

[www.rustehnika.ru](http://www.rustehnika.ru)

## TD 502

**ТОКАРНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ПРОТОЧКИ ТОРМОЗНЫХ  
ДИСКОВ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ,  
УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ПРЯМО НА ОСЬ**

**РУКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

COMEC snc F.LLI CARNIEL – Corso Italia, 55/A  
33080 PORCIA – Pordenone – ITALY (ИТАЛИЯ)  
Телефон: +39 0434 921101; Телефакс: +39 0434 922877  
Электронная почта: [comec@comecprn.com](mailto:comec@comecprn.com)  
<http://www.comecprn.com>

## **1. ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1. ОГЛАВЛЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
2.1 Основные положения .....	4
2.2 Предварительные предупреждения .....	4
2.2.1 Предупреждения для обеспечения нормальной работы станка .....	4
2.3 Условия и определения .....	5
2.4 Используемые обозначения .....	5
2.4.1 Обозначения опасности .....	5
2.4.2 Обозначения запретов .....	6
2.4.3 Обозначения обязательности выполнения .....	6
2.5 Безопасность .....	7
2.5.1 Основные нормы обеспечения безопасности .....	7
2.5.2 Запрещённые изменения .....	7
2.5.3 Периодические проверки .....	7
2.6 Идентификационная табличка .....	8
2.7 Декларация соответствия .....	8
2.8 Гарантия .....	8
<b>3. ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ</b> .....	<b>9</b>
3.1 Использование по назначению .....	9
3.2 Технические данные .....	9
3.3 Требования к окружающей среде .....	10
3.4 Требования к электрооборудованию .....	10
3.5 Требования электромагнитной совместимости .....	10
3.6 Шум и освещение .....	10
3.7 Персонал, которому разрешено работать со станком .....	11
3.7.1 Средства индивидуальной защиты .....	11
3.7.2 Опасности из-за не применения средств защиты .....	12
3.7.3 Персонал для перемещения, распаковки, установки и ввода в эксплуатацию станка .....	12
3.7.4 Персонал для проведения технического обслуживания .....	12
3.7.5 Персонал для работы со станком .....	13
<b>4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ</b> .....	<b>13</b>
4.1 Тип упаковки .....	14
4.1.1 Снятие упаковки .....	14
4.2 Перемещение .....	14
4.2.1 Перемещение упакованного станка .....	14
4.2.2 Перемещение распакованного станка .....	15
<b>5. УСТАНОВКА СТАНКА</b> .....	<b>15</b>
5.1 Пол .....	15
5.2 Площадь пола, требующаяся для работы и технического обслуживания ..	15
5.3 Подсоединение к сети электропитания .....	16
5.4 Ввод в эксплуатацию .....	16
<b>6. ОСТАНОВКА СТАНКА</b> .....	<b>17</b>
6.1 Отсоединение станка от сети электропитания .....	17
6.2 Нормальная остановка .....	17

6.3	Аварийная остановка .....	17
6.4	Аварийные ситуации .....	18
6.4.1	Возгорание .....	18
6.4.2	Наводнение или погружение в воду .....	18
6.5	Временный вывод из эксплуатации .....	18
<b>7.</b>	<b>УТИЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>18</b>
7.1	Требования к утилизации станка .....	19
7.1.1	Отключение электропитания .....	19
7.1.2	Демонтаж .....	19
7.1.3	Правильная утилизация .....	19
<b>8.</b>	<b>ОПИСАНИЕ СТАНКА .....</b>	<b>19</b>
8.1	Описание .....	19
8.2	Защита инструмента .....	20
8.3	Панель управления .....	20
<b>9.</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА .....</b>	<b>21</b>
9.1	Предварительная фаза рабочего цикла .....	21
9.2	Первые операции .....	21
9.2.1	Положение кольца переходника .....	22
9.3	Восстановление тормозного диска .....	22
9.4	Замечания .....	23
9.5	Токарные инструменты для тормозных барабанов .....	23
9.6	Скорости работы .....	23
9.7	Переходные кольца .....	24
9.8	Остановки станка в середине цикла (положения, отличающиеся от конца цикла) .....	25
9.8.1	Остановка из-за нажатия кнопки аварийной остановки .....	25
9.8.2	Отключение станка .....	25
9.8.3	Неисправность станка или системы управления .....	25
9.8.4	Остановка по не определённой оператором причине .....	25
9.9	Конец рабочего цикла .....	25
<b>10.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА .....</b>	<b>26</b>
10.1	Поиск неисправностей .....	26
10.2	Запасные части .....	27
10.3	Техническое обслуживание электрооборудования .....	27
10.4	Смазка .....	27
10.5	Замена кабелей .....	28
<b>11.</b>	<b>ЧИСТКА .....</b>	<b>28</b>
11.1	Утилизация отработанных материалов .....	28

## 2. ВВЕДЕНИЕ

### 2.1 Основные положения

Данное руководство поставляется со станком, и оно должно храниться в безопасном месте для того, чтобы в дальнейшем получать из него необходимую информацию. Оно было написано для операторов, которые, перед тем, как начать работать на станке, должны его прочесть и полностью понять его содержание.

Внимательно прочтите предупреждения и инструкции, содержащиеся в данном руководстве. Они содержат важную информацию по аварийным ситуациям, а также по техническому обслуживанию станка.

Производитель отклонит любую ответственность за поломки, повреждения и получения травм, вызванные несоблюдением инструкций, содержащихся в данном руководстве.



**Тщательно сохраняйте данное руководство в безопасном месте для получения из него в будущем необходимой информации.**

### 2.2 Предварительные предупреждения

#### 2.2.1 Предупреждения для обеспечения нормальной работы станка



**Прочтите и полностью поймите предоставленную далее информацию для того, чтобы избежать повреждений компонентов или получение травм персоналом.**

На данном станке должен работать только обученный персонал. Эксплуатация станка без соответствующего обучения повлечёт за собой высокую степень риска серьёзных аварий. Работы по техническому обслуживанию должны производиться только обученным персоналом. Если эти работы будут производиться необученным персоналом то могут случиться серьёзные повреждения станка или получение травм персоналом.

Свободная одежда. НЕ РАБОТАЙТЕ на данном станке в свободной одежде. Серьёзные травмы могут быть получены, если свободная одежда будет захвачена движущимися частями станка.

Освещение. НЕ РАБОТАЙТЕ на станке в условиях несоответствующей освещённости.

Содержите рабочее место чистым и свободным. Обеспечьте, чтобы все инструменты, рабочие детали и компоненты хранились правильно, чтобы они не создавали препятствий с возможностью появления аварийной ситуации.

Работа ограждений. Перед запуском станка в работу обеспечьте, чтобы все ограждения находились в правильном положении.

Средства личной защиты. Не работайте на станке без средств личной защиты, предписанных данным руководством.

Когда станок работает, опасно касаться любой движущейся части.

Если будет услышан необычный шум, немедленно выключите станок и держитесь в стороне до тех пор, пока станок не остановится.

НЕ ПРОИЗВОДИТЕ никакие изменения или дополнения к ограждениям безопасности, потому что могут случиться серьёзные повреждения станка или получение травм персоналом.

Периодически проверяйте все электрические соединения станка и проверяйте, чтобы не было неисправностей, вызванных попаданием влаги на кабели, ослаблением их крепления, коротким замыканием и т.д.

### 2.3 Условия и определения




"Нулевая остановка". Ограждение безопасности оборудовано электрическим выключателем. Станок может работать только тогда, когда закреплённый на ограждении выступ правильно расположен в выемке выключателя. Только когда будет включён этот выключатель, будет включено и электропитание станка.

Этот электрический выключатель НЕ ДОЛЖЕН быть модифицирован или затронут каким-либо образом. Система электрического выключателя была разработана для того, чтобы воспрепятствовать проникновению в рабочую зону станка, когда в ней имеются движущиеся части.

### 2.4 Используемые обозначения





Для пояснения и усиления важности различных разделов данного руководства в нём были использованы указанные ниже символы.

Имеется три типа символов.




	<p><b>Символ опасности</b> Имеет форму треугольника в рамке. Он указывает на соответствующую информацию, чтобы избежать действительной или возможной опасности.</p>
	<p><b>Символ запрета</b> Круглый, с перекрещенной рамкой. Он указывает на информацию, касающуюся тех действий, которые не должны делаться.</p>
	<p><b>Символ обязательного выполнения</b> Круг, заполненный краской. Он указывает на информацию, которая должна быть прочтена и понята.</p>

Эти символы предназначены для того, чтобы оказать читателю визуальную помощь в более лёгком понимании важности и соответствия различных разделов данного руководства.

#### 2.4.1 Обозначения опасности

	<p><b>Общая опасность</b> Информация, приведённая в этой рамке, информирует оператора о возможных опасностях, с которыми он может встретиться, выполняя свою работу. Он также может быть использован, чтобы дать такую информацию, которая если не будет выполнена, то из-за этого могут возникнуть опасные ситуации.</p>
	<p><b>Опасность от электричества</b> Этот символ предупреждает о том, что имеется опасность от электричества. Он также может быть использован для описания процедур, которые, если они не будут правильно произведены, могут привести в результате к опасности контакта с находящимися под напряжением деталями.</p>
	<p><b>Опасность взрыва</b> Этот символ предупреждает оператора о риске взрыва.</p>
	<p><b>Опасность поднятого груза</b> Он указывает на перемещение грузов, поднятых над полом.</p>

## 2.4.2 Обозначения запретов

	<b>Запрещено</b> Этот символ указывает на действия, которых НЕОБХОДИМО избегать.
	<b>Запрещено пробовать и касаться любых движущихся частей</b> Опасно пытаться коснуться любой движущейся детали станка, когда он работает.
	<b>Запрещён доступ</b> Указывает на запрет доступа к некоторым опасным зонам станка.

## 2.4.3 Обозначения обязательности выполнения


	<b>Обязательно для выполнения</b> Важно, чтобы оператор был знаком с тем, что он ДОЛЖЕН выполнять приведённые здесь инструкции.
	<b>Обязательно отключать станок от электропитания или от сети подачи сжатого воздуха</b> Указывает на то, что необходимо отсоединить станок.
	<b>Обязательно использовать перчатки</b> В данной операции ОБЯЗАТЕЛЬНО НУЖНО пользоваться защитными перчатками.
	<b>Обязательно держать волосы укрытыми</b> Этот символ указывает на то, что волосы при проведении данной операции ДОЛЖНЫ быть укрыты.
	<b>Обязательно использовать защиту ушей</b> Этот символ указывает на то, что необходимо защитить уши от шума.
	<b>Обязательно носить соответствующую одежду</b> Этот символ указывает на требование, что оператор ДОЛЖЕН носить соответствующую защитную одежду.
	<b>Обязательно использовать защиту глаз</b> Этот символ указывает на требование, что оператор ДОЛЖЕН носить защитные очки или щиток.
	<b>Включатель ДОЛЖЕН быть в положении "включено"</b> Этот символ указывает, когда включатель должен находиться в положении "включено". Он также используется в основном для описания включения различных функций станка.
	<b>Обязательно использовать тросы или цепи</b> Этот символ используется для инструкций, касающихся использования тросов, цепей, строп и т.д. для подъёма или перемещения грузов.
	<b>Обязанности персонала</b> Этот символ показывает информацию для персонала, касающуюся его обязанностей.
	<b>Обязательное напряжение в сети</b> Содержащаяся здесь информация касается установленного напряжения в сети.

## 2.5 Безопасность

Важно внимательно проверить станок и убедиться, что руководство соответствует поставленной спецификации.


Если будут обнаружены какие-либо изменения, немедленно свяжитесь с изготовителем для того, чтобы получить помощь и любую дополнительную информацию, которая может потребоваться.

Если будет послана дополнительная документация, то она надёжно скреплена с оригинальным руководством, и храниться вместе с ним.

	<b>НЕ РАБОТАЙТЕ на данном станке без соответствующего обучения.</b>
---	---

### 2.5.1 Основные нормы обеспечения безопасности


Станок может быть опасным, если он будет использоваться неправильно. Всегда следуйте инструкциям, приведённым в данном руководстве. **НЕ ПОЗВОЛЯЙТЕ** необученному персоналу работать на данном станке.

	<b>Станок не должен использоваться во взрывоопасных атмосферах; не работайте на станке в условиях частичной опасности взрыва или во взрывоопасной атмосфере.</b>
---	--

Настоятельно рекомендуется использовать оригинальные принадлежности. Этот станок разработан для работы только с оригинальными принадлежностями.

Установка должна быть произведена **ТОЛЬКО** квалифицированным персоналом, ознакомленным с содержащимися в данном руководстве инструкциями.

Если во время работы случатся какие-либо опасные или необычные ситуации, станок должен быть немедленно остановлен и должна быть запрошена помощь от технического персонала.

	<b>Электрические соединения и даже минимальные работы с электрооборудованием должны производиться только квалифицированным персоналом.</b>
---	--

Если по какой-либо причине станок отключился:

- отсоедините его от сети электропитания, вынув вилку из розетки.

### 2.5.2 Запрещённые изменения

Любое вмешательство в конструкцию станка или его изменение, которое не было одобрено изготовителем, делает недействительной гарантию, как это указано в данном руководстве.

Удаление устройств безопасности или вмешательство в их конструкцию является нарушением Европейских нормативов, касающихся требований обеспечения здоровья и безопасности.

### 2.5.3 Периодические проверки

После установки и в дальнейшем через каждые 500 рабочих часов, ограждения безопасности должны быть испытаны, и они должны показать, что работают правильно.



Должно быть проверено следующее:

- функциональность кнопки аварийной остановки;
- выключатель на ограждениях безопасности;
- целостность ограждений безопасности.

## 2.6 Идентификационная табличка

Идентификационная табличка расположена на станке на видном месте.

В этой табличке сведены основные данные станка, и она представлена в следующем виде:

	<b>COMEC snc – F.lli Carniel</b> C.so Italia, 55/A – 33080 PORCIA PN – ITALY Телефон: 0434 921101; Телефакс: 0434 922877			
Тип модели	<input type="text"/>			
Серийный номер	<input type="text"/>			
P <sub>w</sub>	<input type="text"/> кВт	<input type="text"/> вольт	<input type="text"/> герц	<input type="text"/> фаз
Вес	<input type="text"/> кг	Год выпуска	<input type="text"/>	

## 2.7 Декларация соответствия

<b>ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b> В соответствии с ДИРЕКТИВОЙ НА МАШИНОСТРОЕНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СООБЩЕСТВА 98/37, приложение II	
Мы, компания COMEC snc F.LLI CARNIEL Corso Italia, 55-33080 PORCIA (PORDENONE) ITALY, заявляем, что под нашу полную ответственность за поставку/изготовление, изделие:	
<b>TD 502</b>	
Год изготовления: ..... <b>2005</b>	
Соответствует содержанию ДИРЕКТИВЫ НА МАШИНОСТРОЕНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СООБЩЕСТВА 98/37; Следующие стандартизованные нормы были оценены и применены: EN292-1-2, EN 1050, EN 294, EN 418, EN 547-1-2, EN 811, EN 983, EN 60204-1.	
Рогіа Президент Бруно Карниел	

www.rustehnika.ru

## 2.8 Гарантия

Станок имеет гарантию, которая действует в течение 12 месяцев с даты установки. В течение этого периода все детали, которые будут признаны дефектными ТОЛЬКО по мнению наших технических специалистов, будут заменены или отремонтированы.

Гарантия не будет относиться к тем случаям, в отношении которых не были выполнены советы и инструкции, содержащиеся в данном руководстве, как это указано ниже:



- Повреждения станка, вызванные его неправильным подъёмом или перемещением.
- Неправильная эксплуатация станка.
- Недостаточное техническое обслуживание.
- Не одобренное изготовителем вмешательство в конструкцию или изменение станка.
- Дополнение или изменение устройств обеспечения безопасности.

### 3. ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

#### 3.1 Использование по назначению

Станок **TD 502** разработан как токарный станок для проточки тормозных дисков грузовых автомобилей, который устанавливается напрямую на ось.

Рабочий диапазон указан в таблице с техническими данными.

Станок должен использоваться ТОЛЬКО для тех целей, для которых он был разработан.

Использование станка для любых других целей будет считаться несоответствующим.

Изготовитель не будет нести ответственность ни за какой возможный ущерб, вызванный неправильным, неверным, несоответствующим или нецелесообразным использованием станка.

#### 3.2 Технические данные

Минимальный диаметр, который может быть обработан	500 мм
Максимальный диаметр, который может быть обработан	120 мм
Максимальная толщина диска	65 мм
Скорость вращения	55 об./мин
Подача вперёд	0,0 – 0,3 мм/об.
Напряжение тока ( $\pm 15\%$ )	400 вольт
Количество фаз	3
Минимальный уровень защиты	IP 43
Мощность основного мотора	1,5 кВт
Общая потребляемая мощность	1,53 кВт
Условия окружающей среды:	
	температура влажность
	10 – 30 °C 15 – 90% RH
Вес нетто	227 кг
Вес брутто	282 кг
Размеры станка:	
	ширина
	длина
	высота
	620 мм 1030 мм 1320 мм
Размеры станка в упакованном состоянии:	
	ширина
	длина
	высота
	1330 мм 810 мм 1450 мм

### 3.3 Требования к окружающей среде

Диапазон рабочих температур: 10 °С – 30 °С

Диапазон температур воздействия: 4 °С – 50 °С

Влажность: 15 – 90% R.H.

Отсутствие вибраций.

Рабочая атмосфера должна быть свободна от взрывоопасных газовых смесей и горючих жидкостей.

Рабочая зона должна быть свободна от опасных материалов (например, отработанного масла, асбеста ...).

### 3.4 Требования к электрооборудованию

Обеспечьте, чтобы подаваемое напряжение соответствовало тому, которое указано на идентификационной табличке станка.

Проверьте состояние соединительных устройств и обеспечьте наличие провода заземления. Станок ДОЛЖЕН быть заземлён.

Для защиты от электрической перегрузки, в контуре подачи электропитания должно быть применено автоматическое размыкающее устройство с дифференциальным выключателем на 30 мА.

3-фазное напряжение: 400 вольт  $\pm 10\%$ , 50 герц (если не указано другое).

Подвод электропитания должен быть выполнен в соответствии с действующими требованиями и любые необходимые изменения должны быть выполнены для обеспечения этого соответствия.

Электрические соединения должны быть выполнены для обеспечения правильной работы станка и для обеспечения безопасного выполнения рабочих процедур и процедур технического обслуживания.

### 3.5 Требования электромагнитной совместимости

Использованные электрические и электронные компоненты должны быть включены в "Нормы электромагнитной совместимости", иметь знак CE и установлены в соответствии с инструкциями завода-изготовителя. В связи с этим они покрываются гарантиями, предлагаемыми техническим и модульным подходом (CEI EN 60439-1/a1/a11).

### 3.6 Шум и освещение

Уровень производимого шума "А" при нормальных условиях работы меньше, чем 70 децибел (А).



**При эксплуатации станка защита слуха не требуется. Исключение составляют те случаи, когда станок установлен в шумной окружающей среде, которая сама требует применения таких средств защиты.**

Станок должен быть установлен в зоне с достаточной освещённостью для обеспечения его правильной работы и технического обслуживания.

Система освещения должна находиться в соответствии с правилами, касающимися средних требований видимости для работы со станочным оборудованием и освещённость должна быть равна 200 люксов.

Освещение должно быть устроено таким образом, чтобы оно не производило стробоскопического эффекта ни в какой из рабочих операций и не оставляло бы ни одной рабочей зоны станка в тени.


Если для удовлетворения этих требований наружного освещения недостаточно, то дополнительное вспомогательное освещение должно быть добавлено около станка. Оно может быть в форме переносного осветительного оборудования.

### 3.7 Персонал, которому разрешено работать со станком

Только квалифицированному персоналу должно быть разрешено производить следующие операции:

- транспортировку;
- установку;
- эксплуатацию;
- техническое обслуживание;
- чистку;
- демонтаж.






Весь персонал, вовлечённый в эти действия, должен пройти соответствующее обучение этим работам и получить практический опыт по их проведению.

	<p><b>Персонал не должен работать на станке, если его способность производить эту работу нарушена воздействием алкоголя, лекарств или наркотических средств.</b></p> <p>Если получить правильное обучение нет возможности, то свяжитесь с производителем или продавцом для того, чтобы организовать инструктаж. Операторы всегда должны следовать инструкциям, содержащимся в данном руководстве, а не полагаться на прошлый опыт работы на подобном оборудовании.</p>
---	--

#### 3.7.1 Средства индивидуальной защиты

Работающие на станке операторы должны иметь:

- защитные перчатки для рук;
- соответствующую облегчающую одежду и не носить кольца, браслеты и подвески;
- защитные очки.

	<p><b>Персонал должен полностью понять содержание данного руководства и иметь соответствующий опыт работы на оборудовании этого типа. Производитель может обеспечить обучение и демонстрацию работы станка и полностью объяснить процессы рабочих операций. Свяжитесь с ним для получения дополнительной информации.</b></p>
	<p><b>Операторы ДОЛЖНЫ носить длинные волосы подвязанными сзади или укрытыми.</b></p> <p>Серьёзные травмы могут быть получены, если волосы будут затянуты или захвачены движущимися частями станка.</p>
	<p><b>Операторы НЕ ДОЛЖНЫ носить одежду со свободными краями. Всегда необходимо носить облегчающую одежду.</b></p> <p>Серьёзные травмы могут быть получены, если свободные края одежды будут затянуты или захвачены движущимися частями станка.</p>
	<p><b>Перчатки безопасности должны позволять чувствовать касания, необходимые для обеспечения работы на станке.</b></p>
	<p><b>Операторы ВСЕГДА ДОЛЖНЫ носить защитные очки или оборудование для защиты глаз.</b></p>

### 3.7.2 Опасности из-за не применения средств защиты

Средства личной защиты для обеспечения безопасной работы на станке часто доказывают своё фундаментальное значение для обеспечения безопасности оператора, особенно это касается длинных серий небольших повреждений или поражений, которые случаются при их отсутствии и при пренебрежении ими оператором.





Это могут быть:

- опасность порезов и потёртостей, вызванных работой на станке без перчаток, когда это необходимо;
- удары и затягивания, вызванные применением несоответствующей одежды и украшений, таких как кольца и браслеты, слишком свободная одежда или опасные подвески и пр.;
- опасности, вызванные шумом из-за продолжительного постоянного пребывания в шумной окружающей среде без использования средств защиты слуха, что может вызвать повреждение органов слуха.

### 3.7.3 Персонал для перемещения, распаковки, установки и ввода в эксплуатацию станка

Советуется создать рабочую группу персонала, вовлечённого в различные аспекты деятельности по установке станка и вводу его в эксплуатацию и обеспечить, чтобы они поняли свои обязанности, как это показано в данном руководстве.




Среди них должен быть старший по надзору, который должен отвечать за координацию различных этапов установки для обеспечения успешного ввода станка в эксплуатацию.

	<b>Персонал должен производить только те работы, для которых он имеет соответствующую квалификацию. Он должен быть компетентным и способным вносить свой вклад в работу группы.</b>
	<b>Рабочая группа должна быть организована таким образом, чтобы каждый оператор или группа специализированных операторов могли работать автономно.</b>
	<b>Опасно использовать персонал, который не имеет нужной квалификации.</b>
	<b>Все подсоединения электрооборудования или пневматики должны выполняться только уполномоченным персоналом, который знаком с действующими правилами и в частности с законом от 5 марта 1990 года № 46 для Италии.</b>

### 3.7.4 Персонал для проведения технического обслуживания

Персонал для проведения технического обслуживания должен быть способен выполнять следующие работы:

- диагностировать эффективность работы станка;
- определять возможные повреждения;
- устранять условия, которые вызвали состояния аварийного предупреждения;
- поддерживать эффективность работы станка выполнением периодического технического обслуживания;
- смазывать станок и его компоненты, когда это необходимо;
- производить чистку станка и его компонентов, когда это необходимо;
- быть ответственным за все инструменты и принадлежности, которые разрешены правилами, за сборку и регулировку станка.



	Персонал для проведения технического обслуживания должен иметь хорошее знание станка и требований обеспечения безопасности. Он должен сам работать безопасно и также обеспечить безопасность операторов и тех, кто находится в непосредственной близости от станка.
	Персонал для проведения технического обслуживания не должен вовлекать в свою работу неопытных или несоответствующих лиц, так как они могут поставить под угрозу свою собственную безопасность и безопасность прочих лиц.
	Если в работу вовлечены особые риски, например, вмешательство в систему электрооборудования, то персонал для проведения технического обслуживания должен иметь квалификацию и опыт для проведения этого типа работ.

### 3.7.5 Персонал для работы со станком

Рабочее место должно быть оборудовано так, чтобы был обеспечен незатруднённый доступ к управлению системой электрооборудования для того, чтобы эффективно и легко управлять всеми функциями станка.

Оператор должен использовать станок для обработки тех компонентов, для которых он разработан.

Все работы по ремонту и техническому обслуживанию должны производиться только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.




	Когда случится отказ в работе или производственная поломка, ремонт станка должен производить <b>ТОЛЬКО</b> персонал по проведению технического обслуживания, имеющий соответствующую квалификацию.
	Никогда не пытайтесь остановить станок другим способом, чем предусмотренный процессом работы. Не пытайтесь оказывать нежелательную помощь персоналу, проводящему техническое обслуживание.

## 4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Общий вес станка в кг указан на идентификационной табличке со знаком CE.

Станок упаковывается в соответствии с методом его транспортировки.

Вес и размеры станка в упакованном состоянии см. в таблице с техническими данными.

	Персонал, который занимается транспортировкой станка, должен иметь профессиональную квалификацию и опыт проведения такого рода работ.
	Перед транспортировкой или перемещением станка проверьте, чтобы все свободно закреплённые детали были зафиксированы или зажаты на станке.
	Подъём и транспортировка упакованного станка должны производиться только с использованием соответствующих методов. Опасные способы подъёма и транспортировки использоваться не должны.

#### 4.1 Тип упаковки

Станок для транспортировки должен быть упакован в:

- Картонную коробку на поддоне.

##### 4.1.1 Снятие упаковки

Поместите упакованный станок на твёрдый пол, достаточно прочный, чтобы выдержать вес станка и оборудования, используемого в процессе распаковки.

Удалите с упаковки стальную ленту.

Во время распаковки требуется расстояние до потолка не менее 1,5 м.



**Будьте очень внимательны, когда перекусываете стальную ленту. Она сильно натянута и после перекусывания может хлестнуть в сторону и нанести травму тому, кто её перекусывает и тем, кто находится в непосредственной близости.**

**Производите эту работу с большим вниманием!**

Поднимите картонную коробку и установите её на пол.

Удалите стальную ленту, которая крепит станок к поддону.

Поднимите станок соответствующим подъёмным устройством, уделяя внимание тому, чтобы не перевернуть его, и удалите деревянный поддон.

Установите станок на горизонтальный пол, чтобы избежать его перемещения на собственных колёсах.

#### 4.2 Перемещение

Оборудование, используемое для перемещения и подъёма станка, должно иметь грузоподъёмность не менее, чем на 30% больше, чем вес станка.

##### 4.2.1 Перемещение упакованного станка

Поднимайте и перемещайте станок с помощью вилчатого погрузчика.

Вставляйте вилы погрузчика соответствующей грузоподъёмности в места, помеченные на деревянном поддоне красными треугольниками.

Пропускать вилы сквозь поддон необходимо уделяя внимание тому, чтобы не коснуться станка или не повредить его.

Если во время транспортировки была повреждена упаковка, то необходимо известить об этом технический отдел завода-изготовителя для того, чтобы установить, не получил ли станок повреждение, которое может в результате привести к его неправильной или небезопасной работе.

Надёжно закрепите упакованный станок для того, чтобы предотвратить его опрокидывание или сдвиг при перемещении.





**Удерживайте станок в вертикальном положении.**

**В связи с тем, что станок имеет высокий центр тяжести, необходимо уделять этому внимание при подъёме станка с помощью тросов или цепей.**

**Крепите стропы за соответствующие места.**

#### 4.2.2 Перемещение распакованного станка

При перемещении станка необходимо уделять внимание тому, чтобы сохранять его балансировку. Если для перемещения станка используются стропы, обеспечьте, чтобы они не нанесли повреждений системе электрооборудования и ограждениям безопасности.

	<b>После перемещения обеспечьте, чтобы станок не смещался с помощью своих собственных колёс.</b>
	<b>Не оставляйте станок поднятым или недостаточно закреплённым.</b>


### 5. УСТАНОВКА СТАНКА

Необходимо быть внимательным, если станок перемещается на катках или роликах.

#### 5.1 Пол

Пол должен состоять из бетонного основания с классом прочности  $> R'_{bk}$ , он должен быть горизонтальным и усиленным в пределах определённой площади до прочности не менее  $0,5 \text{ дН/см}^2$ . Глубина бетонного основания должна быть достаточной для закрепления фиксирующих анкерных болтов и иметь хороший состав на глубину не менее 250 мм.

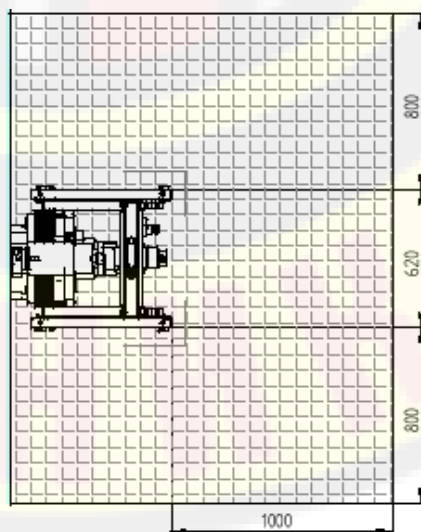
Площадь пола вокруг станка должна быть соответствующим образом обработанной нескользящим напольным покрытием, чтобы оператор не мог поскользнуться. Эта зона должна быть достаточно большой, чтобы обеспечить не только перемещение оператора, но также компонентов, материалов, а также проведение технического обслуживания.

	<b>Станок должен располагаться только на горизонтальном основании в предназначенной зоне.</b>
---	---

#### 5.2 Площадь пола, требующаяся для работы и технического обслуживания


На приведённом ниже чертеже показана рабочая зона, требующаяся для работы на станке и для проведения его технического обслуживания. См. Правила по обеспечению здоровья и безопасности в отношении требований к освещённости и вентиляции.

АВТОМОБИЛЬ



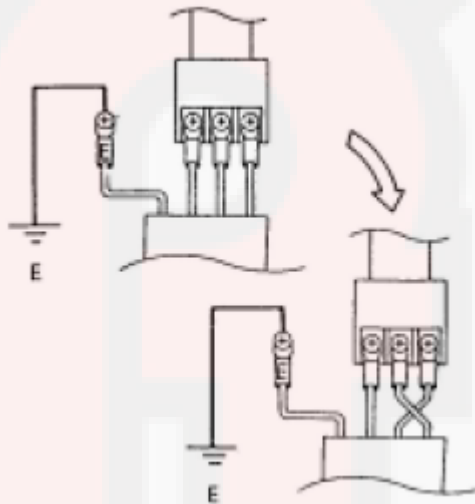
### 5.3 Подсоединение к сети электропитания

Быстродействующие соединения поставлены для того, чтобы подсоединить станок к системе подачи сжатого воздуха.


	<p><b>Для обеспечения правильной работы станка, его подсоединение к сети электропитания должно быть выполнено правильно. Станок будет правильно подсоединён к сети, если будут выполнены все предостережения и инструкции, содержащиеся в данном руководстве.</b></p>
---	---

Проверьте направление вращения электромотора, которое должно соответствовать расположенной на станке стрелке. Если после подсоединения электропитания шпиндель вращается не в правильном направлении, то будет необходимо изменить положение фаз. Для того чтобы сделать это, отсоедините станок от главной коробки с предохранителями, а затем на изолирующем выключателе/выключателе поменяйте местами любые два токовых провода. Снова подсоедините станок и выключатель и проверьте правильность направления вращения мотора шпинделя.

Подсоединение электропитания должно быть выполнено с помощью кабеля, который соответствует требованиям к электропроводке.



Электрическое соединение.


	<p><b>Кабель должен быть защищён от перегрузки, короткого замыкания, а также от механических или химических повреждений.</b></p>
---	--

### 5.4 Ввод в эксплуатацию

После распаковки снимите со станка защитное покрытие. На металлических поверхностях без покрытия может быть использован растворитель. Не пользуйтесь растворителем на окрашенных поверхностях. См. раздел смазки данного руководства.

Станок был опробован и испытан изготовителем, и он готов к эксплуатации.

Однако проверьте работу ограждений безопасности, натяжение приводных ремней и затяжку соединений. Сообщите изготовителю о всех неисправностях.

	<p><b>Немедленно остановите станок, если он во время начального запуска не работает правильно и свяжитесь для получения помощи с сервисным отделом завода-изготовителя.</b></p>
---	---



## 6. ОСТАНОВКА СТАНКА



**Оператор должен знать, как остановить станок в условиях, когда это требуется для операций нормальной работы и дополнительно в условиях аварийных ситуаций.**

### 6.1 Отсоединение станка от сети электропитания

Для того чтобы отсоединить станок от электропитания, переключите главный выключатель в положение 0 / выключено.

Альтернативно выньте вилку электропитания из розетки или переключите изолирующий выключатель в положение выключено.

### 6.2 Нормальная остановка

Станок остановится в конце рабочего цикла после нажатия кнопки стоп, определяемой пластинкой.

Нажатием кнопки остановки цикла станок остановится для продолжения работы вручную.



**Не производите на станке никаких операций до тех пор, пока он полностью не остановится.**

### 6.3 Аварийная остановка

Станок снабжён кнопкой аварийной остановки, расположенной на панели управления. Нажатие этого выключателя приведёт к условиям "ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ", к отключению всех функций станка.

Этот выключатель должен использоваться только в случае аварийной ситуации для того, чтобы немедленно остановить работу всех функций станка.

Кнопка аварийной остановки не должна использоваться в качестве выключателя во время курса нормальной работы станка.

Для того, чтобы активировать аварийную остановку станка, нажмите кнопку аварийной остановки и подождите, пока движущиеся части станка не остановятся.

После нажатия, кнопка аварийной остановки зафиксируется в положении "ПОЛНОЙ ОСТАНОВКИ". Все функции станка будут отключены.

Для того, чтобы снова реактивировать станок, кнопка аварийного отключения должна быть повернута на ¼ оборота по часовой стрелке и затем опущена.



**Не пытайтесь производить на станке никакие процедуры до тех пор, пока он полностью не остановится.**



**Перед тем, как начать работать на станке, оператор должен знать местоположение кнопки аварийной остановки и быть полностью осведомлен о том, как кнопка аварийной остановки работает.**



**Когда будет нажата кнопка аварийной остановки, все функции станка будут отключены, но подача электропитания к станку всё ещё будет производиться.**



**Информируйте старшего по надзору за техническим обслуживанием станка, если станок имеет неисправность, чтобы были предприняты необходимые действия.**



**Персонал, который занимается техническим обслуживанием станка, должен запустить его в работу и проверить, что на нём работать безопасно, после обследования контура пневматики.**

## 6.4 Аварийные ситуации

### 6.4.1 Возгорание

Не применяйте для тушения огня на этом станке воду. Применяйте только CO<sub>2</sub> или соответствующие субстанции, предназначенные для использования на станочном оборудовании.



**Если станок подвергался воздействию огня, то должна быть произведена его тщательная проверка специализированным персоналом в отношении безопасности, а повреждённые детали должны быть заменены. Только квалифицированный персонал должен снова запускать станок в работу.**

### 6.4.2 Наводнение или погружение в воду

Немедленно отсоедините станок от электропитания дифференциальным выключателем на электросети.

Полностью высушите станок и защитите металлические детали от коррозии с помощью соответствующего защитного вещества.



**Станок должен пройти тщательную проверку специализированным персоналом, а повреждённые детали должны быть заменены. Только квалифицированный персонал должен снова запускать станок в работу.**

### 6.5 Временный вывод из эксплуатации

Отсоедините станок от сети электропитания. Подсоедините кабель заземления для того, чтобы избежать воздействия статического электричества.

Смажьте все движущиеся части и нанесите защитное покрытие на все неокрашенные поверхности для предотвращения коррозии.

Укройте станок соответствующим материалом для защиты от пыли.

После нанесения защитного покрытия на инструмент и приспособления, поместите их в герметизированный контейнер для защиты от коррозии.



**После продолжительного периода хранения в нерабочем состоянии, станок должен быть тщательно проверен и снова запущен в работу только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.**

## 7. УТИЛИЗАЦИЯ

Станок должен быть утилизирован в соответствии с действующими правилами в той стране, в которой он эксплуатировался.

Страны Европейского Сообщества обязаны соблюдать правила, действующие внутри этого сообщества.

В отношении утилизации станка действуют следующие директивы Европейского Сообщества:

- директива 91/156/СЕЕ, касающаяся отходов;
- директива 91/689/СЕЕ, касающаяся опасных отходов;
- директива 94/62/СЕЕ, касающаяся упаковки и утилизации упаковки.

При утилизации должны быть уничтожены идентификационная табличка со знаком СЕ, а также поставленная со станком документация.

## 7.1 Требования к утилизации станка

### 7.1.1 Отключение электропитания

Отсоедините станок от электропитания.

### 7.1.2 Демонтаж

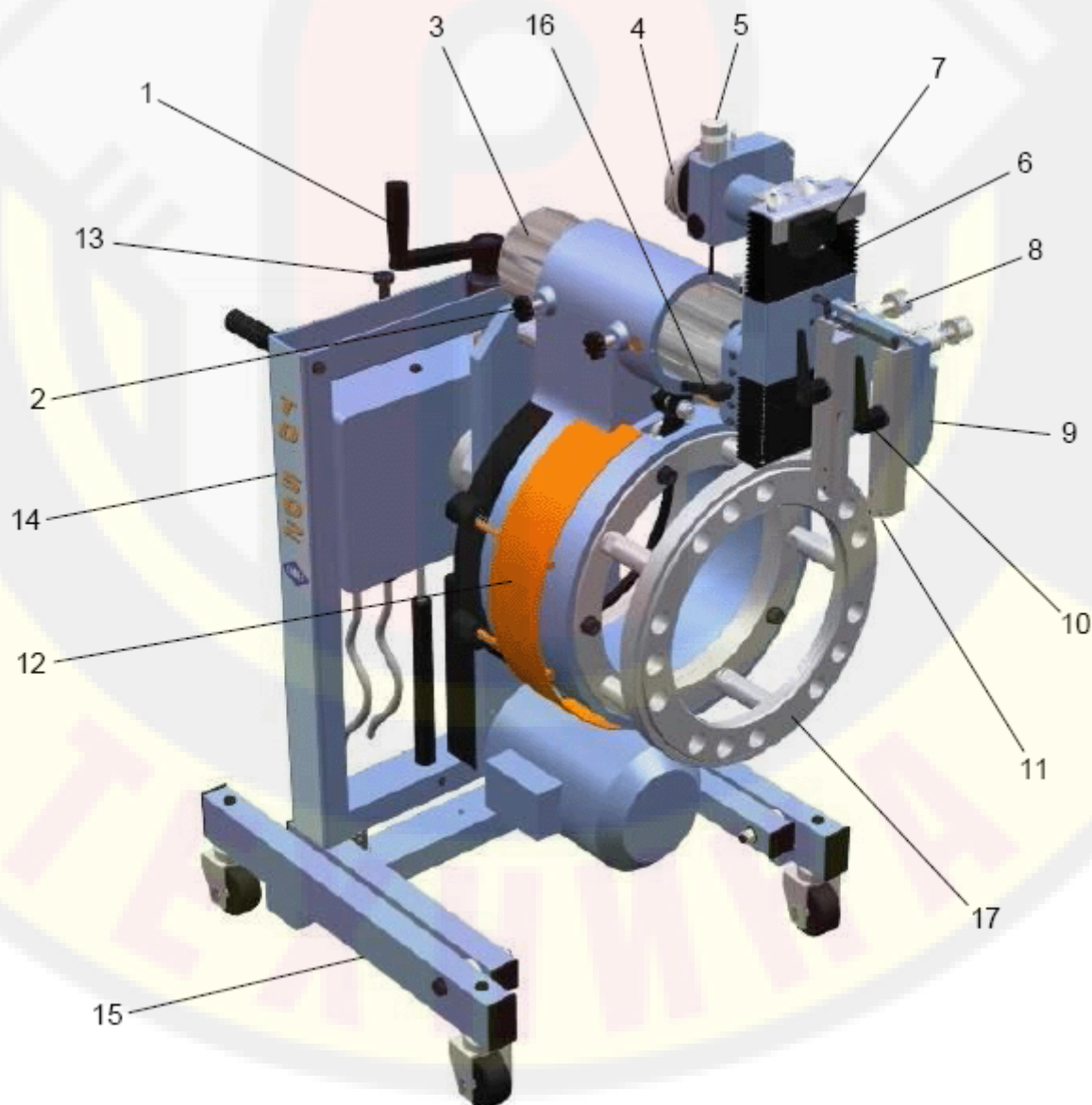
Снимите со станка весь инструмент и всё оборудование.

### 7.1.3 Правильная утилизация

Возврат на фирму COMEC, которая может определить, соответствует ли станок действующим требованиям в отношении стандартов безопасности, а также возможность его модификации перед дальнейшим использованием. Станок не может быть перепродан без одобрения изготовителя. Фирма COMEC должна выдать одобрение на продажу использовавшегося станка, который имеет маркировку COMEC.

## 8. ОПИСАНИЕ СТАНКА

### 8.1 Описание



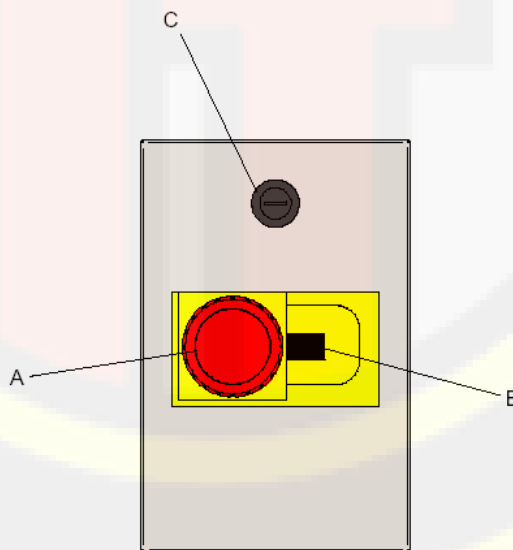
ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Рукоятка для установки по вертикали
2	Рукоятки закрепления суппорта
3	Суппорт
4	Маховичок подачи каретки с инструментом
5	Рукоятка для регулировки подачи
6	Каретка суппорта
7	Упор конца хода
8	Рукоятки для регулировки инструмента
9	Каретка держателя инструмента
10	Рукоятки зажима инструмента
11	Резцы
12	Ограждения безопасности
13	Запирающий рычаг корпуса станка
14	Поворотная часть тележки
15	Фиксированная часть тележки
16	Рукоятка для фиксации каретки
17	Переходное кольцо

## 8.2 Защита инструмента

Станок поставляется с:





- Двумя полукруглыми сдвижными ограждениями безопасности, имеющими возвратные пружины.

## 8.3 Панель управления




ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ
А	Кнопка аварийной остановки
В	Кнопка ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ вращения
С	Держатель предохранителя на 1А

## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА

	Для того чтобы устранить риски, которые могут возникнуть при эксплуатации станка, все операторы должны быть снабжены средствами защиты, как это указано в данном руководстве.
	Производственные операции должны выполняться только квалифицированным персоналом. Может оказаться опасным отвлекаться посторонними людьми во время работы на станке. Обязанностью оператора является не позволять себе отвлекаться. На данном станке не должны работать те, кто не прочёл данное руководство. Те, кто работает на станке, должны иметь хорошее понимание инструкций и рекомендаций, содержащихся в данном руководстве. Инструкции по работе и требования, содержащиеся в данном разделе, должны быть дополнением к основной информации по работе станка, содержащейся в последующих разделах. Вся настройка инструмента и все регулировки должны производиться только квалифицированным персоналом. В случае поломки станка, определение её причины и последующий ремонт должны производиться только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.
	Оператор не должен полагаться на визуальную проверку станка, чтобы убедиться в том, что он остановлен. Единственным безопасным способом убедиться в том, что станок остановлен, является наблюдение за его органами управления.
	<b>НЕ ВХОДИТЕ</b> в рабочую зону станка после того, как начался цикл его работы.

### 9.1 Предварительная фаза рабочего цикла

Убедитесь в том, что станок был правильно подсоединён к сети электропитания в соответствии с инструкциями, приведёнными в разделе 5.5.

	Если ограждения безопасности были сняты, изменены или затронуты любым другим способом, то оператор может получить доступ к рабочей зоне станка во время процесса обработки. Это может привести к чрезвычайно опасным ситуациям и подвергнуть оператора большому риску получения травм, а именно: - порезов; - затягивания; - захватов; - заволакивания.
---	---

### 9.2 Первые операции

Для получения хорошего восстановления тормозного диска, выполните следующие первые рабочие указания:

- Установите инструменты (11), поставленные в качестве стандартного оборудования, в штангу держателя инструмента и закрепите их при помощи запорных болтов.
- Очистите диск с помощью металлической щётки, чтобы удалить с его поверхности пыль и грязь.
- Установите соответствующее переходное кольцо.

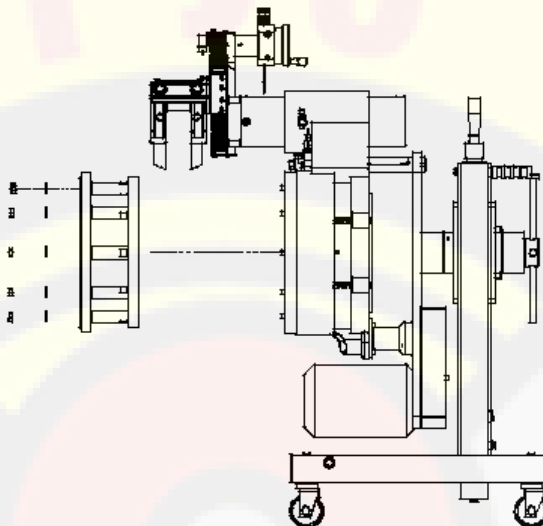
### 9.2.1 Положение кольца переходника

Для определения соответствующего переходного кольца, может оказаться полезным прочитать таблицу в разделе 9.7.

Для его установки, снимите 5 гаек М12 и удалите установленное переходное кольцо.

Установите нужное переходное кольцо и закрепите его 5-ю гайками М12.

На приведённом ниже рисунке показано, как это сделать.



### 9.3 Восстановление тормозного диска

Для получения хорошего восстановления тормозного диска, выполните следующие указания:

1. Установите станок TD 502 перед диском, который должен быть восстановлен, и настройте наилучший наклон станка и его высоту для соединения ступицы с переходным кольцом посредством запорного рычага (13) и рукоятки вертикального перемещения (1).
2. Соедините переходное кольцо и ступицу и скрепите их крепёжными болтами. Поверните рукоятку вертикального перемещения (1) на  $\frac{1}{2}$  оборота для освобождения станка.
3. После установки станка настройте суппорт (3) в такое положение, когда каретка (9) охватывает вилкой диск.
4. Установите резцы (11) на рабочие поверхности, передвигая каретку (6) и для лучшего регулирования используя маховичок подачи (4).
5. Теперь мы предлагаем следовать приведённым указаниям:
  - резцами (11) пройдите две поверхности диска;
  - с помощью регулировочных рукояток (8) настройте глубину прохода;
  - обработайте диск с ручной подачей маховичком (4) для того, чтобы выровнять его поверхности. Это вызовет снятие металла;
  - переместите резцы (11) на внутреннюю часть диска без изменения их настройки;
  - увеличьте на 1 или  $\frac{1}{2}$  шага глубину прохода с запорными рукоятками (10) слегка затянутыми для обеспечения лучшего управления регулировкой;
  - надавите на маховичок подачи (4) для включения автоматической подачи;
  - поверните рукоятку (5) для настройки скорости подачи. Эта операция определит качество отделки поверхности;
  - после окончания работы каретка держателя инструмента (9) остановится автоматически с помощью устройства конца хода (7).

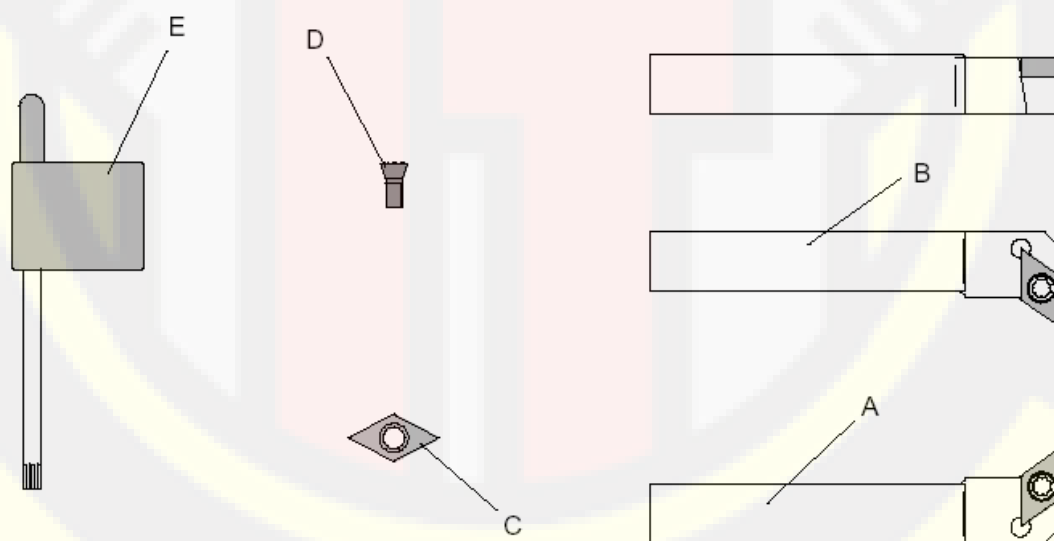
6. Работа закончена. Отведите резцы (11) от обработанного диска, снимите крепёжные болты и отведите станок TD 502 в сторону.
7. Переместите станок на другую сторону автомобиля, уделяя внимание повороту корпуса станка для обеспечения его правильной установки.

#### 9.4 Замечания

- Работайте со слегка повернутыми колёсами для того, чтобы помочь соединению переходного кольца со ступицей автомобиля.
- Мы предлагаем настраивать глубину прохода с вращением диска для определения снятия металла.
- Во время вращения диска станок может отклоняться на тележке, если пол не горизонтальный или гладкий. Это происходит из-за запатентованной системы самовыравнивания.

#### 9.5 Токарные инструменты для тормозных барабанов

ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ
A	UT5008 Держатель инструмента со вставкой правый
B	UT5009 Держатель инструмента со вставкой левый
C	UT0012 Сменная вставка
D	UT0150 Винт 3,5x9
E	UT0100 Ключ



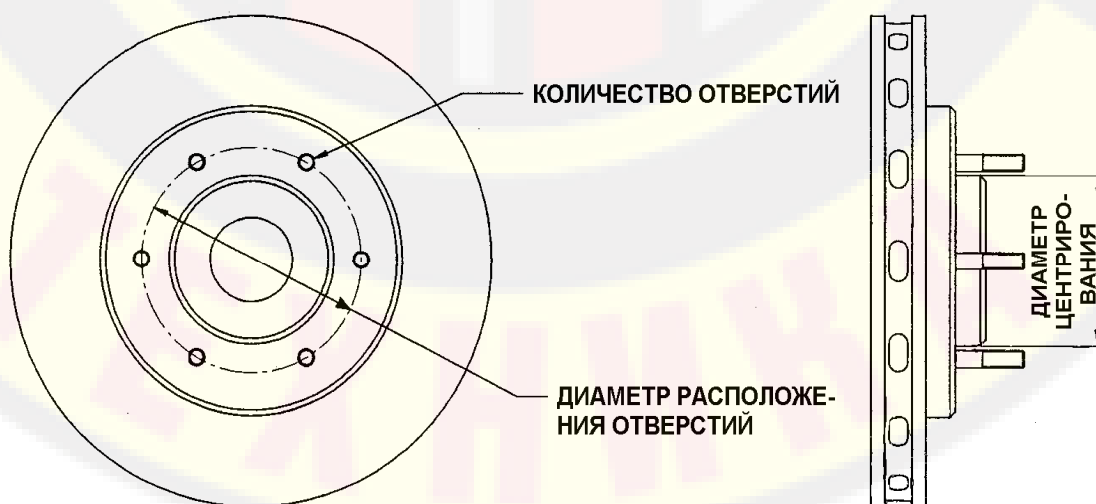
#### 9.6 Скорости работы

Качество работы на станке TD 502 является таким выдающимся в связи с тем, что оператор в течение очень короткого времени имеет возможность сделать наилучший выбор того, как решить специфические проблемы обработки, получая преимущества от широкого диапазона возможностей регулировки.

## 9.7 Переходные кольца

Номер детали	Кол-во болтов	Диаметр в мм		Применяемость
		располож. отверстий	центрирующий	
AA0251	10	335	281	IVECO: Stralis, Eurotech, Eurostar, Cursor, Bus 370S/470 MAN: F2000, M2000, F90 MERCEDES: Actros, Bus D.335/D.480, Kassbohrer S215/216, Sica 970H, Setra S209H, PERLINI RENAULT: Magnum, Premium SCANIA VOLVO: FH12, Bus
AA0056	6	170	130	IVECO: Daily (все модели кроме 59.12) NISSAN: L35, L50
AA0061	8	275	221	DAF: F55.210 / F95.700 IVECO: Eurocargo 80-120-150-260-280-320-95 4x4 Gamma Zeta, Turbo Zeta MAN: M2000/264, 13224 MERCEDES: 1517 ATEGO RENAULT: Midliner M160-180-200-210-230-250 VOLVO: FL4.10, FL6.08 - 10 - 11
AA0265	6	205	161	IVECO: Eurocargo 65 – 75, Daily 59.12, Bus 315S MERCEDES: Sprinter 410-412-413-416, ATEGO 815 UNIMOG: 1000
AA0275	6	245	202	MAN: L2000      MERCEDES: 815 – 817 RENAULT: Midlum 180
AA0077	5	203	164	ISUZU
AA0078	5	130	85	IVECO: New Daily (модели с 5 болтами и коническими центрирующими гайками) MERCEDES: 207D-208D-209D-210D-307D-308D-309D-MB100D RENAULT: Master

www.rustehnika.ru





## 9.8 Остановки станка в середине цикла (положения, отличающиеся от конца цикла)



**Особенно внимательным должен быть оператор, если станок останавливается в середине цикла работы. Это потенциально опасная ситуация.**

### 9.8.1 Остановка из-за нажатия кнопки аварийной остановки

Если цикл работы был прерван из-за нажатия кнопки аварийного отключения, то необходимо будет восстановить первоначальное положение кнопки аварийного отключения, а затем восстановить рабочий цикл, нажатием кнопки STOP/START (остановка/запуск).

Процедура действий с кнопкой аварийного отключения описана в соответствующем разделе данного руководства, и ей всегда необходимо следовать.

### 9.8.2 Отключение станка

Если станок остановился из-за явной причины, связанной с процессом работы и оператор абсолютно уверен, что он снова может быть запущен в работу без какой-либо опасности, то оператор может снова запустить станок. Во всех других обстоятельствах оператор должен сообщить о неисправности персоналу технического надзора.

Всегда проверяйте, не была ли нажата кнопка аварийной остановки, и не был ли станок ей остановлен.

### 9.8.3 Неисправность станка или системы управления

Работающий на станке оператор не должен пытаться определить причину остановки станка из-за неисправности в системе управления или пытаться устранить такую неисправность.

Свяжитесь со старшим по надзору за техническим обслуживанием станка для того, чтобы необходимый ремонт был произведён насколько возможно безопасно и быстро.

### 9.8.4 Остановка по не определённой оператором причине

Работающий на станке оператор не должен пытаться устранить поломку, если причина этой поломки ему не известна.

Обязанностью старшего по надзору за техническим обслуживанием станка является отремонтировать станок максимально быстро и с соблюдением рекомендованных требований по обеспечению безопасности.





Работающий на станке оператор не должен пытаться начать работать на станке до тех пор, пока причина неисправности не будет определена и устранена персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

## 9.9 Конец рабочего цикла



**Когда станок не эксплуатируется, он должен быть отключён от сети электропитания.**

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА

	Станок должен быть отсоединён от сети электропитания, когда на нём производятся работы по техническому обслуживанию и смазке.
	Когда производятся работы по техническому обслуживанию станка, детали станка могут быть временно сняты, что может создать опасные ситуации. В связи с этим персонал, который проводит техническое обслуживание, должен быть особенно внимателен, когда сняты детали, обеспечивающие безопасность. Особенно осторожным необходимо быть при работах внутри рабочей зоны станка.
	<p>Когда производятся работы по техническому обслуживанию станка, он должен быть отсоединён от сети электропитания. Персонал, проводящий техническое обслуживание, несёт ответственность за это отсоединение и он должен обеспечить, чтобы во время проведения работ на станке, его нельзя было включить.</p> <p>На станке должны быть установлены предупреждающие сигналы для того, чтобы показать, что станок выведен из эксплуатации по причине проведения ему технического обслуживания. Они должны быть установлены в выступающем положении и должны показывать, что подсоединение станка к электропитанию должно выполняться только персоналом, проводящим техническое обслуживание и имеющим соответствующую квалификацию.</p> <p>Если станок должен быть подсоединён во время проведения работ по техническому обслуживанию к магистрали подачи сжатого воздуха, то необходимо уделять особое внимание и все операции технического обслуживания должны проводиться в соответствии с действующими правилами обеспечения при работе здоровья и безопасности.</p>
	<p>Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом.</p> <p>Старший по надзору за проведением технического обслуживания должен обеспечить, чтобы только квалифицированный персонал проводил на этом станке операции технического обслуживания.</p> <p>Старший по надзору за проведением технического обслуживания должен обеспечить, чтобы неквалифицированный персонал не пытался проходить мимо рабочей зоны станка во время проведения ему технического обслуживания.</p> <p>Должно быть заранее выдано предупреждение всем, кто находится вблизи станка и всем, кто проходит около рабочей зоны станка, о том, что вскоре начнётся проведение работ по его техническому обслуживанию.</p>

### 10.1 Поиск неисправностей



Большая опасность в поиске причины неисправности станка состоит в том, что для определения проблемы может оказаться необходимым подсоединить станок к сети электропитания. Это может быть опасность от движения деталей, которое не происходит во время нормальной работы станка.

В связи с этим, для того, чтобы свести к минимуму риск, должны быть определены потенциальные опасности, и им должно быть уделено повышенное внимание.

### 10.2 Запасные части

Данное руководство включает в себя полный перечень запасных частей станка, а также чертежи "взорванных" видов узлов станка.

Если требуются запасные части, всегда используйте оригинальные запасные части, поставляемые изготовителем станка COMEC.


	<b>НЕ применяйте неоригинальные запасные части без их одобрения изготовителем.</b> Если использованы неоригинальные запасные части, то изготовитель должен быть проинформирован для того, чтобы обновить соответствующую документацию по данному станку.
	<b>Сертификат соответствия станет недействительным, если любые не одобренные изготовителем модификации изменят предназначенное использование станка, для которого он был разработан. Если случатся такие изменения, то процедуру подтверждения соответствия нужно будет проводить заново.</b>

### 10.3 Техническое обслуживание электрооборудования

Техническое обслуживание электрооборудования станка должно проводиться квалифицированным персоналом. Станок должен быть правильно обслужен, чтобы не было возможности удара электрическим током, возгорания или взрывов, вызванных плохим или недостаточным проведением процедур технического обслуживания.

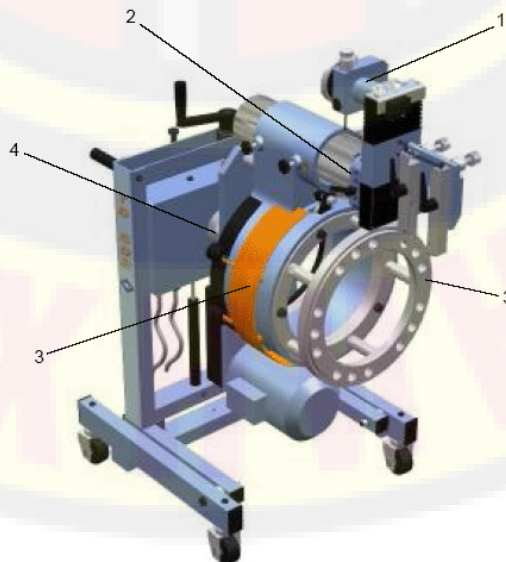
В связи с этим станок должен регулярно проверяться, и специальное внимание должно уделяться следующим моментам:

1. проверке того, что имеется хорошая изоляция системы электрооборудования;
2. проверке правильности работы заземления системы электрооборудования;
3. проверке наличия и эффективности работы устройств обеспечения безопасности;
4. проверке наличия и функционирования устройств защиты от электрических перегрузок;
5. эти проверки должны производиться техническим персоналом, состоящим из квалифицированных специалистов.

	<b>Когда производятся работы по техническому обслуживанию станка, он должен быть отсоединён от сети электропитания.</b>
---	---

### 10.4 Смазка

На приведённом ниже чертеже указаны детали станка, которые требуют смазки. Частота проведения работ по смазке указана в таблице.



Поз.	Наименование	Тип смазки		Интервалы проведения работ
1	Шестерни каретки	Консист. см.	LITEX EP1	Добавить, когда необходимо
2	Направляющие каретки	Масло	MAGNA CFX 220	Через 10 часов, смазка вручную
3	Корпус станка	Масло	MAGNA CFX 220	Через 10 часов, смазка вручную
4	Ступица корпуса станка	Масло	MAGNA CFX 220	Через 10 часов, смазка вручную

Указанные торговые марки имеют только справочное значение.  
Могут быть использованы эквивалентные материалы взамен тех, которые здесь указаны.

### 10.5 Замена кабелей

(Текст на итальянском языке – прим. переводчика).

## 11. ЧИСТКА



**Операции по чистке должны производиться только, когда станок отсоединён от сети электропитания.**

Основная чистка станка должна производиться с использованием сжатого воздуха и щётки.



**Для того, чтобы избежать коррозии инструмента и неокрашенных металлических поверхностей, не производите чистку станка водными растворами моющих средств или влажными щётками.**

### 11.1 Утилизация отработанных материалов

Для того чтобы содержать станок в чистоте, производимые при механической обработке отходы должны удаляться в конце каждой рабочей смены. Для этой операции очистки рекомендуется использовать пылесос.

Для того, чтобы избежать аварий, станок и окружающая его зона должны часто очищаться.