



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

REX 2200-RM

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ
КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК
ДЛЯ КОЛЕНВАЛОВ**

ROBBI GROUP S.R.L.
VIA DELL'INDUSTRIA, 7 - 37040 VERONELLA (Верона) – Италия
Тел. 0039 0442 47700 Факс 0039 0442 47966
www.robbspa.com robbi@robbspa.com

ИНСТРУКЦИЯ

- 1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 1.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА
- 1.3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 1.4 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 1.5 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- 3.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КНОПОЧНЫЙ ПУЛЬТ: ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
- 4.1 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ СТАНКА
- 5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

ВВЕДЕНИЕ

Спасибо, что Вы выбрали станки ROBBI.

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

Содержание данного руководства основано на самой последней информации о продукции на момент публикации. Производимые усовершенствования или модификации могут иметь небольшие различия по сравнению с Вашим станком и описанием в данном руководстве.

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

ВАЖНО

ВНИМАНИЕ/ОСТОРОЖНО/ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, прочитайте данное руководство и внимательно следуйте инструкциям. Для подтверждения специальной информации были использованы следующие слова: «внимание, осторожно, предупреждение», которые имеют особое значение. Особое внимание должно быть уделено сообщениям с этими словами.

ВНИМАНИЕ

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

ОСТОРОЖНО

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

ВНИМАНИЕ

ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА

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

Наиболее важными мерами предосторожности являются:

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

ОСТОРОЖНО

Необходимо использовать рекомендованные смазки в указанном количестве. Эмульсии с синтетическими добавками могут привести к повреждениям окраски станка, которые не попадают под гарантию.

Исключайте смешивание различных типов масел. Это может привести к коагуляции масла и последующим поломкам.

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

Для транспортировки и хранения следуйте инструкциям данного руководства.

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

ОСТОРОЖНО

Гидравлический шлифовальный станок разработан специально для шлифовки коленчатых валов. Размеры рабочих деталей должны соответствовать характеристикам, указанным в приложении.

Использование экрана во время операции шлифовки является обязательным.

Отключите электропитание перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию.

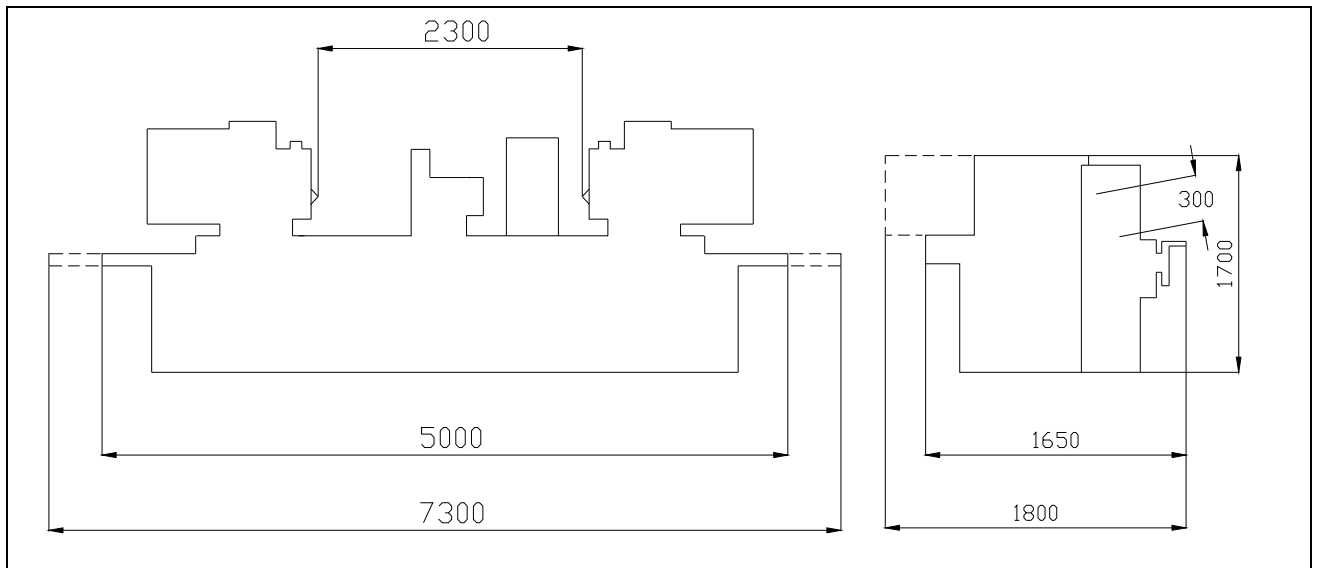
Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные несоблюдением данного руководства и в случае использования станка не по назначению.

Любые гарантии отменяются при внесении изменений в конструкцию станка или его деталей, а также в случае использования неоригинальных запасных частей.

1.1 Технические характеристики

		REX 2200-RM
Расстояние между центрами	мм	2300
Расстояние между патронами	мм	2200
Высота центров над столом	мм	350
Диапазон колебаний вала над столом	мм	700
Максимальное смещение центров	мм	150
Максимальный диаметр шлифования	мм	200
Быстрое гидравлическое перемещение круга	мм	170
Ручное микрометрическое перемещение круга	мм	200
Шаг микрометрического перемещения	мм	0,005
Подача круга на оборот	мм	1
Ручная микрометрическая поперечная подача стола на оборот	мм	8
Быстрое гидравлическое поперечное перемещение стола	м/мин.	3
Скорость вращения шлифовального круга	об/мин	770-900
Максимальный диаметр шлифовального круга	мм	815
Макс. – мин. ширина шлифовального круга	мм	19-60
Диаметр патронов	мм	230
Максимальный диаметр вала, удерживаемый в патроне	мм	290
Перемещение люнета	мм	30-160
Шпиндельные скорости	об/мин	0-60
Максимальный вес коленвала в центрах	кг	600
Максимальный вес коленвала при зажатии в патронах	кг	1500
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ		
Двигатель бабки шлифовального круга	л.с.	10
Двигатель шпинделя передней бабки	л.с.	1
Гидравлический насос	л.с.	1,25
Насос системы охлаждения	л.с.	0,12
РАЗМЕРЫ		
Длина	мм	5000
Ширина	мм	1750
Высота	мм	1800
Требуемое рабочее место	мм	7300x1800
Вес нетто приблизительно	кг	5400
Вес с упаковкой приблизительно	кг	6200
Размеры упаковки	мм	4,9x1,86x1,8
РАЗМЕРЫ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА		
	мм	815x305x19
	мм	815x305x25
	мм	815x305x32
	мм	815x305x40
	мм	815x305x50
	мм	815x305x60

РАЗМЕРЫ



1.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1.2.0 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

При автомобильных перевозках, как правило, станок размещен на деревянном поддоне и полностью закрыт целлофаном. При морских перевозках станок может быть упакован в контейнер или деревянные ящики.

Станок в упаковке должен быть снят с помощью вилочного погрузчика или подъемного крана с использованием двух строп, проведенных под основанием.

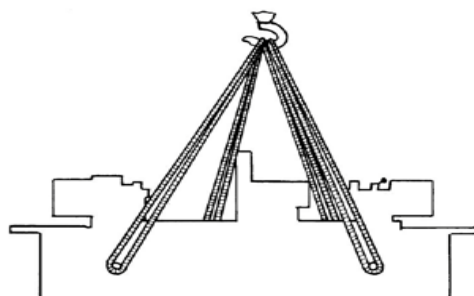
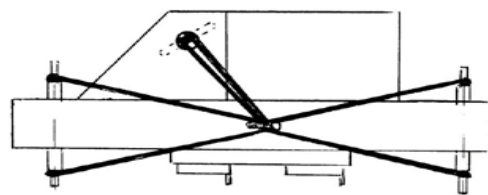
1.2.1 ПОДЪЕМ

Отверстия для подъема расположены в станине станка. В эти отверстия вставляются несколько стальных стержней диаметром приблизительно 60 - 65 мм.

Стропы должны быть пригодны для подъема веса.

Разместите деревянные прокладки между стропами и станиной станка во избежание повреждений окрашенных и любых других частей, вызванных скольжением строп.

Перед подъемом необходимо проверить, чтобы стропы не опирались на какие-либо рабочие части, такие как: корпус, маховик, рычаг и т.д.



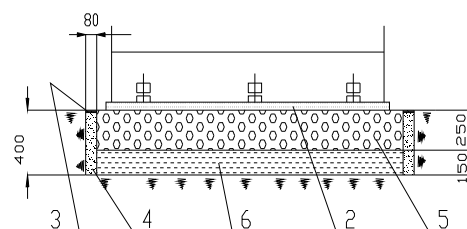
1.2.2 ФУНДАМЕНТ

Станок должен быть установлен на твердом полу, в противном случае должен быть сделан бетонный фундамент глубиной около 40 см.

Фундамент должен быть подготовлен заранее и застыть, по крайней мере, в течение не менее десяти дней.

При нахождении около станка другого подобного оборудования с определенным радиусом действия, будет лучше изолировать фундамент слоем песка около 10 см.

Установите станок на фундамент и, в подходящих для этого местах, закрепите фиксирующими пластинами, поставляемыми вместе со станком.



1.2.3 ВЫРАВНИВАНИЕ

Выровняйте станка с помощью спиртового уровня с точностью 0,2 на 1000мм.

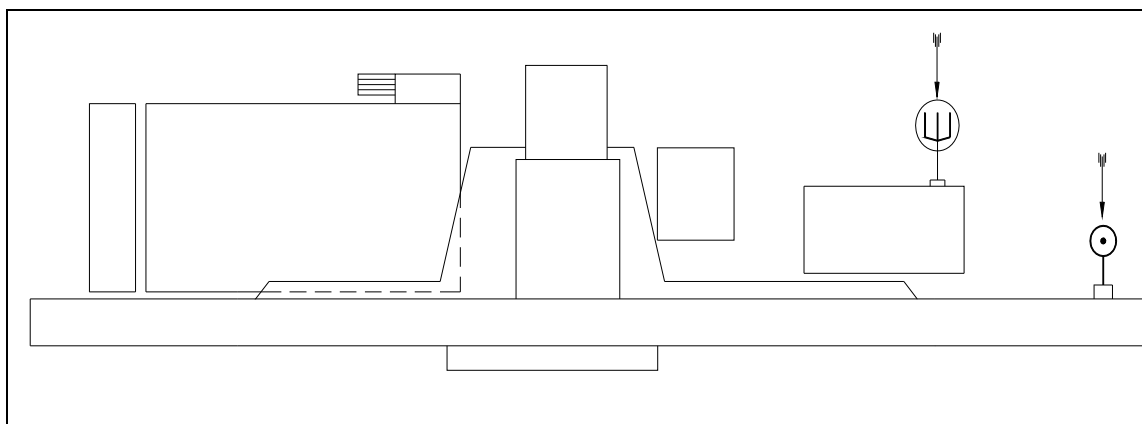
Поместите уровень на направляющих станины сначала продольно, а затем поперечно.

Для регулировки используйте винты с шестигранной головкой M20x1,5.

1.2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Убедитесь, что напряжение сети соответствует указанному на паспортной табличке станка. Проверьте направление вращения гидравлического насоса (см. направляющую стрелку на корпусе), который запускается первым при включении станка. Если не происходит нагнетания давления насосом, значит неправильно установлено направление вращения, необходимо поменять местами провода электропитания в вилке.

ОСТОРОЖНО: подключите желто-зеленый провод электрической установки к заземлению.



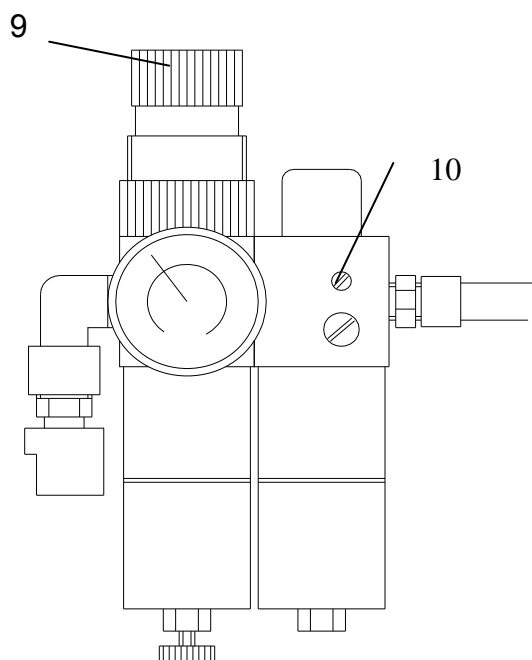
1.2.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Пневматическая установка включает в себя: регулятор давления, фильтр, комплект жестких и гибких труб, подающих воздух к двум головкам.

Установка должна питаться от компрессора объемом не менее 50 литров.

Для регулирования давления (2.1.3) поверните ручку (9) по часовой стрелке для увеличения давления и против часовой стрелки для понижения давления.

Поворачивая винт (10) по часовой стрелке подача распыляемого масла снижается, против - повышается.



1.2.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Гидравлическая установка от блока питания подключена отдельно от рамы станка во избежание передачи вибрации и нагревания, а также для облегчения технического обслуживания.

Электропривод, предохранительные клапана высокого давления и измерительный прибор расположены на крышке блока питания.

Блок питания подключен к станку при помощи комплекта гибких труб.

1.2.7 НАПОЛНЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТЬЮ

Необходимо наполнить бак охлаждения соответствующей охлаждающей жидкостью.

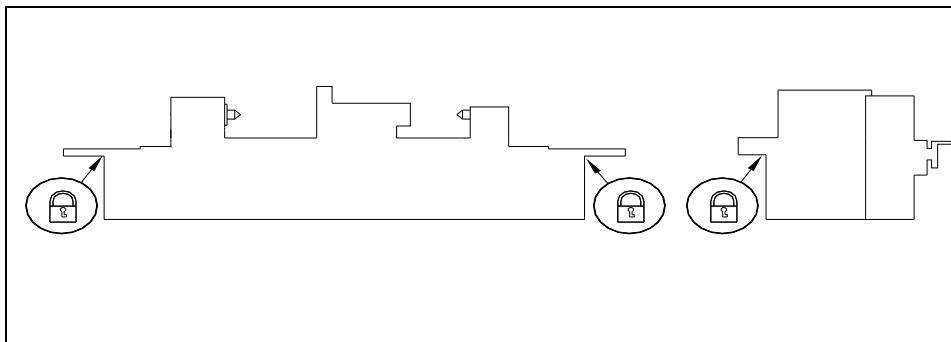
Охлаждающая жидкость представляет собой эмульсию с добавлением около 3-5% синтетических добавок для шлифовальных работ.

Охлаждающая жидкость должна наливаться в бак охлаждения емкостью около 160 литров.

1.2.8 СНЯТИЕ ФИКСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Во избежание возможных повреждений во время транспортировки, стол и передняя бабка должны быть закреплены.

Как только станок будет установлен, необходимо удалить фиксирующие крепления со стола и передней бабки.



1.2.9. ОЧИСТКА СТАНКА

Аккуратно удалите все защитные смазки при помощи бензина или масла (не используйте растворители).

Смажьте вышеупомянутые детали.

1.2.10 ПРОВЕРКА СМАЗКИ

Проверьте уровень масла.

ОСТОРОЖНО

Шпиндель бабки шлифовального круга вращается на втулках, помещенных в масляную ванну.

В связи с ограниченным люфтом между валом и подшипником во время первых часов работы возможен локальный перегрев.

Поэтому мы предлагаем в течение первых 50 часов работы через 15 минут производить работу шпинделя вращающегося круга на холостом ходу для последующего охлаждения всей бабки в течение 10-15 минут.

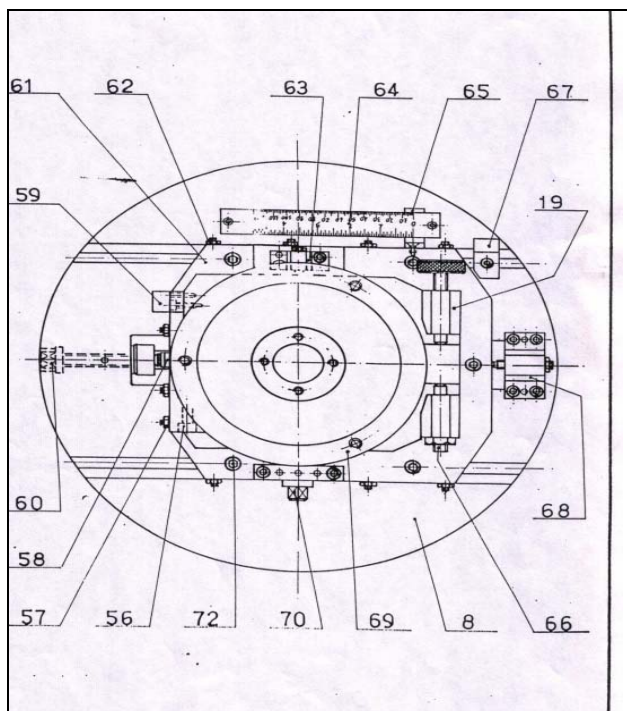
Начните работу без вращения круга в течение 30 минут. Если в этот период времени количество оборотов в минуту электропривода уменьшается, или он остановится, необходимо выключить двигатель и ждать пока все остынет, в ручном режиме перезапустить круг и включить двигатель снова.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ЛЮФТ ВТУЛКИ.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 7. ЗАЖИМНАЯ РУКОЯТКА ШЛИФОВАЛЬНОЙ БАБКИ**
Чтобы произвести центрирование коленчатого вала, необходимо заблокировать две шлифовальные бабки.
- 20. ЗАЖИМНАЯ РУКОЯТКА ШПИНДЕЛЯ ЗАДНЕЙ БАБКИ**
Фиксирует шпиндель задней бабки
- 21. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ШПИНДЕЛЯ ЗАДНЕЙ БАБКИ**
При шлифовке с патронами шпиндель задней бабки должен быть полностью исключен из операции. Должен быть оставлен обратный ход для удаления коленчатого вала из кулачков патрона.
При шлифовке с центрами шпиндель задней бабки должен быть отрегулирован в зависимости от веса коленчатого вала.
- 23. УПРАВЛЕНИЕ ОБРАТНЫМ ХОДОМ ЗАДНЕЙ БАБКИ**
Этот винт корректирует выравнивание между передней и задней бабками для устранения ошибки перекоса.
- 28. УПРАВЛЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ АМОРТИЗАТОРОМ СТАНКА**
Рычаг смещен влево - пневматический амортизатор под передней бабкой.
Рычаг смещен вправо - пневматический амортизатор под задней бабкой.
- 29. РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ С ШАГОМ МИКРОМЕТРИЧЕСКОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ КРУГА**
При нажатии рычага вниз подача бабки шлифовального круга будет осуществляться с шагом 0,005 мм (0,01 мм на диаметре заготовки подлежащей обработке).
- 30. РУЧНОЙ МАХОВИК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА**
При вращении маховика по часовой стрелке при каждом повороте маховика бабка будет придвигаться к заготовке на 1 мм, а при повороте против часовой стрелки будет возвращаться на такое же расстояние.
- 31. НОНИУСНОЕ ФИКСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**
Обеспечивает неподвижное положение нониусной системы при перемещении маховика круга в требуемое положение.
- 33. РЕГУЛЯТОР ОСТАНОВА В НУЛЕВОЙ ТОЧКЕ**
При перемещении рычага влево происходит останов маховика перемещения шлифовального круга в нулевой точке.
- 34. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАТНЫМ ХОДОМ СТОЛА**
Перемещение рычага стола влево обеспечивает подачу влево и, наоборот; в обоих случаях ручная подача шпинделя будет выключаться автоматически, при перемещении рычага стола вправо – стол будет двигаться вправо.
При установке рычага в среднее положение маховик будет установлен и стол можно перемещать вручную.
- 36. МАХОВИК ПОДАЧИ СТОЛА**
При положении рычага (34) в среднем положении подача стола управляется вручную.
- 53. РЫЧАГ БЫСТРОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ КРУГА**
При отведении рычага назад бабка шлифовального круга полностью отводится и подача охлаждающей жидкости останавливается.
При отведении рычага вперед бабка шлифовального круга движется вперед.
Перемещение рычага в промежуточное положение останавливает бабку шлифовального круга во время хода.
Во время работы рычаг должен быть всегда в положении вперед.

САМОЦЕНТРИРУЮЩИЙСЯ ПАТРОН



19.	Поперечное движение каретки	64.	Линейка с делениями
56.	Зажимный винт диска со шкалой	65.	Нониус линейки с делениями
57.	Зажимные винты поперечного движения	66.	Микрометрический винт вращения диска со шкалой
58.	Нониус диска со шкалой	67.	Указатель уровня каретки круга с заготовкой
59.	Указатель уровня поперечного движения	68.	Суппорт останова в нулевой точке каретки с заготовкой
60.	Винты подачи каретки круга с заготовкой	69.	Диск со шкалой патрона
61.	Каретка с заготовкой	70.	Винты поперечного движения каретки
62.	Регулировочные винты подачи каретки с заготовкой	72.	Зажимные рукоятки каретки с заготовкой
63.	Суппорт останова в нулевой точке при поперечном движении каретки		

56. ЗАЖИМНЫЙ ВИНТ ДИСКА СО ШКАЛОЙ

При повороте винтов (66) данное зажимное устройство фиксирует шпиндель патрона относительно поперечного движения каретки.

60. ВИНТЫ ПОДАЧИ КАРЕТКИ КРУГА С ЗАГОТОВКОЙ

Перед движением каретки необходимо ее разблокировать, ослабив две зажимные рукоятки (72).

Используйте ключ для винта для подачи каретки.

66. МИКРОМЕТРИЧЕСКИЙ ВИНТ ВРАЩЕНИЯ ДИСКА СО ШКАЛОЙ

Фиксация винта (56) обеспечивает микрометрическое вращение патронов в обоих направлениях.

70. ВИНТЫ ПОПЕРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ КАРЕТКИ

Использование подходящего ключа и поворот по часовой стрелке обеспечивает движение каретки вперед и назад.

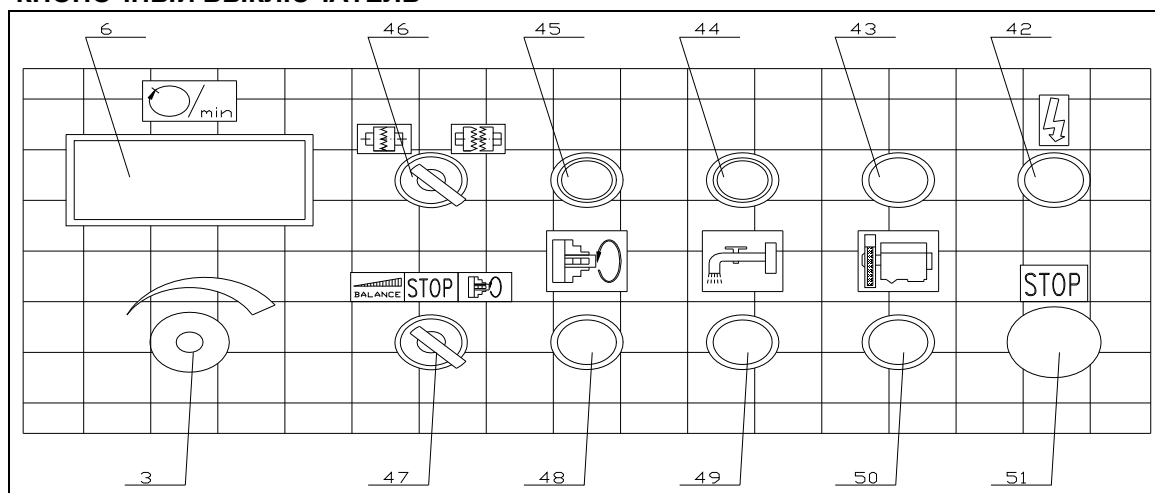
72. ЗАЖИМНЫЕ РУКОЯТКИ КАРЕТКИ С ЗАГОТОВКОЙ

Достаточно двух зажимных рукояток для блокировки кареток при незначительном шлифовании коленчатых валов.

При значительной шлифовке коленчатых валов необходимо также затянуть два зажимных винта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Слегка ослабить два зажимных винта для незначительного натяжения пружины.

3.1 КНОПОЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ



3.	Дисплей скорости передней бабки	46.	Включение – выключение
6.	Кнопка регулировки скорости передней бабки	47.	Переключатель положения проверка балансировки/скорость центровки
42.	Аварийный световой индикатор сети	48.	Кнопочный выключатель останова передней бабки
43.	Кнопочный выключатель запуска круга с подсветкой	49.	Кнопочный выключатель останова охлаждающей жидкости
44.	Кнопочный выключатель запуска охлаждения с подсветкой	50.	Кнопочный выключатель останова круга
45.	Кнопочный выключатель запуска передней бабки с подсветкой	51.	Кнопка аварийного останова

42. ИНДИКАЦИЯ ПИТАНИЯ

Загорается при повороте главного выключателя, расположенного на электрическом блоке питания, в позицию «1» и выключается при повороте выключателя в положение «0».

43.44.45. КНОПОЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА КРУГА - ОХЛАЖДЕНИЯ – ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ

При работающих электроприводах включена индикация на соответствующих кнопочных выключателях.

46. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ

Управление настройками и отключение механизма передачи

При включенном выключателе механизм передачи выключен для облегчения балансировки коленчатого вала в ручном режиме.

При выключенном выключателе электропривод передней бабки не работает.

47. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БАЛАНСИРОВКА/ЦЕНТРОВКА

Управление балансировкой коленчатого вала с номером на дисплее изменяется в соответствии с разбалансировкой в другом положении. Шпиндель на передней бабке поворачивается на малой скорости, двигатель выключен и включается при нажатии на **кнопку 45**.

48.49.50. КНОПОЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОСТАНОВА ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ - ОХЛАЖДЕНИЯ – КРУГА

При неработающих электроприводах выключена индикация на соответствующих кнопочных выключателях.

51. КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА

Нажатие кнопки выключателя отключает все электроприводы станка, при этом кнопка остается в нажатом положении.

При нажатой кнопке все устройства управления движением остаются отключенными. Чтобы отжать кнопку поверните ее вправо.

При отжатии кнопочного выключателя запускается электропривод гидравлического насоса и загорается индикация нониуса, которую видно через окошко.

1.3.1 ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ КРУГА

Для шлифования коленчатого вала обычно используются керамические шлифовальные круги.

Механические свойства при определенных ограничениях схожи с фарфором и возможная деформация практически нулевая.

Керамическая продукция имеет максимальную хрупкость по краям и особенно вокруг отверстия.

Бывают ситуации, когда некоторые радиальные трещины, которые как кажется, начинаются на краю круга, на самом деле идут от отверстия из-за чрезмерной нагрузки на края отверстия.

Частично их хрупкость обусловлена керамической связкой и уменьшением толщины диаметра, что требует специальной обработки кругов.

Чтобы убедиться в том, что они не имеют дефектов, при сборке необходимо произвести осмотр, и прежде всего, сравнить звук, чтобы убедиться, что образования трещин отсутствует, или они не заметны на первый взгляд. При тестировании на звук старайтесь использовать деревянный молоточек; если звук глухой, то лучше круг выбросить.

Компания ROBBI не несет ответственности за любые случаи повреждений и трещин на кругах, образовавшихся по причине использования фланца держателя круга, поставленного сторонней фирмой.

Во избежание повреждений, так как на практике равномерная нагрузка происходит от края отверстия, необходимо, чтобы опорная поверхность фланца была плоской и была расположена перпендикулярно оси круга, и произведена в соответствии со стандартами, чтобы на круг воздействовало равномерное давление, и оно не распространялось на края у отверстия.

Между краями фланца и кругом необходимо вставить картонные листы. Закрутите винты на фланце и затем затягивайте их постепенно до упора.

1.3.2 БАЛАНСИРОВКА КРУГА

Для балансировки круга станка в качестве стандартного оборудования используется фальшвал аналогичный передней части шлифовального шпинделя.

Вставьте вал во фланец круга, заранее собранного.

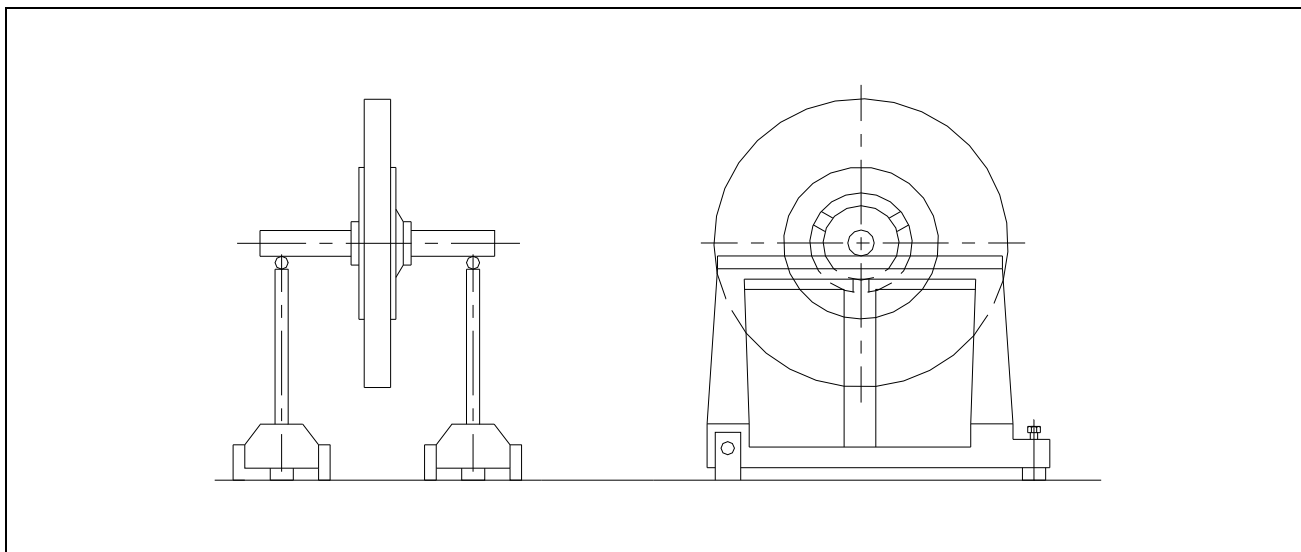
Поместите вал с кругом в «статистической балансировке», поставляемой в качестве дополнительного оборудования. Круг предварительно балансируется с использованием противовеса, вставленного во фланец круга.

Смонтируйте на станке круг и устройство правки.

Уберите круг и повторите операцию балансировки, в этот раз с максимальной точностью.

При большом износе круга лучше отбалансировать его снова.

После определенного времени эксплуатации круг выходит из строя и не может быть отбалансирован. Это происходит потому, что охлаждающая жидкость, пропитывая шлифовальный круг, скапливается в нижней части. Устранить это возможно снижением времени простоя.



1.3.3 АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И УСТРОЙСТВО ПРАВКИ КРУГА

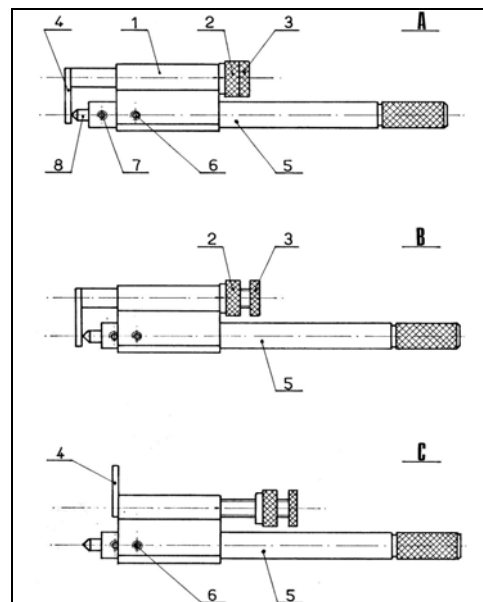
Для идеальной обработки необходимо довольно часто использовать устройство для правки круга.

В стандартную комплектацию станка входит устройство правки, с вставленным с лицевой стороны алмазом, и круг со скругленными краями.

Чтобы править плоскую сторону круга, суппорт вращения должен быть зафиксирован вставленной в соответствующее отверстие заглушкой.

Подведите бабку шлифовального круга к алмазу, медленно придвигая стол, до момента контакта с поверхностью круга.

Для закругления краев круга задайте необходимое значение радиуса на держателе алмаза.



- А - Полностью затяните гайку (2) до касания с гайкой (3) и протолкните вперед до конца стержня (5).
Б - Для получения значения радиуса в 3 мм, гайка (2) должна быть закручена на 3 оборота, ослабьте винт (6) и подведите алмазное острие так, чтобы оно упиралось в квадратный хвостовик (4), сдвинув при этом стержень (5), затем зафиксируйте винт (6).
В - После выставления желаемого радиуса поверните квадратный хвостовик (4) и зафиксируйте, как указано на чертеже.

Поверните вращающийся суппорт (1) на 90 градусов влево или вправо до установочного штифта. Переместите стол, в результате чего алмаз сдвинется вперед, скользя к краю круга, поверните вращающийся суппорт в центральное положение.

Для другого края круга продолжайте действовать аналогично.

Чтобы алмазный инструмент прослужил долго, во время операции правки часто поворачивайте держатель алмаза, чтобы всегда резать новой кромкой (как при заточке карандашей).

ВНИМАНИЕ: Устройство правки шлифовального круга должно использоваться при достаточном потоке охлаждающей жидкости.

1.3.4 СБОРКА ПАТРОНА

Обычно шлифовальный станок поставляется с уже выровненными по центру патронами. Однако если их снимали, то они требуют повторного центрирования. Для этого необходимо, во-первых, хорошо очистить места соприкасающихся поверхностей с головками и шпинделями. Вставьте патроны на место и зафиксируйте их тремя винтами. Установите прижимную шпильку на патрон и зафиксируйте кулачки патрона. Поверните патрон с зажатой пластиной, используйте ключ, поставляемый вместе со станком. Проверьте, поворачивается ли патрон в центре с помощью индикатора со шкалой. Возможные погрешности могут быть исправлены посредством ударов по патрону деревянными или из волокнистых материалов молоточками. Когда патрон оказывается в центре, необходимо плотно затянуть его тремя фиксирующими винтами.

1.3.5 КВАДРАТНЫЙ ХВОСТОВИК ДАТЧИКА ХОДА

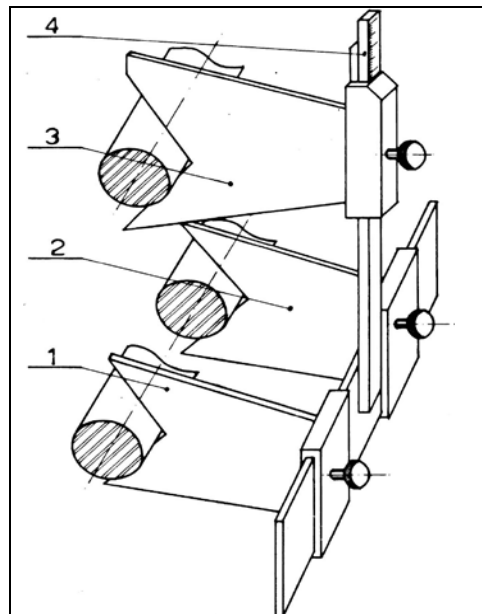
Эта измерительная система определяет ход любого типа вала без сборки на станке.

Измерение не может быть абсолютно точным, однако, это хорошая помощь при установке заготовки.

Как использовать:

Установите V - образные направляющие (1 и 2) на шейки вала главного подшипника скольжения, а направляющую (3) на шатун шейки вала.

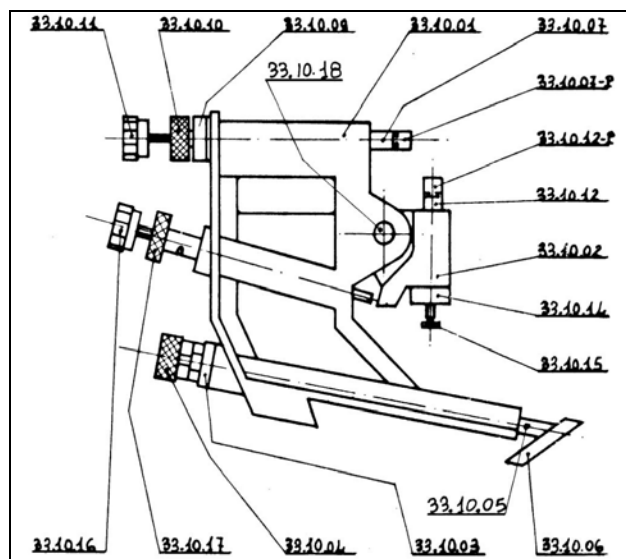
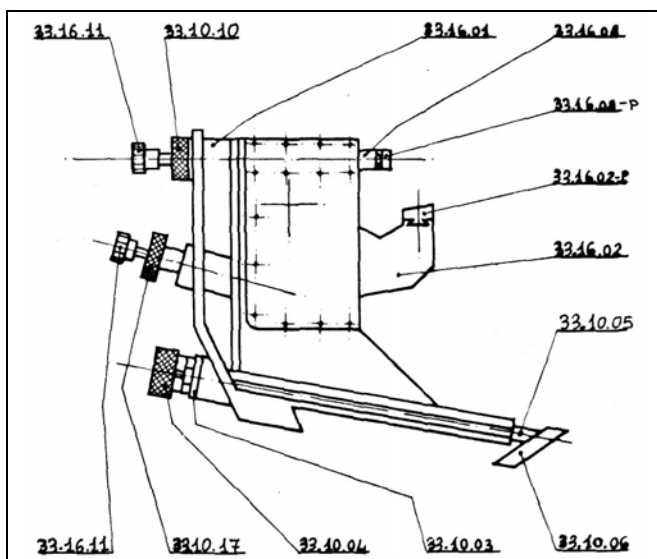
Линейка (4) показывает ход коленчатого вала.



1.3.6 ЛЮНЕТ

Поставляемые люнеты имеют быстроразъемные фиксаторы для правильного крепления и должны быть установлены на шейке вала.

Расположите шейки вала таким образом, чтобы нижняя опора поддерживала коленчатый вал, и в то же время позволяла бы ему находиться в подвешенном состоянии.



1.3.7 УСТРОЙСТВО БЫСТРОЙ ЦЕНТРОВКИ

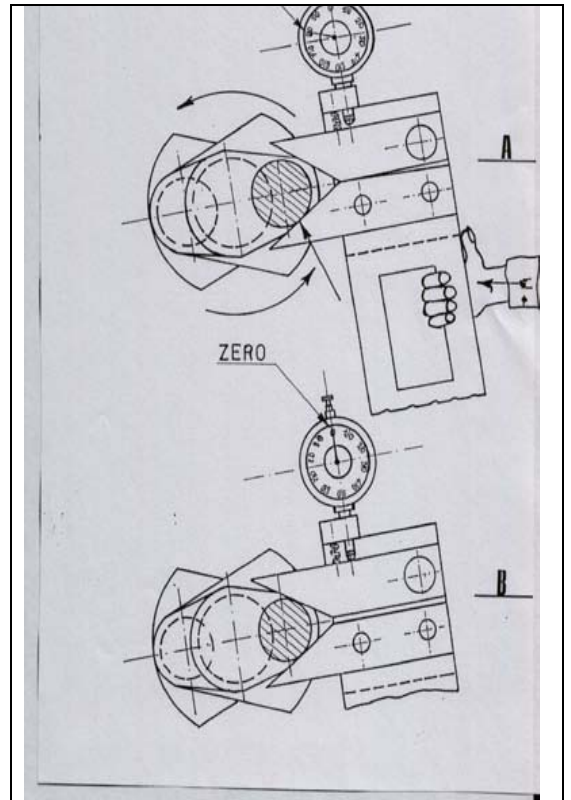
V - образное устройство центровки позволяет быстро центровать шейки вала шатуна. Перед использованием должна быть произведена установка нуля (5.1.10).

Индикатор со шкалой был снят для проведения упаковки.

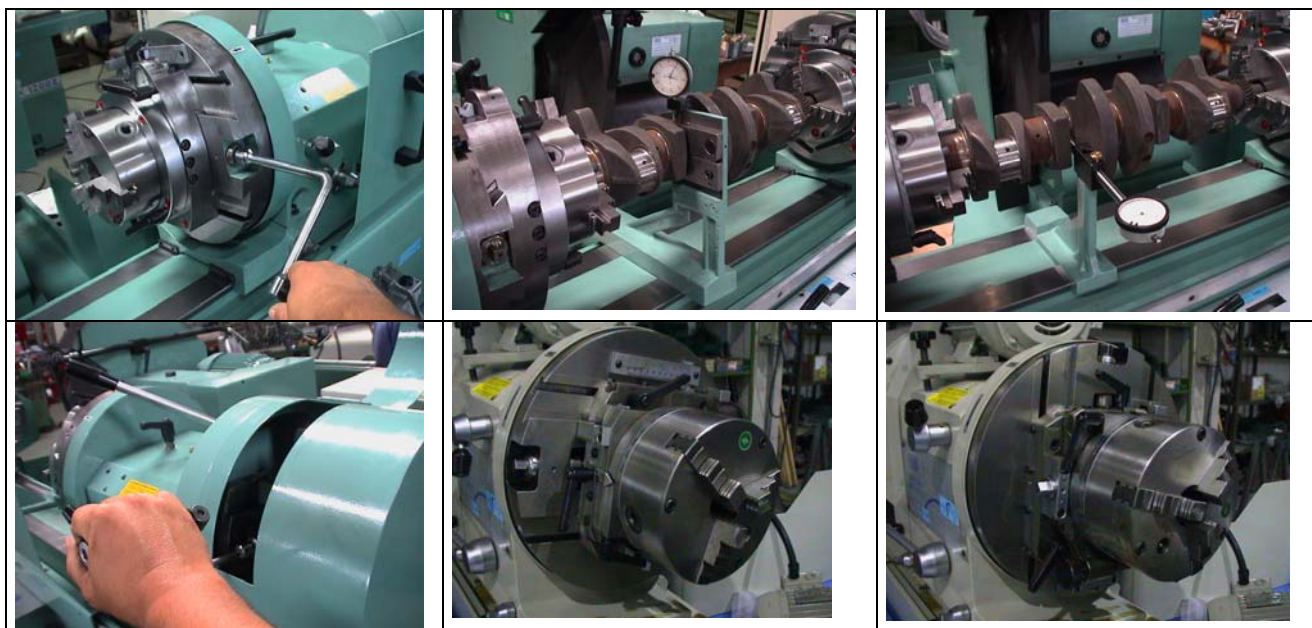
Для правильного расположения устройства необходимо точно отцентровать прижимную шпильку патрона в сборе с прибором регулировки эксцентриситета. Слегка придвиньте V-образный квадратный хвостовик по направлению к шпильке. Настройте индикатор со шкалой таким образом, чтобы нагрузка была не более 1 мм.

Установите нуль на индикаторе со шкалой, удерживая устройство центровки вплотную к заготовке.

Каждый раз, когда V-образный квадратный хвостовик опирается на шатун шейки коленчатого вала, вы можете проверить, находится он в фазе или нет.



1.3.8 ЦЕНТРОВКА ШЕЕК ВАЛА ШАТУНА



Коррекция фазы, т.е.: вращение патрона, должно быть произведено тогда, когда патроны свободны от фиксаторов и их фиксируют с помощью пластин на болтах.

Зафиксируйте поворотные пластины, вставив соответствующую ЗАЖИМНУЮ РУКОЯТКУ 7.

Переместите головки патрона на такое же расстояние, что и ход коленчатого вала и проверьте перемещение по линейке.

Если этот эксцентриситет не известен, то его можно определить по квадратному хвостовику датчика хода.

Поверните винт (60) подачи каретки с заготовкой до конца так, чтобы совместить оси двух патронов.

Передвигая винты каретки, проверьте, чтобы два торца находились в центре.

Проверьте погрешность, выравнивая двух кареток при помощи прибора регулировки эксцентриситета.

Приоткройте кулачки патрона и передвиньте две каретки от хода коленчатого вала.

Слегка затяните кулачки патрона.

Установите устройство быстрой центровки на столе.

Прижмите устройство быстрой центровки к шатуну шейки вала, который надо отцентровать, при этом установив шейку вала в нижней части 'V', как в положении А.

Удерживайте одной рукой устройство быстрой центровки, а другой поворачивайте коленчатый вал, зажатый в патронах до тех пор, пока шатун шейки вала не коснется верхней части V – образного хвостовика (подвижной части), а индикатор со шкалой не покажет «0», как в положении Б.

Зажмите коленчатый вал.

Установите противовесы.

Разожмите пластины.

Проверьте с помощью индикатора со шкалой, поворачивается ли шейка вала в центросместительной системе.

Небольшие корректировки эксцентриситета могут производиться путем перемещения головок.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭКСЦЕНТРИСИТЕТА: проверьте, чтобы две бабки имели аналогичный эксцентриситет, при помощи прибора регулировки эксцентриситета с индикатором со шкалой. Откорректируйте положение каретки, обеспечивая ту же погрешность выравнивания двух кареток, измеренными ранее.

Хорошо зажмите патроны и начните операцию шлифовки.

Для центровки нижеупомянутых шеек вала шатуна достаточно повернуть патроны на тот же угол, что и коленчатого вала, и тем же методом, как и перед их центровкой.

ПРИМЕЧАНИЕ: ПОПЕРЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ. КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Если исходная точка коленчатого вала в плохом состоянии, то вполне возможно, что должны быть сделаны незначительные корректировки при центровке перпендикулярно ходу. Для этого следует использовать поперечное движение.

Используйте эту систему только тогда, когда шейки вала не могут быть отцентрованы при помощи вращения коленчатого вала.

ШЛИФОВКА ШАТУНА ОПЕРАЦИИ ГРУБОЙ ШЛИФОВКИ

ПРИМЕЧАНИЕ: при положении рычага (53) - максимально вперед осуществляется перемещение бабки шлифовального круга при помощи гидравлики.

ВНИМАНИЕ: Шлифовальный круг имеет гидравлический ход 130мм, таким образом, расстояние должно быть достаточным. Предположим, что рекомендуемая толщина 130 мм соблюдена, а шлифовальное колесо не крутится; проверьте, соблюдено ли данное расстояние. Проверьте также, чтобы не было биения шлифовального круга о противовесы коленчатого вала.

- Подведите вперед шлифовальный круг для процесса грубой шлифовки шейки вала.
- Отведите при помощи рукоятки бабку шлифовального круга и перемещайте стол по ходу, однако расстояние должно быть не более чем ширина шлифовального круга.
- Подведите вперед бабку шлифовального круга для шлифовки оставшейся части шейки вала до аналогичных параметров.

ОПЕРАЦИИ ЧИСТОВОЙ ШЛИФОВКИ

Выполните операцию при помощи перемещения стола, подведя шлифовальный круг вперед до получения желаемых параметров.

При чистовой шлифовке шеек вала на одной оси, зафиксируйте пластины, разожмите патроны, ослабив винт (56) (4.1) и вращая патрон, следуя указателю на диске со шкалой.

Проверьте центровку при помощи устройства быстрой центровки с индикатором со шкалой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если индикатор со шкалой центровочного устройства был ранее установлен на шейки вала шатуна, при вращении коленчатого вала по центру, возможна быстрая центровка шейки вала с указанием установки значений нулевой точки.

1.3.10 ШЛИФОВКА КОРЕННОЙ ШЕЙКИ ВАЛА

- Подведите каретку в центр эксцентричного хода и поперечного движения.
- Проверьте, что противовесы расположены по центру.
- Проверьте вращающийся вал, удалите любую случайную остаточную разницу.
- Грубо отшлифуйте центральную шейку вала.
- Установите люнет в средней шейке вала, сначала грубо, а затем начисто отшлифуйте остальные шейки вала.
- Грубая шлифовка происходит при подаче вперед круга без перемещения стола, как описано для шеек вала шатуна.
- Отшлифуйте начисто среднюю шейку вала.

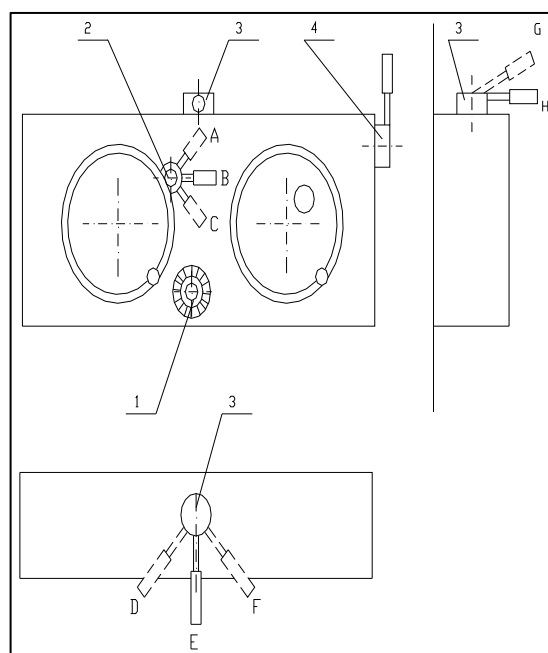
1.3.10 А 030R ПЛАВНОРЕГУЛИРУЕМЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СТОЛ ДЛЯ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНОГО СТАНКА СО СКОРОСТЬЮ ПОДАЧИ ОТ 0 ДО 3000 ММ/МИН С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕВЕРСОМ И ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЗАДЕРЖКОЙ

РАБОТА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

- Установите рычаг (2) в положение 'С'
- Установите рычаг (3) в положение 'Е' - 'Н' (центральный)
- Установите рычаг (4) для подачи круга (скорость перемещения 130мм)
- При вращении ручной рукоятки происходит ручная подача стола во время шлифовки
- Перемещение от одной шпильки к другой при помощи рычага (4) для возврата круга
- Переместите рычаг (3) в положение 'G' + 'D' или 'F' направо или налево для быстрого перемещения стола

РАБОТА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ВАЛА

- Установите рычаг (3) в положение 'Е' - 'G'
- Установите рычаг (4) подачи круга со скоростью перемещения 130мм
- Установите рычаг (2) в положение 'А'
- При повороте рычага (3) происходит автоматическое перемещение стола.
- Обратный ход стола.
- Выключение перемещения стола, установите рычага (2) в положение 'В'



РЫЧАГ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ:

Рычаг (2) в положении:

- А) Автоматическое перемещение стола вправо – влево.
- Б) Остановка стола - рычаг (3) в любом положении
- В) Быстрое перемещение стола с возвратом круга

Рычаг в положении:

- Г) Стол влево
- Д) Стол вправо
- Е) Остановка стола (перемещение вместе с ручной рукояткой)

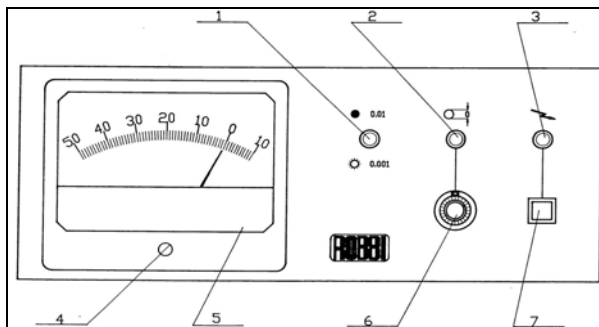
Рычаг (3) в положении:

- Ж) Безопасное положение при остановке стола - рычаг (2) в положениях (В – С)
- З) Положение для работы в автоматическом режиме - рычага (2) в положении А

1.3.11 021 М (ПО ЗАПРОСУ)

021М ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОЙ ШЛИФОВКИ ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ С ОДНИМ ЭКРАНОМ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СОТЫХ - ТЫСЯЧНЫХ С ДАТЧИКОМ БАБКИ, ПРИМЕНИМОМ НА АГ.

1. Аварийный световой индикатор для отображения значений
2. '0' аварийного светового индикатора
3. Аварийный световой индикатор сети
4. Регулировочный винт стрелки
5. Шкала прибора
6. '0' ручки потенциометра
7. Кнопка включения прибора



ШЛИФОВКА ЗАГОТОВКИ ДО ТРЕБУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

Вставьте вилочное соединение в шпильку, регулируя по диаметру при включенном приборе (при нажатии кнопки 7 аварийный световой индикатор сети 3 загорается) вращайте ручку потенциометра 6 до момента выставления стрелки на шкале прибора 5 в положение '0' (аварийный световой индикатор 2 включен).

Подведите вилочное соединение к шейке вала и подайте вперед бабку шлифовального круга до выставления показаний прибора в '0' положение (аварийный световой индикатор 2 включен).

АВАРИЙНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР 1 ПОКАЗЫВАЕТ ЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА:

АВАРИЙНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ВЫКЛЮЧЕН ДЕЛЕНИЯ ПРИБОРА = 0,01 ММ

АВАРИЙНЫЙ СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕН ДЕЛЕНИЯ ПРИБОРА = 0,001 ММ

1.3.12 022R (ПО ЗАПРОСУ)

УСТАНОВКА БАЛАНСИРОВКИ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА, ТИП ОПОРЫ С 1 ДЕРЖАТЕЛЕМ С ПРЕЦИЗИОННЫМ УРОВНЕМ

- А) Установите на опоры суппорта балансировки (3) пластину (2) поперечно и на пластину прецизионный уровень (1). Отрегулируйте уровень при помощи соответствующих винтов (4-5-6).
- Б) Установите прецизионный уровень (1) на опоры суппорта балансировки (3) продольно и отрегулируйте уровень как указано в пункте (а).
- В) После вставки балансируемого вала (9) в отверстие фланца круга (8), установите все опоры на суппорте балансировки (3).
- Г) Отбалансируйте круг (7), корректируя дисбаланс путем перемещения трех противовесов (10) вставленных во фланец круга (8).

1.3.13 021R (ПО ЗАПРОСУ)

УСТАНОВКА БАЛАНСИРОВКИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ И ДРУГИХ ВРАЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ, ТИП ОПОРЫ С 2 ДЕРЖАТЕЛЯМИ С ПРЕЦИЗИОННЫМ УРОВНЕМ

Разместите два суппорта на твердой и ровной поверхности. Разместите два суппорта с опорами поперечно, чтобы проверить, что они расположены на такой же высоте.

С помощью прецизионного уровня, выровняйте оба суппорта (черт. С) при помощи регулировочных винтов (4).

Надавите двумя суппортами на фальшвал с кругом в сборе.

Проверьте положение остановки круга и пометьте эту точку мелом.

Переместите противовесы (10) в диаметрально противоположном направлении от отмеченной на круге точке.

Поверните круг на 90 градусов и проверьте – всегда ли круг остается в этом положении.

Круг отбалансирован, если, по крайней мере, при перемещении в 4 разные положения, круг остается на месте.

1.4 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежедневно или каждый раз после перемещения шлифовальных бабок смажьте опорные поверхности.

Очистите бак охлаждающей жидкости, верхнюю часть станка, трубы и фильтр конвейера.

Очистите и смажьте оборудование.

ВНИМАНИЕ

Техническое обслуживание станка должно проводиться при отключенном питании электросети и без коленчатого вала в сборе. Использовать все меры предосторожности, если защита снята.

1.4.0 СМАЗЫВАЮЩАЯ УСТАНОВКА

Смазка стола и направляющих бабки шлифовального круга (2.1.1) осуществляется путем смазки ручным насосом, который находится в передней части станины, и множества форсунок, расположенных в местах смазки.

Смазка осуществляется при помощи ручного насоса.

Медленный автоматический возврат производится при помощи пружины сжатия, определяющей распределение установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: для хорошего состояния необходимо периодически очищать фильтр, который находится на выходе.

Смазка должна производиться каждые 3-4 часа.

Проверяйте минимальный уровень масла каждые 120-150 рабочих часов.

СМАЗКИ

БАК	Кол-во кг	MOBIL	AGIP	ESSO	SHELL
БАБКА ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА	7	VELOCITE OIL N. 3: 50%			
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИЛОВАЯ УСТАНОВКА	50	DTE 24	OSO 32	NUTO HP 32	TELLUS OIL 32
СМАЗКА НАПРАВЛЯЮЩИХ	0,75	VACTRA OIL N. 2			
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	0,020				

1.5.6 РЕГУЛИРОВКА

1.5.6.0 РЕГУЛИРОВКА ШПИНДЕЛЯ КРУГА. ПОДРОБНЫЕ ИНСТРУКЦИИ

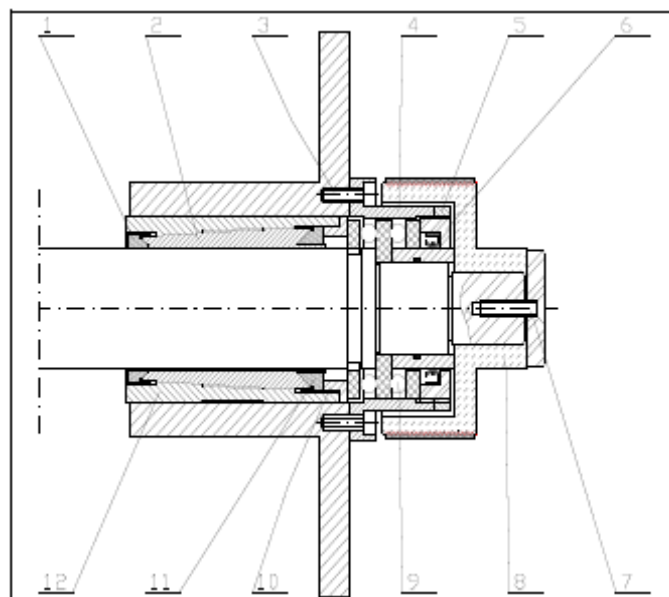
Удалите все масло из бабки.

Снимите круг, шкив (8) подшипники суппорта (4), подшипник (9) маслоотражателя, крышку (6), гайку (5) и рукав (10).
Замените шкив и смениите шпindel. Проверьте, чтобы втулка встала в правильное положение (обозначения, крестики должны быть сверху) см. рис. 1-2.

Смажьте шпindel маслом (как указано в таблице) и приступите к последовательной регулировке втулок.

Вставьте шпindel в одну втулку (2), гайка (1) должна быть выкручена, закрутите внешнюю гайку (11) (рис. 3-4), одновременно поворачивая шпindel вручную, прекратите закручивать гайку (11) в момент, когда шпindel зафиксирован (рис. 5).
Завинтите внутреннюю гайку (1) с усилием (рис. 6) при этом шпindel слегка ослабится.

Снимите шпindel с первой втулки (2) и вставьте во вторую, повторив только что сделанную операцию.



Вставьте шпindel в две втулки, проверьте динамометрическим ключом силу вращения.

Усилие, которое будет приложено к шпинделю, смазанному маслом по направлению к втулке, будет приблизительно 0,8-0,9 кг/м. Если вал кажется слишком жестким, необходимо открутить внешнюю гайку (11) с обеих втулок (2), затем закрутить одну внутреннюю (1) до момента свободного вращения вала с усилием 0,8-0,9 кг/м.

Теперь должны быть установлены контргайка, выжимной подшипник (9), суппорт (4) и сильно закручена крышка (6). Подпишите карандашом опору подшипника (4) и крышку, которая регулирует ее. Отвинтите около сантиметра, как указано в чертеже. Зафиксируйте крышку (6) гайкой (5), см. (рис. 7).

Наполните бабку шлифовального круга маслом *velocite e + velocite 2 stretch*, но без подключенного ремня электропривода. Запустите электропривод круга при установленном круге.

Вполне возможно, что в течение первых 40 рабочих часов круг остановится. Это нормально во время первого запуска электропривода. Если это произойдет, подождите несколько минут, поверните круг вручную примерно на ¼ оборота, и перезапустите электропривод.

При запуске двигателя берегите руки и держите их вдали от круга и шкива. Запрещается исправлять люфт втулки. Если остановки происходят слишком часто, ослабьте втулку рядом с кругом.

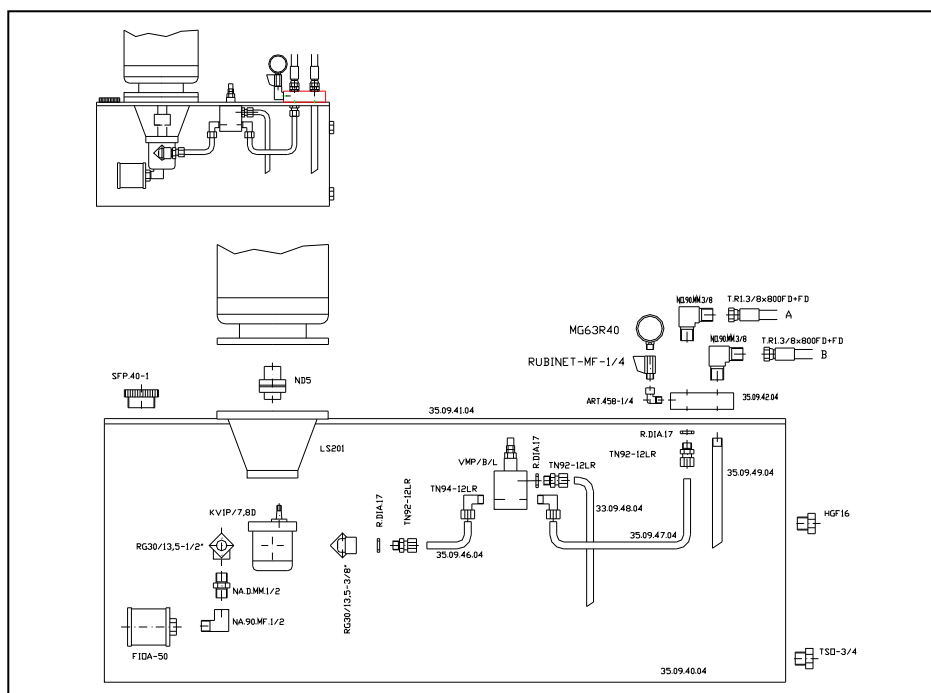
2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ – СМАЗОЧНЫХ – ПНЕВМАТИЧЕСКИХ – ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

2.1.0 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА: НОМЕНКЛАТУРА

1. ФИЛЬТР fbo fioa - 50
3. Turolla насос tfp 200 - 6 d
5. Электропривод л.с. 1.25 - а80 с4
9. Кран манометра г 1 - 4"
10. Диам. манометра 63 1 - 4" 0 - 40 атм.
11. Цилиндр стола для быстрого перемещения
16. Цилиндр круга для быстрого перемещения
18. Цилиндр устройства правки (*)
20. Регулятор скорости устройства правки (*)
29. Цилиндр муфты рукоятки стола
30. Максимальное давление перепускного клапана
31. Соединительное основание
32. Ручной режим распределительный элемент – подача (*)
33. Круг распределительный элемент - стол

2.1.1 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА 030R: НОМЕНКЛАТУРА

- | | |
|--|--|
| 1. Фильтр fioa - 50 | 23. Фильтр грубой очистки bl - 1/2p |
| 3. Turolla насос tfp 200 - 6 d | 26. Соединение he - 1 - 2p |
| 5. Электропривод л.с. 1.5 - а80с4 | 29. Цилиндр муфты штурвала стола |
| 9. Кран манометра г 1 - 4" | 30. Максимальное давление перепускного клапана 15-75 |
| 10. Диам. манометра 63 1 - 4 0 - 40 атм. | 31. Расходное отверстие у основания |
| 11. Цилиндр стола для быстрого перемещения | 32. Ручной распределительный элемент устройства правки (*) |
| 14. Регулятор скорости стола ов. 06/11 | 33. Распределительный элемент круга стола |
| 16. Цилиндр круга для быстрого перемещения | 34. Крышка |
| 18. Цилиндр устройства правки (*) | 35. Установочные винты регулятора давления |
| 20. Регулятор скорости устройства правки ов.06/6 (*) | 36. Гайка |



2.1.2 СМАЗЫВАЮЩАЯ УСТАНОВКА: НОМЕНКЛАТУРА

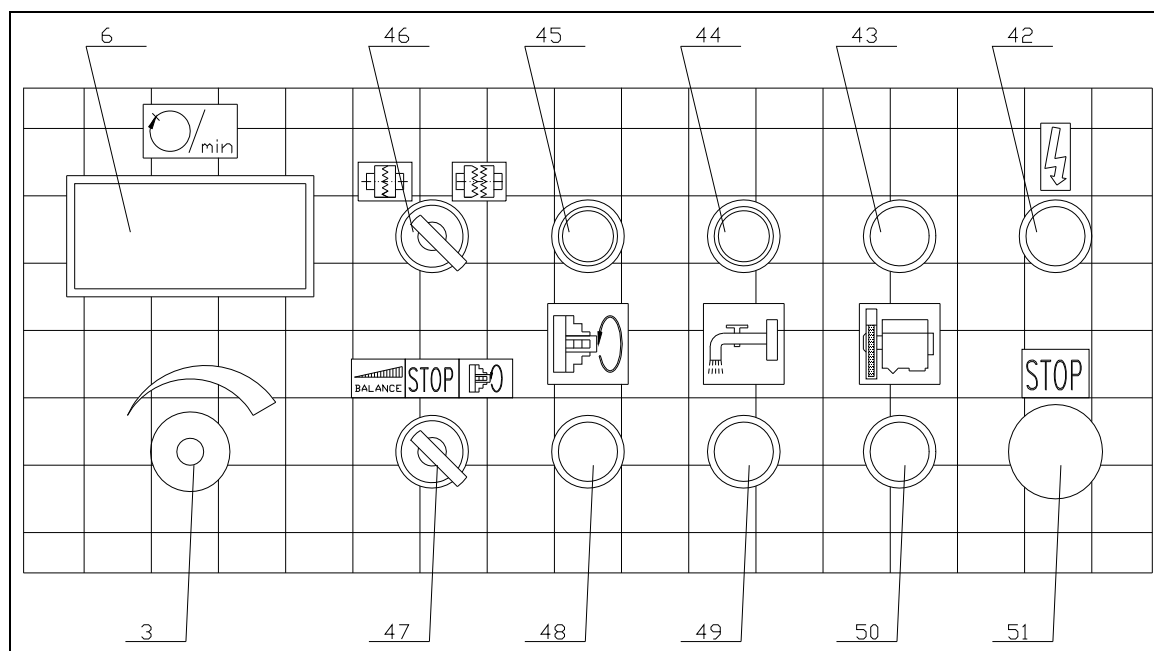
1. Ручной насос	00.121.2
2. 6-сторонний распределительный элемент	01.060.0
3. Прямое подключение + конус	04.051.0+06.051.0
5. 90 градусная клеммная колодка	03.001.0
6. Подключение + конус	02.102.3+06.002.0
7. Соединительная труба	04.001.0
8. Подключение + конусный распределитель	04.102.0+06.002.0
10. Медная труба	диам. 4

2.1.3 ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА: НОМЕНКЛАТУРА

1. Противовес передней бабки
2. Передняя бабка
3. Диамет. гибких резиновых труб 6/14
4. Диамет. нейлоновой трубы 6/8
5. Распределитель Bonesi 4/3 - 1/4
6. Быстроразъемное фиксирующее устройство
7. Регулятор и воздушный фильтр типа bonesi - x frulm/4
8. Регулировочная гайка фиксирующего устройства
9. Ручка регулировки давления
10. Регулировочные винты распределения масла
11. Крышка масляной горловины
12. Максимальный уровень масла
13. Винты утечки конденсата
14. Максимальный уровень конденсата
15. Манометр

3.1 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ

3.1.0 КНОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ



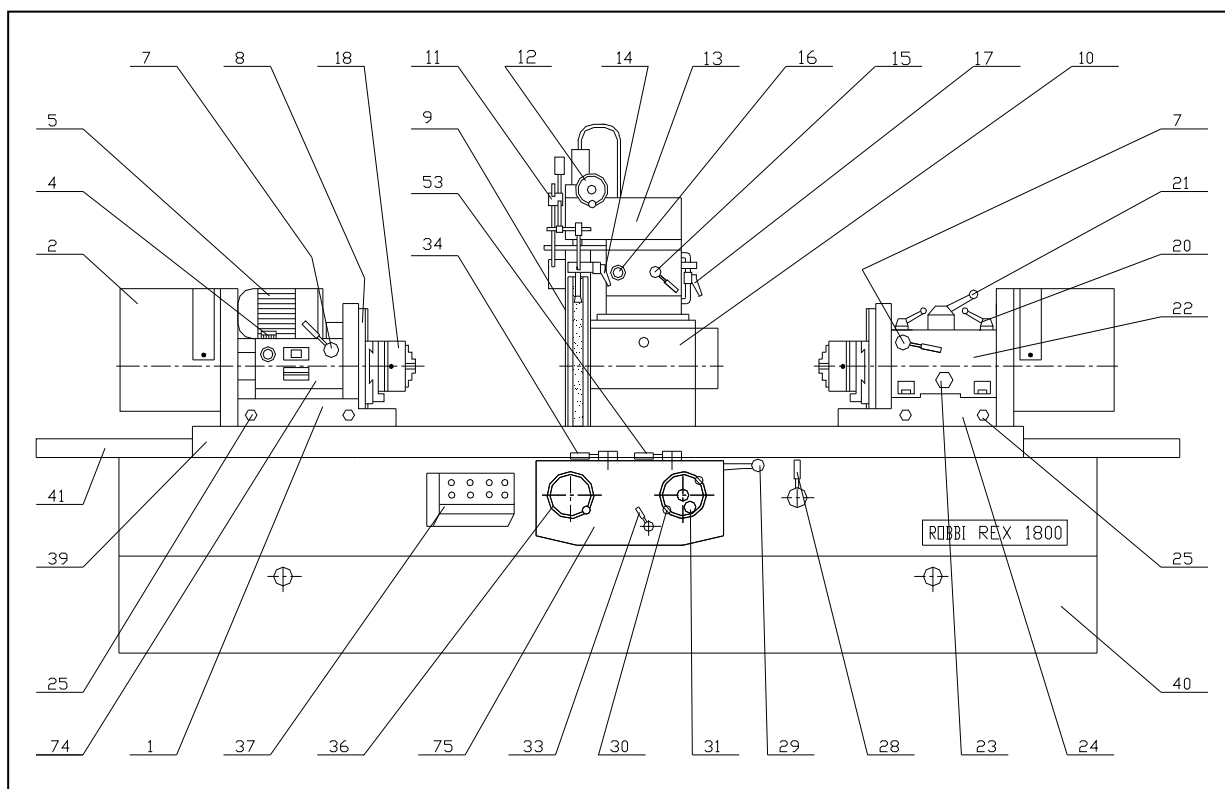
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 3. | Дисплей скорости передней бабки | 46. | Включение – выключение кнопочного выключателя |
| 6. | Кнопка регулировки скорости передней бабки | 47. | Переключатель положения проверки/скорость центрирования |
| 42. | Аварийный световой индикатор сети | 48. | Кнопочный выключатель передней бабки |
| 43. | Кнопочный выключатель с подсветкой запуска круга | 49. | Кнопочный выключатель подачи охлаждающей жидкости |
| 44. | Кнопочный выключатель запуска круга с подсветкой | 50. | Кнопочный выключатель круга |
| 45. | Кнопочный выключатель запуска передней бабки с подсветкой | 51. | Кнопка аварийного останова |

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ

4.1.0. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ СТАНКА

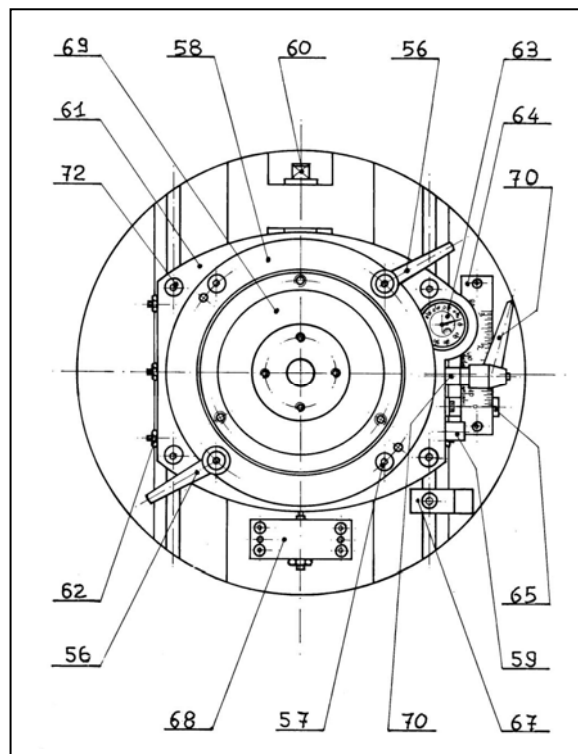
- | | |
|--|--|
| 1. Передняя бабка | 21. Рычаг перемещения шпинделя |
| 2. Защитный кожух противовеса | 22. Задняя бабка |
| 4. Держатель втулки | 23. Управление скоростью подачи задней бабки |
| 5. Электропривод вращения заготовки | 24. Основание задней бабки |
| 7. Управление фиксирующими пластинами | 25. Стопорные винты |
| 8. Шлифовальная бабка | 28. Управление пневматическим амортизатором станка |
| 9. Защитный кожух круга | 30. Штурвал управления движением круга |
| 10. Бабка шлифовального круга | 31. Нониусное фиксирующее устройство |
| 11. Плавное измерение микрометром 021M (*) | 36. Штурвал перемещения стола |
| 12. Рукоятка подачи держателя алмаза | 37. Панель кнопочных выключателей |
| 13. Устройство правки (*) | 39. Передний стол |
| 14. Кран охлаждающей установки | 40. Станина |
| 15. Рычаг подачи устройства правки (*) | 41. Направляющая крышка |
| 16. Регулятор скорости устройства правки (*) | 74. Панель передней бабки |
| 17. Рычаг охлаждения устройства правки (*) | 75. Корпус панели |
| 18. Патрон шпинделя | |
| 20. Зажимная рукоятка шпинделя | |

(*) ПО ЗАПРОСУ



4.1.1 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ УГЛОМЕРНЫМ КРУГОМ

- 56. Зажимный винт диска со шкалой
- 57. Регулировочные винты поперечного перемещения каретки
- 58. Зажимные винты поперечного движения каретки
- 59. Указатель уровня поперечного движения
- 60. Регулировочные винты подачи заготовки каретки
- 61. Каретка с заготовкой
- 62. Регулировочные винты подачи каретки с заготовкой
- 63. Суппорт останова в нулевой точке при поперечном движении каретки
- 64. Линейка с делениями
- 65. Нониус линейки с делениями
- 66. Регулировочные винты микрометрического диска со шкалой
- 67. Указатель уровня подачи заготовки
- 68. Суппорт останова в нулевой точке каретки с заготовкой
- 69. Диск со шкалой патрона
- 70. Винты поперечного перемещения
- 72. Зажимные винты подачи каретки с заготовкой



4.1.2 ЭЛЕМЕНТЫ КОРПУСА

- 29. Управление микрометрической периодической регулировкой подачи
- 33. Управление остановом в нулевой точке
- 34. Гидравлическое управление быстрого перемещения стола
- 53. Гидравлическое управление быстрого перемещения круга

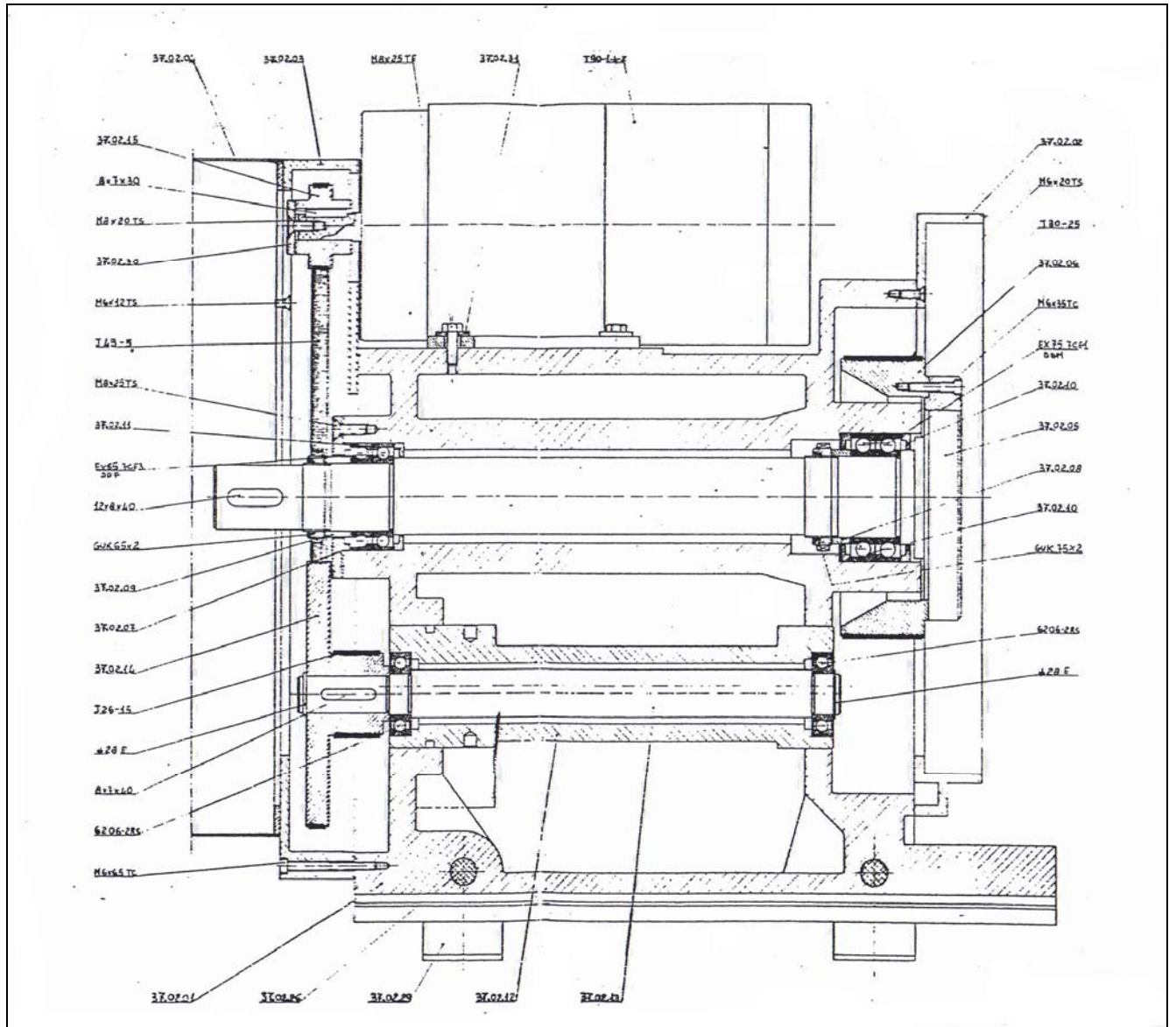
4.1.3 ЭЛЕМЕНТЫ КОРПУСА 030R (ПО ЗАПРОСУ)

- 26. Установочный рычажок обратного хода стола
- 27. Фиксатор правой стороны обратного хода стола
- 29. Управление микрометрической периодической регулировкой подачи
- 33. Управление остановом в нулевой точке
- 35. Регулятор скорости стола
- 38. Фиксатор левой стороны обратного хода стола
- 76. Рычаг переключения – коленчатый вал - руководство – круглое шлифование
- 77. Рычаг обратного хода стола
- 78. Гидравлическое управление быстрого перемещения круга.

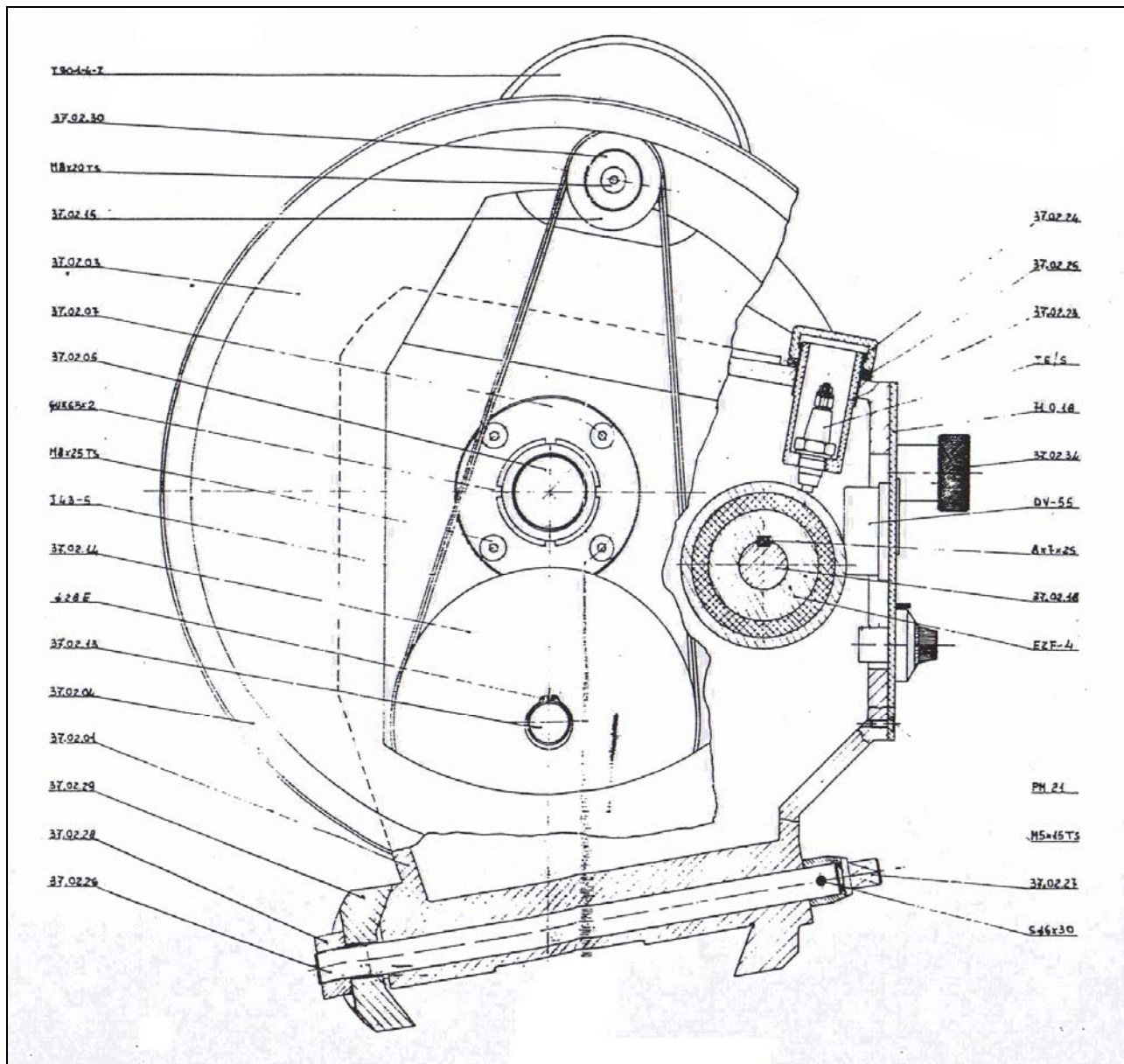
5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

ЧЕРТЕЖ 1	ПЕРЕДНЯЯ БАБКА
ЧЕРТЕЖ 2	ПЕРЕДНЯЯ БАБКА
ЧЕРТЕЖ 3	МУФТА ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ
ЧЕРТЕЖ 4	ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ
ЧЕРТЕЖ 7	ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА
ЧЕРТЕЖ 8	ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА
ЧЕРТЕЖ 9	ВАЛ ШПИНДЕЛЯ БАБКИ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА
ЧЕРТЕЖ 10	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТОЛА
ЧЕРТЕЖ 11	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТОЛА
ЧЕРТЕЖ 12	МУФТА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТОЛА
ЧЕРТЕЖ 13	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРУГА
ЧЕРТЕЖ 14	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРУГА
ЧЕРТЕЖ 15	БЫСТРОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРУГА
ЧЕРТЕЖ 16	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР
ЧЕРТЕЖ 17	УСТРОЙСТВО ПРАВКИ КРУГА
ЧЕРТЕЖ 18	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛЮНЕТ
ЧЕРТЕЖ 19	УЗКИЙ ЛЮНЕТ
ЧЕРТЕЖ 20	БЫСТРАЯ ЦЕНТРОВКА
ЧЕРТЕЖ 21	УСТРОЙСТВО ЦЕНТРОВКИ С ИНДИКАТОРОМ СО ШКАЛОЙ
ЧЕРТЕЖ 22	ОБОРУДОВАНИЕ
ЧЕРТЕЖ 23	ОБОРУДОВАНИЕ

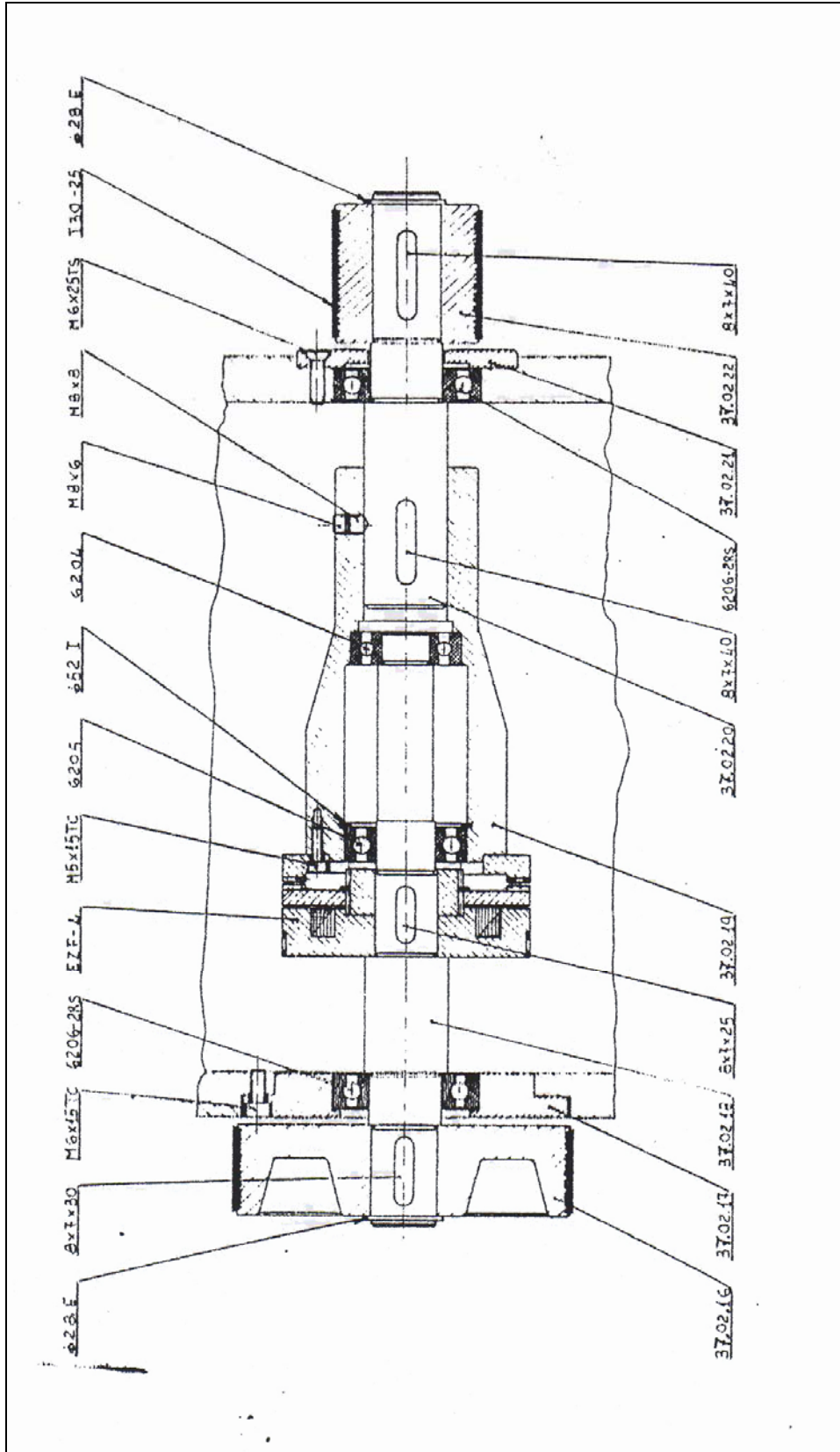
ЧЕРТЕЖ 1 ПЕРЕДНЯЯ БАБКА



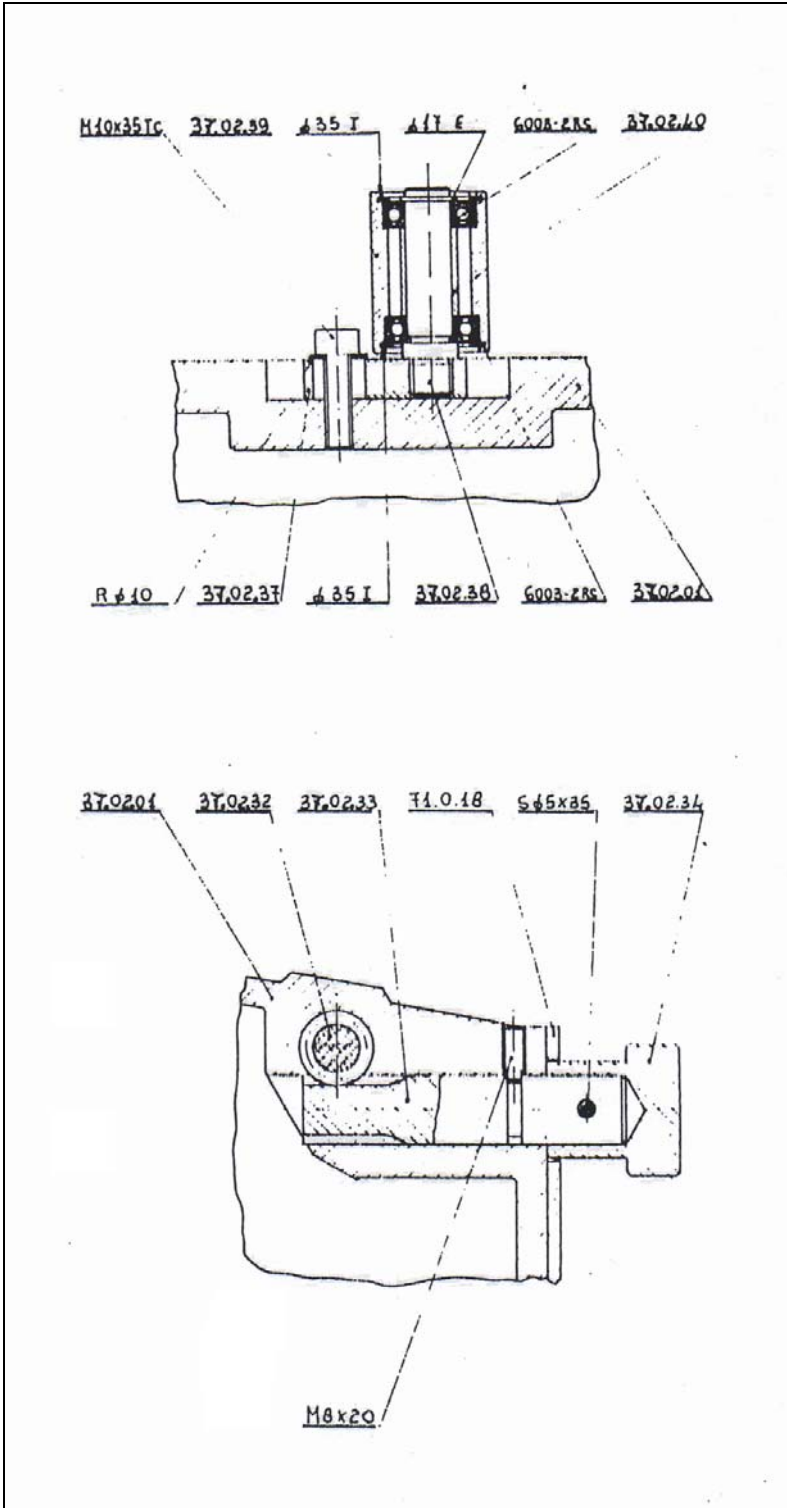
ЧЕРТЕЖ 2 ПЕРЕДНЯЯ БАБКА



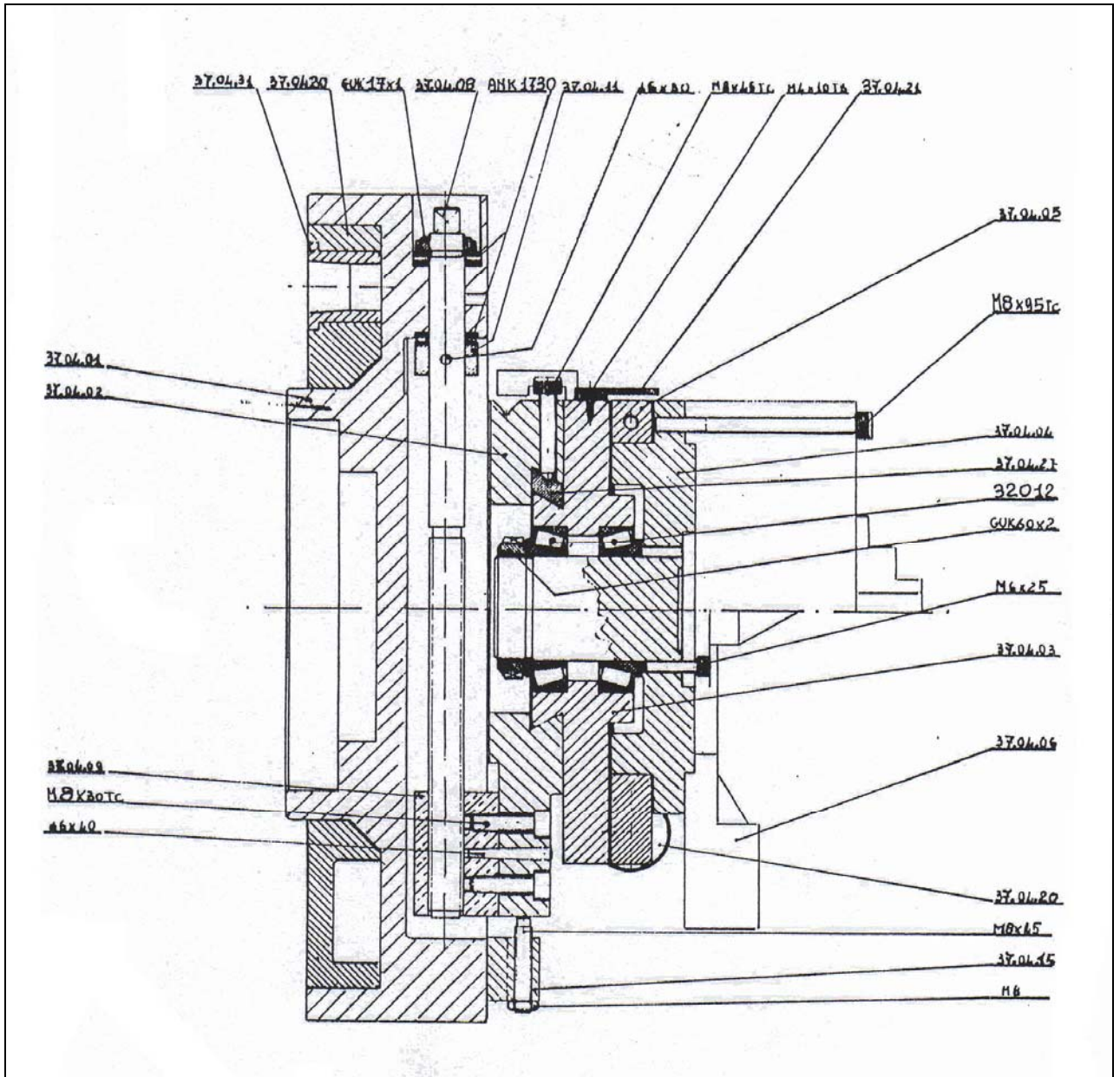
ЧЕРТЕЖ 3 МУФТА ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ



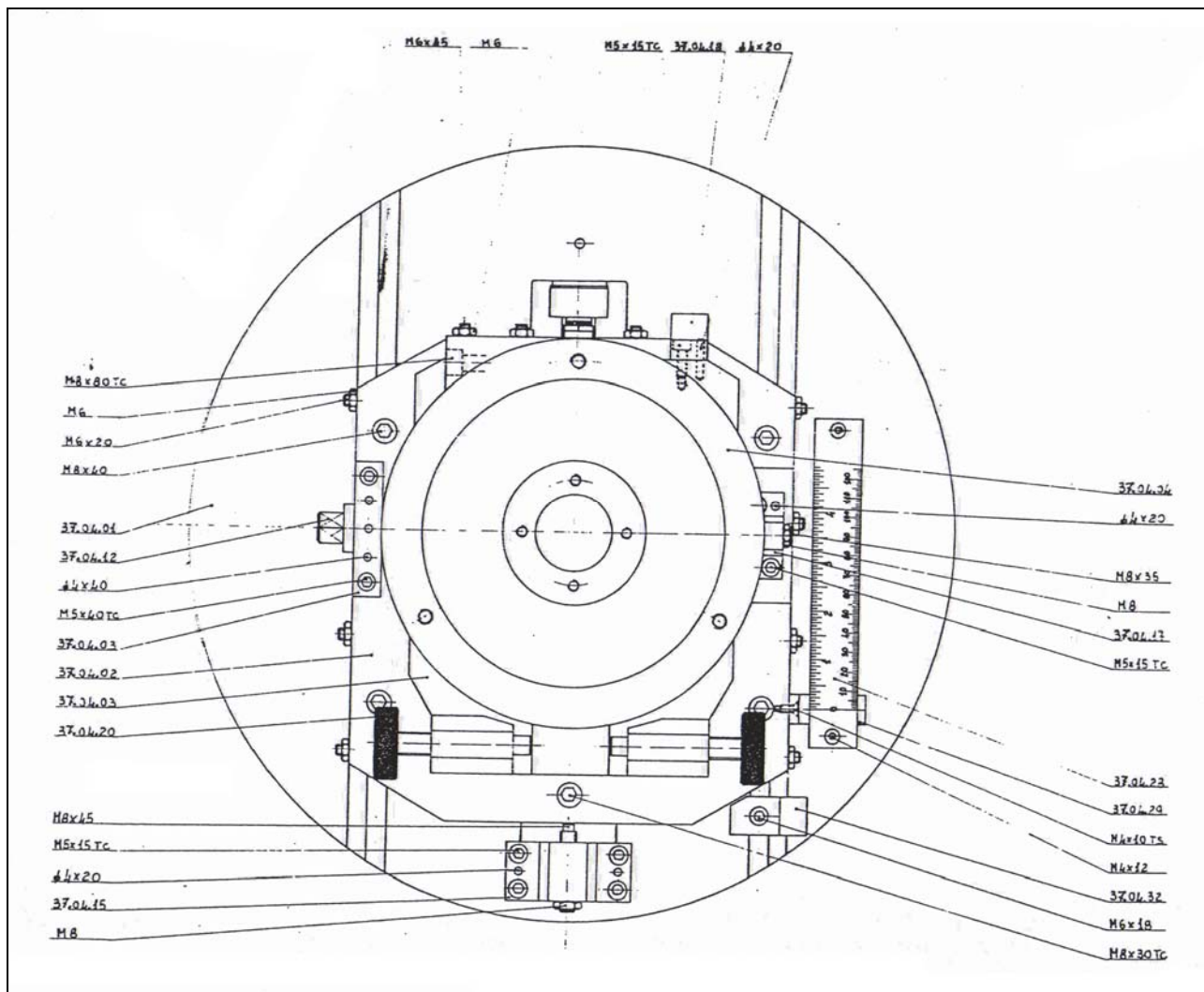
ЧЕРТЕЖ 4 ЭЛЕМЕНТЫ ПЕРЕДНЕЙ БАБКИ



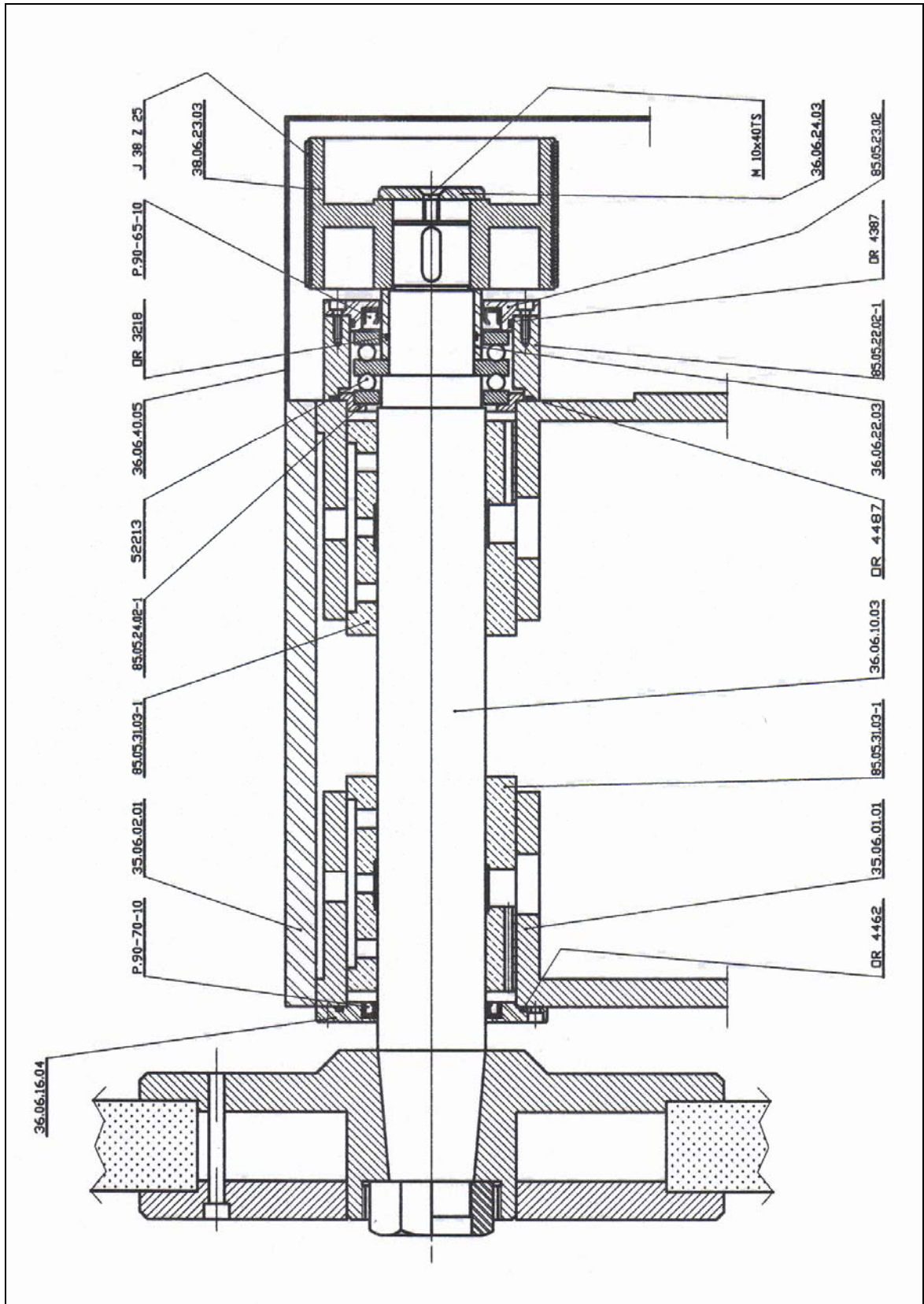
ЧЕРТЕЖ 7 ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА



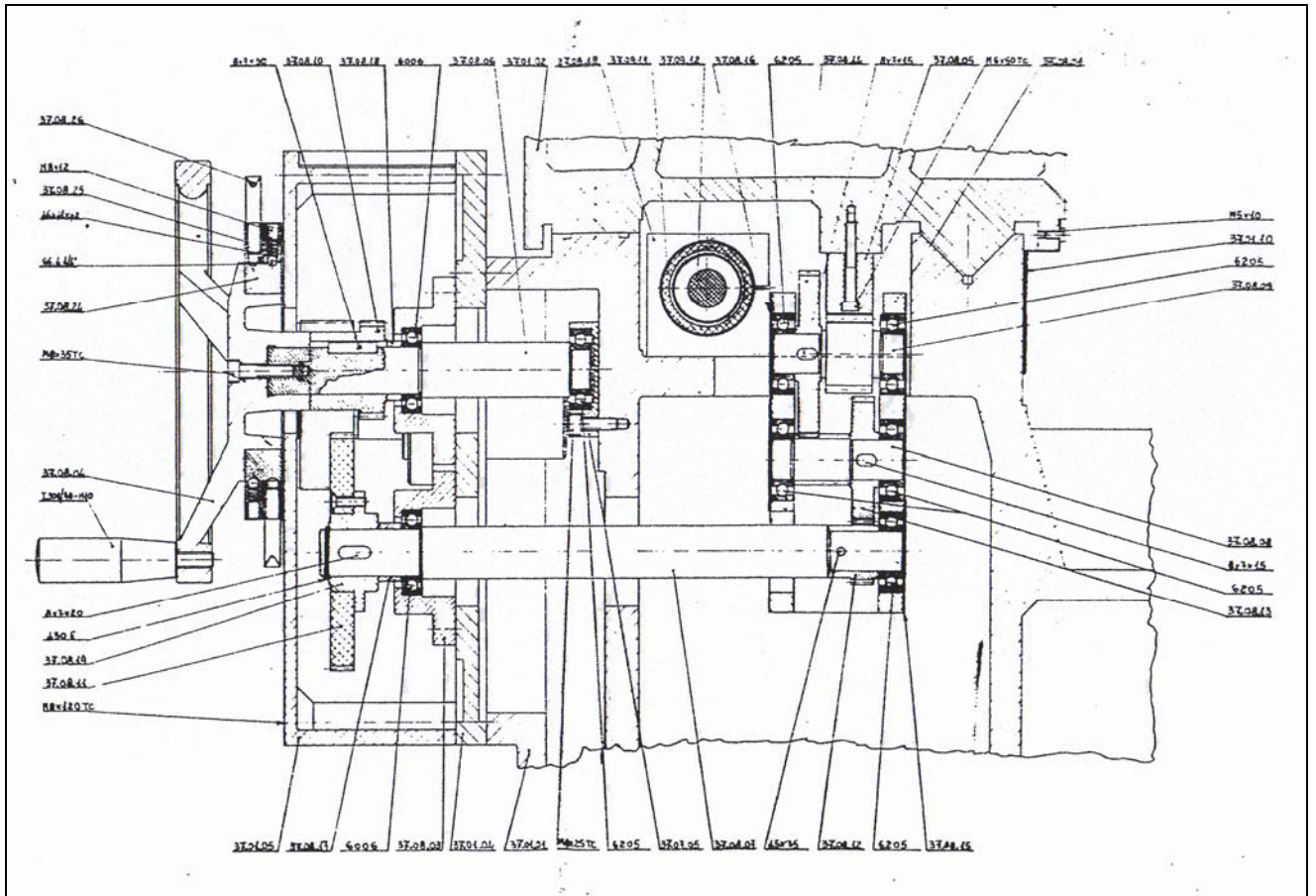
ЧЕРТЕЖ 8 ШЛИФОВАЛЬНАЯ БАБКА



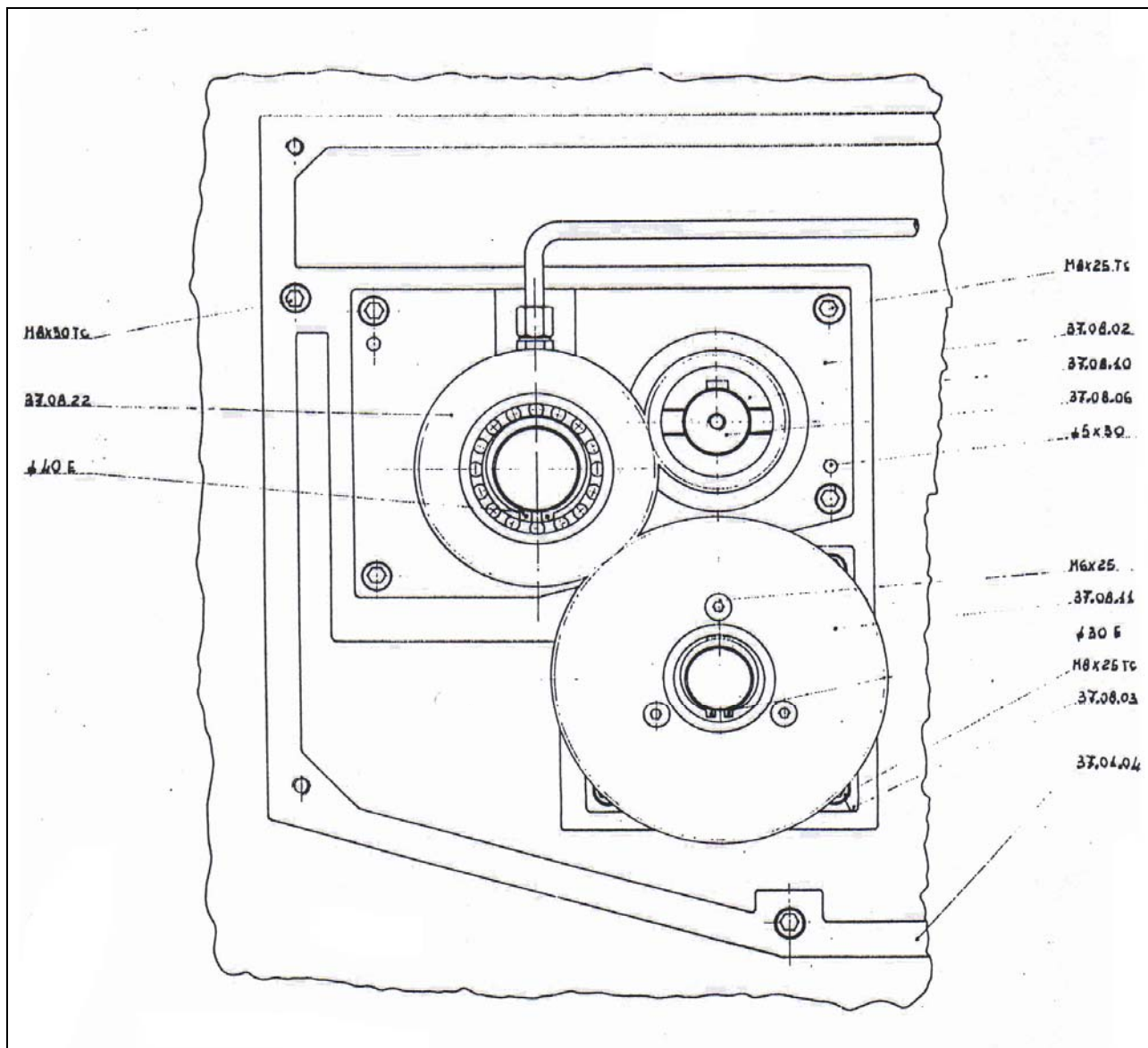
ЧЕРТЕЖ 9 ВАЛ ШПИНДЕЛЯ БАБКИ ШЛИФОВАЛЬНОГО КРУГА



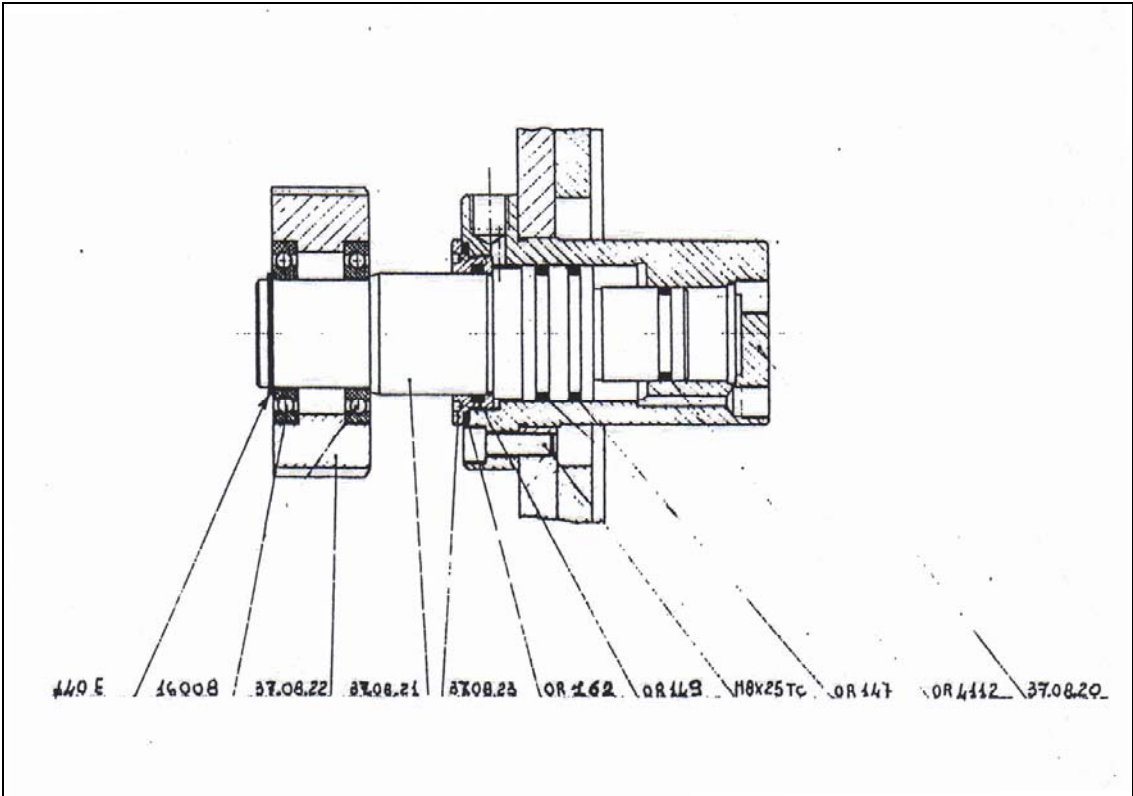
ЧЕРТЕЖ 10 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТОЛА



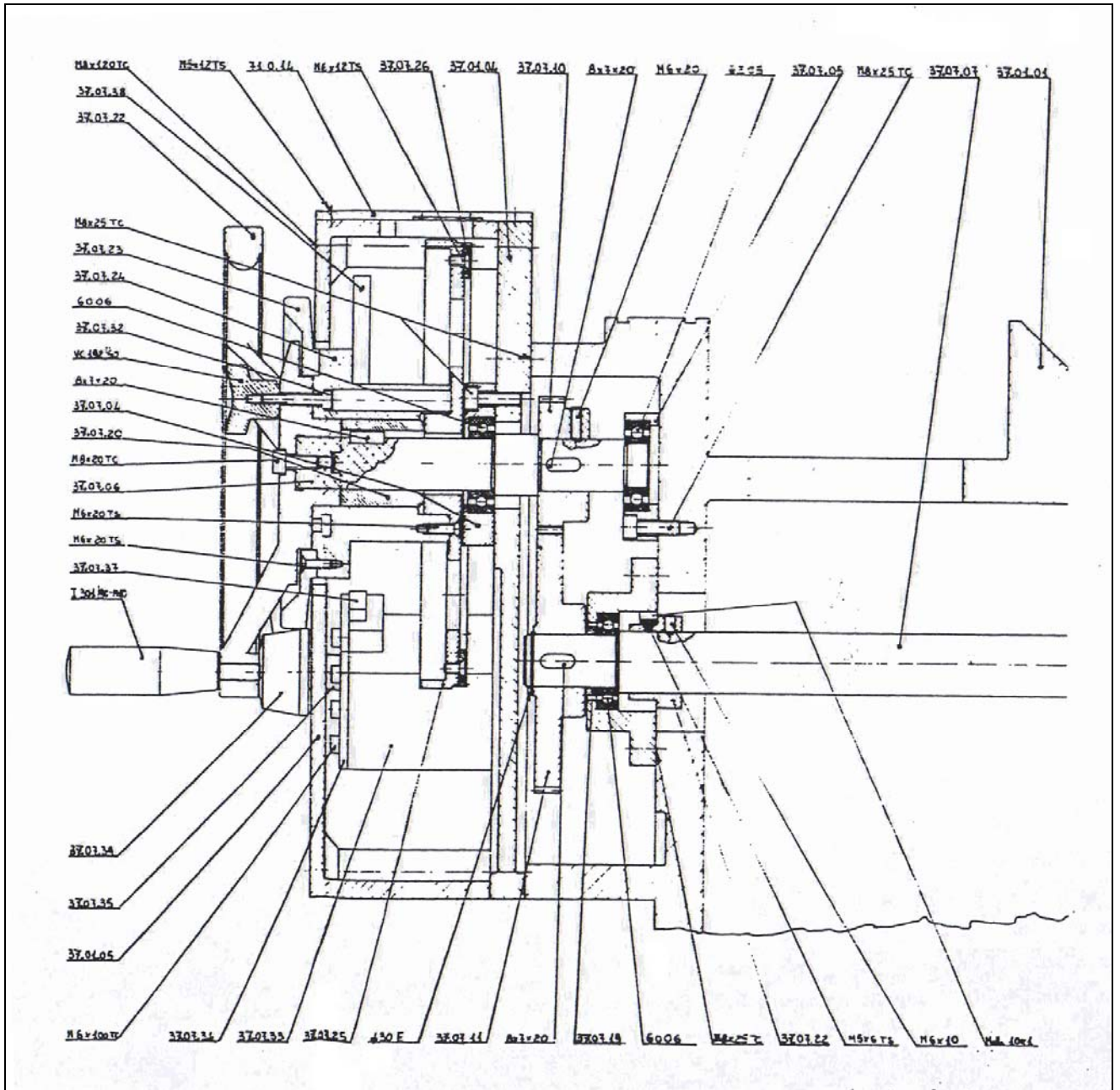
ЧЕРТЕЖ 11 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СТОЛА



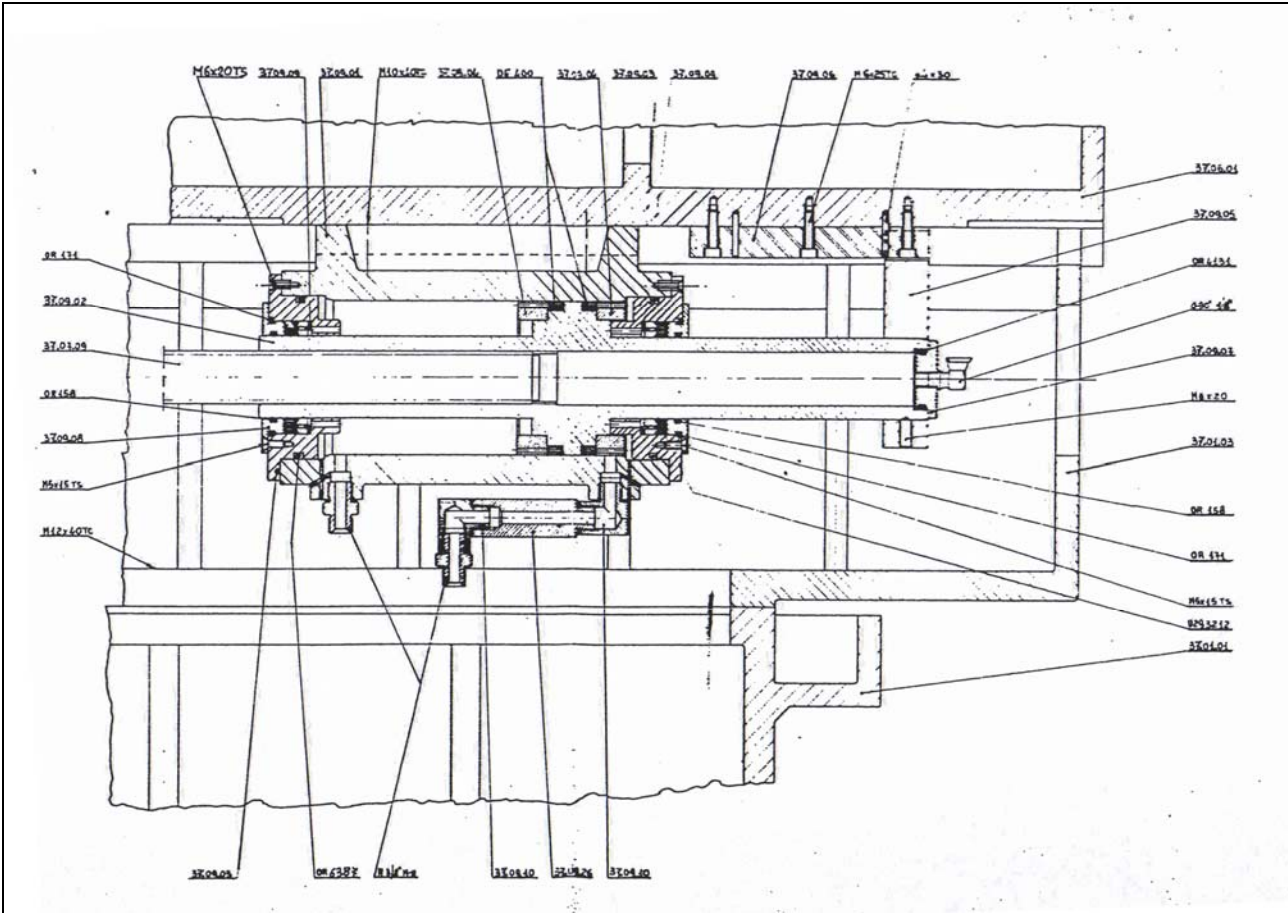
ЧЕРТЕЖ 12 МУФТА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТОЛА



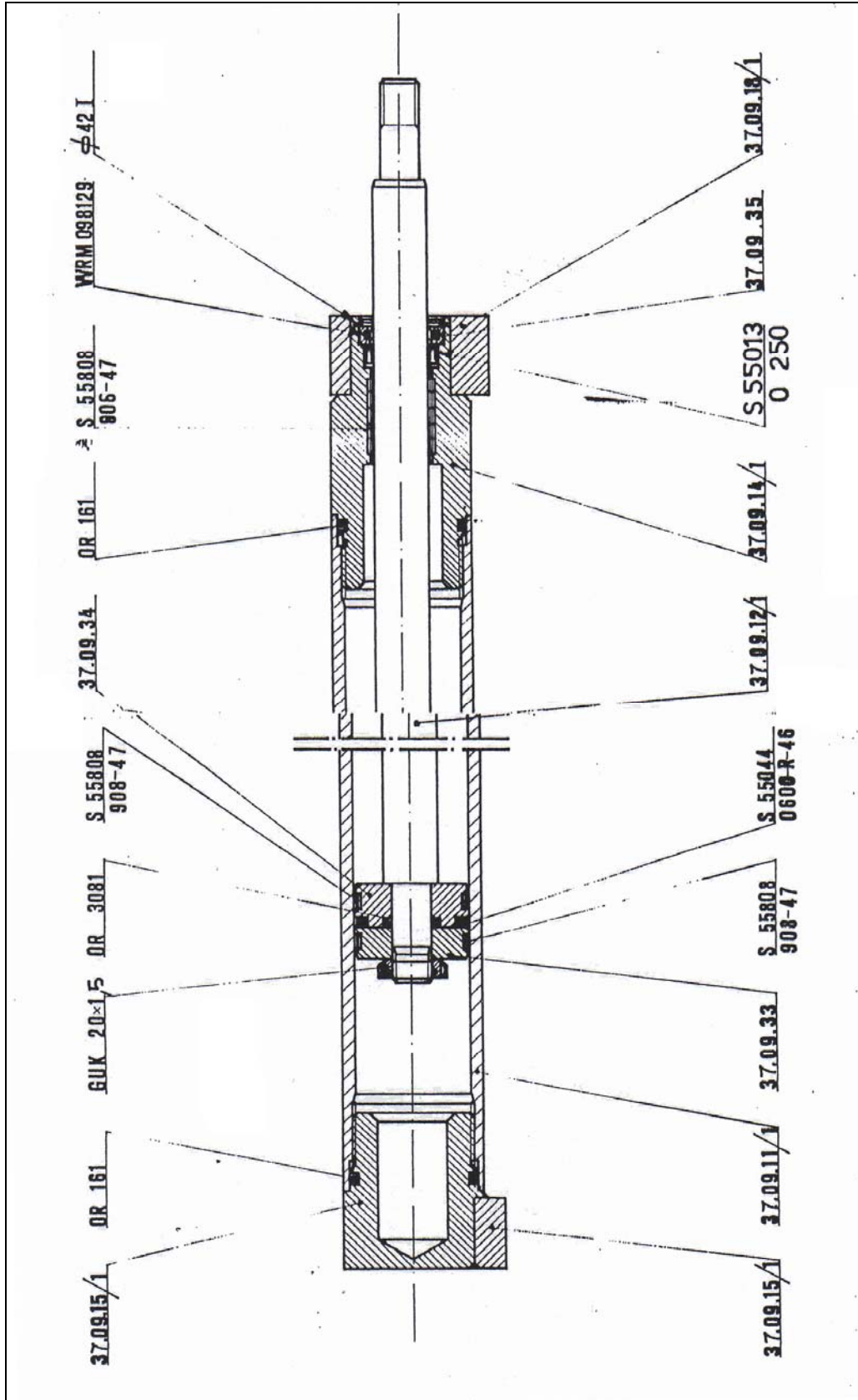
ЧЕРТЕЖ 13 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРУГА



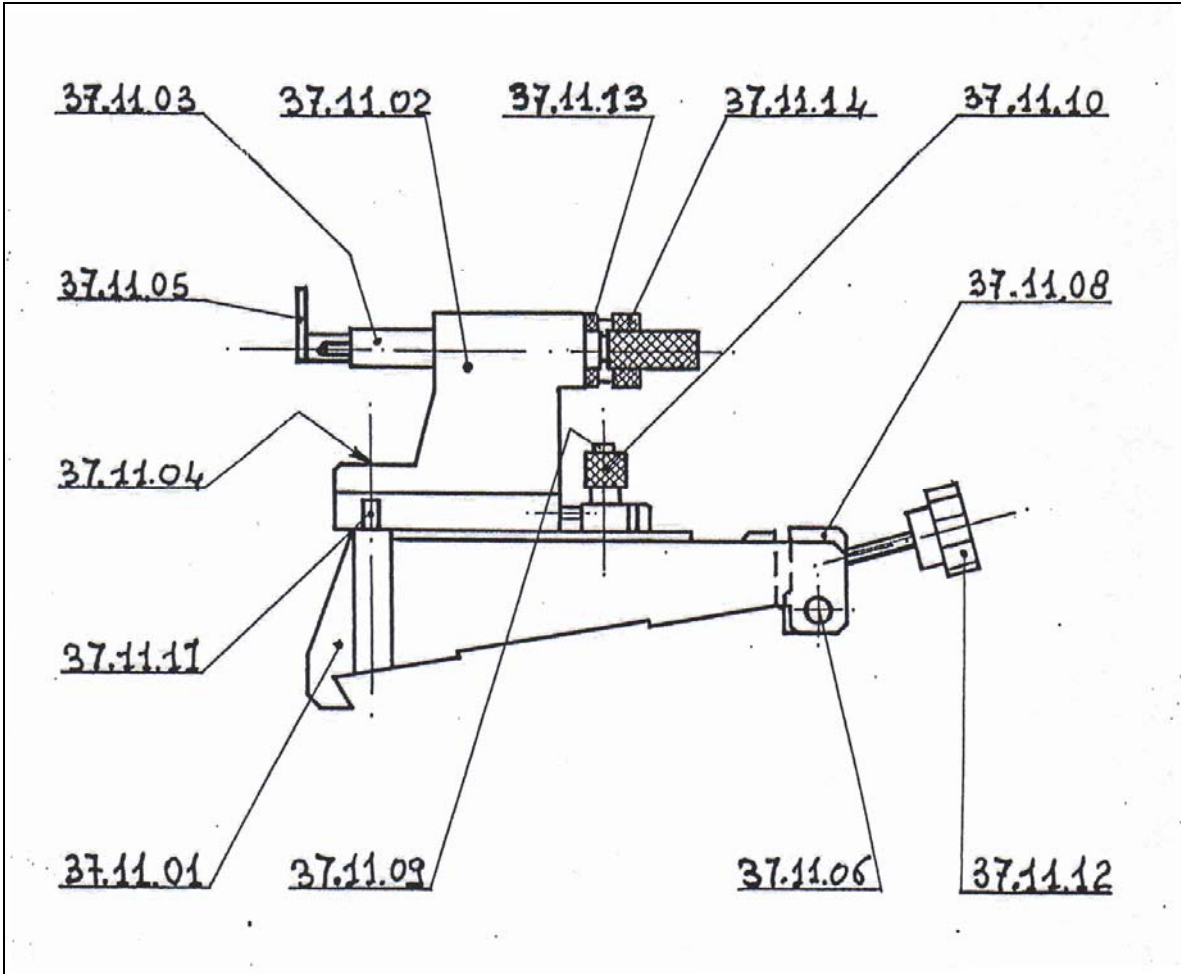
ЧЕРТЕЖ 15 БЫСТРОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРУГА



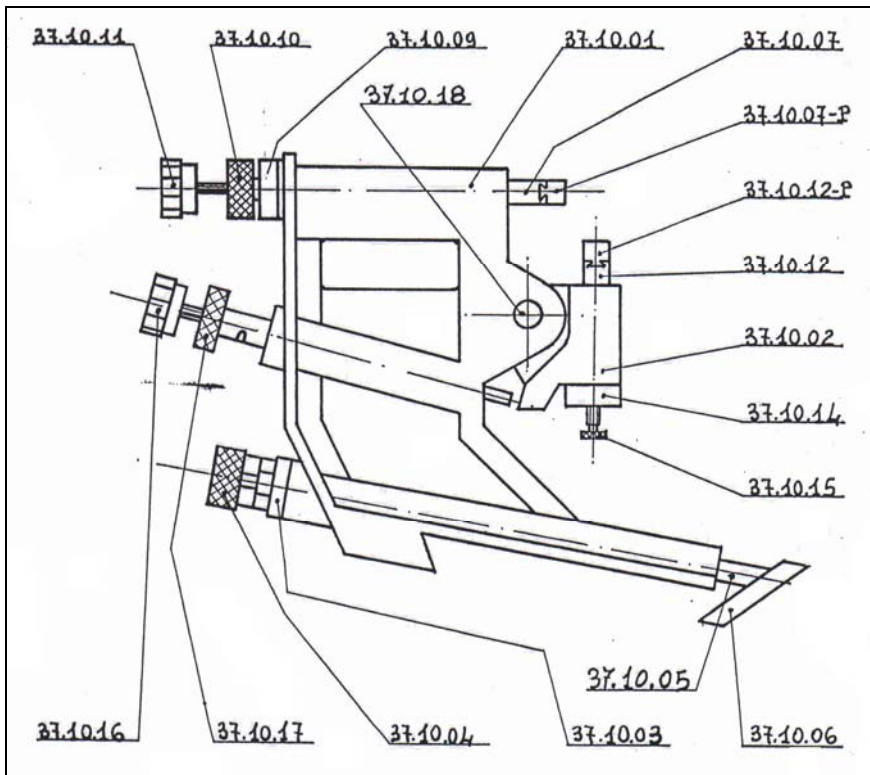
ЧЕРТЕЖ 16 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР



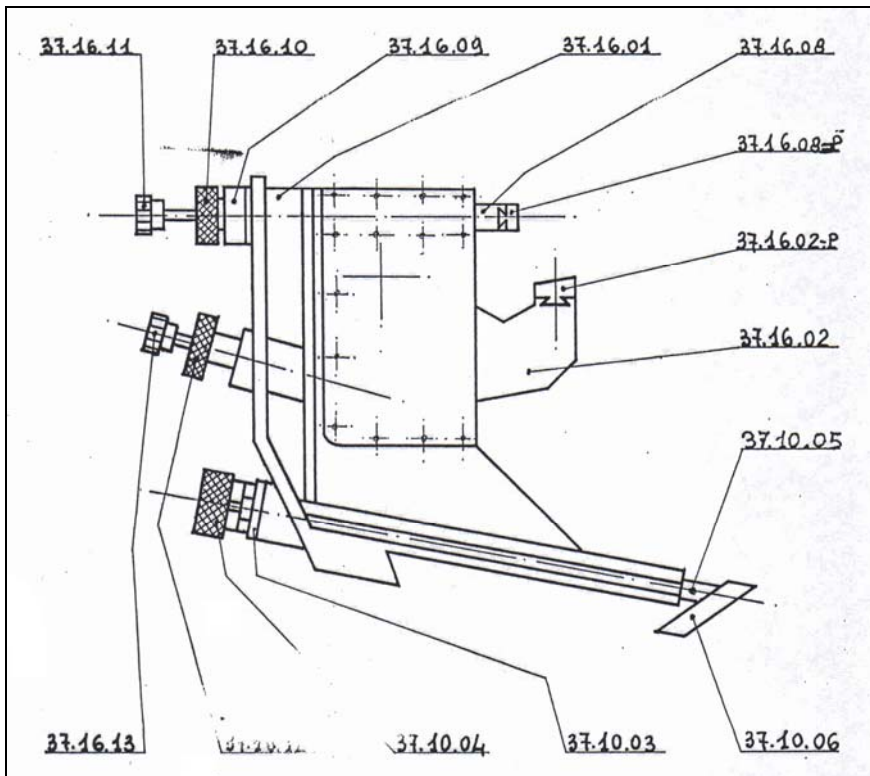
ЧЕРТЕЖ 17 УСТРОЙСТВО ПРАВКИ КРУГА



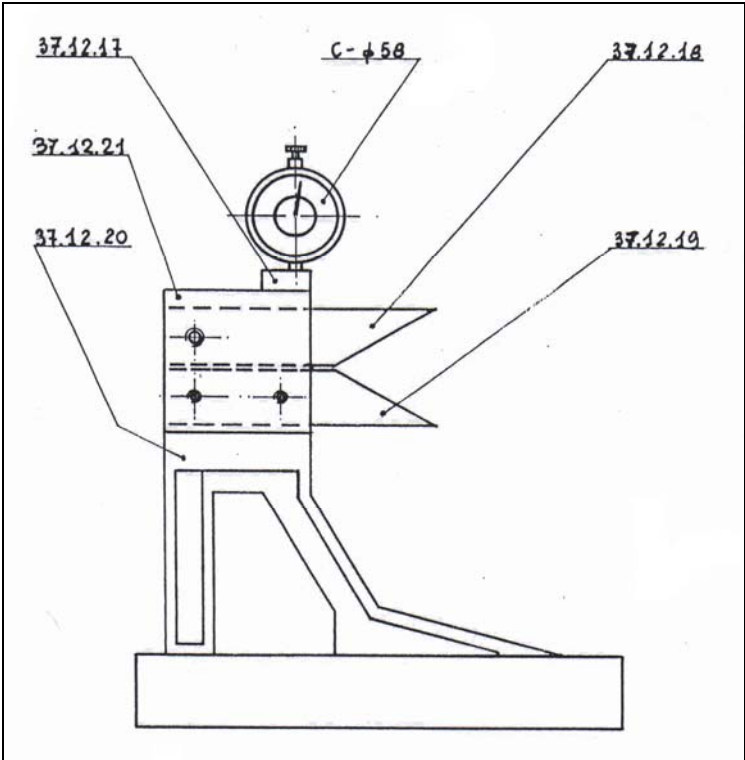
ЧЕРТЕЖ 18 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛЮНЕТ



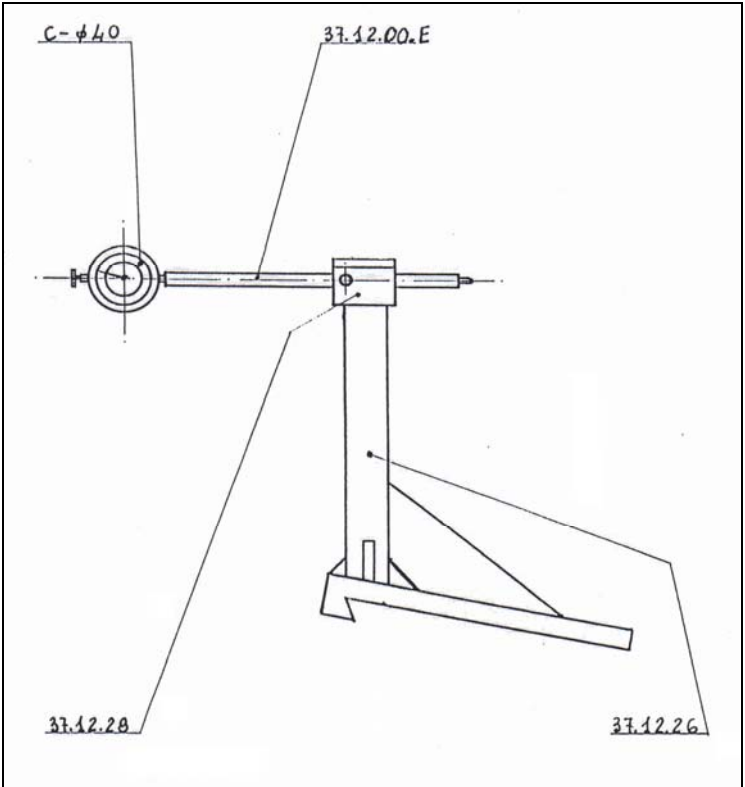
ЧЕРТЕЖ 19 УЗКИЙ ЛЮНЕТ



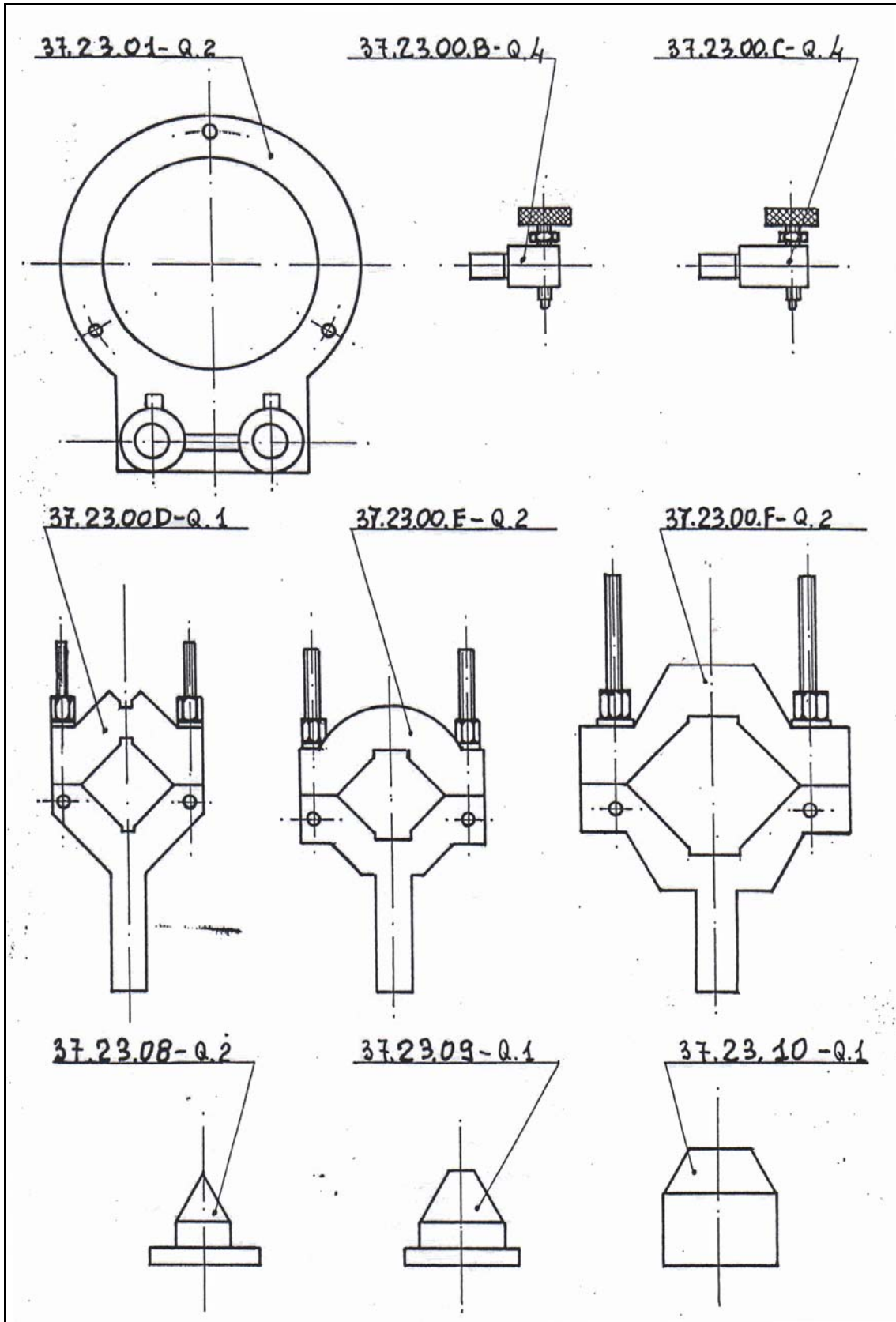
ЧЕРТЕЖ 20 БЫСТРАЯ ЦЕНТРОВКА

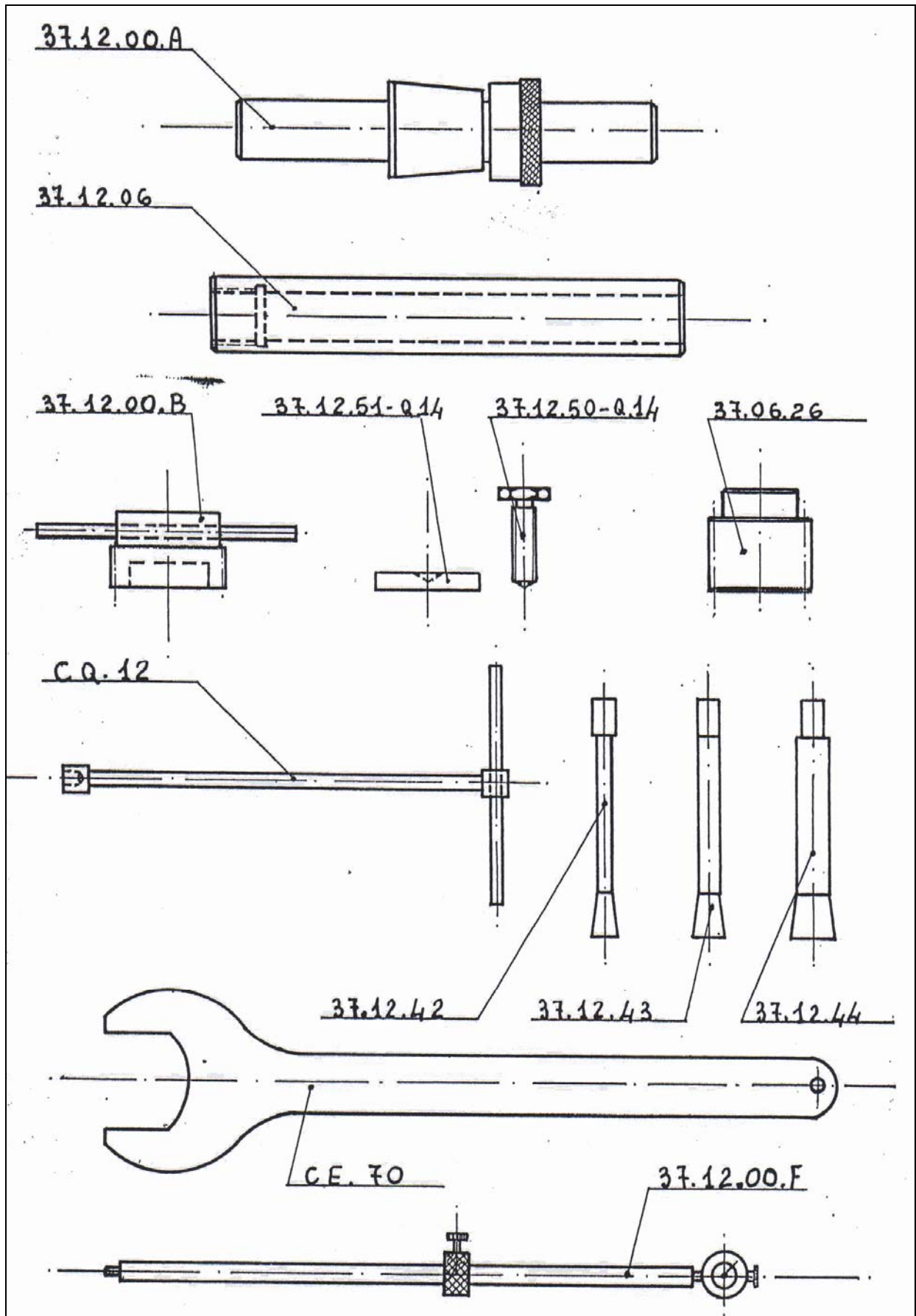


ЧЕРТЕЖ 21 УСТРОЙСТВО ЦЕНТРОВКИ С ИНДИКАТОРОМ СО ШКАЛОЙ



ЧЕРТЕЖ 22 ОБОРУДОВАНИЕ





ПОДЪЕМ

