



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК для индивидуального применения

МОДЕЛЬ: D 280x700 S

Перед использованием станка внимательно изучите правила техники безопасности и руководство по эксплуатации.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Прежде чем приступать к наладке или эксплуатации данного станка, прочтите и усвойте всю инструкцию по эксплуатации!

1. **Данный станок разработан и предназначен для использования только обученным и опытным персоналом.** При недостаточном знакомстве с правильной и безопасной эксплуатацией токарных станков, использование данного станка запрещено до тех пор, пока не будет пройдено обучение и получена надлежащая подготовка.
2. **Запрещается снимать защитные ограждения.** Защитные ограждения должны находиться на своем месте в рабочем состоянии.
3. **Уберите раздвижные и гаечные ключи.** Перед включением станка убедитесь, что с него сняты все регулировочные ключи.
4. **Уменьшите риск непреднамеренного запуска.** Перед включением станка убедитесь, что переключатель находится в положении «OFF» (ВЫКЛ.).
5. **Запрещается перегружать станок.** Всегда используйте станок на скорости, для которой он был разработан.
6. **Используйте подходящую инструментальную оснастку.** Не перегружайте станок или вспомогательное оборудование для выполнения не предназначенной для него работы.
7. **Обращайтесь с оборудованием бережно.** Поддерживайте остроту и чистоту инструментов и оборудования для сохранения наилучших технических характеристик и безопасности функционирования. Следуйте инструкциям по смазке и замене принадлежностей.
8. **Перед выполнением регулировки или технического обслуживания всегда отсоединяйте станок от источника электропитания.**
9. **Проверяйте детали на наличие повреждений.** Проверяйте юстировку и соединение подвижных элементов, не сломались ли какие-либо детали или крепежные приспособления, и все остальные условия, которые могут повлиять на правильное функционирование станка. Поврежденный защитный или другой элемент должен быть надлежащим образом отремонтирован или заменен.
10. **Выключайте электропитание.** Запрещается оставлять станок без присмотра. Запрещается оставлять станок до его полной остановки.
11. **Держите рабочую зону в чистоте.** Загроможденные рабочие зоны и стеллажи являются причиной несчастных случаев.
12. **Запрещается использование в опасной среде.** Запрещается использовать станки с электрическим приводом во влажных условиях эксплуатации или подвергать воздействию дождя. Поддерживайте надлежащее освещение рабочего места.
13. **Не подпускайте близко детей и посторонних.** Все посторонние должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.
14. **Защитите производственный участок от детей.** Используйте навесные замки, главные выключатели и извлеките ключи пусковых устройств.
15. **Надевать одежду, соответствующую требованиям.** Свободная одежда, перчатки, галстуки, кольца, браслеты или другие украшения могут попасть в движущиеся части. Рекомендуется ношение нескользящей обуви. При наличии длинных волос следует надеть головной убор и подобрать под него волосы. Запрещается надевать перчатки любого типа.
16. **Всегда используйте защитные очки.** Повседневные очки имеют только ударопрочные линзы и не являются защитными очками.
17. **Не прикладывайте чрезмерных усилий на инструмент.** Постоянно следите за тем, чтобы не нарушать устойчивого положения ног и равновесия.
18. **Запрещается класть руки рядом с резцом во время работы станка.**
19. **Запрещается выполнять наладку во время работы станка.**
20. **Прочитайте и уясните все предупреждения, размещенные на станке.**
21. **Настоящее руководство предназначено для ознакомления с техническими аспектами данного токарного станка.** Настоящее руководство не предназначено в качестве учебного пособия.
22. **Несоблюдение какого-либо из предупреждений может привести к серьезным травмам.**
23. **Некоторые виды пыли, создаваемой механической шлифовкой, доводкой, сверлением и другими строительными операциями, содержат химические вещества, которые, как известно, приводят к раковым заболеваниям, врожденным дефектам или иным образом влияют на репродуктивные функции.** Некоторые примеры таких химических веществ: свинец из краски на основе свинца, кристаллическая двуокись кремния из кирпичей, цемента или других стеновых блоков.
24. **Опасность воздействия зависит от того, насколько часто выполняется такой вид работ.** В целях уменьшения воздействия данных химических веществ следует работать в хорошо проветриваемом помещении и с применением утвержденной защитной экипировки, такой как пылезащитные маски, которые специально предназначены для фильтрации микроскопических частиц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	D 280x700 C
Основные характеристики:	
Наибольший диаметр обработки над станиной	280 мм
Наибольший диаметр обработки над поперечными салазками суппорта	170 мм
Расстояние между центрами	700 мм
Ширина станины станка	180 мм
Передняя бабка:	
Проходное отверстие шпинделя	26 мм
Конус шпинделя	MT 4
Диапазон скоростей вращения шпинделя	50 – 2000 об/мин
Подача и нарезка резьбы:	
Число ступеней метрической резьбы	18
Диапазон нарезаемой метрической резьбы	0,2 – 3,5 мм
Число ступеней дюймовой резьбы	21
Диапазон нарезаемой дюймовой резьбы	8 – 56 витков резьбы на дюйм
Диапазон продольной подачи	0,07 ~ 0,40 мм/об
Крестовый суппорт и каретка:	
Тип резцедержателя	4-позиционный
Максимальное перемещение резцовых салазок суппорта	80 мм
Максимальное перемещение поперечных салазок суппорта	140 мм
Максимальное перемещение каретки	560 мм
Задняя бабка:	
Перемещение пиноли задней бабки	80 мм
Конус в пиноли задней бабки	MT 2
Двигатель:	
Мощность двигателя	1,1 кВт
Габариты станка:	
Длина	1380 мм
Ширина	680 мм
Высота	610 мм
Масса	195 кг



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Перед попыткой наладки или эксплуатации прочесть и уяснить содержимое настоящего руководства! Несоблюдение данного предостережения может привести к серьезным травмам!

СОДЕРЖИМОЕ ТРАНСПОРТИРОВОЧНОГО КОНТЕЙНЕРА

- 1 Токарный станок D 280×700 С
- 2 Неподвижный люнет
- 3 Подвижный люнет
- 4 Индикатор числа ниток резьбы
- 5 Станина
- 6 Ящик для инструментов и инструменты

СОДЕРЖИМОЕ ЯЩИКА ИНСТРУМЕНТОВ

- 1 не вращающийся упорный центр МТ4
- 1 не вращающийся упорный центр МТ2
- 3 обратных кулачка
- 1 масляный шприц
- 1 крестовая отвертка
- 1 плоская отвертка
- 1 ключ для 3-кулачкового патрона
- 5 шестигранных торцевых ключей
- 3 двусторонних гаечных ключа
- 1 гитара сменных зубчатых колес



Рис. 01

РАСПАКОВЫВАНИЕ И ОЧИСТКА

1. Завершите удаление деревянной обрешетки вокруг станка.
2. Проверьте соответствие всех принадлежностей станка упаковочному листу.
3. Отвинтите токарный станок от дна транспортировочного ящика.
4. Выберите место для токарного станка. Оно должно иметь достаточно хорошее освещение и достаточно места для обслуживания станка со всех четырех сторон.
5. С помощью подходящего подъемного оборудования медленно поднимите токарный станок со дна транспортировочного ящика. **Не поднимайте за шпиндель.** Прежде чем перемещать токарный станок на прочный фундамент или основание убедитесь, что он сбалансирован.
6. Чтобы избежать скручивания станины, место расположения станка должно быть абсолютно плоским и горизонтальным. Прикрутите токарный станок болтами к основанию (если используется). При использовании фундамента для повышения прочности крепежа используйте сквозные анкерные болты.
7. Очистите все защищенные от ржавчины поверхности, используя мягкий коммерческий растворитель, керосин или дизельное топливо. Не используйте растворитель для краски, бензин или лак. Это повредит окрашенные поверхности. Нанесите на все очищенные поверхности тонкий слой машинного масла вязкостью 20W.
8. Снимите крышку конечной зубчатой передачи. Очистите все компоненты конечной зубчатой передачи и нанесите на все зубчатые колеса плотную невысыхающую смазку.

ЧЕРТЕЖ ФУНДАМЕНТА

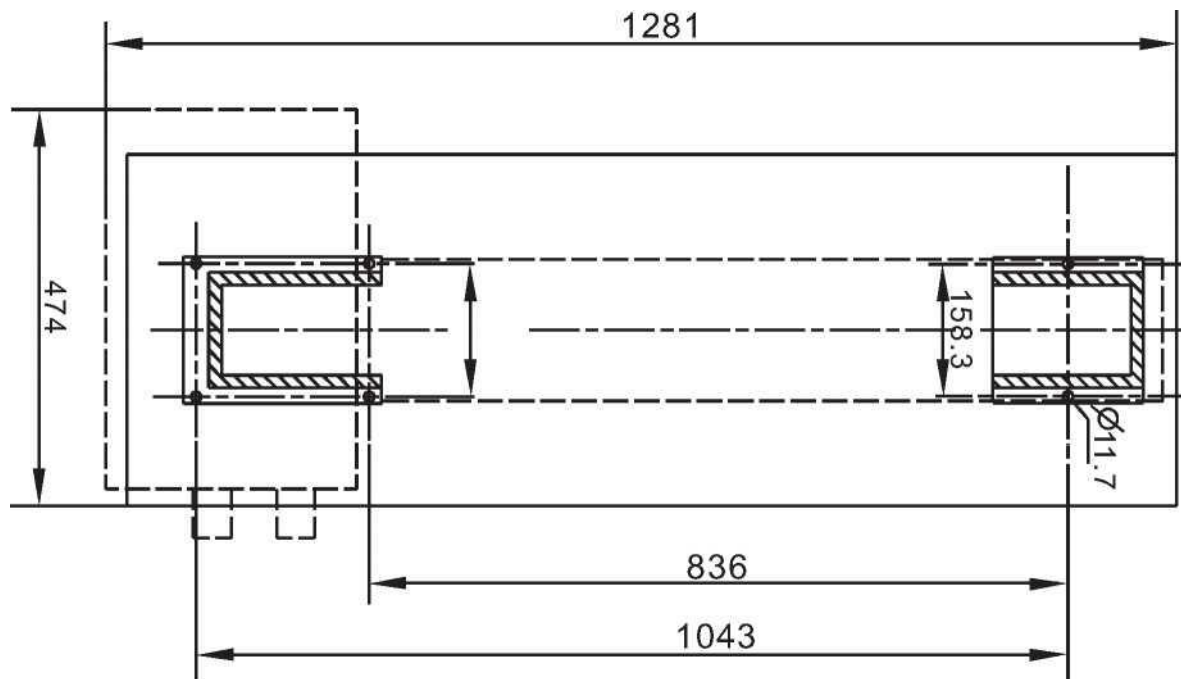


Рис. 02

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Станина токарного станка (Рис. 03)

Станина токарного станка изготовлена из высококачественной низкоуглеродистой стали. Благодаря сочетанию высоких боковин с прочными поперечными ребрами обеспечивается низкая степень колебаний и жесткость станины. Она объединяет переднюю бабку и узел привода для крепления каретки и ходового винта. Две точно отшлифованные V-образные боковые рейки, усиленные тепловым закаливанием и шлифованием, служат точными направляющими для каретки и задней бабки. Основной двигатель установлен в левой задней части станины.



Рис. 03

Передняя бабка (Рис. 04)

Передняя бабка изготовлена из высококачественного чугуна и обладает низкой степенью колебаний. Она крепится к станине четырьмя винтами. Передняя бабка содержит основной шпиндель с двумя прецизионными коническими роликовыми подшипниками и узел привода.

Основной шпиндель передает крутящий момент во время токарной обработки. Он также удерживает заготовки и зажимные приспособления (например, 3-кулачковый патрон).



Рис. 04

Коробка передач (Рис. 05)

Коробка передач изготовлена из высококачественного чугуна и установлена с левой стороны станины станка. Она используется для выбора подач для точения цилиндрических поверхностей, а также для нарезания резьбы. Для достижения определенного шага резьбы необходимо сменить зубчатое колесо гитары.

Крутящий момент рабочего шпинделя передается на зубчатое колесо подачи и, следовательно, на ходовой винт.



Рис. 05

Каретка (Рис. 06)

Каретка изготовлена из высококачественного чугуна. Скользящие части каретки гладко отшлифованы. Они подогнаны к V-образным направляющим станины без люфтов. Нижние скользящие части могут быть легко и просто отрегулированы. Поперечные салазки суппорта установлены на каретке и направляющим каретки в форме «ласточкин хвост». Зазор в поперечных салазках суппорта может быть отрегулирован с помощью клина.

Перемещение поперечных салазок суппорта осуществляется с помощью удобно расположенного маховика. На маховике имеется кольцо с круговой шкалой.

Верхние резцовые салазки, установленные на поперечных салазках суппорта, могут поворачиваться на 360 °. Верхние резцовые салазки и поперечные салазки суппорта перемещаются по направляющим в форме «ласточкин хвост» и имеют клиновые планки, регулируемые гайки и кольца с круговой шкалой.

На верхних резцовых салазках установлена четырехсторонняя верхняя часть суппорта, в которой можно зажать четыре резца. Чтобы повернуть любой из четырех резцов на место, ослабьте центральную зажимную рукоятку.



Рис. 06

Фартук (Рис. 07)

Фартук установлен на станине. В нем размещается маточная гайка с рукояткой сцепления и отцепления для активации автоматической подачи. Маточные гайки можно регулировать снаружи.

Рейка, установленная на станине, и зубчатое колесо, приводимое в движение маховиком на каретке, обеспечивают быстрое перемещение фартука.

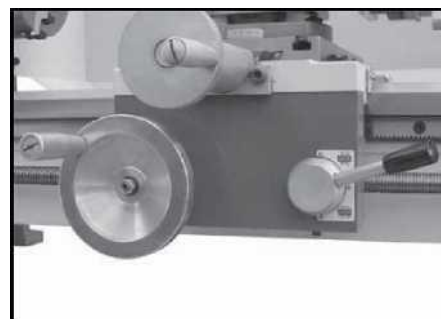


Рис. 07

Ходовой винт (Рис. 08)

Винт установлен в передней части станины. Он соединен с коробкой передач слева, предназначен для автоматической подачи и с обоих концов поддерживается подшипниками. Две шлицевые гайки (А, Рис. 10) на правом конце предназначены для регулировки люфта ходового винта.

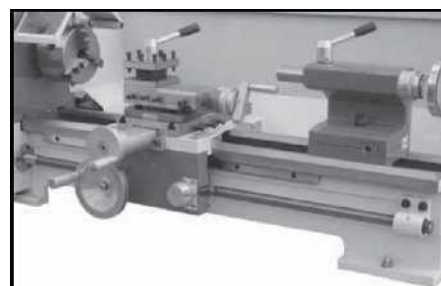


Рис. 08

Задняя бабка (Рис. 09)

Задняя бабка перемещается по V-образной направляющей и может быть зафиксирована в любом месте. Задняя бабка имеет высокопрочную пиноль с конусом Морзе № 2 и круговой шкалой. Пиноль может быть зафиксирована в любом месте с помощью зажимного рычага. Пиноль перемещается с помощью маховика, установленного на задней бабке.



Рис. 09

ПРИМЕЧАНИЕ.

Установите крепежный винт (В, Рис. 10) с края токарного станка, чтобы предотвратить выпадение задней бабки с направляющих станины токарного станка.

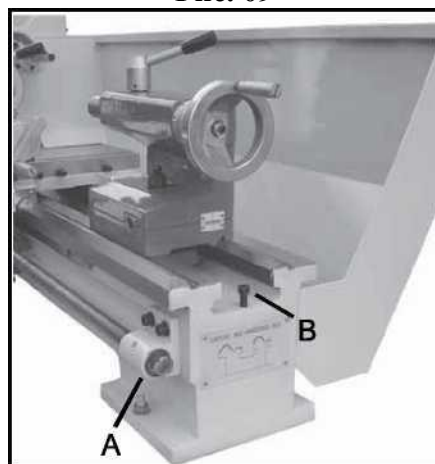


Рис. 10

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Переключатель направления движения (А, Рис. 11)

После включения станка переведите переключатель в положение «F» для вращения шпинделя против часовой стрелки (вперед). Переведите переключатель в положение «R» для вращения шпинделя по часовой стрелке (назад). В положении «0» шпиндель не вращается, и станок находится в режиме холостого хода.

2. Аварийный переключатель «ON/OFF» (ВКЛ./ВЫКЛ.) (В, Рис. 11)

Станок включается и выключается кнопкой «ON/OFF» (ВКЛ./ВЫКЛ.). Нажмите ее, чтобы полностью остановить станок. Для повторного запуска поднимите крышку и нажмите кнопку «ON» (ВКЛ.).

3. Рукоятка регулировки частоты вращения шпинделя (С, Рис. 11)

Поверните рукоятку по часовой стрелке, чтобы увеличить частоту вращения шпинделя. Поверните рукоятку против часовой стрелки, чтобы уменьшить частоту вращения шпинделя. Диапазон возможных частот вращения зависит от положения приводного ремня.

4. Селектор направления подачи (D, Рис. 12)

Предназначен для выбора направления перемещения каретки, когда патрон вращается по часовой стрелке или против часовой стрелки, если смотреть спереди патрона.

5. Селектор скорости подачи (Е, Рис. 12)

Устанавливает желаемую скорость подачи или скорость нарезания резьбы.

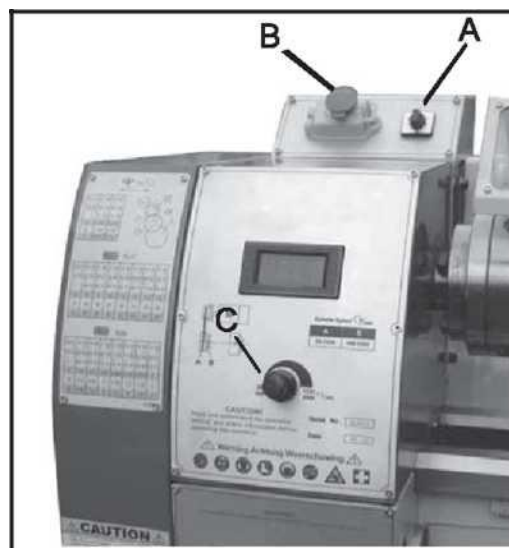


Рис. 11

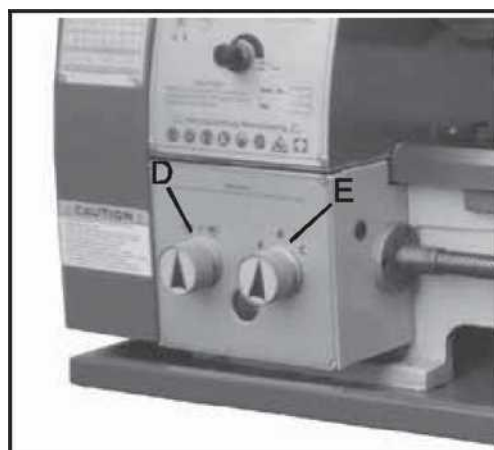


Рис. 12

6. Блокировка крестового суппорта

Поверните две шестигранные гайки (F, Рис. 13) по часовой стрелке, чтобы заблокировать, и против часовой стрелки, чтобы разблокировать.

7. Блокировка резцовых салазок крестового суппорта

Поверните винты с шестигранной головкой под торцевой ключ (G Рис. 13) по часовой стрелке и затяните, чтобы зафиксировать. Поверните против часовой стрелки, чтобы ослабить.

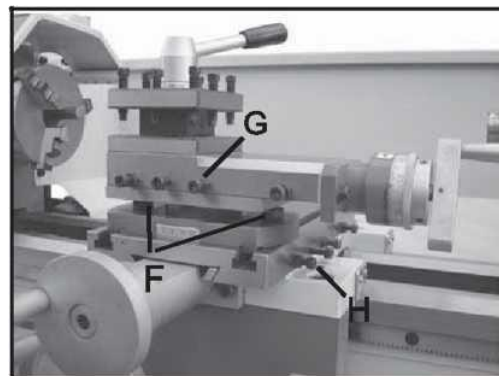


Рис. 13

8. Блокировка поперечных салазок суппорта

Поверните винт с шестигранной головкой под торцевой ключ (H, Рис. 13) по часовой стрелке и затяните, чтобы зафиксировать. Поверните против часовой стрелки и ослабьте, чтобы разблокировать.

9. Блокировка каретки

Поверните винт с шестигранной головкой под торцевой ключ (A, Рис. 14) по часовой стрелке и затяните, чтобы зафиксировать. Поверните против часовой стрелки и ослабьте, чтобы разблокировать. Внимание! Перед включением автоматической подачи стопорный винт каретки должен быть разблокирован, в противном случае может произойти повреждение токарного станка.

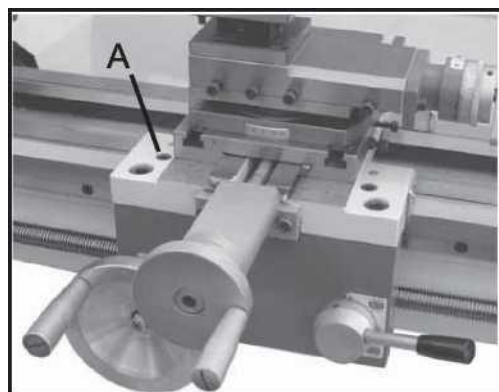


Рис. 14

10. Продольная подача (B, Рис. 15)

Для перемещения узла фартука по направлению к задней бабке (вправо) вращайте маховик по часовой стрелке. Для перемещения узла фартука по направлению к передней бабке (влево) вращайте маховик против часовой стрелки.

11. Маховик поперечной подачи (C, Рис. 15)

Вращение по часовой стрелке перемещает поперечные салазки суппорта к задней части станка.

12. Рукоятка сцепления и отцепления маточной гайки (D, Рис. 15)

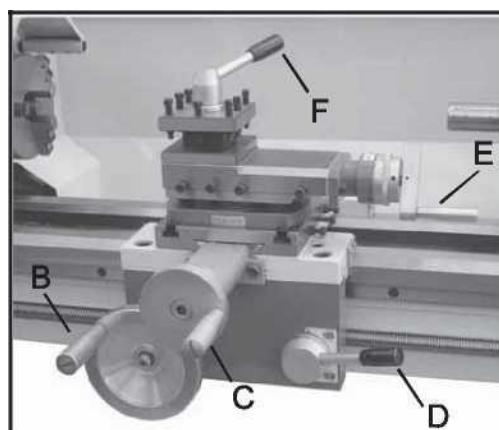


Рис. 15

Переместите рукоятку вниз, чтобы выполнить сцепление. Переместите рукоятку вверх, чтобы выполнить отцепление.

13. Рукоятка продольной подачи крестового суппорта (Е, Рис. 15)

Вращайте по часовой стрелке или против часовой стрелки для перемещения или позиционирования.

14. Зажимной рычаг верхней части суппорта (F, Рис. 15)

Вращайте против часовой стрелки, чтобы ослабить, и по часовой стрелке, чтобы затянуть. После разблокировки рычага поверните верхнюю часть суппорта.

15. Зажимной винт задней бабки (G, Рис. 16)

Поверните шестигранную гайку по часовой стрелке, чтобы заблокировать, и против часовой стрелки, чтобы разблокировать.

16. Зажимной рычаг пиноли задней бабки (H, Рис. 16)

Поверните рычаг по часовой стрелке, чтобы заблокировать пиноль, и против часовой стрелки, чтобы разблокировать.

17. Маховик продольной задачи пиноли задней бабки (I, Рис. 16)

Вращайте по часовой стрелке, чтобы выдвинуть пиноль. Вращайте против часовой стрелки, чтобы задвинуть пиноль

18. Регулировка смещения задней бабки (J, Рис. 16)

Три установочных винта, расположенных на основании задней бабки, используются для регулировки ее смещения при точении конусов. Ослабьте стопорный винт на конце задней бабки. Ослабляйте один боковой установочный винт, в то время как остальные должны оставаться затянутыми, пока на шкале не установится необходимая величина смещения. Затяните стопорный винт.

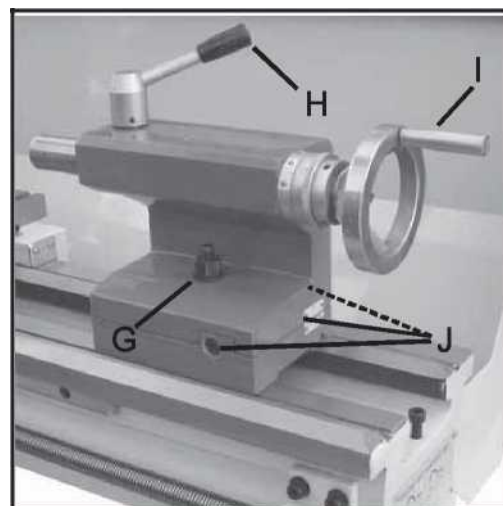


Рис. 16

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Смена патрона

Зажимное приспособление шпинделя передней бабки имеет цилиндрическую форму. Ослабьте три установочных винта и гайки (А, рис. 17, показаны только два) на фланце патрона токарного станка, чтобы снять патрон. Установите новый патрон и закрепите его, используя те же установочные винты и гайки.

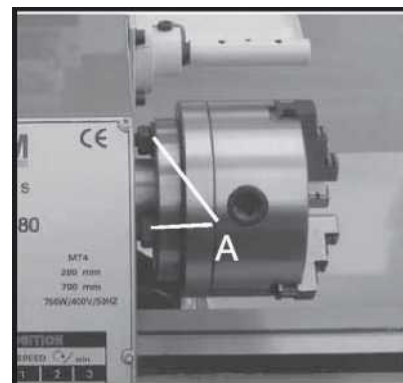


Рис. 17

Наладка резца

Зажмите токарный резец в резцедержателе.

Резец должен быть надежно закреплен. При точении инструмент имеет склонность изгибаться под действием усилия резания, возникающего в процессе образования стружки. Для достижения наилучшего качества обработки вылет резца должен быть минимален и составлять не более 3/8 дюйма.

Угол реза считается правильным, если режущая кромка находится на одной линии с осью вращения обрабатываемой заготовки. Правильную высоту резца можно определить путем сравнения точки на конце резца с точкой центра на задней бабке. При необходимости для достижения требуемой высоты подложите под резец стальные подкладки. (Рис. 18)



Рис. 18

Повышение/понижение скорости

1. Открутите два крепежных винта (В, Рис. 19) и снимите защитную крышку.
2. Выберите А или В в соответствии с вашими требованиями, А – низкая скорость, В – высокая скорость. (Рис. 20)

Предостережение! Мы рекомендуем нашим клиентам для работы выбирать низкоскоростное положение, так как это может обеспечить более сильный крутящий момент!



Рис. 19

Регулировка ремня

Ослабьте четыре гайки и винты (С, Рис. 20), чтобы снять пластину двигателя и установите!

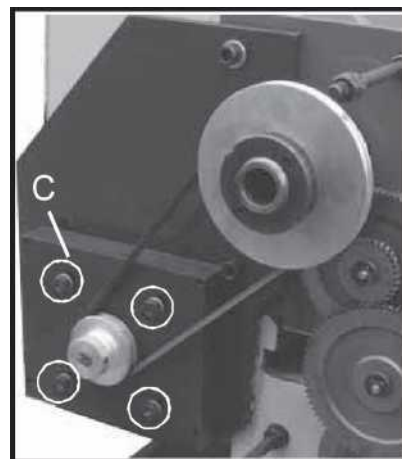


Рис. 20

Точение вручную

Для продольной или поперечной подачи можно использовать продольное перемещение фартука, поперечное перемещение и маховик верхних резцовых салазок. (Рис. 21)

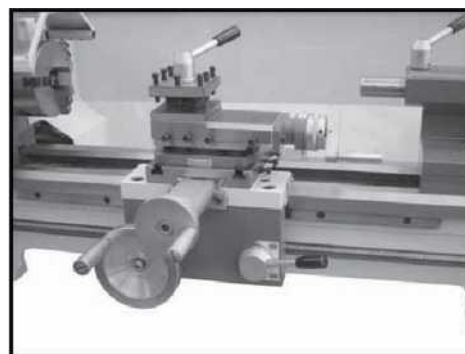


Рис. 21

Продольное точение с автоматической подачей

1. Чтобы выбрать направление и скорость подачи, установите ручку селектора (А, Рис.22).

2. Для выбора скорости подачи или шага резьбы используйте таблицу (В, Рис.22), расположенную на токарном станке. Произведите настройку коробки передач станка, если необходимая подача или шаг резьбы не могут быть получены при текущей настройке коробки передач.



Рис. 22

Изменение настроек гитары сменных зубчатых колес

1. Отсоедините станок от источника питания.
2. Открутите два крепежных винта и снимите защитную крышку.
3. Ослабьте стопорный винт (С, Рис.23) на доске гитары.
4. Поверните доску гитары (D, Рис. 23) вправо.
5. Отвинтите болт (Е, Рис. 23) от ходового винта или болты с квадратной головкой (F, Рис. 23) от болтов доски гитары, чтобы снять зубчатые колеса спереди.
6. Установите пары зубчатых колес в соответствии с таблицей резьб и подач (Рис. 24) и снова закрепите их на доске гитары.
7. Поверните доску гитары влево, пока зубчатые колеса снова не войдут в зацепление.
8. Отрегулируйте зазор передачи, вставив обычный лист бумаги, чтобы с его помощью отрегулировать расстояние между зубчатыми колесами.
9. Зафиксируйте доску гитары с помощью крепежного винта.
10. Установите защитную крышку передней бабки и подключите станок к источнику питания.

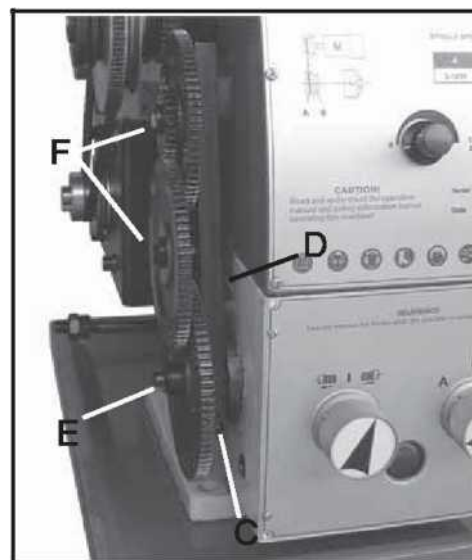


Рис. 23

ТАБЛИЦА РЕЗЬБ И ПОДАЧ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ В
МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМА ОТСЧЕТА

MM / $\varnothing$

Z1	Z2	30	75	45	75
Z4	Z3	80	20	80	20
	L	H	85	H	85
C		0.07		0.10	
A		0.14		0.20	
B		0.28		0.40	

(Не видно)

Z1
Z2
Z4
Z3
L

 MM

Z1	Z2	H	60	H	60	H	60	H	60	H	50	H	50
Z4	Z3	20	75	30	80	50	80	50	80	60	80	70	80
L		80	H	75	H	75	H	60	H	60	H	60	H
C		0.2		0.3		0.5		0.62		0.75		0.88	
A		0.4		0.6		1.0		1.25		1.5		1.75	
B		0.8		1.2		2.0		2.5		3.0		3.5	

 n/1"

Z1	Z2	H	60	H	50	H	60	H	60	H	60	H	70	H	50
Z3	Z4	60	70	60	85	50	75	45	50	50	80	45	60	45	85
L		65	H	60	H	60	H	85	H	65	H	85	H	70	H
B		8		9		9.5		10		11		12		14	
A		16		18		19		20		22		24		28	
C		32		36		38		40		44		48		56	

Рис. 24-1

Точение цилиндрических поверхностей (Рис. 25)

При точении цилиндрических поверхностей резец подается параллельно оси вращения заготовки. Подача может быть либо ручной с помощью вращения маховика каретки токарного станка или верхних резцовых салазок, либо автоматической путем активации автоматической подачи. Поперечная подача для достижения глубины реза достигается с помощью поперечных салазок суппорта.

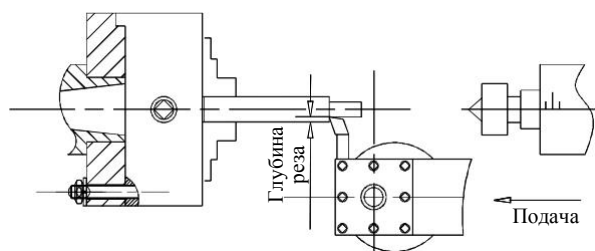


Рис. 25

Обработка торцов и пазов (Рис. 26)

При торцевании резец подается перпендикулярно оси вращения заготовки. Подача производится вручную с помощью маховика поперечных салазок суппорта. Поперечная подача на глубину реза производится с помощью верхних резцовых салазок или каретки токарного станка.

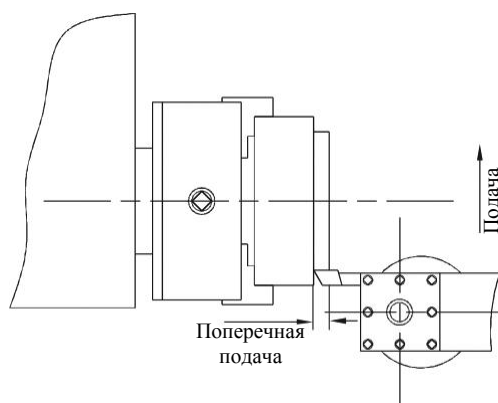


Рис. 26

Точение в центрах (Рис. 27)

Для точения в центрах необходимо снять патрон со шпинделя. Установите центр М.Т.3 в переднем конце шпинделя, а центр М.Т. 2 в задней бабке. Установите заготовку, закрепленную поводковым устройством, между центрами. Поводковый палец приводится в движение захватным устройством или поводковой планшайбой.

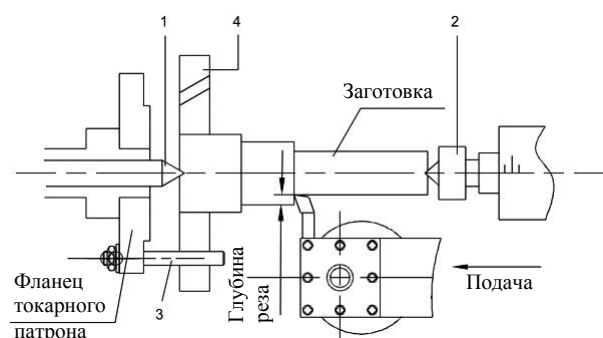


Рис. 27

Примечание. Всегда используйте небольшое количество смазки в центре задней бабки, чтобы предотвратить перегрев наконечника центра.

Точение конуса со смещением задней бабки

Боковой угол может быть установлен путем смещения задней бабки. Угол зависит от длины заготовки.

Для смещения задней бабки ослабьте стопорный винт (А, Рис. 28). Отвинтите установочный винт (В, Рис. 28) на правом конце задней бабки. Ослабляйте передний регулировочный винт (С, рис. 28) и компенсируйте ослабление, затягивая задний регулировочный винт (D, рис. 28) на такое же количество оборотов, пока не будет достигнут желаемый угол конуса. Значение смещения можно считывать со шкалы (Е, Рис.28). Чтобы зафиксировать заднюю бабку на месте, сначала затяните установочный винт (В, рис. 28), а затем два (передний и задний) регулировочных винта. Затяните стопорный винт (А, рис. 28) задней бабки. Заготовка должна удерживаться между центрами и приводиться в движение поводковой планшайбой и поводковым штифтом.

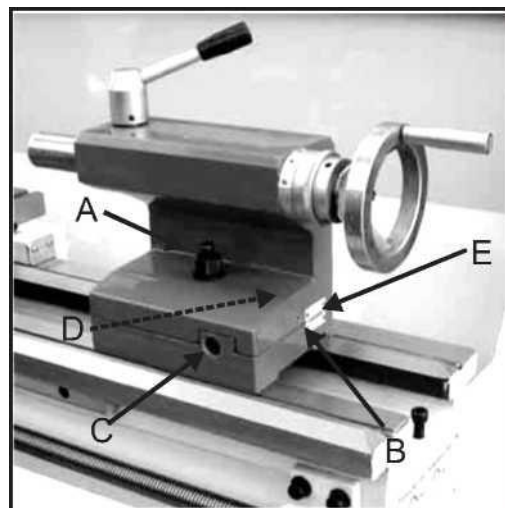


Рис. 28

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Неподвижный центр 60° | 2. Вращающийся центр 60° |
| 3. Поводковый палец | 4. Поводковая планшайба |

После обточки конуса задняя бабка должна быть возвращена в исходное положение на нулевую отметку на шкале задней бабки (Е, Рис.28).

Точение конуса путем установки верхних резцовых салазок

Повернув верхние резцовые салазки, конус можно обтачивать с помощью ручной подачи верхних резцовых салазок (Рис. 29).

Поверните верхние резцовые салазки на требуемый угол. Градуированная шкала позволяет выполнить точную регулировку верхних резцовых салазок. Поперечная подача выполняется с помощью поперечных салазок суппорта. Данный способ можно использовать только для коротких конусов.

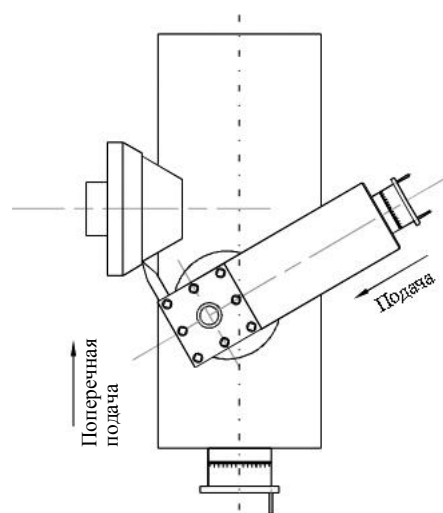


Рис. 29

Нарезание резьбы

Выполните наладку станка на желаемый шаг резьбы (согласно таблице резьб, Рис. 24). Запустите станок и зацепите маточную гайку. Когда резец достигнет заготовки, он выполнит начальный проход резьбы. Когда резец достигнет конца резьбы, остановите станок, выключив двигатель, и одновременно отведите резец от заготовки, чтобы он очистил резьбу. Не

отцепляйте рукоятку сцепления и отцепления маточной гайки. Измените направление вращения двигателя, чтобы резец мог вернуться в исходную точку. Повторяйте эти шаги, пока не добьетесь желаемого результата.

ПРИМЕЧАНИЯ

Пример: Нарезание наружной резьбы

- Диаметр заготовки должен быть обточен до диаметра требуемой резьбы.
- С заготовки необходимо снять заходную фаску в начале резьбы и сделать канавку на сбеге резьбы.
- Скорость резания должна быть как можно ниже.
- Сменные зубчатые колеса гитары должны быть установлены в соответствии с требуемым шагом резьбы.
- Резьбовой резец должен иметь точно такую же форму, что и нить резьбы, закреплен абсолютно перпендикулярно и на одном уровне с осью вращения детали.
- Резьба нарезается в несколько проходов, поэтому резец необходимо полностью отводить от детали (вместе с поперечными салазками суппорта) в конце каждого этапа.
- Резец отводится переключателем направления движения при зацеплении маточной гайки и ходового винта.
- Остановите станок и подайте резьбовой резец на небольшую глубину путем перемещения поперечных салазок суппорта.
- Для облегчения нарезания резьбы перед каждым проходом смещайте верхние резцовые салазки попеременно влево и вправо примерно на 0,2 – 0,3 мм. Таким образом, резьбовой резец за каждый проход будет нарезать только одну боковую поверхность резьбы. Продолжайте нарезать резьбу, пока не будет достигнута полная глубина резьбы.

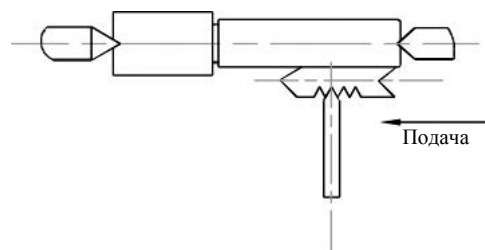


Рис. 30

ВСПОМАГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ТОКАРНОГО СТАНКА

Трехкулачковый универсальный токарный патрон

С помощью этого универсального патрона можно закрепить круглый, треугольный, квадратный, шестиугольный, восьмиугольный и двенадцатиугольный патрон (Рис. 31).

Примечание. Новые токарные станки имеют очень плотно прилегающие кулачки. Это необходимо для обеспечения точного зажима и длительного срока службы. При повторяющихся размыкании и смыкании кулачки регулируются автоматически, и их ход постепенно становится более плавным.

Примечание.

Оригинальный 3-кулачковый патрон установлен на токарном станке заводом-изготовителем наилучшим образом. Точность удержания обеспечивается при совпадении двух отметок «0» (А, Рис. 31), имеющих на патроне и фланце патрона.

Имеется два типа кулачков: прямые и обратные кулачки. Обратите внимание, что количество кулачков совпадает с количеством пазов внутри патрона. Не смешивайте их вместе. При установке кулачков устанавливайте их в порядке возрастания 1-2-3; при снятии кулачков обязательно снимайте их один за другим в порядке убывания 3-2-1. По завершении процедуры установки сомкните кулачки до наименьшего диаметра и убедитесь, что все три кулачка установлены надлежащим образом.

Четырехкулачковый патрон с независимым перемещением кулачков

Этот специальный патрон имеет четыре независимо регулируемых кулачка. Он позволяет удерживать асимметричные детали и обеспечивает точную установку цилиндрических деталей (Рис. 32).

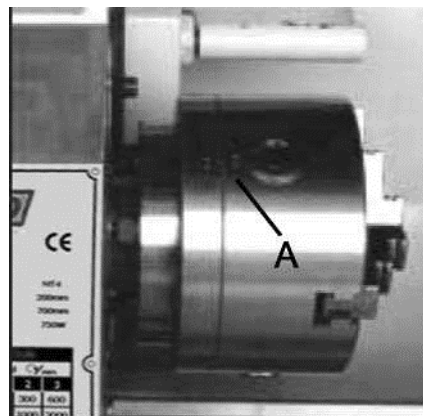


Рис. 31



Рис. 32

Сверлильный патрон (опционально)

Используйте сверлильный патрон, чтобы удерживать центровочные и винтовые сверла в задней бабке (А, Рис. 33).

Оправка с конусом Морзе (опционально)

Для крепления сверлильного патрона в задней бабке необходима оправка. Она имеет конус Морзе № 2 (В, Рис. 33).

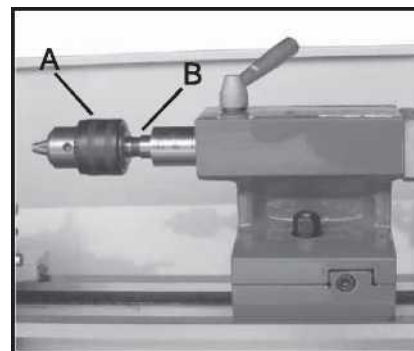


Рис. 33

Вращающийся центр (опционально)

Вращающийся центр установлен в шарикоподшипниках. Его использование настоятельно рекомендуется для точения на скоростях свыше 600 об/мин (Рис. 34).

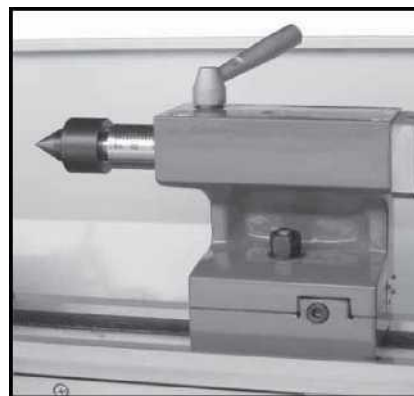


Рис. 34

Неподвижный люнет

Неподвижный люнет служит опорой для валов на свободном конце задней бабки. Во многих операциях заднюю бабку невозможно использовать, поскольку она мешает работе токарного резца или сверлильного инструмента, и, следовательно, должна быть снята со станка. Неподвижный люнет, служащий в качестве концевой опоры, обеспечивает без вибрационную обработку. Неподвижный люнет устанавливается на направляющих станины и крепится снизу при помощи фиксирующей пластины. Для предотвращения преждевременного износа скользящие пальцы нуждаются в постоянной смазке в точках контакта (Рис. 35).

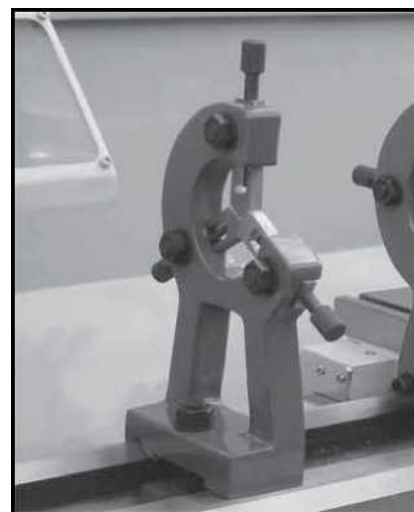


Рис. 35

Установка неподвижного люнета

1. Ослабьте три шестигранные гайки (А, Рис. 36).
2. Ослабьте винт с накатанной головкой (В, Рис. 36) и разведите скользящие пальцы (С, Рис. 36) до тех пор, пока люнет вместе с пальцами не сможет перемещаться вдоль заготовки. Закрепите неподвижный люнет в рабочем положении.
3. Затяните винты с накатанной головкой таким образом, чтобы пальцы плотно прилегали к заготовке, но не зажимали ее. Затяните три гайки (А, Рис. 36). Смажьте точки скольжения машинным маслом.
4. Когда после продолжительной работы кулачок изнашивается, рабочие поверхности пальцев могут быть обработаны напильником или повторно вальцованы.

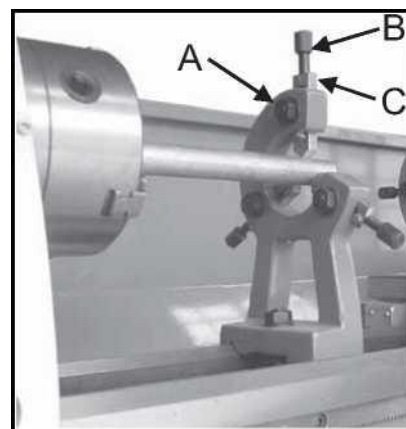


Рис. 36

Подвижный люнет

Подвижный люнет устанавливается на каретке суппорта и следует за движением токарного резца. Требуются только два скользящих пальца. Место третьего пальца занимает токарный резец. Подвижный люнет используется для токарной обработки длинных и тонких заготовок. Он предотвращает изгиб заготовки, вызываемый давлением токарного резца (Рис. 37). Прижмите пальцы к заготовке, но не слишком сильно. Смазывайте пальцы во время работы в целях предотвращения преждевременного износа.



Рис. 37

РЕГУЛИРОВКА

По истечении определенного периода времени может потребоваться регулировка некоторых движущихся компонентов, подверженных износу.

Подшипники основного шпинделя

Подшипники основного шпинделя настраиваются на заводе-изготовителе. Если после значительного времени использования торцовые биения становятся очевидными, подшипники нужно отрегулировать.

Ослабьте два винта с шестигранной головкой под торцевой ключ (А, Рис.38) в шлицевой гайке (В, Рис.38), установленной с задней стороны шпинделя. Затягивайте шлицевую гайку до тех пор, пока не исчезнет зазор. При этом свободное вращение шпинделя не должно быть нарушено. Затяните два винта с шестигранной головкой под торцевой ключ (А, Рис.38).

Осторожно! Чрезмерное затягивание или предварительное нагружение могут повредить подшипники.

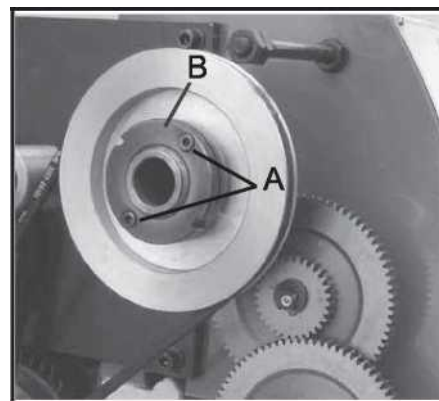


Рис. 38

Регулировка поперечных салазок суппорта

Поперечные салазки суппорта снабжены клиновой планкой (С, Рис. 39) и их положение можно отрегулировать с помощью винтов (D, рис.39), фиксированных контргайками (Е, Рис. 39). Ослабьте контргайки и затягивайте установочные винты до тех пор, пока салазки не станут двигаться свободно без люфта. Затяните контргайки, чтобы зафиксировать новое положение.

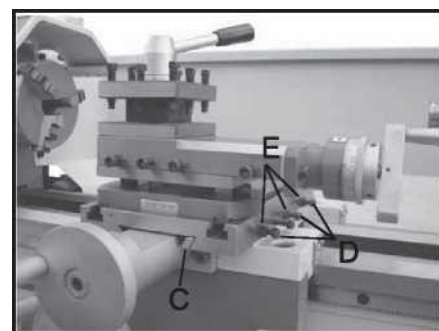


Рис. 39

Регулировка верхних резцовых салазок

Верхние резцовые салазки снабжены клиновой планкой (F, Рис. 40) и могут регулироваться с помощью винтов (G, Рис. 40), фиксированных контргайками (H, Рис. 40). Ослабьте контргайки и затягивайте установочные винты до тех пор, пока салазки не станут двигаться свободно без люфта. Затяните контргайки, чтобы зафиксировать новое положение.

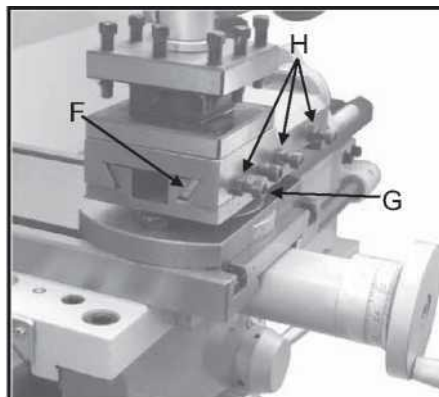


Рис. 40

Регулировка хода маточных гаек

Ослабьте гайку (I, Рис. 41) на правой стороне нижней части фартука и регулируйте регулировочные винты (J, Рис. 41) до тех пор, пока обе маточные гайки не начнут двигаться свободно без люфта. Затяните гайку.

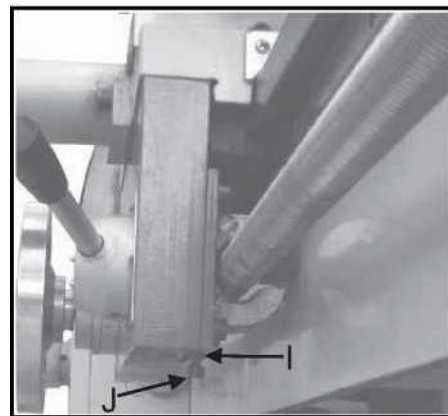


Рис. 41

СМАЗКА



ОСТОРОЖНО!

Перед вводом в эксплуатацию все точки смазки токарного станка должны быть смазаны, и все резервуары заполнены до рабочего уровня! Несоблюдение этого требования может привести к серьезным повреждениям!

ПРИМЕЧАНИЯ.

Перед каждым использованием станка смажьте все направляющие скольжения. Слегка смажьте консистентной смазкой на литиевой основе зубчатые колеса гитары и ходовой винт.

1. Коробка передач

Уровень масла должен находиться на уровне отметки на смотровом стекле (А, Рис. 42). Пополняйте маслом Mobilgear 627 или аналогичным. Наполнение осуществляется после вытягивания пробки (В, Рис. 42). Для слива масла извлеките пробку сливного отверстия с правой стороны передней бабки (С, Рис. 43). По истечении первых трех месяцев эксплуатации полностью слейте масло и залейте новое масло. После этого ежегодно выполняйте замену масла в передней бабке.



Рис. 42

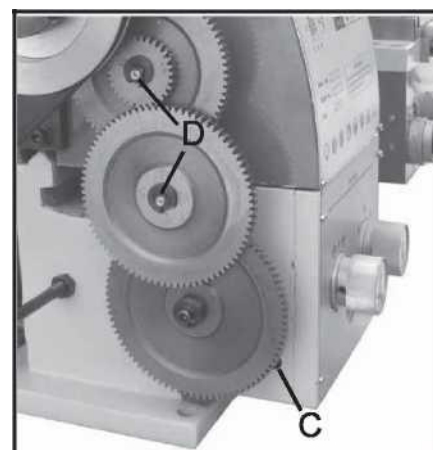


Рис. 43

2. Гитара сменных зубчатых колес

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W два смазочных отверстия (D, Рис.43) на валах зубчатых колес.

3. Каретка

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W четыре смазочных отверстия (Е, Рис. 44).

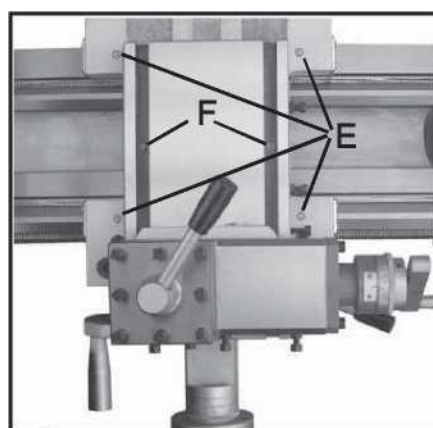


Рис. 44

4. Поперечные салазки суппорта

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W два смазочных отверстия (F, Рис. 44).

5. Фартук

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W два смазочных отверстия (G, Рис. 45).

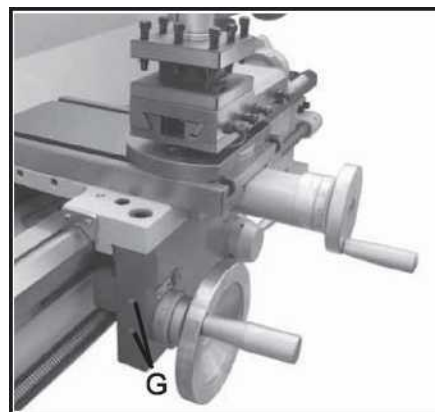


Рис. 45

6. Ходовой винт

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W смазочное отверстие (A, Рис. 46).

7. Задняя бабка

Ежедневно заправляйте машинным маслом вязкостью 20W два смазочных отверстия (B, Рис. 46).

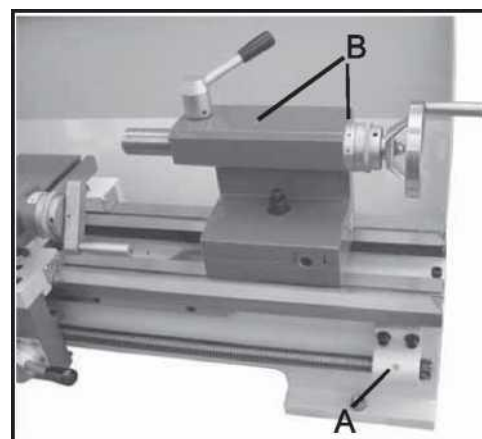


Рис. 46

Модель	Количество масла(L)				СОЖ(L)
	Передняя бабка	Коробка передач	Суппорт	Масло#	
D280X700C	консистентная смазка(литол)	2	/	CF-4/15W-40	/

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

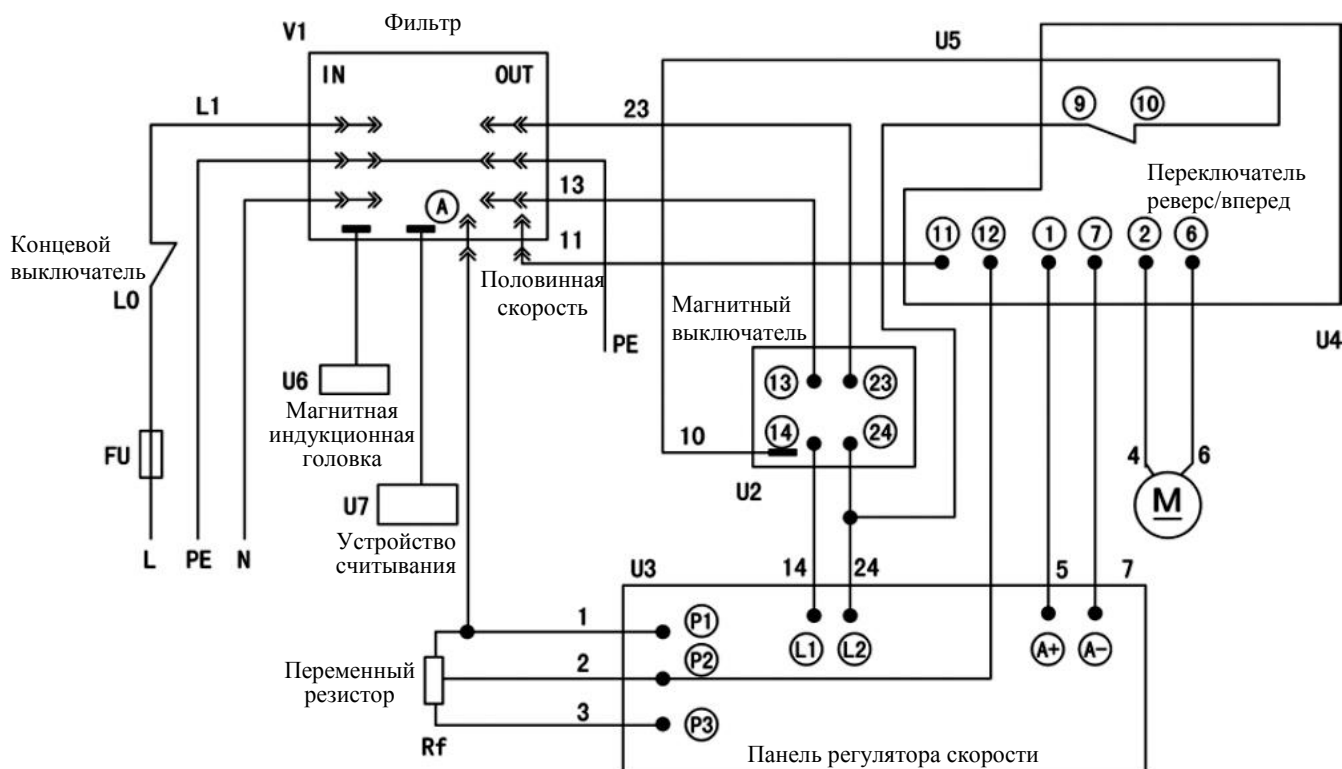
Подключение токарного станка и все другие электромонтажные работы должны выполняться только уполномоченным электриком!

Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам и повреждению оборудования и имущества!

Токарный станок D280×700C с переменной скоростью рассчитан только на 1-фазный источник питания напряжением 230 В и мощностью 1,1 кВт. Убедитесь, что параметры источника электропитания, имеющегося в месте расположения токарного станка, соответствуют требованиям станка. Для подключения токарного станка к питающей сети используйте схему подключения (Рис. 47).

Убедитесь, что токарный станок заземлен надлежащим образом.

Ниже приведена схема подключения токарного станка: (Рис. 47)



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В целях обеспечения точности и увеличения срока службы станка регулярно выполняйте техническое обслуживание станка во время эксплуатации.

1. Чтобы сохранить точность и функциональность станка, важно бережно обращаться с ним, содержать его в чистоте и регулярно смазывать. Только благодаря тщательному уходу обеспечивается гарантия того, что качество работы станка останется неизменным.

ПРИМЕЧАНИЯ.

Перед выполнением работ по очистке, техническому обслуживанию или ремонту извлеките штепсельную вилку станка из розетки электропитания!

Масло, смазка и чистящие средства являются загрязняющими веществами и не должны выбрасываться в стоки или в обычные отходы. Утилизируйте эти вещества в соответствии с требованиями действующего законодательства об окружающей среде. Ткани, пропитанные маслом, смазкой или чистящими средствами, легко воспламеняются. Собирайте ветошь или чистящую ткань в подходящую закрытую емкость и утилизируйте их экологически безопасным способом. Запрещается выбрасывать их вместе с обычным мусором!

2. Перед каждым использованием станка слегка смажьте все направляющие скольжения. Зубчатые колеса гитары и ходовой винт также должны быть слегка смазаны консистентной смазкой на литиевой основе.
3. Во время работы следует своевременно очищать поверхности скольжения от попадающей на них стружки и часто проводить осмотр в целях предотвращения попадания стружки между кареткой суппорта и направляющими станины токарного станка. В определенное время следует очищать битуминированный войлок.

ПРИМЕЧАНИЯ.

Не удаляйте стружку голыми руками. Существует риск порезов острыми кромками. Запрещается использовать легковоспламеняющиеся растворители или чистящие средства, которые выделяют вредные пары! При очистке защищайте электрические компоненты, такие как двигатели, выключатели, распределительные коробки и т. д. от попадания жидкости.

4. По окончании рабочей смены удалите всю стружку и очистите различные части станка, а также выполните ежедневное смазывание станка, чтобы предотвратить появление ржавчины.
5. Чтобы сохранить точность обработки, выполняйте уход за центром, рабочими поверхностями патрона и направляющими, избегайте механических повреждений и износа вследствие неправильно установленных направляющих скольжения перемещаемых узлов станка.
6. В случае обнаружения повреждения следует немедленно выполнить техническое обслуживание.

ПРИМЕЧАНИЯ.

Ремонтные работы могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие знания в области механики и электрики.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Возможная причина	Устранение
Поверхность заготовки слишком шероховатая	Резец затупился Резец вибрирует Слишком большая подача Режущая кромка резца имеет слишком маленький радиус	Заточите резец Уменьшите вылет резца Уменьшите подачу Используйте режущую кромку с большим радиусом
После обработки заготовка становится конусовидной	Центры не выровнены (задняя бабка имеет смещение) Не выровнены верхние резцовые салазки (при обработке с использованием верхних резцовых салазок)	Отрегулируйте положение центра задней бабки Выровняйте верхние резцовые салазки надлежащим образом
Токарный станок вибрирует	Слишком большая подача Люфт в главном подшипнике	Уменьшите подачу Отрегулируйте главный подшипник
Центр нагревается	Заготовка расширилась	Ослабьте центр задней бабки
Низкая износостойкость режущей кромки инструмента	Слишком высокая скорость реза Слишком большая поперечная подача Недостаточное охлаждение	Снизьте скорость реза Уменьшите поперечную подачу (припуск на чистовую обработку не должен превышать 0,5 мм) Увеличьте расход охлаждающей жидкости
Слишком высокий износ по задней поверхности	Слишком маленький задний угол резца Положение режущей кромки плохо отрегулировано относительно высоты центра	Увеличьте задний угол резца Отрегулируйте положение режущей кромки резца
Выкрашивается режущая кромка	Слишком маленький угол заточки (термические наросты) Шлифовочные трещины вследствие неправильного охлаждения Слишком большой люфт в расположении подшипника шпинделя (вибрации)	Увеличьте угол заточки Обеспечьте равномерное охлаждение Устраните люфт в расположении подшипника шпинделя
Неправильное нарезание резьбы	Резец зажат неправильно или был неправильно заточен Установлен неправильный шаг Неподходящий диаметр заготовки	Отрегулируйте резец относительно оси вращения Заточите резец под правильным углом Правильно установите шаг резьбы Используйте заготовку подходящего диаметра

Шпиндель запускается	не	Нажата кнопка отключения	аварийного	Отожмите кнопку отключения	аварийного
-------------------------	----	-----------------------------	------------	-------------------------------	------------

6.3 Ремонт

Для выполнения любых ремонтных работ обратитесь за помощью к сотруднику технической службы компании «STALEX» или отправьте токарный станок в нашу компанию.

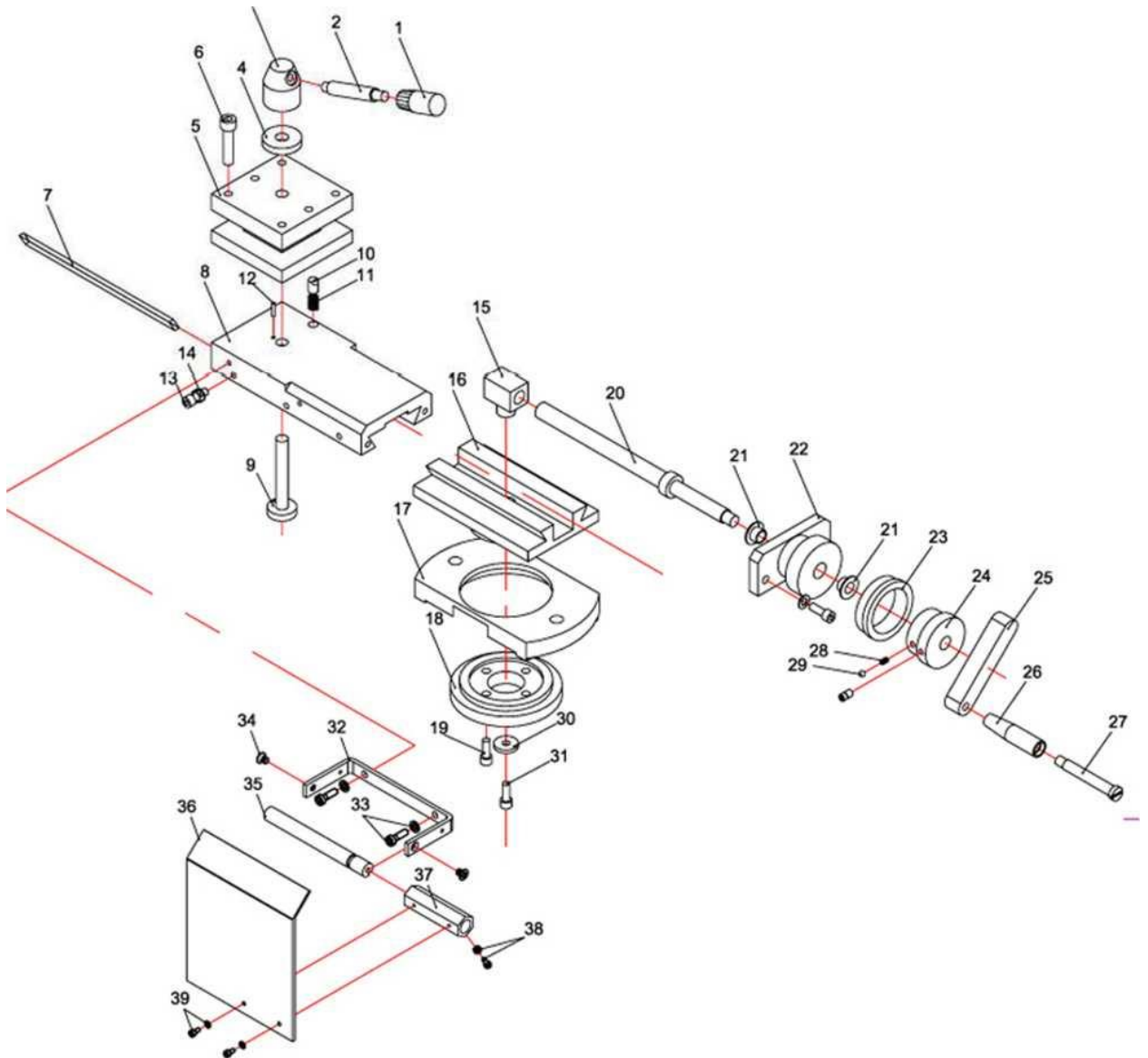
Если ремонтные работы выполняются квалифицированным техническим персоналом, он должен следовать указаниям, приведенным в настоящем руководстве.

Компания «STALEX» не несет ответственности и не гарантирует защиту от повреждений и отклонений в работе, вызванных несоблюдением настоящего руководства по эксплуатации.

Для ремонтных работ используйте только

- исправные и подходящие инструменты
- оригинальные запасные части или детали, утвержденные компанией «STALEX» для данной серии станков.

6.4 Изображение верхних резцовых салазок в разобранном виде

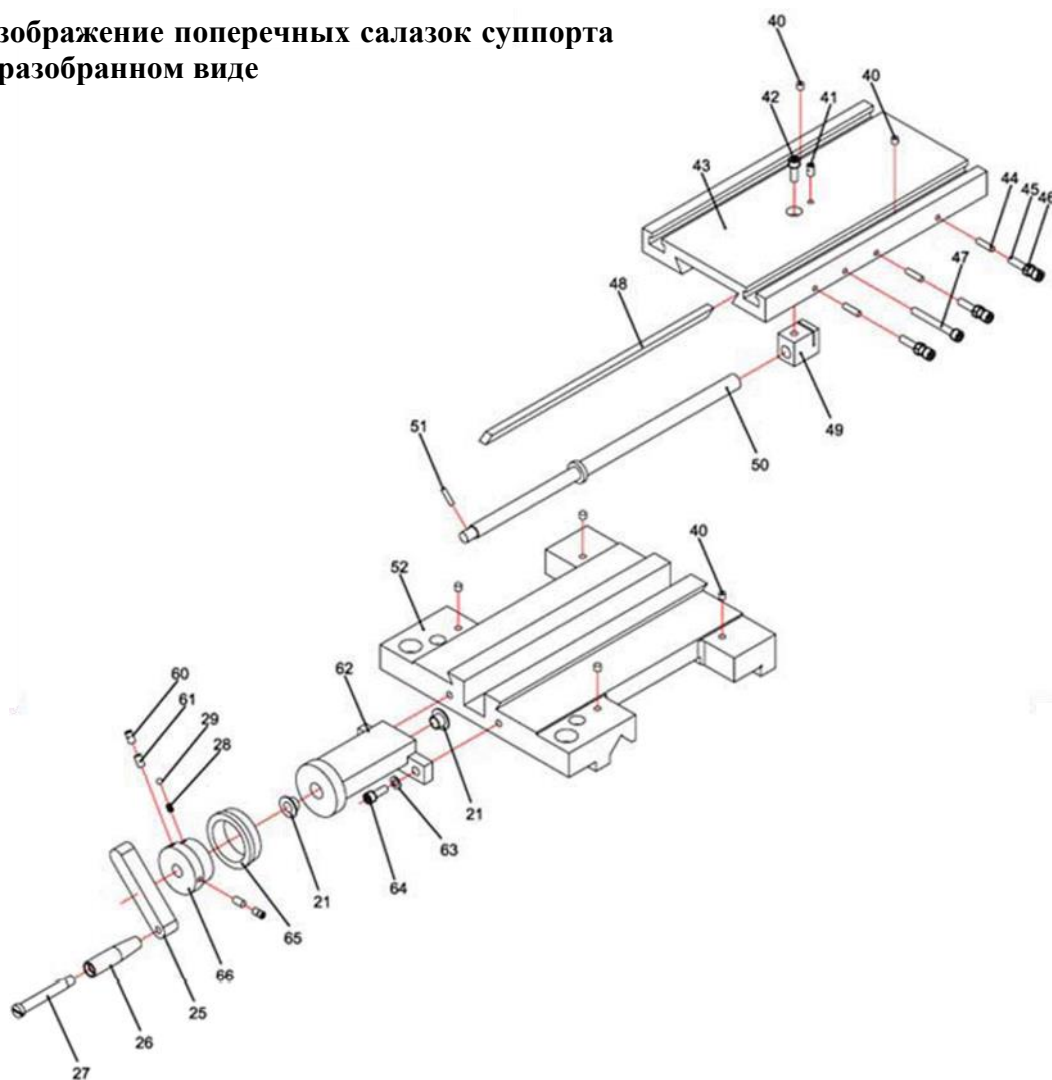


6.4.1 Перечень запасных частей верхних резцовых салазок

Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
1	Зажимной рычаг	1	M8
2			
3	Зажимная гайка четырехстороннего резцедержателя		
4	Демпферная шайба	1	
5	Четырехсторонний резцедержатель	1	
6	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	8	M8×35
7	Клиновидная планка верхних резцовых салазок	1	
8	Верхние резцовые салазки	1	
9	Резьбовой болт четырехстороннего резцедержателя	1	
10	Упорный штифт	1	
11	Пружина	1	
12	Фиксирующая шпилька с резьбой	1	
13	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	3	M6×16
14	Гайка	3	M6
15	Шпindelная гайка верхних резцовых салазок	1	
16	Направляющие верхних резцовых салазок в форме «ласточкин хвост»	1	
17	Приемная площадка для кольца верхних резцовых салазок	1	
18	Кольцо верхних резцовых салазок с круговой шкалой	1	
19	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	1	M6×16
20	Шпindel верхних резцовых салазок	1	
21	Подшипник скольжения	1	
Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
22	Подшипниковая стойка шпинделя верхних резцовых салазок	1	
23	Кольцо маховика верхних резцовых салазок с круговой шкалой	1	

24	Направляющий шкив кольца с круговой шкалой	1			Шайба	2	M5
25	Рычаг маховика верхних резцовых салазок	1			34 Винт с потайной головкой	2	M5×6
26	Рукоятка маховика верхних резцовых салазок				35 Вал	1	
27	Зажимной болт рукоятки маховика				36 Защитный экран от стружки	1	
28	Пружина	1			37 Шестигранный корпус	1	
29	Стальной шарик				38 Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	1	M3×8
30	Шкив				Гайка	1	M3
31	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	1	M6×25		39 Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	2	M3×6
32	Ручка крепления	1			Шайба	2	M3
33	Винт с шестигранной головкой под торцевой ключ	2	M5×12		Полный комплект защиты от стружки	1	

6.5 Изображение поперечных салазок суппорта в разобранном виде



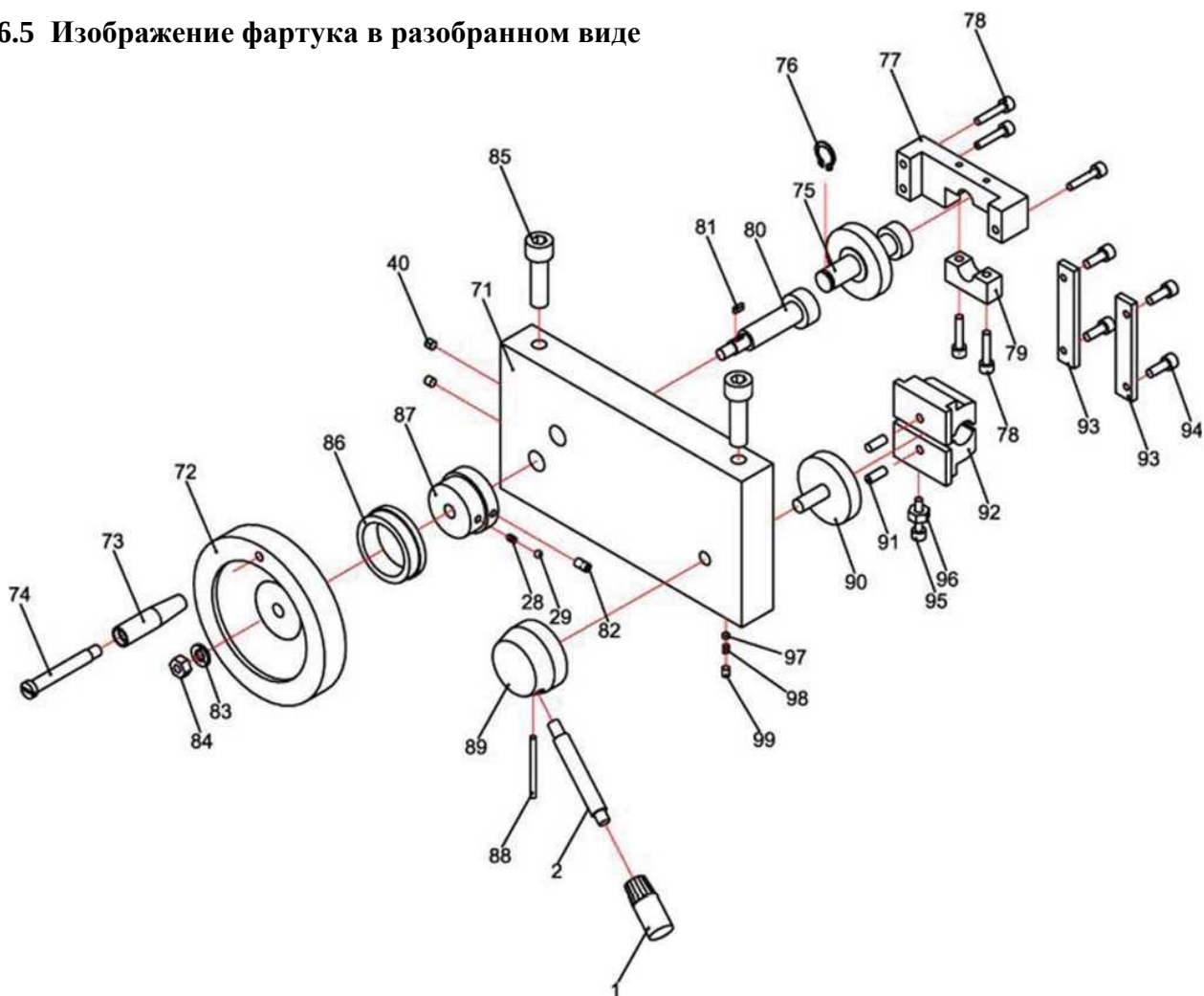
6.5.1 Перечень запасных частей поперечных салазок суппорта

Поз	Наименование	Кол-во	Размер
21	Подшипник скольжения	2	
25	Рукоятка маховика верхних резцовых салазок	1	
26	Рукоятка маховика поперечных салазок суппорта	1	
27	Зажимной болт рукоятки маховика	1	
28	Пружина	1	
29	Стальной шарик	1	
40	Масляный ниппель	6	6 мм
41	Установочный винт с внутренним шестигранником и коническим концом стандарта DIN 914	1	M6×10
42	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M8×10
40	Масляный ниппель	6	6 мм
43	Поперечные салазки суппорта	1	
44	Штифт со скользящим контактом	3	
45	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M6×30
46	Гайка	3	M6

Поз	Наименование	Кол-во	Размер
47	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M6×30
48	Клиновидная планка поперечных салазок суппорта		
49	Шпindelная гайка поперечных салазок суппорта		
50	Шпindel поперечных салазок суппорта	1	
51	Пружинящий штифт стандарта DIN 1481	1	
52	Направляющие поперечных салазок суппорта в форме «ласточкин хвост»	1	
53	Подшипник скольжения		
60	Установочный винт с внутренним шестигранником и плоским концом стандарта DIN 913	3	M6×10
61	Штифт со скользящим контактом	3	
62	Подшипниковая стойка шпинделя поперечных салазок суппорта	1	
63	Шайба стандарта DIN 912	2	8
64	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M8×20

65	Кольцо с круговой шкалой маховика поперечных салазок суппорта	1		66	Направляющий шкив кольца с круговой шкалой		
----	---	---	--	----	--	--	--

6.5 Изображение фартука в разобранном виде



6.6.1 Перечень запасных частей фартука

Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
1	Головка зажимного рычага	1	М8
2	Зажимной рычаг		
40	Масляный ниппель	2	6 мм
71	Фартук	1	
72	Маховик продольной подачи суппорта	1	
73	Рукоятка маховика продольной подачи суппорта		
74	Зажимной болт рукоятки маховика		
75	Узел зубчатого колеса	1	
76	Стопорное кольцо	1	DIN 471-14×1
77	Подшипниковая опора	1	
78	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником стандарта DIN 912	5	M5×25
79	Упорный подшипник скольжения	1	

80	Вал с зубчатым колесом	1	
81	Направляющая шпонка	1	DIN 6885 A3×3×9

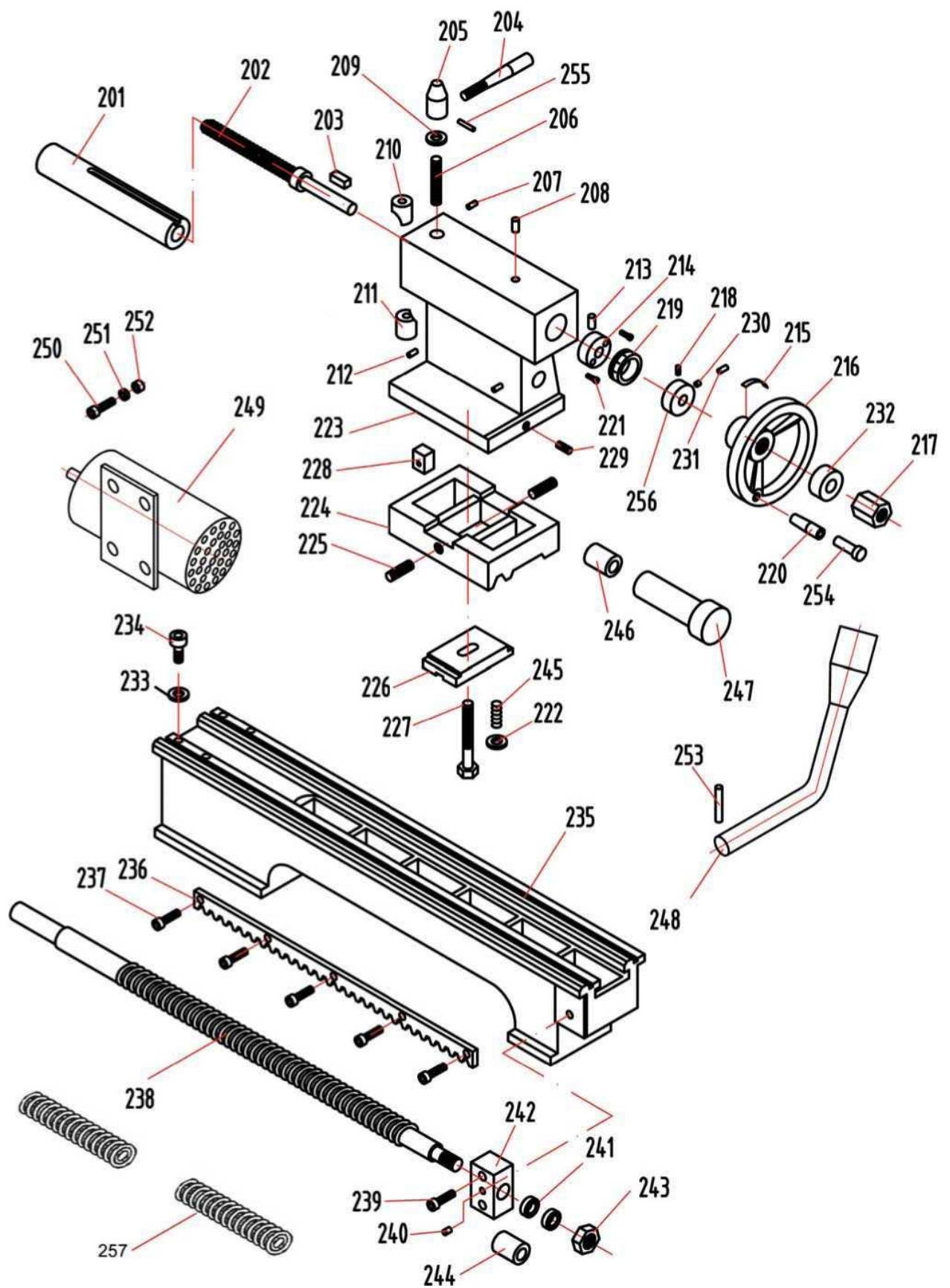
Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
82	Установочный винт с внутренним шестигранником и цилиндрическим концом стандарта DIN 915	1	
83	Кольцо	1	8
84	Гайка шестигранная самостопорящаяся с полиамидным стопорным кольцом стандарта DIN 985	1	M8
85	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником стандарта DIN 912	2	M12×40
86	Кольцо с круговой шкалой маховика продольной подачи суппорта	1	
87	Направляющий шкив кольца с круговой шкалой	1	

88	Пружинящий штифт стандарта DIN 1481	1	4×50
89	Держатель для рычага подачи	1	
90	Ходовой шкив замковой гайки	1	

Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
91	Ходовой палец замковой гайки	1	
92	Замковая гайка	1	
93	Прямоугольная направляющая замковой гайки	2	
94	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	4	M6×16
95	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ	1	M5×40

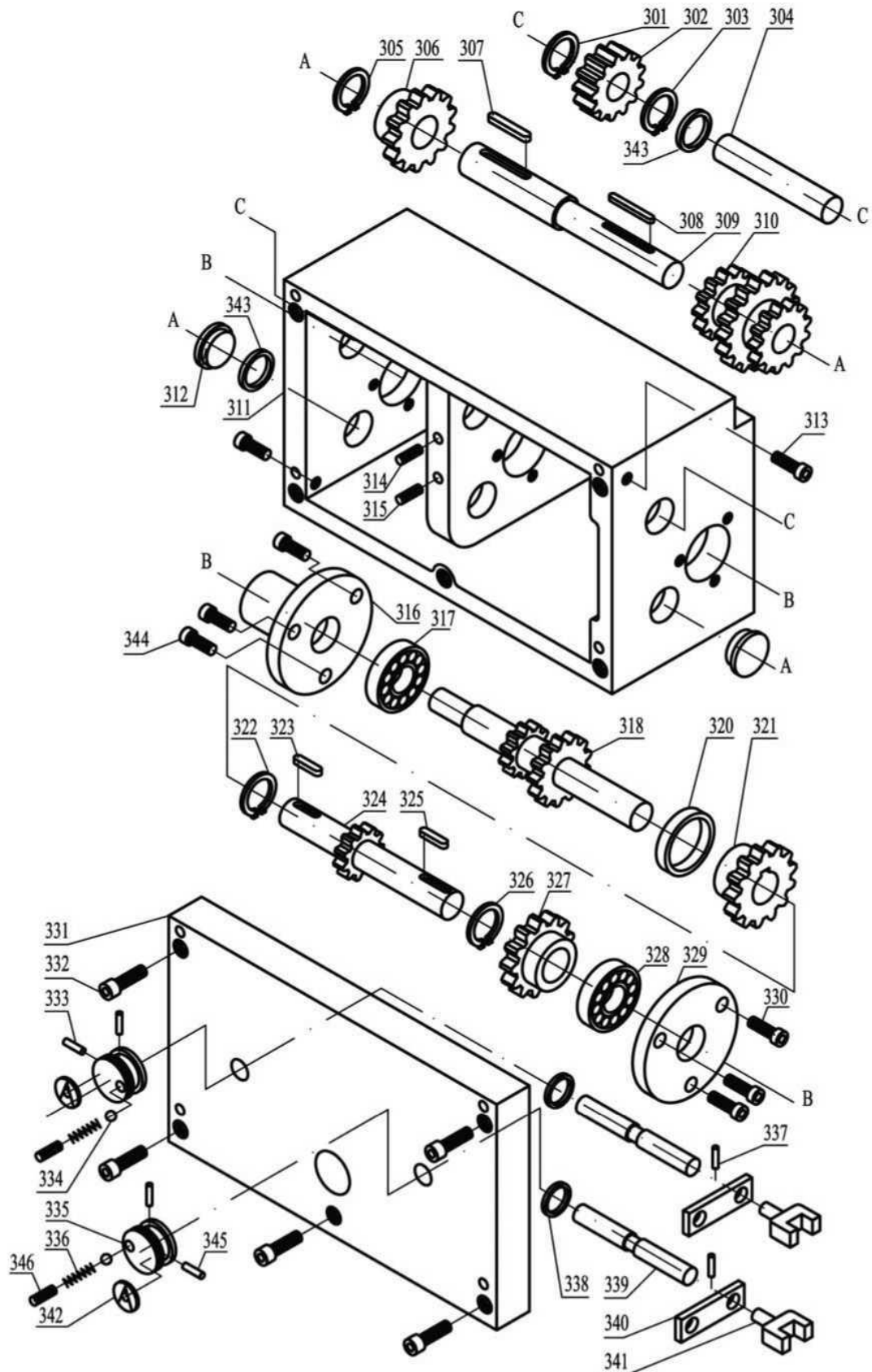
	стандарта DIN 912			99	Установочный винт с внутренним шестигранником и цилиндрическим	1			концом стандарта DIN 915		
96	Шестигранная гайка	1	M5								
97	Стальной шарик	1									
98	Пружина										

Изображение задней бабки в разобранном виде



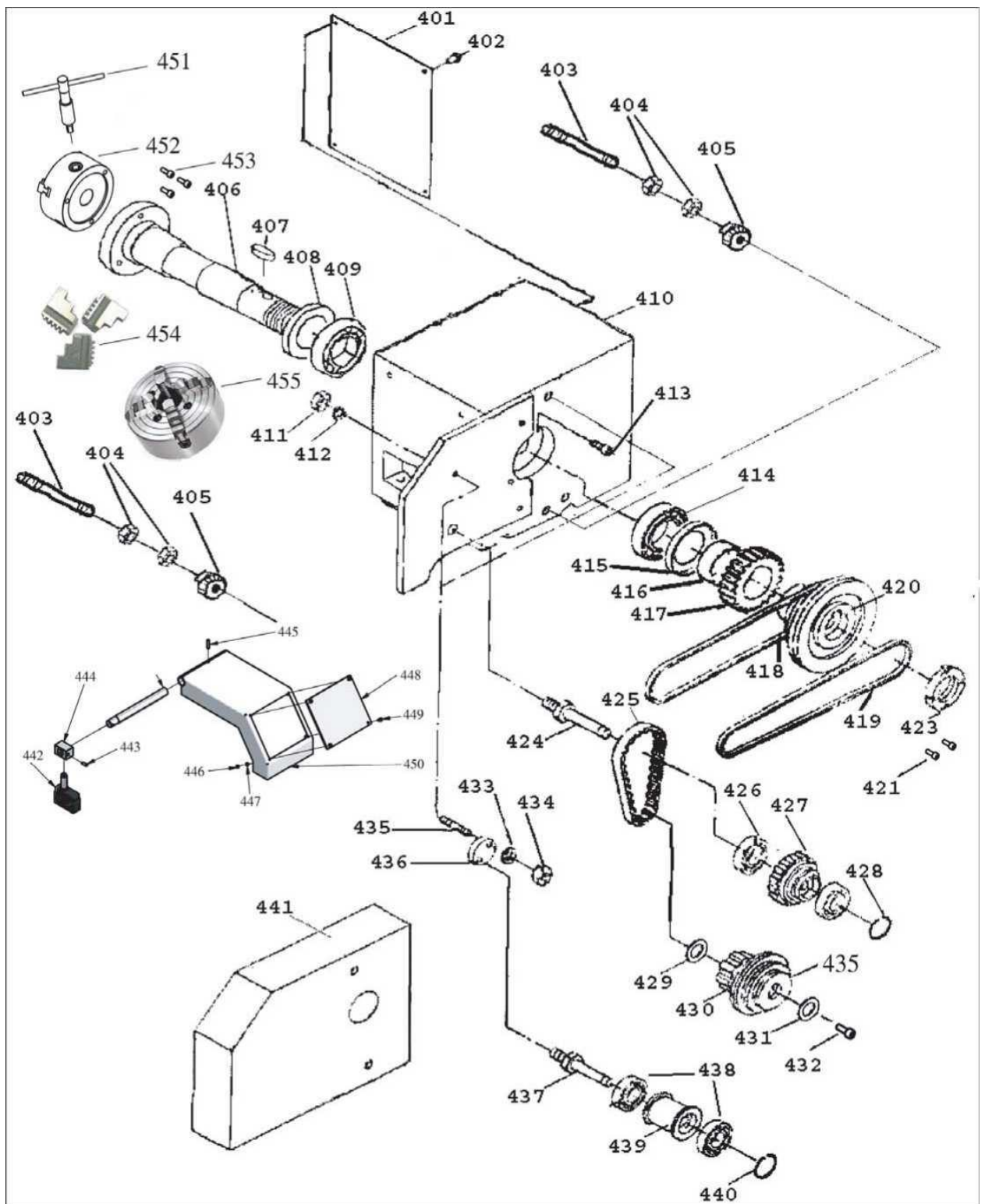
Перечень запасных частей. Номер на схеме	Описание	Размер	Кол- во
201	ПИНОЛЬ		1
202	ХОДОВОЙ ВИНТ		1
203	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	3 × 10 мм	1
204	ЗАЖИМНАЯ РУКОЯТКА		1
205	ПОСАДОЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ РУКОЯТКИ		1
206	ЗАЖИМНОЙ ВИНТ		1
207	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M5 × 12 мм	1
208	ЛУБРИКАТОР С ШАРИКОМ	06	1
209	ШАЙБА		1
210	ЗАЖИМНОЙ ЭЛЕМЕНТ		1
211	ЗАЖИМНОЙ ЭЛЕМЕНТ		1
212	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M5 × 12 мм	2
213	ЛУБРИКАТОР С ШАРИКОМ	06	1
214	КРОНШТЕЙН		1
215	КРУГОВАЯ ШКАЛА		1
216	МАХОВИК		1
217	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА	M8	1
218	ПРУЖИНА	0,5 × 5 × 15	1
219	КОЛЬЦО КРУГОВОЙ ШКАЛЫ		1
220	РУКОЯТКА		1
221	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M5 × 16 мм	2
222	ШАЙБА	12	1
223	ЗАДНЯЯ БАБКА		1
224	ОСНОВАНИЕ		1
225	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M8 × 45 мм	2
226	ПРИЖИМНАЯ ПЛАСТИНА		1
227	КРЕПЕЖНЫЙ БОЛТ		1
228	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ БЛОК		1
229	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M6 × 16 мм	1
230	ЗАЖИМНОЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗ ЛАТУНИ		3
231	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M6 × 10 мм	3
232	ШАЙБА	8	1
233	ШАЙБА	10	4
234	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M10 × 35 мм	4
235	СТАНИНА ТОКАРНОГО СТАНКА		1
236	ЗУБЧАТАЯ РЕЙКА		1
237	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 16 мм	6
238	ХОДОВОЙ ВИНТ		1
239	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M8 × 20 мм	2
240	ЛУБРИКАТОР С ШАРИКОМ	06	1
241	УПОРНЫЙ ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК	51102	2
242	КРОНШТЕЙН		1
243	КРУГЛАЯ ГАЙКА	M12×1,25	2
244	ЦИЛИНДР		1
245	ПРУЖИНА	0,8×14×40	1
246	ВТУЛКА ВАЛА		1
247	ЭКСЦЕНТРИКОВЫЙ ВАЛ		1
248	ЗАЖИМНАЯ РУКОЯТКА		1
249	ОСНОВНОЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		1
250	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ		4
251	ШАЙБА	08	4
252	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА	M8	4
253	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ШТИФТ	4 × 24 мм	1
254	БОЛТ		1
255	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ШТИФТ	4 × 24 мм	1
256	КОЛЬЦО		1
257	ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН ХОДОВОГО ВИНТА		2

Изображение зубчатого колеса подачи в разобранном виде



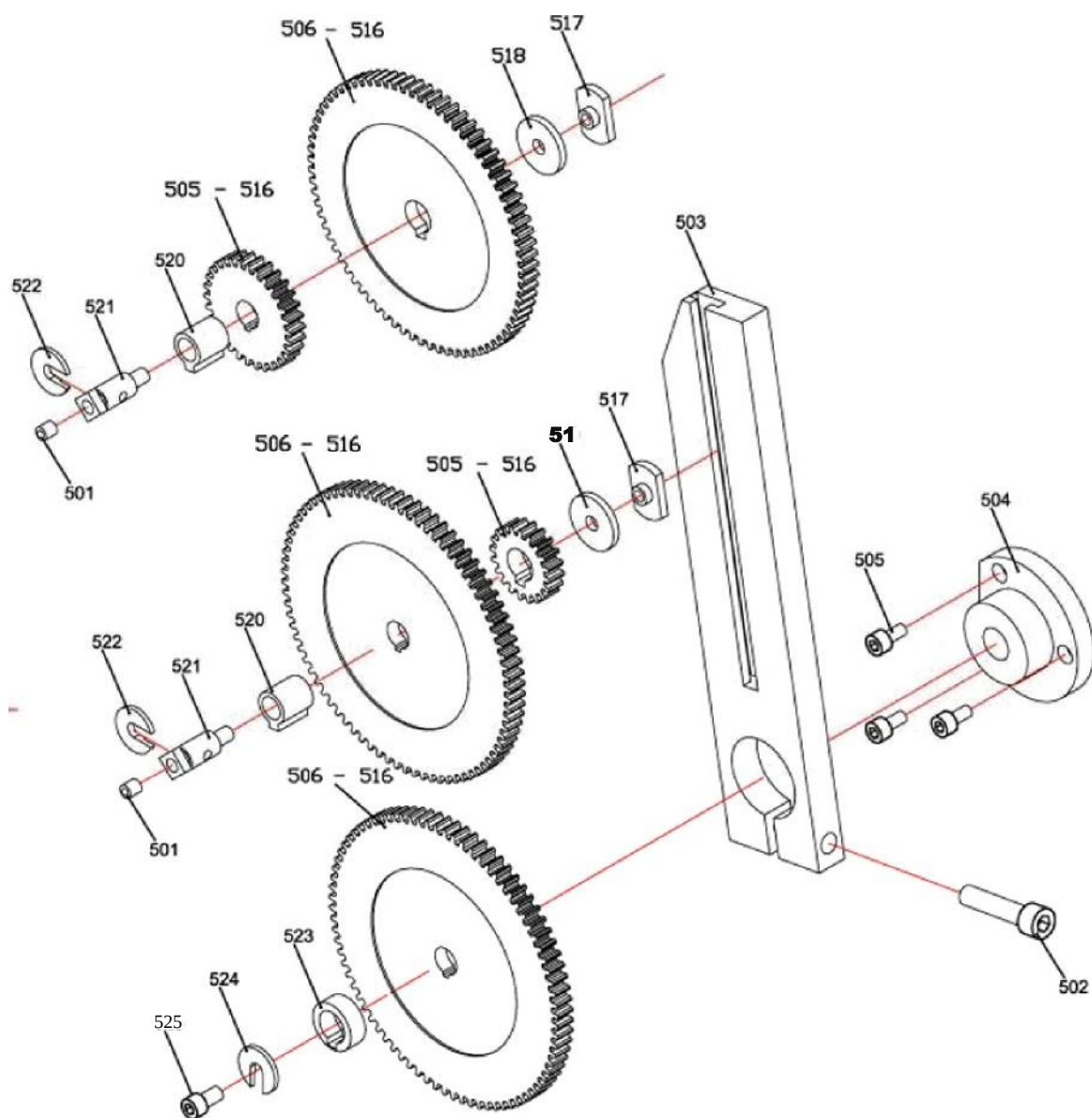
Перечень запасных частей. Номер на схеме	Описание	Размер	Кол-во
301	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	12	1
302	ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО		1
303	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	12	1
304	ВАЛ С		1
305	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	016	1
306	ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО		1
307	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	4 × 30 мм	1
308	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	4 × 60 мм	1
309	ВАЛ А		1
310	КОМПЛЕКТ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС		1
311	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		1
312	ЗАГЛУШКА		4
313	ШЕСТИГРАННАЯ ЗАГЛУШКА	R3/8	2
314	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 8 мм	1
315	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 10 мм	1
316	ФЛАНЕЦ		1
317	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК	6202RZ	1
318	ВАЛ С ЗУБЧАТЫМ КОЛЕСОМ		1
320	КОЛЬЦО		1
321	ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО		1
322	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	15	1
323	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	4 × 14 мм	1
324	ВАЛ С ЗУБЧАТЫМ КОЛЕСОМ		1
325	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	4 × 10 мм	1
326	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	15	1
327	ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО		1
328	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК	6202RZ	1
329	КРЫШКА С ФЛАНЦЕМ ХОДОВОГО ВИНТА		1
330	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 12 мм	3
331	ПЕРЕДНЯЯ ПЛАСТИНА		1
332	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 20 мм	5
333	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ШТИФТ	5 × 30 мм	2
334	СТАЛЬНОЙ ШАРИК	5	2
335	СТОПОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ		2
336	ПРУЖИНА	0,8 × 45 × 11 мм	2
337	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ШТИФТ	5 × 20 мм	2
338	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	14 × 2,65	2
339	ВАЛ		2
340	ПЛАСТИНА		2
341	ВИЛКООБРАЗНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПЕРЕДАЧИ		2
342	НАКЛЕЙКА НА ВРАЩАЕМОЙ КНОПКЕ		2
343	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	14 × 2,65	4
344	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M5 × 12 мм	3
345	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ КОНЦОМ)	M6 × 10	2
346	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ (С КОНУСНЫМ КОНЦОМ)	M6×10	2

Изображение передней бабки в разобранном виде



Перечень запасных частей. Номер на схеме	Описание	Размер	Кол-во
401	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ		1
402	УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ С ВНУТРЕННИМ ШЕСТИГРАННИКОМ И КРУГЛОЙ ГОЛОВКОЙ	M4 × 10 мм	4
403	КРЫШКА ХОДОВОГО ВИНТА		2
404	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА (ТОНКАЯ)	M6×10	4
405	ГАЙКА С НАКАТКОЙ		2
406	ШПИНДЕЛЬ		1
407	КЛИНОВАЯ ШПОНКА	8 × 45 мм	1
408	КОЛЬЦО		1
409	РОЛИКОВЫЙ ПОДШИПНИК С КОНИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ	32009	2
410	ПЕРЕДНЯЯ БАБКА		1
411	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА (ТОНКАЯ)	M10	2
412	ШАЙБА	10	2
413	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M8 × 25 мм	1
414	РОЛИКОВЫЙ ПОДШИПНИК С КОНИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ	32009	1
415	КОЛЬЦО		1
416	ВТУЛКА		1
417	ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО		1
418	КЛИНОВИДНЫЙ РЕМЕНЬ	O-710	1
419	КЛИНОВИДНЫЙ РЕМЕНЬ	O-850	1
420	ШКИВ		1
421	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M5 × 12 мм	2
423	КРУГЛАЯ ГАЙКА		1
424	ВАЛ		1
425	ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ	240L075	1
426	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК	6001RZ	2
427	ШКИВ		1
428	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	012	1
429	ШАЙБА		2
430	ШКИВ		1
431	ШАЙБА		1
432	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M6 × 20 мм	1
433	ШАЙБА	08	1
434	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА (ТОНКАЯ)	M8	1
435	ВИНТЫ С ШЕСТИГРАННЫМ ПЛИЦЕМ		1
436	ЭКСЦЕНТРИКОВАЯ ПЛАСТИНА		1
437	ВАЛ		1
438	ШАРИКОВЫЙ ПОДШИПНИК	6001RZ	2
439	ШКИВ		1
440	ПРУЖИННОЕ РАЗРЕЗНОЕ КОЛЬЦО ДЛЯ ВАЛА	012	1
441	КРЫШКА		1
442	МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		1
443	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M5 × 12 мм	1
444	КРОНШТЕЙН		1
445	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ШТИФТ	3 × 20 мм	1
446	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА (ТОНКАЯ)	M4	4
447	ШАЙБА	4	4
448	ОРГАНИЧЕСКОЕ СТЕКЛО		1
449	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M4 × 10 мм	4
450	ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ ПАТРОНА		1
452	ПАТРОН		1
453	ВИНТ С ГОЛОВКОЙ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД КЛЮЧ	M8 × 35 мм	3
454	прямой кулачок для 3-х кулачкового патрона		3
455	4-х кулачковый патрон (опционально)		1

6.10 Изображение гитары сменных зубчатых колес в разобранном виде



6.10.1 Перечень запасных частей гитары сменных зубчатых колес

Поз.	Наименование	Кол-во	Размер
501	Масляный ниппель	2	
502	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M8 × 35
503	Доска гитары сменных зубчатых колес	1	235 мм
504	Подшипниковая опора доски гитары сменных зубчатых колес	1	
		1	
505	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	3	M5 × 10
506 516	Гитара сменных зубчатых колес, $t = 8$ мм, $D_{\text{внутр.}} = 14$ мм		Модуль 1,5 на 85 зубьев
			Модуль 1,5 на 80 зубьев
			Модуль 1,5 на 75 зубьев
			Модуль 1,5 на 70 зубьев
			Модуль 1,5 на 65 зубьев
			Модуль 1,5 на 60 зубьев
			Модуль 1,5 на 50 зубьев
			Модуль 1,5 на 45 зубьев
			Модуль 1,5 на 30 зубьев
			Модуль 1,5 на 25 зубьев
			Модуль 1,5 на 20 зубьев
517	Подвижный соединительный элемент доски гитары сменных зубчатых колес	2	M5
518	Разделительная прокладка	1	1,5 мм
519	Разделительная прокладка	1	3 мм
520	Соединительная оправа сменных зубчатых колес	2	
521	Вал зубчатого колеса	2	
522	Стопорная шайба	2	
523	Распорное кольцо	1	
524	Шайба	1	
525	Винт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником под торцевой ключ стандарта DIN 912	1	M6 × 10

