



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**STAR**

**СТАНОК ДЛЯ РАСТОЧКИ И  
ШЛИФОВКИ ШАТУНОВ**

**ROBBI GROUP S.R.L.  
VIA DELL'INDUSTRIA 7 - 37040 VERONELLA (VERONA) ITALY  
TEL. 0039 0442 47700 FAX 0039 0442 47966  
[www.robbispa.com](http://www.robbispa.com) [robby@robbispa.com](mailto:robby@robbispa.com)**

## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КНОПОЧНЫЙ ПУЛЬТ: ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ  
СТАНОК: ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

## ВВЕДЕНИЕ

Спасибо, что Вы выбрали станки ROBBI.

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации и периодически перечитывайте его заново. Руководство содержит важную информацию по эксплуатации, мерам безопасности и техническому обслуживанию Ваших станков, необходимую для правильной эксплуатации и использования.

Содержание данного руководства основано на самой последней информации о продукции на момент публикации. В связи с производимыми усовершенствованиями или модификациями Ваш станок может иметь небольшие отличия от описания, приведенного в данном руководстве.

При этом фирма ROBBI оставляет за собой право на внесение изменений в любой момент без предварительного уведомления.



## ВАЖНО

### ВНИМАНИЕ/ОСТОРОЖНО/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, прочитайте данное руководство и внимательно следуйте инструкциям.

Для указания на специальную информацию были использованы следующие слова: «внимание, осторожно, предупреждение», которые имеют особое значение. Особое внимание должно быть уделено сообщениям с этими словами.

#### ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциальную опасность, которая может привести к серьезным травмам.

#### ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциальную опасность, которая может привести к повреждениям станка.

**Примечание:** Указывает на специальную информацию для облегчения проведения технического обслуживания или уточнения инструкций.

#### ВНИМАНИЕ

### **ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА.**

Для сокращения количества несчастных случаев и причинения телесных повреждений пользователь должен принять все возможные меры предосторожности, которые могут быть применены в процессе эксплуатации станка и оборудования, а также всех дополнительных установок, таких как: электрические сети, системы водоснабжения, установки для подъема и перемещения, зоны хранения.

Наиболее важными мерами **предосторожности** являются:

- перед использованием станка и его оборудования в первый раз внимательно прочитайте это руководство, чтобы ознакомиться с его характеристиками, средствами управления, мерами предосторожности и требуемым техническим обслуживанием.
- каждый раз при использовании станка после простоя необходимо провести текущий осмотр. Позиции для проверки указаны в разделе «ОСМОТР».
- категорически запрещена эксплуатация станка под воздействием алкоголя или любого другого вида лекарств, которые снижают быстроту реакции.
- ознакомление с правилами использования станка.
- если имеется группа лиц для инструктажа, необходимо обучить их правилам эксплуатации станка и проинструктировать о методах аварийной остановки станка в случае возникновения чрезвычайной ситуации.
- не располагать имеющуюся систему освещения непосредственно над пользователем или другими лицами, находящимися рядом.
- перераспределить воздушную систему в цехе.
- согласовать программу планового технического обслуживания и обязательно проверить станок при первом запуске после выхода оборудования из строя.
- не производить каких-либо модификаций станка или оборудования. Возможные модификации и замена оригинальных запасных частей могут сделать работу станка небезопасной.
- перед выполнением технического обслуживания предупредить всех лиц, находящихся около станка, о проведении работ. Выключить электропитание и при необходимости заменить предохранители источника электроснабжения.
- проверить смазку на токсичность, т.е. масла и эмульсификаторы.
- использовать стандартные средства защиты, которые являются обязательными при поставке станка. Во время работы станка мы предлагаем использовать перчатки, защитные экраны или средства защиты глаз, когда это необходимо.
- следовать действующим правилам.

## **ОСТОРОЖНО**

Необходимо использовать указанное количество рекомендованных смазок. Эмульсии с синтетическими добавками могут привести к повреждениям окраски станка, которые не попадают под гарантию.

Исключить смешивание различных типов масел. Это может привести к коагуляции нефти и последующим поломкам.

Осуществлять регулировку подачи электропитания в соответствии с характеристиками указанными на паспортной табличке, размещенной на электрическом блоке питания.

Не вносить изменения в конструкцию без согласия ROBBI.

Для транспортировки и хранения необходимо следовать инструкциям данного руководства.

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Характеристики станка. На паспортной табличке станка указаны: модель, серийный номер и год выпуска. Данные даты всегда указываются, когда требуется поставка запасных деталей или дополнительная информация.

## **ОСТОРОЖНО**

Станок STAR был специально разработан для растачивания и шлифования отверстий шатунов.

Настоятельно рекомендуется не использовать станок для операций, не соответствующих его назначению:

Детали, которые из-за своих размеров и формы не помещаются на столе, не следует располагать на нем. Такие детали необходимо фиксировать на суппорте, поставляемом в комплекте со станком, или на специальных суппортах, поставляемых ROBBI.

Производитель снимает с себя ответственность за использование неоригинальных опор или за их неправильное использование.

Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные использованием станка при несоблюдении инструкций данного руководства и в случае использования станка не по назначению.

Кроме того, даже в случае частичного внесения изменений в конструкцию станка, или внесение изменений в детали, а также использование неоригинальных запасных деталей ведет к отмене любых гарантий.

## 1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		STAR
Мин/макс обрабатываемая способность	мм	15-120
Минимальная длина шатуна	мм	50
Максимальная длина шатуна	мм	500
Максимальная зажимаемая ширина	мм	250
Максимальное перемещение суппорта	мм	280
Максимальное перемещение вертикальной каретки	мм	350
Скорость вращения шпинделя	об/мин	500-1000
Скорость вращения шлифовального круга	об/мин	5000-8000
Автоматическая подача, на оборот.	мм	0,06-1
Ручная подача, на оборот	мм	4
Высота от направляющих до центра шпинделя	мм	135
Общая высота машины	мм	1680
Общая длина машины	мм	1120
Общая ширина машины	мм	500
Чистый вес, приблизительно	кг	200
Вес с упаковкой, приблизительно	кг	300
Размер упаковочной коробки	мм	1600x910x1860
<b>ДВИГАТЕЛИ</b>		
Дифференциальный двигатель конического движения	кВт	0,33
Шлифовальный двигатель	кВт	1
Расточной двигатель	кВт	0,6

## 1.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 1.2.0 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Заводская упаковка включает в себя целлофановый пакет и деревянный поддон, армированный по бокам. Станок в упаковке должен быть снят с помощью вилочного погрузчика или подъемного крана.

### 1.2.1 ПОДЪЕМ

Рекомендуется стропа 25 мм длиной до 5 м. Стропа должна быть подведена под станину станка. Перед подъемом проверьте отсутствие касаний стропы за кожухи, маховики, рычаги и т.д.

### 1.2.2 ФУНДАМЕНТ

Поскольку станок не имеет больших размеров, просто поставьте его на твердый пол.

### 1.2.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Проверьте и убедитесь, что напряжение питания соответствует данным на паспортной табличке станка.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Подключение питания должно быть сделано с помощью кабеля с 4-мя проводами. Три из них соединяются с клеммами R-S-T электрошкафа и 4-й желто-зеленый к земле. Если шпиндель вращается в обратном направлении, поменяйте два любых провода местами на клеммах R-S-T.

### 1.2.7 ЗАПОЛНЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

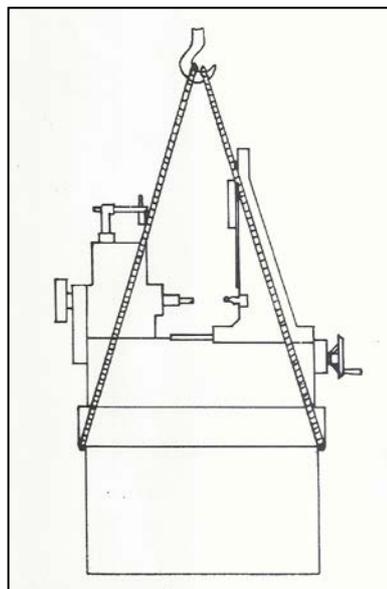
The operator should fill the tank of the refrigerant. The refrigerant consists of an emulsion of water with the addition of a 5% synthetic additive suitable for grinding (refer to the specifications of the additive supplier). The refrigerant can be filled directly into the tank which contains about 20 liters.

Оператор должен заполнить бак охлаждающей жидкости. Она состоит из эмульсии воды с добавлением 5% синтетической добавки, подходящей для шлифования (см. спецификацию для поставщика). Жидкость может быть заполнена непосредственно в резервуар, который содержит около 20 литров.

### 1.2.9 ОЧИСТКА СТАНКА

- Внешние части, подверженные окислению, покрыты антикоррозийной смазкой, поэтому перед началом эксплуатации станка необходимо тщательно очистить их бензином при помощи сухой ветоши, особенно направляющие (**не используйте растворители**).

- смажьте все очищенные части маслом.



## 1.3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1.3.0 РАСТАЧИВАНИЕ

#### НАСТРОЙКА

Выберите расширительный шпindel, подходящий для малых диаметров и вставьте в него штифт. Штифт имеет форму, которая соответствует расширительному конусу внутри шпинделя.

Небольшая фаска указывает правильное положение штифта.

Шпindel должен быть закреплен штифтом, вставленным в одно из имеющихся двух отверстий в направлении вверх. Закрепите зажимной винт, размещенный сбоку каретки. Вставьте шатун на шпindel и зафиксируйте его, повернув зажимной винт по часовой стрелке.

Закрепите подходящие опоры для бокового зажима шатуна. Вставьте расточной шпindel, выровняйте нулевое положение по напечатанной на шпинделе маркировке на валу.

Зажмите шпindel с обратной стороны с помощью тяги.

#### 1.3.1 ЦЕНТРИРОВАНИЕ (РИС. 2)

Вставьте центрирующее устройство (15), выравнив его нулевое положение по напечатанной на шпинделе маркировке на валу.

Зафиксируйте его сзади с помощью тяги (18).

Вставьте центрирующее устройство в отверстие и зафиксируйте его с помощью крепежного винта (20)

Поместите щуп (19) в отверстие, чтобы сцентрировать, и поверните шпindel ручкой (16), размещенной на двигателе.

Эта операция может быть выполнена с вставленным в отверстие держателем инструмента (21).

#### 1.3.2 УСТАНОВКА ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА

Вставьте, если это еще не было сделано, держатель инструмента в отверстие (21). Выровняйте резец на той стороне, где есть набор винтов. Используйте винт в центре, чтобы зажать держатель инструмента в отверстии.

#### 1.3.3 НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТОВ (РИС. 3)

Вставьте стрелочный индикатор с направляющей 10 мм в держатель стрелочного индикатора (23).

Поместите микрометр с желаемым диапазоном (если диапазон инструмента более 90 мм).

С помощью резьбы расширьте микрометр, увеличив диапазон измерения до 130 мм, имея в виду, что диапазон, читаемый на датчике, меньше 40 мм.

Установите стрелочный индикатор на микрометре так, чтобы стрелка индикатора имела ход приблизительно 0,5 мм.

Найдите самую высокую точку микрометра путем вращения и продольного движения держателя стрелочного индикатора.

Установите стрелочный индикатор на ноль.

Поместите настроенный набор держателя инструмента на шпindel.

Установите измерительный инструмент с толкателем (24) так, чтобы индикатор часового типа показал на "ноль".

Зажмите инструмент винтом.

Проверьте покачиванием держателя индикатора, что измерение является правильным. Если после зажима разница в показаниях не превышает 0,03 мм, можно компенсировать эту ошибку с помощью винтов регулировки настройки инструмента.

Для расточки включите вращение шпинделя селектором. Для этого вручную включите его с помощью втулки (12). Отключите сцепление вращения шлифовального шпинделя (17).

**ВНИМАНИЕ:** При нажатии сцепления (17) операция шлифования активируется и исключает вращение расточного шпинделя.

Наоборот, если активирован расточной шпindel, вращение шлифовального шпинделя и охлаждение исключается.

### 1.3.4 ЦЕНТРИРОВАНИЕ (РИС, 4)

Выполните приблизительное центрирование шатуна с помощью конуса.

Вставьте стрелочный индикатор центрирующего устройства в отверстие и установите ножку на поверхность отверстия, чтобы сцентрировать (не поворачивайте ножку возле отверстий или пазов внутри шатуна).

С помощью колеса (10) поверните ножку и проверьте центровку на стрелочном индикаторе, пока качание не закончится.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти точное положение ошибки центрирования, плоская поверхность колеса (10) должна иметь такое же направление, как и копирующий штифт. Эта ошибка устраняется путем вращения маховика (7) и винтов (11).

Снимите центрирующее устройство.

Поверните маховик (3) по часовой стрелке до упора.

### 1.3.5 ТОЧЕНИЕ (РИС.5)

Рукоятка (3) управляет расширением.

Рукоятка (2) ограничивает продольный ход.

Рукоятка (1) останавливает в позиции, заданной рукояткой (2)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Градуировка на маховике (3) находится там, где отмечен ноль.

Для полного блокирования маховика (2) включите стопор расширения (1).

Выполните операцию отделки, поворачивая маховик с планетарным механизмом против часовой стрелки (3).

Чтобы обработать следующие шатуны, поверните маховик (3) по часовой стрелке на 7-8 оборотов.

Сцентрируйте шатун, как описано ниже.

Если ранее только один из винтов (11) был ослаблен, операция центрирования для следующих шатунов будет легче.

Расшлифуйте шатун расширением до конечного диаметра, удерживая маховик (3) с одной стороны до диаметра зажимов.

### 1.3.6 ШЛИФОВАНИЕ

Поместите каретку круга в горизонтальном положении с помощью винта, повернутого к оператору (позиция отмечена красным цветом).

Убедитесь, что круг полностью проходит в отверстие шатуна.

Включите (рисунок 6) ладонью правой руки шпиндель круга и одновременно Т-образным ключом в руке поверните против часовой стрелки расширительный винт.

Когда шлифовальный круг коснется шатуна на четверти оборота (не трогайте 4 гайки, которые регулируют каретку), шлифовальный круг должен выйти из шатуна.

После позиционирования двух крайних положений хода, которые контролируют автоматическую реверс и включают сцепление (12), нажмите кнопку старта (34).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед началом операции шлифования снимите шпиндель шлифовального круга (рисунок 15). Вставьте круг, который должен иметь диаметр на 15-38 мм меньше диаметра шатуна.

Для правки круга зафиксируйте держатель алмаза горизонтальным штифтом, который блокирует шатун.

## 1.4 СМАЗКА

### 1.4.0 СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ ШПИНДЕЛЯ

Смазаны на заводе специальной смазкой, не обслуживаются.

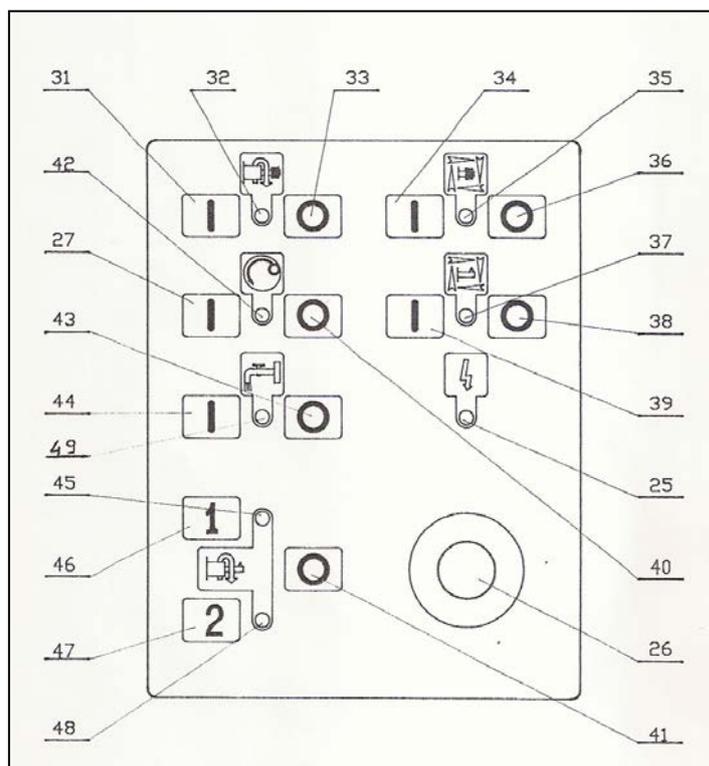
### 1.4.1 СМАЗКА НАПРАВЛЯЮЩИХ

Смазываются следующим маслом:

MOBIL	AGIP	ESSO	SHELL
VACTRA OIL N°2	EXIDIA 5	FEBIS K 53	TONNA OIL 33

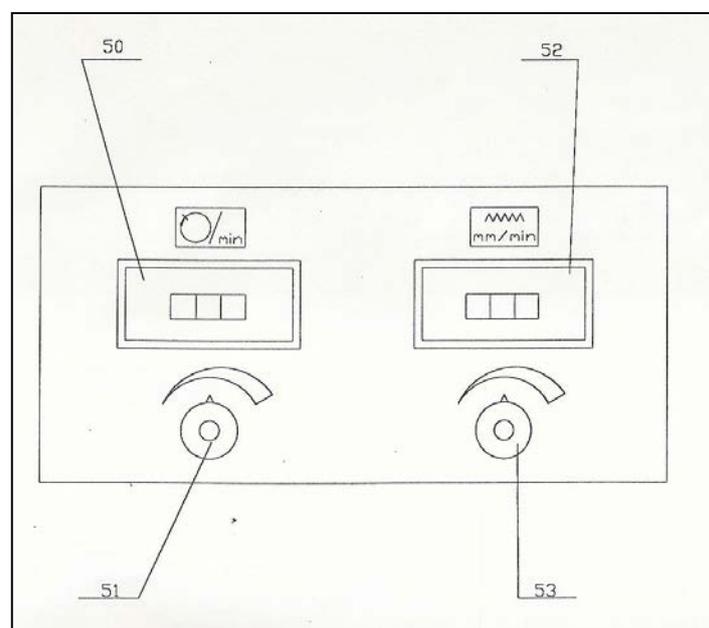
### 3.1 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ:

- 25. ГЛАВНАЯ ЛАМПА
- 26. КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
- 27. КНОПКА СТАРТА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО КНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ КРУГА
- 31. КНОПКА СТАРТА ШЛИФОВАНИЯ
- 32. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ШЛИФОВАНИЯ
- 33. ЛАМПА ОСТАНОВА ШЛИФОВАНИЯ
- 34. КНОПКА АВТОМАТИЧЕСКОГО СТАРТА ШЛИФОВАНИЯ
- 35. ЛАМПА АВТОМАТИЧЕСКОГО ШЛИФОВАНИЯ
- 36. ЛАМПА ОСТАНОВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ШЛИФОВАНИЯ
- 37. ЛАМПА АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАСТОЧКИ
- 38. КНОПКА ОСТАНОВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАСТОЧКИ
- 39. КНОПКА СТАРТА АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАСТОЧКИ
- 40. КНОПКА ОСТАНОВА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО КНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ КРУГА
- 41. КНОПКА ОСТАНОВА РАСТОЧКИ
- 42. ЛАМПА ДИФЕРЕНЦИАЛЬНОГО КНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ КРУГА
- 43. КНОПКА ОСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ
- 44. КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ
- 45. ЛАМПА МЕДЛЕННОЙ РАСТОЧКИ
- 46. КНОПКА СТАРТА МЕДЛЕННОЙ РАСТОЧКИ
- 47. КНОПКА СТАРТА БЫСТРОЙ РАСТОЧКИ
- 48. ЛАМПА БЫСТРОЙ РАСТОЧКИ
- 49. ЛАМПА ПОМПЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



### 3.1 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

- 25. ГЛАВНАЯ ЛАМПА
- 26. КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
- 27. КНОПКА СТАРТА ПЛАНЕТАРНОГО ДВИЖЕНИЯ
- 28. СЕЛЕКТОР МЕДЛЕННОГО-БЫСТРОГО ВРАЩЕНИЯ КРУГА
- 29. СЕЛЕКТОР ОХЛАЖДЕНИЯ
- 30. СЕЛЕКТОР МЕДЛЕННОЙ-БЫСТРОЙ РАСТОЧКИ



#### 4.1 СТАНОК: УСТРОЙСТВО (РИС.1-8)

1. ЗАЖИМ РАСШИРИТЕЛЬНОГО СТОПОРА
2. СТОПОР РАСШИРЕНИЯ
3. РУКОЯТКА РАСШИРЕНИЯ
4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
5. ШЛИФОВАЛЬНЫЙ ШПИНДЕЛЬ
6. ШТИФТ
7. РУКОЯТКА ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
8. ИНДИКАТОР ДЛЯ ЦЕНТРИРОВАНИЯ ШЛИФОВАЛЬНОЙ КАРЕТКИ
9. КАРЕТКА ШАТУНА
10. ШТИФТ ЦЕНТРИРОВАНИЯ КРУГА
11. ВИНТ ЗАЖИМА ШАТУНА
12. ГАЙКА СЦЕПЛЕНИЯ ПОДАЧИ
13. РУКОЯТКА РУЧНОЙ ПОДАЧИ
14. РЕЗЕРВУАР ОХЛАЖДЕНИЯ С НАСОСОМ
15. РАСТОЧНОЙ ШПИНДЕЛЬ
16. КНОПКА РУЧНОГО ВРАЩЕНИЯ РАСТОЧНОГО ШПИНДЕЛЯ
17. ШЛИФОВАЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ
19. ЦЕНТРИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАСТОЧКИ
20. ЦЕНТРИРУЮЩИЙ ШТИФТ
21. РАСТОЧНОЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТА
22. ИНДИКАТОР 10 ММ.
23. ДЕРЖАТЕЛЬ ИНДИКАТОРА
24. ТОЛКАТЕЛЬ РЕЗЦА

РИС. 1 - УСТРОЙСТВО

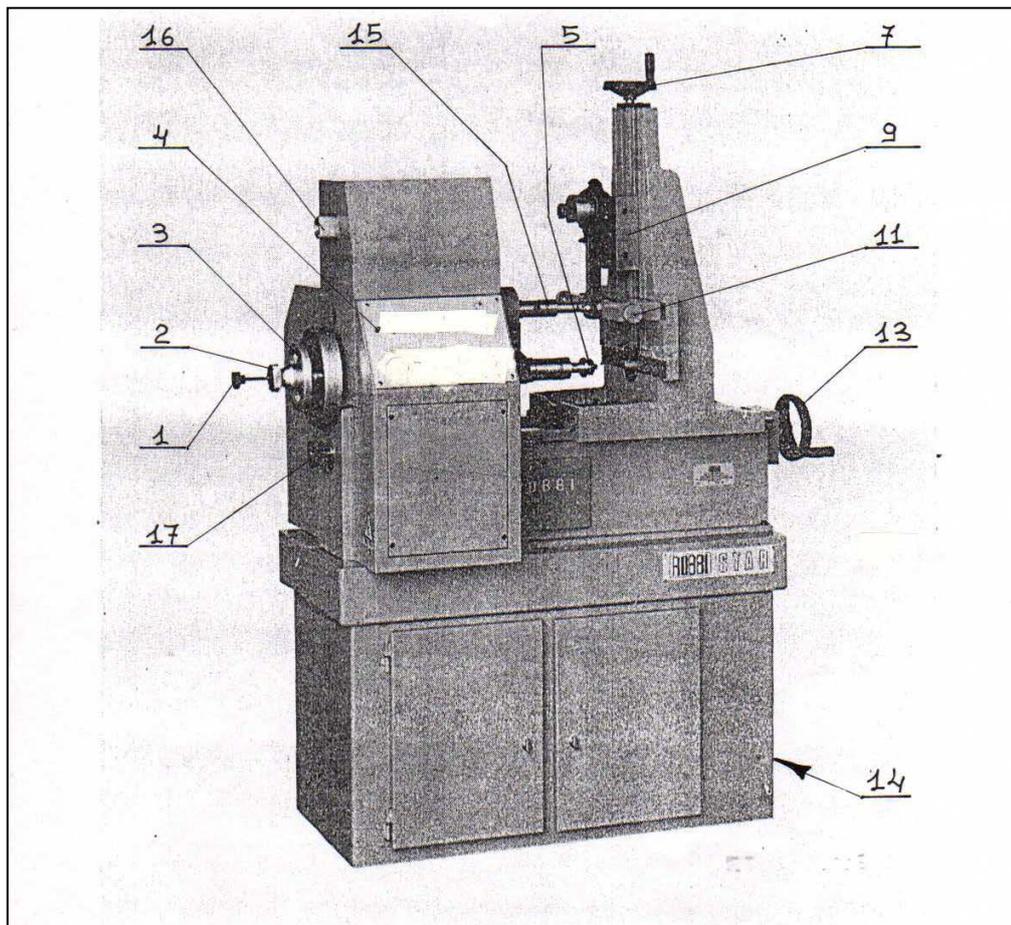


РИС. 2 ЦЕНТРИРОВАНИЕ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ

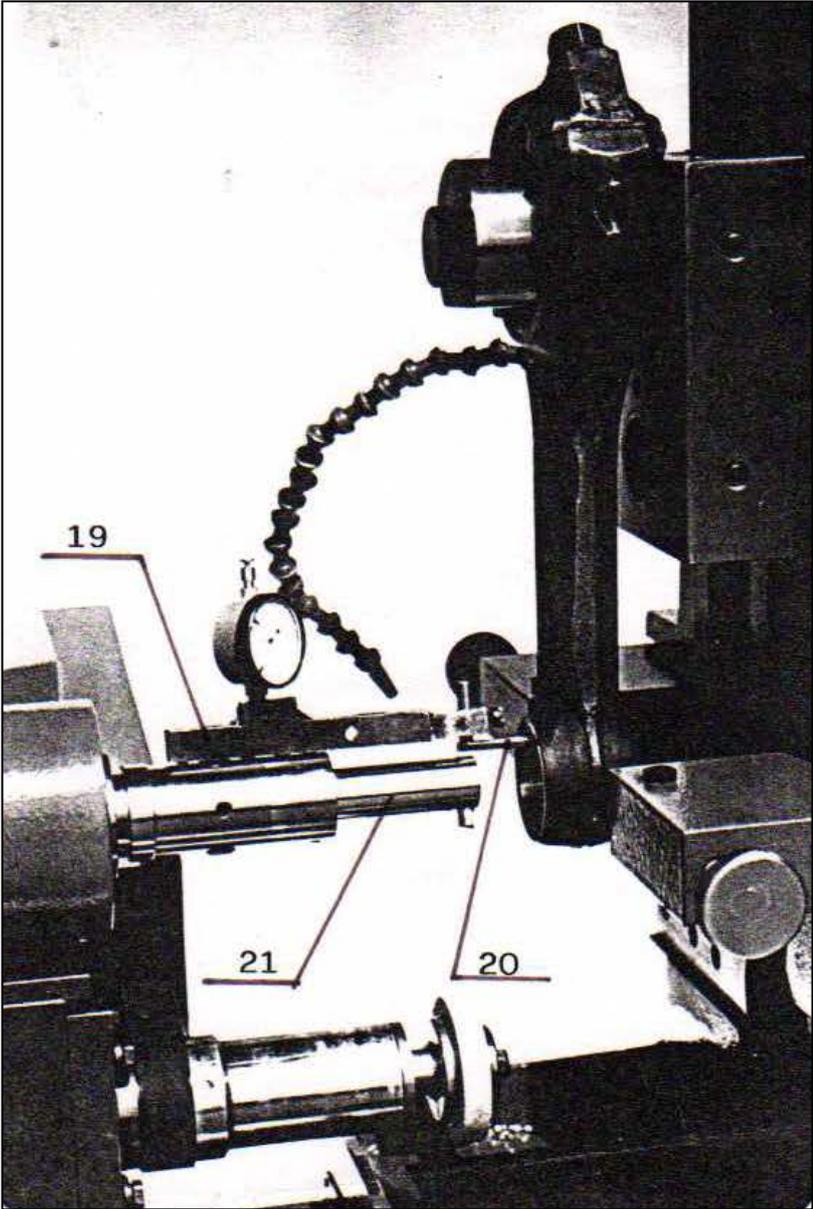


РИС. 3 НАСТРОЙКА ИНСТРУМЕНТА

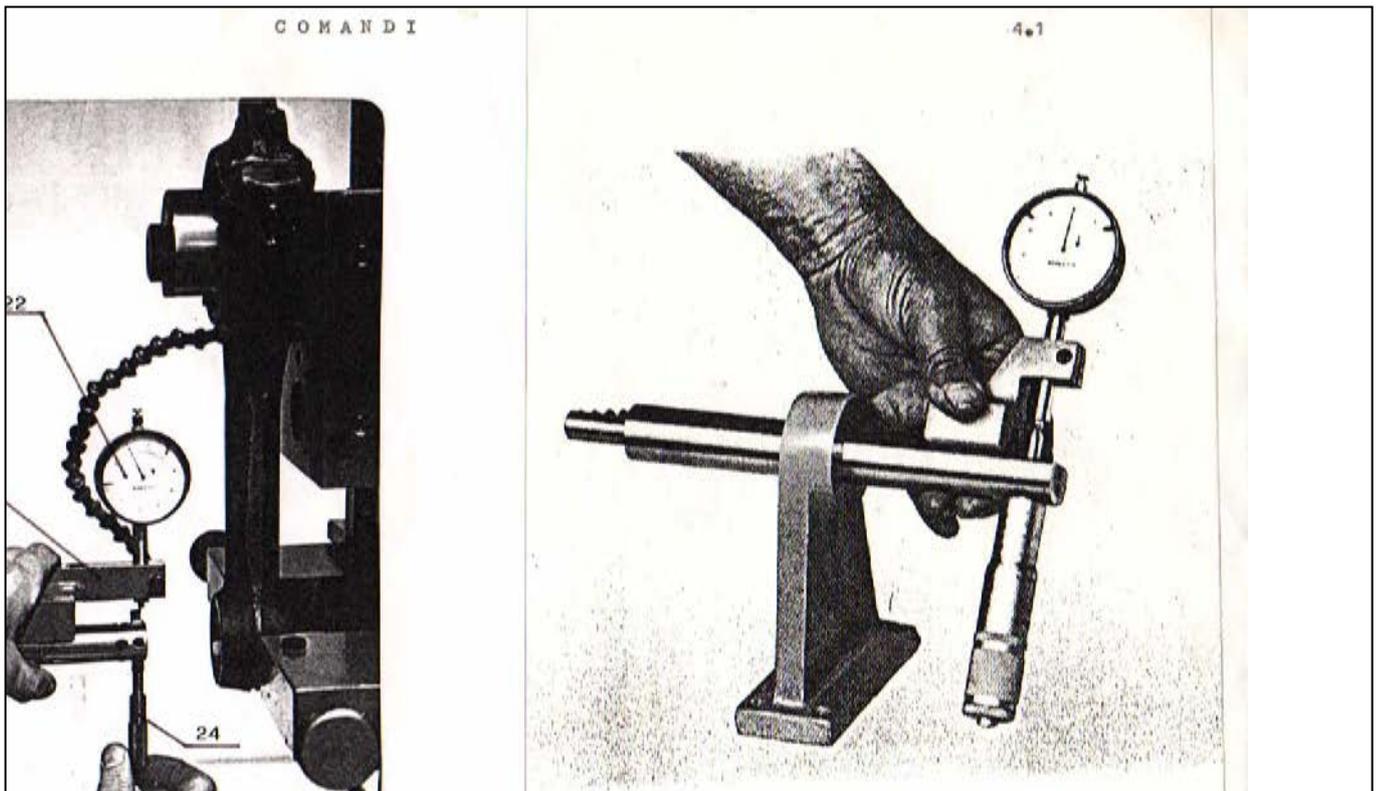


РИС. 4 ЦЕНТРОВКА ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ

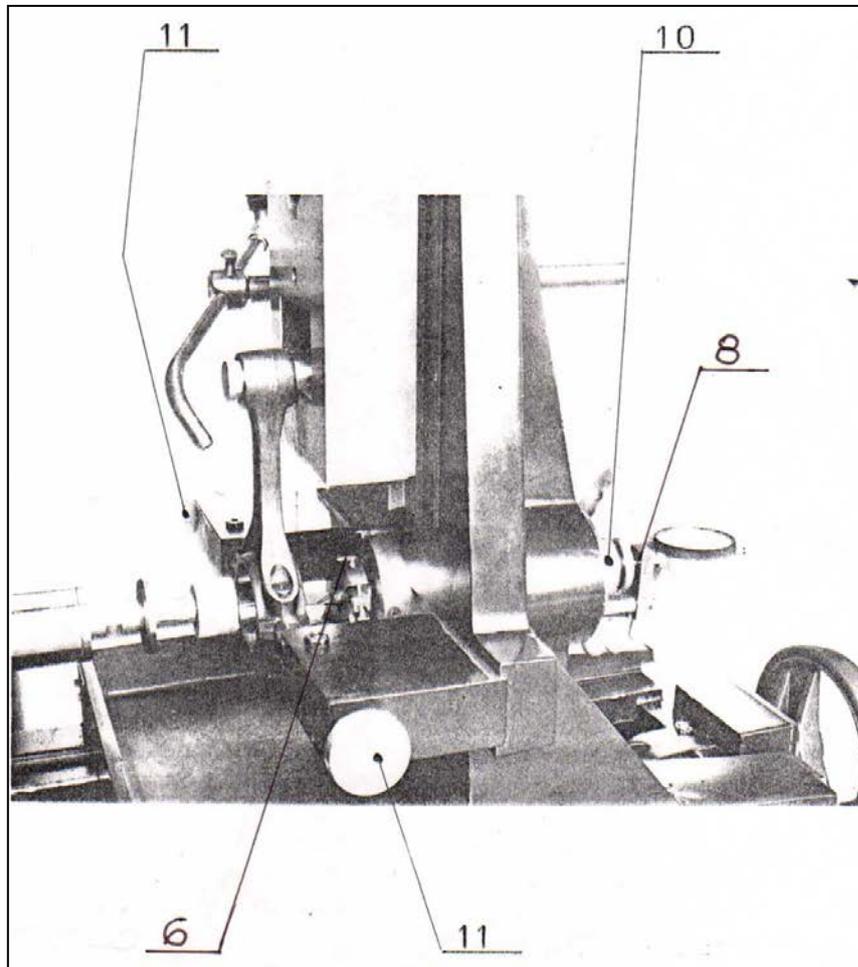


РИС. 7 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДАЧИ

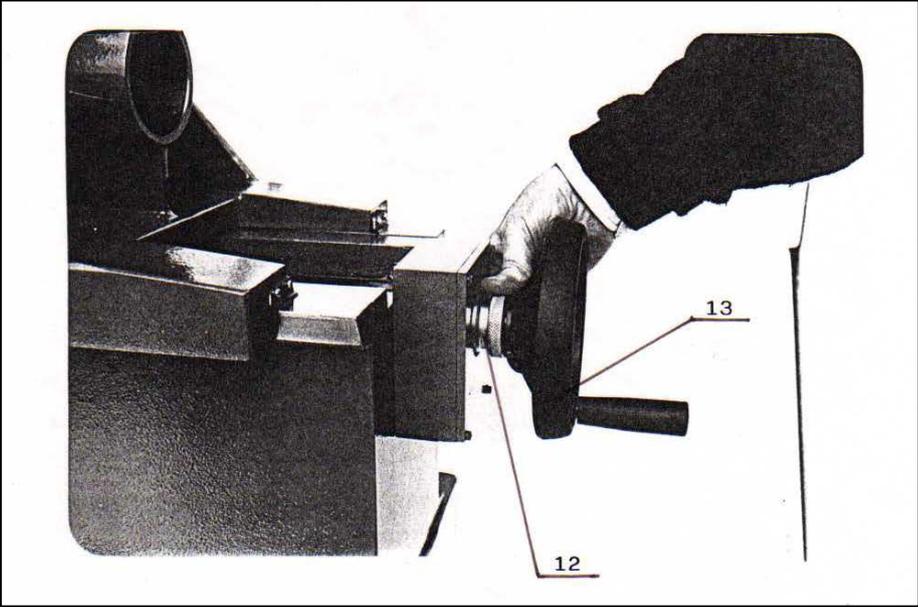


РИС. 8 - РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ

