

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ FINN-POWER

P20 MS

P20 IS/AS

P20 VS

P21 MS

P21 IS/AS

P21 VS

P32 MS

P32 IS/AS

P32 VS

P51 IS/AS

P51 VS

CC22 IS/AS

CC22 VS

Год изготовления _____



Издание 06/02 RUS

Сохранять это руководство для дальнейшего использования

Станок сконструирован для обжатия шланговых фитингов. LILLBACKA POWERCO не несет ответственности за любую другую продукцию, обжатую на станке. Станок предназначен для использования при комнатной температуре, в сухом помещении и при достаточном освещении. Использование станка для других целей не разрешается без письменного согласия завода-изготовителя.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	3
Транспортировка	3
Хранение	3
Монтаж	3
Предупреждения	4
Общее	4
Опасные зоны	4
Запуск в эксплуатацию	5
Наполнение маслом	5
Подключение электричества	5
Пакет Quick Fix	5
Функционирование	6
Обозначение управления MS	6
Обозначение управления IS/AS/VS	6
Панель управления IS/AS	7
Панель управления VS	9
Защитные кожухи P32	11
Тестовый запуск MS/IS/AS	11
Тестовый запуск VS	11
Выбор комплекта кулачков P20, P21	12
Выбор комплекта кулачков CC22	12
Выбор комплекта кулачков P32	13
Выбора комплекта кулачков P51	13
Комплект кулачков FP140 для модели P51	14
Установка комплекта кулачков	14
Система QUICK CHANGE для MS/IS/AS	14
Система QUICK CHANGE для VS	15
Смена одного кулачка P20, P21, P32, CC22	15
Смена одного кулачка P51	15
Установка диаметра обжатия MS	16
Установка диаметра обжатия IS/AS	17
Установка диаметр обжатия VS	18
Ограничения при работе P51, CC22	18
MS-управление для обжатия	18
Управления IS/AS/VS для обжатия	19
Настройка диаметра отведения IS/AS	20
Если станок не работает	21
Профилактическое обслуживание	21
Смазывание консистентной смазкой P20, P21, P32	21
Смазывание консистентной смазкой P51	21
Смазывание консистентной смазкой CC22	22
Замена масла	22
Замена фильтра P20, P21, P32, CC22	22
Замена фильтра P51	23
Напорный трубопровод	23
Конечное торможение P51	23
Повторная калибровка лимба диаметра обжатия с MS	23
Нахождение неисправностей	24
Гарантия	24
Технические данные	25
Технические данные P20	25
Технические данные P21	26
Технические данные P32	27
Технические данные P51	28
Технические данные CC22	29

Общие сведения

Обжимные станки фирмы FINN-POWER - это гидравлические обжимные станки с электроприводом для гидравлического шланга в сборе. Обжимной станок включает в себя обжимную головку и гидравлический блок, установленный на масляном резервуаре, который служит рамой станка.

Стандартно обжимные станки фирмы FINN-POWER поставляются с 3-фазным электродвигателем. По требованию клиента станок может быть оснащен 1-фазным двигателем.

Транспортировка

Упакованный станок транспортируется на палете, которую легко двигает и поднимает автопогрузчик с вилочатым захватом. После распаковки станок можно поднимать с помощью подъемного ремня.

Размер упаковки для моделей P51:

x=102, y=82, z=113 см.

Размер упаковки для других моделей:

x=77, y=62, z=81 см.

Хранение

Для защиты станка от коррозии изготовитель использует метод Церуста.

Готовые детали обрабатываются защитным средством Axhatec77C. В электрошкаф вкладывают чашки для выпаривания Zerust и станок упаковывают в мешок из пленки Zerust.

Защита эффективна в течение нескольких месяцев, если упаковка не нарушена. После открывания упаковки прекращается защитное действие упаковочной пленки. Если станок не запускают в эксплуатацию, его необходимо повторно защитить от коррозии. Станок необходимо хранить в сухом помещении. Удалять защитное средство в соответствии с инструкциями, вложенными в упаковку.

Монтаж

Прилагаемые иллюстрации показывают надлежащий порядок поднимания станка после его распаковки.

Рекомендуется устанавливать станок на столе фирмы Finn-Power. Перед монтажом стол должен быть привинчен к полу четырьмя клиновыми анкерами M12. Отверстия в полу: Ø 12 мм, глубина 55 мм.

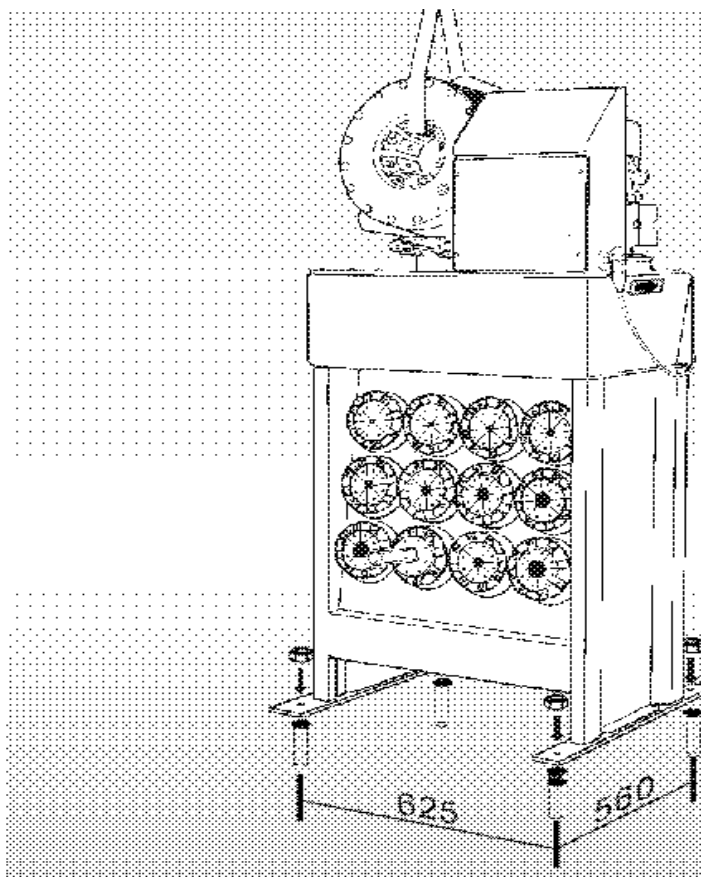
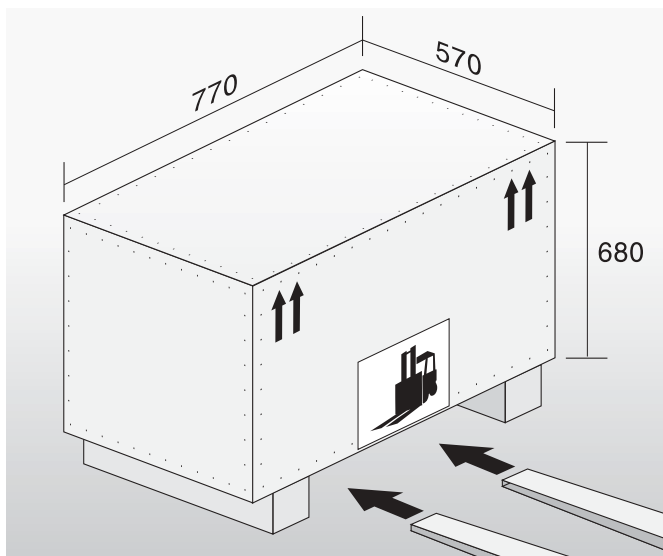
Когда станок установлен на столе фирмы Finn-Power, из-под станка удаляются четыре колодки.

Стол с инструкциями по сборке упаковываются отдельно.

Обжимной станок может быть установлен и на другом столе, при условии, что он достаточно прочный и широкий или прикреплен к полу таким образом, чтобы исключить его падение. Более того, в столе должно быть отверстие опорожнения для масляного резервуара через сливную пробку.

Модели P20, P21 и CC22: x=558, y=560

модели P32 и P51: x=625, y=560.



Предупреждения

Общее

Станок предназначен для профессионального использования. На станке должен работать только обученный оператор, понимающий опасность выполняемых операций.

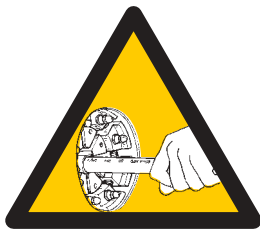
Открытие между кулачками превышает 6 мм, это достаточно для прохождения пальцев между кулачками и их зажима. Поэтому при смене кулачков и обжатии фитингов АСБЮЛЮТНО необходимо следовать инструкции по эксплуатации и предупреждениям-наклейкам на станке.

Опасные зоны



Предупреждение №1

При работе двигателя ваши руки не должны находиться внутри кулачков!

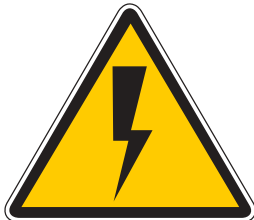


Предупреждение №2

При обжатии фитинга необходимо удерживать шланг на достаточном расстоянии, чтобы избежать зажима руки!

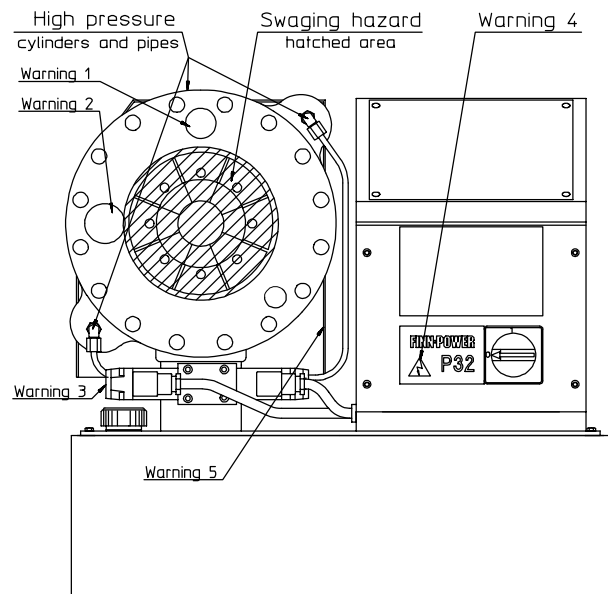
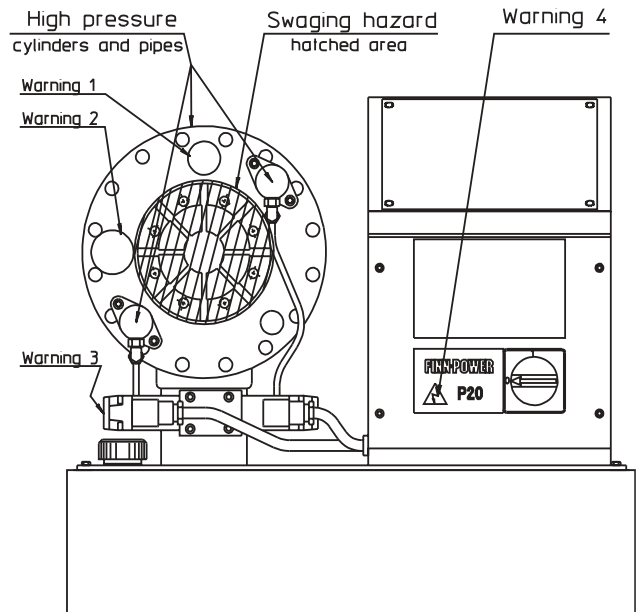
Предупреждение №3

Кулачки открываются и закрываются нажатием аварийных кнопок с обоих концов клапана. Не трогать эти кнопки во время нормальной эксплуатации!



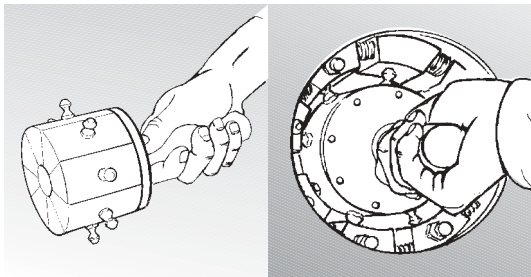
Предупреждение №4

Высокое напряжение. Электрошкаф может открывать только квалифицированный электрик!



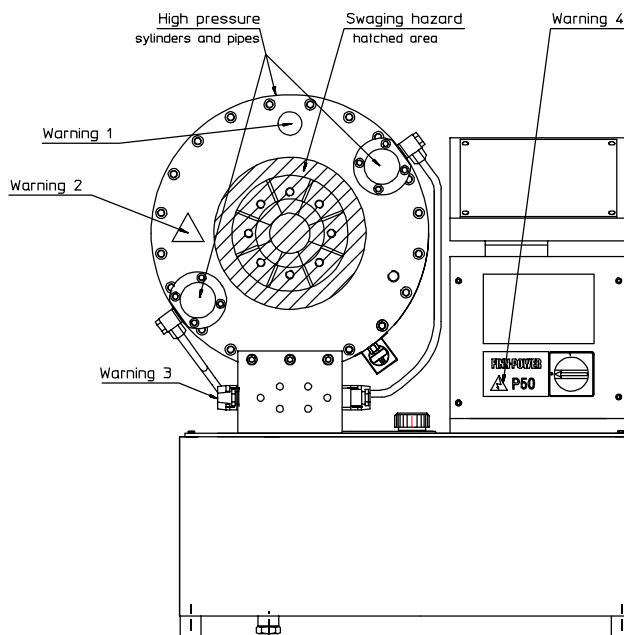
Предупреждение №5 (для модели P32)

Задняя часть обжимной головки покрыта кожухом, который обеспечивает защиту оператора от риска зажима между задним фланцем и цилиндром, находящимися под кожухом. Не удалять этот кожух!



Предупреждение №6

При смене кулачков с помощью инструмента для быстрой смены удерживайте рукоятку так, как показано на рисунках сверху. Убедитесь, что ваша рука не попадет между кулачков!



Запуск в эксплуатацию

Наполнение маслом

Наполнить масляный резервуар гидравлическим маслом типа Shell Tellus T46 или его эквивалентом до центральной линии индикаторов щупа для измерения уровня. Объем резервуара 32 литра (модель P51: 50 литров).

Рекомендуется накачивать масло в резервуар через фильтр 20 м, так как новое масло в бочках может не быть чистым.

Подключение электричества

Внимание! Проверить, равняется ли напряжение станка (см. типовую пластинку) напряжению вашего источника питания. Проконсультируйтесь с уполномоченным подрядчиком для точной установки местных правил эксплуатации.

Протянуть питающий кабель через отверстие в боковой панели электрошкафа. Закрепить кабель заглушкой для снятия напряжения.

3-фазный: Подсоединить фазовые провода к соответствующим зажимам L1, L2 и L3 в устройстве отключения питания. Подсоединить замыкание на землю к зажиму заземления на крепежной плите. Проверить подсоединение по монтажной схеме, прилагаемой к списку запасных частей.

Проверить, параллельно ли вращение двигателя стрелке на резервуаре около двигателя. Если двигатель вращается в неправильном направлении, нужно поменять местами два фазовых провода в устройстве отключения питания.

1-фазный: Подсоединить фазу и нейтральный провод к соответствующим зажимам в устройстве отключения питания. Подсоединить замыкание на землю к зажиму заземления на крепежной плите. Проверить подсоединение по монтажной схеме, прилагаемой к списку запасных частей.

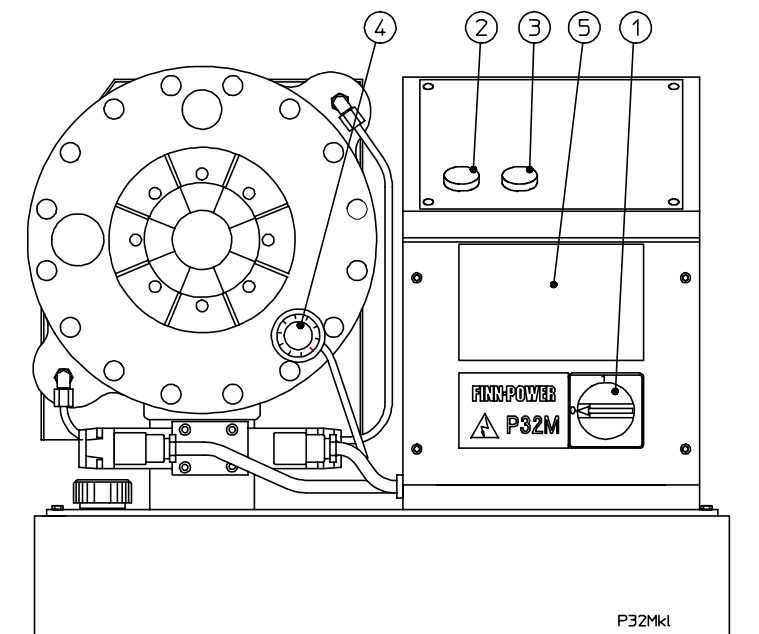
Пакет Quick Fix

Пакет Quick Fix входит в стандартную поставку станка, имеет некоторые базовые детали для данной модели станка.

Функционирование

Обозначение управления MS

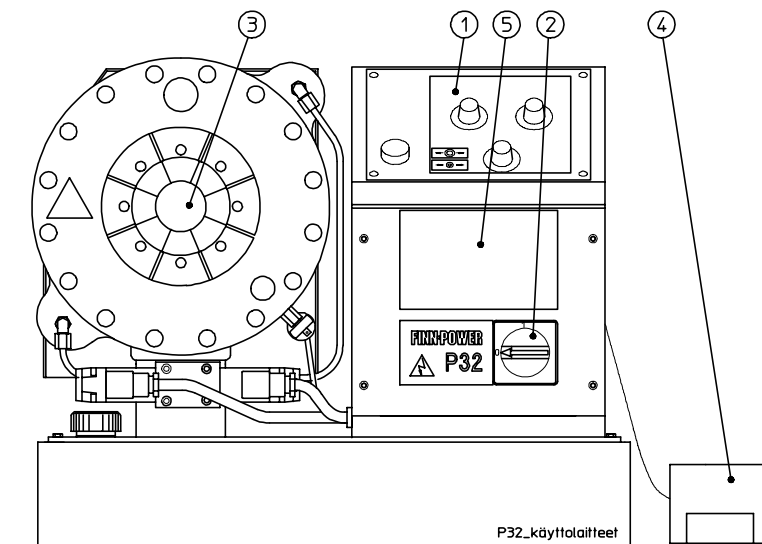
1. **Устройство отключения питания** для запуска и остановки двигателя. Устройство используется для отсоединения станка от источника питания. Однако, минимальный автомат может быть обесточен только отсоединением штепсельной вилки или питающего кабеля от сети электроснабжения.
2. Пока нажата **кнопка обжатия**, кулачки будут закрываться до тех пор, пока кнопка не будет отпущена или не будет достигнут предварительно установленный диаметр обжатия.
3. **Кнопка отведения (назад)**. Когда эта кнопка нажата и удерживается, кулачки будут открываться, пока кнопку не отпустят или не будет достигнуто максимальное значение отведения назад.
4. **Лимб диаметра обжатия**.
5. **Таблица кулачков** с диапазоном диаметра обжатия для каждого комплекта кулачков и соответствующими значениями регулировки лимба.



Главная рабочая зона станка находится спереди средств управления.

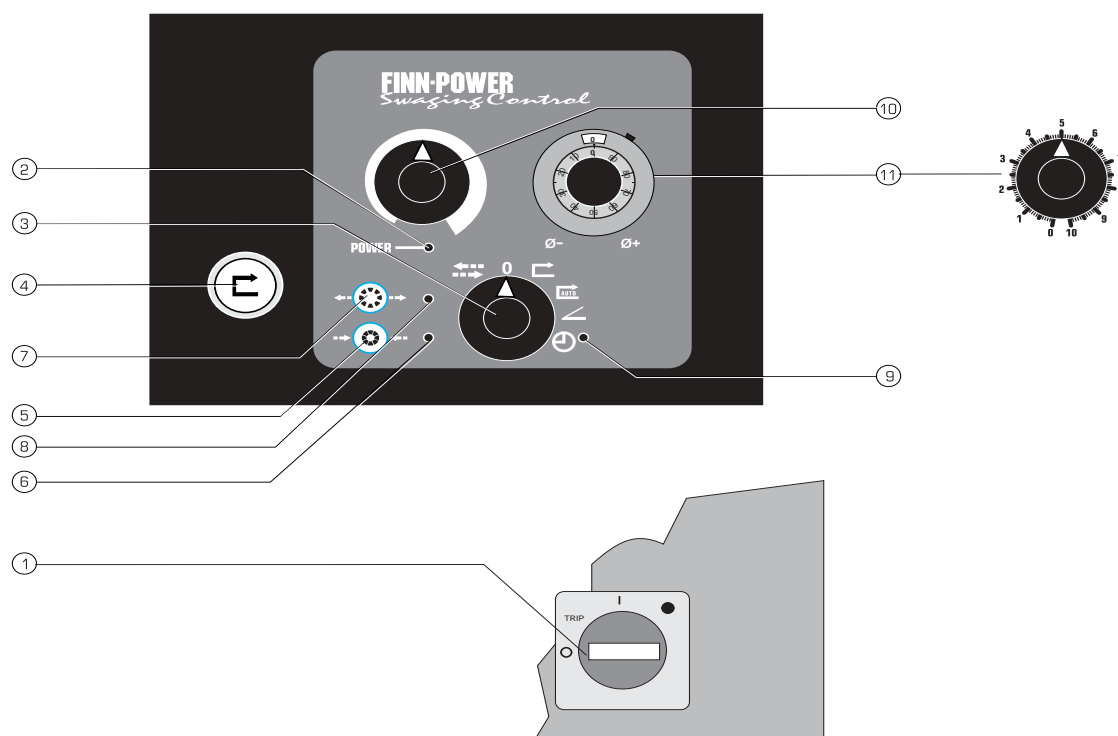
Обозначение управления IS/AS/VS

1. **Панель управления**
2. **Устройство отключения питания** для запуска и остановки двигателя. Устройство используется для отключения станка от источника питания. Однако минимальный автомат может быть обесточен только отсоединением штепсельной вилки или питающего кабеля от питающей сети.
3. Когда нажато **устройство остановки**, кулачки выполняют обжимной цикл.
4. Когда нажат **ножной рычаг**, кулачки выполняют обжимной цикл (опция).
5. Модели IS/AS: **Таблица кулачков** с диапазоном диаметров обжатия для каждого комплекта кулачков и соответствующими значениями регулировки лимба.



Главная рабочая зона станка находится спереди средств управления.

Панель управления IS/AS



1. Устройство отключения питания

Устройство отключения питания запускает и останавливает двигатель. Оно используется для отсоединения станка от источника питания. Однако, минимальный автомат может быть обесточен только отсоединением штепсельной вилки или питающего кабеля от питающей сети.


В случае отключения электричества двигатель останавливается и рукоятка поворачивается в так-называемую TRIP-позицию (размыкание). Перезапустить станок, поворачивая рукоятку сначала в 0-позицию (запуск) и после этого в I-позицию. В случае крайней необходимости (аварии) устройство отключения питания используется в качестве аварийного останова.


2. Рабочее управление


Сигнальная лампа горит, когда имеется рабочее напряжение и управление готово.


3. Селектор режима

Обжимная головка не работает, когда селектор режима находится в позиции 0. Селектор режима должен быть в 0-позиции, когда станок запускается.

MANUAL  (ручной режим): Эталонные кулачки могут быть открыты нажатием кнопки отведения 7 и закрыты нажатием кнопки обжимания 5. Ручной режим используется при замене кулачков и настройке установок.



SEMI-AUTOMATIC  (полуавтоматический режим): Обжатие запускается, когда нажата кнопка полуавтоматического обжатия 4. Движение может быть прервано отпусканием кнопки. Если необходимо, кулачки можно открыть, используя кнопку отведения 7. Обжатие продолжается, когда кнопка снова нажата. После достижения диаметра обжатия кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от того, нажата кнопка или нет.

AUTOMATIC  (автоматический режим): Обжатие запускается, когда фитинг нажимает на устройство остановки. Движение останавливается, если фитинг не нажимает в достаточной мере на устройство остановки. Его также можно остановить отведением фитинга из устройства остановки, пока он не зажат кулачками. При необходимости кулачки можно открыть с помощью кнопки отведения 7. Обжатие продолжается, когда фитинг снова нажимает на устройство остановки. После достижения диаметра обжатия кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от того, нажимает фитинг на устройство остановки или нет.

FOOT PEDAL  (ножной рычаг): Обжатие начинается, когда нажат ножной рычаг. Движение может быть прервано снятием ноги с рычага. При необходимости кулачки можно открыть,

Lillbacka Corporation. Все права защищены.

используя кнопку отведения 7. Обжатие продолжается, когда ножной рычаг снова нажат. После достижения диаметра обжатия кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от позиции ножного рычага.

CRIMPING DELAY  (выдержка обжатия): В автоматических режимах может быть установлена выдержка обжатия, чтобы улучшить формование фитинга. Выдержка активизируется поворачиванием селектора режима на позицию выдержки , после чего загорается сигнальная лампочка позади символа. После этого селектор режима поворачивается на позицию, указывающую желаемый режим обжатия.

Выдержка установлена примерно на 2 секунды. Она выполняется после достижения диаметра обжатия, но перед отведением, т.е. кулачки остаются закрытыми на время выдержки, после этого они открываются. Чтобы отключить выдержку, поверните селектор режима быстро на 0-позицию или остановите двигатель.

4. Полуавтоматическое обжатие

Эта кнопка запускает обжатие при условии, что эталонные кулачки достигли установленную позицию отведения (загорается лампочка 8) и был выбран полуавтоматический режим.

5. Кнопка обжатия

Когда нажата эта кнопка, кулачки закрываются. Кулачки двигаются, пока эта кнопка не отпущена или не достигнут установленный диаметр обжатия. При использовании этой кнопки необходимо выбрать ручной режим.

Когда станок запускается с селектором режима в ручном режиме, обжатие нельзя начать, используя кнопку обжатия перед выбором 0-позиции или открывая кулачки кнопкой отведения 7. Кулачки не откроются, если они уже в установленной позиции отведения (горит сигнальная лампочка 8).

6. Диаметр обжатия достигнут

Сигнальная лампочка загорается, когда кулачки достигают установленный диаметр обжатия.

7. Кнопка отведения

Кулачки открываются, когда нажата эта кнопка. Кулачки открываются, пока кнопка не отпущена или не достигнут установленный диаметр обжатия. При использовании этой кнопки должен быть выбран ручной режим.

8. Достигнут диаметр отведения

Сигнальная лампочка загорается, когда кулачки достигли установленный диаметр отведения, т.е. позицию отведения. Автоматический режим не может быть запущен, пока не будет достигнута позиция отведения.

9. Сигнальная лампочка DELAY

Сигнальная лампочка горит, когда активна функция DELAY (выдержка).

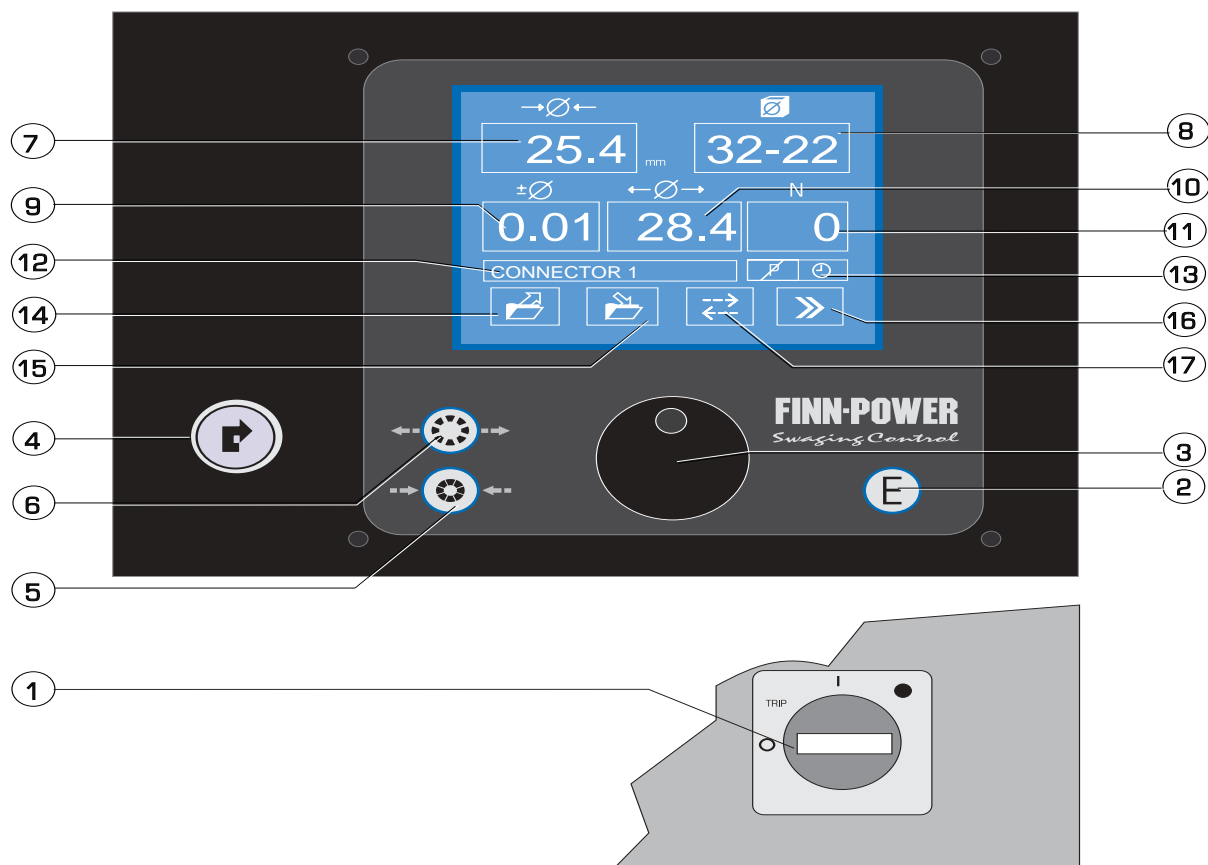
10. Контроль диаметра отведения

Лимб используется для регулировки диаметра отведения эталонных кулачков после обжимного цикла. Отрегулировать диапазон отведения так, чтобы обжимаемый фитинг свободно вставлялся между кулачками, но "дополнительное" перемещение было как можно меньше. Отведение становится больше, когда лимб поворачивают по часовой стрелке.

11. Контроль диаметра обжатия

Диаметр обжимания определяется с помощью нониусного лимба и используемого комплекта кулачков. Лимб регулирует 0...10 мм. Измерительная шкала делится на деления либо 0.01 мм, либо 0.1 мм. Диаметр обжатия увеличивается, когда лимб поворачивают по часовой стрелке. Если лимб многооборотный, как в IS-моделях, один оборот равняется изменению 1 мм в диаметре обжатия. В AS-моделях диаметр изменяется на 1 мм между двумя цифрами.

Панель управления VS



1. Устройство отключения питания

Устройство отключения питания запускает и останавливает двигатель. Оно используется для отключения станка от источника питания. Однако, минимальный автомат может быть обесточен только отсоединением штепсельной вилки или питающего кабеля от питающей сети.


В случае отключения электричества двигатель останавливается и рукоятка поворачивается в так-называемую TRIP-позицию (размыкание). Перезапустить станок, поворачивая рукоятку сначала в 0-позицию (повторный запуск) и после этого в I-позицию. В случае аварии устройство отключения питания используется в качестве аварийного останова.

2. Кнопка ввода E

3. Селектор

Все выборы и функции управления VS-управления выполняются с помощью селектора и кнопки ввода **E**. Желаемое изображение, регулируемое селектором, выбирается поворачиванием селектора и запускается нажатием кнопки **E**. Экран становится заштрихованным с жирным контуром, а величину экрана можно изменить, поворачивая селектор. Новая величина действует после нажатия **E**. Экран снова становится частично заштрихованным, после этого поворачиванием селектора может быть выбран другой экран.

4. Полуавтоматическое обжатие

Эта кнопка запускает обжатие при условии, что символ полуавтоматического обжатия  изображен на экране режима.

5. Кнопка обжатия

Когда нажата эта кнопка, кулачки закрываются. Кулачки двигаются, пока кнопка не отпущена или не достигнут установленный диаметр обжатия.

При использовании этой кнопки должен быть выбран ручной режим.

6. Кнопка отведения

Lillbacka Corporation. Все права защищены.

Руководство по эксплуатации. Обжимной пресс

Когда эта кнопка нажата, кулачки открываются. Кулачки открываются, пока кнопка не отпущена или не достигнут установленный диаметр отведения.

Эта кнопка может быть использована либо в ручном режиме, либо в полуавтоматическом и режиме ножного рычага в ситуации, когда вы хотите открыть кулачки в середине обжатия.

7. Диаметр обжатия

Диаметр обжатия определяется выбором величины на экране и с помощью используемого комплекта кулачков. Диапазон обжатия - от минимального диаметра обжатия наименьшего комплекта кулачков из запрограммированных до максимального диаметра обжатия наибольшего комплекта кулачков из запрограммированных. Он делится на деления по 0.1 мм. Дополнительно, диаметр обжатия может быть изменен настройкой коррекции.

8. Комплект кулачков

При регулировке диаметра обжатия VS-управление автоматически рекомендует наиболее подходящий для выбранного диаметра комплект кулачков. При желании, оператор может использовать другой комплект кулачков, подходящий для данного диаметра. Он может управлять, чтобы избежать смены комплектов кулачков, но результат обжатия не будет таким же высоким, как при использовании рекомендованного комплекта кулачков.

9. Коррекция

Различные фитинги требуют большего или меньшего обжимающего усилия. Конструкция рамы станка сжимается и расширяется согласно требуемому обжимающему усилию. Поэтому диаметр обжатия должен корректироваться, чтобы получить желаемый результат обжатия. Рекомендуется использовать функцию коррекции при изменении диаметра обжатия, чтобы правильный диаметр обжатия для данного фитинга мог быть сохранен на экране диаметра обжатия для использования в следующий раз.

10. Диаметр отведения

Диаметр отведения указывает открытие эталонных кулачков после обжимного цикла. Отрегулировать величину отведения так, чтобы обжимаемый фитинг свободно вставлялся между кулачками, но "дополнительное" перемещение было как можно меньше. Величина отведения - диаметр открытия между кулачками в миллиметрах.

11. Счетчик обжатий

Счетчик считает обжатия либо с нуля, либо с установленной величины.

12. Тип фитинга

Ваши данные обжатия или данные обжатия изготовителя фитинга можно сохранить в памяти блока управления. Вы можете назвать тип фитинга по своему желанию или использовать типы фитингов изготовителя фитингов.

13. Реле давления и задержка обжатия

Включение/выключение функции реле давления и задержки обжатия. Обратитесь к стр.9.

14. Вызов сохраненных данных обжатия

Данные обжатия определенного типа фитинга можно вызвать из памяти блока управления. Обратитесь к VS-управлению, стр. 6.

15. Сохранение данных обжатия


Данные обжатия сохраняются в памяти для использования в следующий раз. Имеет смысл называть тип фитинга для облегчения поиска в дальнейшем. Обратитесь к VS, стр. 8.


16. Установки


Установки задержки обжатия, реле давления, мм/дюйм и калибровки. Обратитесь к стр.10.


17. Выбор режима


Обратитесь к VS-управлению, стр.9.

MANUAL  (ручной режим): Эталонные кулачки могут быть открыты нажатием кнопки отведения 6 и закрыты нажатием кнопки обжатия 5. При смене кулачков и регулировке установок используется ручной режим.

SEMI-AUTOMATIC  (полуавтоматический режим): Обжатие запускается, когда нажата полуавтоматическая кнопка 4. Движение может быть прервано отпусканием кнопки. При необходимости кулачки могут быть открыты использованием кнопки отведения 6. Обжатие продолжается, когда кнопка снова нажата. После достижения диаметра обжатия кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от того, нажата кнопка или нет.

AUTOMATIC  (автоматический режим): Обжатие запускается, когда фитинг нажимает на устройство остановки. Движение останавливается, если фитинг не давит в достаточной мере на устройство остановки. Оно может быть также остановлено отведением фитинга из устройства остановки, пока он не зажат кулачками. При необходимости кулачки можно открыть с помощью кнопки отведения 6. Обжатие продолжается, когда фитинг снова нажимает на устройство остановки. После достижения диаметра обжатия кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от того, нажимает ли фитинг на устройство остановки или нет.

FOOT PEDAL  (ножной рычаг): Обжатие начинается, когда нажат ножной рычаг. Движение может быть прервано снятием ноги с рычага. При необходимости кулачки можно открыть, используя кнопку отведения 6. Обжатие продолжается, когда ножной рычаг снова нажат. После достижения диаметра обжатия, кулачки возвращаются в позицию отведения независимо от позиции ножного рычага.

TOOL CHANGE  (смена инструмента): VS-управление советует оператору сменить комплект кулачков. Обратитесь к VS-управлению, стр. 11.

Защитные кожухи P32

Задняя часть обжимной головки покрыта кожухом, защищающим оператора от попадания между задним фланцем и цилиндром.

Во время обжатия кожух должен находиться на своем месте!

Тестовый запуск MS/IS/AS

- Запустить двигатель.
- Установить лимб диаметра обжатия на 0.0.
- Во время первого цикла обжатия из-за воздуха в цилиндрах поршень/кулачки могут двигаться неравномерно и на высокой скорости. Повторить цикл несколько раз, пока движение не станет равномерным.
- Чтобы исключить несчастный случай, удостоверьтесь, что между кулачками нет посторонних предметов.
- Если кулачки не двигаются ни в каком направлении, то двигатель вращается в неверном направлении. Поменять местами два фазовых провода в устройстве отключения питания.

Тестовый запуск VS

- Запустить двигатель.
- Настроить диаметр обжатия на 10.0 и отведение на максимальную величину.
- Во время первого цикла обжатия из-за воздуха в цилиндрах поршень/кулачки могут двигаться неравномерно и на высокой скорости. Повторить цикл несколько раз, пока движение не станет равномерным.
- Чтобы исключить несчастный случай, удостоверьтесь, что между кулачками нет посторонних предметов.
- Если кулачки не двигаются ни в каком направлении, то двигатель вращается в неверном направлении. Поменять местами два фазовых провода в устройстве отключения питания.
- Проверить функционирование каждой кнопки и настройку на панели в соответствии с главой "Панель управления". Внимательно прочитать также руководство пользователя для VS-управления.

Выбор комплекта кулачков P20, P21

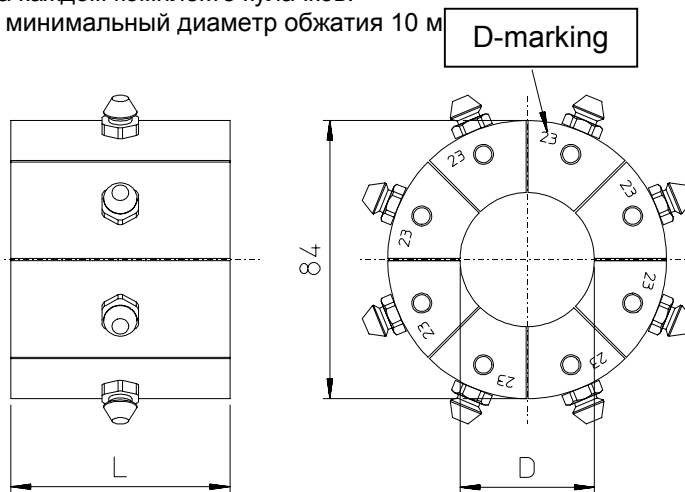
На обжимных станка Finn-Power используйте только комплекты кулачков, произведенные фирмой Finn-Power.

Обратитесь к характеристикам производителя для точного соответствия диаметра обжатия. У каждого комплекта кулачков есть свой диапазон обжатия. Следуйте ему, чтобы получить наилучший результат обжатия в отношении кругообразности.

Минимальный диаметр обжатия **D** помечен на каждом комплекте кулачков.

Пример: для комплекта кулачков № 18013/10 минимальный диаметр обжатия 10 мм

D	L	Номер комплекта кулачков	Диаметр обжатия
10	55	18013/10	10...12 мм
12	55	18013/12	12...14 мм
14	55	18013/14	14...16 мм
16	55	18013/16	16...19 мм
19	55	18013/19	19...23 мм
23	55	18013/23	23...27 мм
27	70	18013/27	27...31 мм
31	70	18013/31	31...36 мм
36	75	18013/36	36...41 мм
41	75	18013/41	41...47 мм
47	85	18013/47	47...54 мм
54	85	18013/54	54...61 мм



В дополнение к стандартным комплектам кулачков, по требованию предлагается широкий диапазон специальных комплектов кулачков.

Выбор комплекта кулачков CS22

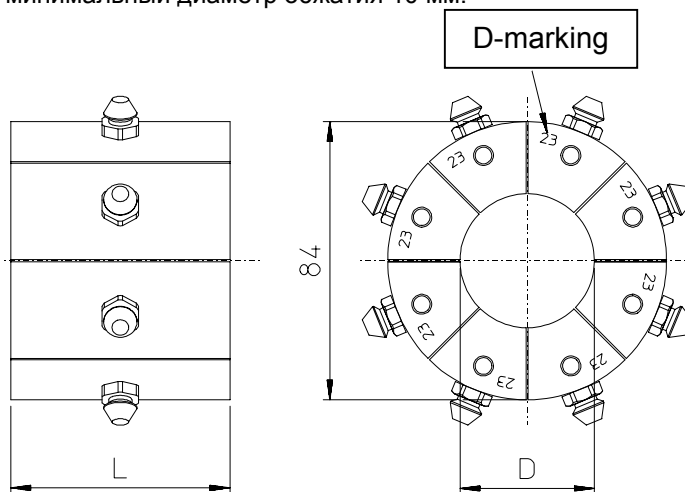
На обжимных станка Finn-Power используйте только комплекты кулачков, произведенные фирмой Finn-Power.

Обратитесь к характеристикам производителя для точного соответствия диаметра обжатия. У каждого комплекта кулачков есть свой диапазон обжатия. Следуйте ему, чтобы получить наилучший результат обжатия в отношении кругообразности.

Минимальный диаметр обжатия **D** помечен на каждом комплекте кулачков.

Пример: для комплекта кулачков № 18315/10 минимальный диаметр обжатия 10 мм.

D	L	Номер комплекта кулачков	Диаметр обжатия
10	50	18315/10	10...12 мм
12	50	18315/12	12...14 мм
14	50	18315/14	14...16 мм
16	50	18315/16	16...19 мм
19	50	18315/19	19...23 мм
23	50	18315/23	23...27 мм
27	50	18315/27	27...31 мм
31	50	18315/31	31...36 мм
36	50	18315/36	36...41 мм
41	50	18315/41	41...47 мм
47	50	18315/47	47...54 мм



В дополнение к стандартным комплектам кулачков, по требованию предлагается широкий диапазон специальных комплектов кулачков.

Выбор комплекта кулачков P32

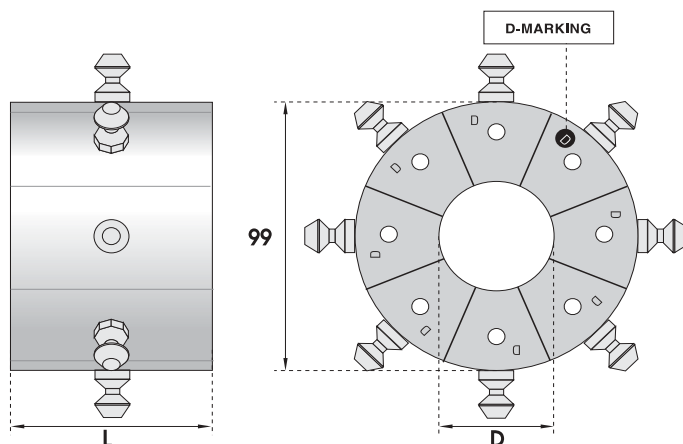
На обжимных станка Finn-Power используйте только комплекты кулачков, произведенные фирмой Finn-Power.

Обратитесь к характеристикам производителя для точного соответствия диаметра обжатия. У каждого комплекта кулачков есть свой диапазон обжатия. Следуйте ему, чтобы получить наилучший результат обжатия в отношении кругообразности.

Минимальный диаметр обжатия **D** помечен на каждом комплекте кулачков.

Пример: для комплекта кулачков № 18506/10 минимальный диаметр обжатия 10 мм.

D	L	Номер ком-та кулачков	Диаметр обжатия
10	55	18506/10	10 ... 12 мм
12	55	18506/12	12 ... 14 мм
14	55	18506/14	14 ... 16 мм
16	55	18506/16	16 ... 19 мм
19	55	18506/19	19 ... 22 мм
22	70	18506/22	22 ... 26 мм
26	70	18506/26	26 ... 30 мм
30	70	18506/30	30 ... 34 мм
34	75	18506/34	34 ... 39 мм
39	75	18506/39	39 ... 45 мм
45	90	18506/45	45 ... 51 мм
51	90	18506/51	51 ... 57 мм
57	100	18506/57	57 ... 63 мм
63	110	18506/63	63 ... 69 мм
69	110	18506/69	69 ... 75 мм
74	110	18506/74	74 ... 80 мм
78	110	18506/78	78 ... 87 мм



В дополнение к стандартным комплектам кулачков, по требованию предлагается широкий диапазон специальных комплектов кулачков.

Выбора комплекта кулачков P51

На обжимных станка Finn-Power используйте только комплекты кулачков, произведенные фирмой Finn-Power.

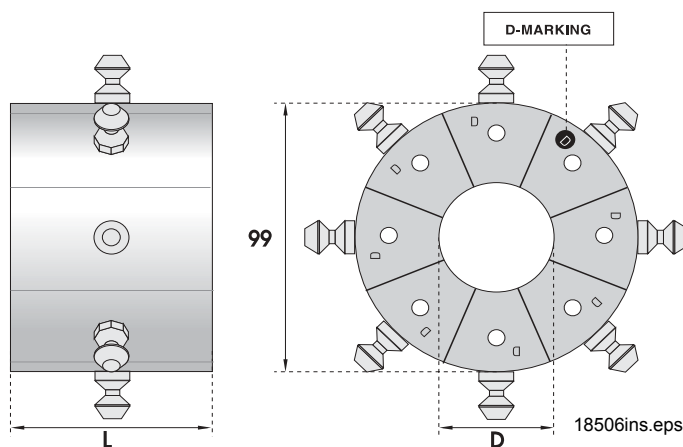
Обратитесь к характеристикам производителя для точного соответствия диаметра обжатия. У каждого комплекта кулачков есть свой диапазон обжатия. Следуйте ему, чтобы получить наилучший результат обжатия в отношении кругообразности.

Для стандартных комплектов кулачков в эталонные кулачки станка могут быть установлены адаптерные кулачки.

Минимальный диаметр обжатия **D** помечен на каждом комплекте кулачков.

Пример: для комплекта кулачков № 18506/10 минимальный диаметр обжатия 10 мм.

D	L	Номер ком-та кулачков	Диаметр обжатия
10	55	18506/10	10 ... 12 мм
12	55	18506/12	12 ... 14 мм
14	55	18506/14	14 ... 16 мм
16	55	18506/16	16 ... 19 мм
19	55	18506/19	19 ... 22 мм
22	70	18506/22	22 ... 26 мм
26	70	18506/26	26 ... 30 мм
30	70	18506/30	30 ... 34 мм
34	75	18506/34	34 ... 39 мм
39	75	18506/39	39 ... 45 мм
45	90	18506/45	45 ... 51 мм
51	90	18506/51	51 ... 57 мм
57	100	18506/57	57 ... 63 мм
63	110	18506/63	63 ... 69 мм
69	110	18506/69	69 ... 75 мм
74	110	18506/74	74 ... 80 мм
78	110	18506/78	78 ... 84 мм



Для моделей P51: обратиться к главе "ограничения функционирования".

Комплект кулачков FP140 для модели P51

Комплекты кулачков FP140 для крупных фитингов прикрепляются непосредственно на эталонные кулачки. Комплекты кулачков FP140 изготавливаются со следующими размерами:

D	L	Номер комплекта	Диапазон обжатия
84	110	18860/84	84 ... 92 мм
92	110	18860/92	92 ... 100 мм
100	110	18860/100	100 ... 108 мм
108	110	18860/108	108 ... 116 мм
116	110	18860/116	116 ... 124 мм

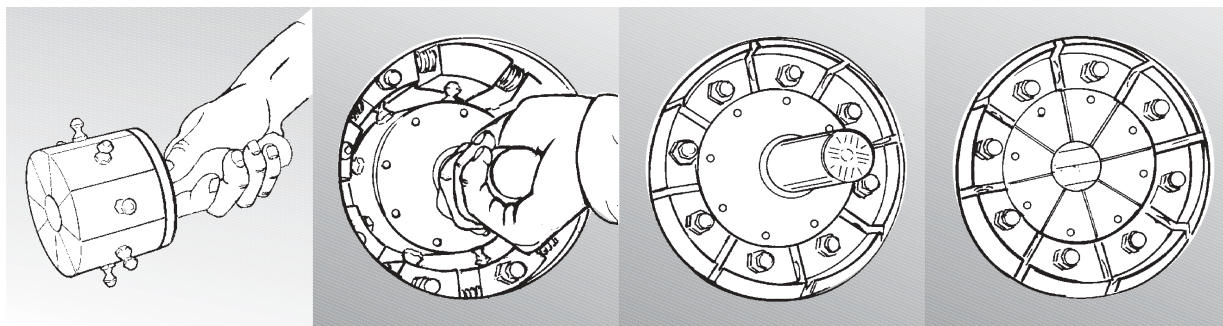
В дополнение к стандартным комплектам кулачков и комплектам кулачков FP140, по требованию предлагается широкий диапазон специальных комплектов кулачков.

Установка комплекта кулачков

Система QUICK CHANGE для MS/IS/AS

Дополнительный Quick Change Tool (инструмент для быстрой смены) дает возможность сохранить комплекты кулачков для станка. Комплекты кулачков можно установить в эталонные кулачки с помощью Quick change tool по одному комплекту одновременно.

- Перед установкой кулачков удостоверьтесь, что эталонные кулачки очищены.
- **Перед очисткой кулачков остановить двигатель.**
- Модели IS/AS: После этого запустить двигатель, выбрать ручной режим и открыть кулачки до максимального отведения.
- Вставить штыри инструмента в комплект кулачков на столе для кулачков, повернуть инструмент по часовой стрелке и вытянуть весь комплект (рис. 1, на следующей странице).
- Удерживать рукоятку Quick change tool, как показано на рисунках 1 и 2 и убедиться, что ваша рука не попадет между кулачков.
- Установить комплект кулачков между эталонными кулачками (рис. 2) и запустить закрывание кулачков.
- **Чтобы избежать повреждения эталонных кулачков, удостоверьтесь, что все штыри комплекта кулачков находятся в своих отверстиях.**
- Закрывать эталонные кулачки полностью, пока штыри не будут заблокированы на своих местах (рис. 3). Удалить инструмент. Теперь кулачки готовы к работе (рис. 4).
- Комплект кулачков удаляется из пресса в обратном порядке: закрыть кулачки, вставить инструмент в комплект кулачков, открыть эталонные кулачки и поместить комплект обратно в стол для кулачков.



Система QUICK CHANGE для VS

Опционный Quick Change Tool Base дает возможность сохранить комплекты кулачков для станка. Комплекты кулачков могут быть установлены в эталонные кулачки с помощью Quick change tool по одному комплекту одновременно.

- Перед установкой кулачков удостоверьтесь, что эталонные кулачки чистые.
- **ОСТАНОВИТЬ СТАНОК ПЕРЕД ОЧИСТКОЙ КУЛАЧКОВ.**
- Выбрать режим смены инструмента TOOL CHANGE MODE.
- Обратитесь также к VS-управлению, глава "Экран смены инструмента" на стр.11.
- Открыть кулачки до максимального отведения.
- Вставить штыри инструмента в комплект кулачков на столе для кулачков, повернуть инструмент по часовой стрелке и вытянуть весь комплект (рис. 1).
- Удерживать рукоятку Quick change tool, как показано на рисунках 1 и 2, и убедиться, что ваша рука не находится между кулачков.
- Монтировать комплект кулачков между эталонными кулачками (рис. 2) и запустить закрытие кулачков.

ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭТАЛОННЫХ КУЛАЧКОВ, УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО ВСЕ ШТЫРИ КОМПЛЕКТА КУЛАЧКОВ НАХОДЯТСЯ В СВОИХ ОТВЕРСТИЯХ.

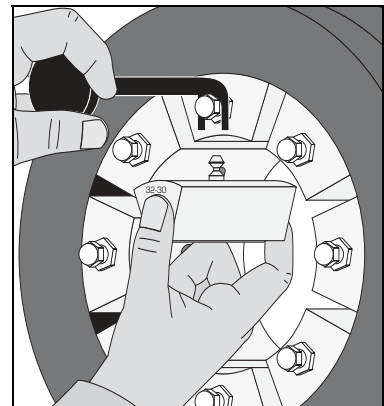
- Закрыть эталонные кулачки полностью так, чтобы штыри были заблокированы в своих местах (рис. 3).
- Удалить инструмент (рис.4). Открыть кулачки до позиции отведения. Теперь кулачки готовы к использованию.
- Комплект кулачков удаляется из прессы в обратном порядке: закрыть кулачки, вставить инструмент в комплект кулачков, открыть эталонные кулачки и поместить комплект обратно в стол.

Смена одного кулачка P20, P21, P32, CC22

- Запустить двигатель и нажимать кнопку отведения, пока не будет достигнуто максимальное отведение. Остановить двигатель.

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ КУЛАЧКОВ ДВИГАТЕЛЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН.

- Перед установкой кулачков контактные тщательно очистить поверхности комплектов кулачков и эталонных кулачков, чтобы избежать повреждения поверхностей.
- Вставить штифт для вытягивания в эталонный кулачок с помощью инструмента, поставляемого вместе со станком (см. рис.).
- Вставить кулачок с помощью удерживающего штифта в эталонный кулачок, номер кулачка всегда должен быть расположен по направлению к вам. Высвободить штифт для вытягивания.
- После установки всех кулачков удостоверьтесь, что они находятся прямо и точно в эталонных кулачках.



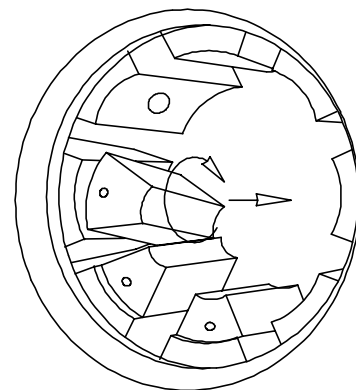
Смена одного кулачка P51

Fork20.eps

- Запустить двигатель и нажимать кнопку отведения до максимального отведения. Остановить двигатель.

ВНИМАНИЕ ! ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ КУЛАЧКОВ ДВИГАТЕЛЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСТАНОВЛЕН.

- Перед установкой кулачков тщательно очистить контактные поверхности комплектов кулачков и эталонных кулачков, чтобы избежать повреждения поверхностей.
- Вставить кулачок с помощью штифта для комплекта кулачков в эталонный кулачок, номер кулачка должен быть всегда расположен по направлению к вам..
- После установки всех кулачков удостоверьтесь, что они находятся прямо и точно в эталонных кулачках.
- Удалить кулачок, поворачивая его вокруг штифта для комплекта кулачков и вытягивая его параллельно штифту для комплекта кулачков так, чтобы штифт для комплекта кулачков вышел из отверстия.



Установка диаметра обжатия MS

В таблице диаметров обжатия на двери электрошкафа вы можете увидеть номера комплектов кулачков и соответствующие диапазоны обжатия. Верхняя часть таблицы показывает соответствующее положение лимба для каждого диаметра обжатия в колонках.

Диаметры обжатия, расположенные в серой зоне таблицы, не рекомендуются.

Лимб диаметра обжатия был калиброван на заводе таким образом, что когда лимб установлен на 0.0, результирующий диаметр будет минимальным диаметром установленного комплекта кулачков, т.е. с комплектом кулачков № 20-16 диаметр обжатия будет 16 мм, № 20-19 даст диаметр 19 мм и т.д. Каждый полный оборот по часовой стрелке ручки настройки лимба добавляет 1 мм к диаметру обжатия. Каждое деление измерительной шкалы соответствует 1/100 мм.

DIE SET №	1 0 9	2 1 0	3 2 1	4 3 2	5 4 3	6 5 4	7 6 5	8 7 6
	Ø min	+1 mm	+2 mm	+3 mm	+4 mm	+5 mm	+6 mm	+7 mm
20-10	10	11	12					
20-12	12	13	14					
20-14	14	15	16	17				
20-16	16	17	18	19	20			
20-19	19	20	21	22	23	24		
20-23	23	24	25	26	27	28		
20-27	27	28	29	30	31	32		
20-31	31	32	33	34	35	36	37	
20-36	36	37	38	39	40	41	42	
20-41	41	42	43	44	45	46	47	48
20-47	47	48	49	50	51	52	53	54
20-54	54	55	56	57	58	59	60	61

DIE SET №	1 0 9	2 1 0	3 2 1	4 3 2	5 4 3	6 5 4	7 6 5	8 7 6	9 8 7	10 9 8
	Ø min	+1 mm	+2 mm	+3 mm	+4 mm	+5 mm	+6 mm	+7 mm	+8 mm	+9 mm
32-10	10	11	12	13						
32-12	12	13	14	15						
32-14	14	15	16	17						
32-16	16	17	18	19	20					
32-19	19	20	21	22	23					
32-22	22	23	24	25	26	27				
32-26	26	27	28	29	30	31				
32-30	30	31	32	33	34	35				
32-34	34	35	36	37	38	39	40			
32-39	39	40	41	42	43	44	45	46		
32-45	45	46	47	48	49	50	51	52		
32-51	51	52	53	54	55	56	57	58		
32-57	57	58	59	60	61	62	63	64		
32-63	63	64	65	66	67	68	69	70		
32-69	69	70	71	72	73	74	75	76		
32-74	74	75	76	77	78	79	80	81		
32-78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87

The crimping diameter chart P32 MS

обжатия обеспечивает точность +/- 0.1 мм (возможное упругое восстановление фитинга не учитывается).

Когда обжимают фитинги, требующие более высокого давления, диаметр обжатия может стать больше, чем величина на шкале, из-за отклонений станка. В этом случае диаметр обжатия надо корректировать, изменяя величину на шкале.

ПРИМЕР:

Изготовитель определил диаметр обжатия 20.6 мм для фитинга. Выбрать комплект кулачков № 20-19 (минимальный диаметр обжатия 19 мм) согласно таблице кулачков. Повернуть лимб на положение 1.60 (верхняя шкала 1, нижняя 60). Эта установка даст диаметр обжатия 20.6 мм (19 + 1.6 мм).

Станок был калиброван на заводе для давления 40 бар. Это означает, что когда вы обжимаете фитинг, требующий давления 40 бар, измерительная шкала лимба диаметра обжа-

Установка диаметра обжатия IS/AS

В таблице диаметров обжатия на двери электрошкафа вы можете увидеть номера комплектов кулачков и соответствующие диапазоны обжатия. Верхняя часть таблицы показывает соответствующее положение лимба для каждого диаметра обжатия в колонках. Верхние положения лимба - для AS, а нижние - для IS.

Диаметры обжатия, расположенные в серой зоне таблицы, не рекомендуются. Лимб диаметра обжатия был калиброван на заводе таким образом, что когда лимб установлен на 0.0, результирующий диаметр будет минимальным диаметром установ-

DIE SET №	0	1	2	3	4	5	6	7
	∅ min	+1mm	+2mm	+3mm	+4mm	+5mm	+6mm	+7mm
20-10	10	11	12					
20-12	12	13	14					
20-14	14	15	16	17				
20-16	16	17	18	19	20			
20-19	19	20	21	22	23	24		
20-23	23	24	25	26	27	28		
20-27	27	28	29	30	31	32		
20-31	31	32	33	34	35	36	37	
20-36	36	37	38	39	40	41	42	
20-41	41	42	43	44	45	46	47	48
20-47	47	48	49	50	51	52	53	54
20-54	54	55	56	57	58	59	60	61

ленного комплекта кулачков, т.е. с комплектом кулачков № 20-16 диаметр обжатия будет 16 мм, № 20-19 даст диаметр 19 мм и т.д.

Диаметр обжатия увеличивается, когда лимб поворачивают по часовой стрелке. В IS-моделях изменение диаметра - 1 мм между двумя цифрами. Измерительная шкала лимба разделена на деления либо по 0.01 мм в IS-моделях, либо по 0.1 мм в AS-моделях.

ПРИМЕР: Диаметр обжатия фитинга должен быть 20.6 мм. Выбрать комплект кулачков № 20-16 (минимальный диаметр обжатия 19 мм) согласно таблице кулачков. Повернуть IS-лимб на положение 1.60 (верхняя шкала 1, нижняя 60). AS-лимб поворачивается на положение 1.6. Эта установка даст диаметр обжатия 20.6 мм (19 + 1.6 мм). Станок был калиброван на заводе для давления 40 бар. Это означает, что когда вы обжимаете фитинг, требующий давления 40 бар, измерительная шкала лимба диаметра обжатия обеспечивает точность +/- 0.1 мм (возможное упругое восстановление фитинга не учитывается). Когда обжимают фитинги, требующие более высокого давления, диаметр обжатия может стать больше, чем величина на шкале, из-за отклонений станка. В этом случае диаметр обжатия надо корректировать, изменяя величину на шкале.

DIE SET №	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	∅ min	+1mm	+2mm	+3mm	+4mm	+5mm	+6mm	+7mm	+8mm	+9mm
32-10	10	11	12	13						
32-12	12	13	14	15						
32-14	14	15	16	17						
32-16	16	17	18	19	20					
32-19	19	20	21	22	23					
32-22	22	23	24	25	26	27				
32-26	26	27	28	29	30	31				
32-30	30	31	32	33	34	35				
32-34	34	35	36	37	38	39	40			
32-39	39	40	41	42	43	44	45	46		
32-45	45	46	47	48	49	50	51	52		
32-51	51	52	53	54	55	56	57	58		
32-57	57	58	59	60	61	62	63	64		
32-63	63	64	65	66	67	68	69	70		
32-69	69	70	71	72	73	74	75	76		
32-74	74	75	76	77	78	79	80	81		
32-78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87

The crimping diameter chart P32 / P51

Установка диаметр обжатия VS

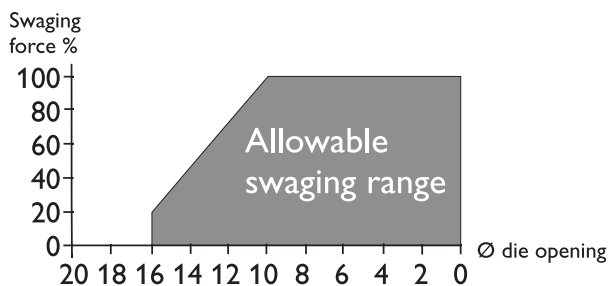
- Когда диаметр обжатия на экране окружен курсором, запустить его нажатием **E**.
- Выбрать желаемый диаметр обжатия, поворачивая селектор и нажимая **E**.
- Проверить используемый комплект кулачков и заменить его, если необходимо.
- Если требуется, установить диаметр отведения аналогичным образом.

Станок был калиброван на заводе для давления 40 бар. Это означает, что когда вы обжимаете фитинг, требующий давления 40 бар, измерительная шкала лимба диаметра обжатия обеспечивает точность +/- 0.1 мм (возможное упругое восстановление фитинга не учитывается).

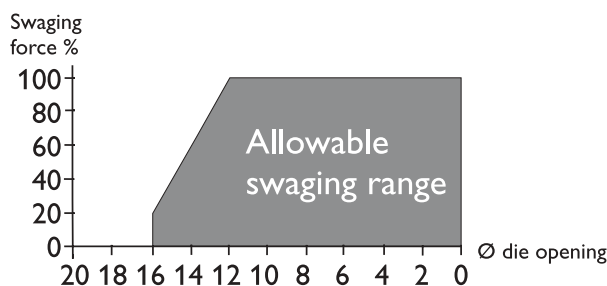
Когда обжимают фитинги, требующие более высокого давления, диаметр обжатия может стать больше, чем величина на шкале, из-за отклонений станка. В этом случае диаметр обжатия надо корректировать, используя функцию коррекции.

Ограничения при работе P51, CC22

- Скошенный конус в эталонном кулачке и поршень предназначаются не для обжатия, а только для достижения большего открытия.
- Допустимый диапазон обжатия изображен на рисунке.
- Вставить фитинг между кулачков с передней стороны станка для обжатия между задней частью кулачков. Также вставлять крупные фитинги (такой же длины, как и кулачки) с передней стороны, в этом случае передняя часть фитинга устанавливается между задней частью кулачков.



Allowable crimping range for the CC22 machine.

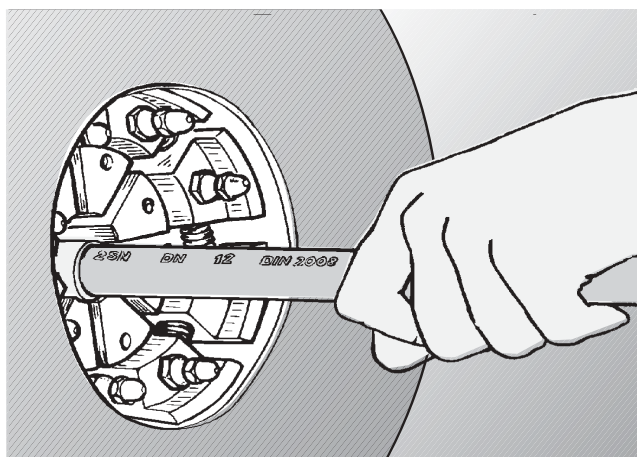


Allowable crimping range for the P51 machine.

MS-управление для обжатия

ПРИ ОБЖАТИИ ФИТИНГА УДЕРЖИВАЙТЕ ШЛАНГ НА ДОСТАТОЧНОМ РАССТОЯНИИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЗАЖАТИЯ РУКИ!

- После установки соответствующего комплекта кулачков и регулировки диаметра обжатия вставить шланг и фитинг между кулачками.
- Нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку обжатия, пока не будет достигнут предварительно установленный диаметр.
- Обжатие прекращается автоматически и включается свет в кнопке обжатия.
- Нажать кнопку отведения и вынуть обжатый узел.
- Проверить результат и измерить диаметр. При необходимости корректировать значение на шкале и снова обжать.



Чтобы обеспечить более быстрое обжатие и надежные результаты в будущем, составьте таблицу различных комбинаций шланг/фитинг и соответствующих комплектов кулачков и значений настройки лимба.

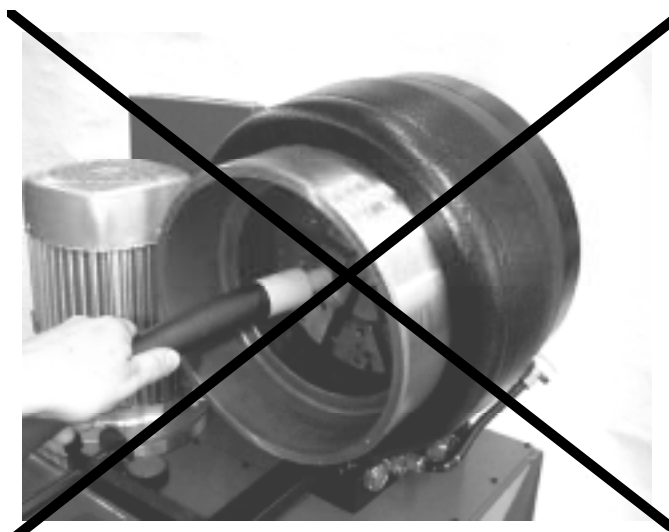
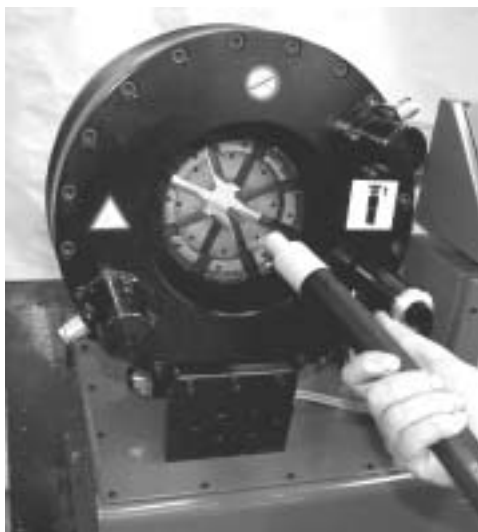
Управления IS/AS/VS для обжатия

ПРИ ОБЖАТИИ ФИТИНГА УДЕРЖИВАЙТЕ ШЛАНГ НА ДОСТАТОЧНОМ РАССТОЯНИИ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЗАЖАТИЯ РУКИ!

РУЧНОЙ РЕЖИМ

Ручной режим используется при смене комплекта кулачков, настройке и тестовом прогоне.

1. Выбрать ручной режим MANUAL MODE.
1. Нажать кнопку старта.
2. Настроить рекомендуемый диаметр обжатия.
3. Модели P51 и CC22: Всегда вставляйте шланг с передней стороны так, чтобы фитинг устанавливался в заднюю часть кулачка (см. рис. ниже)
4. Нажимать кнопку обжатия, пока кулачки слегка не схватят фитинг.
5. Если требуется, отрегулировать диаметр отведения.
6. Нажимать кнопку обжатия, пока кулачки не остановятся.
7. Открыть кулачки и удалить фитинг.
8. Проверить диаметр обжатия.
9. Если необходимо, выполнить точную регулировку, используя функцию коррекции (VS-модели) / лимб диаметра обжатия (IS/AS-модели).



Crimping direction in P51 and CC22 -models.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

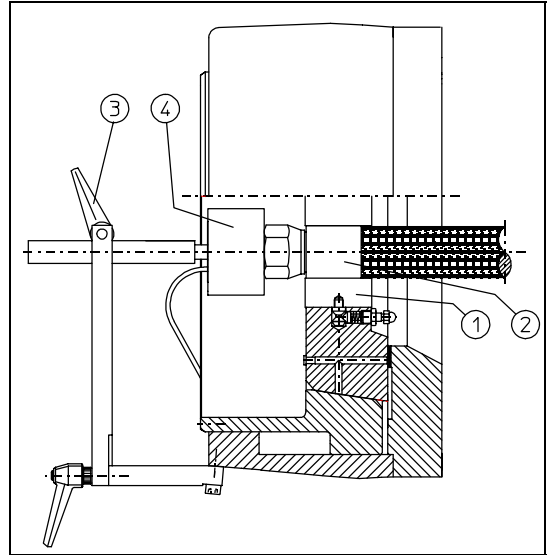
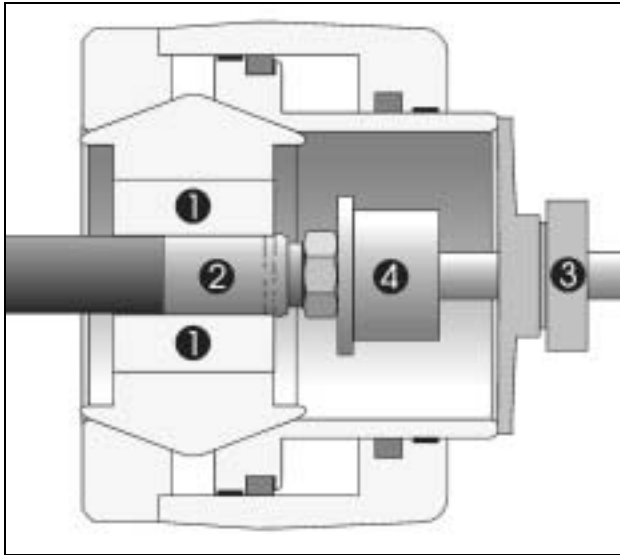
Полуавтоматический режим используется для выполнения небольшого количества обжатий.

1. Настроить диаметры обжатия и отведения.
2. Выбрать полуавтоматический режим SEMI-AUTOMATIC MODE.
3. Вставить шланг в сборе между кулачками.
4. Нажать кнопку полуавтоматического обжатия, кулачки выполняют цикл обжатие-отведение. Цикл может быть прерван отпусканием кнопки. При необходимости кулачки можно открыть, используя кнопку отведения.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ IS/AS VS

Автоматический режим является наиболее подходящим для серийного производства. Нажатие фитинга на устройство остановки запускает обжатие.

1. Выбрать ручной режим MANUAL MODE.
2. Установить требуемый диаметр обжатия.
3. Вставить фитинг (2) между кулачками (1) в правильное положение, как показано на рисунке.
4. Слегка обжать кулачки, пока они не будут плотно прилегать к фитингу.



5. Модели P20, P21 и P32: Ослабить стопорную гайку (3) и толкнуть устройство остановки (4) к фитингу так, чтобы подпружиненное устройство остановки сжалось и тем самым привело в действие концевой выключатель внутри себя. *P20, P21 and P32 -models* тянуть стопорную гайку. *CC22 and P51 -models* Модели CC22 и P51: Ослабить стопорный рычаг (3) и толкнуть устройство остановки (4) к фитингу так, чтобы подпружиненное устройство остановки сжалось и тем самым привело в действие концевой выключатель внутри себя. Затянуть стопорный рычаг.
6. Открывать кулачки, пока фитинг не освободится.
7. Выбрать автоматический режим AUTOMATIC MODE.
8. Когда на устройство остановки нажимают, станок выполняет обжатие и возвращается в установленное отведение.
9. Движение прекращается, если фитинг не надавливает в достаточной мере на устройство остановки. При необходимости кулачки могут быть открыты с помощью кнопки отведения.
10. После того, как кулачки зажмут фитинг, обжатие может быть остановлено только кнопкой аварийной остановки.
11. Убедитесь, что между кулачками нет посторонних предметов.
12. Выполнить проверочное обжатие, нажав фитингом на устройство остановки.
13. Проверить диаметр обжатия и корректировать позицию устройства остановки, если необходимо.

Чтобы защитить руки от зажатия, никогда не трогайте устройство остановки!

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ / НОЖНОЙ РЫЧАГ  
(ОПЦИЯ)

В качестве альтернативы ножной рычаг может быть присоединен к штесельной вилке устройства остановки, при обжатии крупных фитингов требуется больше места позади станка. Ножной рычаг дает возможность удерживать шланг в сборе обеими руками.

В режиме FOOT PEDAL кулачки будут двигаться, пока нажат ножной рычаг или пока не будет достигнут предварительно установленный диаметр обжатия. Обжатие можно прервать поднятием ноги с рычага. При необходимости кулачки можно открыть, используя кнопку отведения.

Настройка диаметра отведения IS/AS

1. Повернуть селектор режимов в 0-позицию.
2. Запустить станок нажатием стартовой кнопки.
3. Выбрать ручной режим.
4. Нажимать на кнопку обжатия, пока кулачки полностью не закроются.
5. Повернуть лимб контроля диаметра отведения против часовой стрелки на минимальную величину.
6. Выбрать полуавтоматический режим.
7. Поворачивать лимб контроля диаметра отведения постепенно по часовой стрелке. Когда лимб поворачивается, кулачки открываются. Вставить необжатый фитинг между кулачками, как только открытие будет достаточным. Оставить лимб контроля диаметра отведения в этой позиции, которая затем станет конечной установкой.

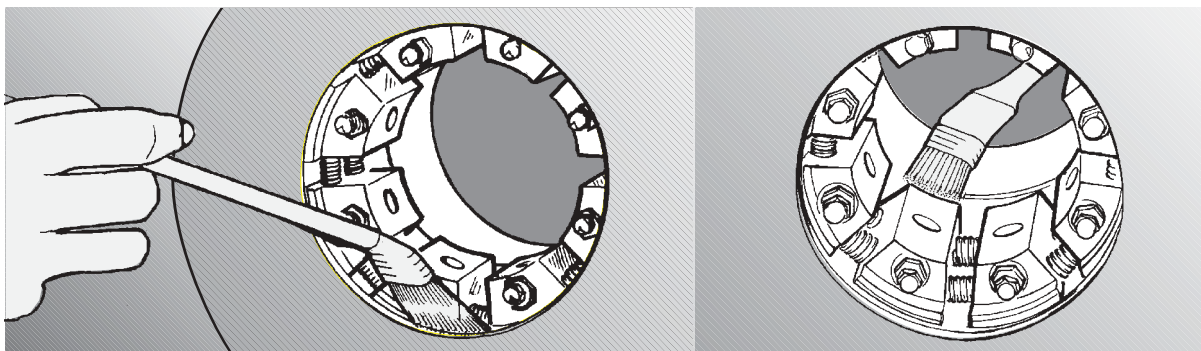
Если станок не работает

- Убедитесь, что устройство отключения питания в позиции 1.
- Проверить, находится ли вилка в розетке.
- Модель MS: Если двигатель работает, но станок не обжимает, проверить, подключен ли лимб диаметра обжатия.
- Модели IS/AS: В автоматических режимах кулачки должны быть в позиции отведения (горит сигнальная лампочка 8), иначе обжимной цикл не запустится.
- Модели VS: Если двигатель работает, но станок не обжимает, проверить, подключен ли лимб диаметра обжатия.
- Если все еще не работает, вызвать ремонтника.

Профилактическое обслуживание

- Следующие операции по обслуживанию оператор может выполнять в соответствии с инструкциями, приведенными ниже. Однако, электротехнические и ремонтные работы, такие как замена уплотнений или насоса, должен выполнять только квалифицированный специалист.
- Перед любой операцией по обслуживанию повернуть устройство отключения питания в позицию OFF.
- Перед заменой автоматического выключателя двигателя или минимального автомата отсоединить штепсельную вилку или питающий кабель от питающей сети!
- Перед выполнением обслуживания открыть кулачки до максимального отведения.

Смазывание консистентной смазкой P20, P21, P32



- Ежедневно смазывать внутреннюю поверхность конических фланцев стойкой к сжатию консистентной смазкой типа Molub Alloy OG-H или ее эквивалентом.
- Наносить смазку на конические поверхности спереди и сзади кулачка небольшой щеткой.
- Лучше часто смазывать небольшим количеством смазки, чем редко большим.
- Не смазывать шток поршня.

Смазывание консистентной смазкой P51

- Установить лимб диаметра обжатия на 0.0.
- Закрывать кулачки и остановить двигатель.
- Ежедневно смазывать эталонные кулачки стойкой к сжатию консистентной смазкой типа Molub Alloy OG-H или ее эквивалентом.
- Смазывать эталонные кулачки через 16 ниппелей смазочного шприца, используя нагнетатель (как при смазывании CC22).
- Наносить смазку на коническую поверхность сзади кулачка небольшой щеткой (как у CC22).
- Лучше часто смазывать небольшим количеством смазки, чем редко большим количеством.
- Не смазывать шток поршня.

Смазывание консистентной смазкой CC22



Рис. 1

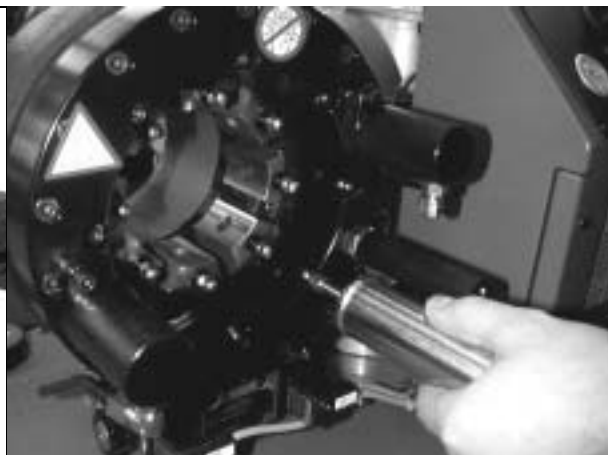


Рис. 2

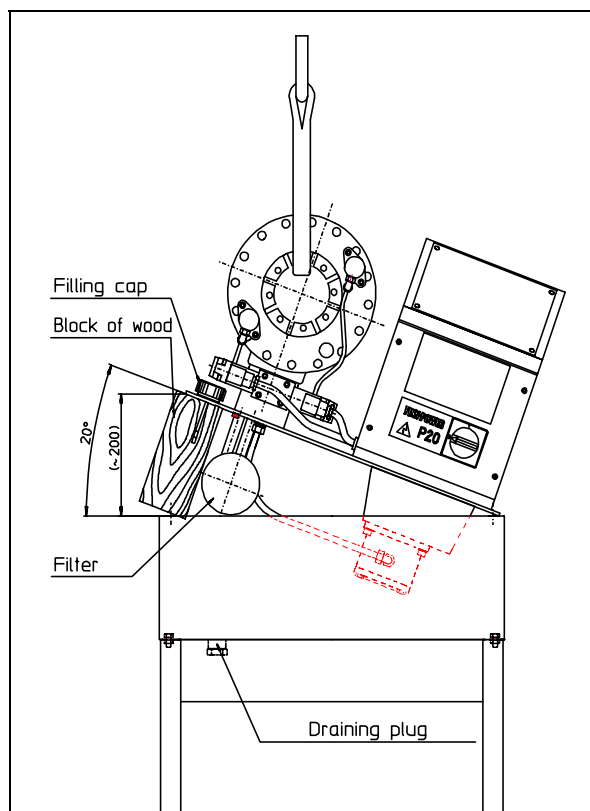
- Открыть кулачки до максимального отведения.
- Ежедневно смазывать эталонные кулачки стойкой к сжатию консистентной смазкой типа Molub Alloy OG-H или ее эквивалентом.
- Смазывать переднюю сторону кулачка через ниппели смазочного шприца, используя нагнетатель (см. рис.2).
- Наносить смазку на коническую поверхность сзади кулачка небольшой щеткой (см. рис.1).
- Лучше часто смазывать небольшим количеством смазки, чем редко большим количеством.
- Не смазывать шток поршня.

Замена масла

- Опорожнить резервуар с маслом через сливную пробку под резервуаром.
- Утилизировать отработанное масло в соответствии с правилами.
- Наполнить резервуар до центральной линии индикаторов указателя уровня на колпачке.
- Объем масляного резервуара: 32 литра (P51: 50 литров).
- Рекомендуемое масло: Shell Tellus T46.
- Менять гидравлическое масло после первых 500 часов работы и каждый 1000 часов в дальнейшем.
- Рекомендуется накачивать масло в резервуар через фильтр 20 м, так как новое масло в бочках не чистое.
- Если какое-либо масло прольется на пол, вытереть его.

Замена фильтра P20, P21, P32, CC22

- Открыть крышку резервуара, как показано.
- Удерживать крышку открытой, используя, например, деревянную подставку.
- Отвинтить вкладыш фильтра и удалить его.
- Утилизировать старый фильтр в соответствии с правилами.
- Смазать уплотнение нового вкладыша фильтра гидравлическим маслом.
- Завинтить вкладыш фильтра.
- Вкладыш фильтра должен быть заменен вместе с маслом.
- Номер для закупки: 043167.



Замена фильтра P51

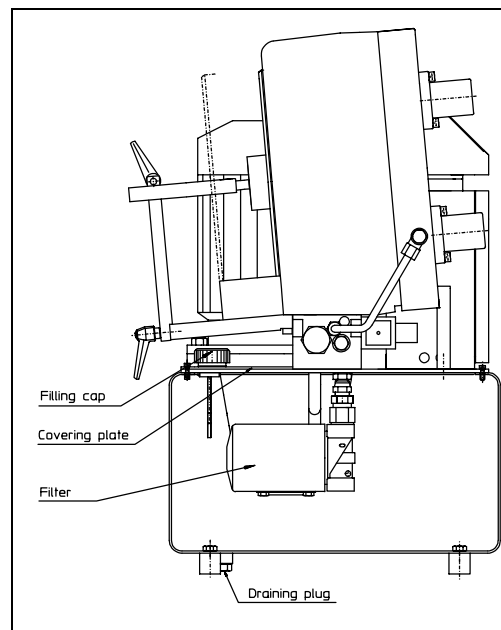
- Открыть пластинку на крышке резервуара.
- Отвинтить вкладыш фильтра и удалить его.
- Утилизировать старый фильтр в соответствии с правилами.
- Смазать уплотнение нового фильтра гидравлическим маслом.
- Завинтить вкладыш фильтра.
- Вкладыш фильтра должен быть заменен вместе с маслом.
- Номер для закупки: 043167.

Напорный трубопровод

Контрцилиндры с обеих сторон обжимной головки выполняют перемещение поршня назад и одновременное отведение кулачков.

Гидравлические трубы к обоим цилиндрам - это трубы высокого давления (275 бар). Чтобы предотвратить утечку, будьте осторожны - не повреждайте эти трубы и их сгонные муфты.

Если вы заметили утечку в муфте, убедитесь, затянута ли она должным образом. Протекающие трубы должны быть немедленно заменены. НЕ РЕМОНТИРОВАТЬ ТРУБЫ!



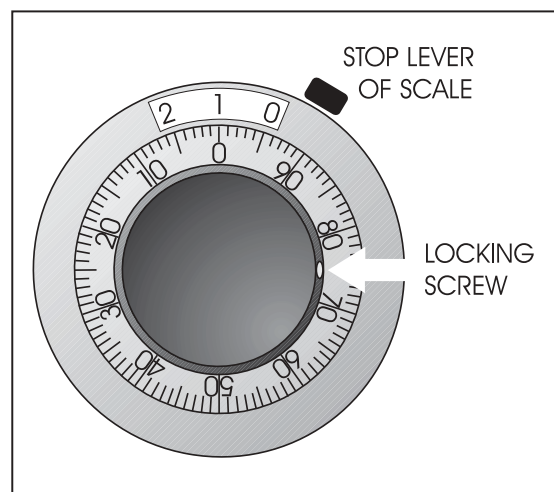
Конечное торможение P51

Стобы улучшить результат обжатия, модель P 51 оснащена торможением на 1...2 мм в конце обжатия. Торможение устанавливается на заводе и не может быть изменено оператором. Торможение запускается либо за 1...2 мм перед установленным диаметром обжатия, либо при давлении прим. 100 бар, в зависимости от того, что достигнуто первым. Функция торможения полностью автоматическая.

Повторная калибровка лимба диаметра обжатия с MS

Примечание: Лимб диаметра обжатия был калиброван на заводе при тестовом прогоне

1. Повторно калибровать диаметр обжатия уплотнительной втулкой (цельнотянутая стальная труба), \varnothing 25 мм, стенка 2 мм, используя комплект кулачков № 20-19 (P20, P21, CC22) или комплект кулачков 32-19 (P32, P51).
2. Установить лимб на 1.0 так, чтобы диаметр обжатия был 20 мм (см. прилагаемый рисунок) и зафиксировать лимб. Обжать уплотнительную втулку и измерить фактический диаметр.
3. Удалить контрольный лимб (при этом не поворачивайте стержень лимба).
4. Открыть фиксатор лимба и установить на него фактический диаметр (диаметр уплотнительной втулки), снова зафиксировать и установить обратно.
5. Повернуть лимб к правильному диаметру и обжать другую уплотнительную втулку. Теперь станок калиброван и фактический диаметр должен быть таким же, как и диаметр на лимбе. Если нет, повторите от п.2 и будьте более внимательны при обращении с лимбом.
6. После регулировки результат обжатия должен быть минимальным номинальным диаметром обжатия каждого комплекта кулачков при лимбе на 0.0.



Нахождение неисправностей

Нахождение и устранение неисправностей должен выполнять сотрудник сервиса

Неисправность	Возможная причина	Действие
Станок не запускается.	1. Нет электропитания	Проверить предохранители и подсоединения питающего кабеля.
	2. Отключение защиты двигателя	Перезапустить. Если снова отключена, проверить двигатель и состояние насоса.
	3. Неисправен переключатель	Проверить напряжение на двигателе.
	4. Низкое напряжение питания	Проверить напряжение.
Двигатель работает, но поршень не двигается. Неисправны предохранители/выпрямитель/трансформатор	1. Неправильное направление вращения	Поменять местами две фазы в устройстве отключения питания.
	2. Низкий уровень масла	Проверить, наполнить. 3.
	3. Проверить, заменить.	
	4. Неисправен лимб (MS)	Проверить, заменить.
	5. Неисправно управление (IS/AS/VS)	Модели IS/AS: Проверить, заменить. Модель VSI: См. код ошибки блока управления.
	6. Неисправен клапан	Проверить прохождение пара клапана. Проверить соленоиды.
	7. Неисправен насос или муфта.	Проверить, заменить.
Недостаточное обжимающее усилие.	1. Недостаток смазки	Смазать кулачки.
	2. Низкий уровень масла	Проверить, наполнить.
	3. Засорен клапан сброса давления. Негерметичен контрольный обратный клапан	Проверить, очистить. Заменить, если поврежден.
	4. Протекает насос / напорная труба.	Проверить, затянуть, заменить.
	5. Муфта между двигателем и насосом проворачивается	Проверить, заменить.
Отличается диаметр обжатия	1. Недостаток смазки	Смазать кулачки.
	2. Изменилась установленная величина	Проверить.
	3. Отпущена ручка лимба (MS)	Проверить, калибровать, затянуть.
	4. Лимб отвинчен (IS/AS)	Проверить, калибровать, затянуть
	5. Отвинчен или неисправен лимб (MS)	Проверить, калибровать, заменить.
	6. Подвижный потенциометр отвинчен или неисправен (IS/AS/VS)	Проверить, затянуть, заменить.
	7. Засорен клапан	Проверить, очистить.

Для VS-модели см. также VS-управление, глава "Аварийный экран" (Alarm screen) на стр. 14.

Гарантия

На станки, произведенные Lillbacka Powerco Oy, гарантия распространяется на дефекты материала и изготовления. По этой гарантии дефектная деталь будет заменена на новую или, если это возможно, бесплатно отремонтирована.

Гарантия действительна в течение 12 месяцев после запуска в эксплуатацию, однако на период, не превышающий 18 месяцев с поставки ex works Alahärmä, Finland.

Гарантия не покрывает ущерб по причине ненадлежащего использования, перегрузки, небрежности или нормального износа. Стоимость работы и проезда, а также плата за перевозку груза, вызванные гарантийным ремонтом, не покрываются гарантией.

Гарантийный ремонт выполняется на Lillbacka Powerco Oy, Финляндия или уполномоченной сервисной службой. Если требуется гарантийный ремонт, клиент должен подтвердить, что станок под гарантией.

Гарантия не распространяется на какие-либо побочные или косвенные убытки либо на другой ущерб, повреждения или расходы какого-либо рода, включая упущенную выгоду.

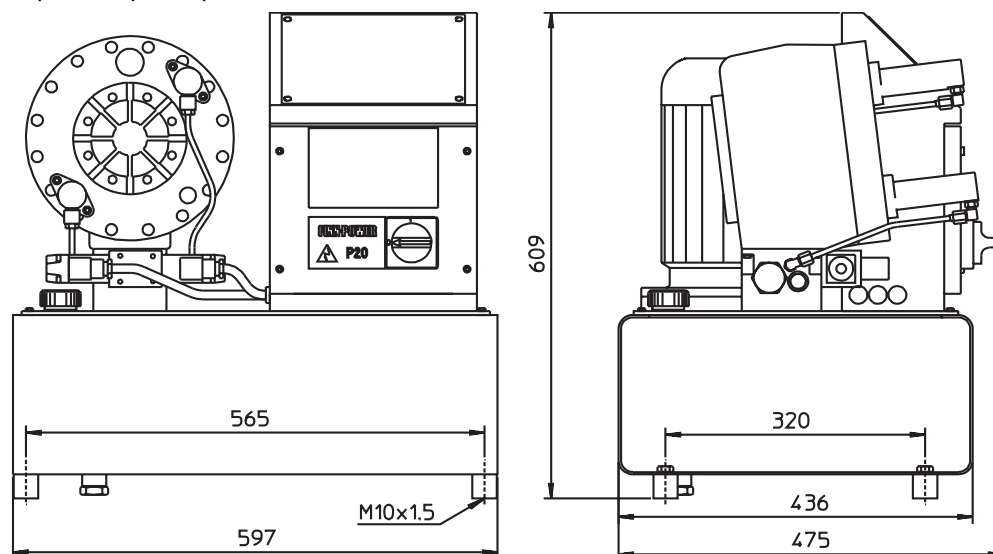
Технические данные

Технические данные P20

		3-фазный	1-фазный
Мощность	дюйм	1 ¼	1 ¼
Диапазон диаметра обжатия *)	Ø (мм)	4...61	4...61
Макс. открытие	мм	25	25
Насос	л/мин.	8	2.8
Макс. давление	бар	275	275
Обжимающее усилие	кН	1370	1370
Теоретическая производительность в час		850	250
Уровень звукового давления	дБ(А)	71	71
Класс ограждения		IP 54	IP 54
Скорость закрытия эталонных кулачков	мм/сек	2.5	1
Частота 50 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 200 / 16 / 25	<input type="checkbox"/> 230 / 12.6 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 11.7 / 20	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 6.7 / 16	<input type="checkbox"/> / /
Частота 60 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3.6	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 210 / 15.6 / 25	<input type="checkbox"/> 230 / 12.5 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 10.8 / 20	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 6.2 / 16	<input type="checkbox"/> / /

*) Специальные диаметры и профили по характеристикам клиента.

Габаритные размеры:



Вес 130 кг, без масла.

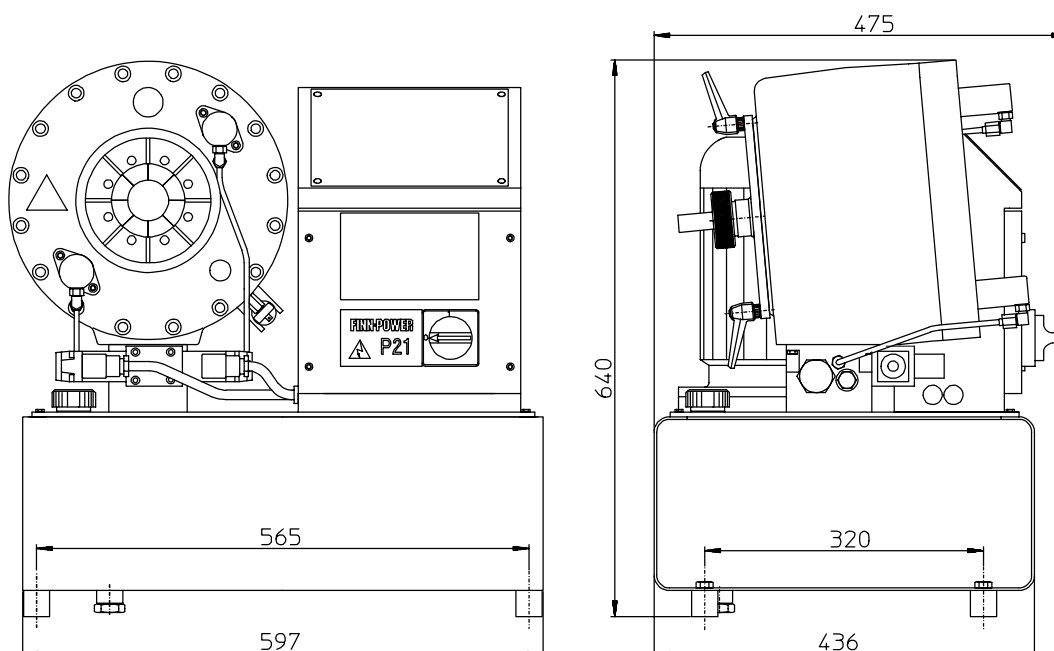
Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы обеспечить безопасную и правильную работу станка.

Технические данные P21

		3-фазный	1-фазный
Мощность	дюйм	1 ¼	1 ¼
Диапазон диаметра обжатия *)	Ø (мм)	4...61	4...61
Макс. открытие	мм	34	34
Насос	л/мин.	8	2.8
Макс. давление	бар	275	275
Обжимающее усилие	кН	1370	1370
Теоретическая производительность в час		850	250
Уровень звукового давления	дБ(А)	71	71
Класс ограждения		IP 54	IP 54
Скорость закрытия эталонных кулачков	мм/сек	2.5	1
Частота 50 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 200 / 16 / 25	<input type="checkbox"/> 230 / 12.6 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 11.7 / 20	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 6.7 / 16	<input type="checkbox"/> / /
Частота 60 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3.6	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 210 / 15.6 / 25	<input type="checkbox"/> 230 / 12.5 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 10.8 / 20	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 6.2 / 16	<input type="checkbox"/> / /

*) Специальные диаметры и профили по характеристикам клиента.

Габаритные размеры:



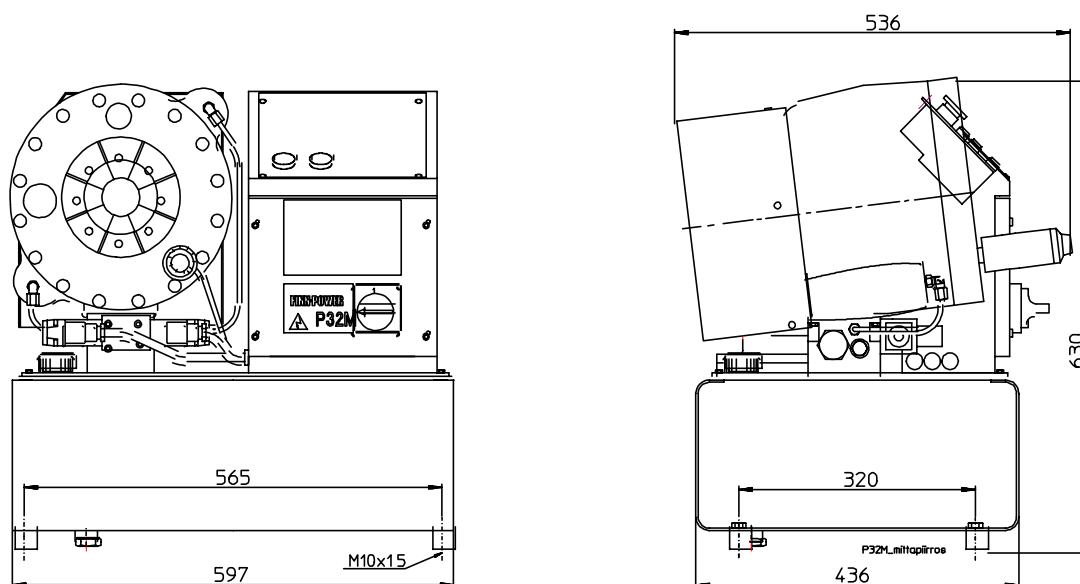
Вес 186 кг, без масла

Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы обеспечить безопасную и правильную работу станка.

Технические данные P32

		3-фазный	1-фазный
Мощность	дюйм	2	2
Диапазон диаметра обжатия *)	Ø (мм)	4...87	4...87
Макс. открытие	мм	33	33
Насос	л/мин.	12	2.8
Макс. давление	бар	275	275
Обжимющее усилие	кН	2000	2000
Теоретическая производительность в час		850	200
Уровень звукового давления	дБ(А)	71	71
Класс ограждения		IP 54	IP 54
Скорость закрытия эталонных кулачков	мм/сек	2.7	0.6
Частота 50 Гц			
Мощность двигателя	кВт	4	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 200 / 20.5 / 35	<input type="checkbox"/> 230/12.6 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 15.5 / 25	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 8.6 / 20	<input type="checkbox"/> / /
Частота 60 Гц			
Мощность двигателя	кВт	4.8	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> 210 / 20.2 / 35	<input type="checkbox"/> 230 / 12.5 / 16
		<input type="checkbox"/> 230 / 15.2 / 25	<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 400 / 8.2 / 20	<input type="checkbox"/> / /

*) Специальные диаметры и профили по характеристикам клиента.
Габаритные размеры:



Вес 178 кг, без масла.

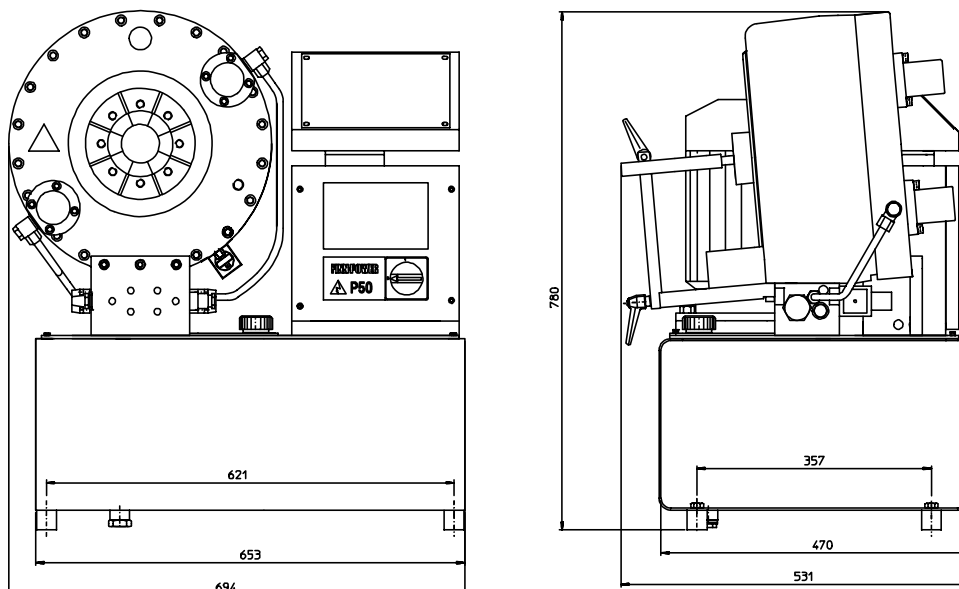
Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы обеспечить безопасную и правильную работу станка.

Технические данные P51

		3-фазный
Мощность	дюйм	2 ½ (industrial hose 4")
Диапазон диаметра обжатия *)	Ø (мм)	4....120
Макс. открытие	мм	46
Насос	л/мин.	18/6
Макс. давление	бар	300
Обжимающее усилие	кН	2800
Теоретическая производительность в час		720
Уровень звукового давления	дБ(А)	71
Класс ограждения		IP 54
Скорость закрытия эталонных кулачков (макс.)	мм/сек	9.2
		Частота 50 Гц
Мощность двигателя	кВт	4
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 230 / 15.3 / 25
		<input type="checkbox"/> 400 / 8.8 / 20
		Частота 60 Гц
Мощность двигателя	кВт	4.8
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		<input type="checkbox"/> / /
		<input type="checkbox"/> 230 / 15.2 / 25
		<input type="checkbox"/> 400 / 8.7 / 20

*) с полным стандартным оборудованием кулачков.
 Специальные диаметры и профили по характеристикам клиента.

Габаритные размеры:



Вес 260 кг, без масла.

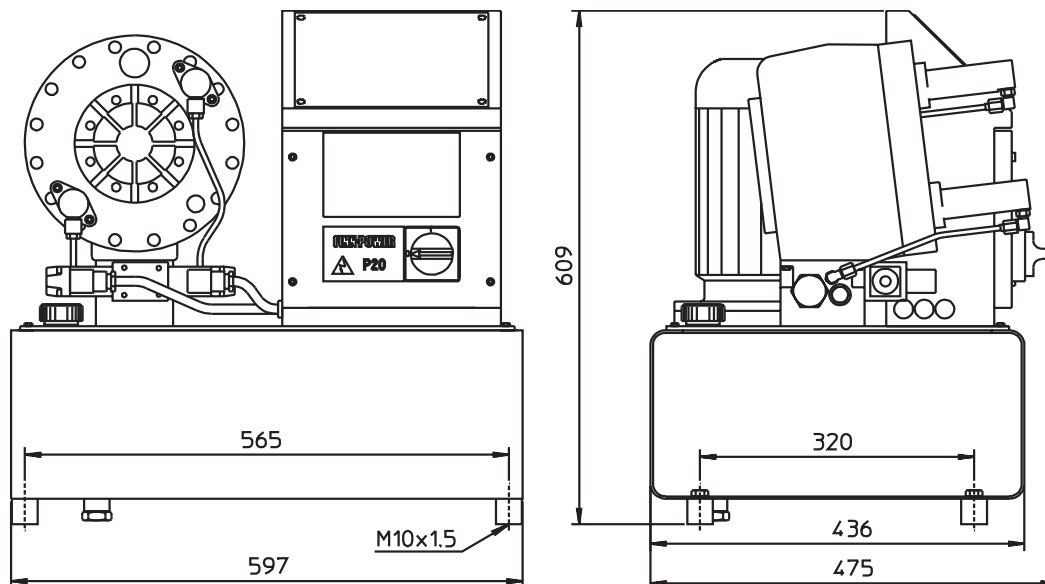
Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы обеспечить безопасную и правильную работу станка.

Технические данные СС22

		3-фазный	1-фазный
Мощность	дюйм	1 ¼	1 ¼
Диапазон диаметров обжатия *)	Ø (мм)	4...54	4...54
Макс. открытие	мм	25	25
Насос	л/мин.	8	2.8
Макс. давление	бар	275	275
Обжимающее усилие	кН	680	680
Теоретическая производительность в час		1700	500
Уровень звукового давления	дБ(А)	71	71
Класс ограждения		IP 54	IP 54
Скорость закрытия эталонных кулачков	мм/сек	5	2
Частота 50 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		□ 200 / 16 / 25	□ 230/ 12.6 / 16
		□ 230 / 11.7 / 20	□ / /
		□ 400 / 6.7 / 16	□ / /
Частота 60 Гц			
Мощность двигателя	кВт	3.6	1.5
Напряжение V / Ток A / Предохранитель A		□ 210 / 15.6 / 25	□ 230 / 12.5 / 16
		□ 230 / 10.8 / 20	□ / /
		□ 400 / 6.2 / 16	□ / /

*) Специальные диаметры и профили по характеристикам клиента.

Габаритные размеры:



Вес 125 кг, масла.

Внимательно прочитайте инструкцию, чтобы обеспечить безопасную и правильную работу станка.