Модели применяемых шпинделей:

- для затяжки гаек - QM9SS435H62S12
- для поворота ступицы - QM5SS090H62S08

Характеристика шпинделя QM9SS435H62S12 для затяжки гаек

Рабочий рекомендуемый диапазон момента затяжки Мкр., Нм	9-28
Максимальный момента затяжки Мкр., Нм	35
Максимальная частота вращения, об/мин	590

Характеристика шпинделя для поворота ступицы QM5SS090H62S08

Рабочий рекомендуемый диапазон момента затяжки Мкр., Нм	23-72
Максимальный момента затяжки Мкр., Нм	90
Максимальная частота вращения, об/мин	280
Минимальная частота вращения, об/мин	14

Электропитание установки: 220В, 50Гц	
максимальная потребляемая мощность, кВт	4
Давление сжатого воздуха, подводимое к установке, атм.	4-6



Заказчик: БЕ ПААГ, г. Нижний Новгород. Год и месяц поставки: 2021 год.



Многошпиндельное резьбозавинчивающее оборудование

- Пневматический четырехшпиндельный гайковерт с регулируемым моментом затяжки
- Установка пневматическая четырехшпиндельная (УП46.264.00.000)

Операция: Крепление 4-х болтов реактивной тяги

Особенности: Исполнение - вертикальное. четырехшпиндельный блок пневматический нереверсивный с приводами оснащенными муфтой автоматического отключения. Система управления - электронная с активным контролем..

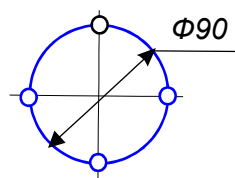


Техническая характеристика

Четырехшпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	43-55
Скорость вращения шпинделей , об/мин, не менее	190
Расход воздуха установки , м.куб/ Мин	5,4
Масса четырехшпиндельного блока, кг	31,5
Количество шпинделей в блоке	4
Давление питающей пневмосети	0,5-0,63 МПа



Схема расположения шпинделей:



Заказчик: НПО «РОСТАР» ,
г.Набережные Челны
год поставки : 2021 г.

Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

- Установка электрическая шестишпиндельная с системой активного контроля

Операция: крепление гаек балансирующих подвесок автомобилей “УРАЛ”

Особенности: Исполнение – вертикальное. Подвеска – пневматический балансир, рельсовая система.

Наличие в шкафу управления :

- Сенсорного монитора для визуализации процесса затяжки и программирования контроллеров.
- Промышленного компьютера для хранения информации по затяжкам



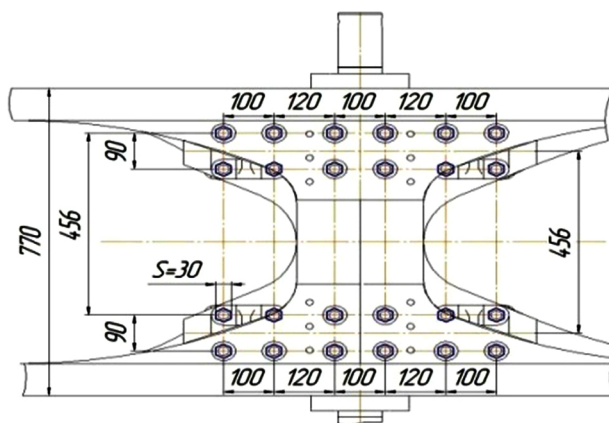
Техническая характеристика

Шестишпиндельный гайковерт

Максимальный момента затяжки, Нм	650
Максимальная скорость вращения, об/мин	136
Масса 6-ти шпиндельного блока, кг	200
Точность момента затяжки, %	+/- 5
Электропитание установки:	
- напряжение, В	380
- количество фаз	3
- частота Гц	50
- максимальная потребляемая мощность, кВт	12
Давление сжатого воздуха, подводимое к установке, атм.	5-6

Заказчик: АО АЗ УРАЛ, г. Миасс.
Год поставки: 2022-2023 г.

Схема расположения 24-х гаек
крепления балансирной подвески



Многошпиндельное резьбовозавинчивающее оборудование

- Шестишпиндельная электрическая установка с системой активного контроля (Шестишпиндельный электрический гайковерт)

Операция: крепление нажимных дисков сцепления на двигателях автомобилей на сборочном участке

Особенности:

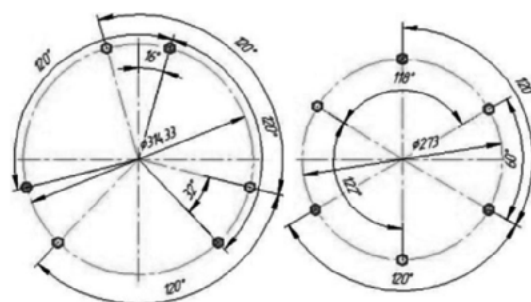
Исполнение горизонтальное. Подвеска консольный поворотный кран с электроталью.

- Наличие механизма автоматической смены межцентрового расстояния между шпинделями.
- Возможность выбора нужной программы затяжки посредством сканера штрих-кода или ручного переключателя .
- Возможность удаленного доступа к системе управления установки и подключения к заводской системе сбора и анализа данных ALM для архивирования данных на сервере предприятия

Техническая характеристика

Шестишпиндельный гайковерт	
Рабочий диапазон крутящего момента затяжки, Нм	14-44
Максимальный крутящий момента затяжки, Нм	55
Максимальная скорость вращения, об/мин	507
Точность момента затяжки, %	+/- 5
Электропитание установки: напряжение 380В, количество фаз 3, частота 50 Гц	
Максимальная потребляемая мощность 13кВт	
Пневмопитание, подводимое к блоку подготовки воздуха,атм	4-5

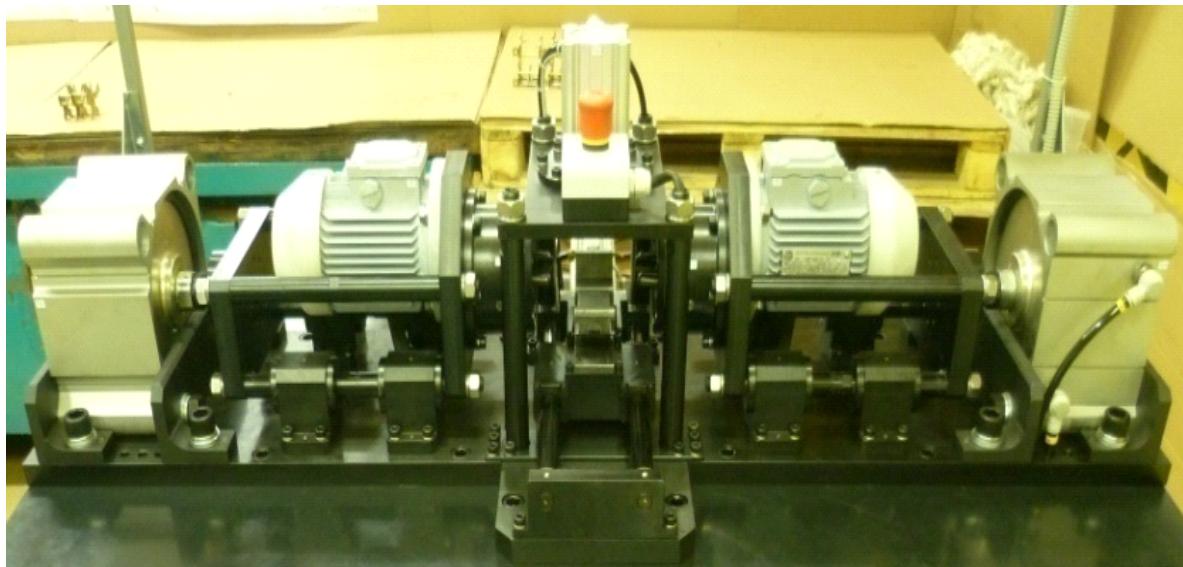
Схема расположения 24-х гаек крепления балансирной подвески



Заказчик: ООО «Автозавод «ГАЗ»,
г. Н.Новгород. Год поставки: 2024г.

Специальное оборудование

Клепальное оборудование



Эргономические подъёмно-транспортные системы (ЭПТС) и захватные устройства



Клепальное оборудование

Станки клепальные СК63.01.00.000 и СК63.02.00.000

Операция: Клепка методом раскатки (развальцовки) узлов «Каркас» и «Скоба», входящих в состав электрических щитов.

Особенности: клепка пяти валиков (с 2-х сторон, одновременно в 10-ти точках) осуществляется орбитальным методом (т.е. десять головок заклепок формируются за счет одновременного силового воздействия 10-ти вращающихся клепальных пуансонов, каждый из которых наклонен к оси расклепываемого валика).



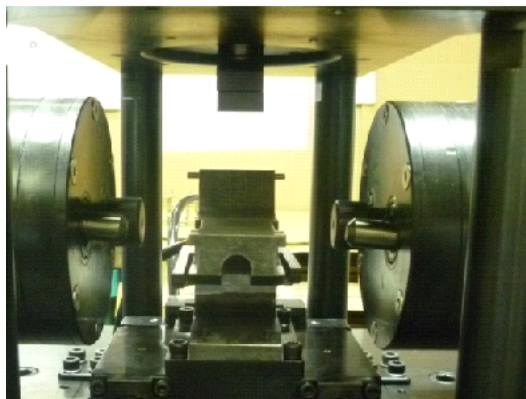
Техническая характеристика

Станки клепальные СК63.01.00.000, СК63.02.00.000

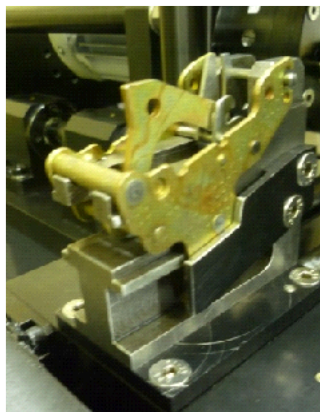
Скорость вращения пуансонов, об./мин	1350
Минимальное настраиваемое усилие при клепке (при min рабочем давлении 0,05 атм.), Кг	150
Максимальное настраиваемое усилие при клепке (при max рабочем давлении 7 атм.),	2100
Диапазон настройки времени клепки, сек	1...10

Заказчик: АО «Контактор», г. Ульяновск.
Год поставки: 2016 г.

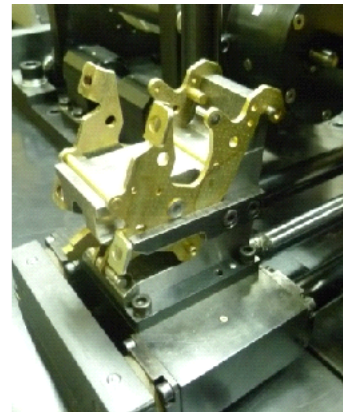
“Рабочая зона”



“Остов 1”



“Остов 2”



Клепальное оборудование

Станок клепальный СК63.03.00.000.

Операция: Клепка методом раскатки (развальцовки) узлов «Каркас» и «Скоба», входящих в состав электрических щитов.

Особенности: клепка пяти валиков (с 2-х сторон, одновременно в 10-ти точках) осуществляется орбитальным методом (т.е. десять головок заклепок формируются за счет одновременного силового воздействия 10-ти вращающихся клепальных пуансонов, каждый из которых наклонен к оси расклепываемого валика).

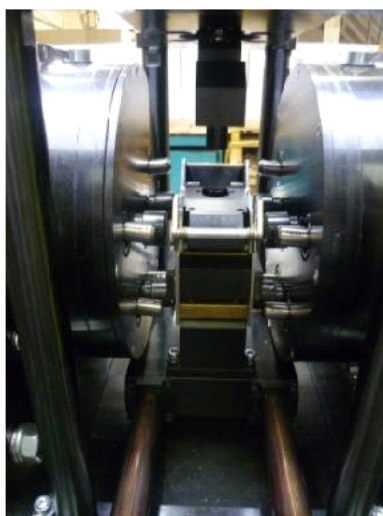
Техническая характеристика

Станок клепальный СК63.03.00.000.	
Скорость вращения пуансонов, об./мин (верхний пуансон – 730 об./мин.).	1320
Диапазон настройки усилия клепки, кг.	150-1800
Диапазон настройки времени клепки, сек.	1...120

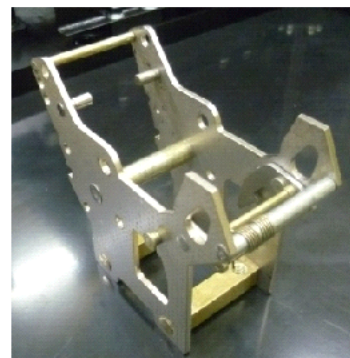
Заказчик: АО «Контактор», г. Ульяновск.
Год поставки: декабрь 2017 г.



Рабочая зона



Собираемый узел



Эргономические подъёмно-транспортные системы

• Эргономическая подъёмно-транспортная система ЭПТС 48.01.00.000

Операция: подъём (опускание), перемещение и установка (снятие) блока цилиндров в рабочие приспособления станков ОЦ NHX4000.

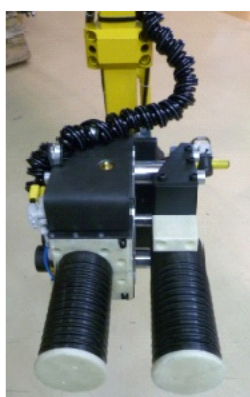
Состав ЭПТС: рельсовая система 4,5х8 м., пневматический балансир с системой электронного управления «IntelIFT», манипулятор.



Техническая характеристика

Тип захватного устройства - пневматический

Давление воздуха, подаваемое к системе, атм.	4 -6
Максимальная грузоподъемность, кг	30
Питание системы	220В, 50Гц



Заказчик: ОАО «УМЗ», г.Ульяновск,

• Эргономическая подъёмно-транспортная система ЭПТС 48.02.00.000.

Операция: подъём (опускание), перемещение и установка (снятие) блока цилиндров в рабочее приспособление планетарно-фрезерного станка ГФ-390.

Состав ЭПТС: кран поворотный напольного исполнения, пневматический балансир с системой электронного управления «IntelIFT», захватное устройство (захват за окна блока цилиндров).

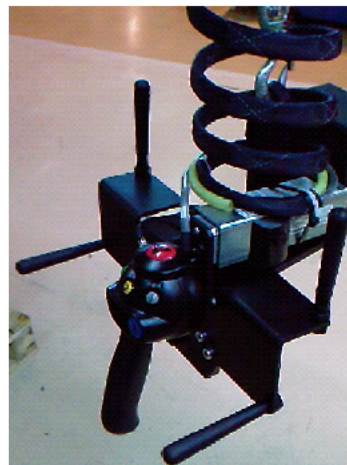
Техническая характеристика

Тип захватного устройства - механический

Давление воздуха, подаваемое к системе, атм.	4 -6
Максимальная грузоподъемность, кг	30
Питание системы	220В, 50Гц

Заказчик:

ОАО «УМЗ», г.Ульяновск,



Эргономические подъёмно-транспортные системы

• Эргономическая подъёмно-транспортная система ЭПТС 48.03.00.000

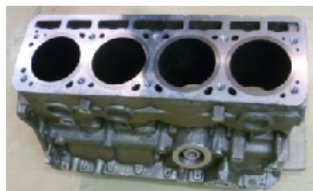
Операция: подъём (опускание), перемещение и установка (снятие) блока цилиндров в рабочее приспособление горизонтально-расточного станка «VEB».

Состав ЭПТС: кран поворотный напольного исполнения, пневматический балансир с системой электронного управления «IntelIFT», захватное устройство (захват за гильзу блока цилиндров)

Техническая характеристика

Тип захватного устройства- механическая

Давление воздуха, подаваемое к системе, атм.	4 -6
Максимальная грузоподъемность, кг	30
Питание системы	220В, 50Гц



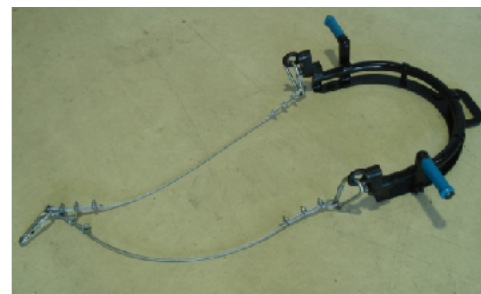
Заказчик: ОАО «УМЗ», г.Ульяновск

• Устройство захватное механическое

Операция:

Захват с поддона, перемещение и последующая установка ступицы с тормозным барабаном на ось прицепа «Тонар».

Грузоподъемность, не более, 100 кг.



Заказчик: ООО «Тонар», г.Орехово-Зуево

• Устройство захватное механическое клещевого типа

Операция:

Захват, перемещение и последующая загрузка мешков с сахаром в приемную воронку.

Грузоподъемность не более, 60 кг.



Заказчик: г.Пермь



ЗАО “ИНСТРУМ-РЭНД”

606108, Россия, Нижегородская обл.,
г. Павлово, ул. Чапаева 43, корпус 3
тел (83171)3-21-21, 3-17-17, факс: 3-17-18
e-mail: ir@irand.ru, <http://www.irand.ru>

© 2024 ЗАО “ИНСТРУМ-РЭНД”