



СВЕРЛИЛЬНЫЙ СТАНОК

МОДЕЛЬ: KST 16
KST 25
KSS 32

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

| | | |
|--------------------------|--------|------|
| | KST 16 | 16мм |
| Макс. диаметр сверления: | KST 25 | 25мм |
| | KSS 32 | 32мм |



ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....3

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....4

3 КОНСТРУКЦИЯ.....5

4 ПРИНЦИП РАБОТЫ.....6

4.1 СИСТЕМА ТРАНСМИССИИ6

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА6

5 НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....7

5.1 УСТАНОВКА И СЪЕМ ПАТРОНА7

5.2 УСТАНОВКА СВЕРЛА7

5.3 КРЕПЛЕНИЕ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ.....8

5.4 ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ШПИНДЕЛЯ9

5.5 СВЕРЛЕНИЕ НА УСТАНОВЛЕННУЮ ГЛУБИНУ9

6 СМАЗКА10

7 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... 11

8 СПЕЦИФИКАЦИЯ.....12

9 УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ15



1 Введение

Благодарим Вас за приобретение настолько сверлильного станка модели: KST 16/KST 25/KSS 32. Настоящий станок предназначен для обработки сверлением, разверткой и расточкой материалов из черных и цветных металлов. Максимальный диаметр обработки составляет $\varnothing 16\text{мм}$, $\varnothing 25\text{мм}$, $\varnothing 32\text{мм}$. Станки данного типа широко используются для инструментального производства, механообработки и ремонтных работ в штучном и серийном производстве.

Для обеспечения работоспособности станка обеспечьте станку надлежащую эксплуатацию и техобслуживание и используйте предусмотренный для него инструмент.

**2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

| ПАРАМЕТР | KST 16 | KST 25 | KSS 32 |
|---|------------------------------|---|---|
| Макс. диаметр сверления | 16мм | 25мм | 32мм |
| Макс. ход шпинделя | 100мм | 93мм | 130мм |
| Конический шпиндель | MT.2 | MT.3 | MT.3 |
| Скорости шпинделя (об/мин) | 290 400 520 860 1650 2000 | 160 230 370 520 790 910 1200 1400 1820 | 160 230 380 540 800 950 1200 1420 1880 |
| Рабочая площадь стола | S:280×310 R: Ø320 | S:280×310 R: Ø 320 | S:340×380 R: Ø 420 |
| Рабочая площадь станины | 250×250 | 250×250 | 300×325 |
| Диаметр колонны | Ø 85 | Ø 85 | Ø 102 |
| Макс. расстояние от конца шпинделя до стола | 25~425 | 25~425 | 110~700 |
| Макс. расстояние от конца шпинделя до станины | 510~610 | 510~610 | 1045~1175 |
| Расстояние от оси шпинделя до поверхности колонны | 180 | 180 | 230 |
| Двигатель | 750W | 750W | 1100W или 1500W |
| Вес нетто | 108кг | 108кг | 247кг |
| Габаритные размеры Д×Ш×В | 680×390×1050мм | 680×390×1050 мм | 840×458×1760 мм |

3 КОНСТРУКЦИЯ

Станок состоит из следующих основных компонентов – см.Рис. 1

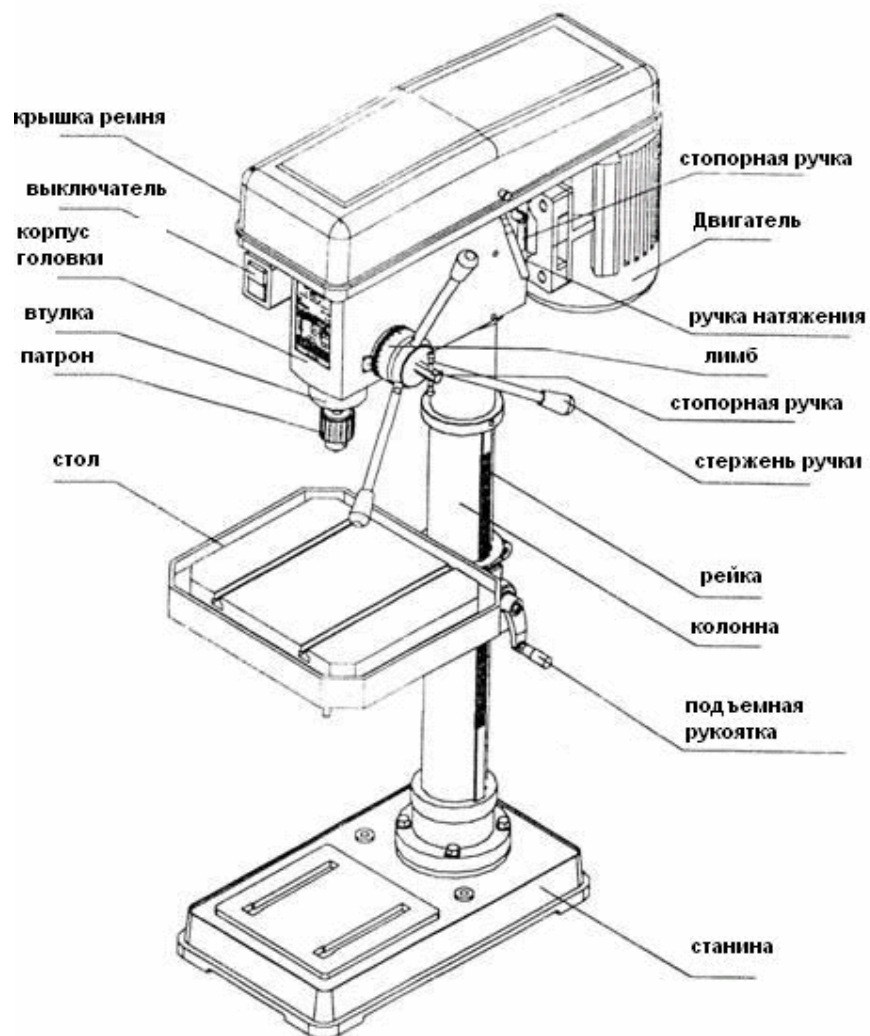


Рис. 1

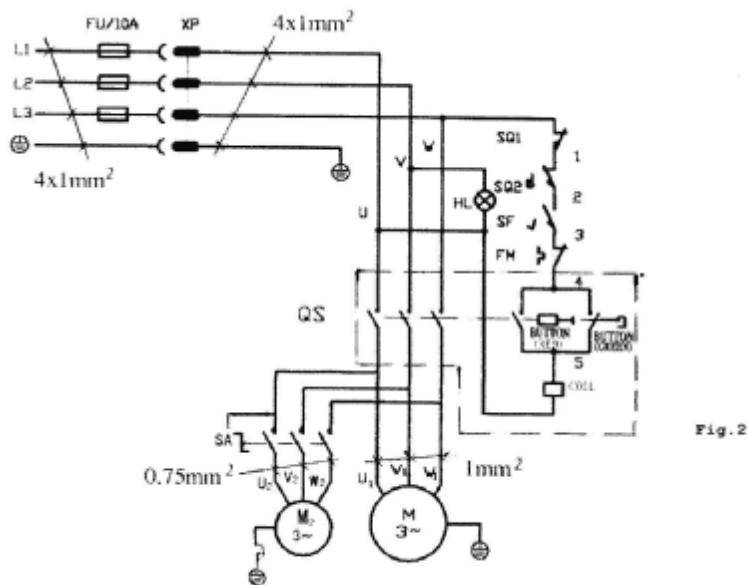
4 ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 СИСТЕМА ТРАНСМИССИИ

Основным приводным агрегатом является электродвигатель, который посредством клинового ремня приводит в движение средний шкив, который в свою очередь осуществляет привод шкива шпинделя, который обеспечивает вращение шпинделя через шлиц. Шпиндель имеет девять скоростей, устанавливаемых в зависимости от положения клинового ремня на шкиве.

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Электрическая система станка включает в себя : электродвигатель, выключатель и разводку. Запуск и остановка станка управляется посредством выключателя. Параметры электрического питания должны соответствовать данными, указанным на типовой табличке электродвигателя. Электрическая схема станка выглядит следующим образом :



Трехфазная цепь управления

Перед первым использованием станка дайте проверить его электрическую систему квалифицированному специалисту-электрику. Подсоединение станка должно осуществляться через разъем, ведущие штифты которого должны производить размыкание ранее, чем происходит размыкание заземляющего штифта, и наоборот при включении штепселя станка в электрическую сеть. Подсоединение станка к источнику питания должно быть осуществлено надлежащим образом и должна быть обеспечена соответствующая защита станка от короткого замыкания.

5 НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Установка и съём патрона

Произвести очистку поверхности внутреннего конуса шпинделя и поверхностей конической втулки, соединяющей патрон со шпинделем. Вставить конический конец втулки с усеченной частью в отверстие шпинделя, а другой конец в сверлильный патрон и, постукивая снизу по сверлильному патрону молотком, добиться его надежной посадки в шпинделе – см. рис. 3.



Рисунок 3

Рисунок 4

Для того, чтобы снять сверлильный патрон следует вставить съемный клин в проем, находящийся на шпиндельном валу, и постукивая по нему молотком, снять коническую втулку и сверлильный патрон – см. рисунок 4. Не следует при этом ударять по самому сверлильному патрону с тем, чтобы избежать негативного влияния на точность машины.

5.2 Установка сверла

Малоразмерные сверла крепятся с помощью сверлильного патрона.

Машина модели KST 25 имеет внутренний конус шпинделя типа Морзе 2, позволяющий устанавливать сверла с коническим хвостовиком МТ.2 напрямую в шпиндель.

Машина модели KST 32 имеет внутренний конус шпинделя типа МТ 3, позволяющий устанавливать сверла с коническим хвостовиком МТ.3 напрямую в шпиндель, а для установки сверл с хвостовиком МТ 2 следует дополнительно использовать коническую втулку, имеющуюся в комплекте аксессуаров станка.

5.3 Крепление обрабатываемой детали

Во избежание произвольного перемещения обрабатываемой детали и её крепления, которое может отрицательным образом сказаться на качестве выполняемых работы и нести опасность для обслуживающего персонала, крепежное приспособление должно крепиться к столу болтам с использованием двух продольных пазов на рабочем столе. Если деталь имеет большую высоту или размерность Вы можете отвернуть стол вокруг колонны в сторону и закрепить деталь на плите станины.

1. Подъем, разворот и фиксация стола

Машина на Ваше усмотрение оснащается квадратным или круглым столом. Отвинтить стопорный винт – теперь стол может быть повернут вокруг колонны на 360° . Задействовать подъемную рукоятку для того, чтобы опустить или поднять стол. Если станок оснащен круглым столом, ослабить стопорный винт – теперь стол может быть повернут вокруг колонны на 360° . С помощью подъемной рукоятки произвести регулировку высоты стола, а затем затянуть стопорный винт.

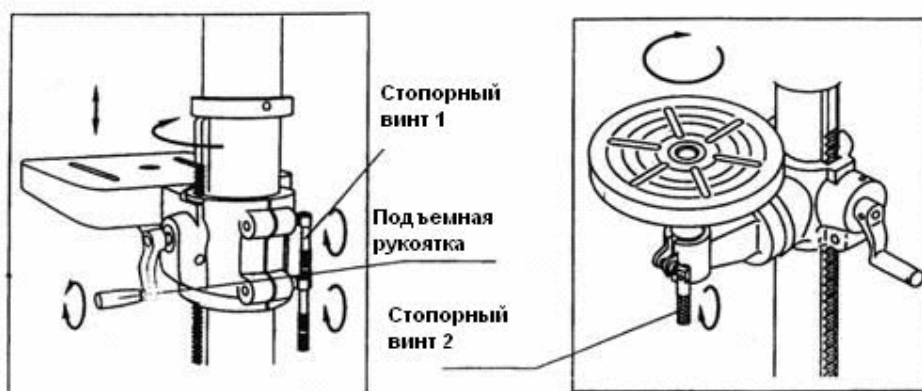


Рисунок 5

5.4 Изменение скорости шпинделя

Как показано на рисунке 6, скорость шпинделя определяется положением ремня 1 и ремня 2 на шкиве шпинделя, среднем шкиве и шкиве электродвигателя. Для того, чтобы сменить скорость следует отключить питание станка, открыть верхнюю крышку, отвинтить два стопорных винта с двух сторон кожуха и 2 болта на встречной панели, переключить ручку натяжения, ослабить ремень, переместить ремень в правое положение, нажать ручку натяжения в направлении натяжения, затянуть болты и захлопнуть крышку.

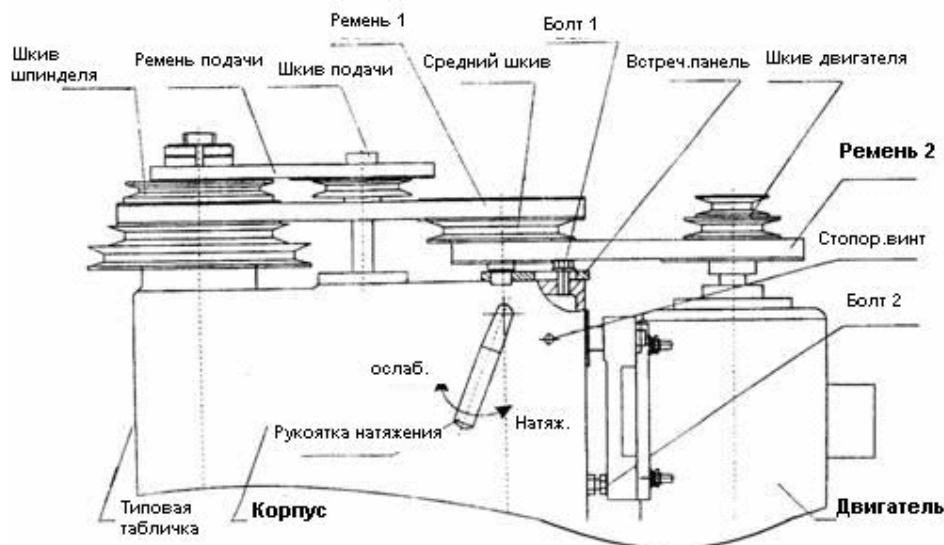


Рис. 6

5.5 Сверление на установленную глубину

Данный станок обеспечивает возможность точного контроля глубины сверления в условиях серийного производства, т.к. станок оснащен устройством контроля глубины сверления.

Перед тем, как Вы приступите к эксплуатации станка в режиме сверления на установленную глубину, Вы должны произвести регулировку устройства контроля глубины сверления. Это осуществляется только после остановки шпинделя. Регулировка производится следующим образом :

1. Вращая ручку, опустить шпиндель до положения сверления или до поверхности обрабатываемой детали.
2. Вращением лимба совместить нулевую шкалу со значением глубины сверления.
3. Установить лимб в требуемое положение, и по часовой стрелке затянуть стопорную головку.



6 СМАЗКА

Очистить рабочий стол и поверхность колонны стойки, и затем смазать их машинным маслом. Смазку осуществлять ежедневно. По истечении одного года следует произвести демонтаж станка и произвести его генеральную чистку и техобслуживание с тем, чтобы обеспечить безупречность его функционирования и высокую точность обработки.

1. В ходе эксплуатации станка, при появлении шумов в каком-либо подшипнике – это означает, что данный подшипник изношен и требует замены. Модели и количества указаны в таблице 2.

| Местонахождение | Название подшипника | | | Качество |
|-----------------|---------------------|---------|---------|----------|
| | KST 16 | KST 25 | KSS 32 | |
| Шлиц | 60206 | 6206-Z | 6009-Z | 2 |
| Втулка шпинделя | 60104 | 6004-Z | 6006-Z | 1 |
| Втулка шпинделя | 8105 | 51106 | 51107 | 1 |
| Втулка шпинделя | 60205 | 6206-Z | 6207-Z | 1 |
| Средний шкив | 80103 | 6003-2Z | 6203-2Z | 2 |

Подшипники, указанные в таблице 2, подлежат проведению смазывания и чистке один раз в год.

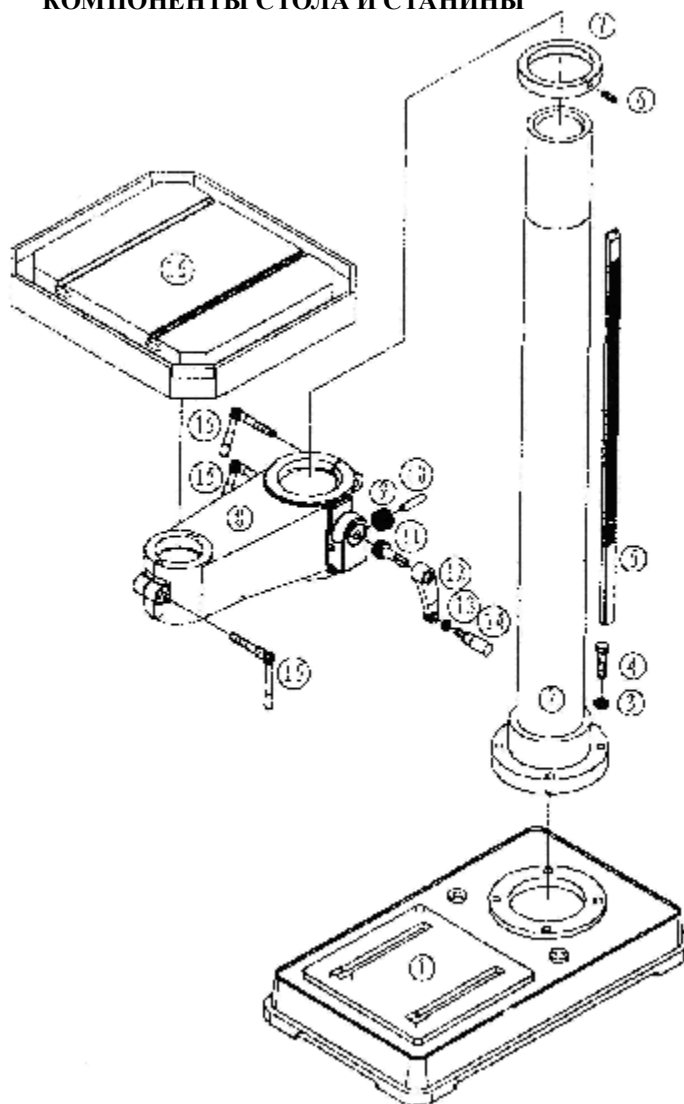
Добавлять смазку на поверхность, где происходит соприкосновение шлицов шкива и шпинделя, ежедневно.

**7 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|--|---|
| Не работает двигатель | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обрыв провода 2. Неисправность разъема 3. Ослабление провода электродвигателя или провода электрической коробки. 4. Перегорел предохранитель 5. Неисправный силовой выключатель | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить провод 2. Заменить разъем 3. Подтянуть винты 4. Поменять предохранитель 5. Поменять силовой выключатель |
| Двигатель вибрирует | <ol style="list-style-type: none"> 1. Износился фиксирующий винт на двигателе. 2. Ослаб стопорный винт натяжной штанги 3. Перетянут клиновой ремень 4. Неправильная положение регулировочного болта 5. Ослабла затяжная гайка | <ol style="list-style-type: none"> 1. Затянуть винт 2. Затянуть винт 3. Отрегулировать натяжение клинового ремня 4. Установить регулировочный болт в правильное положение 5. Затянуть винт |
| Шумы во время вращения шпинделя | <ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность или износ подшипника 2. Перетянут клиновой ремень 3. Износ шлица 4. Недостаточное смазывание или загрязнение 5. Ослаб стопорный винт | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить подшипник 2. Отрегулировать натяжение клинового ремня 3. Заменить шпиндель 4. Добавить масла или произвести промывку 5. Отвинтить и затянуть. |
| Неравномерный подъем и опускание шпинделя | <ol style="list-style-type: none"> 1. Шероховатость поверхности 2. Дефект спиральной пружины | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработать напильником 2. Поменять пружину |
| Вибрация сверла | <ol style="list-style-type: none"> 1. Износ кулачков сверлильного патрона 2. Кулачки зажимают неравномерно 3. Повреждена поверхность внутреннего конуса 4. Поврежден конус конической втулки | <ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить сверлильный патрон 2. Переустановить кулачки 3. Заменить шпиндель 4. Заменить коническую втулку |
| Неправильная глубина сверления | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ослаб стопор лимба 2. Стопорный винт лимба деформирован 3. Износ шестерни | <ol style="list-style-type: none"> 1. Затянуть стопор 2. Заменить или отремонтировать. 3. Заменить |

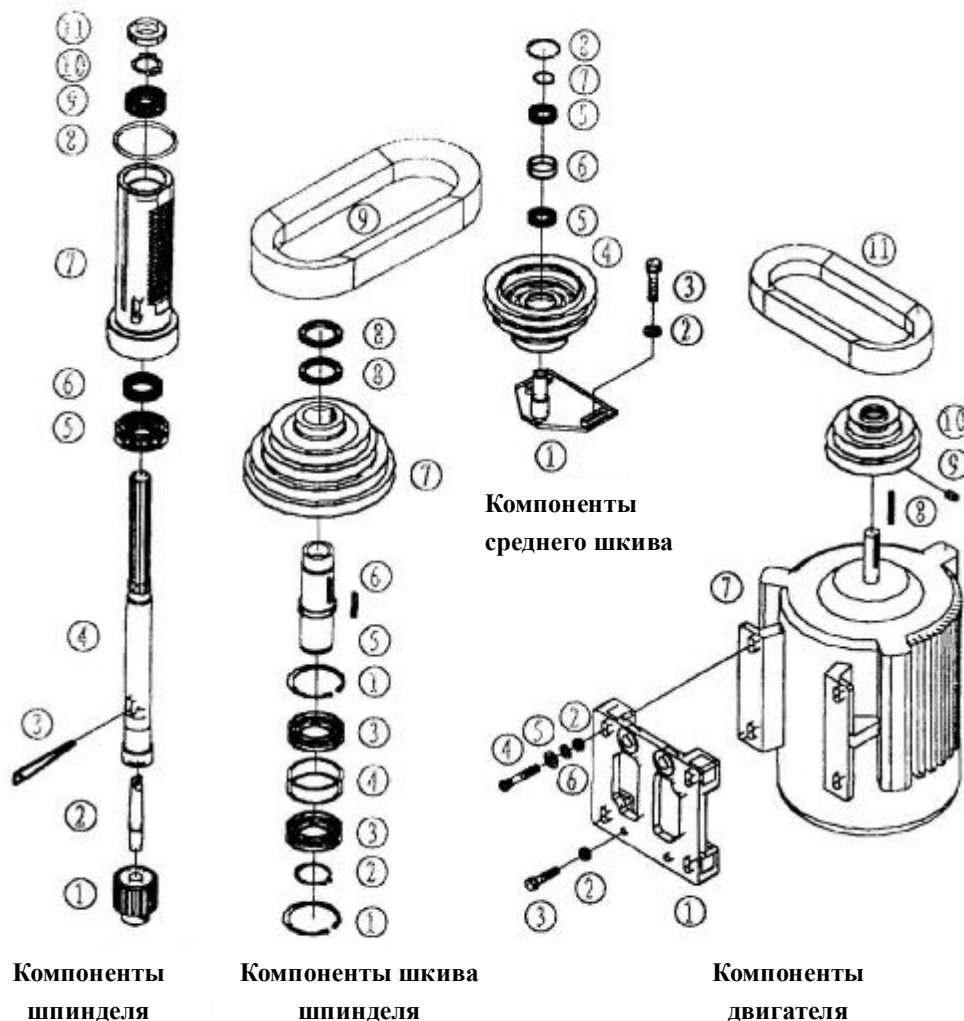
8 Спецификация

КОМПОНЕНТЫ СТОЛА И СТАНИНЫ

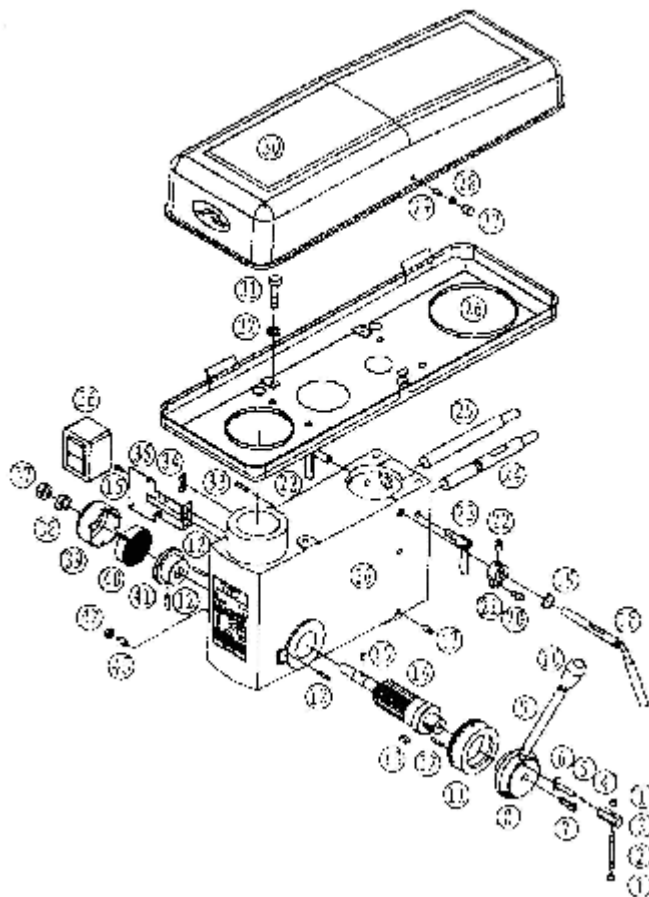


КОМПОНЕНТЫ СТОЛА И СТАНИНЫ

| | | | | | |
|---|---------|----|---------------------|----|-----------------|
| 1 | Станина | 7 | Стопорное кольцо | 13 | Гайка |
| 2 | Колонна | 8 | Поворотный стол | 14 | Рукоятка |
| 3 | Шайба | 9 | Коническая шестерня | 15 | Стопорная ручка |
| 4 | Болт | 10 | Шпилька | 16 | Стол |
| 5 | Рейка | 11 | Болт | | |
| 6 | Винт | 12 | Подъемная рукоятка | | |



| Компоненты шпинделя | | Компоненты двигателя | | Компоненты шкива шпинделя | | Компоненты среднего шкива | |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Патрон | 1 | Опора двигателя | 1 | Стопорное кольцо 75 | 1 | Основание средн.шкива |
| 2 | Коническая втулка | 2 | Гайка | 2 | Стопорное кольцо 45 | 2 | Шайба |
| 3 | Клин | 3 | Болт | 3 | подшипник | 3 | Болт |
| 4 | Шпиндель | 4 | Болт | 4 | Распорная втулка подшипника | 4 | Средний шкив |
| 5 | Подшипник | 5 | Шайба | 5 | Шлиц | 5 | Подшипник |
| 6 | Подшипник | 6 | Пружинная шайба | 6 | Шпонка | 6 | Разделяющее кольцо |
| 7 | Гильза | 7 | Двигатель | 7 | Шкив шпинделя | 7 | Стопорное кольцо 17 |
| 8 | Кольцо | 8 | Шпонка | 8 | Гайка | 8 | Стопорное кольцо 40 |
| 9 | Подшипник | 9 | Винт | 9 | Клиновой ремень | | |
| 10 | Шайба | 10 | Шкив двигателя | | | | |
| 11 | Гайка | 11 | Клиновой ремень | | | | |

**Компоненты головки
станка**

КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СТАНКА

| | | | | | |
|----|------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Стопор | 16 | Корпус головки станка | 31 | Болт |
| 2 | Ручка стопора | 17 | Винт | 32 | Шайба |
| 3 | Корпус стопора | 18 | Натяжная ручка | 33 | Шпилька |
| 4 | Пружина | 19 | Стопорное кольцо | 34 | Монтажная панель |
| 5 | Стальной шарик | 20 | Крепеж кривошип.вала | 35 | Крепление выключателя |
| 6 | Стопорный винт | 21 | Кривошипный вал | 36 | Выключатель |
| 7 | Винт | 22 | Винт | 37 | Гайка |
| 8 | Пята рукоятки | 23 | Стопорная рукоятка | 38 | Пружинный колпачок |
| 9 | Шток рукоятки | 24 | Фиксирующий болт 1 | 39 | Червячный вал |
| 10 | Головка рукоятки | 25 | Фиксирующий болт 2 | 40 | Пружина |
| 11 | Лимб | 26 | Ниж.крышка клинового ремня | 41 | Опора вала-шестерни |
| 12 | Шпилька | 27 | Ручка крышки | 42 | Гайка |
| 13 | Шпонка | 28 | Шайба | 43 | Винт |
| 14 | Вал-шестерня | 29 | Винт | | |
| 15 | Винт | 30 | Верх.крышка клинового ремня | | |

**9 Упаковочный лист****УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ****KST 16**

Ящик Размеры(Д×Ш×В) 79×46×114см
 Вес брутто/ Вес нетто 118кг/108кг

KST 25

Ящик Размеры(Д×Ш×В) 79×46×114см
 Вес брутто/ Вес нетто 118кг/108кг

KSS 32

Ящик Размеры(Д×Ш×В) 95×46×186см
 Вес брутто/ Вес нетто 205кг/190кг

| № | НАИМЕНОВАНИЕ | СПЕЦИФИКАЦИЯ | | | КОЛ-ВО |
|----|-----------------------------|--------------|-------------|-----------|---------|
| | | KST 16 | KST 25 | KSS 32 | |
| 1 | Сверлильный станок | KST 16 | KST 25 | KSS 32 | 1 |
| 2 | Сверлильный патрон | Ø16мм | | | 1компл. |
| 3 | Клиновой ремень | A-889 A-686 | A-600 A-813 | B940 B686 | 1компл. |
| 4 | Клин | | | | 1компл. |
| 5 | Подъемная рукоятка | | | | 1компл. |
| 6 | Переходная втулка | ----- | MT.3-MT.2 | | 1компл. |
| 7 | Коническая втулка | MT.2-B18 | | | 1компл. |
| 8 | Руководство по эксплуатации | | | | 1 |
| 9 | Сертификат испытаний | | | | 1 |
| 10 | Упаковочный лист | | | | 1 |



10. Запасные части

Заказ

Запрос

Тел.: 04321 – 609 – 0

Факс: 04321 – 689 – 00

Уважаемый Заказчик,

| |
|---------------------|
| Заказ на запчасти № |
| (только для KNUTH) |

Заполните настоящую форму и отошлите её вместе с копией перечня запасных частей с отмеченной деталью по факсу по вышеуказанному номеру. Таким образом Вы в значительной степени облегчите нам нашу задачу.

С уважением,
KNUTH GmbH + Co. Werkzeugmaschinen KG

KNUTH-Заказчик № _____
 Компания _____
 Адрес _____
 Ваше ФИО _____
 Телефон № _____ Факс № _____
 Марка станка _____
 Станок № _____ Год выпуска _____

В гарантийном случае просим указать :

Инвойс № _____ Дата поставки _____

При отсутствии гарантии мы выставим стоимость деталей и доставки Вам в счет.

| Запчасть № | Наименование | Количество |
|------------|--------------|------------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |

Дата _____ Подпись _____



Spare Parts

Order

Inquiry

Tel.: 04321 - 609 - 0
Fax: 04321 - 689 - 00

Dear Customer,

please fill in these letter and send it together with a copy of the spare part list and the marked part by fax to above mentioned fax no.

You would assist us grately in this matter.

Yours sincerely,
KNUTH GmbH + Co. Werkzeugmaschinen KG

| |
|-----------------------|
| Spare-Parts-Order-No. |
| _____ |
| (for KNUTH only) |

KNUTH - Customer-No. _____

Company _____

Adress _____

Your personally name _____

Phone-No. _____ Fax-No. _____

Machine name _____

Machine No. _____ Year of construction _____

In guarantee please declare:

Invoice-No. _____ Date of deliver _____

Beyond the guarantee, we have to charge the parts and conslgnmen

| Spare Parts No. | Name | Quantity |
|-----------------|------|----------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |

Date _____ Signature _____