



# ОБОРУДОВАНИЕ для ремонта двигателей и производства



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| О фирме ROBBI.....   | 3  |
| Линии оборудования ROBBI .....                                   | 5  |
| Оборудование ROBBI для восстановления двигателей .....           | 6  |
| Шлифовальные станки для коленчатых валов .....                   | 8  |
| Расточные станки для блоков и гильз цилиндров.....               | 15 |
| Хонинговальные станки для блоков цилиндров .....                 | 20 |
| Горизонтально-расточные станки .....                             | 25 |
| Станки для обработки плоскостей головок и блоков цилиндров ..... | 30 |
| Станки для ремонта отверстий шатунов .....                       | 35 |
| Станки для ремонта головок блока цилиндров .....                 | 39 |
| Вспомогательное оборудование .....                               | 42 |
| Промышленная линия хонинговальных станков ROBBI .....            | 44 |
| Трубные хонинговальные станки .....                              | 45 |
| Промышленные вертикально-хонинговальные станки .....             | 48 |
| Комплектация оборудования ROBBI .....                            | 52 |

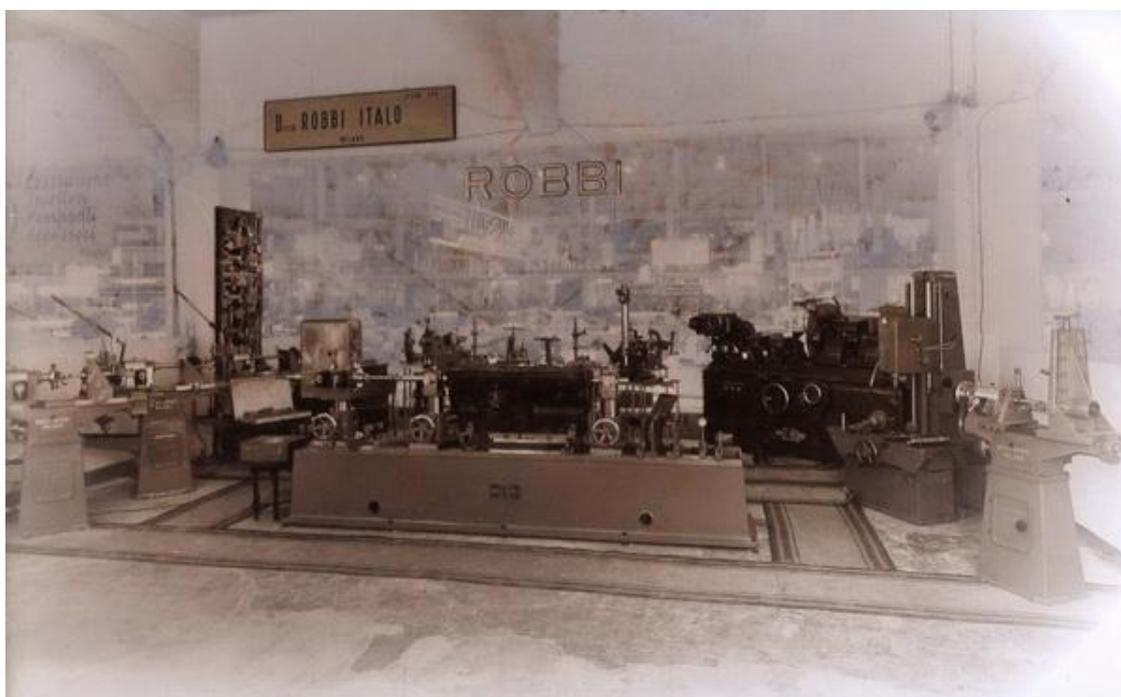


## О ФИРМЕ ROBBI

Итальянская компания **ROBBI Group S.r.l.** – один из известных во всем мире производителей машин и оборудования, опыт работы которой насчитывает уже более 75 лет. Станки и оборудование ROBBI весьма популярны и пользуются заслуженным авторитетом во многих странах мира, при этом производственная программа ROBBI включает полную линию машин и приспособлений, необходимых для круглого шлифования, хонингования, а также повторной механической обработки моторных деталей.



Компания **ROBBI** входит в тройку мировых лидеров производства прецизионного оборудования для ремонта головок и блоков цилиндров, коленчатых валов и шатунов. Оборудование фирмы ROBBI работает на заводах ведущих производителей различной техники, в ремонтных мастерских и автосервисах всех стран мира. О популярности и качестве оборудования ROBBI говорит тот факт, что оно рекомендуется для ремонта двигателей ведущими производителями тяжелой техники Caterpillar и Komatsu, а также известным производителем комплектующих для тяжелых машин – фирмой Maruma (Япония). Станки ROBBI продаются во многих странах мира, в США и Канаде эти станки предлагаются под маркой **RMC** и **Storm Vulcan**.



Компания ROBBI является наглядным примером успешного европейского бизнеса, основанного на традициях и семейных ценностях прошлого и будущего. Компания была основана в Милане в 1936 году инженером и предпринимателем Итало Робби как специализированная компания по производству станков и оборудования для автомобильного ремонта.



После 30 лет работы успешная работа компании потребовала дальнейшего расширения производственных площадей, в результате чего производство было переведено в новые большие цеха в Cologna Veneta. Управление компании было принято сыном сеньора Итало – инженером Анджело Робби, который модернизировал весь парк станков. Результатом этой работы стало появление новой дополнительной линии промышленных круглошлифовальных станков, комбинирующих превосходную надежность и точность с внушительной простотой управления. Сегодня еще большие цеха завода компании Robbi находятся в Veronella и теперь управляются внуком и правнуком сеньора Итало – инженером Роберто Робби и его сыном Риккардо Робби, поддерживающими в производстве традиции и новшества.



Сегодня группа компаний ROBBI Group с главным офисом, расположенным в Veronella (область Вероны), имеет более чем 75-летний опыт в динамически развивающемся специализированном рынке и является признанным лидером в проектировании и изготовлении промышленных шлифовальных станков, вертикальных и горизонтальных хонинговальных машин, а также всей линии оборудования для ремонта двигателей. Компания, имея завидную репутацию и опыт, успешно внедряет все самые последние достижения станкостроения в производство, добиваясь дальнейшего повышения качества и надежности выпускаемых станков. Специалисты компании с их знаниями в секторе станкостроения способны создать на заказ специальные конструкции для большинства практических задач. Работая в тесном сотрудничестве с клиентами, они обеспечивают наиболее эффективные в затратах решения.

Инженеры Роберто и Риккардо Робби, отец и сын, управляют компанией с поддержкой внушительной сети агентов-представителей во всем мире и в сотрудничестве со своими главными партнерами в станкостроительном секторе. Это:



- системы фильтрации рабочих жидкостей и воздуха



- конвейерные системы и системы защиты оборудования



- электронные системы и измерительные приборы



- системы электрооборудования станков



- частотные преобразователи



## ЛИНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ROBBI

Компания Robbi выпускает несколько линий станков и оборудования, в том числе, круглошлифовальные, вертикально и горизонтально-хонинговальные, а также полную линию станков и оборудования для ремонта двигателей:

### Круглошлифовальные станки Omicron

Круглошлифовальные станки Robbi Omicron комбинируют самые высокие стандарты надежности и точности и чрезвычайно удобны в работе. Версии машин включают обычный гидравлический и полуавтоматический типы, а также станки с числовым программным управлением CNC, как для внешнего, так и для внутреннего шлифования.

Обрабатываемая способность шлифовальных машин Omicron покрывает диапазон заготовок длиной от 600 до 6000 мм и весом от 120 до 6000 кг. При этом точность обработки деталей на станках Robbi достигает 0,001 мм.



### Горизонтальные и вертикальные хонинговальные станки



Горизонтальные и вертикальные хонинговальные станки Robbi выделяются своей жесткостью и мощностью. В результате более чем 60-летнего опыта в строительстве хонинговальных машин была разработана двойная ротационная система рабочей бабки, которая гарантирует оптимальную цилиндричность отверстий даже в очень длинных заготовках.

Обрабатываемая способность хонинговальных машин Robbi покрывает диапазон заготовок длиной до 7000 мм с отверстиями диаметром до 500 мм, что является рекордным показателем среди аналогичных машин.

### Станки и оборудование для ремонта двигателей

Станки и оборудование для ремонта двигателей Robbi производятся на основе многолетнего опыта компании. При непрерывных исследованиях, проводимых в течение многих десятилетий, этот опыт достиг высшей точки в производстве широкого диапазона машин, охватывающих все операции, необходимые при восстановительном ремонте ДВС. Все современные технологии включены в эти машины, чтобы улучшить их точность, производительность и эффективность.

Ремонтное оборудование **ROBBI** позволяет выполнить любой вид ремонта моторных деталей с самой высокой точностью и непревзойденным качеством, что характерно для всех выпускаемых компанией машин.



## ОБОРУДОВАНИЕ ROBBI ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

Модельный ряд станков ROBBI для ремонта моторных деталей включает в себя, в основном, машины для ремонта, восстановления и контроля деталей нижней части двигателя — кривошипно-шатунного механизма и цилиндропоршневой группы, в том числе, шлифовальные станки для шлифовки коленвалов, расточные станки для расточки блоков цилиндров, хонинговальные станки для хонингования блоков цилиндров, плоскошлифовальные станки для обработки плоскостей головок, блоков цилиндров и коллекторов, горизонтально-расточные станки для расточки постелей блоков и головок блока цилиндров, станки для шлифовки и расточки шатунов и другое оборудование.

Компания ROBBI выпускает следующие линии станков и оборудования для ремонта двигателей:



### Станки для шлифовки коленвалов.

Позволяют шлифовать валы длиной до 6000 мм и весом до 6000 кг. Являются одними из лучших машин в этом классе станков. Удовлетворяют всем техническим требованиям по восстановлению как единичных деталей, так и малых или средних серий коленчатых валов. Имеют плавную регулировку вращения обрабатываемой детали, управляемую через потенциометр, оригинальную и очень точную систему выверки положения коленчатого вала, взаимное перемещение патронов в 4 направлениях с надежной системой их зажима, возможность шлифовки коренных и шатунных шеек в центрах и другие преимущества перед аналогами.



### Расточные станки для блоков цилиндров.

Литая чугунная станина и мощные двигатели обеспечивают более высокую точность и производительность по сравнению с машинами аналогичного класса. Все двигатели имеют плавную регулировку скорости вращения, есть плавная переменная подача стола и возможность установки фрезерной головки для фрезерования, большой выбор шпинделей и приспособлений, включая шлифовальное и хонинговальное. Легкость позиционирования и центрирования шпинделя делает работу легкой и быстрой.



### Горизонтально-расточные станки.

Позволяют растачивать постели коленвала и распредвала в головках и блоках цилиндров диаметром 23-200 мм и длиной до 3200 мм. Плавная регулировка частоты вращения шпинделя, регулировка положения расточной бабки в поперечном направлении, удобные центроискатели, эффективная система смазки и хромированные борштанги с чугунными подшипниками обеспечивают быструю и точную работу станка в течение десятилетий.



### Хонинговальные станки для хонингования цилиндров.

Позволяют хонинговать любые цилиндры диаметром 31-300 мм и длиной до 800 мм. Представлены моделями с ручной и автоматической подачей абразивных брусков на разжим, в том числе, с плавным электронным регулированием частоты вращения и подачи, электронным регулированием вертикальной подачи хонинговки и подачи брусков на разжим, с электронной индикацией параметров и с продольным и поперечным перемещением стола. Большой выбор универсальных и специальных многобрусковых (5-6 брусков) хонинговальных головок с регулировкой конуса обеспечивает точное хонингование любых отверстий.



### Плоскошлифовальные станки для обработки привалочных плоскостей блоков и головок блока цилиндров.

Точные и надежные машины, которые позволяют обрабатывать поверхности длиной до 2600 мм и шириной до 480 мм. Чугунная станина обеспечивает жесткость и точность обработки. Станки имеют гидравлическую подачу стола с переменной скоростью, шпиндель на регулируемых роликоподшипниках, сегментированный шлифовальный круг, фрезерную головку и большой выбор инструмента и приспособлений, включая шлифовальный круг и поворотный стол для обработки маховиков и нажимных дисков сцепления.



### Расточные и шлифовальные станки для расточки и шлифовки отверстий шатунов.

Позволяют растачивать и шлифовать отверстия верхней и нижней головок любых шатунов с диаметрами отверстий 13-160 мм при межосевом расстоянии 90-530 мм. Станки имеют точное и быстрое центрирование отверстия шатуна специальным устройством с индикатором, при котором центрирование различных типов шатунов составляет менее 20 секунд, а центрирование такого же шатуна занимает менее 10 секунд. Высокая точность измеряющего устройства прямого считывания, специальный быстрый инструмент с простой регулировкой для расточки и/или шлифовки, главный шпиндель, установленный на регулируемых антифрикционных прецизионных втулках, специально разработанный для точной расточки/шлифовки всех диаметров, делают работу легкой, быстрой и точной.



### Дополнительное и вспомогательное оборудование.

Предназначено для вспомогательных работ — выявления трещин, правки валов, проверки шатунов, расточки малых цилиндров, шлифовки клапанов и других работ. Большой выбор недорогих вспомогательных станков, оборудования и приспособлений позволяет выполнить полный комплекс ремонтных работ по восстановлению двигателей.

**Ремонтное оборудование ROBBI обладает максимальным значением критерия «качество/цена» и является лучшим выбором для тех, кто ищет качественные станки за разумные деньги.**



## ШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ КОЛЕНВАЛОВ



Шлифовальные станки линии REX выпускаются в Италии фирмой **ROBBI**. Это недорогие станки, которые выпускаются на основании 75-летнего опыта фирмы ROBBI в производстве прецизионного оборудования для восстановления двигателей. Станки ROBBI удовлетворяют всем техническим требованиям по восстановлению как единичных деталей, так и малых или средних серий коленчатых валов. Есть различные версии станков данной линии, но все они имеют бабки с поперечным перемещением и быстрым вращением патронов на 360° согласно предварительно установленным углам и плавную стабилизацию вращения обрабатываемой детали, управляемую через потенциометр.

В зависимости от размера коленчатых валов можно выбрать один из точных шлифовальных станков, который удовлетворяет конкретным потребностям производства лучше всего - это REX 1200 для валов двигателей легковых автомобилей, универсальные REX 1500, REX 1800 и REX 2200, а также станки для валов тяжелой и специальной техники REX 2700, REX 3100 и REX 6000:



Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности наладки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Главными преимуществами шлифовальных станков ROBBI является возможность шлифовки шатунных шеек без демонтажа патронов с планшайб, а также прецизионная шлифовка шатунных шеек с установкой коленчатого вала в центрах, недоступная в станках других производителей.

Можно также выбрать оснащение станков с быстрым гидравлическим столом с поперечной подачей и плавно переменной гидравлической подачей стола. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов. Окраска станков в любой цвет по выбору заказчика.

#### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

- На всех станках использована оригинальная и очень точная система выверки положения коленчатого вала.
- Взаимное перемещение патронов в 4 направлениях с надежной системой их зажима позволяет быстро центрировать коленчатый вал. При этом перемещение вала контролируется по индикатору, установленному на каждом патроне.
- Положение «О» устанавливается при перемещении головки против центрального стопора, который служит основой для возможной коррекции.
- Патроны имеют возможность вращения на 360°.
- Микрометрическое вращение патронов.
- Легкая замена патронов на центры.
- Только два ключа используются для всех перемещений, центрирований и зажимов.
- Возможность шлифовки коренных и шатунных шеек в центрах



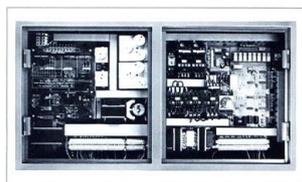
#### Сверхпрочная литая конструкция.

Комплектная жесткая и прочная конструкция литой чугунной станины для любых коленчатых валов - от самых маленьких до самых тяжелых.



#### Антифрикционное покрытие направляющих.

Обеспечивает легкость, точность и исключительную долговечность (десятилетия без ремонта) узлов привода шлифовальной бабки, стола, передней и задней бабок при отсутствии обратной реакции.



#### Электрический шкаф.

Применение только самых надежных электрических элементов позволяет получить надежную работу станка в течение десятилетий.



#### Передняя бабка.

Привод шпинделя от электродвигателя с плавной регулировкой частоты вращения обеспечивает плавность включения вращения вала и исключительную долговечность (десятилетия без ремонта) узла.



**Задняя бабка.**

Продольный привод пиноли обеспечивает быструю и легкую установку вала, а также плавную регулировку прижима центра с контролем усилия. Легкое перемещение бабки вдоль стола.



**Система установки вала.**

Система регулирования положения патронов в 4-х направлениях с индикатором предполагает легкие, точные и быстрые действия оператора.



**Система центровки вала.**

Центроискатель с одновременной индикацией биения шейки в 2-х плоскостях позволяет точно установить коленвал для шлифовки шатунных шеек.



**Ограничители хода стола.**

Незаменимы для круглого шлифования в станках с гидравлической подачей стола.



**Шлифовка в центрах.**

Система регулирования патронов в 4-х направлениях позволяет использовать центры с цилиндрическим хвостовиком, зажимаемые непосредственно в патроны при точности установки вала до 0,010 мм. Специальные центры с поводками позволяют также осуществить шлифовку шатунных шеек в центрах.



**Бак для СОЖ.**

Бак имеет модульную конструкцию на роликах, что делает очистку бака и замену жидкости делом нескольких минут.



**Патроны.**

Высокоточные патроны – основа долгой и качественной работы.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| ПАРАМЕТРЫ   |    | REX 1200 | REX 1500 | REX 1800   | REX 2200   | REX 2700   | REX 3100 | REX 6000RS |
|---|----|----------|----------|------------|------------|------------|----------|------------|
| <b>ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>                 |    |          |          |            |            |            |          |            |
| Расстояние между центрами                         | мм | 1320     | 1550     | 1800       | 2300       | 2800       | 3200     | 6200       |
| Расстояние между патронами                        | мм | 1300     | 1540     | 1750       | 2220       | 2700       | 3100     | 6050       |
| Высота центров над столом                         | мм | 220      | 250      | 300/350    | 300/350    | 350/400    | 400      | 750        |
| Диапазон колебаний вала над столом                | мм | 440      | 500      | 600/700    | 600/700    | 700/800    | 800      | 1500       |
| Максимальный эксцентриситет вала по центрам       | мм | 80       | 100      | 125/150    | 130/150    | 150/200    | 200      | 350        |
| Максимальный диаметр шейки коленвала              | мм | 180      | 180      | 180/200    | 180/200    | 200/230    | 230      | 500        |
| Максимальный вес коленвала в центрах              | кг | 120      | 200      | 350/600    | 350/600    | 600/950    | 950      | 3000       |
| Максимальный вес коленвала при зажатии в патронах | кг | 300      | 500      | 800/1500   | 800/1500   | 1500/2200  | 2200     | 6000       |
| Максимальный диаметр шлифовального круга          | мм | 610      | 710      | 760/815    | 760/815    | 815/915    | 915      | 1400       |
| Ширина шлифовального круга                        | мм | 19-40    | 19-50    | 19-60      | 19-60      | 19-70      | 25-70    | 30-70      |
| Диаметр патронов                                  | мм | 160      | 180      | 200/230    | 200/230    | 230/250    | 250      | 400        |
| Максимальный диаметр вала, удерживаемый в патроне | мм | 200      | 220      | 250/290    | 250/290    | 290/310    | 310      | 600        |
| Перемещение люнета                                | мм | 30-100   | 30-100   | 30-120/160 | 30-120/160 | 30-160/200 | 30-200   | 400        |
| <b>СКОРОСТИ И ПОДАЧИ</b>                          |    |          |          |            |            |            |          |            |
| Быстрое гидравлическое перемещение круга          | мм | 80       | 110      | 130/170    | 130/170    | 170/190    | 190      | 300        |

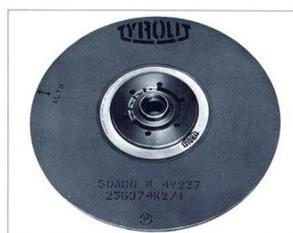
|   |        |           |              |               |              |             |             |            |
|---|--------|-----------|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Ручное микрометрическое перемещение круга                 | мм     | 150       | 150          | 170/200       | 180/200      | 200/220     | 220         | 600        |
| Шаг микрометрического перемещения                         | мм     | 0,005     | 0,005        | 0,005         | 0,005        | 0,005       | 0,005       | 0,01-0,1   |
| Подача круга на оборот                                    | мм     | 1         | 1            | 1             | 1            | 1           | 1           | 3          |
| Ручная микрометрическая поперечная подача стола на оборот | мм     | 11        | 11           | 8             | 8            | 8           | 8           | 8          |
| Быстрое гидравлическое поперечное перемещение стола       | м/мин. | 3         | 3            | 3             | 3            | 3           | 3           | 3          |
| Скорости вращения шлифовального круга                     | об/мин | 1000-1150 | 1000-1150    | 770-940       | 770-940      | 680-900     | 680-900     | 450-1000   |
| Шпиндельные скорости                                      | об/мин | 35-70     | 20-30-40-60  | 0-60          | 0-60         | 0-60        | 0-60        | 0-50       |
| <b>МОЩНОСТИ</b>   |        |           |              |               |              |             |             |            |
| Главный двигатель шлифовального круга                     | кВт    | 3,0       | 4,1          | 7,5/10        | 7,5/10       | 10/12,5     | 12,5        | 30         |
| Шпиндельный двигатель                                     | кВт    | 0,2-0,3   | 1            | 1             | 1            | 1/2         | 2           | 5 (5x2)    |
| Гидравлический двигатель                                  | кВт    | 0,3       | 0,5          | 1,25          | 1,25         | 1,25/1,5    | 1,5         | 4          |
| Насос системы охлаждения                                  | кВт    | 0,1       | 0,1          | 0,12          | 0,12/0,25    | 0,12/0,25   | 0,25        | 0,25       |
| <b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>                                      |        |           |              |               |              |             |             |            |
| Длина   | мм     | 3300      | 3900         | 4500          | 5000/5500    | 5000/6000   | 6500        | 16500      |
| Ширина  | мм     | 1350      | 1500         | 1650          | 1750/1850    | 1750/2100   | 2100        | 3500       |
| Высота  | мм     | 1550      | 1700         | 1700          | 1750/1800    | 1800/2000   | 2000        | 2700       |
| Требуемое рабочее пространство                            | мм     | 4600x1500 | 5500x1650    | 6300x1800     | 7300x1800    | 8800x2200   | 9700x2200   | 20000x4000 |
| Приблизит. чистый вес                                     | кг     | 2800      | 3300         | 4600/5000     | 5000/6400    | 5400/7400   | 8400        | 30000      |
| Приблизит. вес отгрузки                                   | кг     | 3200      | 3800         | 5200/5800     | 5800/7700    | 6200/8700   | 10000       | 32000      |
| Размер упаковки   | м      | 3x1,5x1,7 | 3,6x1,64x1,8 | 4,0x1,76x1,72 | 5,9x1,86x1,8 | 6,2x2,0x2,0 | 7,0x2,0x2,0 | 20x4x3     |

## КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Комплектная система охлаждения с резервуаром и насосом
- Два самоцентрирующихся патрона
- Пара дополнительных противовесов
- Шлифовальный круг со ступицей
- Узкий люнет
- Нормальный люнет (для REX 1800, 2200, 2700, 3100)
- Устройство для правки лицевой и боковой части круга с алмазом
- Прибор для измерения эксцентриситета с индикатором
- Центроискатель с индикатором
- V-образный центроискатель для шатунных шеек с индикаторами
- V-образный прибор для измерения радиуса кривошипа
- Ступица для балансировки круга
- Ведущий шкив для меньшего диаметра круга
- Набор кожухов
- Съёмник шлифовального круга
- Комплект инструмента
- Инструкция по эксплуатации



Патроны



Шлифовальный круг и ступица - нажмите, чтобы увеличить



Комплект инструмента



Люнеты



Устройство для измерения радиуса кривошипа



Комплектная система охлаждения с баком, насосом, форсунками и шлангами



Центроискатель



Устройство правки круга



V-образный  
центроискатель с  
индикатором



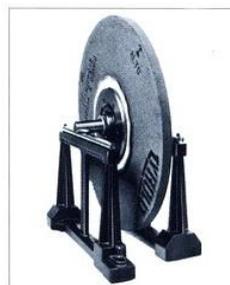
Индикатор точного  
смещения патронов

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

- Комплекты центров
- Система измерения в процессе обработки
- Электронный измеритель в процессе шлифования
- Балансировочный стенд для круга
- Устройство для полировки шеек
- Люнеты
- Патроны
- Шлифовальные круги
- Ступицы шлифовальных кругов
- Плавно регулируемая подача стола
- Гидравлическое устройство для правки круга
- Магнитный очиститель охлаждающей жидкости
- Бумажный роликовый очиститель охлаждающей жидкости
- Маслоотделитель для охлаждающей жидкости
- Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE



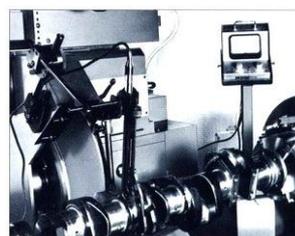
Комплекты центров и  
поводков



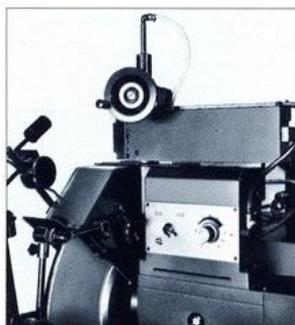
Балансировочные стенды  
для кругов



Измеритель размера  
в процессе обработки



Электронный измеритель  
размера в процессе  
шлифования



Гидравлическое  
устройство для правки  
круга



Приспособление для  
полировки шеек

## РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ БЛОКОВ И ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ



Расточные станки **ROBBI** - это недорогие, но качественные станки, которые выпускаются на основании 75-летнего опыта фирмы в производстве прецизионного оборудования для восстановления двигателей. Станки предназначены для расточки всех типов блоков цилиндров, включая гильзы и цилиндры мотоциклов, с возможностью обработки плоскости. Все модели имеют плавно регулируемую с помощью частотных преобразователей скорость вращения и подачу шпинделя, а также большой набор оснастки для обработки любых деталей.

Станки модификаций S, а также станки моделей SPES и OLIMPIA имеют плавно переменную подачу стола и возможность установки фрезерной головки для фрезерования. Окраска в любой цвет по выбору заказчика.



Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности настройки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

- Исключительная жесткость и точность станка благодаря литой чугунной станине.
- Плавная регулировка частоты вращения и вертикальной подачи шпинделя, а также подачи стола.
- Большой выбор расточных шпинделей и приспособлений.
- Быстрые снятие/установка шпинделей.
- Быстрое и точное центрирование шпинделя в цилиндре по индикатору на расточной бабке.
- Быстрая настройка верхнего и нижнего крайних положений шпинделя.
- Простое крепление V-образных и рядных блоков цилиндров.
- Быстрая установка фрезерной головки для обработки плоскости.
- Возможность установки сегментированного шлифовального круга для шлифования плоскостей
- Возможность установки хонинговальных головок для ручного хонингования отверстий.



#### Станина.

Чугунная литая станина обеспечивает исключительную жесткость, производительность и высокую точность обработки.



#### Расточная бабка.

Расточная бабка с мощным шпиндельным двигателем.



#### Управление столом станка.

Удобные маховики для ручной продольной и поперечной подачи и рычаг включения автоматической подачи.



#### Центрирование и управление подачей шпинделя.

Быстрое центрирование по индикатору на расточной бабке и легкое управление подачей шпинделя.



#### Регулировка мертвых точек.

Удобная регулировка стопоров наглядна и обеспечивает легкость работы и точность.



#### Пульт управления.

Удобный пульт управления с плавной регулировкой и цифровой индикацией скорости вращения и подачи.


**Большой набор шпинделей.**

Большой набор шпинделей обеспечивает расточку в диапазоне 31-400 мм, фрезеровку плоскостей, а также их шлифование и хонингование отверстий.


**Заточное приспособление для резцов.**

Удобная опция для точной и долгой работы.


**Крепление блоков цилиндров.**

Большой выбор креплений для любых блоков, цилиндров и гильз – от мотоциклов до тяжелых грузовиков.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| ПАРАМЕТРЫ   |    | BETA (BETA/S) | SIRIO (SIRIO/S) | MAX (SPES) | ORION-S  | OLIMPIA-KS |
|---|----|---------------|-----------------|------------|----------|------------|
| <b>Обрабатывающая способность</b>                           |    |               |                 |            |          |            |
| Диаметры расточки со стандартными шпинделями                | мм | 31-150        | 31-180          | 31-320     | 31-320   | 31-400     |
| Максимальная глубина расточки                               | мм | 380           | 460             | 700        | 860      | 1100       |
| Максимальное вертикальное перемещение расточной головки     | мм | 580           | 830             | 930        | 1230     | 1330       |
| Расстояние от стола до расточной головки                    | мм | 1090-510      | 1260-430        | 1530-600   | 1860-600 | 2130-600   |
| Максимальное расстояние от шпинделя до направляющих колонки | мм | 280           | 340             | 370        | 450      | 520        |
| Используемые размеры стола                                  | мм | 900x370       | 1200x400        | 1550x500   | 1800x600 | 3000x700   |
| Обрабатываемая поверхность для верхней плоскости блока*     | мм | 250*          | 320*            | 380*       | 420*     | 480*       |

| Скорости и подачи  |        |                          |                          |                           |                          |                            |
|--|--------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Продольный ход стола   | мм     | 880                      | 980                      | 1530                      | 1780                     | 2530/2950                  |
| Поперечный ход стола   | мм     | 65                       | 80                       | 130                       | 180                      | 230                        |
| Скорость вращения шпинделя   | об/мин | 240-480                  | 0-500                    | 0-500                     | 0-500                    | 0-500                      |
| Автоматическая подача расточной головки                                | мм/об  | 0,13                     | 0,09-0,18                | 0,05-0,25                 | 0,05-0,25                | 0,05-0,25                  |
| Автоматическая подача стола для обработки плоскости*                   | мм/мин | - /40-80                 | - /40-80                 | - /40-80                  | 0-150                    | 0-150                      |
| Мощности   |        |                          |                          |                           |                          |                            |
| Главный шпиндельный двигатель вращения                                 | кВт    | 1-0,75                   | 2                        | 3                         | 5                        | 7,5                        |
| Двигатель быстрой подачи расточной головки                             | кВт    | 0,75                     | 0,75                     | 0,75                      | 0,75                     | 1,25                       |
| Двигатель быстрой автоматической подачи стола для обработки плоскости* | кВт    | 0,3/0,17*                | 0,3/0,17*                | 0,3/0,17*                 | 0,3/0,17*                | 0,3/0,17*                  |
| Двигатель привода расточной головки                                    | кВт    | 0,5                      | 0,5                      | 0,5                       | 0,5                      | 1,0                        |
| Размеры и вес  |        |                          |                          |                           |                          |                            |
| Габариты: длина x ширина x высота                                      | мм     | 1700x1080x2000           | 1800x1200x2170           | 2150x1350x2400            | 2800x1500x3170           | 4150x1750x3400             |
| Требуемое рабочее пространство для установки станка                    | мм     | 2580x1145x2230           | 2780x1250x2570           | 3680x1480x2700            | 4780x1750x3570           | 5680x2480x3700             |
| Приблизительно чистый вес  | кг     | 1350                     | 1600                     | 2400                      | 3600                     | 4400                       |
| Приблизительно вес брутто  | кг     | 1600                     | 1850                     | 2750                      | 3850                     | 4750                       |
| Размеры и объем упаковки   | м/м3   | 1,36x1,24x2,20=<br>3,710 | 1,56x1,30x2,30=<br>4,664 | 2,65x1,5x2,54 =<br>6,1215 | 3,56x2,30x3,30=<br>8,664 | 3,65x2,5x3,54 =<br>10,1215 |

\* Для модификаций станков S и SPES, предусматривающих возможность обработки плоскости блоков цилиндров.

## КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Электрическое оборудование с системой управления низкого напряжения.
- Полный комплект оснастки, включая фрезерную головку и инструмент для обработки плоскости блоков (модификации S, SPES).
- 2 параллели 100мм с болтами.
- 2 параллели 220мм с болтами (300мм для MAX и SPES).
- 4 фиксирующих зажима с болтами.
- Система управления процессом расточки.
- Система центрирования.
- Система управления подачей расточной головки.
- Набор гаечных ключей.
- Инструкция по эксплуатации и список запасных частей.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

- Электронная система быстрого центрирования с LCD-дисплеем
- Автоматическая плавно переменная подача стола 0-150 мм/мин
- Приспособления и инструмент для заточки резцов, включая электрический двигатель, абразивный круг, алмазный круг, зажимное приспособление.
- Расточные шпиндели различных размеров, комплекты режущего и измерительного инструментом, а также центрирующих устройств.
- Специальный сверлильный шпindel с конусом Морзе №3.
- Крепление для быстрого зажима рядных блоков цилиндров.
- Универсальное крепление для V-образных блоков.
- Универсальное крепление для зажима гильз.
- Крепление для зажима цилиндров мотоциклов.
- Специальный шпindel для обработки плоскостей с конусом Морзе №3.
- Нутромеры для измерения диаметра цилиндра различных диапазонов.
- Специальный шлифовальный шпindel с сегментированным шлифовальным кругом для прецизионной обработки плоскостей.
- Специальное хонинговальное приспособление для хонингования цилиндров с системой подачи СОЖ.



Регулируемое наклонное крепление для зажима V-образных блоков цилиндров.



Автоматическая плавно переменная подача стола



Комплекты расточных шпинделей



Приспособление для заточки резцов

## ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ



Хонинговальные станки линии LM и SET выпускаются в Италии фирмой **ROBBI S.p.A.** Это недорогие станки, которые выпускаются на основании 75-летнего опыта фирмы в производстве прецизионного оборудования для восстановления двигателей.

Станки LM 150, SET 150 и SET 200 – это легкое управление, минимум операций для прецизионной работы и высокое качество работы благодаря жесткой подаче брусков хонинговальной головки. Окраска в любой цвет по выбору заказчика.



Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности наладки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

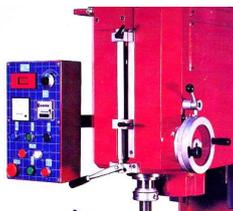
- Большой выбор хонинговальных головок и приспособлений, возможность использования различных хонголовок, включая SUNNEN.
- Быстрые снятие/установка хонинговальной головки.
- Телескопический шпиндель для быстрого выбора рабочей позиции хонголки по высоте.
- Быстрая настройка верхней и нижней крайних положений хонголки при хонинговании.
- Возможность простой регулировки частоты вращения и вертикальной подачи хонголки.
- Жесткая подача брусков на разжим с автоматической или ручной регулировкой.
- Простое крепление V-образных блоков цилиндров.
- Специальная конструкция хонинговальных головок с регулировкой конуса.

**Информация для профессионалов:** станок SET 150 в версии E – это модель с плавным электронным регулированием частоты вращения и подачи, электронным регулированием вертикальной подачи хонголки и подачи брусков на разжим, с электронной индикацией параметров и с продольным и поперечным перемещением стола.



#### Пульт управления.

Удобный пульт управления с плавной регулировкой и цифровой индикацией скорости вращения и подачи, ручной и автоматической подачей шпинделя.



#### Пульт и органы управления станком.

Центроискатель и установочное приспособление для резцов – точная выверка положения борштанги и точная обработка отверстий подшипников блока.



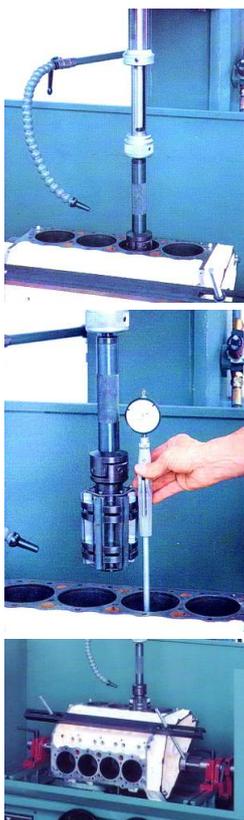
#### Установка хонголки.

Быстрая и легкая операция, на которую достаточно нескольких секунд.



#### Регулировка мертвых точек.

Удобная регулировка стопоров наглядна и обеспечивает легкость работы и точность.


**Хонингование.**

Процесс хонингования быстр и точен, непрерывная подача СОЖ в зону хонингования легко регулируется.

**Измерение диаметра.**

Удобный нутромер для контроля выполненной работы.

**Крепление блоков цилиндров.**

Большой выбор креплений для любых блоков, цилиндров и гильз – от мотоциклов до тяжелых грузовиков.

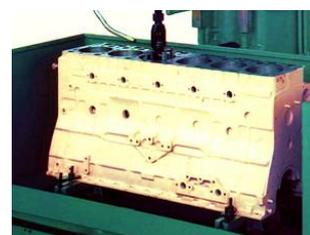
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ПАРАМЕТРЫ                                      |     | LM 150     | LM 150-L   | SET 150-L  | SET 150-E  | SET 200       |
|--|-----|------------|------------|------------|------------|---------------|
| <b>ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>              |     |            |            |            |            |               |
| Обрабатываемые диаметры цилиндров              | мм  | 31-150     | 31-150     | 31-150     | 31-170     | 31-300        |
| Максимальная длина хонингования                | мм  | 320        | 320        | 380        | 380        | 800           |
| Размеры стола                                  | мм  | 1100 x 850 | 1450 x 850 | 1400 x 500 | 1400 x 500 | 1350x550      |
| Расстояние от шпинделя до направляющих колонки | мм  | 350        | 350        | 350        | 350        | 430           |
| Максимальное расстояние от стола до хонголовки | мм  | 600        | 770        | 800        | 800        | 800           |
| <b>СКОРОСТИ И ПОДАЧИ</b>                       |     |            |            |            |            |               |
| Максимальная шпиндельная подача                | мм  | 250        | 250        | 300        | 300        | 250           |
| Максимальное перемещение шпинделя              | мм  | 900        | 900        | 1340       | 1340       | 1600          |
| Шпиндельные                                    | об/ | 70-140     | 70-140     | 70-140     | 70-150     | 50-75-100-150 |

|  |       |                |                |                |                |                |
|--|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| скорости вращения                        | МИН   |                |                |                |                |                |
| Вертикальная подача шпинделя             | М/МИН | 0-18           | 0-18           | 0-18           | 0-18           | 0-18           |
| Продольный ход стола                     | ММ    | -              | -              | 1340           | 1340           | 1300           |
| Поперечный ход стола                     | ММ    | -              | -              | -              | 80             | 80             |
| <b>МОЩНОСТИ</b>                          |       |                |                |                |                |                |
| Главный шпиндельный двигатель            | кВт   | 0,75           | 0,75           | 2,2-1,5        | 2,2-1,5        | 3,5-2,5        |
| Гидравлический насос                     | кВт   | 0,75           | 0,75           | 2              | 2              | 3              |
| Насос системы охлаждения                 | кВт   | 0,15           | 0,15           | 0,12           | 0,12           | 0,25           |
| <b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>                     |       |                |                |                |                |                |
| Габариты станка: длина x ширина x высота | ММ    | 1500x950x2350  | 1850x950x2520  | 2380x1370x2300 | 2380x1370x2300 | 2200x1500x2700 |
| Требуемое рабочее пространство           | ММ    | 1640x1120x2230 | 2000x1120x2270 | 3720x1370x2800 | 3720x1370x3000 | 3720x1370x3000 |
| Приблизительно чистый вес                | кг    | 500            | 600            | 1200           | 1200           | 1500           |
| Приблизительно вес брутто с коробкой     | кг    | 600            | 730            | 1500           | 1500           | 1800           |
| Размеры упаковки                         | м     | 1,64x1,12x2,23 | 2,0x1,12x2,27  | 1,8x1,52x2,47  | 1,86x1,5x2,47  | 1,86x1,78x2,66 |
| Объем упаковки                           | м3    | 4,758          | 4,758          | 6,758          | 7,142          | 7,758          |

### КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Полный электрический монтаж низкого напряжения (24 Вт)
- Комплектная гидравлическая система с резервуаром.
- Комплектная система охлаждения.
- Пара параллелей с зажимами для рядных блоков.
- Набор гаечных ключей.
- Руководство по эксплуатации.



### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

#### Хонинговальные головки

- специальные 5 и 6-брусковые, тип ROBBI, с ограниченным диапазоном подачи брусков на разжим (конусная регулировка):



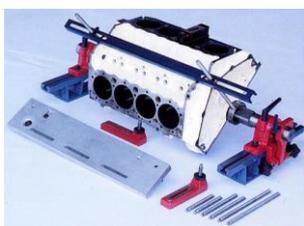
|                          |       |       |       |       |        |        |         |         |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Хонголовка               | L/31  | L/40  | L/50  | L/60  | L/70   | L/80   | L/100   | L/120   |
| Диаметр хонингования, мм | 31-51 | 40-55 | 51-74 | 59-85 | 70-104 | 83-110 | 102-154 | 120-180 |



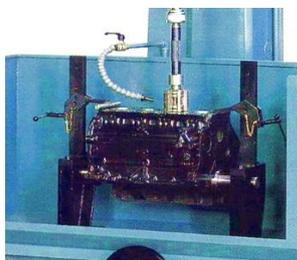
- универсальные тип SUNNEN (2 бруска и 2 башмака):

350-P – Автоматическая универсальная хонголовка для диаметров 62-170 мм.

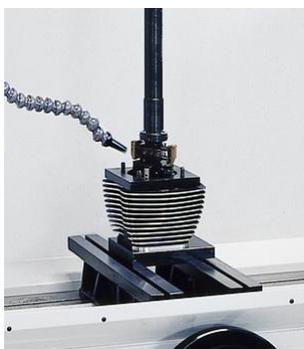
350-S – Автоматическая универсальная хонголовка для диаметров 62-300 мм.



Регулируемое наклонное крепление для зажима V-образных блоков цилиндров.



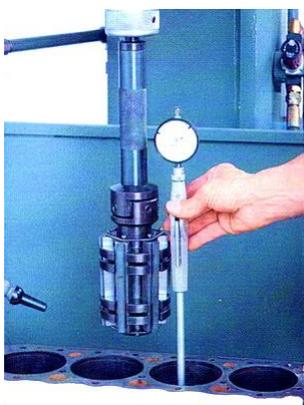
Быстрый зажим для рядных блоков цилиндров



Крепление для цилиндров мотоциклов



Универсальное крепление для гильз цилиндров



Нутромеры для измерения диаметра цилиндра



Автоматическая подача брусков с предварительной установкой с помощью маховика, с возможностью выбора усилия, начального положения, счетчика циклов до окончания, с остановом в верхнем положении и быстрым возвратом с помощью маховика, настройки режимов хонинговальных циклов.

## ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ



Горизонтально-расточные станки линии R2000 выпускаются в Италии фирмой **ROBBI**. Это недорогие станки, которые выпускаются на основании 75-летнего опыта фирмы ROBBI в производстве прецизионного оборудования для восстановления двигателей.

Простые, но очень точные, удобные и надежные станки для расточки отверстий подшипников головок и блоков цилиндров любых двигателей диаметром от 22 до 200 мм. Выпускаются 4 модели, отличающиеся максимально допустимой длиной обрабатываемого блока цилиндров - R2000/B (1800 мм), R2000/C (2200 мм), R2000/C SPEC (2600 мм) и R2000/D (3200 мм). Окраска станков в любой цвет по выбору заказчика.



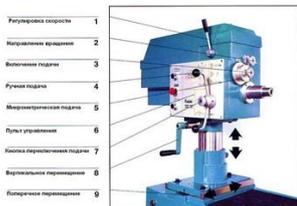
Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности наладки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

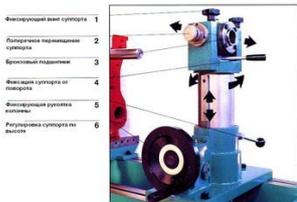
- Большой выбор инструментов и приспособлений.
- Хромированные борштанги в паре с чугунными подшипниками дают исключительную надежность и долговечность станка.
- Легкая и удобная смазка - достаточно просто нажать кнопку.
- Поперечное перемещение рабочей бабки делает настройку простой и быстрой.
- Удобные центроискатели, устанавливаемые в любом месте борштанги, позволяют выверять ее положение быстро и точно.
- Плавная переменная скорость вращения шпинделя позволяет легко подобрать нужный режим обработки.
- Две подачи - микрометрическая и быстрая, обеспечивают простоту и высокую скорость обработки.


**Сверхпрочная литая конструкция.**

Комплектная жесткая и прочная конструкция литой чугунной станины для обработки любых головок и блоков - от самых маленьких до самых тяжелых.


**Расточная бабка.**

Регулируемая по высоте и поперечно расточная бабка обеспечивает легкость работы и точность.


**Колонны.**

Регулируемый в 3-х плоскостях поворотный суппорт колонны с подшипником борштанги - простота, скорость и точность настройки, а также легкость смазки борштанги.


**Пульт управления.**

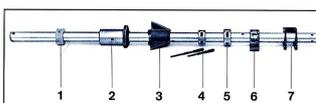
Удобный пульт управления с плавной регулировкой и цифровой индикацией скорости вращения, ручной и автоматической подачей шпинделя.


**Приборы для настройки.**

Центроискатель и установочное приспособление для резцов - точная выверка положения борштанги и точная обработка отверстий подшипников блока.


**Режущие приспособления.**

Расточные головки и приспособления для проточки торцев позволяют выполнить расточку больших отверстий и обработку торцев.


**Хромированные борштанги.**

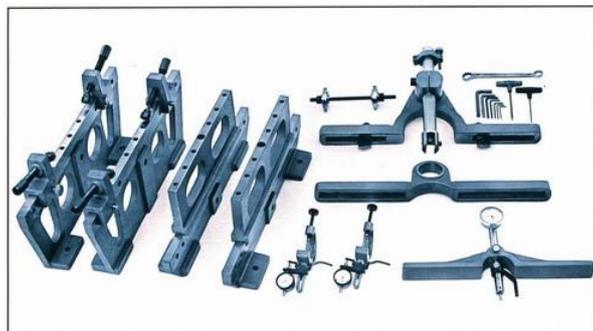
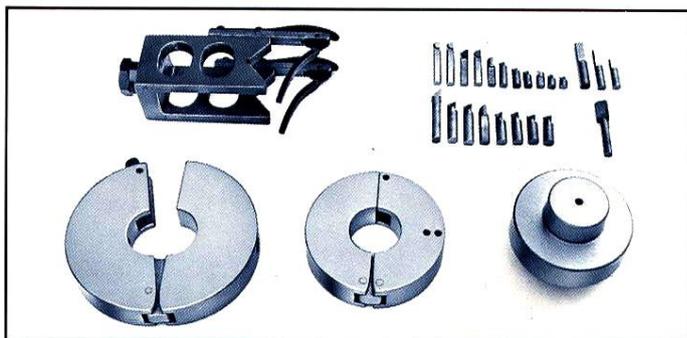
Большой выбор хромированных борштанг в комплекте с подшипниками и центрирующими конусами позволяет выполнить обработку любых соосных отверстий.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| Параметры  |    | R 2000/B | R 2000/C | R 2000/C SPEC | R 2000/D |
|--|----|----------|----------|---------------|----------|
| <b>Обрабатываемая способность</b>                          |    |          |          |               |          |
| Максимальная длина блока                                   | мм | 1800     | 2200     | 2500          | 3200     |
| Мин. расстояние от станины до оси борштанги                | мм | 400      | 400      | 400           | 400      |
| Макс. расстояние от станины до оси борштанги               | мм | 800      | 800      | 800           | 1030     |
| Обрабатываемые диаметры с борштангой и резцовыми головками | мм | 22-200   | 22-200   | 22 - 200      | 22 - 200 |

| Скорости и подачи                 |        |            |            |            |            |
|-----------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|
| Скорости вращения шпинделя        | об/мин | 0 - 500    | 0 - 500    | 0 - 500    | 0 - 500    |
| Быстрая ручная подача             | мм/об  | 100        | 100        | 100        | 100        |
| Ручная микрометрическая подача    | мм/об  | 0.1        | 0.1        | 0.1        | 0.1        |
| Автоматическая подача             | мм/об  | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0,1 | 0.05 - 0.1 |
| Максимальное перемещение шпинделя | мм     | 430        | 430        | 430        | 430        |
| Мощность шпиндельного двигателя   | кВт    | 1,5        | 1,5        | 1,5        | 1,5        |
| Габариты и вес                    |        |            |            |            |            |
| Длина                             | мм     | 3300       | 3700       | 4000       | 4800       |
| Ширина                            | мм     | 670        | 670        | 670        | 800        |
| Высота                            | мм     | 1400       | 1400       | 1400       | 1400       |
| Длина                             | мм     | 3500       | 4000       | 4200       | 4950       |
| Ширина                            | мм     | 860        | 860        | 860        | 950        |
| Высота                            | мм     | 1550       | 1550       | 1550       | 1700       |
| Без упаковки                      | кг     | 1500       | 1600       | 1700       | 2500       |
| С упаковкой                       | кг     | 1800       | 1900       | 2050       | 2900       |

### КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



- Полный электрический монтаж низкого напряжения (24 Вт)
- Система освещения
- 1 установочный микрометр для регулировки вылета резца (015M)
- 2 универсальных центрирующих устройства (350A)
- 1 пара параллельных суппортов 600x100 мм (403A)
- 1 пара параллельных суппортов 600x230 мм (401 A)
- 1 пара параллельных суппортов 400x140 мм (404A)
- 4 фиксирующих зажима (402A)
- 1 центральный суппорт (340A)
- 1 кронштейн индикатора (339A)
- 1 приспособление для регулировки подшипников
- 1 набор гаечных ключей
- Инструкция по эксплуатации на английском и русском языке, список запасных частей

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

- Борштанги в комплекте
- Расточные головки
- Приспособления для проточки торцев
- Люнеты (опоры борштанги)
- Установочное устройство для расточных головок

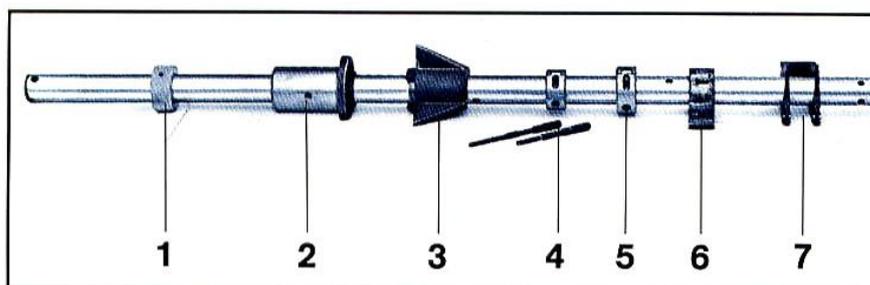
- Резцы
- Заточное устройство для резцов
- Зажим для V-образных блоков цилиндров
- Плавное регулирование и прямое считывание частоты вращения шпинделя на пульте управления
- Дистанционный выносной пульт для управления подачей
- Центроискатели
- Установочные микрометры
- Индикаторы
- Магнитный суппорт для микрометра
- Специальные нутромеры 35-100 мм и 100-220 мм для измерения диаметра постели без демонтажа борштанги

## Борштанги

Борштанги из твердой хромоникельмолибденовой стали и хромированной поверхностью позволяют растачивать отверстия с высокой точностью в течение долгого времени.

### Комплектация борштанг:

1. Втулки
2. Подшипники
3. Центрирующие конуса
4. Толкатель
5. Расточные головки
6. Вставка центрального суппорта
7. Кронштейн для установки измерительного инструмента

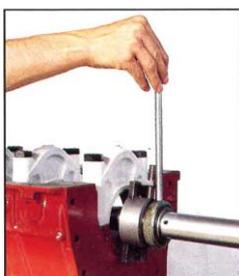


### Технические характеристики борштанг

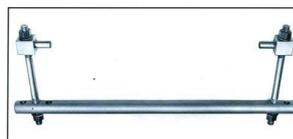
| Борштанга                 |                                   | Расточная головка (стандарт) |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Диаметр и длина борштанги | Диаметр обрабатываемого отверстия | Диаметр расточной головки    | Диаметр обрабатываемого отверстия |
| Ø22x1200                  | 24 ÷ 50                           | -                            | -                                 |
| Ø26x1300                  | 28 ÷ 50                           | -                            | -                                 |
| Ø30x1600                  | 32 ÷ 60                           | 50                           | 55 ÷ 70                           |
| Ø37x1800                  | 40 ÷ 100                          | 70                           | 75 ÷ 100                          |
| Ø45x2100                  | 47 ÷ 110                          | 65                           | 70 ÷ 90                           |
| Ø45x2500                  |                                   | 75                           | 80 ÷ 110                          |
| Ø45x2800                  |                                   |                              |                                   |
| Ø50x2500                  | 52 ÷ 120                          | 70                           | 75 ÷ 100                          |
| Ø50x2800                  |                                   | 90                           | 95 ÷ 130                          |
| Ø50x3200                  |                                   |                              |                                   |
| Ø60x3200                  | 120 ÷ 200                         | 120                          | 125 ÷ 150                         |
| Ø60x3500                  |                                   | 150                          | 155 ÷ 200                         |

**Технические характеристики расточных головок**

| Комплектное оборудование<br>(по запросу) |                                   | Расточные головки и аксессуары<br>(по запросу) |                                   |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Расточная головка                        |                                   | Расточная головка                              |                                   |
| Диаметр расточной головки                | Диаметр обрабатываемого отверстия | Диаметр расточной головки                      | Диаметр обрабатываемого отверстия |
| -  | -                                 | 40   | 45 ÷ 65                           |
| -  | -                                 | 45   | 50 ÷ 70                           |
| -  | -                                 | 70   | 75 ÷ 100                          |
| -  | -                                 | 85   | 90 ÷ 120                          |
| 100                                      | 105 ÷ 130                         | 140  | 145 ÷ 190                         |
| 120                                      | 125 ÷ 160                         |  |                                   |
| 150                                      | 155 ÷ 200                         | 120  | 125 ÷ 170                         |
| 200                                      | 205 ÷ 250                         |  |                                   |

**ПРОЧЕЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)**


Приспособление для проточки торцов



Зажим для V-образных блоков цилиндров



Установочное устройство для расточных головок



Заточное устройство для резцов



Специальные нутромеры 35-100 мм и 100-220 мм для измерения диаметра постели без демонтажа борштанги



Выносной дистанционный пульт управления

## СТАНКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПЛОСКОСТЕЙ ГОЛОВКИ И БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ



Широкая линия высокоточных станков для шлифования и фрезерования плоских поверхностей блоков, головок блока цилиндров и других деталей с максимальной длиной обработки от 950 до 2600 мм. Рекомендуется для ремонта двигателей ведущими производителями тяжелой техники Caterpillar и Comatsu, а также известным производителем комплектующих для тяжелых машин – фирмой Maruma (Япония). Окраска станков в любой цвет по выбору заказчика.



Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности наладки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

Станки ALPHA-10 и ALPHA-12 выпускаются в 2-х вариантах — в обычном плоскошлифовально-фрезерном или только в фрезерном исполнении (модификация V).

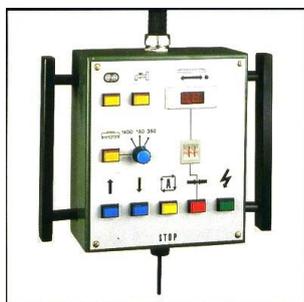
## Отличительные особенности станков ALPHA

- Гидравлическая подача стола с переменной скоростью.
- Шпиндель на регулируемых роликоподшипниках.
- Передача от двигателя на шпиндель специальным ремнем.
- Отдельная охлаждающая установка с резервуаром и фильтрацией.
- Сегментированный круг с 8-12 сегментами для обработки стальных, чугуновых и алюминиевых деталей.
- Приспособление для фрезеровки с резцами.
- Главное устройство управления подачей.



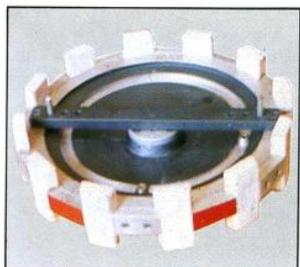
### Главное управляющее устройство перемещения стола

1. Ролик для быстрого выбора режима подачи стола с ручного управления на автоматическое.
2. Ручка с электрическим управлением для ручных установок.
3. Рычаг для управление столом в ручном-автоматическом режиме.
4. Ролик для плавного регулирования скорости подачи стола.



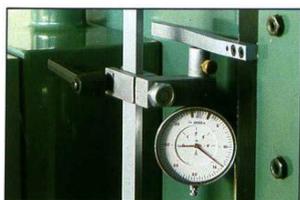
### Версия панели управления E: рабочий цикл с автоматической подачей шлифовального круга и остановкой при доведении до требуемого размера.

1. Быстрая подача.
2. Автоматическая прерывистая подача, связанная с реверсивным перемещением стола.
3. Остановка на предварительно установленный ход с циклом отделки.
4. Продольное перемещение стола взад и вперед.
5. Быстрое автоматическое реверсирование стола с остановкой машины.
6. Быстрое реверсирование.



### Шлифовальный круг.

Сегментированный шлифовальный круг обеспечивает высокую точность и чистоту шлифования без прижогов и задиров.



### Индикатор контроля глубины шлифования.

Полезное устройство для быстрой и точной выверки положения детали с целью минимального съема при обработке поверхности.



### Устройство автоматической подачи круга.

Позволяет осуществлять постепенный съем заданного припуска при последовательных циклах шлифования с целью повышения качества обработки поверхности.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ**

| ПАРАМЕТРЫ                                      |        | ALPHA 10        | ALPHA 12        | ALPHA 15 | ALPHA 17 | ALPHA 18 | ALPHA 23 | ALPHA 25 | ALPHA 28 |
|--|--------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>              |        |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Максимальная длина обработки                   | мм     | 950             | 1200            | 1300     | 1650     | 1600     | 2100     | 2400     | 2600     |
| Максимальная ширина обработки                  | мм     | 320/330*        | 360/370*        | 410      | 410      | 470      | 470      | 470      | 470      |
| Диаметр шлифовального круга                    | мм     | 330/-*          | 370/-*          | 420      | 420      | 480      | 480      | 480      | 480      |
| Диаметр обработки резцами                      | мм     | 320/330*        | 350/370*        | 400      | 400      | 450      | 450      | 450      | 450      |
| Рабочая поверхность стола                      | мм     | 900x250         | 1200x300        | 1300x360 | 1500x400 | 1400x400 | 1900x400 | 2300x450 | 2500x500 |
| Максимальное перемещение стола                 | мм     | 1120            | 1380            | 1500     | 1850     | 1800     | 2300     | 2400     | 2700     |
| Расстояние от шпинделя до направляющих колонны | мм     | 290             | 310             | 420      | 420      | 480      | 480      | 480      | 480      |
| Мин. высота от стола до круга                  | мм     | 180             | 130             | 150      | 200      | 330      | 330      | 330      | 330      |
| Макс. высота от стола до круга                 | мм     | 550/500*        | 750/700*        | 850      | 950      | 1200     | 1200     | 1200     | 1200     |
| <b>СКОРОСТИ И ПОДАЧИ</b>                       |        |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Вертикальная подача круга                      | мм     | 320             | 620             | 700      | 750      | 870      | 870      | 870      | 870      |
| Скорость вращения круга                        | об/мин | 700-1400/*      | 700-1400/*      | 180-1400 | 180-1400 | 180-1400 | 180-1400 | 180-1400 | 180-1400 |
| Скорость вращения резцовой головки             | об/мин | 180-360/0-1700* | 180-360/0-1700* | 180-360  | 180-360  | 180-360  | 180-360  | 180-360  | 180-360  |
| Автоматическая подача стола                    | мм/мин | 0-3000          | 0-5000          | 0-3000   | 0-3000   | 0-3000   | 0-3000   | 0-3000   | 0-3000   |
| <b>МОЩНОСТИ</b>                                |        |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Главный шпиндельный двигатель                  | кВт    | 5               | 5               | 6,5      | 6,5      | 6,5      | 6,5      | 6,5      | 6,5      |
| Вспомогат.                                     | кВт    | 1,3-0,8         | 1,3-0,8         | 1,3-0,8  | 1,3-0,8  | 1,3-0,8  | 1,3-0,8  | 1,3-0,8  | 1,3-0,8  |

|  |     |                |                |                |                |                |                |              |               |
|--|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| шпиндельный двигатель                          |     |                |                |                |                |                |                |              |               |
| Двигатель гидравлического насоса               | кВт | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1              | 1            | 1             |
| Двигатель насоса охлаждения                    | кВт | 0,12           | 0,12           | 0,12           | 0,12           | 0,25           | 0,25           | 0,25         | 0,25          |
| <b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>                           |     |                |                |                |                |                |                |              |               |
| Габариты: длина x ширина                       | мм  | 1900x1370      | 2000x1470      | 2300x1570      | 2600x1570      | 3200x1700      | 3600x1700      | 4100x1870    | 4500x1870     |
| Высота машины                                  | мм  | 2050           | 2050           | 2050           | 2050           | 2050           | 2050           | 2050         | 2050          |
| Требуемое рабочее пространство: длина x ширина | мм  | 4380x1370      | 4380x1370      | 4380x1370      | 5380x1370      | 5380x1370      | 6380x1370      | 5380x1370    | 6380x1370     |
| Габариты упаковки                              | м   | 2,10x1,18x1,96 | 2,30x1,31x2,24 | 2,52x1,58x2,31 | 3,28x1,56x2,26 | 2,89x1,96x2,62 | 3,88x1,96x2,62 | 4,3x2,1x2,62 | 4,88x2,1x2,62 |
| Чистый вес приблизительно                      | кг  | 1000           | 1700           | 2100           | 2800           | 3100           | 3700           | 4100         | 4900          |
| Вес с упаковкой приблизительно                 | кг  | 1200           | 1950           | 2450           | 3150           | 3500           | 4100           | 4700         | 5300          |

\* - для станков ALPHA-10-V и ALPHA-12-V с функцией фрезерования без шлифования.

### СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



- Резервуар охлаждающей жидкости, электронасос с электрической системой.
- Законченная гидравлическая система станка.
- Главное устройство управления подачей с индикатором.
- Защитные брызговые кожухи.
- Сегментированный шлифовальный круг с абразивными сегментами.
- Держатель для фрезерования с 2 резаками для чугуна и алюминиевых сплавов.
- Защитный кожух для круга.
- Приспособление для правки круга.
- 2 параллели высотой 100 мм с болтами.
- 4 фиксирующих зажима с болтами.
- Оправка для балансировки круга.
- Набор гаечных ключей.
- Руководство по эксплуатации.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

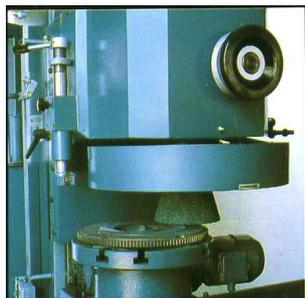
- Зажимы для крепления деталей.
- Магнитные очистители.
- Шлифовальные круги.
- Балансировочные стенды.
- Магнитные и поворотные столы, вспомогательная оснастка.
- Набор резцов для фрезерования алюминия.
- Набор резцов для фрезерования чугуна.
- Набор абразивных брусков для обработки чугуна.
- Набор абразивных брусков для стали.
- Набор абразивных брусков для алюминия.
- Резцовые головки для фрезерования диаметром 125-200 мм.
- Алмаз.
- Приводной ремень.



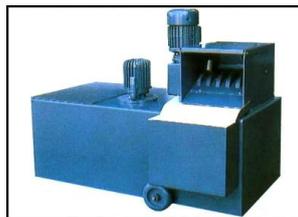
Приводной поворотный стол для шлифования маховиков и нажимных дисков сцепления и ступица в сборе с чашечным шлифовальным кругом для чугуна диаметром 125 мм и 3-мя зажимами (для использования с поворотным столом)



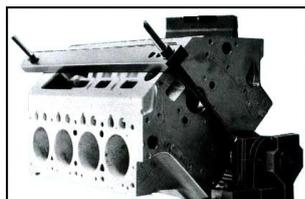
Фрезерное приспособление для установки на шлифовальный круг диаметром 380 мм с 12 резцами



Установка поворотного стола с чашечным кругом на станке



Рулонный бумажный фильтр охлаждающей жидкости для особо тонких работ



Универсальное приспособление для зажима V-образных блоков цилиндров и головок блока



Зажимные суппорты для головок блока FIAT, GOLF, PEUGEOT, FORD



## СТАНКИ ДЛЯ РЕМОНТА ОТВЕРСТИЙ ШАТУНОВ



Станки для расточки и шлифовки отверстий шатунов выпускаются в Италии фирмой **ROBBI S.p.A.**. Это недорогие, но качественные станки, которые выпускаются на основании 75-летнего опыта фирмы в производстве прецизионного оборудования для восстановления двигателей.

Станки для расточки и шлифовки отверстий головок шатунов RO55 и STAR – это легкое управление, минимум операций для прецизионной работы и высокое качество работы благодаря жесткой подаче брусков хонинговальной головки. Окраска в любой цвет по выбору заказчика.

Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности настройки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

Линия станков ROBBI для расточки и шлифовки шатунов любых двигателей включает 5 моделей:

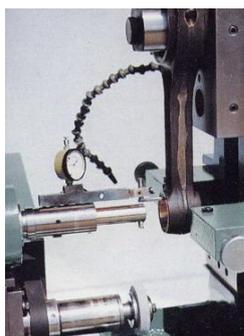
- RO 55/A** - простой недорогой станок для расточки отверстий диаметром 13-90 мм с 2-мя скоростями шпинделя.
- RO 55/B** - универсальный станок для расточки больших шатунов с отверстиями диаметром 13-160 мм с 2-мя скоростями шпинделя.

- **RO 55/AS** - станок для расточки отверстий диаметром 13-90 мм с плавно регулируемой скоростью и подачей шпинделя.
- **RO 83** - простой станок для шлифовки отверстий диаметром 13-90 мм.
- **STAR** - станок для расточки и шлифовки отверстий диаметром 13-160 мм с плавно регулируемой скоростью и подачей шпинделя.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

- Точное и быстрое центрирование отверстия шатуна специальным устройством с индикатором, когда машина в движении. Выгоды - центрирование различных типов шатунов меньше чем 20 секунд, а центрирование того же самого шатуна меньше чем 10 секунд.
- Высокая точность измеряющего устройства прямого считывания.
- Специальный быстрый инструмент, регулирующий установку для расточки и/или шлифовки.
- Главный шпиндель, установленный на регулируемых антифрикционных прецизионных втулках, специально разработанный для точной расточки/шлифовки всех диаметров.
- Шпиндельные скорости: медленная для центрирования и быстрая для расточки/шлифовки.
- Вертикальное регулируемое крепление для стержней шатунов
- Быстрый и точный захват и крепление шатуна.
- Совершенная параллельность между отверстиями головок шатуна.

### ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РАСТОЧКИ И ШЛИФОВКИ ОТВЕРСТИЙ ШАТУНОВ:



**1. Центрирование шатуна для расточки.**

Центрирование шатуна для расточки с помощью центроискателя.



**4. Центрирование шатуна для шлифовки.**

Центрирование шатуна для шлифовки.



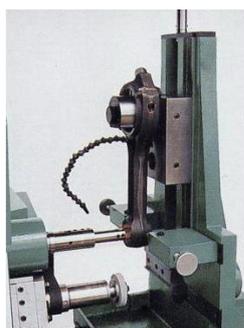
**2. Калибровка резца.**

Калибровка резца с помощью микрометра.



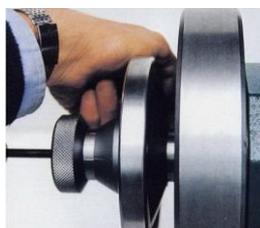
**5. Грубая регулировка припуска на шлифование.**

Грубая регулировка припуска на шлифование.



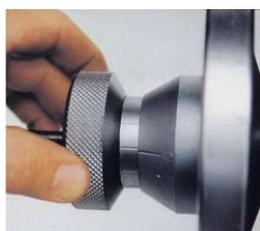
**3. Расточка.**

Расточка отверстия головки шатуна.



**6. Микрометрическая регулировка.**

Тонкая микрометрическая регулировка припуска на шлифование.



**7. Окончательная регулировка.**

Окончательная регулировка диаметра шлифования.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| Параметры  |        | RO 55/A       | RO 55/B       | RO 55/AS      | RO 83         | STAR                   |
|--|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| <b>Обрабатывающая способность</b>  |        |               |               |               |               |                        |
| Мин.и максимальные диаметры расточки/шлифовки со стандартным оборудованием   | мм     | 13-90/-       | 13-160/-      | 13-90/-       | -/13-90       | 13-120                 |
| Мин.и максимальные диаметры расточки/шлифовки с дополнительным оборудованием | мм     | 13-160/-      | 13-160/-      | 13-160/-      | -/13-160      | 13-160                 |
| Максимальная длина расточки/шлифовки   | мм     | 120/-         | 120/-         | 120/-         | -/120         | 120                    |
| Минимальная длина шатуна   | мм     | 90            | 180           | 90            | 90            | 90                     |
| Максимальная длина шатуна  | мм     | 550           | 930           | 550           | 550           | 550                    |
| Максимальная ширина зажима   | мм     | 250           | 400           | 250           | 250           | 250                    |
| <b>Скорости и подачи</b>   |        |               |               |               |               |                        |
| Шпиндельные скорости расточного/шлифовального шпинделя                       | об/мин | 250-500/-     | 250-500/-     | 250-500/-     | -/5000-8000   | 500-1000/<br>5000-8000 |
| Автоматическая подача  | мм/об  | 0,06          | 0,06          | 0,03-0,06     | 0,06          | 0,06-1,0               |
| Ручная подача  | мм/об  | 4             | 4             | 4             | 4             | 4                      |
| <b>Мощности</b>  |        |               |               |               |               |                        |
| Электрический двигатель  | кВт    | 0,8-0,5       | 1,0-1,25      | 0,8-0,5       | 0,75          | 0,45-0,3/0,75          |
| <b>Размеры и вес</b>   |        |               |               |               |               |                        |
| Полная высота машины   | мм     | 1680          | 2000          | 1600          | 1600          | 1680                   |
| Полная длина машины  | мм     | 1120          | 1200          | 1120          | 1120          | 1120                   |
| Полная ширина машины   | мм     | 500           | 560           | 500           | 500           | 500                    |
| Чистый вес приблизительно  | кг     | 200           | 400           | 200           | 200           | 400                    |
| Вес с упаковкой приблизительно   | кг     | 310           | 600           | 310           | 310           | 500                    |
| Размер упаковочной коробки   | мм     | 1260x720x1780 | 1480x860x2220 | 1480x720x1780 | 1260x720x1780 | 1600x910x1860          |

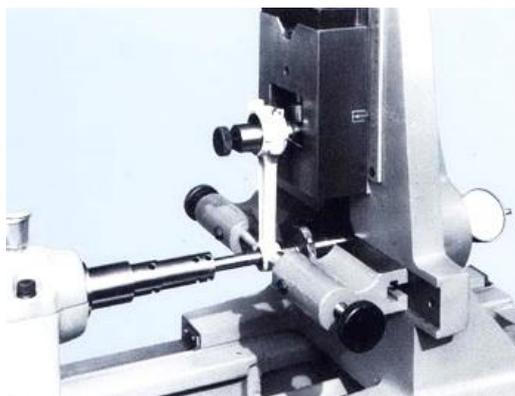
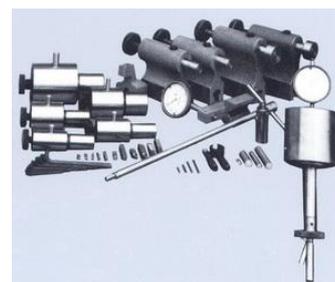
## КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



- Приводной двигатель, подходящий для 220, 380, 400 или 440 В, 50 или 60 Гц.
- Вертикальные крепления для шатуна (4 шт.).
- Универсальный расточной шпиндель (шлифовальный шпиндель для RO 83 или 2 шпинделя для STAR).
- Набор режущих инструментов для расточки (кроме RO 83).
- Набор 14 шлифовальных кругов 40-85 мм с устройством для правки алмазом (для RO 83 и STAR).
- Система охлаждения (для RO 83 и STAR).
- Центроискательное устройство с индикатором (2 устройства для STAR).
- Центрирующий конус (для RO 83 и STAR).
- Держатели для измерения с индикатором (2 шт.).
- Приспособление с микрометром для 13-90 мм (дополнительно 80-160 мм для RO 55/B и STAR).
- Набор раздвижных оправок 15-76 мм (32-122 мм для RO 55/B).
- Набор зажимных кронштейнов.
- Набор гаечных ключей.
- Инструкция по эксплуатации.

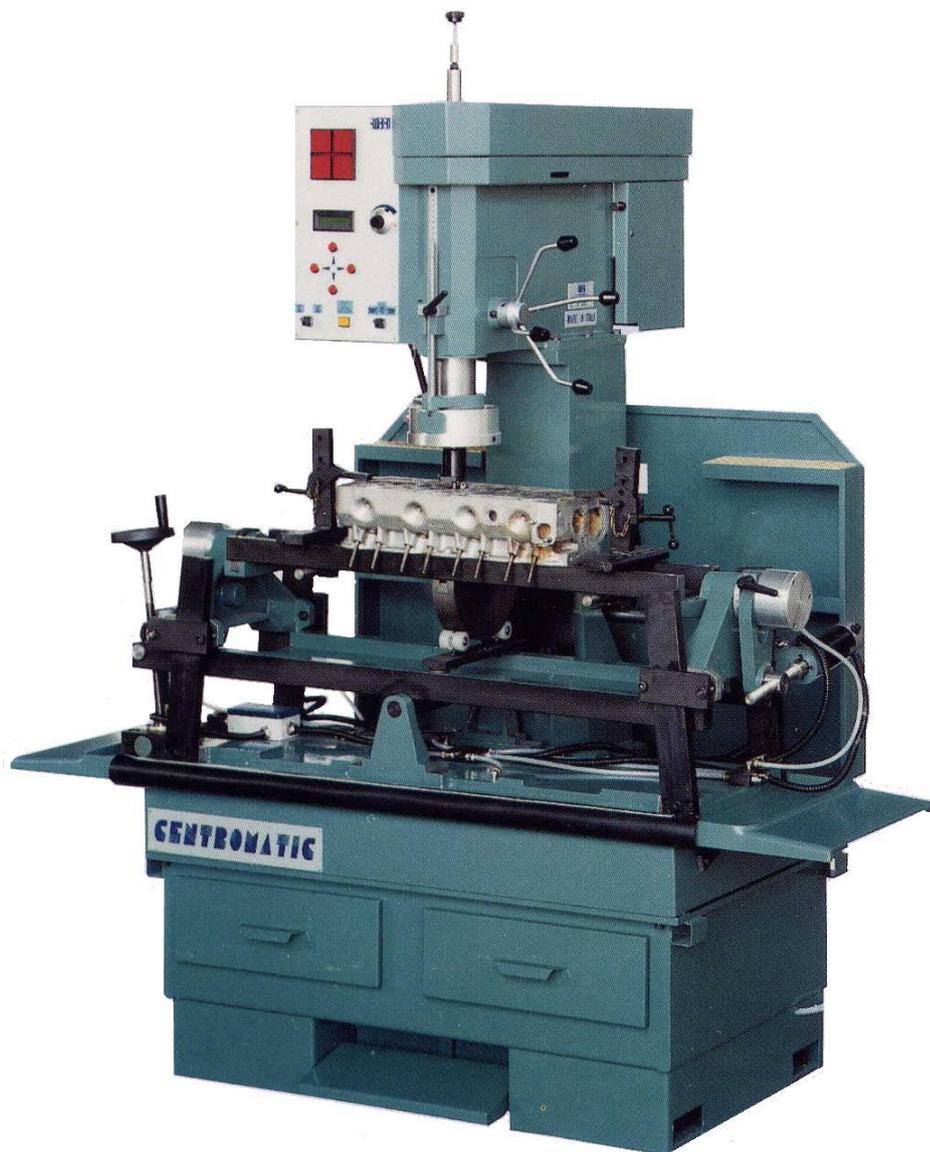
## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

- Установочное приспособление с микрометром 67-130 мм.
- Расточные головки.
- Наборы резцов.
- Заточное устройство для резцов.
- Станок для шлифовки крышек подшипников RO 70.
- Наборы расточных шпинделей 20-150 мм.



## СТАНКИ ДЛЯ РЕМОНТА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Станки для обработки седел клапанов головок блока цилиндров выпускаются итальянской фирмой **ROBBI Group S.r.l.**



Недорогие высокоточные станки для обработки седел головок блока цилиндров. Окраска в любой цвет по выбору заказчика.

Линия станков ROBBI для обработки седел головок блока цилиндров любых двигателей включает 4 модели, отличающиеся максимальной длиной обрабатываемой головки блока цилиндров, типом крепления рабочей бабки и регулировки скорости вращения шпинделя.

- **DELTA 10** - простой недорогой станок для ремонта седел.
- **DELTA 12** - с рабочей бабкой на воздушной подушке и дискретно переменными скоростями шпинделя.
- **CENTROMATIC 10** - станок с системой автоматического центрирования инструмента и плавно регулируемой скоростью и подачей шпинделя.
- **CENTROMATIC 12** - станок с рабочей бабкой на воздушной подушке, системой автоматического центрирования инструмента и плавно регулируемой скоростью и подачей шпинделя.

### Технические особенности:

- Широкое пространство для размещения тяжелых головок блока.
- Стол на воздушной подушке.
- Регулируемое универсальное крепление для головок с наклоном от  $0^\circ \pm 10^\circ$  и вращением на  $360^\circ$ .
- Переменная скорость вращения шпинделя, чтобы получить лучшую степень отделки седла.
- Жесткая конструкция колонны и рабочего узла, что обеспечивает большую устойчивость и точность.
- Огромный ассортимент режущих инструментов и пилотов позволяет быстро работать последовательно с любым типом головок блока цилиндров.
- Профильные твердосплавные резцы отлично выполняют работу для трехугольных седел.
- Быстрое вырезание старых седел с помощью специальных прямоугольных резцов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметры  |             | DELTA 10<br>CENTROMATIC<br>10 | DELTA 12<br>CENTROMATIC<br>12 |
|--|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Мин. внешний диаметр седла                           | мм          | 20                            | 20                            |
| Максимальный внешний диаметр седла                   | мм          | 70                            | 70                            |
| Мин. внутренний диаметр седла                        | мм          | 25                            | 25                            |
| Максимальный диаметр растачивания                    | мм          | 70                            | 70                            |
| Максимальная допустимая длина головки блока цилиндра | мм          | 950                           | 1250                          |
| Продольное перемещение стола                         | мм          | 600                           | 1200                          |
| Поперечное перемещение стола                         | об/мин      | 120                           | 170                           |
| Максимальный наклон стола                            | $\pm^\circ$ | $11^\circ$                    | $10^\circ$                    |
| Переменная скорость вращения шпинделя                | мм/об       | 35-500                        | 35-500                        |
| Шпиндельная подача                                   | мм/об       | 66                            | 66                            |
| Мощность электродвигателя                            | кВт         | 1                             | 1                             |
| Рабочее пространство станка                          | мм          | 2300x1150                     | 2300x1200                     |
| Чистый вес приблизительно                            | кг          | 1000                          | 1200                          |
| Вес с упаковкой приблизительно                       | кг          | 1150                          | 1400                          |
| Размер упаковочной коробки                           | мм          | 1700x1030x2060                | 2000x1100x2100                |

### СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Комплектная электрическая система.
- Приводной двигатель, подходящий для 220, 380, 400 или 440 В, 50 или 60 Гц.
- Комплектная пневматическая система.
- Комплектная система зажима головок блока цилиндров.

- Набор болтов и зажимных кронштейнов.
- Набор гаечных ключей.
- Инструкция по эксплуатации.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:**

- Электронная система плавного вращения шпинделя.
- Вакуумтестер.
- Держатели инструмента.
- Держатели резцов.
- Наборы резцов.
- Пилоты.
- Заточной станок для резцов.
- Установочное приспособление.
- Сверлильный патрон.



## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Итальянская компания **ROBBI** – один из известных во всем мире производителей машин и оборудования, опыт работы которой насчитывает уже более 75 лет. Станки и оборудование ROBBI весьма популярны и пользуются заслуженным авторитетом во многих странах мира.

Помимо основных линий станков для круглого шлифования, хонингования и ремонта двигателей, компания предлагает и различное дополнительное и вспомогательное оборудование для ремонта двигателей. Это оборудование включает в себя следующие модели машин:

### Пресс для правки коленвалов ROBBI K84.



#### Основные параметры

Максимальная длина вала - 2 м  
 Размеры (длина x ширина x высота) - 2,45x0,47x0,70 м  
 Вес - 300 кг

#### Стандартная комплектация:

- Гидравлический пресс 20 т
- Призмы
- Стойка с индикатором
- Инструкция по эксплуатации

### Станок для шлифовки крышек ROBBI RO70



### Станок для шлифовки клапанов ROBBI LUX.



#### Основные параметры

Диапазон диаметров стержня клапана - 6-13 мм  
 Размеры (длина x ширина x высота) - 0,60x0,46x0,68 м  
 Вес - 77 кг

#### Стандартная комплектация:

- Охлаждающая установка с резервуаром
- 1 шлифовальный круг 140x20x20 мм
- 1 приспособление для правки шлифовальных кругов с алмазом
- 8 цанговых патронов для клапанов диаметром 6-13 мм
- Набор гаечных ключей
- Инструкция по эксплуатации

#### Дополнительное оборудование:

- Приспособление для шлифовки рокеров и коромысел
- Защита по нормам CE

**Прибор для проверки шатунов ROBBI R49.    Пресс для правки шатунов ROBBI R52.**



**Основные параметры**

Диапазон межосевых длин шатунов - 90-250 мм  
 Размеры (длина x ширина x высота) - 0,40x0,40x0,60 м  
 Вес - 37 кг

**Стандартное оборудование:**

- 2 индикатора 58 мм
- 1 расширительный шпindel 34 мм
- 1 расширительный шпindel 54 мм
- 6 расширительных пальцев
- Инструкция по эксплуатации

**Станок для расточки и хонингования цилиндров мотоциклов ROBBI R51**

**Основные параметры**

Диапазон обработки - 35-90 мм  
 Размеры (длина x ширина x высота) - 1,56x0,86x1,56 м  
 Вес - 450 кг

**Стандартное оборудование:**

- Охлаждающая установка
- 1 борштанга 35-50 мм
- 1 борштанга 45-90 мм
- 3 резца
- 1 резец для глухих отверстий
- 1 толкатель инструмента
- 1 микрометр 30-90 мм с основанием
- 1 измерение поддерживает с прибором с круговой шкалой
- 1 цилиндрическое центрирующее устройство с индикатором
- 2 зажимных фланца для цилиндров
- 4 установочных фланца
- 1 инструмент для шлифовки
- 1 алмазный шлифовальный круг для шлифовки инструмента
- 1 набор гаечных ключей
- Инструкция по эксплуатации



**Основные параметры**

Диапазон межосевых длин шатунов - 90-250 мм  
 Размеры (длина x ширина x высота) - 0,45x0,22x0,40 м  
 Вес - 24 кг

**Стандартная комплектация:**

- Комплектный пресс
- Инструкция по эксплуатации



**Дополнительное оборудование:**

- Хонинговальные головки 35-55 мм, 50-90 мм, 48-60 мм и с комплектами брусков

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛИНИЯ ХОНИНГОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ ROBBI

В производстве машин и оборудования нередко возникает необходимость точно обработать отверстия в корпусных деталях и трубах. При больших габаритах и массе деталей, а также при большой длине отверстий использование внутреннего шлифования оказывается затруднено или вообще невозможно. В таких случаях оптимальным решением является применение хонингования на специальных горизонтально- и вертикально-хонинговальных станках. Компания ROBBI предлагает заказчикам надежное и удобное оборудование для наиболее эффективного решения задач промышленного хонингования отверстий в тяжелых и габаритных деталях.

Компания ROBBI выпускает следующие линии станков и оборудования для промышленного хонингования:

### Трубные горизонтально-хонинговальные станки LYOR.



Позволяют хонинговать трубы длиной до 8000 мм и внутренним диаметром 26-400 мм. Трубные горизонтально-хонинговальные станки линии LYOR являются одними из лучших машин в данном классе станков. Имеют плавную регулировку вращения и подачи шпинделя, вращения детали, а также гидравлическую подачу брусков хонинговальной головки на разжим.

Станки данной линии могут обрабатывать как неподвижную деталь, закрепленную на призматических опорах, так и комплектоваться патронами с надежной системой зажима и привода детали, которые дают возможность вращать деталь в сторону, противоположную вращению хонинговальной головки.

### Вертикально-хонинговальные станки SET YUM.

Позволяют хонинговать любые цилиндры диаметром 30-400 мм и длиной до 2200 мм. Машины линии SET YUM способны быстро снять большие припуски и точно сделать размер отверстия. Представлены моделями с ручной и автоматической подачей абразивных брусков на разжим, в том числе, с плавным электронным регулированием частоты вращения и подачи, электронным регулированием вертикальной подачи хонинговальной головки и подачи брусков на разжим, включая электронную индикацию параметров. Большой выбор специальных многобрусковых (5-6 брусков) хонинговальных головок обеспечивает быстрое и точное хонингование любых отверстий. Для тяжелых деталей и при большой потребной производительности машины могут комплектоваться специальными съемными столами и гидравлическими зажимными устройствами. Вертикально-хонинговальные станки линии YUM имеют и другие преимущества перед аналогами.



## ТРУБНЫЕ ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ



Трубные горизонтально-хонинговальные станки LYOR выпускаются в Италии фирмой **ROBBI S.p.A.**. Станки предназначены для хонингования отверстий длинных деталей типа труб с диаметром до 500 мм и длиной до 8000 мм.

Станки LYOR отличают исключительная жесткость и мощность. Гидравлический цилиндр управляет движением хонинговальной головки. Трехфазный электрический двигатель, которым управляет частотный инвертор, обеспечивает сервоуправление вращением шпинделя. Передача от двигателя осуществляется коробкой передач, в которой механизмы имеют прочную и жесткую конструкцию, спроектированную для высокого момента и удаления больших припусков.

Программирование работы очень легко осуществляется с сенсорного экрана. Визуализация всех рабочих данных позволяет оператору вмешаться в работу машины в течение всего рабочего цикла.



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ:

Основываясь на более чем 60-летнем опыте в изготовлении хонинговальных станков, компания ROBBI выпускает две версии трубных горизонтально-хонинговальных станков:

- **Версия LYOR-M с одним шпинделем.** Является базовой версией машины. Деталь (труба) зажата на призмах. Гидравлически расширяемая хонинговальная головка вращается в неподвижной детали.

- **Версия LYOR-S с двумя шпинделями.** Помимо шпинделя хонинговальной головки с гидравлическим расширением брусков, второй шпиндель вращает деталь в противоположном к хонинговальной головке направлении.

Есть много преимуществ в том, что хонингуемая деталь вращается в противоположном направлении:

- 1) улучшенная цилиндричность и прямолинейность образующей цилиндра,
- 2) большая производительность, особенно на маленьких диаметрах труб,
- 3) хонинговальное масло распределяется однородно и постоянно в отверстии, сглаживая нагрев и высокую температуру, произведенную в процессе хонингования (на машинах без вращения детали высокая температура всегда концентрируется в верхней части трубы, где меньше подача масла, что приводит к температурной деформации трубы и ухудшению точности).

Оба версии LYOR — M и S, оборудованы многофункциональным пультом управления с сенсорным экраном, который обеспечивает легкое программирование и управление всеми операционными параметрами, выполненное с помощью PLC, в том числе:

- положение конечных точек хонинговальной головки,
- положение хонинговальной головки для погрузки/разгрузки детали,
- давление расширения хонинговальных брусков (по запросу, расширение хонинговальной головки управляется до механического упора, с микрометрическим регулированием),
- рабочая скорость продольного движения хонинговальной головки,
- значение скорости хонинговальной головки,
- скорость вращения хонинговальной головки,
- скорость вращения шпинделя рабочей бабки — только для модели LYOR-S,
- число хонинговальных ходов,
- число финишных ходов,
- давление абразивных брусков.

Сенсорный экран пульта управления визуализирует:

- • установленные и сигнальные сообщения,
- • все установленные параметры автоматического цикла в работе ,
- • возможные исправления, сделанные в параметрах набора в течение автоматического цикла работы.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ



### Станина.

Станина из сваренной электросваркой и нормализованной стали с негабаритными направляющими из высокопрочной стали, направляющие покрыты антифрикционным материалом..



### Рабочая бабка для привода хонинговальной головки.

Рабочая бабка из сваренной электросваркой и нормализованной стали, коробка передач со смазкой шестерен окунающим, обеспечивает соединение на низкой скорости, шпиндельный мотор с переменной скоростью вращения посредством векторного инвертора. .



### Перемещаемая бабка для вращения трубы (только для машины модели S).

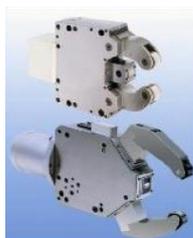
Перемещаемая бабка из сваренной электросваркой и нормализованной стали, с коробкой передач со смазкой шестерен окунающим, обеспечивающей соединение на низкой скорости, шпиндельным мотором с переменной скоростью вращения посредством векторного инвертора. Гидравлически

управляемый самоцентрирующийся патрон на перемещаемой бабке (только для машины модели S).



#### Хонинговальные головки.

Гидравлическая система расширения брусков хонинговальной головки с плавным регулированием давления брусков. Гидравлическая станция выполнена в виде отдельного от машины узла. Система охлаждения с насосом и резервуаром с возможностью применять систему очистки. Электрические и электронные компоненты закрыты в электрошкафу с защитой по требованиям безопасности СЕ. Кнопочный пульт управления. PLC разрешает работать и в автоматическом и ручном режимах. .



#### Самоцентрирующийся зажим для перемещаемого люнета (только для машины модели S).

Обеспечивает зажим и строгое центрирование трубы и хонинговальной головки.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКОВ LYOR M, S

| ПАРАМЕТРЫ / МОДЕЛИ                                 |    | 40.20    | 40.30 | 40.40 | 40.50 | 40.60 | 40.70 |
|--|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Диаметр обрабатываемого отверстия                  | мм | 20 - 400 |       |       |       |       |       |
| Максимальная длина трубы                           | мм | 2000     | 3000  | 4000  | 5000  | 6000  | 7000  |
| Максимальный ход хонинговальной головки            | мм | 3000     | 4000  | 5000  | 6000  | 7000  | 8000  |
| Число люнетов для удлинения хонинговальной головки | -  | 1        |       | 2     |       |       |       |
| Длина станка                                       | м  | 9        | 11    | 13    | 15    | 17    | 19    |
| Ширина станка                                      | м  | 2,8      |       | 3,4   |       |       |       |

#### КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Пара призм для зажима трубы.
- 1 люнет для удлиненной хонинговальной головки.
- 1 перемещаемый люнет для хонингования труб при ходе хонинговальной головки более 4 метра.
- 1 гидравлически управляемый самоцентрирующийся патрон на перемещаемой бабке (только для машины модели S).
- Набор гаечных ключей.
- Руководство по эксплуатации.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)

- Удлинение хонинговальной головки до упора, управляемое механически с микрометрическим регулированием.
- Гидравлически управляемый самоцентрирующийся люнет (только для машины модели S).
- Хонинговальные головки и бруски (см. список).
- Удлинитель хонинговальной головки.
- Магнитный фильтр, бумажный рулонный фильтр или объединенный узел магнитного и бумажного рулонного фильтров.

### Гидравлически расширяемые хонинговальные головки

| ТИП                      | TLY26 | TLY30 | TLY35 | TLY45 | TLY60 | TLY80  | TLY100  | TLY125  | TLY150  | TLY180  | TLY220  | TLY260  | TLY300  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Диаметр хонингования, мм | 26-30 | 30-35 | 35-45 | 45-60 | 60-80 | 80-100 | 100-125 | 125-150 | 150-180 | 180-220 | 220-260 | 260-300 | 300-400 |

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЕРТИКАЛЬНО-ХОНИНГОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ



Вертикально-хонинговальные станки ROBBI линии SET YUM спроектированы так, чтобы производить снятие больших припусков с большой скоростью и эффективностью, всегда точно выдерживая допуски.

Быстрая установка и простое использование этих машин обеспечивает их высокую производительность. Жесткая и прочная шпиндельная бабка установлена на направляющих с антифрикционным покрытием типа Turcite. Направляющие колонны из высокопрочного чугуна обработаны ручным шабрением, немедленное и равномерное абразивное действие брусков хонинговальной головки обеспечено плавной регулировкой с помощью управляющей гидросистемы.

Имеется возможность работать в ручном и в автоматическом режиме с остановом в конце заданного цикла. Для повышения производительности машины по запросу могут быть поставлены с гидравлическими зажимными приспособлениями и столом для тяжелых деталей.

Станки SET YUM – это легкое управление, минимум операций для прецизионной работы и высокое качество работы благодаря жесткой подаче брусков хонинговальной головки. Окраска в любой цвет по выбору заказчика.

Каждый такой станок спроектирован так, чтобы обеспечить высокую точность и одновременно быть простым в использовании. Поэтому особенности наладки станка разработаны с учетом потребностей оператора и являются быстрыми, простыми и не требуют специальных знаний и навыков. Заключительный выбор легок: станки надежны, удобны и точны, их цены приемлемы, что означает выгодное возвращение инвестиций. Оперативная связь с производителем гарантирует, в случае необходимости, консультации и быструю поставку требуемых запчастей и расходных материалов.

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНКОВ SET YUM:

- Высшая степень производительности и эффективности.
- Максимальная точность, легкое обслуживание и простая работа, большая долговечность.
- Жесткая и прочная конструкция бабки с направляющими чугунной колонны, выполненными путем ручного шабрения, и ответными поверхностями бабки, покрытыми антифрикционным материалом Turcite.
- Гидравлическая система разжима брусков с непрерывным контролем.
- Непрерывное и однородное абразивное воздействие на поверхность отверстия.
- Быстрое и эффективное снятие припуска с самым высоким стандартом точности.
- Центральная смазка с системой эффективной очистки.
- Большой выбор хонинговальных головок и приспособлений.
- Быстрые снятие/установка хонинговальной головки.
- Быстрая настройка верхней и нижней крайних положений хонголки при хонинговании.
- Возможность простой регулировки частоты вращения и вертикальной подачи хонголки.
- Жесткая подача брусков на разжим с автоматической или ручной регулировкой.



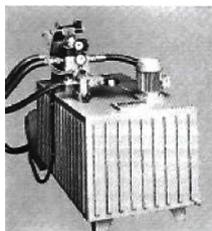
### Станина.

Жесткая и прочная станина и колонна из чугуна обеспечивает высокую точность и долговечность станка.



### Двигатели.

Мощные двигатели позволяют снимать большие припуски в обрабатываемых отверстиях не зависимо от размера.



### Гидростанция.

Модульная гидростанция с чрезвычайно мощными насосами гарантирует постоянную скорость подачи при любых режимах хонингования.



### Электрический шкаф.

Удобное расположение элементов обеспечивает легкость работы и минимум времени на контроль.



### Крепление детали на столе.

Легкая и быстрая установка, регулировка и зажим любых деталей.



### Опора хонголки.

Незаменимое устройство при большой длине обрабатываемого отверстия.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ                             |        | SET 200 YUM<br>10     | SET 200 YUM<br>12     | SET 300 YUM<br>14  | SET 300 YUM<br>18  | SET 400 YUM<br>22 |
|--|--------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| <b>ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>              |        |                       |                       |                    |                    |                   |
| Обрабатываемые диаметры цилиндров              | мм     | 30-200                | 30-200                | 30-300             | 30-300             | 30-400            |
| Максимальная длина хонингования                | мм     | 1000                  | 1200                  | 1400               | 1900               | 2300              |
| Расстояние от шпинделя до направляющих колонки | мм     | 375                   | 375                   | 435                | 435                | 435               |
| <b>СКОРОСТИ И ПОДАЧИ</b>                       |        |                       |                       |                    |                    |                   |
| Шпиндельные скорости вращения                  | об/мин | 62-85-115-130-170-230 | 62-85-115-130-170-230 | 25-38-50-62-95-123 | 25-38-50-62-95-123 | 15-150            |
| Вертикальная подача шпинделя                   | м/мин  | 10-20                 | 10-20                 | 10-20              | 10-20              | 8-18              |
| <b>МОЩНОСТИ</b>                                |        |                       |                       |                    |                    |                   |
| Главный шпиндельный двигатель                  | кВт    | 5,5                   | 5,5                   | 12,5               | 12,5               | 25,0              |
| Гидравлический насос                           | кВт    | 7,5                   | 7,5                   | 12,5               | 12,5               | 20,0              |
| Насос системы охлаждения                       | кВт    | 0,5                   | 0,5                   | 0,5                | 0,5                | 0,5               |
| Насос системы гидрозажима                      | кВт    | 2                     | 2                     | 3                  | 3                  | 4                 |
| <b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>                           |        |                       |                       |                    |                    |                   |
| Высота   | мм     | 2750                  | 3150                  | 3600               | 4600               | 5300              |
| Высота с максимально поднятой бабкой           | мм     | 3400                  | 3800                  | 4400               | 5150               | 6000              |
| Требуемое рабочее пространство                 | мм     | 1300x1100x3400        | 1300x1100x3800        | 1385x1710x4400     | 1385x1710x5150     | 3000x4000x6000    |
| Приблизительно чистый вес                      | кг     | 2300                  | 2500                  | 2800               | 3200               | 5800              |

**КОМПЛЕКТ СТАНДАРТНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ**

- Электрическое оборудование
- Гидравлическое оборудование (без масла)
- Оборудование для охлаждения (без СОЖ)
- Механические зажимные приспособления
- Лестница для инспекции микропереключателей колонны
- Крепежные болты и инструмент
- Руководство по эксплуатации

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ (НА ЗАКАЗ)**

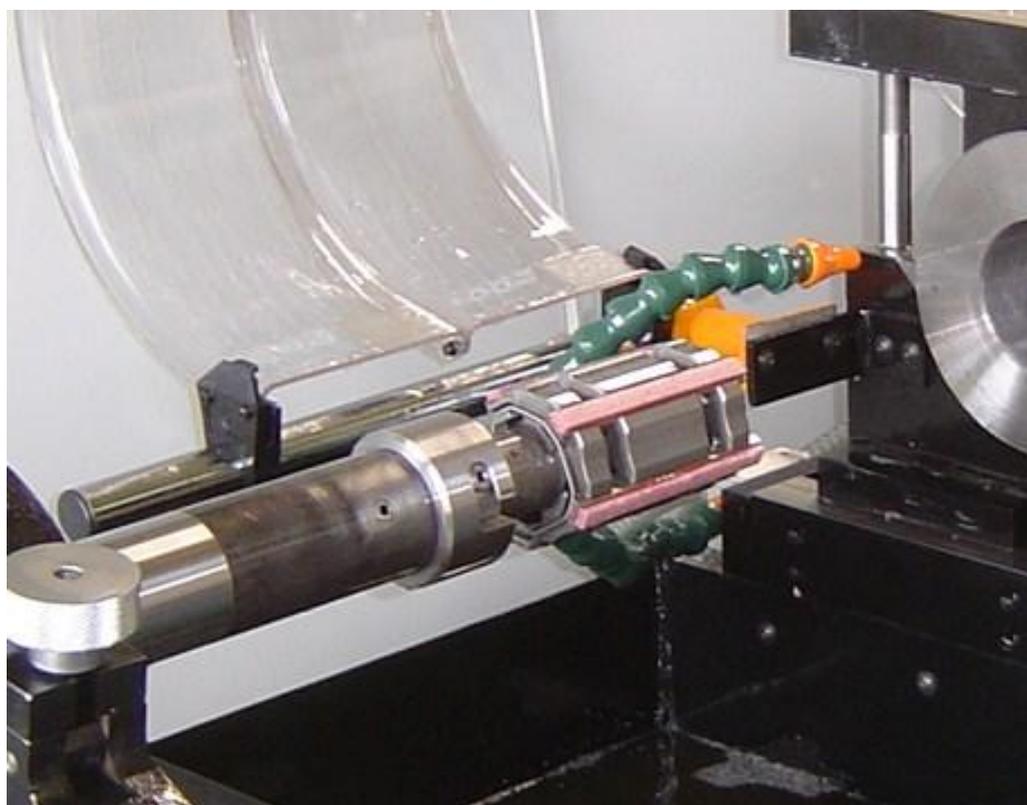
- Хонинговальные инструменты с гидравлическим расширением
- Удлинительные штанги для хонинговальных инструментов
- Держатели хонинговального инструмента
- Абразивные камни
- Гидравлические зажимы
- Крепежная рама с отверстиями
- Специальные зажимы и держатели
- Отстойник для СОЖ

## Хонинговальные головки



Новый ряд хонеров был специально сконструирован для того, чтобы добиться лучших результатов в удалении припуска и демпфирования вибраций. Хонинговальные инструменты с плавным гидравлическим расширением – давление расширения равномерно и плавно приводит в действие все бруски, чем обеспечивается совершенное и однородное действие абразива на поверхность отверстия для достижения наилучших результатов хонингования.

| Модель хонинговальной головки | TLY 30 | TLY 35 | TLY 45 | TLY 60   | TLY 80    | TLY 100     | TLY 125     | TLY 150     | TLY 180     | TLY 220     | TLY 260     | TLY 300     | TLY 350     |
|-------------------------------|--------|--------|--------|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Диаметр хонингования, мм      | 30-39  | 35-49  | 45-64  | 60-83    | 80-104    | 99-130      | 125-166     | 150-185     | 179-226     | 220-270     | 260-310     | 300-370     | 350-410     |
| Держатели брусков             | 9      | 12     | 16     | 16       | 24        | 24          | 24          | 24          | 24          | 24          | 24          | 21          | 21          |
| Размеры абразивных камней, мм | 60x6x5 | 80x8x6 | 80x8x6 | 100x10x8 | 125x10x10 | 150x12x12   | 150x12x12   | 200x14x14   | 200x14x14   | 250x20x18   | 250x20x18   | 300x25x25   | 300x25x25   |
| Удлинительные штанги, модель  | PLY 30 | PLY 35 | PLY 45 | PLY 60   | PLY 80    | PLY 100/125 | PLY 100/125 | PLY 150/180 | PLY 150/180 | PLY 220/260 | PLY 220/260 | PLY 300/350 | PLY 300/350 |



## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ROBBI

### Шлифовальные станки

|   | (Евро)* |
|---|---------|
| Станок REX 1200K с гидравлической подачей круга в стандартной комплектации.....           | 45.900  |
| Станок REX 1200 с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации.....    | 48.300  |
| Станок REX 1500NM с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации.....  | 58.100  |
| Станок REX 1800 с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации.....    | 67.200  |
| Станок REX 1800-RM с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации..... | 68.600  |
| Станок REX 2200-L с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации.....  | 71.900  |
| Станок REX 2200-RM с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации..... | 75.200  |
| Станок REX 2700-RM с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации..... | 83.300  |
| Станок REX 3100-M с гидравлической подачей круга и стола в стандартной комплектации.....  | 99.400  |

### Оснастка для шлифовальных станков

|          |  |
|----------|--|
| 35.23.11 | Центр и длинный центр для монтажа в патрон   |
| AG       | Система измерения в процессе обработки 25-100 мм   |
| AG200    | Дополнение к системе измерения AG для обработки 100-200 мм   |
| 019M     | Индикатор 100 мм   |
| 021M     | Электронный измеритель в процессе шлифования с монитором и автоматической сменой сотые-тысячные, комплект с преобразователем |
| 022M     | Держатель для 021M   |
| 021R     | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 2 держателями и точным уровнем   |
| 022R     | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 1 держателями и точным уровнем   |
| 033R     | Переносное ремненное устройство для полировки шеек   |

### Только для REX 1200

|            |  |
|------------|--|
| 35.23.00/A | Комплект центров   |
| 024R       | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса                               |
| 024RV/2    | Бак и насос для 024R   |
| 02425R     | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTO/50) |
| 33.17.00   | Приспособление для правки круга  |
| 33.16.00   | Узкий люнет  |

### Только для REX 1500 NM

|            |  |
|------------|--|
| 35.23.00/A | Комплект центров   |
| 024R       | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса                               |
| 024RV/2    | Бак и насос для 024R   |
| 02425R     | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTO/50) |
| 33.17.00   | Приспособление для правки круга  |
| 34.16.00   | Узкий люнет  |

### Только для REX 1800, REX 2200-L

|            |  |
|------------|--|
| 35.23.00/B | Комплект центров   |
| 038R       | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса                               |
| 038RV/2    | Бак и насос для 038R   |
| 039R       | Очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTE/50)           |
| 03839R     | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTO/50) |
| 35.17.00   | Приспособление для правки круга  |
| 35.16.00   | Узкий люнет  |

### Только для REX 1800-RM, REX 2200-RM, REX 2700-RM, REX 3100-M

|            |  |
|------------|--|
| 35.23.00/B | Комплект центров   |
| 038R       | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса                               |
| 038RV/2    | Бак и насос для 038R   |
| 039R       | Очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTE/50)           |
| 03839R     | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTO/50) |
| 37.17.00   | Приспособление для правки круга  |
| 37.16.00   | Узкий люнет  |

### Только для REX 3100-M

|            |  |
|------------|--|
| 35.23.00/B | Комплект центров   |
| 038R       | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса |
| 038RV/2    | Бак и насос для 038R   |

|          |  |
|----------|--|
| 039R     | Очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTE/50)           |
| 03839R   | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости с бумажным роликовым элементом, баком и насосом (тип DTO/50) |
| 38.17.00 | Приспособление для правки круга  |
| 38.16.00 | Узкий люнет  |

**АБРАЗИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

|        |   |
|--------|---|
| 033.20 | Полировальный ремень 1450x20 мм для 033R (10 шт.) |
| 033.25 | Полировальный ремень 1450x25 мм для 033R (10 шт.) |
| 033.30 | Полировальный ремень 1450x30 мм для 033R (10 шт.) |
| 028R   | Алмаз для правки круга                            |

**Только для REX 1200**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 33.06.07 | Ступица круга 127 мм                |
| MB61019  | Шлифовальный круг 610 x 127 x 19 мм |
| MB61022  | Шлифовальный круг 610 x 127 x 22 мм |
| MB61025  | Шлифовальный круг 610 x 127 x 25 мм |
| MB61032  | Шлифовальный круг 610 x 127 x 32 мм |
| MB61040  | Шлифовальный круг 610 x 127 x 40 мм |

**Только для REX 1500-NM**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 34.06.07 | Ступица круга 203 мм                |
| MB71019  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 19 мм |
| MB71022  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 22 мм |
| MB71025  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 25 мм |
| MB71032  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 32 мм |
| MB71040  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 40 мм |
| MB71050  | Шлифовальный круг 710 x 203 x 50 мм |

**Только для REX 1800, REX 2200L**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 35.06.07 | Ступица круга 203 мм                |
| MB76019  | Шлифовальный круг 760 x 203 x 19 мм |
| MB76025  | Шлифовальный круг 760 x 203 x 25 мм |
| MB76032  | Шлифовальный круг 760 x 203 x 32 мм |
| MB76040  | Шлифовальный круг 760 x 203 x 40 мм |
| MB76050  | Шлифовальный круг 760 x 203 x 50 мм |

**Только для REX 1800-RM, 2200-RM, 2700-RM**

|          |                                     |     |
|----------|-------------------------------------|-----|
| 37.06.07 | Ступица круга 305 мм                | 809 |
| MB81519  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 19 мм |     |
| MB81525  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 25 мм |     |
| MB81532  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 32 мм |     |
| MB81540  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 40 мм |     |
| MB81550  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 50 мм |     |
| MB81560  | Шлифовальный круг 815 x 305 x 60 мм |     |

**Только для REX 3100-M**

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 38.06.07 | Ступица круга 305 мм                |
| MB91519  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 19 мм |
| MB91525  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 25 мм |
| MB91532  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 32 мм |
| MB91540  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 40 мм |
| MB91550  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 50 мм |
| MB91560  | Шлифовальный круг 915 x 305 x 60 мм |

**ОБОРУДОВАНИЕ ПО ЗАПРОСУ (МОНТИРУЕТСЯ НА ЗАВОДЕ)****Только для REX 1200**

|           |  |
|-----------|--|
| 030R      | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом и регулируемыми паузами для круглого шлифования |
| 13.00/1   | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 032R      | Планшайба с перемещением в 4 поперечных направлениях с патроном 180 мм   |
| 034R/035R | Стопор с индексированием 30° на передней и 22°30' на задней бабках (только для 032R)   |
| 01CE      | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |

**Только для REX 1500 NM**

|         |  |
|---------|--|
| 030R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом и регулируемыми паузами для круглого шлифования |
| 13.00/1 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |

|      |   |
|------|---|
| 02CE | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE |
| 036R | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии           |
| 037R | Маслоотделитель для эмульсии                                    |

**Только для REX 1800, REX 1800-RM**

|         |  |
|---------|--|
| 13.00/2 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 030R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом и регулируемыми паузами для круглого шлифования                                   |
| 031R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом, регулируемыми паузами и подачей круга от 0,01 до 0,04 мм для круглого шлифования |
| 03CE    | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |
| 036R    | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии  |
| 037R    | Маслоотделитель для эмульсии   |

**Только для REX 2200-L**

|         |  |
|---------|--|
| 13.00/2 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 030R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом и регулируемыми паузами для круглого шлифования                                   |
| 031R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом, регулируемыми паузами и подачей круга от 0,01 до 0,04 мм для круглого шлифования |
| 04CE    | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |
| 036R    | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии  |
| 037R    | Маслоотделитель для эмульсии   |

**Только для REX 2200-RM**

|         |  |
|---------|--|
| 13.00/2 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 031R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом, регулируемыми паузами и подачей круга от 0,01 до 0,04 мм для круглого шлифования |
| 04CE    | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |
| 036R    | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии  |
| 037R    | Маслоотделитель для эмульсии   |

**Только для REX 2700-RM**

|         |  |
|---------|--|
| 13.00/2 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 031R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом, регулируемыми паузами и подачей круга от 0,01 до 0,04 мм для круглого шлифования |
| 05CE    | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |
| 036R    | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии  |
| 037R    | Маслоотделитель для эмульсии   |

**Только для REX 3100-M**

|         |  |
|---------|--|
| 13.00/2 | Гидравлическое устройство для правки периферии круга, без алмаза   |
| 031R    | Плавно регулируемая скорость быстрого перемещения стола 0-3000 мм/мин с реверсом, регулируемыми паузами и подачей круга от 0,01 до 0,04 мм для круглого шлифования |
| 06CE    | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE  |
| 036R    | Подготовка для установки маслоотделителя для эмульсии  |
| 037R    | Маслоотделитель для эмульсии   |

**ПРОЧИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ**
**Для REX 1200**

|              |  |
|--------------|--|
| 160/3+3 GD   | Самоцентрирующийся патрон 160 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3                        |
| 160/3+3+3 GD | Самоцентрирующийся патрон 160 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3+3 с BRT (рабочий блок) |
| G160 GD      | Комплект из 3 кулачков (внутренние или наружные) с двойными направляющими                        |
| G160 BRT GD  | Комплект из 3 фальш-кулачков для BRT (рабочий блок) с двойными направляющими                     |
| P160         | Шестерня для самоцентрирующегося патрона 160 мм  |
| C160         | Спираль для самоцентрирующегося патрона 160 мм   |
| J34-8 (864)  | Ремень мотора передней бабки   |
| J26-15 (660) | Ремень мотора передней бабки   |
| J36-15 (914) | Ремень шлифовальной бабки  |
| 33.23.01     | Стопорная пластина для поводков  |
| 33.23.00.B   | Запорный штифт с винтом (40 мм)  |
| 33.23.00.C   | Запорный штифт с винтом (55 мм)  |
| 33.23.00.D   | Поводок для 25-65мм  |
| 33.23.08     | Центр 40 мм  |
| 33.23.09     | Длинный центр.55 мм  |

**Для REX 1500-NM**

|               |  |
|---------------|--|
| 180/3+3 GD    | Самоцентрирующийся патрон 180 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3                        |
| 180/3+3+3 GD  | Самоцентрирующийся патрон 180 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3+3 с BRT (рабочий блок) |
| G180 GD       | Комплект из 3 кулачков (внутренние или наружные) с двойными направляющими                        |
| G180 BRT GD   | Комплект из 3 фальш-кулачков для BRT (рабочий блок) с двойными направляющими                     |
| P180          | Шестерня для самоцентрирующегося патрона 180 мм  |
| C180          | Спираль для самоцентрирующегося патрона 180 мм   |
| 34.28.10.03   | Форсунка для системы охлаждения 19 мм  |
| 34.28.11.03   | Форсунка для системы охлаждения 25 мм  |
| 34.28.12.03   | Форсунка для системы охлаждения 32 мм  |
| J26-20 (660)  | Ремень мотора передней бабки (для станков выпуска до 1990г.)                                     |
| J26-25 (660)  | Ремень мотора передней бабки   |
| J43-10 (1092) | Ремень мотора передней бабки   |
| J36-20 (914)  | Ремень шлифовальной бабки  |
| 34.23.01      | Стопорная пластина для поводков  |
| 34.23.00.B    | Запорный штифт с винтом (40 мм)  |
| 34.23.00.C    | Запорный штифт с винтом (55 мм)  |
| 34.23.00.E    | Поводок для 20-90 мм   |
| 34.23.08      | Центр 40 мм  |
| 34.23.09      | Длинный центр 55 мм  |

#### Для REX 1800, REX 2200L

|              |  |
|--------------|--|
| 200/3+3 GD   | Самоцентрирующийся патрон 200 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3                        |
| 200/3+3+3 GD | Самоцентрирующийся патрон 200 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3+3 с BRT (рабочий блок) |
| G200 GD      | Комплект из 3 кулачков (внутренние или наружные) с двойными направляющими                        |
| G200 BRT GD  | Комплект из 3 фальш-кулачков для BRT (рабочий блок) с двойными направляющими                     |
| P200         | Шестерня для самоцентрирующегося патрона 200   |
| C200         | Спираль для самоцентрирующегося патрона 200  |
| 35.28.10.03  | Форсунка для системы охлаждения 19 мм  |
| 35.28.11.03  | Форсунка для системы охлаждения 25 мм  |
| 35.28.12.03  | Форсунка для системы охлаждения 32 мм  |
| J43-5 (1092) | Ремень мотора передней бабки   |
| J26-15 (660) | Ремень мотора передней бабки   |
| J30-25 (762) | Ремень мотора передней бабки   |
| J38-25 (965) | Ремень шлифовальной бабки  |
| 35.23.01     | Стопорная пластина для поводков  |
| 35.23.00.B   | Запорный штифт с винтом (35 мм)  |
| 35.23.00.C   | Запорный штифт с винтом (50 мм)  |
| 35.23.00.E   | Поводок для 20-90 мм   |
| 35.23.00.F   | Поводок для 60-100 мм  |
| 35.23.08     | Центр 40 мм  |
| 35.23.09     | Длинный центр 55 мм  |
| 35.23.10     | Длинный центр 75 мм  |
| DIN70        | Дупато тахометрический диск 70 мм  |

#### Для REX 1800-RM, 2200-RM, 2700-RM

|              |  |
|--------------|--|
| 230/3+3 GD   | Самоцентрирующийся патрон 230 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3                        |
| 230/3+3+3 GD | Самоцентрирующийся патрон 230 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3+3 с BRT (рабочий блок) |
| G230 GD      | Комплект из 3 кулачков (внутренние или наружные) с двойными направляющими                        |
| G230 BRT GD  | Комплект из 3 фальш-кулачков для BRT (рабочий блок) с двойными направляющими                     |
| P230         | Шестерня для самоцентрирующегося патрона 230 мм  |
| C230         | Спираль для самоцентрирующегося патрона 230 мм   |
| 37.28.10.03  | Форсунка для системы охлаждения 19 мм  |
| 37.28.11.03  | Форсунка для системы охлаждения 25 мм  |
| 37.28.12.03  | Форсунка для системы охлаждения 32 мм  |
| J43-5 (1092) | Ремень мотора передней бабки   |
| J26-15 (660) | Ремень мотора передней бабки   |
| J30-25 (762) | Ремень мотора передней бабки   |
| J38-25 (965) | Ремень шлифовальной бабки  |
| 37.23.01     | Стопорная пластина для поводков  |
| 37.23.00.B   | Запорный штифт с винтом (35 мм)  |
| 37.23.00.C   | Запорный штифт с винтом (50 мм)  |
| 37.23.00.E   | Поводок для 60-100 мм  |
| 37.23.00.F   | Поводок для 90-150 мм  |
| 37.23.08     | Центр 45 мм  |
| 37.23.09     | Длинный центр 70 мм  |
| 37.23.10     | Длинный центр 93 мм  |

**Для REX 3100-M**

|              |  |
|--------------|--|
| 250/3+3 GD   | Самоцентрирующийся патрон 250 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3                        |
| 250/3+3+3 GD | Самоцентрирующийся патрон 250 мм с двойными направляющими и кулачками 3+3+3 с BRT (рабочий блок) |
| G250 GD      | Комплект из 3 кулачков (внутренние или наружные) с двойными направляющими                        |
| G250 BRT GD  | Комплект из 3 фальш-кулачков для BRT (рабочий блок) с двойными направляющими                     |
| P250         | Шестерня для самоцентрирующегося патрона 250 мм  |
| C250         | Спираль для самоцентрирующегося патрона 250 мм   |
| 38.28.10.03  | Форсунка для системы охлаждения 19 мм  |
| 38.28.11.03  | Форсунка для системы охлаждения 25 мм  |
| 38.28.12.03  | Форсунка для системы охлаждения 32 мм  |
| J46-8 (1168) | Ремень мотора передней бабки   |
| J30-25 (762) | Ремень мотора передней бабки   |
| J26-15 (660) | Ремень мотора передней бабки   |
| J40-20(1016) | Ремень шлифовальной бабки  |
| 38.23.01     | Стопорная пластина для поводков  |
| 38.23.00.B   | Запорный штифт с винтом (35 мм)  |
| 38.23.00.C   | Запорный штифт с винтом (50 мм)  |
| 38.23.00.E   | Поводок для 60-100 мм  |
| 38.23.00.F   | Поводок для 90-150 мм  |
| 38.23.08     | Центр 45 мм  |
| 38.23.09     | Длинный центр 70 мм  |
| 38.23.10     | Длинный центр 93 мм  |

**УПАКОВКА****Только для REX 1200**

|       |   |
|-------|---|
| 20001 | Паллета   |
| 30001 | Паллета с обрешеткой  |
| 50001 | Упаковочная коробка, размеры 3,00x1,50x1,78 м = 8 м3, общий вес 3200 кг |
| 40001 | Морской контейнер   |

**Только для REX 1500 NM**

|       |   |
|-------|---|
| 20003 | Паллета   |
| 30003 | Паллета с обрешеткой  |
| 50003 | Упаковочная коробка, размеры 3,61x1,64x1,87 м = 11,0711 м3, общий вес 3800 кг |
| 40003 | Морской контейнер   |

**Только для REX 1800**

|       |  |
|-------|--|
| 20004 | Паллета  |
| 30004 | Паллета с обрешеткой   |
| 50004 | Упаковочная коробка, размеры 4,00x1,76x1,80 м = 12,672 м3, общий вес 5200 кг |
| 40004 | Морской контейнер  |

**Только для REX 1800-RM**

|       |  |
|-------|--|
| 20007 | Паллета  |
| 30007 | Паллета с обрешеткой   |
| 50007 | Упаковочная коробка, размеры 3,61x1,64x1,87 м = 13,024 м3, общий вес 5800 кг |
| 40007 | Морской контейнер  |

**Только для REX 2200-L**

|       |  |
|-------|--|
| 20006 | Паллета  |
| 30006 | Паллета с обрешеткой   |
| 50006 | Упаковочная коробка, размеры 4,90x1,76x1,85 м = 15,954 м3, общий вес 5800 кг |
| 40006 | Морской контейнер  |

**Только для REX 2200-RM**

|       |  |
|-------|--|
| 20008 | Паллета  |
| 30008 | Паллета с обрешеткой   |
| 50008 | Упаковочная коробка, размеры 4,90x1,86x1,90 м = 17,316 м3, общий вес 6200 кг |
| 40008 | Морской контейнер  |

**Только для REX 2700-RM**

|       |  |
|-------|--|
| 20011 | Паллета  |
| 30011 | Паллета с обрешеткой   |
| 50011 | Упаковочная коробка, размеры 5,90x1,86x1,90 м = 20,850 м3, общий вес 7700 кг |
| 40011 | Морской контейнер  |

**Только для REX 3100-M**

|       |  |
|-------|--|
| 20014 | Паллета  |
| 30014 | Паллета с обрешеткой   |
| 50014 | Упаковочная коробка, размеры 6,70x2,00x2,10 м = 28,14 м3, общий вес 10000 кг |
| 40014 | Морской контейнер  |

**Расточные станки**

|   | (Евро)*        |
|---|----------------|
| Станок SIRIO-CL в стандартной комплектации.....   | <b>22.000</b>  |
| Станок SIRIO-ML в стандартной комплектации.....   | <b>25.400</b>  |
| Станок SIRIO в стандартной комплектации.....      | <b>24.400</b>  |
| Станок SIRIO-S в стандартной комплектации.....    | <b>27.770</b>  |
| Станок MAX в стандартной комплектации.....        | <b>33.300</b>  |
| Станок SPES в стандартной комплектации.....       | <b>38.500</b>  |
| Станок ORION-S в стандартной комплектации.....    | <b>53.300</b>  |
| Станок OLIMPIA-KS в стандартной комплектации..... | <b>111.700</b> |

**Оснастка для расточных станков**

MAC 170 - Шпиндель для диаметра 31-55 мм и глубины расточки 170 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 180 - Шпиндель для диаметра 38-65 мм и глубины расточки 180 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 290 - Шпиндель для диаметра 55-100 мм и глубины расточки 290 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 300 - Шпиндель для диаметра 62-100 мм и глубины расточки 290 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 300/S - Шпиндель для диаметра 66-100 мм и глубины расточки 290 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 380 - Шпиндель для диаметра 85-160 мм и глубины расточки 380 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 380/S - Шпиндель для диаметра 85-180 мм и глубины расточки 380 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 460 - Шпиндель для диаметра 85-160 мм и глубины расточки 460 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 480 - Шпиндель для диаметра 85-180 мм и глубины расточки 460 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 500 - Шпиндель для диаметра 160-260 мм и глубины расточки 500 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 700 - Шпиндель для диаметра 160-260 мм и глубины расточки 715 мм, в комплекте с приспособлениями и резцами  
 MAC 032 – оборудование для MAC 500 и MAC 700 для расточки больше 320 мм  
 MAC-CR - приспособление для быстрой центровки шпинделей (дополнительно к цене шпинделя)

**Фрезерное и шлифовальное оборудование**

TF3 - Сверлильный шпиндель с конусом Морзе для сверления и фрезерования  
 311R - Режущая головка с радиальной подачей инструмента для шпинделя TF3  
 265R - Фрезерное приспособление 350 мм с резцом CBN для чугуна и PCD для алюминия (для станка SIRIO-ML)  
 265R/1 - Фрезерное приспособление 370 мм с резцом CBN для чугуна и PCD для алюминия (для станка SIRIO-S)  
 265R/2 - Фрезерное приспособление 420 мм с резцом CBN для чугуна и PCD для алюминия (для станка SPES/ORION-S)  
 TR 350 - Система плоского шлифования с 1 сегментированным шлифовальным кругом диаметром 330 мм  
 282R - Сегментированный шлифовальный круг диаметром 330 мм с 8 абразивными сегментами  
 057RT – Заточное приспособление для резцов с мотором, абразивным и алмазным кругами  
 MA - абразивный круг для 057RT (150x20x20 мм)  
 MD - алмазный круг для 057RT (75x20x20 мм)

**Измерительные инструменты**

010M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 30-100 мм  
 011M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 50-178 мм  
 012M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 100-300 мм

**Оборудование, монтируемое на заводе**

279R - Система быстрого центрирования  
 313R - Электронная система быстрого центрирования с LCD-дисплеем  
 151R - Автоматическая переменная подача стола 0-150 мм/мин (для станков BETA-S, SIRIO-S, SPES)  
 154R/2 - Электронная переменная скорость вращения шпинделя 0-500 об/мин (для станков BETA, BETA-S)  
 310R – управляемое вручную хонинговальное приспособление в комплекте с расширительным шпинделем и системой охлаждения, хонголовки дополнительно по запросу (для станков SIRIO, SIRIO-S)  
 159R – третья автоматическая подача расточной бабки 0,06 мм/об (для станков SIRIO, SIRIO-S)

**Зажимные приспособления**

151B/1 – Быстрое зажимное приспособление для цилиндров (для станков SIRIO, SIRIO-S)  
 151B/3 – Быстрое зажимное приспособление для цилиндров (для станков MAX, SPES)  
 152B - Зажимное приспособление для цилиндров мотоциклов (для станков MAX, SPES)  
 153B - Универсальное приспособление для зажима гильз цилиндров (для станков MAX, SPES)  
 157B - Универсальное приспособление для зажима V-образных блоков и головок (макс. длина 700 мм, для станков MAX, SPES)  
 158B - Универсальное приспособление для зажима V-образных блоков и головок (макс. длина 1000 мм, для станков MAX, SPES)  
 161B - Приспособление для зажима V-образных блоков цилиндров 30° и 45° (для станков MAX, SPES)  
 202B - Приспособление для зажима V-образных блоков цилиндров 30° и 45° (для станков ORION-S)

210B - Приспособление для зажима больших V-образных блоков цилиндров с 3-мя суппортами 30° и 45° (для станков ORION-S)

### Режущий инструмент

429 (7x22) - резец проходной  
 413 (7x26) - резец проходной  
 418 (10x40) - резец проходной  
 419 (10x50) - резец проходной  
 420 (10x65) - резец проходной  
 472 (14x90) - резец проходной  
 418-FM - механический зажим расточного резца 10x40 мм  
 419-FM - механический зажим расточного резца 10x50 мм  
 420-FM - механический зажим расточного резца 10x65 мм  
 429/С (7x29) - резец для глухих отверстий  
 418/С (10x40) - резец для глухих отверстий  
 419/С (10x50) - резец для глухих отверстий  
 420/С (10x65) - резец для глухих отверстий  
 472/С (14x90) - резец для глухих отверстий  
 415 (7x22) - резец фасочный  
 416 (10x40) - резец фасочный  
 417 (10x62) - резец фасочный  
 471 (14x90) - резец фасочный  
 432 (10x40) - резец для фрезеровки чугуна (с отверстием)  
 433/1 (10x60) - резец для фрезеровки алюминия  
 427 - резец для фрезеровки чугуна 16x16x43 мм  
 446 - резец для фрезеровки алюминия 16x16x47 мм  
 427-FM - механический зажим фрезерного резца 16x16x50 мм  
 403-FM - механический зажим фрезерного резца 20x20x50 мм с радиальной регулировкой  
 401-I - треугольный резец для зажима 427-FM  
 402-I - квадратный резец для зажима 403-FM  
 403-I - треугольный резец для зажимов 418-FM, 419-FM, 420-FM  
 520D - держатель CBN для чугуна  
 522D - резец CBN для чугуна  
 521D - держатель PCD для алюминия  
 523D - резец PCD для алюминия

### Хонинговальные станки

|   | (Евро)* |
|---|---------|
| Станок LM 150 в стандартной комплектации.....     | 11.700  |
| Станок LM 150/L в стандартной комплектации.....   | 12.347  |
| Станок SET 150 L в стандартной комплектации.....  | 21.700  |
| Станок SET 150-LE в стандартной комплектации..... | 23.141  |
| Станок SET 150-E в стандартной комплектации.....  | 26.600  |

### Оснастка для хонинговальных станков

#### Хонинговальные головки

L.31- Хон.головка 4-брусковая 31-51 мм с 12 держателями и 12 абразивными брусками  
 L.40- Хон.головка 4-брусковая 40-55 мм с 16 держателями и 16 абразивными брусками  
 L.50- Хон.головка 5-брусковая 51-74 мм с 20 держателями и 20 абразивными брусками  
 L.60- Хон.головка 5-брусковая 59-85 мм с 20 держателями и 20 абразивными брусками  
 L.70- Хон.головка 6-брусковая 70-104 мм с 24 держателями и 24 абразивными брусками  
 L.80- Хон.головка 6-брусковая 83-110 мм с 18 держателями и 18 абразивными брусками  
 L.100- Хон.головка 6-брусковая 102-154 мм с 30 держателями и 30 абразивными брусками  
 L.120- Хон.головка 6-брусковая 120-180 мм с 30 держателями и 30 абразивными брусками  
 L.150- Хон.головка 6-брусковая 150-210 мм с 30 держателями и 30 абразивными брусками  
 L.200- Хон.головка 6-брусковая 200-265 мм с 30 держателями и 30 абразивными брусками  
 330-P - Универсальная хон.головка типа Sunnen 31-44 мм с держателями и брусками  
 340-P - Универсальная хон.головка типа Sunnen 44-66 мм с держателями и брусками  
 350-G - Универсальная хон.головка типа Sunnen 63-140 мм с держателями и брусками  
 350-P - Универсальная хон.головка типа Sunnen 63-170 мм с держателями и брусками  
 350-S - Универсальная хон.головка типа Sunnen 63-300 мм с держателями и брусками  
 500-S- Оборудование для 350-S для хонингования до 500 мм

#### Оборудование, монтируемое на заводе

050R - Плавно переменная регулировка вертикальной подачи (кроме SET 150-E, монтируется на заводе)  
 064R – Автоматическая подача брусков с предварительной установкой с помощью маховика, с возможностью выбора усилия, начального положения, счетчика циклов до окончания, с остановом в верхнем положении и быстрым возвратом с помощью маховика

- 069R - Автоматика для настройки режимов хонинговальных циклов с выбором начального положения, счетчика циклов до окончания, с остановом в верхнем положении и быстрым возвратом с помощью маховика (опция к 064R)
- 314R - Устройство для выравнивания блоков
- 151B - Быстрый зажим для блоков цилиндров
- 152B - Быстрый зажим для мотоциклетных цилиндров
- 153B - Универсальный зажим для гильз
- 211B - Универсальное приспособление для быстрого зажима V-образных и рядных блоков
- 157B - Универсальное приспособление для зажима V-образных блоков (макс. длина 700 мм)
- 158B - Универсальное приспособление для зажима V-образных блоков (макс. длина 1000 мм)
- 161B - Приспособление для зажима V-образных блоков цилиндров 30° и 45°

#### Измерительные инструменты

- 010M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 30-100 мм
- 011M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 50-178 мм
- 012M - Нутромер для измерения диаметра цилиндра 100-300 мм

#### Упаковка

- 30025 - Упаковочная паллета с обрешеткой для SET 150, 200

#### Абразивные бруски

- PA.100 Комплект брусков для L.100 размер 125x9,5x10 мм (30 шт.)
- PA.120 Комплект брусков для L.120 размер 125x9,5x10 мм (30 шт.)
- 4-PL 40/3 Держатель брусков 48-53 мм для L.40 (4 шт.)
- 6-PL 100/5 Держатель брусков 142-154 мм для L.100 (6 шт.)
- 6-PL 120/5 Держатель брусков 165-180 мм для L.120 (6 шт.)
- R.4J12N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 63-80 мм
- R.5J12N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 70-95 мм
- M.17J18N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 44-51 мм
- M.18J18N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 49-56 мм
- M.19J18N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 55-61 мм
- M.20J18N Комплект для универсальной хонинговальной головки 2 бруска + 2 башмака 61-66 мм
- 306R Набор для быстрой клейки брусков 125 мл +.20мл.
- 308R Набор для горячей клейки 0,500 кг

#### Прочие детали

- SP5010 2 параллели 500x100 мм с болтами
- AS60 Расширительный шток без редуктора (для 350-G, 350-P, 350-S)
- A35 Редуктор для расширительного штока для AS60
- B50 Расширительный шток с редуктором (для 340-P)

#### Горизонтально-расточные станки

|  | (Евро)* |
|--|---------|
| Станок R.2000/B в стандартной комплектации.....      | 22.600  |
| Станок R.2000/C в стандартной комплектации.....      | 24.600  |
| Станок R.2000/C SPEC в стандартной комплектации..... | 26.500  |
| Станок R.2000/D в стандартной комплектации.....      | 53.500  |

#### Оснастка для горизонтально-расточных станков

- BA22 Борштанга 22x1200мм с аксессуарами для расточки отверстий 23-50мм.
- BA26 Борштанга 26x1300мм с аксессуарами для расточки отверстий 23-50мм.
- BA30 Борштанга 30x1600мм с аксессуарами для расточки отверстий 23-50мм.
- BA37 Борштанга 37x1800мм с аксессуарами для расточки отверстий 40-100мм.
- BA45/21 Борштанга 45x2100мм с аксессуарами для расточки отверстий 47-110мм.
- BA45/25 Борштанга 45x2500мм с аксессуарами для расточки отверстий 47-110мм.
- BA45/28 Борштанга 45x2800мм с аксессуарами для расточки отверстий 47-110мм.
- BA50/25 Борштанга 50x2500мм с аксессуарами для расточки отверстий 52-130мм.
- BA50/28 Борштанга 50x2800мм с аксессуарами для расточки отверстий 52-130мм.
- BA50/32 Борштанга 50x3200мм с аксессуарами для расточки отверстий 52-130мм.
- BA60/32 Борштанга 60x3200мм с аксессуарами для расточки отверстий 62-200мм.
- BA60/35 Борштанга 60x3200мм с аксессуарами для расточки отверстий 62-200мм.
- BA160 Комплект оснастки для расточки отверстий 105-160 мм для борштанг 45 мм
- BA170 Комплект оснастки для расточки отверстий 125-170 мм для борштанг 50 мм
- BA200 Комплект оснастки для расточки отверстий 155-200 мм для борштанг 50 мм
- BA250 Комплект оснастки для расточки отверстий 205-250 мм для борштанг 60 мм
- 159B Комплект зажимов для V-образных блоков цилиндров
- 347A Люнет для борштанги 22 мм
- 341A Люнет для борштанги 26 мм
- 342A Люнет для борштанги 30 мм

|      |  |
|------|--|
| 343A | Люнет для борштанги 37 мм  |
| 344A | Люнет для борштанги 45 мм  |
| 345A | Люнет для борштанги 50 мм  |
| 346A | Люнет для борштанги 60 мм  |
| 348A | Люнет распределителей для борштанги 22 мм                                |
| 330A | Люнет распределителей для борштанги 26 мм                                |
| 331A | Люнет распределителей для борштанги 30 мм                                |
| 332A | Люнет распределителей для борштанги 37 мм                                |
| 333A | Люнет распределителей для борштанги 45 мм                                |
| 334A | Люнет распределителей для борштанги 50 мм                                |
| 319A | Расточная головка 40 мм для расточки 45-65 мм для борштанги ВА22         |
| 300A | Расточная головка 45 мм для расточки 50-70 мм для борштанги ВА26         |
| 301A | Расточная головка 50 мм для расточки 55-70 мм для борштанги ВА30         |
| 302A | Расточная головка 70 мм для расточки 75-100 мм для борштанги ВА30        |
| 303A | Расточная головка 70 мм для расточки 75-100 мм для борштанги ВА37        |
| 304A | Расточная головка 85 мм для расточки 90-120 мм для борштанги ВА37        |
| 305A | Расточная головка 65 мм для расточки 70-90 мм для борштанги ВА45         |
| 306A | Расточная головка 75 мм для расточки 80-100 мм для борштанги ВА45        |
| 307A | Расточная головка 100 мм для расточки 105-130 мм для борштанги ВА45      |
| 308A | Расточная головка 120 мм для расточки 125-160 мм для борштанги ВА45      |
| 309A | Расточная головка 140 мм для расточки 145-190 мм для борштанги ВА45      |
| 310A | Расточная головка 70 мм для расточки 75-100 мм для борштанги ВА50        |
| 317A | Расточная головка 75 мм для расточки 80-105 мм для борштанги ВА50        |
| 311A | Расточная головка 90 мм для расточки 95-130 мм для борштанги ВА50        |
| 312A | Расточная головка 120 мм для расточки 125-170 мм для борштанги ВА50      |
| 314A | Расточная головка 120 мм для расточки 125-150 мм для борштанги ВА60      |
| 315A | Расточная головка 150 мм для расточки 155-200 мм для борштанги ВА60      |
| 316A | Расточная головка 200 мм для расточки 205-250 мм для борштанги ВА60      |
| 321A | Приспособление для автоматической радиальной проточки для борштанги ВА30 |
| 322A | Приспособление для автоматической радиальной проточки для борштанги ВА37 |
| 323A | Приспособление для автоматической радиальной проточки для борштанги ВА45 |
| 324A | Приспособление для автоматической радиальной проточки для борштанги ВА50 |
| 325A | Приспособление для автоматической радиальной проточки для борштанги ВА60 |
| 020M | Специальный держатель для расточных головок без микрометра, с кольцом    |

#### Режущий инструмент

|               |  |
|---------------|--|
| 436/0 (7x18)  | Резец для борштанги ВА22                                       |
| 436/1(7x22)   | Резец для борштанги ВА22                                       |
| 436/2 (7x32)  | Резец для борштанги ВА26, ВА30, ВА37                           |
| 434/1 (8x42)  | Резец для борштанги ВА45, ВА50                                 |
| 434/2 (8x52)  | Резец для борштанги ВА45, ВА50                                 |
| 464/1 (7x40)  | Резец фасочный и торцевой для борштанги ВА22                   |
| 464 (7x47)    | Резец фасочный и торцевой для борштанги ВА26, ВА30, ВА37       |
| 463 (8x63)    | Резец фасочный и торцевой для борштанги ВА45, ВА50             |
| 449/0 (8x10)  | Резец для расточной головки и борштанги ВА22                   |
| 449/1(8x12)   | Резец для расточной головки и борштанги ВА26, ВА30, ВА37, ВА45 |
| 449/2 (8x16)  | Резец для расточной головки и борштанги ВА45                   |
| 449/3 (8x20)  | Резец для расточной головки и борштанги ВА45                   |
| 449/4 (8x25)  | Резец для расточной головки и борштанги ВА45, ВА50             |
| 449/5 (8x30)  | Резец для расточной головки и борштанги ВА45, ВА50             |
| 450/1 (10x32) | Резец для расточной головки и борштанги ВА50, ВА60             |
| 450/2 (10x45) | Резец для расточной головки и борштанги ВА50, ВА60             |
| 451/1 (8x35)  | Резец фасочный для расточной головки и борштанги ВА45          |
| 451/2 (8x48)  | Резец фасочный для расточной головки и борштанги ВА45          |
| 452 (10x55)   | Резец фасочный   |
| 453/1 (8x20)  | Резец торцевой для расточной головки и борштанги ВА45          |
| 453/2 (8x33)  | Резец торцевой для расточной головки и борштанги ВА45          |
| 454/1 (10x42) | Резец торцевой   |
| 454/2(10x63)  | Резец торцевой   |
| 428/1 (8x27)  | Резец для автоматической радиальной проточки                   |

#### Прочие устройства

|        |  |
|--------|--|
| 352A   | Дистанционное управление подачей шпинделя                      |
| 043R/S | Заточное устройство для резцов                                 |
| 340A   | Комплектный центральный суппорт                                |
| 350A   | Центрирующее устройство (центроискатель)                       |
| 351A   | 2 центрирующих устройства (центроискатель) для борштанги 60 мм |

**Измерительный инструмент**

|      |  |
|------|--|
| 013M | Микрометрический нутромер с индикатором для измерения диаметров 35-100 мм  |
| 014M | Микрометрический нутромер с индикатором для измерения диаметров 100-220 мм |
| 015M | Установочный микрометр   |
| 353A | Магнитный суппорт для установочного микрометра                             |
| 017M | Индикатор часового типа 58 мм  |
| 016M | Индикатор часового типа 40 мм  |

**Упаковка**

|       |   |
|-------|---|
| 20046 | Паллета   |
| 30046 | Паллета с обрешеткой  |
| 50046 | Упаковка в коробке, размеры 3,52x0,73x1,55 м = 3,98 м3, общий вес 1800 кг |
| 40046 | Морской контейнер   |

**Плоскошлифовальные станки**

|   |        |         |
|---|--------|---------|
| Станок ALPHA 10 в стандартной комплектации.....   | 13.500 | (Евро)* |
| Станок ALPHA 10-V в стандартной комплектации..... | 15.800 |         |
| Станок ALPHA 12 в стандартной комплектации.....   | 18.300 |         |
| Станок ALPHA 12-V в стандартной комплектации..... | 20.400 |         |
| Станок ALPHA 15 в стандартной комплектации.....   | 26.600 |         |
| Станок ALPHA 17/S в стандартной комплектации..... | 31.700 |         |
| Станок ALPHA 18 в стандартной комплектации.....   | 34.900 |         |
| Станок ALPHA 23 в стандартной комплектации.....   | 45.400 |         |

**Оснастка для плоскошлифовальных станков**
**Режущий инструмент**

|          |   |
|----------|---|
| 027R     | Алмаз 1,5 K   |
| 460      | Резец с твердосплавной вставкой для чугуна диаметром 16 мм                        |
| 455      | Резец с твердосплавной вставкой для алюминия диаметром 16 мм                      |
| 467      | Резец с твердосплавной вставкой для чугуна 16x16x47 мм                            |
| 466-A    | Резец с твердосплавной вставкой для алюминия 16x16x47 мм                          |
| 467-FM   | Механический захват для резцов для чугуна 16x16x50 мм                             |
| 404-FM   | Механический захват для резцов для чугуна 20x20x50 мм с радиальной регулировкой   |
| 404-FM-A | Механический захват для резцов для алюминия 20x20x50 мм с радиальной регулировкой |
| RTD01    | Комплект кругов для правки шлифовального круга                                    |
| MT200    | Чашечный круг 200 мм  |
| 400-I    | Треугольный резец для механического захвата 467-FM                                |
| 404-I    | Прямоугольный резец для механического захвата 404-FM                              |
| 405-I    | Прямоугольный резец для механического захвата 404-FM-A                            |
| 401-V    | Винт для резца 401-I  |
| 402-V    | Винт для резца 402-I  |
| 326TX08  | Отвертка для винта 401-V  |
| 326TX20  | Отвертка для винта 402-V  |
| 520S     | Держатель резцов CBN для чугуна   |
| 522S     | CBN резец для чугуна  |
| 521S     | Держатель резцов PCD для алюминия   |
| 523S     | PCD резец для алюминия  |

**Только для ALPHA 10**
**Оснастка**

|         |   |
|---------|---|
| 283R    | Сегментированный шлифовальный круг 330 мм с 8 абразивными сегментами                            |
| 024R    | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса                        |
| 024RV/2 | Бак и насос для 024R  |
| 264R    | Планшайба 350 мм с обрабатывающей способностью 335 мм с 1 CBN для чугуна и 1 PCD для алюминия   |
| 055R    | Магнитный стол для индустриального шлифования 750x250 мм  |
| 257R    | Пара наклонных суппортов для быстрого зажима головок блока                                      |
| 157B    | Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 700 мм) |
| SP4010  | 2 параллели 400x100 мм с болтами  |

**Оборудование по запросу (монтируется на заводе)**

|      |   |
|------|---|
| 280R | Привод шлифовальной бабки для подачи вверх и вниз               |
| 259R | Переменная скорость вращения круга 180-360-700-1400             |
| 08CE | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE |

**Абразивный инструмент**

|        |   |
|--------|---|
| SA08G  | Комплект сегментов для алюминия - белые (8 шт.) |
| SA08GN | Комплект сегментов для чугуна - черные (8 шт.)  |



- SA08S Комплект сегментов для стали - розовые (8 шт.)  
SA08K Комплект сегментов для шлифования форкамер - зеленые (8 шт.)

**Упаковка**

- 20026 Паллета для ALPHA 10  
30026 Паллета с обрешеткой для ALPHA 10  
50026 Упаковочная коробка ALPHA 10, размеры 2,10x1,18x1,96 м = 4,856 м<sup>3</sup>, полный вес 1200 кг  
40026 Морской контейнер для ALPHA 10

**Только для ALPHA 12****Оснастка**

- 284R Сегментированный шлифовальный круг 370 мм с 10 абразивными сегментами  
024R Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/50) без бака и насоса  
024RV/2 Бак и насос для 024R  
264R/1 Планшайба 370 мм с обрабатывающей способностью 355 мм с 1 CBN для чугуна и 1 PCD для алюминия  
170R Магнитный стол для промышленного шлифования 800x250 мм  
257R Пара наклонных суппортов для быстрого зажима головок блока  
157B Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 700 мм)  
158B Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 1000 мм)  
SP4510 2 параллели 450x100 мм с болтами  
SP4520 2 параллели 450x200 мм с болтами  
185B Фиксирующие зажимы с болтами 35x10x100 мм (4 шт.)

**Оборудование по запросу (монтируется на заводе)**

- 280R Привод шлифовальной бабки для подачи вверх и вниз  
259R Переменная скорость вращения круга 180-360-700-1400  
09CE Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE

**Абразивный инструмент**

- SA10G Комплект сегментов для алюминия - белые (10 шт.)  
SA10GN Комплект сегментов для чугуна - черные (10 шт.)  
SA10S Комплект сегментов для стали - розовые (10 шт.)  
SA10K Комплект сегментов для шлифования форкамер - зеленые (10 шт.)

**Упаковка**

- 20033 Паллета для ALPHA 12  
30033 Паллета с обрешеткой для ALPHA 12  
50033 Упаковочная коробка ALPHA 12, размеры 2,30x1,31x2,24 м = 6,7491 м<sup>3</sup>, полный вес 1950 кг  
40033 Морской контейнер для ALPHA 12

**Только для ALPHA 15****Оснастка**

- 285R Сегментированный шлифовальный круг 420 мм с 10 абразивными сегментами  
038R Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/100) без бака и насоса  
038RV Бак и насос для 038R  
FA Ступица для балансировки кругов  
021R Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 2 держателями и точным уровнем  
022R Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 1 держателями и точным уровнем  
044R Вращающийся стол с приводом для шлифования маховиков и корзин сцепления с оснасткой  
077R Комплект из 4 зажимов для 044R  
045R Шпиндель для чашечного круга диаметром 125 и 150 мм (без круга)  
MT125 Чашечный круг 125 мм  
MT150 Чашечный круг 150 мм  
264R/2 Планшайба 420 мм с обрабатывающей способностью 405 мм с 1 CBN для чугуна и 1 PCD для алюминия  
051R Магнитный стол для промышленного шлифования 800x300 мм  
257R Пара наклонных суппортов для быстрого зажима головок блока  
157B Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 700 мм)  
158B Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 1000 мм)  
SP4731 2 параллели 470x310 мм с болтами  
SP5010 2 параллели 500x100 мм с болтами  
186B Фиксирующие зажимы с болтами 30x10x100 мм (4 шт.)

**Оборудование по запросу (монтируется на заводе)**

- 041R Автоматическая подача круга  
155R Автоматическая подача круга и останов на размере  
10CE Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE

**Абразивный инструмент**

- SA10G Комплект сегментов для алюминия - белые (10 шт.)

|        |   |
|--------|---|
| SA10GN | Комплект сегментов для чугуна - черные (10 шт.)               |
| SA10S  | Комплект сегментов для стали - розовые (10 шт.)               |
| SA10K  | Комплект сегментов для шлифования форкамер - зеленые (10 шт.) |

**Упаковка**

|       |   |
|-------|---|
| 20034 | Паллета для ALPHA 15  |
| 30034 | Паллета с обрешеткой для ALPHA 15   |
| 50034 | Упаковочная коробка ALPHA 15, размеры 2,52x1,58x2,31 м = 9,197 м <sup>3</sup> , полный вес 2450кг |
| 40034 | Морской контейнер для ALPHA 15  |

**Только для ALPHA 17/S**
**Оснастка**

|        |  |
|--------|--|
| 285R   | Сегментированный шлифовальный круг 420 мм с 10 абразивными сегментами                            |
| 038R   | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/100) без бака и насоса                        |
| 038RV  | Бак и насос для 038R   |
| FA     | Ступица для балансировки кругов  |
| 021R   | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 2 держателями и точным уровнем                   |
| 022R   | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 1 держателями и точным уровнем                   |
| 044R   | Вращающийся стол с приводом для шлифования маховиков и корзин сцепления с оснасткой              |
| 077R   | Комплект из 4 зажимов для 044R   |
| 045R   | Шпиндель для чашечного круга диаметром 125 и 150 мм (без круга)                                  |
| MT125  | Чашечный круг 125 мм   |
| MT150  | Чашечный круг 150 мм   |
| 264R/2 | Планшайба 420 мм с обрабатывающей способностью 405 мм с 1 CBN для чугуна и 1 PCD для алюминия    |
| 052R   | Магнитный стол для промышленного шлифования 1000x300 мм  |
| 257R   | Пара наклонных суппортов для быстрого зажима головок блока                                       |
| 157B   | Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 700 мм)  |
| 158B   | Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 1000 мм) |
| SP4731 | 2 параллели 470x310 мм с болтами   |
| SP5010 | 2 параллели 500x100 мм с болтами   |
| 186B   | Фиксирующие зажимы с болтами 30x10x100 мм (4 шт.)  |

**Оборудование по запросу (монтируется на заводе)**

|      |   |
|------|---|
| 041R | Автоматическая подача круга                                     |
| 155R | Автоматическая подача круга и останов на размере                |
| 11CE | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE |

**Абразивный инструмент**

|        |   |
|--------|---|
| SA10G  | Комплект сегментов для алюминия - белые (10 шт.)              |
| SA10GN | Комплект сегментов для чугуна - черные (10 шт.)               |
| SA10S  | Комплект сегментов для стали - розовые (10 шт.)               |
| SA10K  | Комплект сегментов для шлифования форкамер - зеленые (10 шт.) |

**Упаковка**

|         |  |
|---------|--|
| 20047   | Паллета для ALPHA 17/S   |
| 30047   | Паллета с обрешеткой для ALPHA 17/S  |
| 50047   | Упаковочная коробка для ALPHA 17/S, размеры 3,28x1,56x2,45 = 12,536 м <sup>3</sup> , полный вес 3150 кг                      |
| 50047/C | Упаковочная коробка для разобранной машины ALPHA 17/S, размеры 3,28x1,56x2,26 м = 11,564 м <sup>3</sup> , полный вес 3150 кг |
| 40047   | Морской контейнер для ALPHA 17/S   |

**Только для ALPHA 18-23-25-28**
**Оснастка**

|        |  |
|--------|--|
| 286R   | Сегментированный шлифовальный круг 480 мм с 12 абразивными сегментами                            |
| 038R   | Магнитный очиститель охлаждающей жидкости (тип DMD/100) без бака и насоса                        |
| 038RV  | Бак и насос для 038R   |
| FA     | Ступица для балансировки кругов  |
| 021R   | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 2 держателями и точным уровнем                   |
| 022R   | Балансировочный стенд для кругов, ножевой тип с 1 держателями и точным уровнем                   |
| 044R   | Вращающийся стол с приводом для шлифования маховиков и корзин сцепления с оснасткой              |
| 077R   | Комплект из 4 зажимов для 044R   |
| 045R   | Шпиндель для чашечного круга диаметром 125 и 150 мм (без круга)                                  |
| MT125  | Чашечный круг 125 мм   |
| MT150  | Чашечный круг 150 мм   |
| 264R/3 | Планшайба 480 мм с обрабатывающей способностью 465 мм с 1 CBN для чугуна и 1 PCD для алюминия    |
| 053R   | Магнитный стол для промышленного шлифования 1000x350 мм  |
| 257R   | Пара наклонных суппортов для быстрого зажима головок блока                                       |
| 157B   | Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 700 мм)  |
| 158B   | Универсальная система зажимов V-образных блоков и головок с уровнем (максимальная длина 1000 мм) |

|        |   |
|--------|---|
| SP5030 | 2 параллели 500x300 мм с болтами                  |
| SP6010 | 2 параллели 600x100 мм с болтами                  |
| 188B   | Фиксирующие зажимы с болтами 40x12x100 мм (4 шт.) |

#### Оборудование по запросу (монтируется на заводе)

|          |   |
|----------|---|
| 041R     | Автоматическая подача круга   |
| 155R     | Автоматическая подача круга и останов на размере  |
| INVERTER | Плавно переменная скорость вращения круга 100-900 об/мин (используется с мотором 10 л.с.) |
| 12CE     | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE для ALPHA 18              |
| 13CE     | Механическая и электрическая защита по правилам безопасности CE для ALPHA 23              |

#### Абразивный инструмент

|        |   |
|--------|---|
| SA12G  | Комплект сегментов для алюминия - белые (10 шт.)              |
| SA12GN | Комплект сегментов для чугуна - черные (10 шт.)               |
| SA12S  | Комплект сегментов для стали - розовые (10 шт.)               |
| SA12K  | Комплект сегментов для шлифования форкамер - зеленые (10 шт.) |

#### Упаковка

|         |   |
|---------|---|
| 20036   | Паллета для ALPHA 18  |
| 30036   | Паллета с обрешеткой для ALPHA 18   |
| 50036/C | Упаковочная коробка для разобранной машины ALPHA 18, размеры 2,89x1,82x2,00 м = 10,520 м <sup>3</sup> , полный вес 3500 кг  |
| 50036   | Упаковочная коробка ALPHA 18, размеры 2,89x1,96x2,62 м = 14,840 м <sup>3</sup> , полный вес 3500 кг                         |
| 40036   | Морской контейнер для ALPHA 18  |
| 20038   | Паллета для ALPHA 23  |
| 30038   | Паллета с обрешеткой для ALPHA 23   |
| 50038/C | Упаковочная коробка для разобранной машины ALPHA 23, размеры 3,88x1,82x2,00 м = 14,1232 м <sup>3</sup> , полный вес 3950 кг |
| 50038   | Упаковочная коробка ALPHA 23, размеры 3,88x1,96x2,62 м = 19,924 м <sup>3</sup> , полный вес 4100 кг                         |
| 40038   | Морской контейнер для ALPHA 23  |

#### Расточные станки для шатунов

|   |         |
|---|---------|
|   | (Евро)* |
| Станок RO 55/A в стандартной комплектации.....  | 11.500  |
| Станок RO 55/B в стандартной комплектации.....  | 14.200  |
| Станок RO 55/AS в стандартной комплектации..... | 13.000  |
| Станок RO 83 в стандартной комплектации.....    | 12.000  |
| Станок STAR в стандартной комплектации.....     | 17.174  |

#### Вспомогательное оборудование

|   |         |
|---|---------|
|   | (Евро)* |
| Станок для шлифовки клапанов ROBBI LUX.....   | 3.400   |
| Пресс для правки коленвалов ROBBI K84.....  | 4.500   |
| Станок для шлифовки крышек подшипников ROBBI RO 70.....   | 2.200   |
| Прибор для проверки шатунов ROBBI R49.....  | 2.100   |
| Пресс для правки шатунов ROBBI R52.....   | 700     |
| Весы для балансировки шатунов ROBBI R.50/B.....   | 600     |
| Станок для расточки и хонингования цилиндров мотоциклов ROBBI R51 со стандартным оборудованием..... | 10.300  |
| Станок DELTA 10 в стандартной комплектации.....   | 14.200  |
| Станок DELTA 12 в стандартной комплектации.....   | 18.000  |

