

---

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



МОДЕЛЬ СТАНКА:

S-620 (арт. S-16)

НАЗВАНИЕ СТАНКА:

ЛЕНТОЧНО-ОТРЕЗНОЙ СТАНОК  
ДЛЯ РЕЗКИ ПОД УГЛОМ

---

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Не превышайте возможности использования и диапазоны, предусмотренные для этого станка.
2. Перед использованием станка внимательно прочтите инструкцию.
3. Чтобы избежать разрушений и повреждений, вызванных ошибками операторов, пользователи должны пройти специальную подготовку для операторов этого станка и получить различные навыки безопасной эксплуатации.
4. Пользователи должны правильно закрепить и использовать этот станок в соответствии с инструкциями и обеспечить подходящую рабочую зону вокруг станка. Для обеспечения безопасности эксплуатации и ежедневной защиты станка рабочая зона должна сохраняться в убранном состоянии и не должна содержать препятствий, которые могут повлиять на работу операторов.
5. Операторы должны следовать инструкциям и обучению, которое они прошли перед использованием этого станка. Чтобы поддерживать условия безопасной эксплуатации, операторы должны периодически обеспечивать безопасность и техническое обслуживание станка.
6. Операторы должны работать при условии, что станок оснащен защитными устройствами, при этом регулярно проверять их состояние. Запрещается самовольно снимать подобные устройства со станка. При необходимости вокруг станка следует установить защитное ограждение.
7. Операторы должны закрыть все защитные крышки перед использованием и в то же время постараться расположить регулируемую защитную крышку ленточной пилы близко к заготовке. Не открывайте защитную крышку во время работы станка.
8. Операторы должны быть уверены, что станок остановлен, когда они хотят разобрать ленточную пилу, тогда операторы могут открыть защитную крышку и в то же время проверить, устойчиво ли и безопасно ли опорное устройство. Операторы должны надевать защитные перчатки при монтаже и демонтаже пильной ленты, чтобы избежать травм от пильной ленты.
9. Во время работы станка не прикасайтесь к рабочему полотну пильной ленты, не входите в зону обработки, не берите в руки отрезанную или зажатую заготовку.
10. Не надевайте перчатки и свободную одежду при работе и обслуживании станка.
11. Заготовка должна быть плотно зафиксирована до и во время распиливания. Установку для близкого контроля заготовки можно открывать только после прекращения работы пильной ленты.
12. Операторы должны быть уверены, что они устойчиво поддерживают и фиксируют длинную и тяжелую заготовку при использовании этого станка. Это позволит избежать падения отрезанной заготовки, а также опрокидывания станка после распиловки. Если вы хотите распилить более длинный материал, вам необходимо использовать полку для подачи материала и полку для приема материала.

- 
13. Перед регулировкой, обслуживанием и очисткой, особенно перед проверкой электропитания, необходимо отключить электропитание.
  14. Перед изменением скорости необходимо остановить станок.
  15. При регулировке расстояния между направляющими рычагами станок необходимо остановить. Плотно поверните управляющий маховик после регулировки.
  16. Электропитание станка трехфазное переменное, переменный ток 380 В, 50 Гц. Диапазон колебаний напряжения составляет менее 10%. Устанавливайте отдельную установку электропитания, заземления и защиты от утечек в соответствии с номинальной мощностью, запрещается использовать общие линии с оборудованием, которое может привести к колебаниям напряжения и неправильной работе.
  17. Заземление станка должно быть надежным и устойчивым.
  18. Пожалуйста, нажмите кнопку срочной остановки, если во время работы станка произойдут непредвиденные события.
  19. Операторам следует быть осторожными с охлаждающей жидкостью при ее очистке, поскольку она опасна для кожи. Не выполняйте прямой слив, обратите внимание на защиту окружающей среды. Чтобы предотвратить разбрызгивание охлаждающей жидкости во время обслуживания, пользователи могут установить защитное ограждение.
  20. При распиловке материалов, обрезки которых являются горючими (магний, титан и т.п.), в рабочей зоне должна быть обеспечена пожарная безопасность, и пользователи должны подготовить средства пожаротушения.
  21. Запрещается распиловка легковоспламеняющихся и быстрокипящих материалов в виде порошка (угольная палочка и т.п.).

---

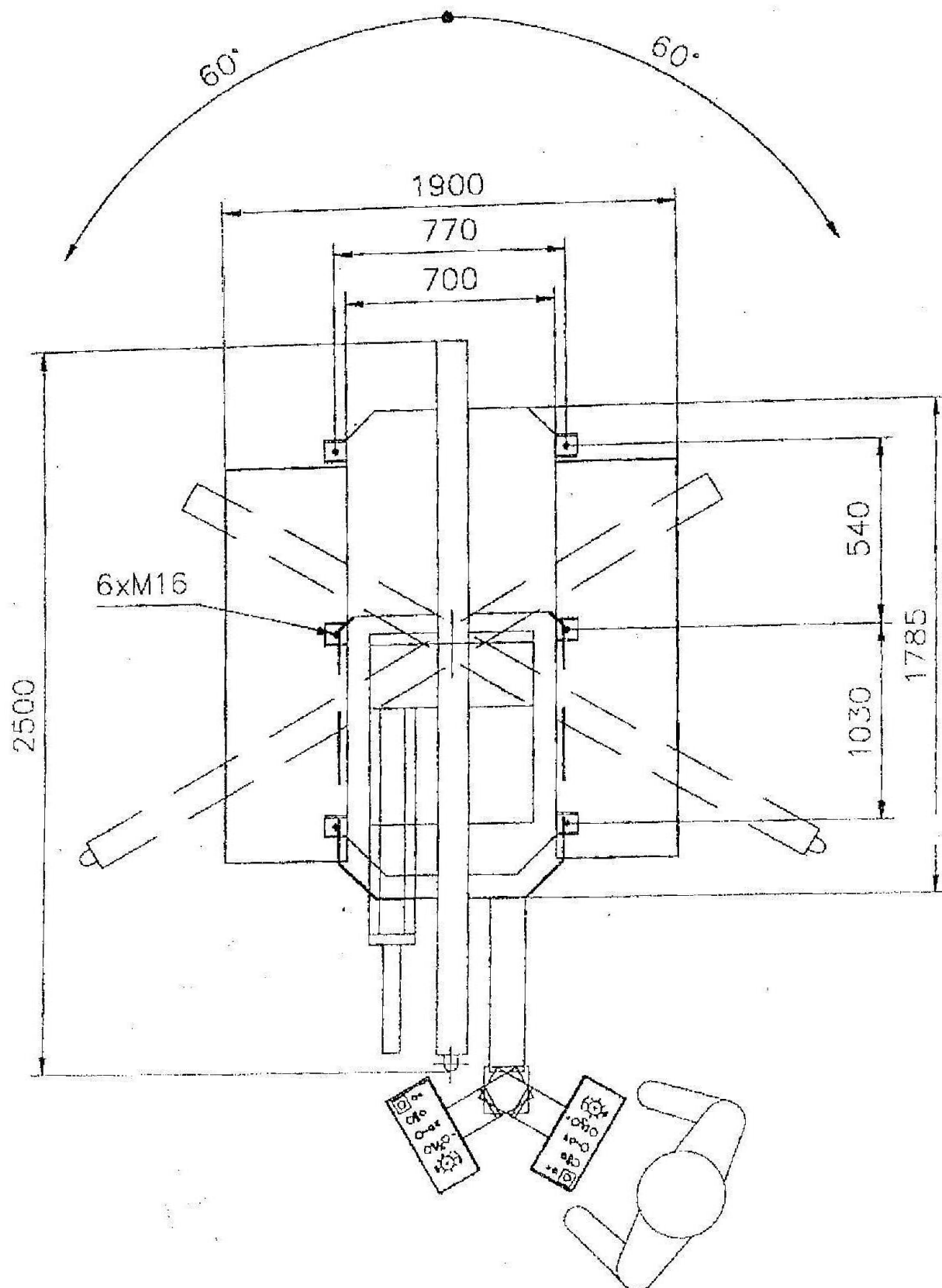
## СОДЕРЖАНИЕ

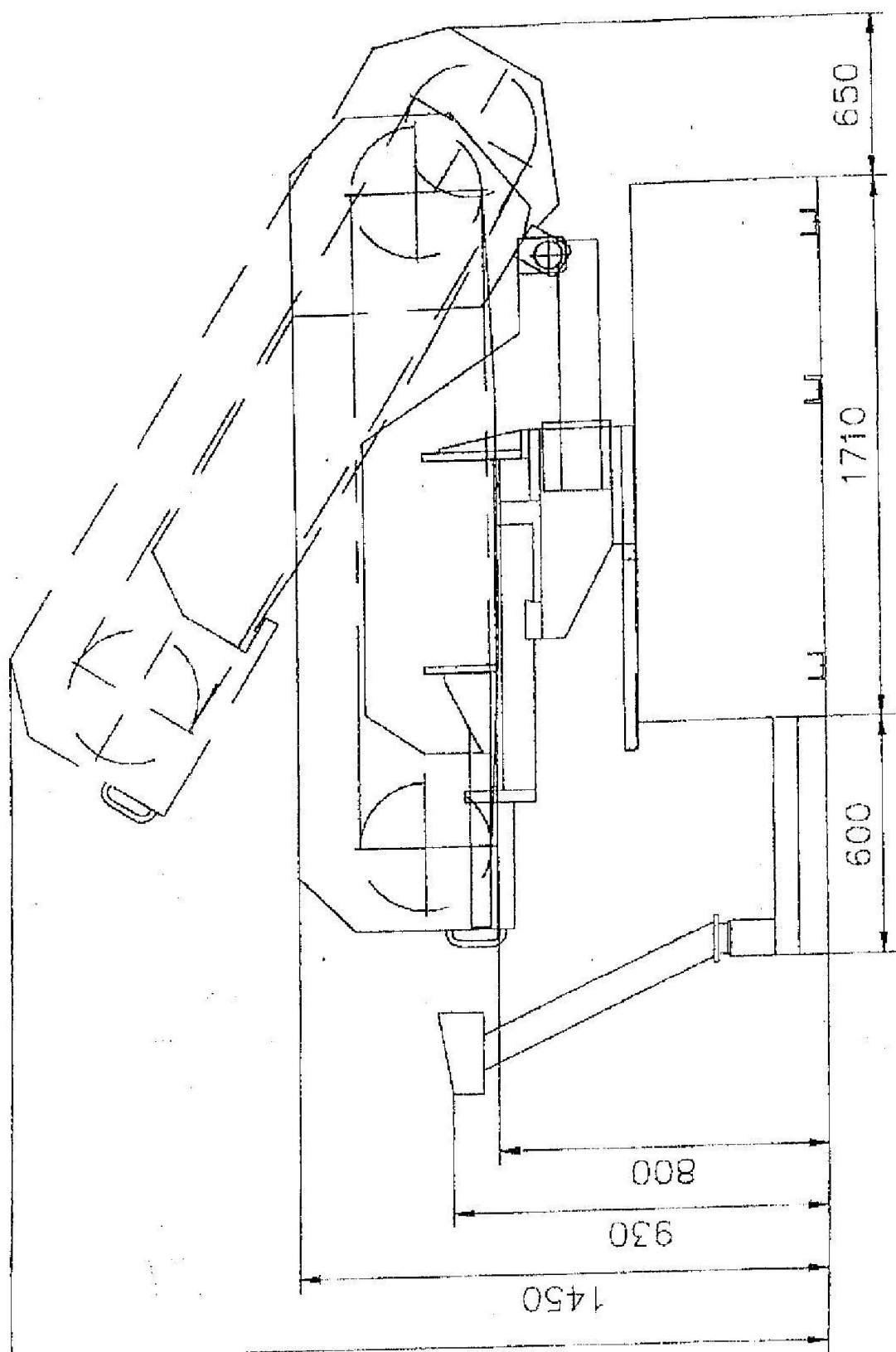
|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                   | 3  |
| Установка станка и его ввод в эксплуатацию                                 | 3  |
| Процедуры безопасности и предотвращение несчастных случаев на производстве | 4  |
| А. Техническое описание и эксплуатация                                     | 5  |
| 1. Чертеж габаритов станка                                                 | 5  |
| 2. Основные технические параметры                                          | 6  |
| Пильная лента                                                              | 8  |
| Натяжение пильной ленты                                                    | 8  |
| Направляющая пильной ленты                                                 | 9  |
| Скорость привода и резания                                                 | 9  |
| Регулировка скорости резания                                               | 9  |
| Давление резания                                                           | 9  |
| Давление пильной ленты                                                     | 9  |
| Охлаждение                                                                 | 9  |
| Выбор подходящей пильной ленты                                             | 10 |
| Форма зубьев                                                               | 10 |
| Качество пильной ленты                                                     | 10 |
| Замена пильной ленты                                                       | 11 |
| Контроль напряжения                                                        | 12 |
| Крепление материала                                                        | 12 |
| Инструкции по правильному резанию                                          | 13 |
| 6. Электрическое оборудование                                              | 14 |
| В. Техническое обслуживание и очистка станка                               | 15 |
| С. Эксплуатационные сбои и ремонт                                          | 16 |
| Д. Транспортировка и упаковка                                              | 17 |

### КОЖУХИ:

Блок-схема электроустановки

Схема гидравлической системы





---

## ВВЕДЕНИЕ

Ленточно-отрезной станок по металлу BR440/610 +60°-г-60° — полуавтоматический станок для распиловки всех металлических материалов. Особенно используется для раскроя материала в мастерских, где необходимо резать элементы под углами +30°-г-30° в полуавтоматическом и ручном режиме.

Отличительной особенностью является то, что тиски при линейной подаче смещаются вперед или назад от пильной ленты (при его перпендикулярном положении), что позволяет осуществлять двусторонний поворот рычага и осуществлять резку как вправо, так и влево.

Станок используется для резки железных металлов, легированной стали, чугуна, меди, углерода, алюминиевых сплавов, искусственных веществ, тефлона и ПВХ.

Не разрешается резать дерево, мясо, кости, стекло, и все иные материалы на основе древесины.

Если вы хотите резать материалы, которые не указаны в наших таблицах, сообщите об этом производителю или продавцу станка.

При резке необходимо использовать правильные параметры станка. Для достижения оптимальной производительности станка и соблюдения допусков прямоугольности необходимо правильно установить станок и роликовые конвейеры, а также подобрать пильную ленту, подачу станка, давление резки и охлаждающую жидкость.

В данном руководстве по эксплуатации записаны все данные, необходимые для успешной эксплуатации и обслуживания.

**Перед началом работы необходимо внимательно изучить руководство по эксплуатации.**

## УСТАНОВКА СТАНКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 1) Станок устанавливается на горизонтальной и фиксированной опорной плите, которая имеет достаточную грузоподъемность для удержания станка, специальных принадлежностей и максимальной массы разрезаемого материала.
- 2) Необходимое место для установки станка.-см. чертеж с размерами.
- 3) Обратите внимание на минимальное расстояние — мин.1 м от стен и других станков.
- 4) Рабочая температура помещения, в котором будет работать станок, может находиться в пределах от 0°C до 40°C.
- 5) Фундамент и станок должны находиться в горизонтальной плоскости, чтобы сохранить прямоугольность резки. При установке водяной уровень должен находиться в зоне установки тисков.
- 6) Мы рекомендуем использовать конвейеры нашего производства, которые могут быть установлены стационарно.
- 7) Электрическое подключение станка должно выполняться квалифицированным работником, имеющим разрешение на эту деятельность. Необходимо обеспечить сухость окружающей среды в месте подключения.
- 8) Перед вводом станка в эксплуатацию необходимо установить все детали принадлежностей.
- 9) Для отвода охлаждающей жидкости используются пластины, которые при этом снимаются. Транспортировка: монтируется на станине с помощью винтов М 20 в отверстия для подвесных винтов, используемых для подъема станка краном.
- 10) Перед первым включением станка обратите особое внимание на следующее:

- 
- a.) правильность движения пильной ленты (на крышке ведущего колеса изображена стрелка)
  - b.) натяжение пильной ленты: панель управления, примечание 9 (загорается при правильном натяжении)
  - c.) количество и подача охлаждающей жидкости
  - d.) правильное размещение и фиксация разрезаемого материала
  - e.) расстояние между пильной лентой и разрезаемым материалом (лезвие не обязательно должно находиться в



## 2.) Основные технические параметры

|                   | Ø   |  |  |
|-------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>90°</b>        | 450 | 620×450                                                                            | 450×450                                                                             |
| <b>45° правая</b> | 450 | 470×X300                                                                           | 400×400                                                                             |
| <b>45° левая</b>  | 450 | 450×250                                                                            | 400×400                                                                             |
| <b>60° правая</b> | 400 | 340×200                                                                            | 300×300                                                                             |
| <b>60° левая</b>  | 350 | 290×200                                                                            | 280×280                                                                             |

### Технические параметры:

|                                            |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| мощность главного двигателя                | 3,0 кВт, 1410 об/мин   |
| мощность двигателя гидравлического блока   | 0,75 кВт               |
| мощность насоса системы охлаждения:        | 0,09 кВт               |
| количество охлаждающей жидкости            | 10 ÷ 12 л              |
| количество гидравлического масла           | 5 л                    |
| размер пильной ленты                       | 5200×1, 1×34           |
| ширина резки                               | 1,4 мм                 |
| скорость пильной ленты                     | 20-90 м/мин            |
| масса                                      | 1100 кг                |
| высота, ширина, длина, (рабочее положение) | 2500 м, 1900 м, 1450 м |
| высота, ширина, длина, (рабочее положение) | 2500 м, 750 м, 1450 м  |
| напряжение                                 | 400 В; 50Гц            |
| подключение эл. кабель                     | 4×2,5В                 |
| перпендикулярность                         |                        |

|         |        |
|---------|--------|
| Ø100 мм | 0,2 мм |
| Ø200 мм | 0,5 мм |
| Ø300 мм | 0,8 мм |
| Ø400 мм | 1,2 мм |

### Используемые масла

|       | Редукторное масло | Гидравлическое масло                               |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------|
| OMV   | CLP 100           | HLP 46                                             |
| SHELL | Omala Öl 100      | Tellus oil 46, Hydrol DO 46                        |
| MOBIL | Mobilgear 627     | DTE 25, DTE 15 M Hydraulikol HLPD 46               |
| ESSO  | Spartan EP 100    | NUTO h 46, HLPD OEL 46                             |
| BP    | Energol GR-XP 100 | Energol HLP-HM 46, Energol HLP-D 46, Bartran HV 46 |

---

## **Пильная лента**

### **Натяжение пильной ленты**

Поворачивая затягивающее колесо в направлении часовых стрелок, пильная лента движется вперед, и натяжение пильной ленты увеличивается.

**ТРЕБУЕМОЕ НАТЯЖЕНИЕ ПИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ:** устанавливается производителем.

### **Направляющая пильной ленты**

Блоки направляющих пильной ленты крепятся двумя держателями. На направляющей пильной ленты размещены краны регулирования подачи охлаждающей жидкости. Направление пильной ленты обеспечивается нагреваемыми и твердосплавными накладками.

Направляющая настроена производителем и не требует корректировок!

Расстояние держателя направляющей регулируется в зависимости от размеров разрезаемого материала.

При установке пильной ленты важно, чтобы не была повреждена или не установлена направляющая.

### **Скорость привода и резания**

Пильная лента приводится в движение электродвигателем через соответствующую передачу с целью достижения необходимой скорости резания.

### **РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ:**

Двухроторный двигатель переключается на необходимые обороты с помощью переключателя полюсов.

В случае разрыва пильной ленты ее привод останавливается в автоматическом режиме.

### **Давление резания**

Давление резки создается за счет веса рычага станка и дроссельного клапана. В производстве давление резания устанавливается на среднем значении и может быть увеличено только при обработке высоколегированной стали.

Давление резки регулируется дроссельным клапаном.

### **ВНИМАНИЕ:**

**Для работы под высоким давлением необходимо использовать пильную ленту с крупными зубьями, иначе зубья сломаются!**

### **Давление пильной ленты (подача)**

Давление пильной ленты (подача) в разрез осуществляется давлением резания и гидравлическим цилиндром. Гидроцилиндр размещен на рычаге станка и закреплен на постаменте.

Дроссельный клапан :

при установке «0» подача пильной ленты не должна уменьшаться.

при настройке «7» получаем наибольшую подачу, которая используется при резке твердых материалов пильной лентой с крупными зубьями.

---

**Главное правило :**

Чем мягче зубья и тоньше профиль, тем меньше должно быть давление (подача).

---

## ОХЛАЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость подается по трубопроводу насоса к направляющей лопатки через кран и пятку на пильную ленту. Насос охлаждающей жидкости погружного типа с циркуляционным колесом. Он расположен на баке охлаждающей жидкости.

При каждом вводе в эксплуатацию (например, при опорожнении бака с охлаждающей жидкостью) необходимо производить его проветривание.

Концентрация смеси охлаждающей жидкости и воды находится в соотношении 1:20 (при нормальной эксплуатации).

**ВНИМАНИЕ:** Чугун обрабатывается без охлаждения!

## ВЫБОР ПОДХОДЯЩЕЙ ПИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

Выбор подходящей пильной ленты для специального материала важен для мощности резки. Это может быть сложно, поскольку существовало большое количество пильных лент разного качества и с разными зубьями.

Мы рекомендуем использовать пильную ленту BIMETALL. Она имеет высокое качество, и вы можете резать все материалы, не меняя пильную ленту. Ее качество намного выше, чем при использовании набора пильных лент.

В некоторых случаях выгодно использовать пильные ленты с маркировкой SPECIAL, особенно в случае частых повреждений зубов, вызванных ошибками ухода.

Если вы хотите использовать все возможности станка, например. Когда вы работаете с большим количеством одного и того же материала и поперечного сечения, вам следует выбрать оптимальные зубья, форму зубьев и пильную ленту наилучшего качества.

## ФОРМА ЗУБЬЕВ

Стандартный (N) – угол наклона зуба 0°. Предназначен для резки чугунных и стальных материалов.

Рейка (K) – угол зуба 10°. Предназначен для хрупких материалов, напр. нежелезные металлы и менее твердая сталь.

Комбинированные зубья (C) – переменные зубья с различным углом и формой зубьев, определяемые для всех материалов даже в случае частой смены профиля.

## Качество пильной ленты

Марка SPESCIAL – пильная лента предназначена для всех материалов, включая легированную сталь. Не используется в случаях шорохов и кислотостойкой стали. Средний срок эксплуатации – от 20 000 до 30 000 см<sup>2</sup>, марка C45.

Марка BIMETALL M 42 – пильная лента предназначена для всех материалов, указанных в таблице. Мы рекомендуем использовать (от 50 000 до 70 000 см<sup>2</sup>, C 45) при резке среднего количества материала.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА ЗУБЬЕВ

| Толщина материала                              | <2                                              | 2-10    | 10-25      | 25-5       | 50-80  | 80-12                 | <120   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|------------|------------|--------|-----------------------|--------|
| Обработанный материал                          | количество<br>зубьев на 1 дюйм (около мм)<br>25 |         |            |            |        |                       |        |
| Автоматическая сталь                           | 22 N                                            | 18N     | 10N        | 8-7 N      | 6 N/KL | 4 N/KL                | 3 KL   |
| Конструкционная сталь St 42                    | 22 N                                            | 18N     | 14-10 N    | 8-7 N      | 6 N/KL | 4 N/KL<br>3KL         | 3 KL   |
| Конструкционная сталь St 70, благородная сталь | 30-22 N                                         | 22-18 N | 14-10 N    | 8-7 N      | 6 N/KL | 4 N/KL                | 3 KL   |
| Нелегированная инструментальная сталь          | 30-22 N                                         | 18N     | 14 N       | 8N         | 8-7 N  | 6-4 N/KL              | 4 N/KL |
| Легированная инструментальная сталь            | 30-22 N                                         | 18N     | 14 N       | 8N         | 8-7 N  | 6-4 N/KL              | 4 N/KL |
| Чугун                                          | —                                               | 14N     | 14-10 N    | 10-8 N     | 8-7 N  | 6-4 N                 | 4N     |
| Чугун                                          | —                                               | 14N     | 14-10 N    | 10-8 N     | 8-7 N  | 6-4 N                 | 4N     |
| Алюминий, алюминиевый сплав                    | 18N                                             | 10N     | 8-6<br>6-4 | 6-4<br>6-4 | 3 L/KL | 3 L/KL                | 3 L/KL |
| Бронза                                         | 18N                                             | 14N     | 10N        | 8N         | 6 KL   | 4-3 KL                | 3 KL/L |
| Латунь                                         | 18N                                             | 14N     | 10N        | 8N         | 6 N/KL | 4 KL4<br>KL<br>3 KL/L | 3 KL/L |
| Медь                                           | 18N                                             | 14N     | 10N        | 8N         | 6 N/KL | 4 KL4<br>KL<br>3 KL/L | 3 KL/L |
| Пластическое вещество                          | —                                               | 8N      | 8-6 N      | 6-4 N      | 3 л    | 3 л                   | 3 KL/L |

### ЗАМЕНА ПИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

Перед вводом новой пильной ленты в эксплуатацию необходимо провести ее обкатку. Во время обкатки рычаг опускается под действием давления пильной ленты. Приработку необходимо производить путем резки материала до диаметра 300 мм<sup>2</sup> в течение ок. 15 мин. Смена пильной ленты — опасная работа, поскольку ее острые зубцы не предусматривают никакой защиты.

Работник должен с осторожностью выполнять работу, которую должен выполнять квалифицированный персонал.

### **ОСТОРОЖНО!**

Для замены пильной ленты необходимо, чтобы работник имел предписанные рабочие условия.

Главный переключатель станка должен быть выключен, и должны быть предприняты меры против его включения!

### ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ПИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

- 1) Выключение главного переключателя.
- 2) Удаление отрезанного материала из станка.
- 3) Ход рычага вверх и фиксация (на половине высоты хода), подача 10".
- 4) Открывание крышек (примечание №3 и примечание №4 - чертеж с размерами) и их запираение.
- 5) Максимально высвободите пильную ленту из направляющей, нажав на натяжное колесо (1).
- 6) Пильная лента выдавливается из направляющей и вынимается из станка. Держите обеими руками.

- 
- 7) Возьмите пильную ленту в руки, сделайте «перекатывающее движение» и закрепите пильную ленту проволокой.
  - 8) Начните поворачивать новую пильную.
  - 9) Проверьте правильность направления пильной ленты. Режущие кромки зубьев должны располагаться по направлению движения пильной ленты.
  - 10) Если это не так, поверните пильную ленту «назад».
  - 11) Установка пильной ленты в станок. (Пропустите пильную ленту сначала через натяжной и ведущий шкивы, а затем через направляющую).

### **ОСТОРОЖНО!**

**Нижняя часть пильной ленты (без зубьев) должна лежать на ведущих шкивах.**

### **ОСТОРОЖНО!**

**Опасность несчастного случая! Держите пильную ленту обеими руками как можно дальше от себя и медленно поворачивайте ее. Ни в коем случае не выпускайте пильную ленту из рук!**

### **КРЕПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА**

Для размещения и фиксации отрезанного материала используются тиски. Материал помещается между передним и задним кулачками. При нажатии кнопки гидравлический цилиндр активируется и материал фиксируется. При нажатии кнопки материал из тисков освобождается. Это настройка расстояния открытия тисков с помощью переключателя, в основном во время повторяющегося цикла резания.

Тиски вручную перемещаются по линейной направляющей влево или вправо в зависимости от отклонения рычага при угловых резах. In this chosen position, vice is fixed by lever.

### **ОСТОРОЖНО!**

**Обратите внимание на то, что материал должен быть прочно зафиксирован после каждого изменения положения челюстей. Прутковый материал, который обрабатывается автоматически, должен надежно фиксироваться во время движения конвейера. Тонкие профили должны быть надежно закреплены, чтобы избежать их деформирования.**

Следите за соблюдением правил техники безопасности при креплении и работе с материалами.

**В качестве специальных аксессуаров мы предлагаем следующие:**

**ЗАЖИМ ДЛЯ НАБОРОВ:** помогает при разрезании наборов.

**РОЛИКОВЫЕ КОНВЕЙЕРЫ:** с приводом и без привода (перед и за ленточно-отрезным станком) для облегчения манипулирования материалом.

### **ИНСТРУКЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОМУ РЕЗАНИЮ**

#### **Деформация зубьев**

Каждый зуб пильной ленты может выдерживать определенное давление в зависимости от качества пильной ленты. Если превысить этот параметр, зуб сломается.

Это может произойти в момент заполнения пространства между зубами большим количеством опилок.

Заполнение пространства между зубьями (опилками) возможно, если материал большого

---

сечения обрабатывается пильной лентой со слишком мягкими зубьями (например, диаметр 100 мм, зубья 10, подача 6). В некоторых случаях материал большого сечения можно разрезать мягкой пильной лентой, но подача должна быть меньше (например, 0,5 или 1).

Повреждение зубьев происходит при большом количестве опилок, если тонкие профили обрабатываются пильной лентой со слишком мягкими зубьями или если установлена большая подача.

Частая поломка пильных лент вызывается несоблюдением инструкций по эксплуатации.

## СРОК СЛУЖБЫ ПИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

Повреждение зубьев вызывается:

- несоответствующей требованиям скоростью резания
- неподходящий выбор качества пильной ленты для обрабатываемого материала
- неиспользованием охлаждения или использованием недостаточного охлаждения.

## МАТЕРИАЛ С РАЗЛИЧНЫМ СЕЧЕНИЕМ

При резке некоторых типов материалов, напр. профильных прутков и труб, сечение изменяется. В этом случае мы рекомендуем использовать пильную ленту с комбинированными зубьями. Количество зубьев по длине пильной ленты можно определить по таблице №. 5. Подача должна быть меньше «3», а при частой смене профиля подача должна быть меньше, чтобы избежать повреждения зубьев.

## ЗУБЬЯ ДЛЯ РЕЗАНИЯ ТРУБ И ПРОФИЛЕЙ

# ОНЛУ

| D(мм)<br>S (мм) | <40                                   | 80   | 100  | 150  | 200  | 300  | 500  |
|-----------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                 | Число зубьев на 1 палец (около 25 мм) |      |      |      |      |      |      |
| 3               | 8/12                                  | 8/12 | 8/12 | 8/12 | 6/10 | 6/10 | 6/10 |
| 8               | 8/12                                  | 6/10 | 6/10 | 6/10 | 6/10 | 4/6  | 4/6  |
| 12              | 6/10                                  | 4/6  | 4/6  | 4/6  | 4/6  | 3/4  | 3/4  |
| 15              | —                                     | 4/6  | 4/6  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 2/3  |
| 20              | —                                     | 4/6  | 4/6  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 2/3  |
| 30              | —                                     | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 2/3  | 2/3  | 2/3  |
| 50              | —                                     | —    | —    | 2/3  | 2/3  | 2/3  | 1/2  |

## 6.) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 1) Система напряжения:
  - 3 ПЭН – электроприводы 50 Гц, 400 В.
  - Управление 2 — 24 В
- 2) Электродвигатели защищены от прогрессирующей перегрузки от короткого замыкания автоматическими выключателями с тепловой защитой, приборы защищены от короткого замыкания.
- 3) Приборы подключаются от системы 3 ПЭН — 50 Гц, 400 В, имеет защиту по нулю и подключению.
- 4) Защита должна быть обеспечена согласно стандарту STN 34 1010.
- 5) Среда, в которой эксплуатируется оборудование, соответствует стандарту STN 33 0300.
- 6) Установленная мощность:
  - общая установленная мощность  $P = 3 \text{ кВА}$
  - макс. ток питания  $I_n = 8 \text{ А}$



---

## **В.) ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА СТАНКА**

Во время обслуживания и чистки станка необходимо следовать следующим правилам:

- 1) Главный переключатель должен быть выключен и защищен от случайного включения.
- 2) Все работы должны выполняться квалифицированным персоналом или контролироваться им.
- 3) Перед включением станка убедитесь, что все лица, выполняющие обслуживание, находятся вне опасной зоны.

### **ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ**

Ежедневно проверяйте уровень охлаждающей жидкости, который не должен опускаться ниже 1/3. Если это произойдет, немедленно заполните бак!

### **ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

При обслуживании и ремонте гидромеханизм не должен находиться под давлением. Проверяйте уровень гидравлического масла каждый день в течение первой недели эксплуатации. Позже, раз в неделю. Доливайте масло до максимального уровня во время каждой проверки.

Замена масла:

- первый раз после работы от 50 до 100 часов
- затем, после каждых 200 часов работы, не реже 1 раза в год.

**Во время обслуживания и ремонта необходимо соблюдать чистоту!**

### **РЫЧАГ СТАНКА**

На изнашиваемых поверхностях или поверхностях с необслуживаемым покрытием поверхность должна быть промасленная. Смазка производится во время чистки станка.

Регулярная очистка станка и раннее удаление опилок являются условием хорошей эффективности работы станка.

Опилки необходимо удалить из зоны приводного механизма, направляющих (под крышками 3 и 4) и бачка с охлаждающей жидкостью.

### **ОСТОРОЖНО:**

**Не используйте в качестве чистящих средств легковоспламеняющиеся или испаряющиеся вещества!**

**Защищайте электрические части, такие как двигатель, переключатель, электрическая коробка и т. д., от влаги!**

**Запрещается производить сварочные работы и другие ремонтные работы при высоких температурах в ближайших маслосистемах и электросети! Перед выполнением данного вида работ остатки масла из бака необходимо очистить с помощью чистящих средств. Во время простоя машины необходимо отключать от электрической сети!**

### **ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

Комплектующие и оборудование предназначены для ленточно-отрезного станка модели BR. Использование иностранных комплектующих на этих станках может негативно повлиять на их работу. В этом случае производитель не несет ответственности за возможные сбои.

---

## **КОРОБКА СКОРОСТЕЙ**

Смазку коробки передач необходимо обновлять после каждой 1000 эксплуатации.

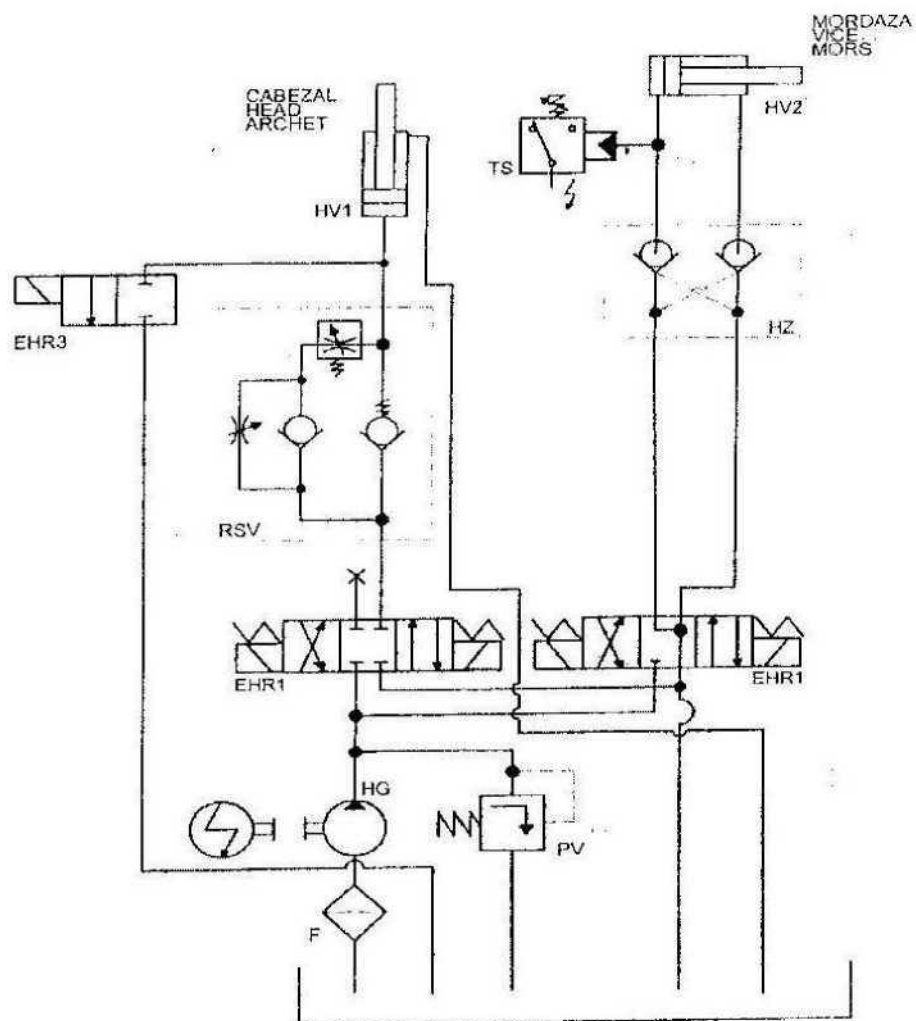
## С.) ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕМОНТ.

| Неисправность                                              | Возможная причина                                                                                                                                                                                               | Ремонт                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неправильное направление подачи пильной ленты.             | Неправильное подключение фаз                                                                                                                                                                                    | Фазы должны быть правильно соединены между собой.                                                                                                                              |
| Станок не работает                                         | Неисправные штопорные штифты<br>Обрыв электропитания Открыта крышка предохранительного выключателя Нажат аварийный выключатель<br>Выключение в случае разрыва пильной ленты                                     | Проверка<br>Проверка<br>Закройте крышку<br>Отключите переключатель аварийной остановки<br>Замените пильную ленту                                                               |
| Станок отключается сам во время работы                     | Предыдущие причины<br>Защитный переключатель двигателя отключен                                                                                                                                                 | Отключение предшествующего замка                                                                                                                                               |
| Защитный переключатель двигателя отключен                  | Двигатель или насос охлаждающей жидкости перегружены<br>Защитный выключатель установлен неправильно                                                                                                             | Блокировка при перегрузке<br>Настройка по значению электропитания двигателя                                                                                                    |
| Перегружен электродвигатель или насос охлаждающей жидкости | Всасывание холодного воздуха<br>Подача охлаждающего воздуха повреждена или заблокирована<br>Отказ двигателя<br>Привод пильной ленты поврежден.                                                                  | Проверка<br>Выполните очистку<br>Обнаружить неисправность (отремонтировать или изменить) и отремонтировать                                                                     |
| Не работает подача охлаждающей жидкости                    | Резервуар для жидкости пуст<br>Краны закрыты<br>Краны заблокированы<br>Нарушена подача охлаждающей жидкости. Воздух в системе (после новой заливки)                                                             | Заполнить<br>Открыть<br>Выполните очистку<br>Проверить, очистить<br>Деаэрация путем кратковременного отвода шланга                                                             |
| Пильная лента не движется во время работы двигателя        | Недостаточное натяжение.<br>Конический шкив скользит.<br>Неисправность коробки передач.                                                                                                                         | Натяжение<br>Очистить или заменить<br>Выявить причину (снять ведомое колесо)                                                                                                   |
| Пильная лента соскальзывает с ведущего или ведомого колеса | Недостаточное натяжение пильной ленты при большой подаче.<br>Неправильный угол установки ведущего и ведомого колеса                                                                                             | Правильное натяжение пильной ленты<br>Проверить подачу<br>Настройте заново (посмотрите на блоке ошибки)                                                                        |
| Короткий срок службы пильной ленты                         | Качество пильной ленты недостаточное для определенного материала.<br>Неправильное соотношение количества зубьев и длины станка приводит к поломке зубьев.<br>Недостаточное охлаждение<br>Высокая скорость резки | Выберите пильную ленту более высокого качества (BIMETALL).<br>Выберите правильную пропорцию<br>Проверьте подачу охлаждающей жидкости<br>Жидкость<br>Настроить таблицу скорости |
| Поломка зуба                                               | Пространство между ними заблокировано                                                                                                                                                                           | Используйте пильную ленту с другим соотношением числа зубьев в зависимости от длины пильной ленты или для уменьшения подачи.                                                   |
| Разрыв пильной ленты                                       | Натяжение пильной ленты слишком слабое или сильное. Некачественная                                                                                                                                              | Правильное изменение и изменение напряжения                                                                                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | пильная лента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |
| Косое резание          | <p>Расстояние между держателем направляющей пильной ленты и материалом слишком велико.</p> <p>Станок затупил пильную ленту.</p> <p>Недостаточное натяжение пильной ленты. Подача слишком большая.</p> <p>Давление резания большое.</p> <p>Некачественная пильная лента.</p> <p>Направляющая пильной ленты.</p> | <p>Установите держатели направляющих как ближайшие</p> <p>Изменен</p> <p>Натяжение</p> <p>Уменьшить</p> <p>Уменьшить</p> <p>Настроить снова</p> |
| Резка не прямоугольная | Материал не ложится на всю площадь                                                                                                                                                                                                                                                                             | Разместите материал правильно                                                                                                                   |

## Приложение II Схемы

### Гидравлическая схема

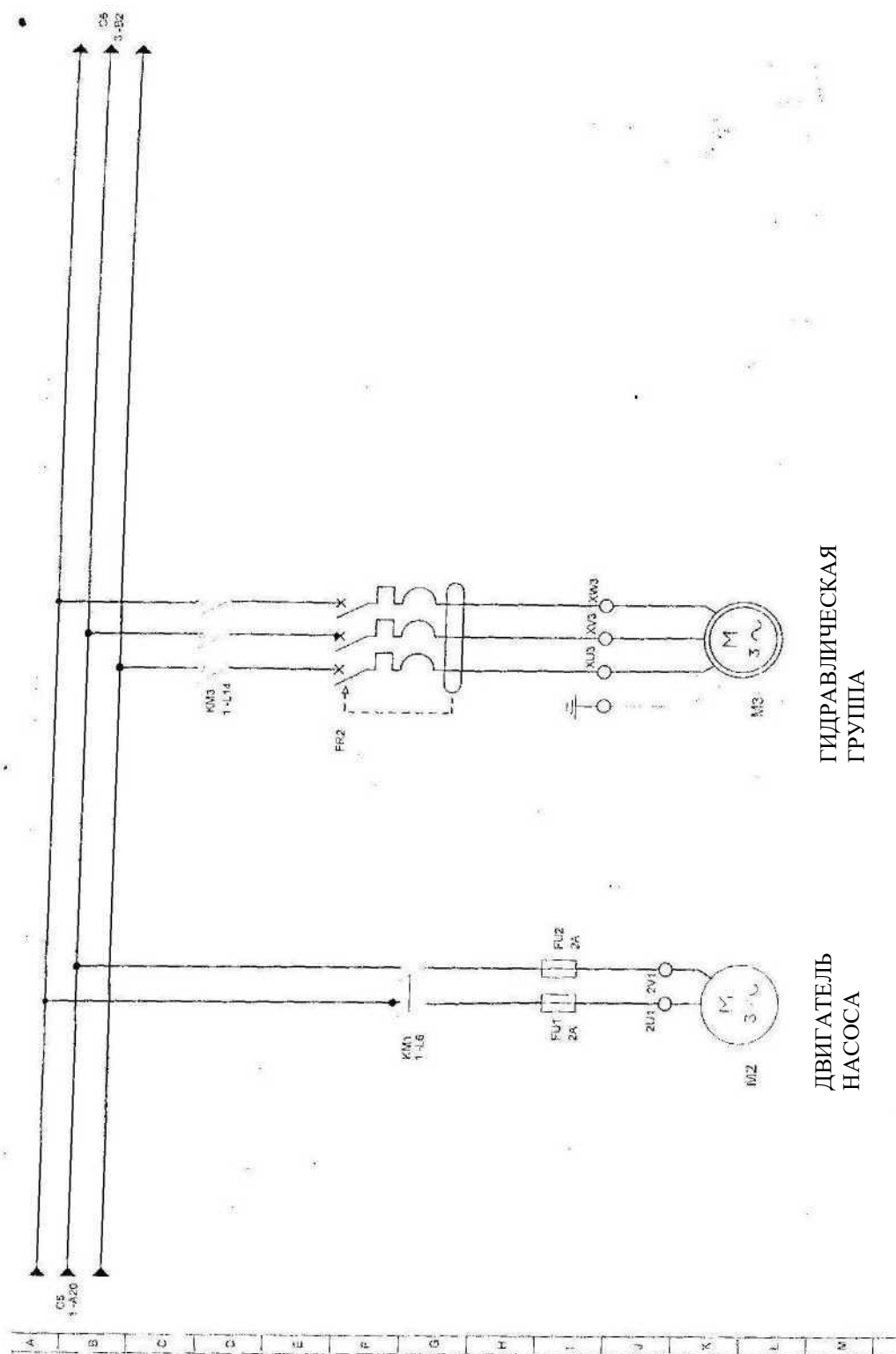


---

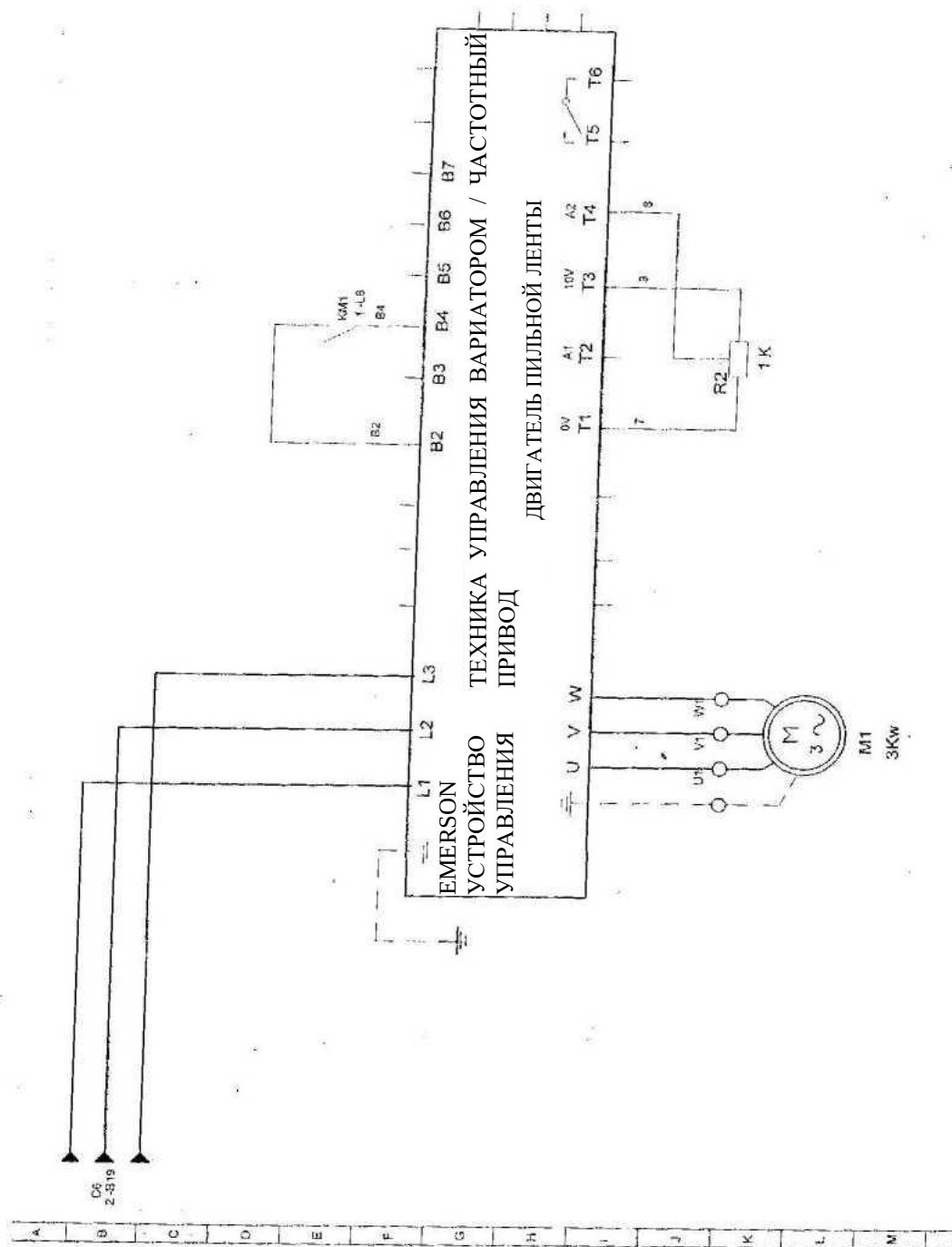
## Элементы гидравлической схемы

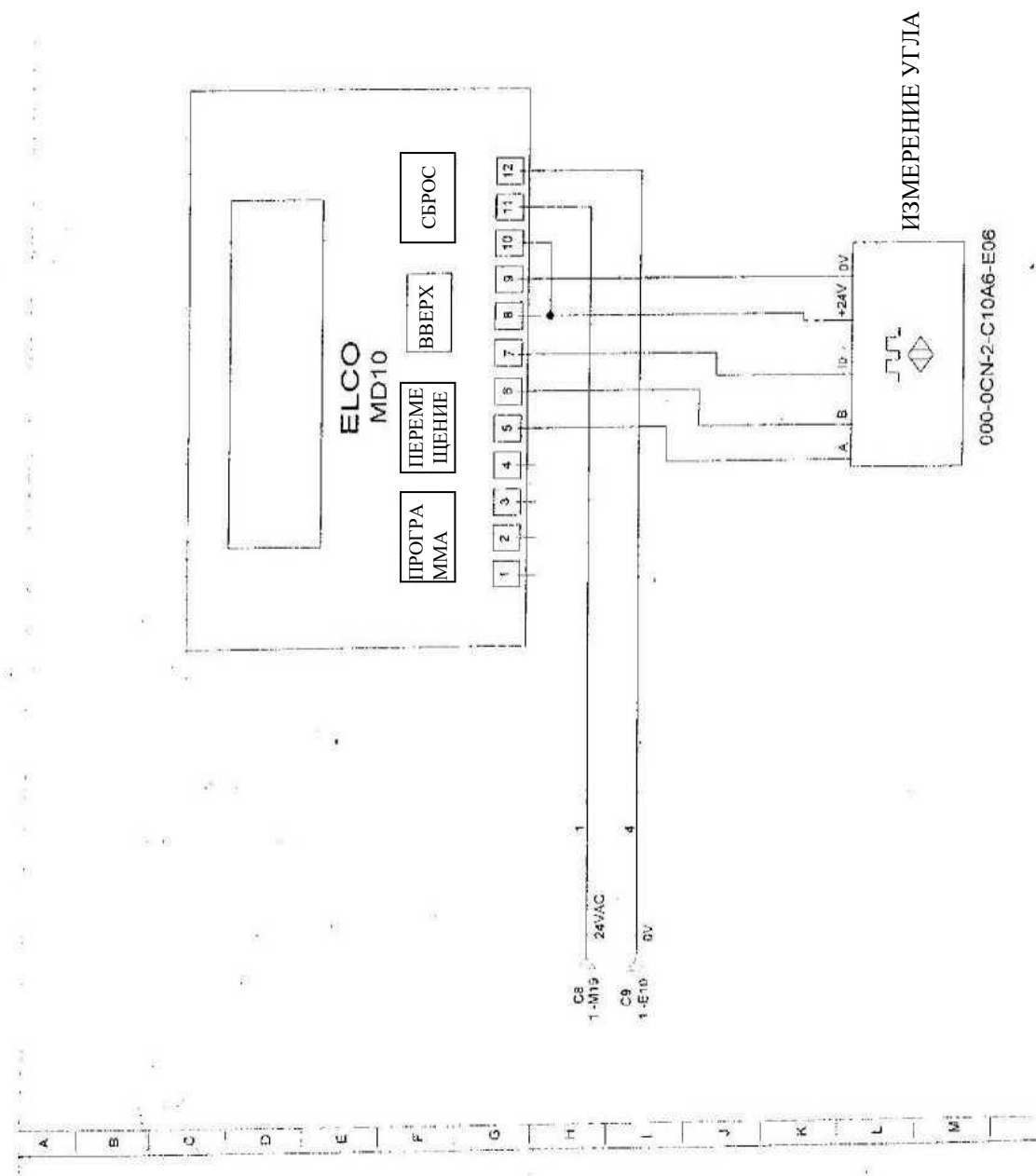
| Элемент. | Описание                    | Описание                        |
|----------|-----------------------------|---------------------------------|
| HV1      | Cilindro cabezal            | Головной цилиндр                |
| HV2      | Cilindro mordaza            | Цилиндр тисков                  |
| TS       | Presostato                  | Реле давления                   |
| HZ       | Antiretorno                 | Гидравлический замок            |
| RSV      | Valvula reguladora          | Регулирующий дроссельный клапан |
| EHR1     | Electrovavula cabezal       | Электромагнитный клапан головки |
| EHR2     | Electrovavula mordaza       | Электромагнитный клапан тисков  |
| EHR3     | Electrovavula bajada rapida | Клапан быстрого спуска          |
| HG       | Bomba hidraulica            | Гидравлический генератор        |
| F        | Filtro de aspiration        | Всасывающий фильтр              |
| PV       | Valvula de seguridad        | Предохранительный клапан        |







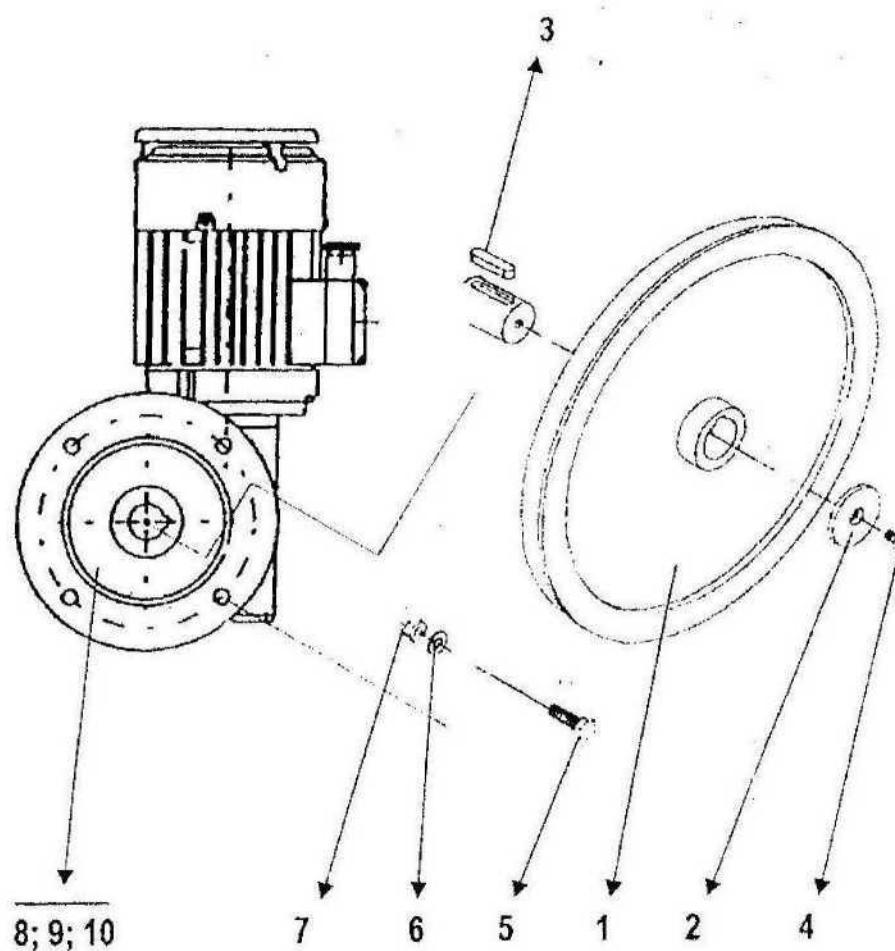




## Приложение II – Изображение с пространственным разделением деталей

### Запасные части

#### Силовая установка Привод

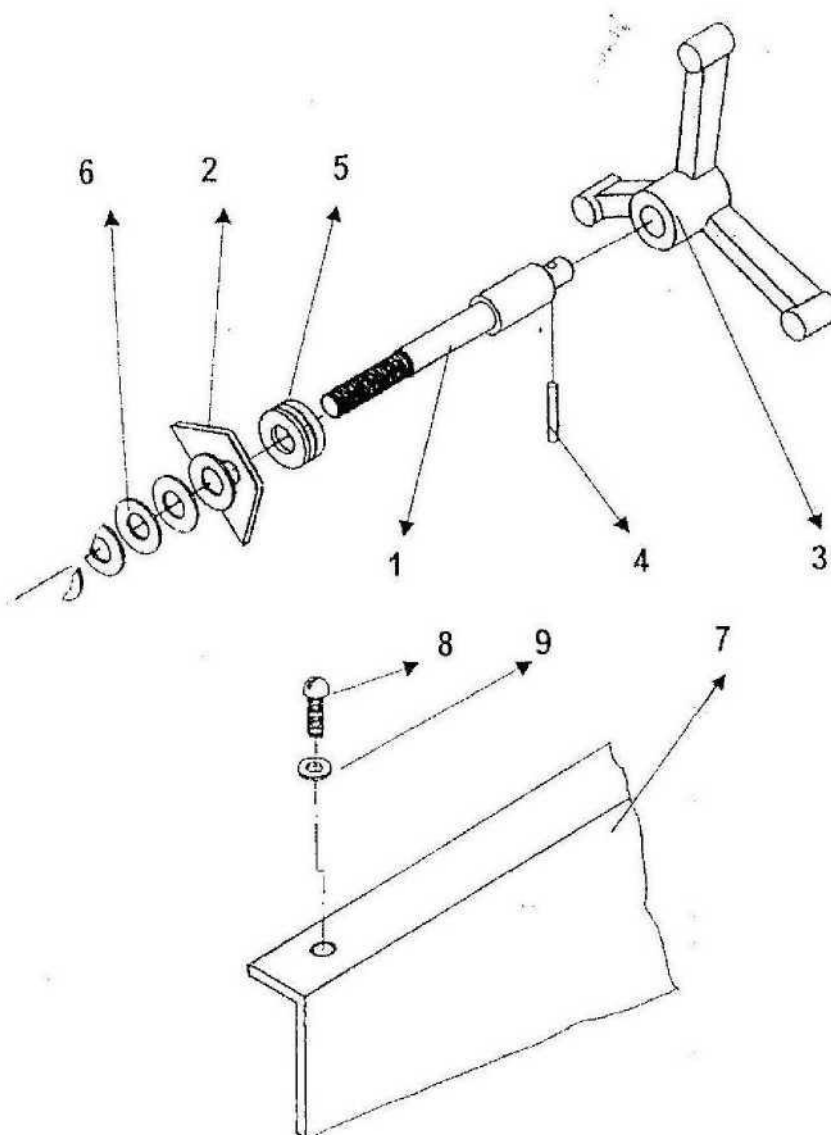


---

**Grupo Motriz | Привод**

| <b>Поз.</b><br>. | <b>Код</b>       | <b>Описание</b>  | <b>Размер</b> | <b>Ед.<br/>изм.<br/>Кол-во</b> |
|------------------|------------------|------------------|---------------|--------------------------------|
| 1                | 2445 41873       | Приводное колесо |               | 1                              |
| 2                | 2291 40120       | Шайба            |               | 1                              |
| 3                | STN 02 2562      | Шпонка           | 10e7x8x50     | 1                              |
| 4                | DIN 7991         | Винт             | M8x15         | 1                              |
| 5                | STN 02 1103-8.8  | Винт             | M12x35        | 4                              |
| 6                | STN 02 1740.01   | Шайба            | M12           | 4                              |
| 7                | STN 02 1401.21   | Гайка            | M12           | 4                              |
| 8                | MRT 100-РК-60-FF | Коробка передач  | 1.5/2/2 кВт   | 1                              |
| 9                | 4AP 90L-4/2-IM   | Двигатель        | 1.5/2.2       | 1                              |
| 10               | VS 109 552       | Дублер           | C8-VPS        | 1                              |

## Затяжка

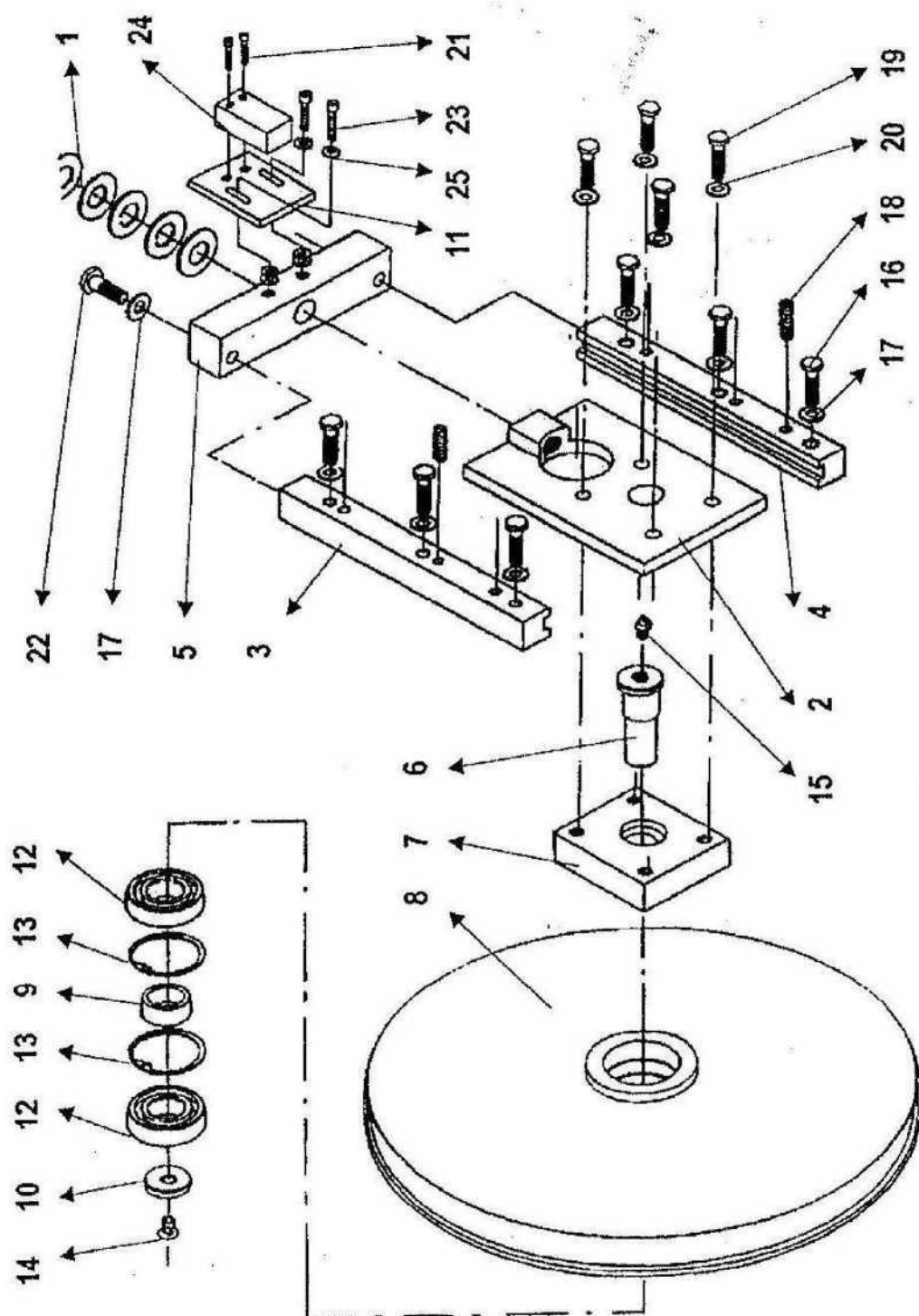


---

**Затяжка**

| <b>Поз.<br/>.</b> | <b>Код</b>     | <b>Описание</b>     | <b>Размер</b>     | <b>Ед.<br/>изм.,<br/>Кол-во.</b> |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1                 | 2404 30960     | Винт                |                   | 1                                |
| 2                 | 2404 11737     | Шайба               |                   | 1                                |
| 3                 |                | Рычаг               | 214 - 220         | 1                                |
| 4                 | STN 02 2150    | Штифт               | 6x40              | 1                                |
| 5                 |                | Подшипник           | 51 104a           | 1                                |
| 6                 | STN 02 6063    | Тарельчатая пружина | ТР 40x204x250x345 | 12                               |
| 7                 | 2445 31964     | Крышка              |                   | 1                                |
| 8                 | STN 02 1146.20 | Винт                | ВМ6x16            | 4                                |
| 9                 | STN 02 1702.10 | Шайба               | 6,4               | 4                                |

# Натяжное колесико

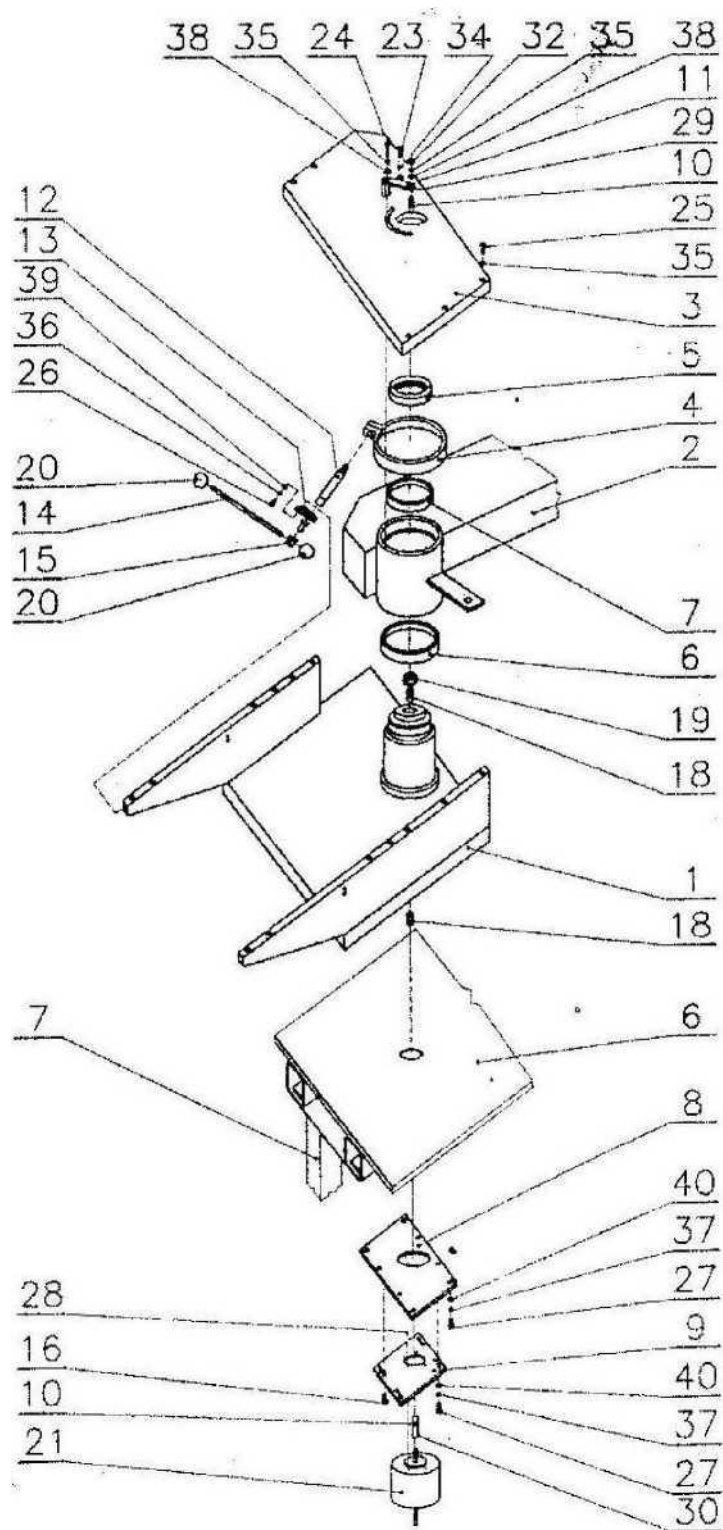


## Натяжное колесико

| Поз.<br>• | Код                | Описание            | Размер            | Ед.<br>изм.,<br>Кол-во. |
|-----------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| 1         | STN 02 6063        | Тарельчатая пружина | ТР 40х204х250х345 | 12                      |
| 2         | 2404 31782         | Пластина            |                   | 1                       |
| 3         | 2404 30387         | Левая направляющая  |                   | 1                       |
| 4         | 2404 30387         | Правая направляющая |                   | 1                       |
| 5         | 2404 30397         | Балка               |                   | 1                       |
| 6         | 2445 31874         | Пескарь             |                   | 1                       |
| 7         | 2445 31876         | Штанга              |                   | 1                       |
| 8         | 2445 31878         | Круг                |                   | 1                       |
| 9         | 2445 31877         | Распорное кольцо    |                   | 1                       |
| 10        | 2445 31879         | Шайба               |                   | 1                       |
| 11        | 2291 30891         | Держатель           |                   | 1                       |
| 12        |                    | Подшипник           | 6308 RS           | 2                       |
| 13        | STN 02 2931        | стопорное кольцо    | 72                | 2                       |
| 14        | DIN 7991           | Винт                | M8x16             | 1                       |
| 15        |                    | Блок для смазки     | MK6               | 1                       |
| 16        | STN 02 1103.52-8.8 | Винт                | M10x45            | 6                       |
| 17        | STN 02 1702.11     | Шайба               | 10,5              | 8                       |
| 18        | STN 02 1181.20-8.8 | Установочный винт   | M8x30             | 6                       |
| 19        | STN 02 1103.52-8.8 | Винт                | M12x35            | 4                       |
| 20        | STN 02 1702.11     | Шайба               | 12,5              | 4                       |
| 21        | STN 02 1131.20     | Винт                | M5x26             | 2                       |
| 22        | STN 02 1103.52-8.8 | Винт                | M10 x 50          | 2                       |
| 23        | STN 02 1143.52     | Винт                | M6x20             | 2                       |
| 24        |                    | Выключатель         | P50-111 ABB(SQ6)  | 1                       |
| 25        | STN 02 1702.11     | Шайба               | 6,4               | 6                       |



## Вращение головы

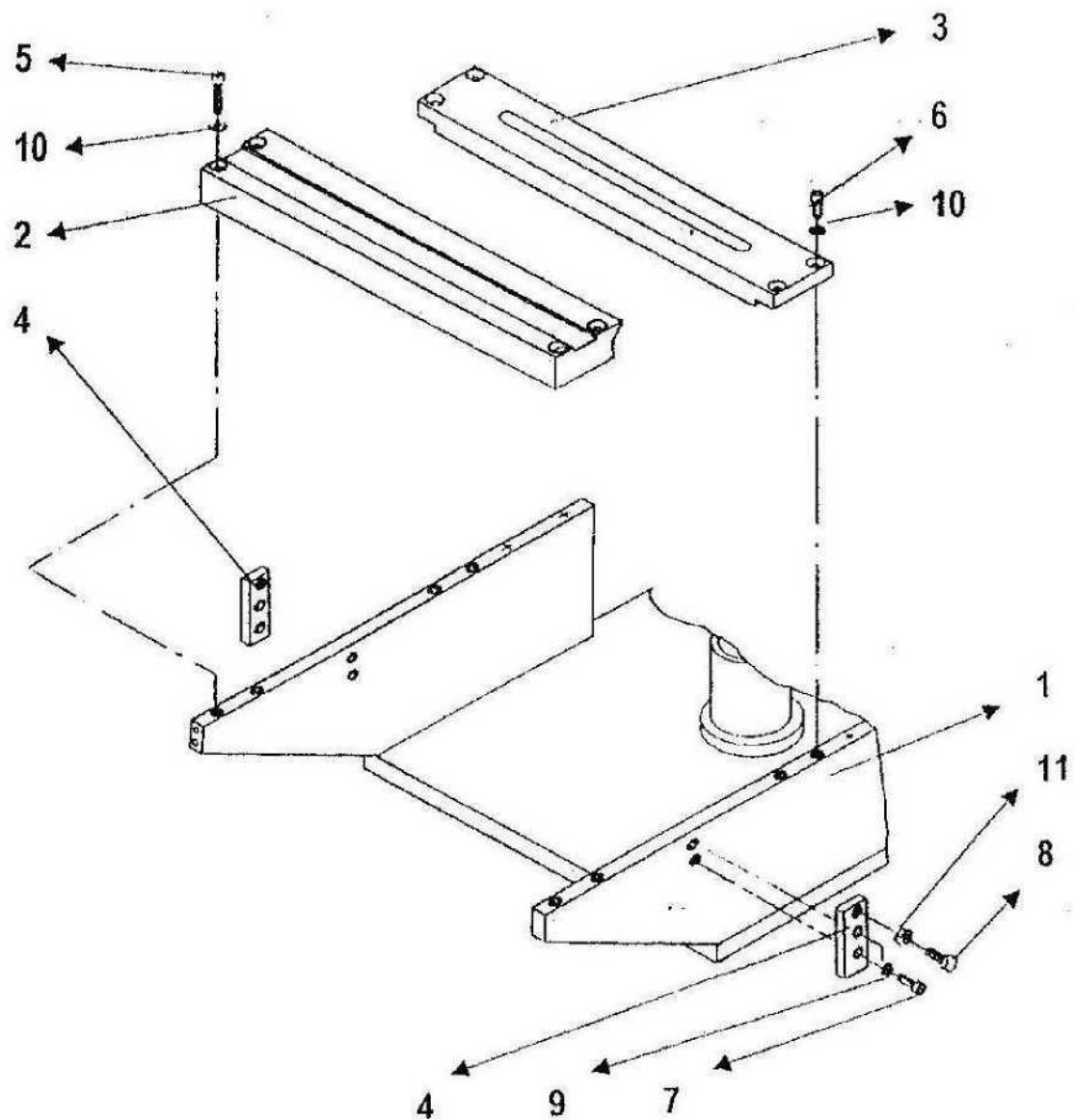


## Вращение головы

| Поз. | Код            | Описание               | Размер     | Ед. изм., Кол-во. |
|------|----------------|------------------------|------------|-------------------|
| 1    | 2445.2267      | Стойка                 |            | 1                 |
| 2    | 2445.22674 А   | Вращающийся корпус     |            | 1                 |
| 3    | 2445.15873     | Пластина               |            | 1                 |
| 4    | 2445.22685     | Бандаж                 |            | 1                 |
| 5    | 2404.10955     | Гайка                  |            | 1                 |
| 6    |                | Подшипник              | B7217 CATB | 1                 |
| 7    |                | Подшипник              | B7217 CATB | 1                 |
| 8    | 2445.15593     | Пластина               |            | 1                 |
| 9    | 2445.15592     | Пластина               |            | 1                 |
| 10   | 2445.22691     | Стержень               |            | 1                 |
| 11   | 2325.15811     | Рычаг                  |            | 1                 |
| 12   | 2445.11854     | Стержень               |            | 1                 |
| 13   | 2445.11857     | Сегмент                |            | 1                 |
| 14   | 2445.11856     | Рычаг                  |            | 1                 |
| 15   | 2445.12293     | Кольцо                 | 1          | 1                 |
| 16   | 2323.15839     | Винт                   | 1          | 1                 |
| 17   |                |                        |            |                   |
| 18   |                | Направляющий подшипник | 1625 KU    | 2                 |
| 19   |                | Gufero                 | 28x16x7    | 1                 |
| 20   | 100-20         | Шар                    | M6x20      | 2                 |
| 21   |                | Угол                   | MD10       | 1                 |
| 22   |                |                        |            |                   |
| 23   | STN 02 1143.75 | Винт                   | M12x45     | 1                 |
| 24   | STN 02 1101.25 | Винт                   | M10 x 60   | 1                 |
| 25   | STN 02 1143.55 | Винт                   | M10x25     | 5                 |
| 26   | STN 02 1143.55 | Винт                   | M8x16      | 2                 |
| 27   | STN 02 1143.55 | Винт                   | M6x20      | 8                 |
| 28   | STN 02 1151.25 | Винт                   | M3x10      | 3                 |
| 29   | STN 02 1183.25 | Винт                   | M6x8       | 1                 |
| 30   | STN 02 1181.25 | Винт                   | M4x5       | 1                 |
| 31   |                |                        |            |                   |
| 32   | STN 02 1403.25 | Гайка                  | M10        | 1                 |
| 33   |                |                        |            |                   |
| 34   | STN 02 1740.05 | Шайба                  | 12         | 1                 |
| 35   | STN 02 1740.05 | Шайба                  | 10         | 7                 |

|    |                |       |      |   |
|----|----------------|-------|------|---|
| 36 | STN 02 1740.05 | Шайба | 8    | 2 |
| 37 | STN 02 1740.05 | Шайба | 6    | 8 |
| 38 | STN 02 1702.15 | Шайба | 10,5 | 2 |
| 39 | STN 02 1702.15 | Шайба | 6,4  | 2 |
| 40 | STN 02 1702.05 | Шайба | 8,4  | 8 |
|    |                |       |      |   |

### Направляющая тисков



---

**Направляющая тисков**

| <b>Поз.<br/>.</b> | <b>Код</b>     | <b>Описание</b> | <b>Размер</b> | <b>Ед.<br/>изм.,<br/>Кол-во.</b> |
|-------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------------------------|
| 1                 | 2445.2267      | Стойка          |               | 1                                |
| 2                 | 2445 12746     | Направляющая    |               | 1                                |
| 3                 | 2445 31953     | Направляющая    |               | 1                                |
| 4                 | 2445 31909     | Задний упор     |               | 2                                |
| 5                 | SNT 02         | Винт            | M10x45        | 4                                |
| 6                 | SNT 02         | Винт            | M10 x 20      | 4                                |
| 7                 | SNT 02         | Винт            | M8x20         | 4                                |
| 8                 | SNT 02         | Винт            | M10x25        | 2                                |
| 9                 | STN02 1702.11  | Шайба           | 8,5           | 4                                |
| 10                | STN 02 1740.01 | Шайба           | 10            | 8                                |
| 11                | STN02 1401.21  | Гайка           | M10           | 2                                |
|                   |                |                 |               |                                  |

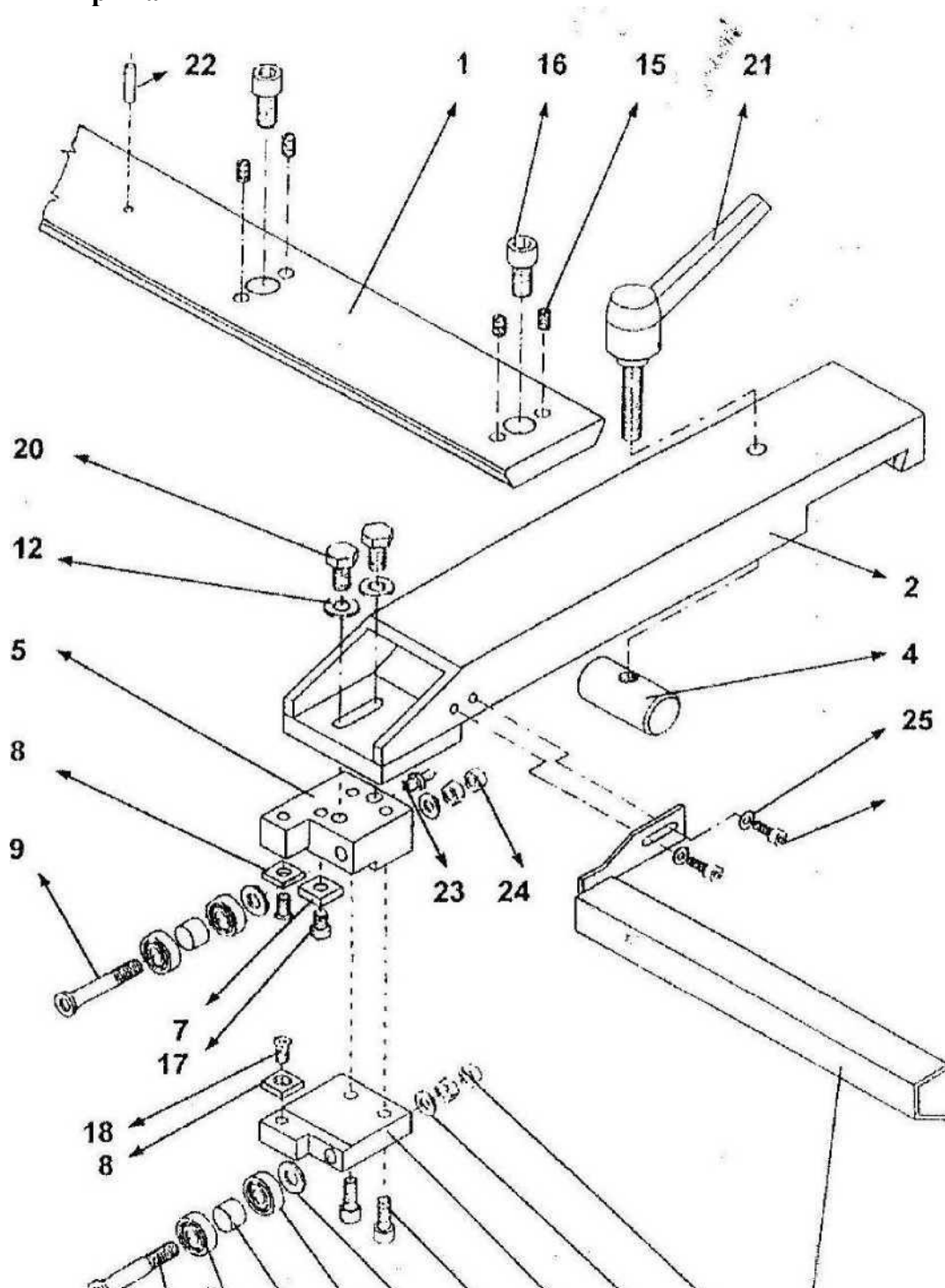


Тиски

| Поз.<br>. | Код            | Описание         | Размер            | Ед.<br>изм.,<br>Кол-во. |
|-----------|----------------|------------------|-------------------|-------------------------|
| 1         | 2445 12746     | Направляющая     |                   | 1                       |
| 2         | 2445 31898     | Размещение       |                   | 1                       |
| 3         | 2445 31900     | Направляющая     |                   | 1                       |
| 4         | 2445 31901     | Направляющая     |                   | 1                       |
| 5         | 2445 31952     | Направляющая     |                   | 1                       |
| 6         | 2445 32288     | Подвижные тиски  |                   | 1                       |
| 7         | 2445 31902     | Кронштейн        |                   | 1                       |
| 8         | 2445 31902     | Кронштейн        |                   | 1                       |
| 9         | 2445 31954     | Рычаг            |                   | 1                       |
| 10        | 2445 31945     | Штифт            |                   | 1                       |
| 11        | 2445 31961     | Эксцентрика      |                   | 1                       |
| 12        | HM1 40x22/630  | Цилиндр          | 011A111/NH40-213- | 1                       |
| 13        |                | Хвостовик        | M10               | 1                       |
| 14        | STN 02         | Винт             | M12x50            | 1                       |
| 15        | DIN 7991       | Винт             | M8x45             | 10                      |
| 16        | STN 02         | Винт             | M10x40            | 2                       |
| 17        | STN 02         | Винт             | M12x30            | 3                       |
| 18        | STN 02         | Винт             | M10x30            | 4                       |
| 19        | STN 02 1702.11 | Шайба            | 8,4               | 10                      |
| 20        | STN 02 1401.21 | Гайка            | M8                | 10                      |
| 21        | STN 02 1401.21 | Гайка            | M12               | 2                       |
| 22        | STN 02 2930    | Стопорное кольцо | 20                | 3                       |
| 23        | STN 02 1702.11 | Шайба            | 12                | 2                       |
| 24        | STN 02 1740.01 | Шайба            | 10                | 6                       |
| 25        | STN 02 1740.01 | Шайба            | 12                | 3                       |
| 26        | 2445 31947     | Распорное кольцо |                   | 2                       |
| 27        | 2445 0601      | Держатель        |                   | 1                       |
| 28        | STN 02         | Винт             | M4x8              | 1                       |
| 29        | STN 02 1740.01 | Шайба            | 4                 | 1                       |
| 30        |                | Подшипник        | 6000 2RS          | 2                       |
| 31        | 2445 31963     | Винт             | M10x30            | 2                       |
| 32        | STN 02 1702.11 | Шайба            | 10,5              | 2                       |

|    |                |       |     |   |
|----|----------------|-------|-----|---|
| 33 | STN 02 1401.21 | Гайка | M10 | 2 |
|    |                |       |     |   |

### Подвижный рычаг

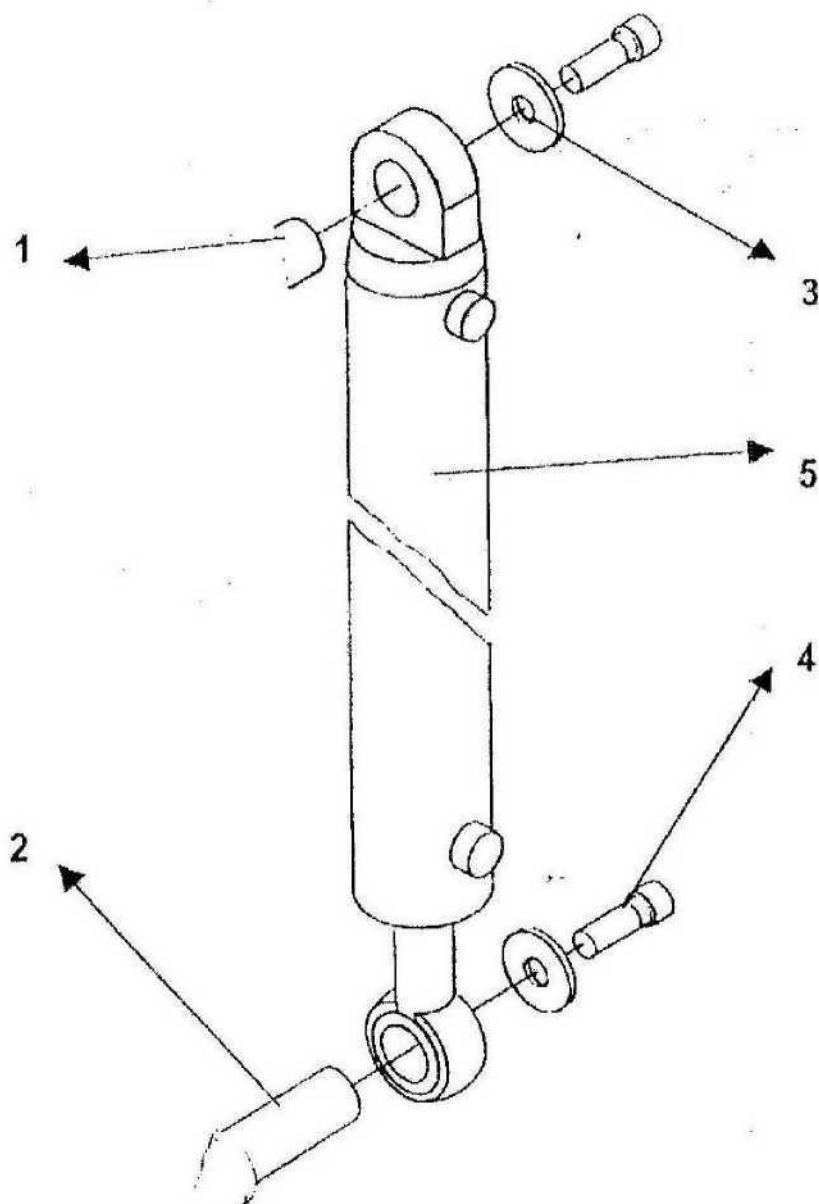


## Подвижный рычаг

| Поз.<br>. | Код            | Описание                   | Размер          | Ед.<br>изм.,<br>Кол-во. |
|-----------|----------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1         | 2445 12857     | Направляющая               |                 | 1                       |
| 2         | 2445 31880A    | Рычаг                      |                 | 1                       |
| 3         | 2445 21983     | Крышка                     |                 | 1                       |
| 4         | 2332 B70887    | Зажим                      |                 | 1                       |
| 5         | 2445 71981     | Направляющая               |                 | 1                       |
| 6         | 2445 71980     | Блокировка направляющей    |                 | 1                       |
| 7         | SNMA 190612    | Направляющая пильной ленты | 19x19x6.3       | 1                       |
| 8         | SNU 250624     | Направляющая пильной ленты | 24.25x24.25x6.4 | 2                       |
| 9         | 2445 31983     | Эксцентр                   |                 | 2                       |
| 10        | 2445 22492     | Кольцо                     | TRKR 16x3.6     | 2                       |
| 11        |                | Подшипник                  | 6000 2RS        | 4                       |
| 12        | STN 02 1702.11 | Шайба                      | 10,5            | 6                       |
| 13        | STN 02 1702.11 | Шайба                      | 8,3             | 2                       |
| 14        | STN 02         | Винт                       | M6x12           | 2                       |
| 15        | DIN 916        | Винт                       | M8x15           | 10                      |
| 16        | STN 02         | Винт                       | M12x30          | 4                       |
| 17        | DIN 965        | Винт                       | M8x15           | 2                       |
| 18        | 2291 70158     | Винт                       | M8x20           | 1                       |
| 19        | STN 02         | Винт                       | M8x20           | 2                       |
| 20        | STN 02         | Винт                       | M10x30          | 2                       |
| 21        | 523 - 104      | Рукоятка                   | M12x70          | 1                       |
| 22        | STN 02 2150    | Штифт                      | 06x25           | 2                       |
| 23        |                | разъем                     | G 1/8 дюйма     | 1                       |
| 24        | STN 02 1401.21 | Гайка                      | M8              | 4                       |
| 25        | STN 02 1702.11 | Шайба                      | 6,3             | 2                       |



## Головной цилиндр

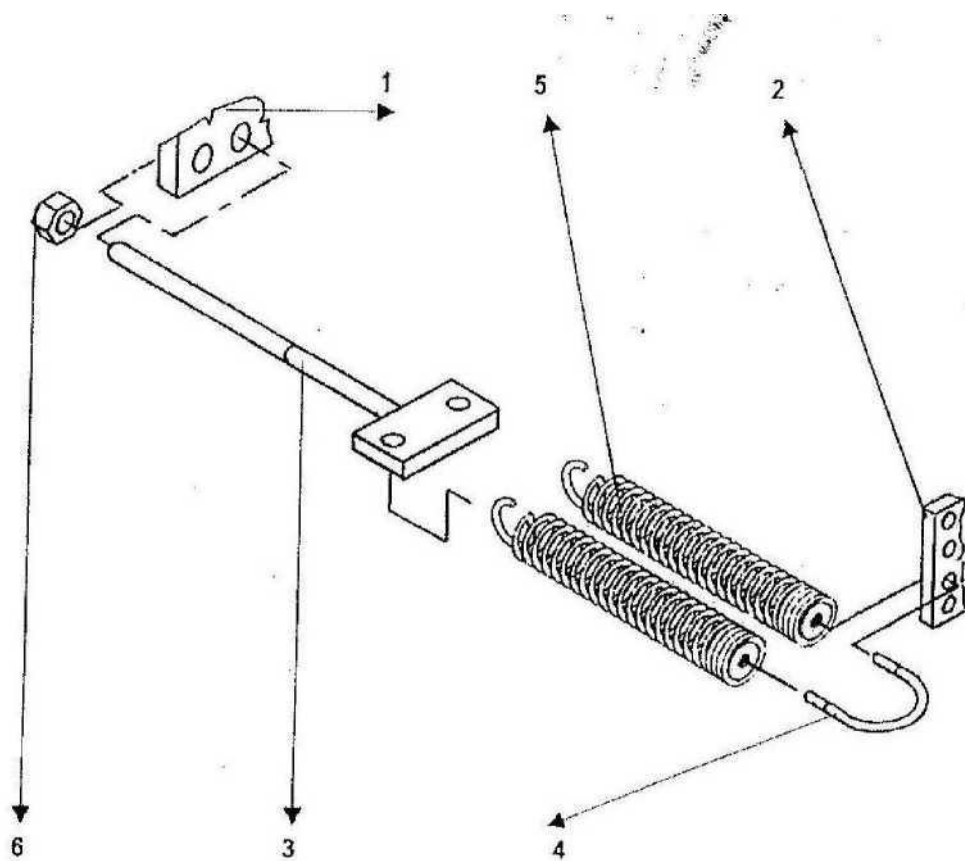


---

**Головной цилиндр**

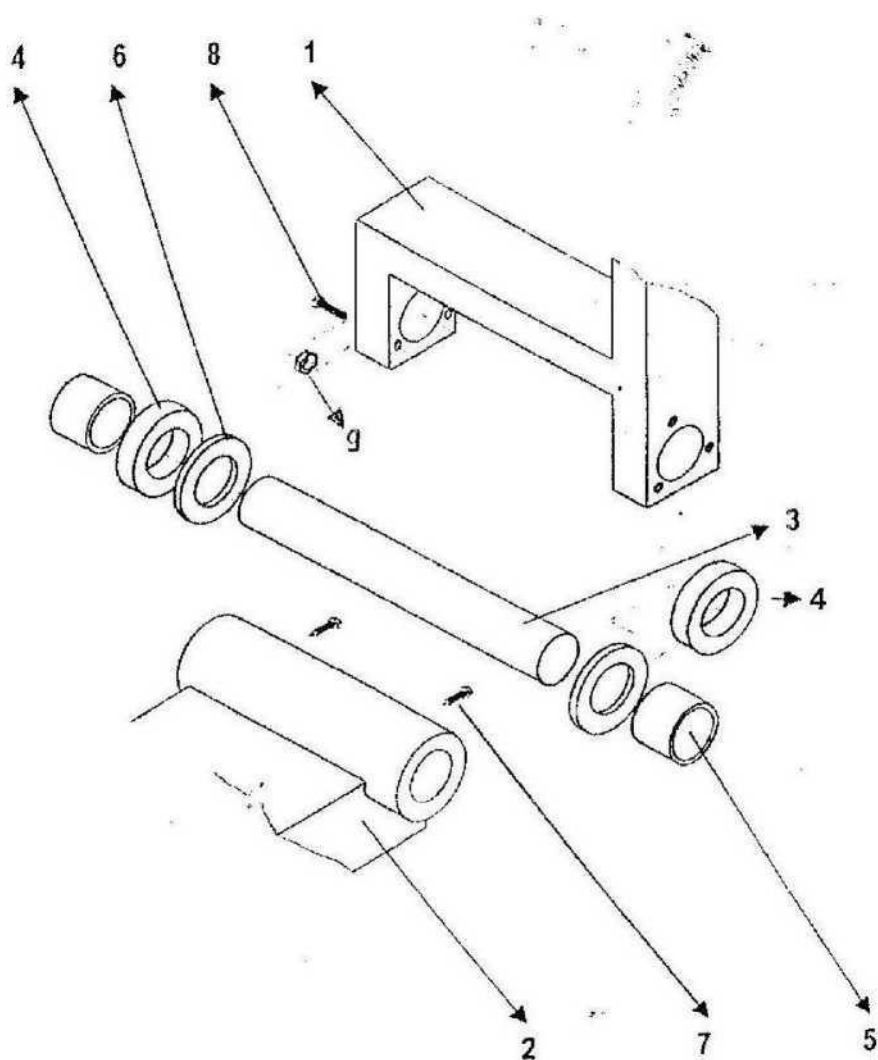
| <b>Поз.<br/>.</b> | <b>Код</b>     | <b>Описание</b> | <b>Размер</b>  | <b>Ед.<br/>изм.,<br/>Кол-во.</b> |
|-------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------------------|
| 1                 |                | Кронштейн       |                |                                  |
| 2                 |                | Кронштейн       |                |                                  |
| 3                 | 2445 0600      | Шайба           |                | 2                                |
| 4                 | 02 1143.52-8.8 | Винт            | M10x25         | 2                                |
| 5                 | НМ1            | Цилиндр         | 63x250 111A111 | 1                                |
|                   |                |                 |                |                                  |

## Рессоры головки



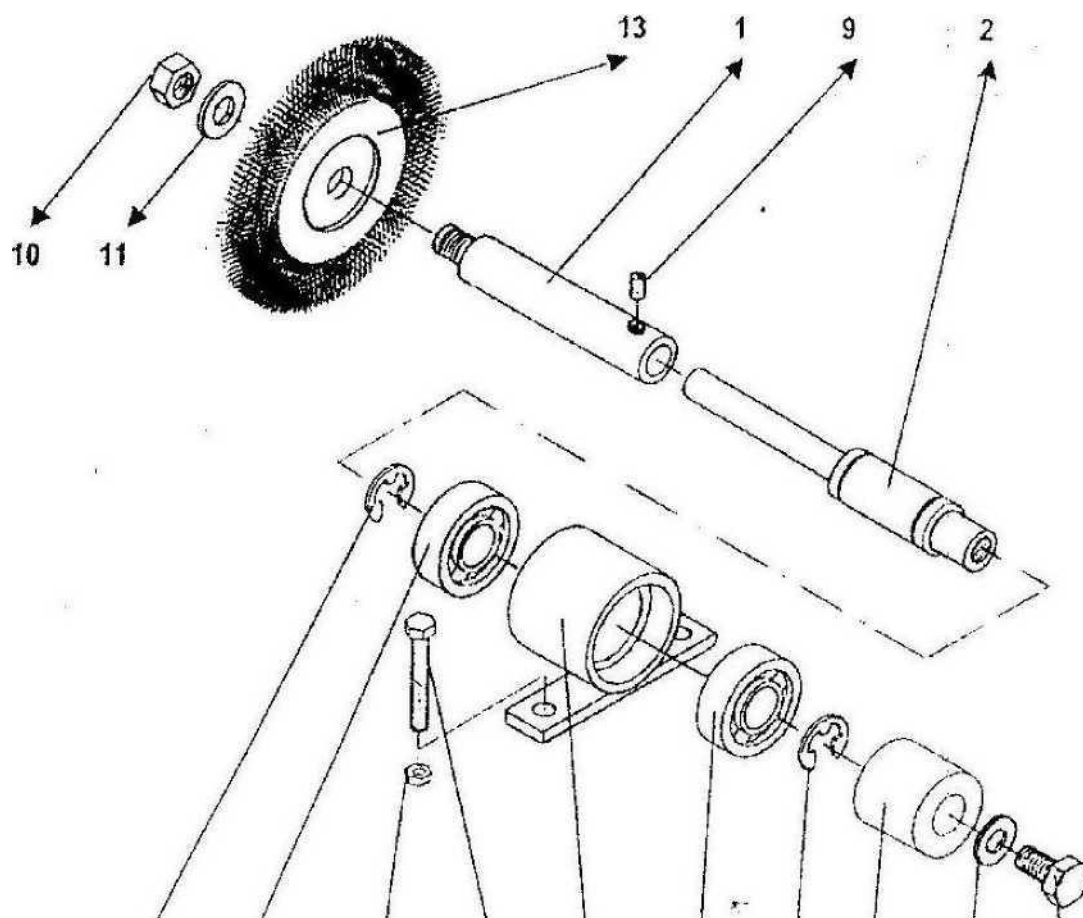
| Поз.<br>. | Код        | Описание       | Размер | Ед.<br>изм.,<br>Кол-во. |
|-----------|------------|----------------|--------|-------------------------|
| 1         |            | Кронштейн      |        |                         |
| 2         |            | Кронштейн      |        |                         |
| 3         | 2442 91536 | Тяговая штанга |        | 1                       |
| 4         | 2442 91533 | Блокировка     |        | 1                       |
| 5         | 2442 91535 | Пружина        |        | 2                       |
| 6         | 02 1401    | Гайка          | M12    | 1                       |
|           |            |                |        |                         |

### Наклон головки



| Поз.<br>. | Код            | Описание      | Размер  | Ед.<br>изм.,<br>Кол-во. |
|-----------|----------------|---------------|---------|-------------------------|
| 1         | 2445 21805     | Верхняя часть |         | 1                       |
| 2         | 2445 21867     | Наклон        |         |                         |
| 3         | 2291 31974     | Вал           |         | 1                       |
| 4         | 2291 20098     | Шайба         |         | 2                       |
| 5         | Трибометалл    | Втулка        | 5530 KU | 2                       |
| 6         | Трибометалл    | Втулка        | A 55 KU | 2                       |
| 7         | 02 1103.52-8.8 | Винт          | M10X16  | 2                       |
| 8         | 02 1103.52-8.8 | Винт          | M6x50   | 6                       |
| 9         | 02 1403        | Гайка         | M8      | 6                       |

### Чистящая щетка



**Чистящая щетка**

| <b>Поз.<br/>.</b> | <b>Код</b>     | <b>Описание</b>  | <b>Размер</b> | <b>Ед.<br/>изм.,<br/>Кол-во.</b> |
|-------------------|----------------|------------------|---------------|----------------------------------|
| 1                 | 2445 61923     | Вал              |               | 1                                |
| 2                 | 2445 61922     | Вал              |               | 1                                |
| 3                 | 2445 61921     | Опора            |               | 1                                |
| 4                 | 2445 61924     | Фрикционный диск |               | 1                                |
| 5                 |                | Подшипник        | 6004 RS       | 2                                |
| 6                 | 02 2930        | Стопорное кольцо | 20            | 2                                |
| 7                 | 02 1103.52-8.8 | Винт             | M10x25        | 1                                |
| 8                 | 02 1103.52-8.8 | Винт             | M8x60         | 2                                |
| 9                 | 02 1181.21     | Винт             | M6x6          | 1                                |
| 10                | 02 1401.21     | Гайка            | M10           | 1                                |
| 11                | 02 1702.11     | Шайба            | 10,5          | 2                                |
| 12                | 02 1401.21     | Гайка            | M8            | 1                                |
| 13                |                | Щетки            | 0100/010      | 1                                |
|                   |                |                  |               |                                  |