

# MASCHTEC

Maschinen und Werkzeuge AG

## KSD-32

## ВЫСОКОТОЧНЫЙ СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК

GB  
Operating Instruktion

D  
Gebrauchsanleitung

F  
Mode d'emploi

RUS ✓  
Инструкция по эксплуатации



«Maschtec»  
Maschtec Maschinen und Werkzeuge AG  
Grundstrasse 6  
CH-6343 Rotkreuz, Switzerland

MT2200032

## Инструкция по эксплуатации высокоточного сверлильного станка модели: KSD-32

«Maschtec»

«Maschinen und Werkzeuge AG» (Switzerland).

Made in Taiwan/Сделано в Тайване

Уважаемый Клиент,

Мы благодарим Вас доверие, которое вы оказали нам, купив наш новый станок. Данное руководство было подготовлено для владельцев и операторов высокоточного сверлильного станка модели KSD-32 для обеспечения безопасности во время сборки, работы и процесса обслуживания. Пожалуйста, прочитайте и постарайтесь понять информацию, содержащуюся в этой инструкции по эксплуатации и сопровождающейся документации. Чтобы ваш станок служил Вам максимально долго и эффективно, чтобы безопасно эксплуатировать его, тщательно прочитайте данное руководство и аккуратно следуйте инструкциям.

### 2. Гарантия

Компания Maschtec стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

Maschtec гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

**1 ГОД ГАРАНТИЯ НА ВСЕ ПРОДУКТЫ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО НИЧЕГО ДРУГОГО.**

Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.

Гарантия Maschtec начинается с даты продажи первому покупателю.

Для использования гарантии Maschtec, дефектный продукт или деталь должны быть доставлены уполномоченному торговцу изделиями Maschtec для исследования.

Подтверждение даты приобретения и объяснение претензии должны быть приложены к товару.

Maschtec возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно.

Maschtec оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

### 3. Безопасность

#### 3.1 Авторизованное использование

Настоящий станок предназначен только для сверления и нарезания резьбы в обрабатываемых металлах и пластмассах. Обработка других материалов не разрешена и может осуществляться в особых случаях только после консультации с производителем.

**Никогда не режьте магний - высока опасность воспламенения!**

Правильное использование включает также выполнение инструкций по эксплуатации и обслуживанию, данным в настоящем руководстве.

Станок должен управляться только лицами, знакомыми с эксплуатацией и обслуживанием, которые знают о потенциальных опасностях.

Необходимо соблюдать минимальный возраст оператора.

Станок должен эксплуатироваться только в исправном техническом состоянии.

При работе на данном станке необходимо установить все требуемые защитные механизмы и кожухи.

Наряду с требованиями по технике безопасности, содержащимися в настоящем руководстве по эксплуатации, и применяемыми правилами вашей страны, вы должны соблюдать общепринятые технические правила в отношении работы на металлообрабатывающих станках.

Любое другое использование превышает авторизацию.

В случае неавторизованного использования продукта производитель снимает с себя все обязательства, и ответственность переходит исключительно на оператора.

#### 3.2 Общие замечания по технике безопасности

Металлообрабатывающие станки могут быть опасны при неправильном использовании.

Поэтому для безопасной работы необходимо соблюдение данных замечаний, а также общих предписаний по предотвращению несчастных случаев.

Прочитайте и поймите все руководство с инструкциями, прежде чем приступить к сборке или эксплуатации.

Храните это руководство по эксплуатации рядом со станком, защитив его от влажности и грязи, передайте его новому владельцу, если вы расстаетесь с инструментом.

В станок нельзя вносить никаких изменений.

Ежедневно проверяйте функционирование и наличие устройств безопасности, прежде чем использовать станок.

В этом случае не пытайтесь эксплуатировать станок, защитите его от несанкционированного включения, выдернув силовой шнур из розетки.

Уберите всю свободную одежду и спрячьте длинные волосы.

Перед началом эксплуатации станка снимите галстук, кольца, часы, прочие украшения, закатайте рукава над локтями.

Надевайте безопасную обувь, никогда не работайте в обуви для отдыха или сандалиях.

Всегда используйте одобренное должным образом рабочее снаряжение.

**Не** надевайте перчатки. При работе надевайте защитные очки.

Установите станок таким образом, чтобы осталось достаточно места для безопасной работы и перемещения рабочих заготовок.

Поддерживайте рабочую область хорошо освещенной.

Станок сконструирован для работы в закрытых помещениях, и должен быть прикручен к стойке или прочному рабочему верстаку.

Убедитесь, что станок не может опрокинуться.

Убедитесь, что силовой кабель не мешает работе и об него не могут споткнуться люди.

Держите пол вокруг станка чистым и свободным от мусора, масла и жира.

Оставайтесь бдительны!

Уделите своей работе повышенное внимание. Используйте здравый смысл. Не управляйте станком, когда вы устали.

Не управляйте станком под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарств. Помните, что лекарственные средства могут изменить ваше поведение.

Никогда не наклоняйтесь над станком, когда он работает или запущен.

Никогда не оставляйте работающий станок без присмотра. Перед тем как покинуть рабочее место отключите станок.

Держите детей и посетителей на безопасном расстоянии от рабочей зоны.

Не работайте на электроинструменте рядом с легко воспламеняемыми жидкостями или газами. Следите за правилами противопожарной безопасности и пожарной сигнализацией, например, за работой и расположением огнетушителей.

Не используйте станок в условиях повышенной влажности и не оставляйте его под дождем.

Работайте только с хорошо заточенными инструментами.

Перед эксплуатацией станка уберите патронный ключ и гаечные ключи.

Необходимо соблюдать требования по максимальному или минимальному размеру рабочей заготовки.

Не удаляйте стружку и части рабочей заготовки, пока шпиндель станка полностью не остановится.

Не вставляйте на станок.

Подключения и ремонт на электрических установках должен проводиться только квалифицированным электриком.

Немедленно заменяйте поврежденный или изношенный силовой кабель.

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку против направления вращения. Используйте зажимные приспособления, зажимы или тиски, чтобы держать рабочую заготовку.

Никогда не держите рабочую заготовку только руками.

Когда используете тиски, всегда крепите их к столу.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держите руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы поддерживать ее).

Никогда не перемещайте рабочий стол при работающей станке.

Если рабочая заготовка свисает со стола так, что может упасть или опрокинуться, если ее не держать, прикрепите ее к столу или обеспечьте дополнительную опору.

Проверьте безопасность фиксации рабочей заготовки, прежде чем запускать станок.

Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится.

Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или режущий инструмент руками.

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

Работу по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.

Обслуживание и ремонт можно осуществлять только после того, как станок будет защищен от случайного запуска, отключив его от питания.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

### 3.3 Прочие опасности

При использовании данного станка в соответствии с правилами тем не менее остаются некоторые дополнительные опасности.

Вращающийся патрон, фреза и стружка могут нанести повреждения.

Отброшенные и горячие рабочие заготовки, а также стружка могут нанести травму.

Стружка, пыль и шум представляют опасность для здоровья. Обязательно надевайте средства персональной защиты, такие как защитные очки, респиратор и средства защиты органов слуха.

Использование неправильного электропитания или поврежденного силового кабеля может привести к травмам.

## 4. Характеристики станка

### 4.1 Технические данные

Максимальный диаметр сверления.....	Ø32 мм
Частота вращения шпинделя.....	125-1470 об/мин
Число скоростей.....	9
Конус шпинделя.....	Мк-3
Ход пиноли шпинделя.....	140 мм
Вылет шпинделя.....	230 мм
Расстояние шпиндель-стол.....	630 мм
Расстояние шпиндель-основание.....	930 мм
Диаметр стойки.....	102 мм
Размер стола.....	Ø420 мм
Размер основания.....	615x385 мм
Напряжение питания.....	380В ~3L/PE 50Гц
Выходная мощность.....	1,5 кВт/S <sub>1</sub> 100%
Габаритные размеры.....	840x420x1545 мм
Масса.....	205 кг

**\*Примечание:** Спецификация данной инструкции является общей информацией. Данные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.

**В технических характеристиках станков указаны предельные значения зон обработки, для оптимального подбора оборудования и увеличения сроков эксплуатации выбирайте станки с запасом.**

### 4.2 Уровень шума

Уровень звукового давления (EN 11202):

На холостом ходу при максимальной скорости 76,9 дВ (А)

Указанные величины – это уровни излучения, которые не обязательно рассматриваются, как безопасные уровни для работы. Поскольку условия работы могут меняться, эта информация дается, чтобы позволить пользователю лучше оценить опасности и риски, связанные с эксплуатацией.

### 4.3 Комплект поставки

Оправка (дорн) для сверлильного патрона В16

Клин

3 рукоятки подачи пиноли

Рукоятка подъема-опускания стола

Инструкция по эксплуатации

Детализировка

### 4.4 Описание станка

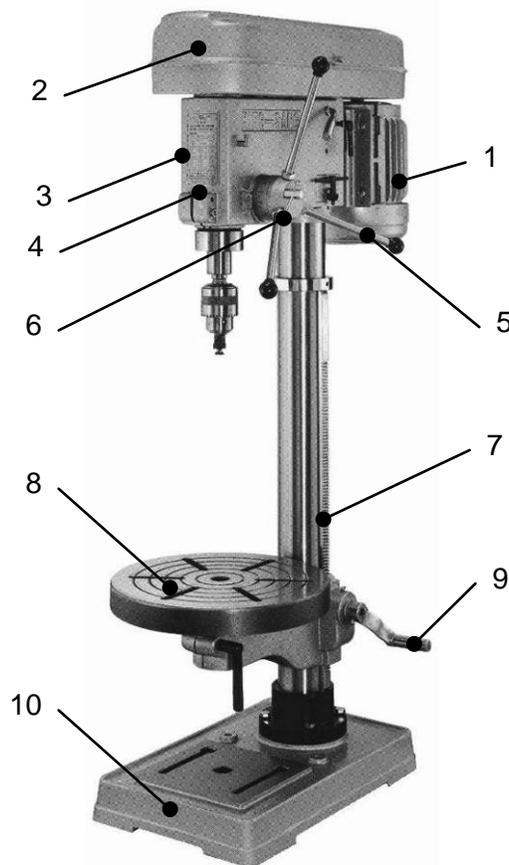


Рис. 1

- 1 ....Мотор
- 2 ....Ременная крышка
- 3 ....Блок управления
- 4 ....Таблица скоростей
- 5 ....Рукоятки
- 6 ....Регулятор глубины подачи пиноли
- 7 ....Стойка
- 8 ....Рабочий стол
- 9 ....Рукоятка подъема-опускания стола
- 10 ..Основание

#### 4.5 Блок управления

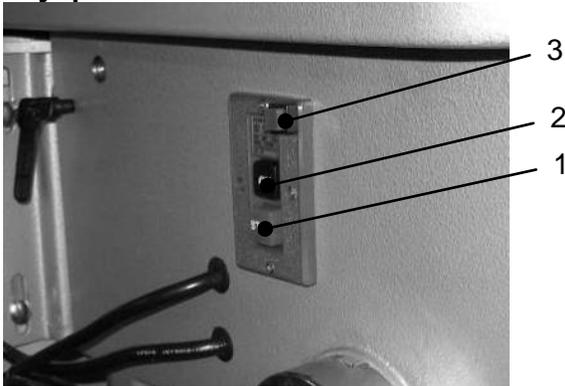


Рис.2

- 1 ....Выключатель питания
- 2 ....Кнопка пуск
- 3 ....Кнопка предохранителя

### 5. Транспортировка и запуск

#### 5.1 Транспортировка и установка

Станок поставляется в закрытом ящике. Для транспортировки станка используйте вилочный погрузчик, ручную тележку или кран (Рис.3). Убедитесь, что станок не может опрокинуться или упасть во время транспортировки.

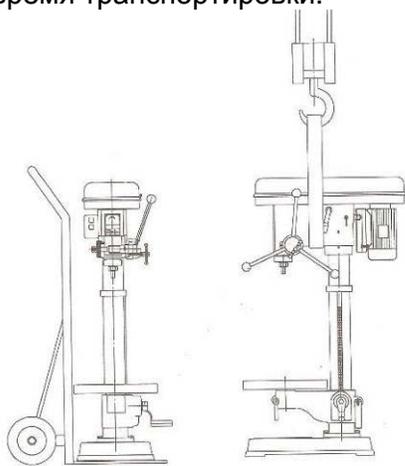


Рис.3

**Осторожно:**  
**Станок тяжелый (205 кг)!**

**Удостоверьтесь в достаточной грузоподъемности и нормальном состоянии ваших подъемных устройств.**

**Никогда не становитесь под подвешенный груз.**

**Установите станок на стойку или прочный верстак.**

Открутите станок от транспортировочной упаковки.

Используйте волоконные ремни повышенной прочности для поднятия станка с поддона.

Аккуратно поставьте станок на тумбу или прочный верстак.

Закрепите болтами станок и тумбу или верстак.

**Убедитесь в том, что станок не может опрокинуться!**

Используйте уровень, чтобы убедиться в ровности стола.

Чтобы быть точным, станок должен быть выровнен.

Станок предназначен для работы в закрытых помещениях и должен быть прикручен к тумбе или прочному рабочему верстаку.

**ВНИМАНИЕ:**

По соображениям конструктивной жесткости станка сверлильная головка установлена на стойке на заводе-изготовителе. Производитель не принимает претензии в случае демонтажа сверлильной головки.

#### 5.2 Сборка

Если при распаковке вы заметите какие-либо повреждения от транспортировки, немедленно известите об этом поставщика. Не эксплуатируйте станок!

Избавьтесь от упаковки, соблюдая принципы сохранения окружающей среды.

Очистьте все защищенные поверхности при помощи бензина или мягкого растворителя.

Прикрутите 3 рукоятки опускания пиноли и зафиксируйте их контргайками.

Установите рукоятку подъема-опускания стола.

#### 5.3 Подключение питания

Подключение электропитания и любых используемых удлинительных шнуров должно соответствовать применимым правилам.

Напряжение электропитания должно соответствовать информации на лицензионной табличке машины.

Соединение электропитания должно иметь 10А волностойкий предохранитель.

Используйте только шнуры питания, имеющие маркировку H07RN-F

Все подключения и ремонтные работы с электрооборудованием должны проводиться только квалифицированными электриками.

#### 5.4 Первоначальная смазка

Перед началом эксплуатации станок должен быть обслужен во всех точках смазки!

Невыполнение этого условия может привести к серьезному ущербу.



Рис. 4

#### 5.5 Начало эксплуатации

Убедитесь в том, что станок должным образом закреплен на верстаке или стойке.

Проверьте натяжение ремней

Проверьте правильность установки патрона

Проверьте крепление рукояток.

Вы можете запустить двигатель, включив питание выключателем питания (поз. 1, Рис. 2) и выбрав режим работы поворотом переключателя (поз. 3, Рис. 2)

Кнопка аварийной остановки (поз. 4, Рис. 2) останавливает все функции станка.

#### Внимание:

При этом станок все еще остается под напряжением!

Для сброса поверните кнопку аварийной остановки по часовой стрелке.

### 6. Эксплуатация станка

#### Предупреждение:

**Работы по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.**

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой.

Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится.

Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или инструмент руками.

Всегда закрывайте ременную крышку перед запуском станка.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку на столе при помощи зажимов или тисков, чтобы предотвратить ее вращение вместе со сверлом.

При использовании тисков всегда крепите их к столу.

Перед запуском станка проверьте безопасное крепление рабочей заготовки, патрона и режущего инструмента.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держа руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы опереть ее о стол).

Длинные заготовки поддерживайте при помощи роликовых стоек.

Всегда регулируйте ограничители глубины, чтобы не допустить просверливание стола или удерживающего заготовку устройства.

Направляйте сверло на материал с минимальным усилием, необходимым для его работы. Слишком медленная подача может привести к возгоранию рабочей заготовки или инструмента. Слишком быстрая подача может привести к остановке мотора и/или поломке сверла.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

Никогда не режьте магний - высока опасность пожара!

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

**В случае опасности нажмите кнопку аварийной остановки.**

#### 6.1 Выбор частоты вращения шпинделя

Откройте ременную крышку (Рис. 1 поз. 2).

Ослабьте, повернув против часовой стрелки, фиксирующий болт регулировки и натяжения ремня.

Переместите вперед двигатель таким образом, чтобы натяжение ремня ослабло, далее снимите ремень со шкива большего диаметра, а затем с меньшего.



Рис. 5

Установите ремень в нужное положение ручья шкива меньшего диаметра, а затем в соответствующее положение шкива большего диаметра. Нажмите на двигатель в обратном направлении и натяните ремень надлежащим образом.

Затяните по часовой стрелке фиксирующий болт регулировки и натяжения ремня.  
Закройте ременную крышку.

Правильная скорость шпинделя зависит от типа обработки, диаметра сверления, обрабатываемого материала и резца.

Ниже приведены рекомендованные максимальные скорости для 10 мм сверла из быстрорежущей стали:

Алюминий, латунь..... 1500 об/мин  
Чугун ..... 1000 об/мин  
Мягкая сталь ..... 800 об/мин  
Высокоуглеродистая сталь ..... 600 об/мин  
Нержавеющая сталь..... 300 об/мин

Если используется твердосплавный инструмент, то можно выбрать скорость примерно в 5 раз больше.

Чем больше диаметр сверления, тем меньше возможное количество оборотов в минуту.

#### Например:

При сверлении мягкой стали сверлом 20 мм возможна следующая частота вращения

Макс. 400 об/мин для быстрорежущего инструмента

Макс. 2000 об/мин для твердосплавного инструмента

### 6.2 Сверление

Ослабьте винт открутите боковую гайку. Измерьте глубину сверления при помощи нониуса. Сверление осуществляется при вертикальном вращении шпинделя.

### 7. Настройка и регулировки

#### Предупреждение:

**Настройку и регулировки можно проводить только после того, станок защищен от случайного запуска.**

**Нажмите кнопку аварийной остановки и отключите станок от источника питания!**

#### 7.1 Изменение скорости шпинделя

Скорости можно изменять только при полной остановке шпинделя.

При смене скоростей всегда обращайтесь к соответствующей главе.

### 8. Обслуживание и проверка

#### Общие замечания:

**Обслуживание, чистка и ремонт могут проводиться только после того, как станок будет защищен от случайного запуска.**

**Нажмите кнопку аварийной остановки и отключите станок от источника питания!**

Регулярно очищайте станок.

Неисправные защитные устройства необходимо заменять немедленно.

Работы по ремонту и обслуживанию электрической системы могут проводиться только квалифицированным электриком.

Учитывайте, что приводные ремни (плоские, клиновые, поликлиновые), используемые в конструкции станка, относятся к деталям быстроизнашивающимся, требуют контроля износа и натяжения и периодической замены. Гарантия на такие детали не распространяется. Защитные кожуха, отдельные детали из пластика и алюминия, используемые в конструкции станка, выполняют предохранительные функции. Замена по гарантии такие детали не подлежат.

#### 8. Смазка:

Ежедневно

Масленка ..... 5-6 капель

Пресс-масленка ..... 5-6 раз

Если станок активно эксплуатируется, пожалуйста, время от времени контролируйте наличие и производите смазку для увеличения срока службы станка.

### 9. Дополнительные принадлежности

Артикул	Описание
GR08421	DSA/3-1 Втулка переходная МК-3/МК-1
GR08423	DSA/3-2 Втулка переходная МК-3/МК-2
GR07707	G-16/M3 Дорн В16/МК-3
VR3302075	16S Прецизионный быстрозажимной патрон 3-16 мм/B16
VR3303079	16H Сверлильный патрон 1-16 мм/B16 под ключ
350055	Система подвода СОЖ 230 В
385021	Поворотные машинные тиски 150x40x0-140 мм
2135ATQ915	Быстрозажимной сверлильный патрон 16 мм

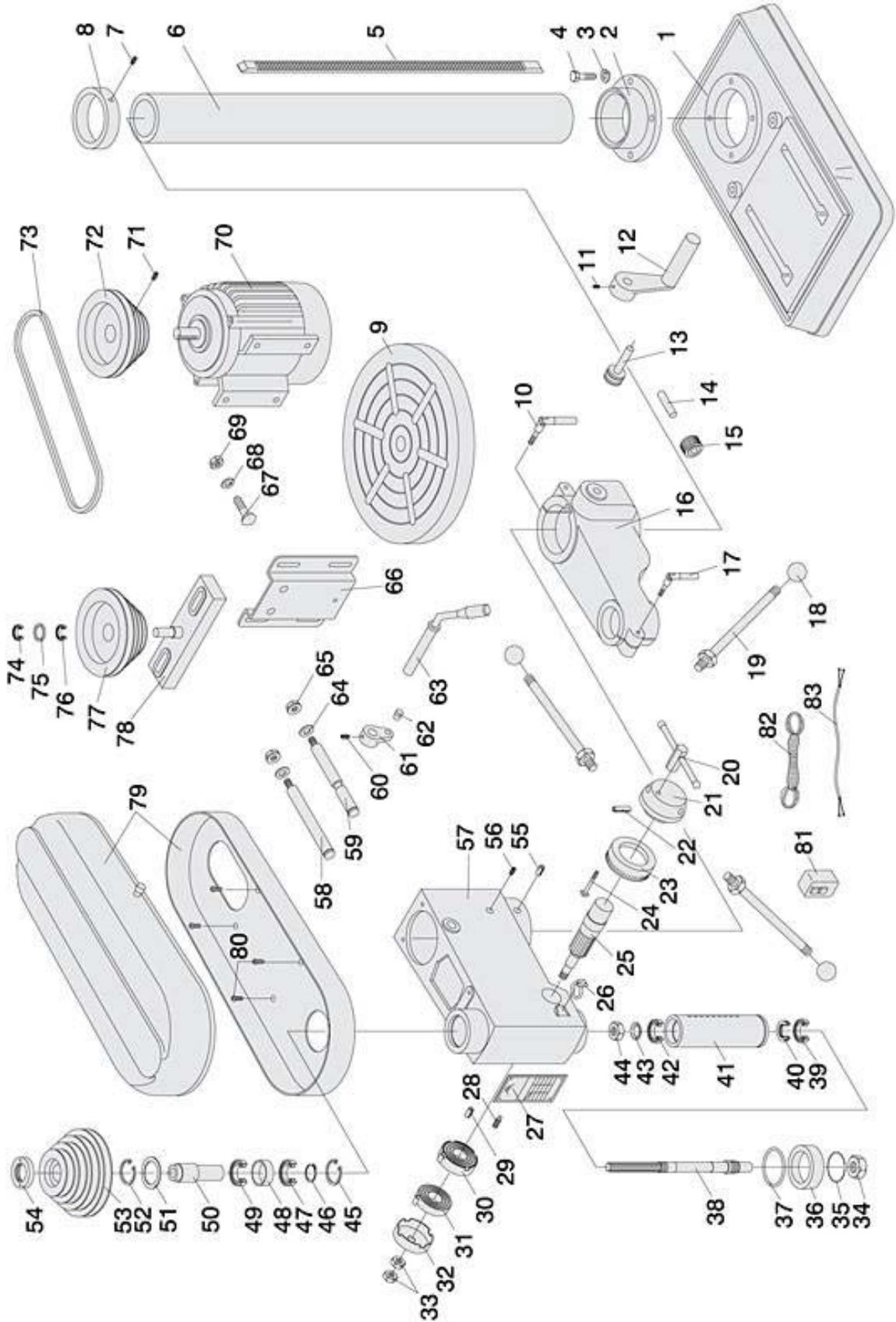
Ассортимент прецизионных тисков фирмы Groz (фрезерные, 2-х, 3-х осевые, универсальные, самоцентрирующие, наклонные столы и т.п.)

Обратитесь к прайс-листу компании для получения информации о дополнительных приспособлениях.

**10. Поиск и устранение неисправностей**

<b>Неисправность</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Действия</b>
Двигатель не работает	Отсоединен провод Неисправна вилка Неисправен выключатель Неисправна кнопка пуска Отсоединен провод мотора	Замените провод Замените вилку Замените выключатель Замените кнопку пуска Проверьте винты крепления провода
Двигатель вибрирует и гудит	Ослабло крепление винта натяжения шкива Ослабло крепление фиксирующего винта опоры двигателя Приводной ремень натянут очень сильно	Затянуть винт  Затянуть винт  Ослабить ремень
Шпиндель поворачивается со звуком	Неисправен подшипник Надорван ремень Ремень туго натянут	Заменить подшипник Заменить ремень Ослабить ремень
Шпиндель перемещается неравномерно	Изношена рейка пиноли	Восстановите профиль рейки
Биение сверла	Неисправен патрон Шпиндель погнут Сверло установлено криво	Заменить патрон Заменить шпиндель и подшипники Переустановить сверло
Сверло сломалось	Очень большое усилие подачи Частота вращения очень высокая или очень маленькая Неправильный угол заточки  Изношена режущая кромка	Уменьшить усилие подачи Отрегулировать частоту вращения  Выбрать сверло с правильной геометрией Заточить должным образом сверло
Шпиндель не работает	Изношен шлицевой хвостовик шпинделя	Заменить шпиндель, приводной вал и подшипники

### Детализовка



## Деталировка

No.	Item	Q'ty	No.	Item	Q'ty
1	Base	1	43	Waved washer	1
2	Flange	1	44	Left threaded nut	1
3	Spring washer	4	45	Inner c-ring	1
4	Hex Head bolt	4	46	Outer c-ring	1
5	Rack	1	47	Ball bearing	1
6	Column	1	48	Sleeve	1
7	Hexagon Socket bolt	1	49	Ball bearing	1
8	Column ring	1	50	Transmission shaft	1
9	Disc Table	1	51	Waved washer	1
10	L-type bolt	1	52	Inner c-ring	1
11	Hex Head bolt	1	53	Front Pulley	1
12	Middle frame handle	1	54	Fixing nut for front pulley	1
13	Middle frame worm	1	55	Pin	1
14	Middle frame gear shaft	1	56	Hexagon Socket bolt	1
15	Middle frame Gear	1	57	Machine head	1
16	Middle frame	1	58	Support	1
17	L-type bolt	1	59	Support with groove	1
18	Black Handle ball	3	60	Hexagon Socket bolt	1
19	Trigeminal handle	3	61	Motor handle socket	1
20	Sliding T handle	1	62	Hex Head bolt	1
21	Trigeminal handle socket	1	63	Motor handle	1
22	Pin	1	64	Packing	2
23	Circular graduated collar	1	65	Nut with washer	2
24	Half side bolt	1	66	Motor bracket	1
25	Lateral shaft	1	67	Carriage bolt	4
26	Zero plate	1	68	Packing	4
27	Nameplate	1	69	Nut	4
28	Hexagon Socket blot pin	1	70	Motor	1
29	Pin	1	71	Hexagon Socket Screw	1
30	Spring w/ Cover	1	72	Motor Pulley	1
31	Die spring	1	73	Belt	1
32	Spring cover	1	74	Ball bearing	1
33	Fin threaded nut	2	75	Inserted ring	1
34	Main shaft nut	1	76	Ball bearing	1
35	Quill outer spring	1	77	Pulley	1
36	Quill positional ring	1	78	Pulley base	1
37	Quill o-ring	1	79	Pulley box	1
38	Main shaft	1	80	Button head screw	4
39	Ball bearing	1	81	Power switch box	1
40	Trust bearing	1	82	Cable(long)	1
41	Quill	1	83	Wire(short)	1
42	Ball bearing	1			