



ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА

**Вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ
Модель V3 series SRT**

Транспортировка, установка и подключение

**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ НЕОБХОДИМО
ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО
ПОСКОЛЬКУ В ОДНОМ ДОКУМЕНТЕ НЕВОЗМОЖНО
ОПИСАТЬ ВСЕ ЗАПРЕТЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ СЛЕДУЕТ
СЧИТАТЬ, ЧТО ЗАПРЕЩЕНО ДЕЛАТЬ ВСЕ ТО, ЧТО НЕ
УКАЗАНО ИЛИ ОПИСАНО В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.**

Опасно:

Все кабели или провода с повреждением изоляции могут быть причиной утечки тока и эл. удара, таким образом, необходимо тщательно проверять их перед использованием.

Внимание:

- В технической карте представлены рекомендации по подготовке фундаментной плиты. Детальной разработкой и расчётом параметров фундамента, а так же геологическими изысканиями занимаются специализированные строительные компании, при изготовлении фундамента необходимо руководствоваться их расчётными значениями.
- Соблюдайте меры предосторожности указанные в руководстве по эксплуатации и на предупредительных табличках станка.
- Кабели, используемые между электрическим выключателем станка и общим электропитанием, должны иметь достаточное сечение, удовлетворяющее требованиям по энергоподключению.
- Набор кабелей для подключения станка должен иметь защиту от стружки и механических повреждений.
- Масла и СОЖ приобретаются отдельно.
- Перед первым включением станка или включения после долгого простаивания, необходимо смазать подвижные части новым маслом.
- Масленные баки должны быть заполнены по уровню, регулярно проверяйте уровень масла, пополняйте при необходимости.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости (при наличие системы подачи СОЖ), пополняйте при необходимости.
- Работы по транспортировке, подключению и обслуживанию оборудования должен производить только специально обученный персонал.

Содержание

| | |
|---|--------|
| 1. Общие данные | |
| 1.1. Описание | стр.4 |
| 1.2. Общий вид | стр.4 |
| 2. Рабочая зона | |
| 2.1. Требования к рабочей зоне | стр.5 |
| 2.2. Требования к окружающей среде | стр.5 |
| 3. Фундамент | |
| 3.1. Этапы подготовки фундаментной плиты | стр.6 |
| 3.2. Технические требования к фундаменту | стр.7 |
| 4. Транспортировка и установка | |
| 4.1. Перечень необходимого такелажного оборудования | стр.8 |
| 4.2. Транспортировка контейнера | стр.9 |
| 4.3. Транспортировка оборудования и его узлов | стр.9 |
| 5. Установка | |
| 5.1. Этапы установки оборудования | стр.11 |
| 5.2. Установка при помощи хим. анкеров | стр.11 |
| 5.3. Очистка от консервационной смазки | стр.11 |
| 5.4. Демонтаж транспортировочных кронштейнов | стр.12 |
| 5.5. Регулировка положения станка | стр.12 |
| 6. Подключение | |
| 6.1. Подключение оборудования | стр.13 |
| 7. Масла и СОЖ | |
| 7.1. Перечень используемых масел | стр.15 |
| 7.2. Подготовка воды для приготовления СОЖ | стр.17 |
| 8. Дополнительная информация | |
| 8.1. Размер сечения кабелей и проводов | стр.18 |

1. Общие данные

1.1. Описание

Вертикальный обрабатывающий центр (далее по тексту станок) относится к средне- и малогабаритным вертикальным обрабатывающим центрам с неподвижной колонной и подвижным столом, перемещающимся в поперечном направлении.

Станок предназначен для обработки средних и мелких корпусных деталей, а также плоскостей и деталей сложной формы. Он широко применяется в производстве автомобильных запчастей, пресс-форм, клапанов, строительной техники, IT-оборудования, оптической аппаратуры, медицинского оборудования, а также в аэрокосмической промышленности.

1.2. Общий вид

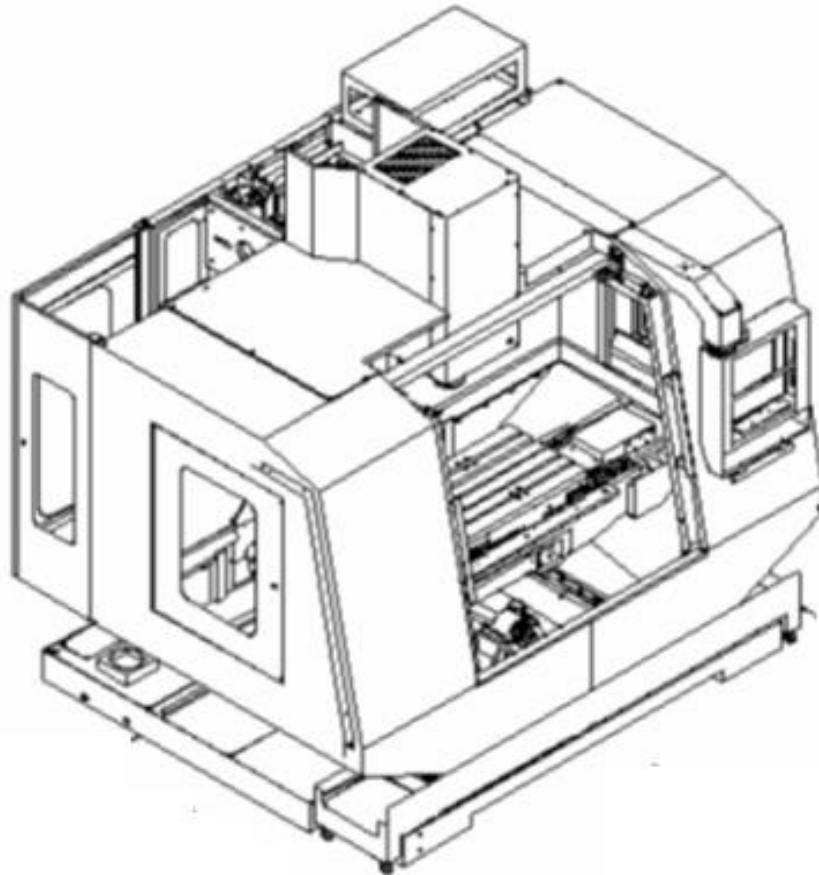


Рис. Общий вид

2. Рабочая зона

2.1. Требования к рабочей зоне

Выбор рабочего места имеет прямое влияние на работу и продолжительность срока службы оборудования.

Оборудование необходимо размещать в соответствии с принятой организационной формой технологических процессов. При этом нужно стремиться к расположению производственного оборудования в порядке последовательности выполнения технологических операций обработки и контроля.

Расположение оборудования и проходов должно гарантировать удобство и безопасность работы, возможность монтажа, демонтажа и ремонта оборудования. При этом необходимо обеспечить установленные нормами расстояния между оборудованием, а также ширину проездов.

Планировку необходимо увязывать с применяемыми подъёмно-транспортными средствами. В планировках предусматривают кратчайшие пути перемещения заготовок, деталей, узлов в процессе производства, исключая обратные движения. Грузопотоки должны не пересекаться между собой, а также не пересекать и не перекрывать основные проезды, проходы и дороги, предназначенные для движения людей.

Планировка должна быть «гибкой», т.е. необходимо предусматривать возможность перестановки оборудования при изменении технологических процессов.

Продумайте путь, по которому станок будет перевозиться к месту установки, подготовьте фундаментную плиту заранее.

Оборудование необходимо устанавливать вдали от сварочных станков, крупногабаритных электродвигателей, индукционных станков, источников вибраций.

Необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей.

Освещение рабочей зоны вокруг станка должно быть не менее 500 люм.

2.2. Требования к окружающей среде

- Оптимальная температура окружающей среды от +15°C до +35°C. Перепад температур $\leq 5^\circ\text{C}/12\text{ч}$.
- Допустимая температура для работы оборудования (возможны отклонения точности) от +5°C до +40°C
- Относительная влажность воздуха: 40-75%.

3. Фундамент

Оборудование устанавливается на фундаментную плиту и фиксируется анкерными болтами.

Допускается установка на готовое напольное покрытие (промышленный наливной пол и т.п.), при этом необходимо убедиться в том, что оно имеет необходимую несущую способность достаточную для исправного функционирования оборудования.

Напольное покрытие должно обеспечивать защиту от вибрации соседних установок и при этом эффективно поглощать собственные вибрации.

Фиксацию оборудования на данном типе напольного покрытия рекомендуется производить при помощи химических анкеров.

Внимание! В случае нарушения требований установки поставщик вправе снять с себя ответственность за возможные отклонения параметров геометрической точности от паспортных характеристик, смещения оборудования, появление вибраций, снижение класса шероховатости обрабатываемых деталей.

3.1. Этапы подготовки фундаментной плиты

- Подготовка котлована.
- Установка арматурной сетки и заливка котлована бетоном.
Необходимо следить за тем, чтоб прутки арматуры не попадали на анкерные колодцы.
- Обязательным требованием является соблюдение геометрических параметров колодцев.
- Ожидание готовности фундаментной плиты (зависит от её объёма).

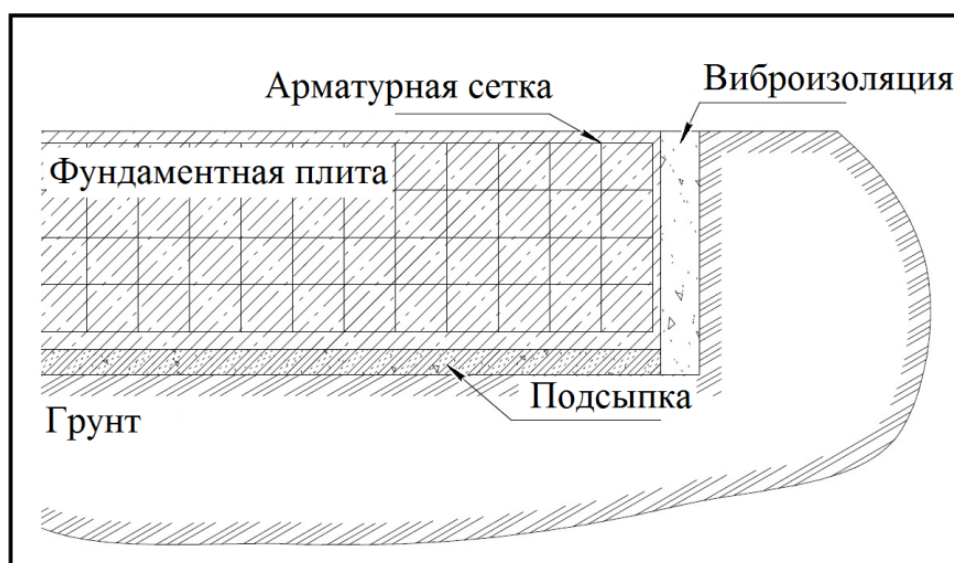


Рис. Строение фундаментной плиты

3.2. Технические требования к фундаменту

- Расположение анкерных болтов и колодцев указано на плане фундамента. Рисунок план фундамента прилагается.
- Монтаж анкерных болтов и заливка колодцев производится только после установки оборудования на фундаментную плиту и выверки его положения.

Для заливки анкерных колодцев допускается использование ремонтной смеси «БИРСС 59 С1 М800» (время выдержки составит не более 48ч).

- Для маслозащиты, фундамент необходимо покрыть виниловой эмалью.
- Грунт в основании фундаментной плиты должен иметь несущую способность не менее 5т/м^2 . При необходимости его нужно укрепить, используя сваи или камни.
- Толщина фундаментной плиты зависит от несущей способности грунта, но должна быть не менее 400 мм.
- Для заливки фундамента, необходимо использовать бетон классом не менее В15. (марка бетона М200).
- Ожидание готовности фундаментной плиты происходит за счёт набора необходимой прочности бетона (зависит от её объёма).
- Рекомендуется произвести армирование фундаментной плиты. В качестве арматуры использовать прутки А-III Ø16мм.
- Арматурная сетка объёмная, вяжется ячейками 200х200мм и устанавливается с отступами 20-50мм от края.
- Рекомендуется выполнить виброизоляцию. Виброизоляция выполняется по периметру фундаментной плиты на всю высоту. В качестве изоляции применяются виброгасящие материалы (резина, пенопласт, пробка и т.п.).
- Для защиты виброизоляции используйте металлические листы.
- При использовании пенопласта (плотность 25).
- В качестве подсыпки используется щебень из гравия фракция 10-15мм. Толщина слоя не менее 200мм.
- Необходимо предусмотреть заземляющий провод.
- Перечень отклонений:
 - Отклонение плоскости поверхности фундамента $\leq 5\text{мм}$.
 - Отклонение перпендикулярности $\leq 10\text{ мм}$.
- Дополнительные требования к бетону.
 - уровень морозостойкости F100
 - уровень водонепроницаемости W4

4. Транспортировка и установка

Необходимо заранее подготовить рабочую зону и коридор для транспортировки оборудования.

Рекомендуемое расстояние от открытых дверей до препятствия 800 мм, минимальное расстояние до потолка 1.5 м. Закладывайте место для установки и обслуживания стружечного конвейера (при наличии).

Оборудование может поставляться либо в упаковке от производителя (деревянный контейнер) либо в упаковке от компании «ПРОМОЙЛ» (поддон производителя и упаковка из защитной плёнки).

Таблица. Габариты упаковочного места

| Модель | | V3 SRT |
|-------------------------|----|----------------|
| Вес станка | кг | 6900 |
| Вес Тары | кг | 7100 |
| Габариты станка (ШхГхВ) | мм | 3300х2238х3127 |
| Габариты Тары (ШхГхВ) | мм | 3700х2300х2550 |

4.1. Перечень необходимого такелажного оборудования

- Текстильные стропы.
- Комплект рым болтов и серьги (идёт в комплекте со станком).
Равноветьевой цепной паук (регулируемый) или траверса.
- Подъёмный кран или автопогрузчик.

Внимание!

- Грузоподъемность зависит от длины и типа стропы (длина зависит от способа транспортировки).
- Грузоподъемность оборудования и оснастки зависит от массы и условий разгрузки.
- При выборе автокрана необходимо учитывать его грузовысотные характеристики.

Грузовысотная характеристика представляет собой схему, которая показывает максимальный вес груза, который удерживает кран с учётом высоты подъёма и вылета стрелы.

Покупатель оборудования предоставляет данную информацию подрядной организации, которая будет производить погрузочные работы.

4.2. Транспортировка контейнера

Оборудование поставляется в специально оборудованной защитной таре. Стропы или тросы крепятся за основание контейнера эти места указанные специальным рисунком «Цепь».

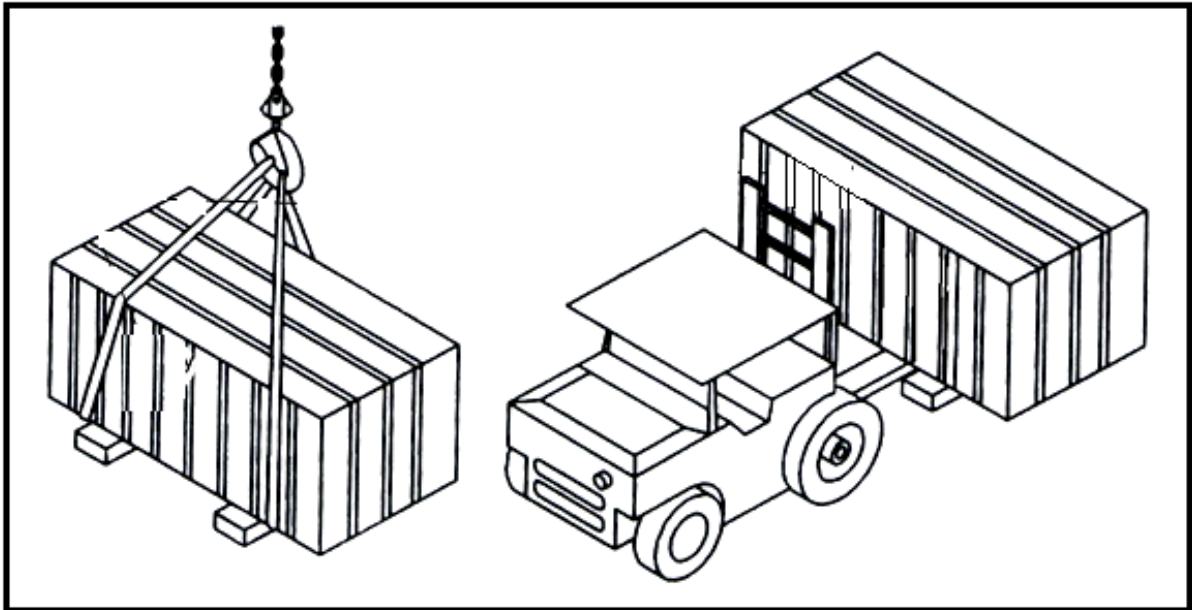


Рис. Транспортировка контейнера

4.3. Транспортировка оборудования и узлов

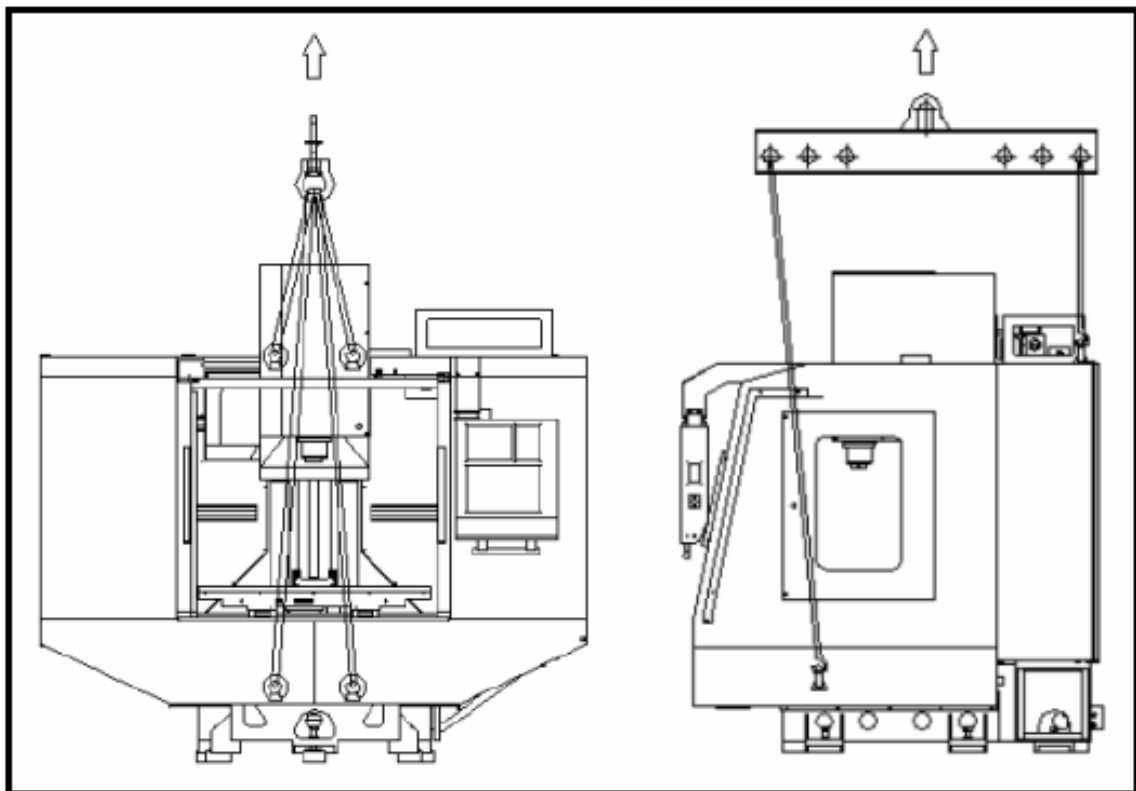


Рис.Схема строповки

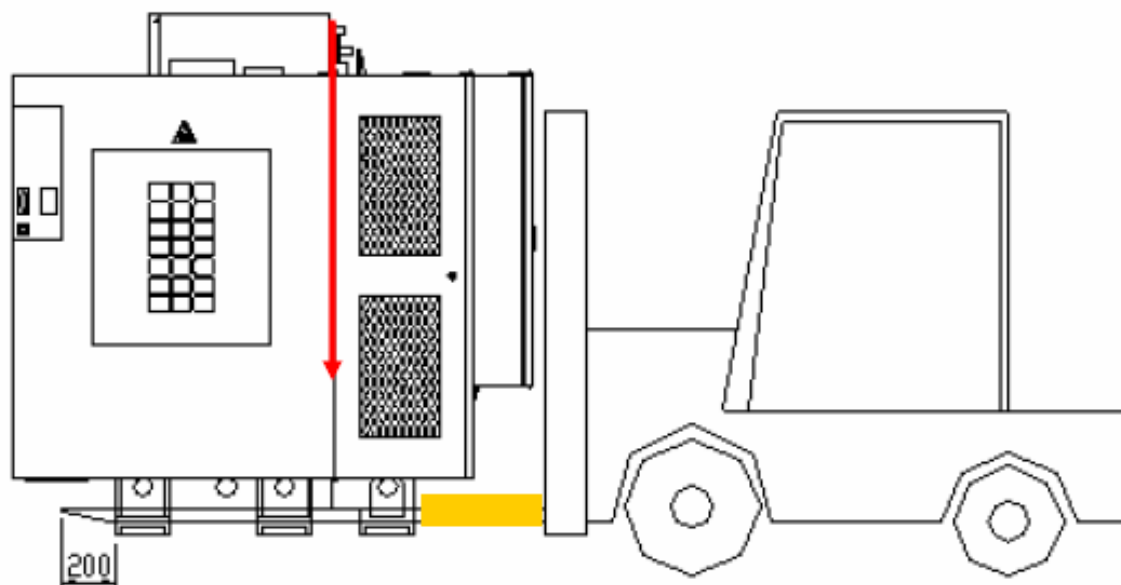


Рис.4 Транспортировка станка при помощи автопогрузчика

Рекомендации по выбору и использованию вилчатого подъемника

| Модель станка | Грузоподъемность (т) | Длина вилы (мм) |
|---------------|----------------------|-----------------|
| V3 SRT | 8 | 1900 |

Вила должна проходить через низ суппорта в задней части станка и выходить из суппорта на 200мм. (можно подложить деревянный брусок (отмечен желтым)). Во время транспортировки необходимо следить за положением станка.

5. Установка

5.1. Этапы установки оборудования

- Установка оборудования и выверка его положения, монтаж анкерных болтов.
- Перед заливкой колодцы необходимо очистить от скопившейся грязи и пыли.
- Заливка анкерных колодцев.
- Окончательное выравнивание положения станины.

5.2. Установка при помощи хим. анкеров

- Установите оборудование на фундамент, произведите разметку под шпильки.
- Снимите оборудование с фундамента и просверлите отверстия под шпильки по разметке.
- С использованием двухкомпонентного клея забейте (установите) шпильки в отверстия.
- Установите оборудование на фундамент.
- Произведите выравнивание.
- После затвердевания клея произведите затяжку гаек.

Стандартный набор:

- Бур (на размер больше необходимой шпильки).
- Оцинкованная шпилька (класс прочности не менее 8.8).
- Химический анкер и пистолет для него.
- Набор шайб и гаек.

Внимание! Количество анкерных болтов и их габариты указаны на плане фундамента.

Более точную информацию можно получить у представителей компании.

5.3. Очистка от консервационной смазки

После транспортировки необходимо произвести очистку оборудования от консервационной смазки.

Для удаления консервационной смазки необходим керосин (канистра 3-5л) и ветошь (1 кг).

Ветошь обильно смачивается керосином, после чего с её помощью удаляется слой консервационного масла с поверхности оборудования.

5.4. Демонтаж транспортировочных кронштейнов

Демонтируйте транспортировочные крепежи. Фиксируются, как правило двери рабочей зоны, направляющие, кронштейн пульта ЧПУ, шпиндель и т.д.



5.5. Регулировка положения

- Выполните регулировку положения оборудования по уровню.
- Отрегулируйте положение регулировочных болтов так, чтобы станина не касалась пола, а уровень находился в заданном допуске.
- Зафиксируйте регулировочные болты с помощью гаек.

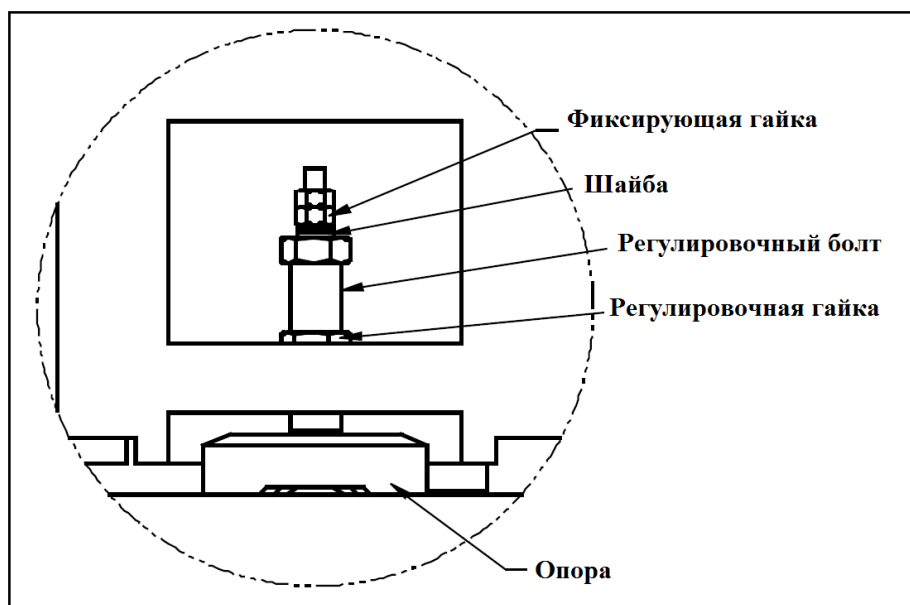


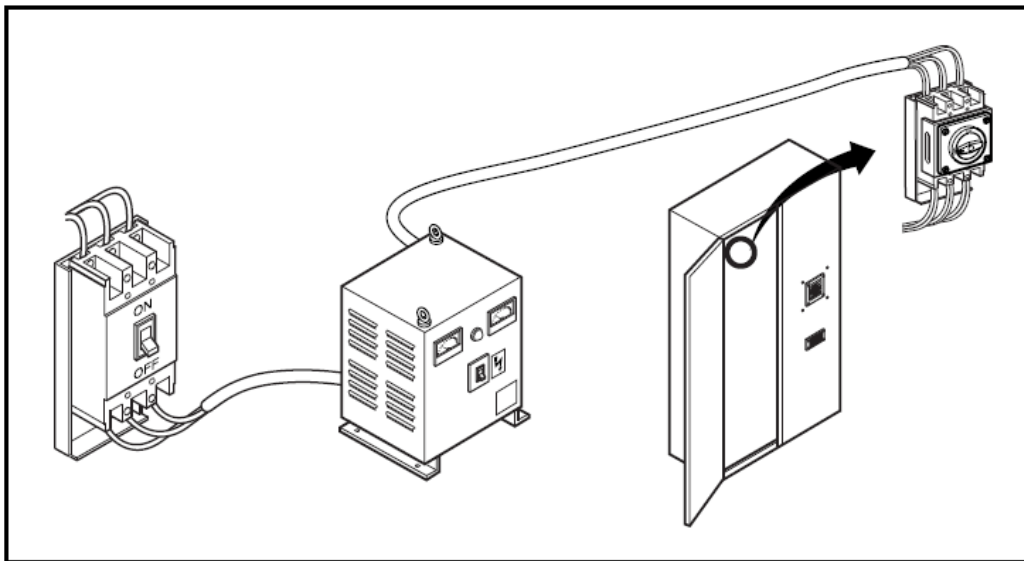
Рис. Регулировочная опора (пример)

6. Подключение

6.1. Подключение оборудования

Электрическая система:

- Рабочее напряжение $380\text{В}\pm 10\%$ 3 фазы.
- Частота 50/60Гц.
- Номинальный ток 46А
- Пиковый ток 56А
- Потребляемая мощность 30 кВА.



Внимание! Сечение электрокабеля зависит от типа кабеля, материала и условий прокладки. Расчёт производится покупателем.

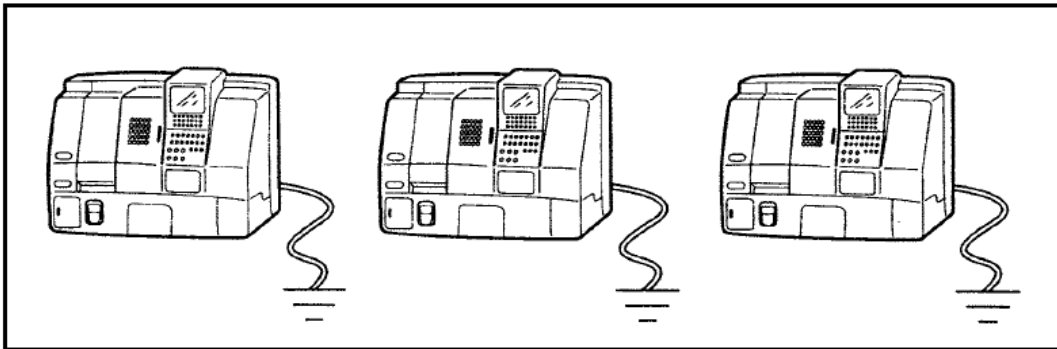
Пневматическая система:

- Рабочее давление: 5-7 атм.
- Потребление воздуха до 100 л/мин.
- Класс чистоты не ниже 7 по ГОСТ 17433-80

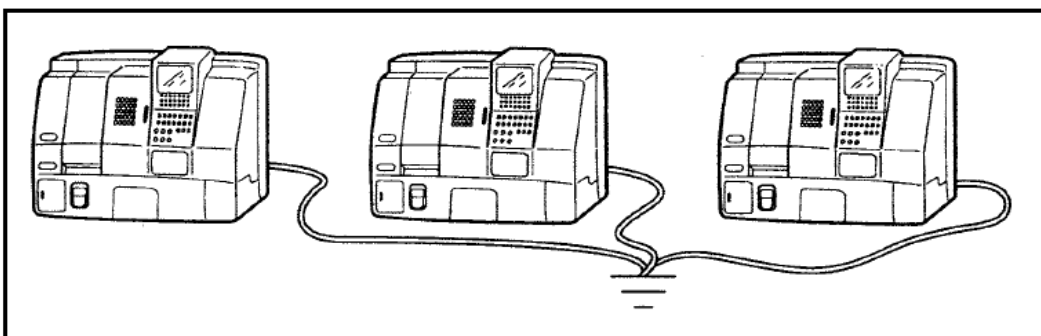
Заземление

Возможные варианты присоединение заземляющего провода:

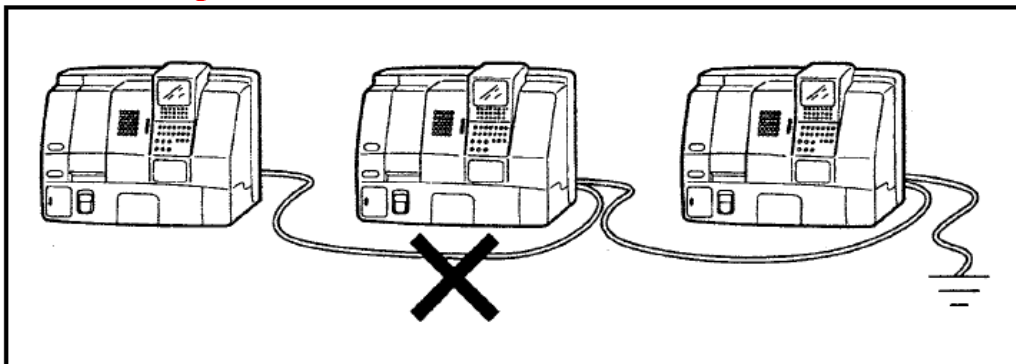
Раздельный заземляющий провод



Общий заземляющий провод



Запрещенный вариант! Последовательное заземление



Внимание!

- Оборудование должно быть заземлено отдельной линией, так чтобы предотвратить повреждение системы цифрового управления, в результате сбоя подсоединённого оборудования.
- Оборудование запрещено подсоединять к линии заземления электросварочного или электроэрозионного оборудования.
 - Заземляющий провод необходимо присоединить к любому болтовому соединению на станине. Отвод заземляющего провода присоединяется к любому заземляющему приспособлению предусмотренным покупателем.

7. Масла и СОЖ

7.1. Перечень используемых масел

Таблица. Перечень используемых масел

| Узел оборудования | Объем л | Вязкость | Тип масла |
|---|---------|-----------|--|
| Система смазки | 3 | ISO VG68 | Масло для направляющих DIN 51 502: CGLP |
| Подготовка воздуха | 0.65 | ISO VG10 | Шпиндельное масло DIN 51 524-2: HLPD |
| Манипулятор системы смены инструмента | 4 | ISO VG220 | Редукторное масло DIN 51 517-3: CLP |
| Зажимной цилиндр | 0.120 | ISO VG32 | Гидравлическое масло DIN 51 524-2: HLP |
| Охлаждение шпинделя* | 22 | ISO VG32 | Гидравлическое масло DIN 51 524-2: HLP |
| Гидравлический тормоз поворотного стола * | 30 | ISO VG32 | Гидравлическое масло DIN 51 524-2: HLP |
| Поворотный стол* (в зависимости от модели) | - | ISO VG150 | Редукторное масло DIN 51 517-3: CLP |
| Бак СОЖ | 350 | - | - |

* Опция – Проверьте комплектацию станка!

Таблица. Возможные варианты масел

| Тип масла | Вязкость | FUCHS | MOBIL | SHELL |
|--|------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| Масло для направляющих DIN 51 502: CGLP | ISO VG 68 | RENEP CGLP 68 | Mobil Vactra 2 | Shell Tonna S3 M 68 |
| Гидравлическое масло DIN 51 524-2: HLP | ISO VG 32 | RENOLIN B 10 | Mobil DTE 24 | Shell Tellus S2 M 32 |
| Редукторное масло DIN 51 517-3: CLP | ISO VG 150 | RENOLIN CLP 150 | Mobilgear 600 XP 150 | Shell Omala S2 G 150 |
| Редукторное масло DIN 51 517-3: CLP | ISO VG 220 | RENOLIN CLP 220 | Mobilgear 600 XP 220 | Shell Omala S2 G 150 |
| Шпиндельное масло DIN 51 524-2: HLPD | ISO VG 10 | RENOLIN MR 3 | Mobil Velocite 6 | Shell Morlina S2 BL10 |

Таблица. Возможные варианты СОЖ

| QUAKERCOOL | FUCHS | Mobil |
|------------|--------------------|--------------|
| 7101 LF | ECOCOOL SOLUBLE 30 | Mobilcut 230 |

Спецификации DIN:

DIN 51524-1: HL - масла, содержащие присадки против коррозии и окисления

DIN 51524-2: HLP - масла, содержащие присадки против коррозии, окисления и износа

DIN 51524-2: HLPD - масла, содержащие присадки против коррозии, окисления, износа, а также моюще-диспергирующие присадки.

DIN 51 502: CGLP – масла для направляющих скольжения.

DIN 51 517-3: CLP - редукторные масла для циркуляционных систем с антиокислительными присадками и ингибиторами коррозии с антифрикционными и противоизносными присадками

Обозначения ГОСТ:

И - индустриальные.

И-Г- гидравлические

И-Н- для направляющих скольжения.

| Обозначения по ISO | Марка масла по ISO | Обозначение масла по ГОСТ | Принятое обозначение |
|--------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| ISO VG 32 | Mobil DTE 24 | И-Г-С-32 | ИГП-18 |
| | Shell Tellus S2 M 32 | И-Г-С-32 | ИГП-18 |
| ISO VG 68 | Mobil Vactra 2 | И-Н-Е-68 | ИНСп-40 |
| | Shell Tonna S3 M 68 | И-Н-Е-68 | ИНСп-40 |
| ISO VG 46 | Mobil DTE 25 | И-Г-С-46 | ИГП-30 |
| | Shell Tellus S2 M 46 | И-Г-С-46 | ИГП-30 |

Внимание!

- Масла и СОЖ приобретаются отдельно.
- Необходимо использовать однотипные масла и концентраты СОЖ.
- Запрещается смешивание масел.
- Следуйте инструкциям производителя.
- Необходимо использовать тип масел указанный производителем, нарушение этого правила может привести к поломке оборудования.
 - Использование масел с большей вязкостью, приведёт к перегрузке насосов.
 - Использование масел с меньшей вязкостью, может привести к протечке сальников и увеличению расхода масла.

7.2. Подготовка воды для приготовления СОЖ

В водопроводной воде могут содержаться разные механические примеси. Они в процессе эксплуатации эмульсии могут нанести ущерб системе фильтрации оборудования. Также это увеличивает вероятность биопоражения СОЖ.

Соли жёсткости в воде также негативно отражаются на качествах смазочных составов. Повышается показатель пенообразования, снижается стабильность эмульсии. В этом случае дисперсные частицы могут слипаться или наблюдается расслоение состава.

Количество бактерий в СОЖ определяет длительность эксплуатации состава. Чем меньше микроорганизмов в приготовленной эмульсии, тем дольше можно будет не менять смазку. Важно, чтобы вода обладала требуемым уровнем рН. От этого будет зависеть эффективность действия противокоррозионных присадок.

Перед созданием эмульсии необходимо учитывать требования производителя концентрата. Сначала, рекомендуется привести анализ воды.

Таблица. Минимальные требования к качеству воды для приготовления СОЖ

| Название показателя | Ед. изм. | Значение |
|----------------------------------|----------|--------------|
| Уровень рН | | 5.5-8 |
| Проводимость | сим/см | 1000 |
| Жесткость | мг экв/л | 2-10 |
| Уровень бактериального поражения | баллы | не более 4 |
| Хлориды | мг/л | не более 100 |
| Нитраты | мг/л | не более 50 |
| Нитриты | мг/л | не более 20 |
| Сульфаты | мг/л | не более 100 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 100 |
| Загрязнения нерастворимого типа | г/л | не более 0.1 |

Внимание! Важно следить за качеством воды

- Жёсткая вода вызывает омыление, мягкая пенообразование. Допустимые значения подтверждаются производителем СОЖ.

8. Дополнительная информация**8.1. Размер сечения кабелей и проводов****Таблица. Размеры сечения кабелей и проводов**

| Сечение | Медные жилы | | | |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | Напряжение 220В | | Напряжение 380В | |
| | Ток А | Мощность кВт | Ток А | Мощность кВт |
| 1.5 | 19 | 4.1 | 16 | 10.5 |
| 2.5 | 27 | 5.9 | 25 | 16.5 |
| 4 | 38 | 8.3 | 30 | 19.8 |
| 6 | 46 | 10.1 | 40 | 26.4 |
| 10 | 70 | 15.4 | 50 | 33.0 |
| 16 | 85 | 18.7 | 75 | 49.5 |
| 25 | 115 | 25.3 | 90 | 59.4 |
| 35 | 135 | 29.7 | 115 | 75.9 |
| 50 | 175 | 38.5 | 145 | 95.7 |
| 70 | 215 | 47.3 | 180 | 118.8 |

ООО «ПРОМОЙЛ»

Центральный офис: Пермь, Хохрякова 9

Московский офис: Зеленоград, Юности 8

Шоу-рум: Пермь, Данщина 5 строение 1

Юридический адрес: Пермь, Промышленная, 155б, комната 7

Тел. 8-800-700-21-91

E-mail: office@promoil.com www.promoil.com