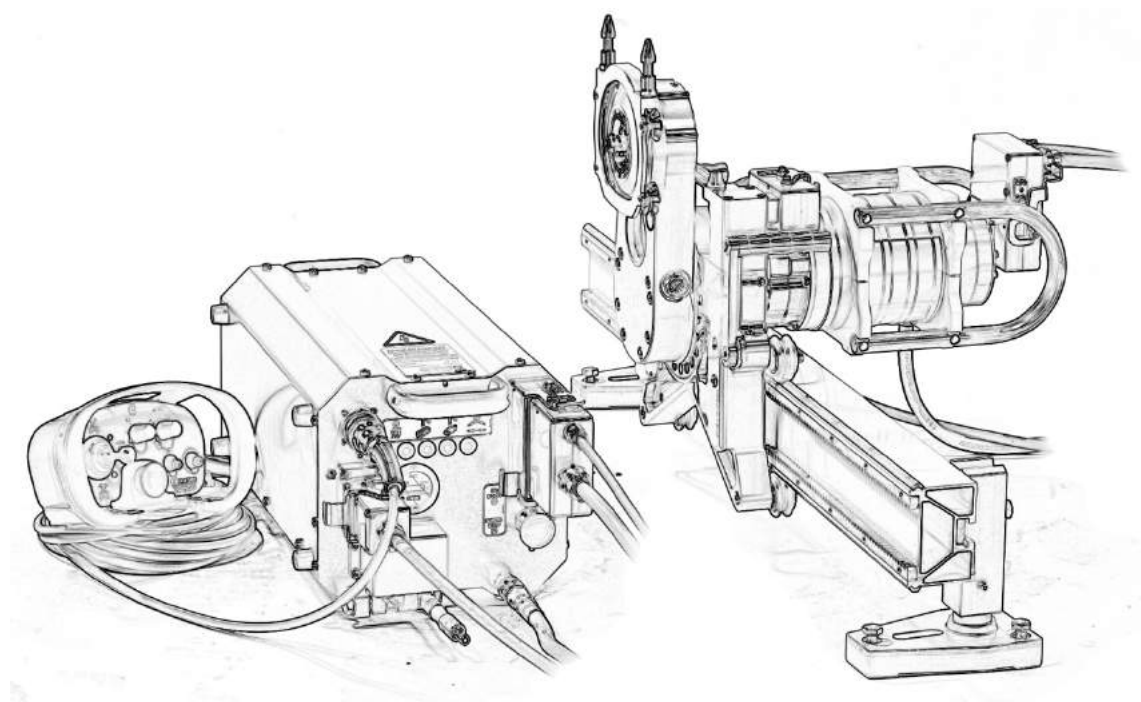


ПАСПОРТ
включая Руководство оператора
стенорезной машины Pentruder[®]
и высокочастотного блока
управления Pentpak[®]



Pentruder[®]

CONCRETE CUTTING SYSTEMS

Паспорт включая Руководство оператора стенорезной машины Pentruder® и блока управления Pentpak®**Pentruder®**
CONCRETE CUTTING SYSTEMS

Версия: 4.0 Дата: 2024-03-13

Вспомогательный и служебный документ

Оригинальная инструкция



Авторское право © 1997-2024 Tractive AB.

Pentruder и Pentpak являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими компании Tractive AB.

Оглавление

1	Введение	3
1.1	Область применения руководства оператора	3
2	Описание машины	4
2.1	Полное описание машины	4
2.2	Обозначения и Шильды на машине	5
2.3	Обзор стенорезных машин Pentruder	6
3	Инструкция по технике безопасности	8
3.1	Инструкции по технике безопасности, которые используются в данном руководстве	8
3.2	Использование машины по назначению	8
3.3	Общие указания по безопасности	10
3.4	Меры предосторожности на объекте	11
4	Подготовка и монтаж	13
4.1	Транспортировка	13
4.2	Подготовка и монтаж установочных лап и универсальной направляющей	15
4.3	Монтаж «головы» стенорезной машины на универсальной направляющей	19
4.4	Монтаж режущего диска	20
4.5	Монтаж защитного кожуха диска	25
4.6	Быстросъемное подключение ВЧ-двигателя к «голове» стенорезной машины	27
4.7	Подготовка блока управления Pentpak	28
5	Резка	32
5.1	Подготовка перед началом резки	32
5.2	Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя	32
5.3	Запуск высокочастотного блока управления Pentpak	40
6	Устранение неисправностей	44
6.1	Перечень проводимых проверок	44
6.2	Светодиодные сигнальные лампы на блоке управления Pentpak	45
7	Техническое обслуживание	48
7.1	Ежедневное / еженедельное обслуживание	48
7.2	Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено авторизованным специалистом Pentruder	52
7.3	Транспортировка и хранение машины	53
8	Технические данные	54
	Декларация соответствия	56
	Установочный сертификат	57

Приложение для беспроводного пульта управления: «Инструкция по эксплуатации Спектр 1».

1 Введение

Благодарим Вас за доверие к нашей продукции! Вы предпочли вложить средства в продукцию, которая обеспечит Вас эффективным и прибыльным производством на долгие годы. Высокочастотная (ВЧ-) стенорезная машина Pentruder разработана на основе более чем 25-летнего опыта в данной специализированной области. При правильном обращении она будет долго сохранять свои рабочие характеристики, безопасность и надежность.



Важно, чтобы весь персонал, работающий с машиной или находящийся в непосредственной близости от нее, прочитал и уяснил содержание настоящего руководства, прежде чем приступить к выполнению работ. Пожалуйста уделите особое внимание мерам безопасности.

Руководство по эксплуатации должно храниться вместе с машиной.

Во избежание серьезной или даже смертельной травмы оператора и людей, находящихся в непосредственной близости от машины, важно, чтобы машина всегда эксплуатировалась обученным, ответственным персоналом.

Только прочитав и уяснив руководство, оператор сможет воспользоваться многими конструктивными особенностями и преимуществами ВЧ-стенорезной машины Pentruder.

Мы уверены в том, что Ваше вложение в данное оборудование и многие его конструктивные особенности повысят Ваше конкурентное преимущество и прибыльность!

1.1 Область применения руководства оператора

Данное руководство применимо только к ВЧ-стенорезной машине Pentruder, описание которой приведено в Главе 2 Описание машины.

Tractive AB всегда стремится улучшить продукцию. Поэтому мы оставляем за собой право вносить технические изменения без предварительного уведомления.

В данном руководстве «стенорезная машина», «машина», «ВЧ-стенорезная машина Pentruder», «Pentruder 8-20iQ», «Pentruder 8-20HF», «Pentruder CBK», «Pentruder 6-12 HF» или «Pentruder 6-10HF» используется для обозначения всей машины, описание которой приведено в Главе 2 Описание машины.

При возникновении вопросов, свяжитесь с нашим дистрибьютором. Адрес дистрибьютора можно найти на сайте www.pentruder.com.

Изделие

Категория:
Марка и тип:
Система управления:
Модель системы управления:
Приводной двигатель:
Тип двигателя:
Аксессуары:
Дистанционное управление:

Описание

ВЧ стенорезная машина
Pentruder 8-20iQ/8-20HF/CBK/6-12HF/6-10HF
Высокочастотный блок управления Pentpak
427i / 427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200
Высокочастотный
15, 18, 22, 27 кВт / 20, 24, 30, 37 л.с.
Как указано в Главе 2
Проводной или радиопульт управления

Серийный номер

Производитель:

Tractive AB
Гьютаргата 54
S-781 70 Бурленге
Швеция

Дистрибьютор Pentruder

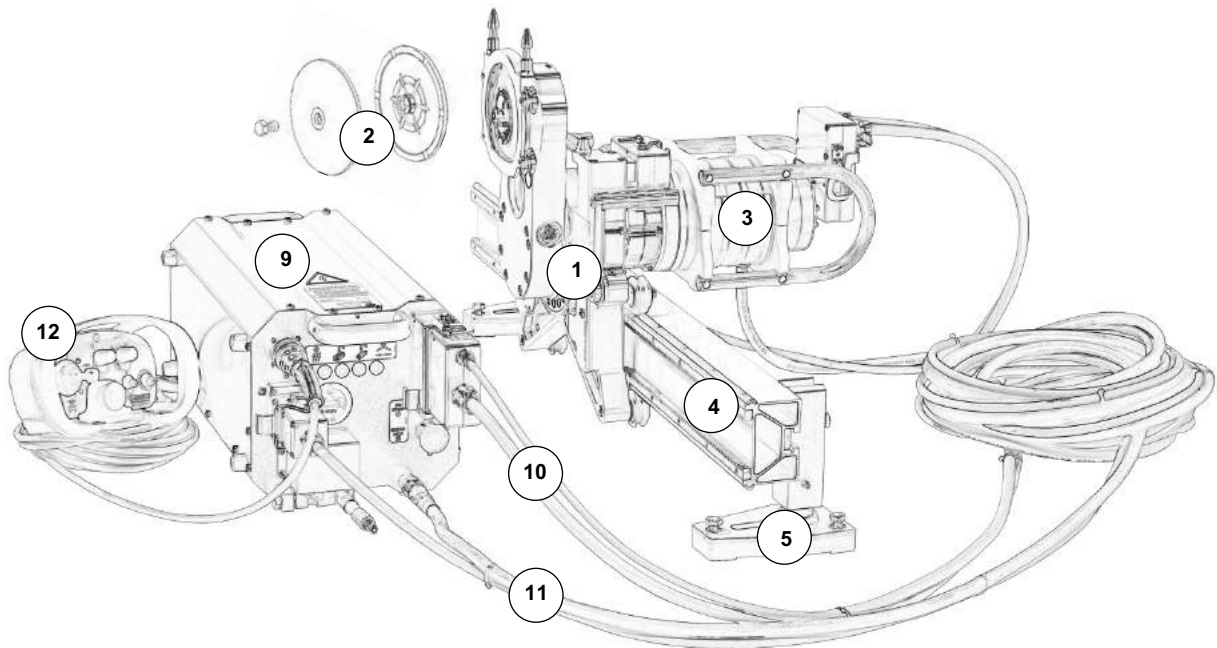
Телефон: +46 (0)243 - 22 11 55
Факс: +46 (0)243 - 22 11 80
E-mail: info@tractive.se
Web: www.tractive.se

2 Описание машины

ВЧ-стенорезная машина Pentruder представляет собой машину для резки бетона, самого современного и безопасного типа, разработанную и произведенную компанией **Tractive AB** в Швеции в ходе технологического процесса, при котором сознательное отношение к безопасности, рабочие характеристики и надежность являлись самыми важными расчетными параметрами.

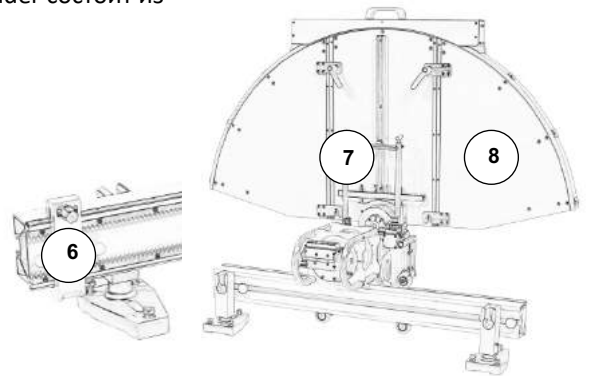
ВЧ-стенорезные машины Pentruder обладают исключительным качеством. Это кульминация строгих целей по качеству и безопасности, ставившихся на каждом этапе от замысла до готового изделия.

2.1 Полное описание машины



Минимальная комплектация ВЧ-стенорезной машины Pentruder состоит из

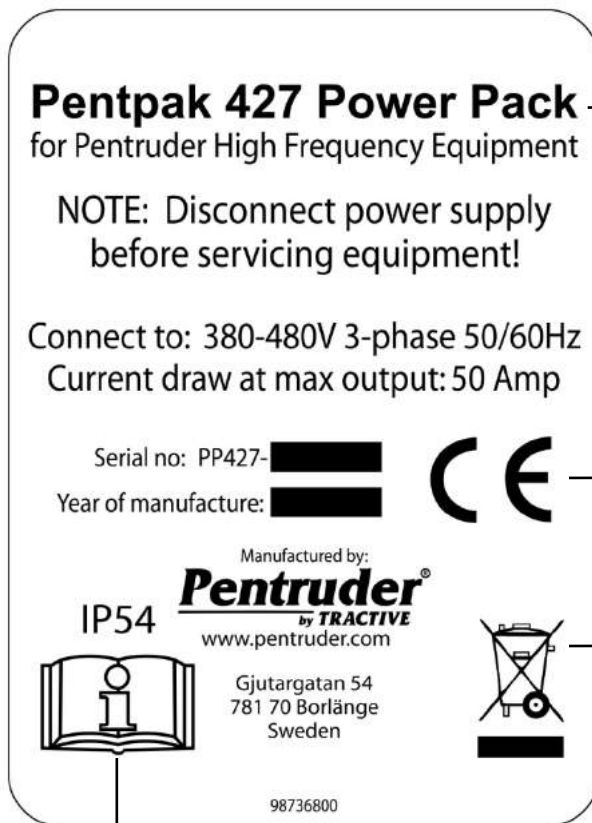
1. «Голова» ВЧ-стенорезной машины Pentruder
2. Фланец диска или фланец диска для резки заподлицо
3. Высокочастотный двигатель
4. Одна универсальная направляющая TS
5. Две установочные лапы TF2S
6. Один стопор для направляющей TP3
7. Держатель защитного
8. Защитный кожух
9. Высокочастотный блок управления
10. Высоковольтный кабель с цифровыми разъемами
11. Низковольтный кабель с цифровыми разъемами и шлангом подачи воды
12. Пульт дистанционного управления
13. Руководство оператора ВЧ-стенорезной машины Pentruder (не изображено)
14. Приложение для беспроводного пульта управления: «Инструкция по эксплуатации Спектр 1» (не изображено)



как описано в данном Руководстве и на нашем сайте <http://pentruder.com>. Обратите внимание, что ВЧ-стенорезная машина Pentruder не будет скомплектована для работы без модулей и принадлежностей, перечисленных в данной главе.

Прочие аксессуары и инструменты смотрите на нашем сайте <http://pentruder.com>.

2.2 Обозначения и Шильды на машине

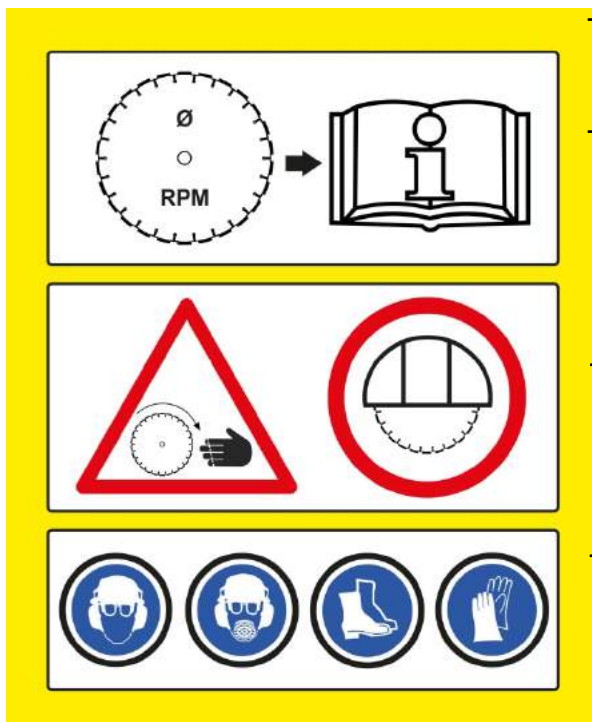


Этот знак ставится на Pentpak и дает информацию о машине, как описано в Главе 0

Этот продукт в соответствии с применимыми Директивами ЕС.

Символ мусорного ведра является экологической маркировкой и указывает, что эта машина содержит электрическое/электронное оборудование, которое должно быть утилизировано специальным образом. Пожалуйста обратитесь к своему дистрибьютору Pentruder за дополнительной информацией.

Важно, чтобы весь персонал, работающий с машиной или находящийся в непосредственной близости от нее, прочитал и уяснил содержание настоящего руководства, прежде чем приступить к выполнению работ. Пожалуйста внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности.



Этот знак расположен на блоке управления Pentpak и защитном кожухе и дает информацию о машине, как описано в Главе 2 Описание машины

Изогнутая стрелка указывает направление движения режущего диска.
Пожалуйста обратитесь к руководству оператора для получения информации о окружной скорости при использовании дисков различного диаметра.

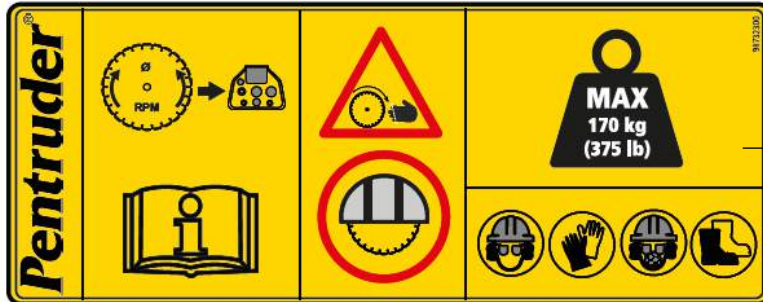
ОСТОЖНО, ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗА!
Всегда используйте защитный кожух на машине.

Все лица, работающие с машиной или в непосредственной близости от нее, должны носить средства защиты такие как каска, защитная обувь, защитные перчатки, очки и наушники.
Помните о необходимости использования маски или средств защиты дыхания при резке различных материалов.

Обозначения на транспортировочной тележке TY-HF EVO



Показывает положение кнопки аварийной остановки на Pentpak. Он расположен над блоком управления Pentpak.



Максимально допустимый общий вес 170 кг. Защитный кожух должен быть установлен, если тележка загружена режущим диском (см. главу 4.1.1).

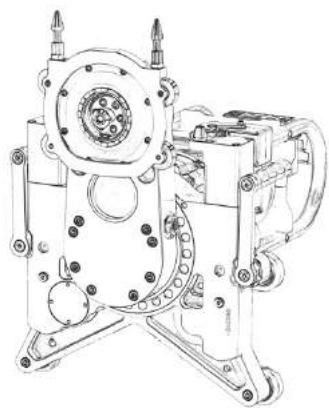
2.3 Обзор стенорезных машин Pentruder

Стенорезные машины Pentruder обладают множеством функций, которые сделают Вашу работу безопаснее, легче и эффективнее.

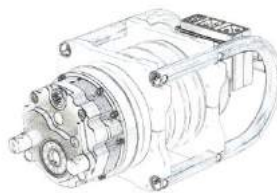
- Небольшой вес «головы» ВЧ-стенорезной машины без ВЧ-двигателя.
- Быстросъемное подключение ВЧ-двигателя к «голове» стенорезной машины. Для подключения ВЧ-двигателя к «голове» стенорезной машины или для его снятия требуется всего несколько секунд.
- Для оптимальной доступности, поворотный рукав поворачивается на 360 градусов в любом направлении.
- Быстросъемный механизм для установки и снятия «головы» на универсальную направляющую TS. Верхние ролики установлены на эксцентриковых валах, которые открываются и закрываются поворотом подъемной ручки, что позволяет с легкостью установить или снять «голову» стенорезной машины с универсальной направляющей.
- Превосходная запатентованная быстросъемная система монтажа режущего диска.
- Для получения детальной информации по каждой модели стенорезной машины смотрите таблицу с техническими характеристиками.

ВЧ-стенорезные машины Pentruder	8-20iQ	8-20HF	CBK	6-12HF	6-10HF
Макс. Ø диска:	2000 мм 79"	2000 мм 79"	1600 мм 63"	1200 мм 48"	1200 мм 48"
Макс. Глубина резки:	915 мм 36"	915 мм 36"	715 мм 30"	515 мм 20.3"	515 мм 20.3"
Макс. Ø стартового диска:	1000 мм 39.4"	1000 мм 39.4"	925 мм 36"	800 мм 31.5"	800 мм 31.5"
Коробка передач:	4-скоростная	4- скоростная	1- скоростная	2- скоростная	1- скоростная
Плавная регулировка скорости вращения шпинделя:	Да	Да	Да	Да	Да
Максимальный ВЧ-двигатель:	27 кВт 37 л.с.	22 кВт 30 л.с.	27 кВт 30 л.с.	18 кВт 24 л.с.	18 кВт 24 л.с.
Быстросъемное подключение диска:	Да	Да	Да	Да	Да
Съемный ВЧ-двигатель:	Да	Да	Да	Да	Да
Вес «головы» стенорезной машины:	28.5 кг 56 lbs	28.5 кг 56 lbs	24.5 кг 54 lbs	21 кг 46 lbs	20 кг 44 lbs
Рекомендованный ВЧ-двигатель:	22 (27*) кВт	22 кВт	22 кВт	18 кВт	15 кВт
Вес рекомендованного ВЧ-двигателя:	18 (18) кг 40 lbs	18 кг 40 lbs	18 кг 40 lbs	16.5 кг 40 lbs	13 кг 29 lbs
Вес, включая рекомендованный ВЧ-двигатель:	46.5 кг 96 lbs	46.5 кг 96 lbs	42.5 кг 94 lbs	39 кг 86 lbs	33 кг 73 lbs

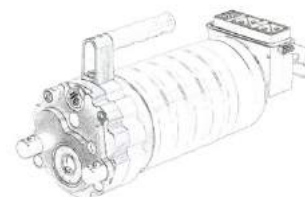
*Не рекомендуется использовать двигатель 27 кВт / 37 л.с. из-за очень высокого крутящего момента.



«Голова» ВЧ-стенорезной машины
Pentruder с ВЧ-двигателем



HFR427, HFR422, HFR418
ВЧ-двигатель



HFR415 ВЧ-двигатель

3 Инструкция по технике безопасности

3.1 Инструкции по технике безопасности, которые используются в данном руководстве



ВНИМАНИЕ!

Этот знак указывает на технические особенности и меры, которые способствуют работе.



ВАЖНО!

Здесь мы сообщаем о рисках, связанных с использованием машины, и, если не соблюдать меры безопасности, то это может привести к повреждению имущества и лиц в непосредственной близости от машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Мы сообщаем о рисках, связанных с использованием оборудования, и, если не соблюдать меры безопасности, то это может привести к серьезным травмам или летальному исходу лицам, находящимся в непосредственной близости к оборудованию.

3.2 Использование машины по назначению

Первостепенное значение имеет то, чтобы оператор имел полное знание и понимание инструкций по технике безопасности.

Данная стенорезная машина не может использоваться, если оператор не ознакомлен с содержанием настоящего руководства в полном объеме и не обучен ее эксплуатации уполномоченным дистрибьютором продукции компании Tractive AB. При использовании беспроводного пульта управления оператор так же должен быть ознакомлен с содержанием приложения для беспроводного пульта управления: «Инструкция по эксплуатации Спектр 1». Оператор несет полную ответственность за способ, которым машина эксплуатируется. Ответственность за получение оператором информации, необходимой для эксплуатации, транспортировки машины и обращения с ней безопасным и правильным способом, несет покупатель.

Так же, для использования данного оборудования необходима хорошая производственная практика, применяемая вместе со здравым смыслом. При использовании данного оборудования могут случиться различные непредвиденные ситуации, которых Tractive AB не может заранее предвидеть и описать в данном руководстве, и в таких ситуациях, данное руководство не сможет заменить хорошие профессиональные навыки и опыт.

ВЧ-стенорезная машина Pentruder предназначена для использования исключительно с ВЧ-блоком управления Pentpak. Стенорезная машина Pentruder не может использоваться с любым другим блоком управления. ВЧ-блок управления Pentpak может использоваться только для управления высокочастотными машинами Pentruder.

ВЧ-Стенорезная машина Pentruder может быть использована только для резки

- Бетон, железобетон, кирпич
- Материал из камня
- Каменная кладка

Мы напоминаем Вам о том, что данное оборудование может быть использовано только для резки по приведённым выше материалам.

Установочная лапа TF2S должна быть установлена на стабильной, прочной поверхности, а не на подвижной поверхности.

Данное оборудование имеет своё назначение и его использование для других целей недопустимо. Чтобы узнать какой максимальный диск можно использовать на данной машине смотрите главу 8 Технические данные.

Всегда используйте режущие диски, подходящие для большой мощности данной стенорезной машины. Следуйте рекомендациям производителя режущего диска.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не используйте машину для резки материалов, не указанных в списке или на рассыпающихся материалах, на которых не может быть гарантированно безопасное крепление установочных лап.

**ВАЖНО!**

Просим принять во внимание то, что Tractive AB, несёт гарантийное обязательство, только тогда, когда «голова» стенорезной машины Pentruder, используется вместе с блоком управления и аксессуарами, описанными в данном руководстве по эксплуатации. Если оборудование будет использоваться с неоригинальным оборудованием и без CE-маркировки, гарантия будет считаться недействительной.

3.3 Общие указания по безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ВНИМАНИЕ – ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ!

Резка линии электропередачи, которая находится под напряжением, может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу. Стенорезная машина может оказаться под напряжением. Автоматическое отключение питания не защищает от этой опасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



- Машина обладает новейшими современными техническими характеристиками и соответствует действующим нормативам. Однако, неправильное обращение с оборудованием может привести к серьезным травмам или даже летальным случаям для оператора и лиц, находящихся в непосредственной близости от используемого оборудования.
- Все лица, обслуживающие или каким-либо образом, использующие данное оборудование должны прочитать и понять данное руководство оператора и особенно указания по технике безопасности перед проведением любых работ с использованием стенорезной машины. Это обязанность работодателя, убедиться в том, что оператор действительно получил информацию, необходимую для правильной эксплуатации, и позаботился о правильном и безопасном использовании оборудования.
- Хорошая производственная практика всегда должна применяться вместе со здравым смыслом. Tractive AB не может заранее предвидеть и описать в данном руководстве все возможные при работе ситуации и данное руководство не сможет заменить хорошие профессиональные навыки и опыт.
- Данное оборудование может использовать и обслуживать только обученный и высококвалифицированный персонал. Обучение проводится уполномоченными инструкторами Tractive AB.
- Правильно используемая техника Pentruder является безопасным и эффективным оборудованием. Если машина используется неправильно, это может подвергнуть оператора и других лиц, находящихся в непосредственной близости чрезвычайной опасности, так же к возможности риска получения смертельных травм.
- Перед началом работ, человек, несущий ответственность за машину, должен убедиться в её исправности, предварительно всё осмотрев и проверив.
- Для соблюдения уровня безопасности, гарантируемого разработчиком этого оборудования, можно устанавливать только оригинальные запчасти Tractive AB. Допускается обслуживание оборудования только в авторизованных сервисных центрах, уполномоченными сотрудниками, прошедшими обучение в Tractive AB. Tractive AB не несет ответственности за ущерб, нанесённый в результате эксплуатации оборудования с неоригинальными запасными частями или обслуживания в неавторизованном сервисном центре.
- Не допускается стороннее внесение изменений в оборудование Tractive AB.
- В случае использования не оригинальных запасных частей гарантия аннулируется.
- Перед любым видом обслуживания или монтажа, оборудование должно быть отключено от сети электроснабжения.
- Машина не может использоваться в условиях, требующих применения оборудования во взрывозащищенном исполнении.
- Компания Tractive AB снимает с себя любую ответственность за травмирование людей и / или повреждение имущества в результате использования машины, вне зависимости от того, вызваны ли они неправильным обращением или явились результатом повреждений, которые возникли вследствие небрежного либо неправильного технического обслуживания или вследствие невыполнения проверки и контроля машины на предмет выявления повреждений и / или дефектов.

3.4 Меры предосторожности на объекте

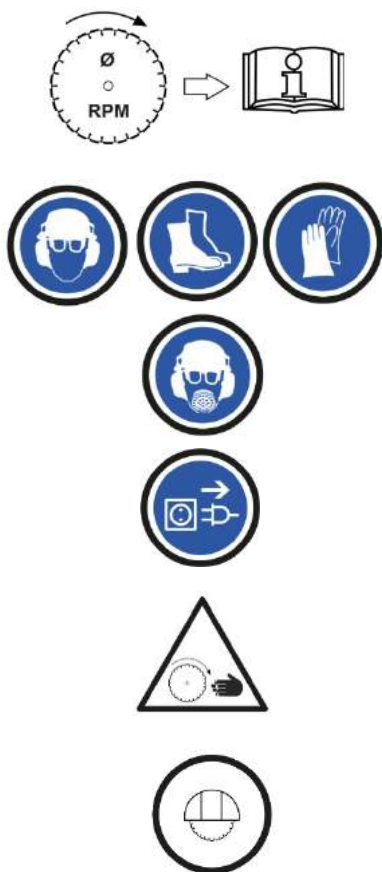


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

ПЕРЕД РЕЗКОЙ

Перед началом резки убедитесь, что:

- Там нет линий электропередач, газо- или трубопровода, которые могут быть повреждены машиной.
- Структура здания не пострадает от вырезанных отверстий.
- При резке насквозь не образуются никаких повреждений бетона на обратной стороне.
- Внимательно проверьте с прорабом, чтобы перед началом работы были соблюдены все необходимые меры безопасности. Перед началом работ обсудите с прорабом утверждённые меры техники безопасности и монтажное положение машины.
- На рабочем месте необходимо следовать правилам техники безопасности и правилам охраны труда.
- Нельзя начинать работу, пока она не будет оценена как безопасная. Всегда используйте свои профессиональные навыки и здравый смысл.
- Перед началом работ, всегда проверяйте, чтобы режущий диск, стенорезная машина и все её функции были в исправном состоянии.
- Никогда не работайте режущими дисками по материалам, для которых они не предназначены.
- До начала работ, все лица, работающие рядом с оборудованием, должны знать где находится кнопка аварийной остановки машины и как она работает.
- Перед началом работы проверьте, что режущий диск вращается с корректной скоростью. См. главу 5.2.1 Как выбрать корректную скорость резки.



БЕЗОПАСНАЯ ЭКИПИРОВКА

- Все лица, работающие в непосредственной близости от машины, должны носить защитное оборудование, то есть: каску, обувь, защитные перчатки, очки и защитные наушники. Если не использовать защитное снаряжение, уровень шума при резке может привести к проблемам со слухом.
- Перед началом работы, узнайте с каким материалом предстоит работать и в соответствии с этим подбирайте необходимую защитную маску или респиратор.

МОНТАЖ – В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ

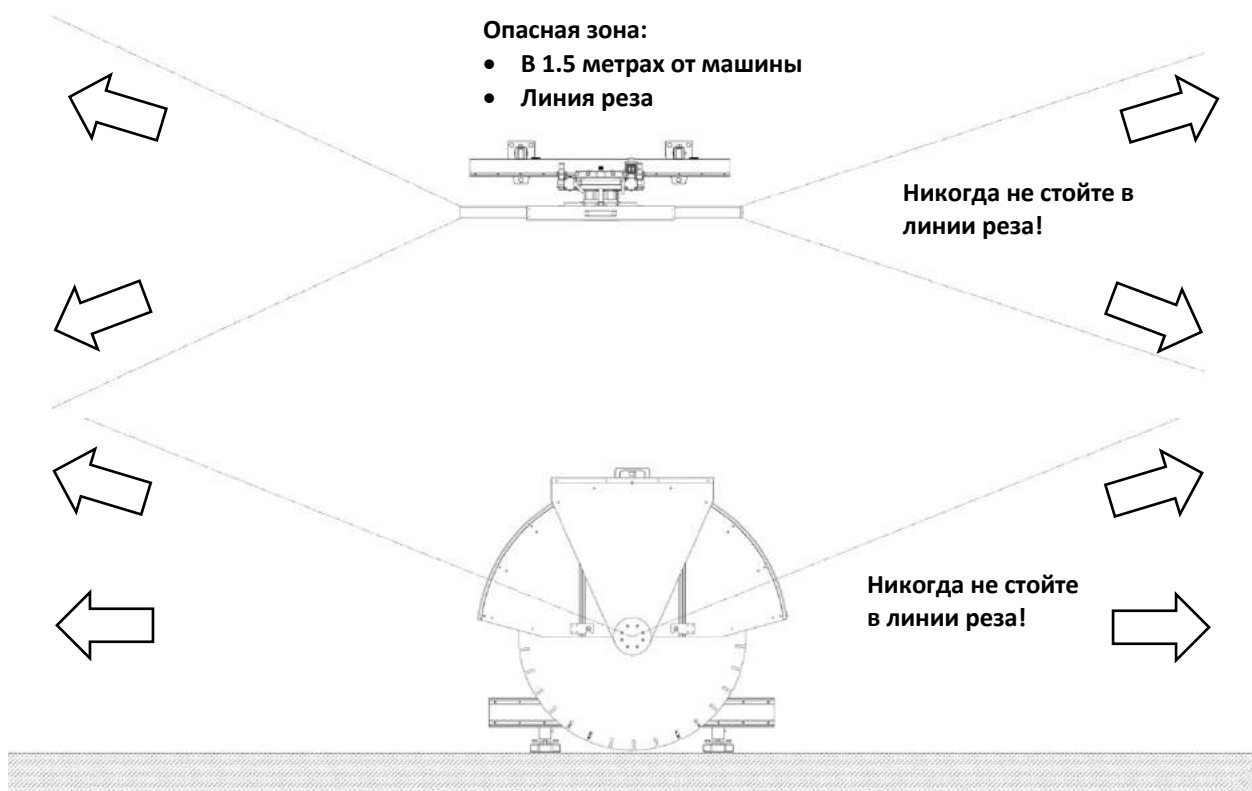
- Перед любым видом обслуживания или монтажа, машина должны быть отключена от сети электроснабжения.
- Установочные лапы TF2S должны быть установлены только в соответствии с инструкциями, прописанными в данном руководстве, см. главу 4.2.1 Крепление установочных лап.
- Во избежание непреднамеренного съезда «головы» с направляющей необходимо на каждом конце универсальной направляющей TS устанавливать стопоры TP3.
- Убедитесь, что во время использования стенорезной машины всегда установлен защитный кожух.

ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

- Используйте подъемные ручки или поместите машину на транспортировочную тележку для безопасного перемещения. Убедитесь в том, что модули машины закреплены в транспортировочной тележке и что транспортировочная тележка находится на устойчивой поверхности. При установке тележки на неровную поверхность, оборудование может упасть и повредиться.
- Всегда поднимайте машину эргономично, удобно и безопасно.
- В случае необходимости подъема машины при помощи крана, это можно осуществить только после согласия уполномоченного лица, отвечающего за технику безопасности на месте проведения работ. Используйте подъемные ручки, как описано в главе 4 Подготовка и монтаж.
- Для подъема и транспортировки машины на транспортной тележке см. 4.1.

ОПАСНАЯ ЗОНА**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Оператор должен держать минимальное безопасное расстояние 1.5 м от всех работающих и движущихся частей в момент эксплуатации. Если машина упадет со стены или потолка это может привести к серьезным травмам.
- Оператор должен постоянно следить за машиной.
- Территория работы должна быть ограждена, и оператор должен убедиться в том, что во время работы никто не подойдет к машине ближе допустимого расстояния.
- Перед началом работ, освободите рабочую зону и убедитесь, что нет людей в зоне риска, см. рисунок ниже.
- Всегда помните о необходимости накрывания вырезанных отверстий таким образом, чтобы ни один человек не упал в них и не получил повреждений или увечий.
- Перед началом работы закрепите срезаемый кусок бетона и убедитесь в том, что в результате падения бетонных блоков Вы не причините ущерб или травмы людям или имуществу.
- Позаботьтесь, чтобы не было бесконтрольного падения бетонных блоков, так как это может причинить ущерб машине или режущему диску.

**! ВАЖНО!**

- Блок управления Pentpak охлаждается водой. Необходимо сливать воду из блока управления, когда температура воздуха находится в непосредственной близости или равно 0°C. См. главу 4.7.3 Подключение к водоснабжению.
- Водоснабжение может быть подключено только к короткому шлангу для подачи воды с установленным краном ВКЛ / ВЫКЛ на блоке управления Pentpak. Быстросъемные соединения не могут быть заменены на соединения, которые при отключении полностью не открываются.
- Силовые модули в блоке управления охлаждаются водой, давление воды не должно превышать 5 бар.
- Блок управления предпочтительно следует эксплуатировать только тогда, когда он установлен на свою нижнюю поверхность с предупреждающим треугольником сверху.
- Подключайте блок управления только к стенорезным машинам, канатным машинам, установкам алмазного бурения Pentruder или к любому другому оборудованию Pentruder, которое было произведено или одобрено Tractive AB.

4 Подготовка и монтаж

4.1.1 Транспортировка

Все части комплектной стенорезной машины можно перевозить на транспортной тележке с дополнительным пространством для режущего диска диаметром до 800 мм. Когда используется транспортная тележка, Pentpak предпочтительно может оставаться на тележке во время резки.

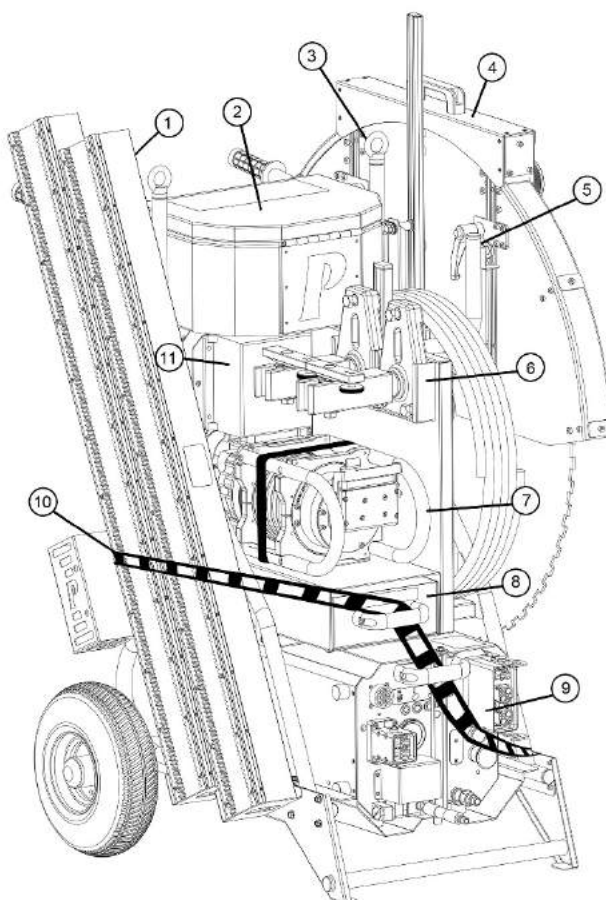
Для эргономичной и безопасной транспортировки стенорезной машины рекомендуется использовать транспортную тележку.

См. главу 7.3 Транспортировка и хранение машины.

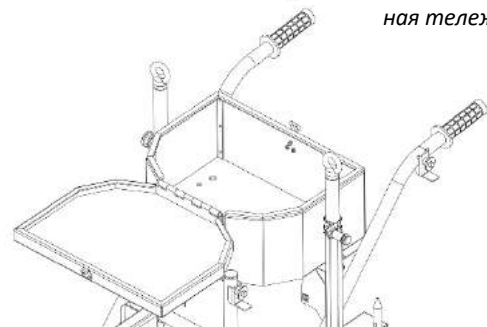


Не загруженная
транспортнич-
ная тележка

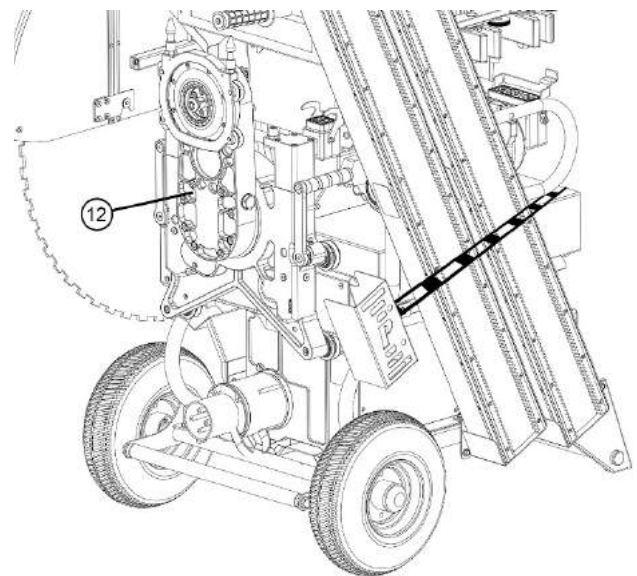
4.1.2 Транспортничная тележка



Загруженная транспортничная тележка – вид спереди



Крышку на ящике можно открыть и использовать как дополнительное место для хранения.



Загруженная транспортничная тележка – вид сзади

1. Предусмотрена установка двух направляющих с установленными на них стопорами.
Установите сбоку так, чтобы верхний крюк попал в Т-образный паз на направляющей. Пусть лежит на опоре.
2. Ящик с запорным механизмом для радиопульта и кабеля.
Замок с эксцентриковым замком на коробке.
3. Две подъемные проушины
4. Кронштейн для режущего диска Ø800 мм и кожух диска.
Поместите фланец диска (который установлен на диске пилы) на кронштейн сверху. Наденьте защитный кожух на режущий диск сверху и дайте ему зафиксироваться на двух направляющих конусах. Верхний крюк должен войти в Т-образный паз на защитном кожухе.

5. Крюк для кабелей машины и водяного шланга
Безопасным образом сверните кабели и шланги и повесьте их на крюк.
6. Кронштейн для двух установочных лап. Еще две можно прикрепить на направляющих.
Зафиксируйте на месте с помощью встроенного регулировочного винта.
7. Кронштейн для ВЧ-двигателя с ремнем безопасности
ВЧ-двигатель должен быть зажат прилагаемой скобой и затянут страховочным ремнем. Мы предоставляем отдельный кронштейн для высокочастотного двигателя мощностью 15 кВт.
8. Ящик для стопоров для направляющей и прочего.
Чтобы открыть ящик для инструментов, его необходимо немного приподнять вверх и потянуть.
9. Полка для Pentpak со стопором
Вставьте Pentpak в нижнюю пластину и зафиксируйте его на месте с помощью С-образного профиля, вставив его сверху через обе пластины и закрепив винтом.
10. Ремень безопасности для направляющих, ящика с инструментами и блока управления Pentpak
Вытяните длинный резиновый ремень из крючка на боковом кронштейне за направляющей, над направляющими, через ручку ящика для инструментов, Pentpak и закрепите на маленьком крючке на установочной лапе.
11. Кронштейн для крепления приемника дистанционного управления (см. также 4.7.4)
Закрепите, повернув винты на четверть оборота, прилагаемые к кронштейну приемника с каждой стороны.
12. Кронштейн для режущей «головы»
Режущая «голова» крепится сзади, зажимая ее запорным устройством.

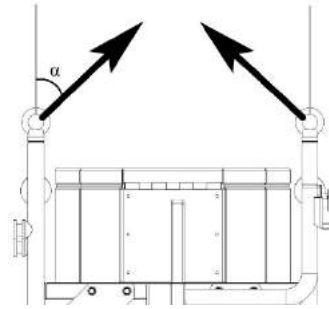
4.1.3 Указания по технике безопасности для транспортировочной тележки

Опасность падения предметов, которые могут привести к серьезной травме, если они используются неправильно и с осторожностью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Если необходимо поднять транспортировочную тележку, защитный кожух должен быть правильно установлен и закреплен на режущем диске. Никогда не поднимайте транспортировочную тележку, если на ней установлен только режущий диск! Если тележка опрокинется во время подъема, режущий диск может выпасть из тележки и нанести смертельную травму.
- Общий вес тележки, включая груз, не должен превышать 170 кг, чтобы ее можно было безопасно передвигать и поднимать.
- Транспортную тележку можно загружать только машиной и принадлежностями, как указано в главе 4.1.2. Дополнительное оборудование можно хранить в небольшом ящике для инструментов. Другое использование не предусмотрено.
- Направляющие длиной более 2,3 м могут сделать транспортировочную тележку неустойчивой и привести к ее опрокидыванию, что может привести к повреждению оборудования и имущества. Никогда не загружайте более 2 направляющих. Направляющая должна быть достаточно длинной, чтобы доставать до верхних крюков.
- Транспортировочная тележка должна стоять на устойчивой ровной поверхности. При размещении на наклонной поверхности он может стать неустойчивым (наклон $<5^\circ$). Также учитывайте устойчивость, если тележка загружена неравномерно.
- Не поднимайте и не перемещайте транспортную тележку, если все загруженные части не установлены правильно в указанном месте и надежно не закреплены без риска падения чего-либо. Всегда используйте функции блокировки и ремни безопасности.
- Подъем с помощью крана может осуществляться только за одновременное использование двух подъемных проушин, при этом подъемная сила должна быть как можно более вертикальной. При подъеме под углом он не должен превышать 45° (см. рисунок ниже). Подъемное оборудование должно быть проверено и одобрено.
- Никогда не стойте под грузом или рядом с ним во время подъема.
- Блок управления всегда должен быть отключен и отсоединен от сети электроснабжения перед перемещением транспортировочной тележки.
- Смотрите так же главу 3.4.

Инструкция подъема с подъемными проушинами. $0 \leq \alpha \leq 45^\circ$

4.2 Подготовка и монтаж установочных лап и универсальной направляющей

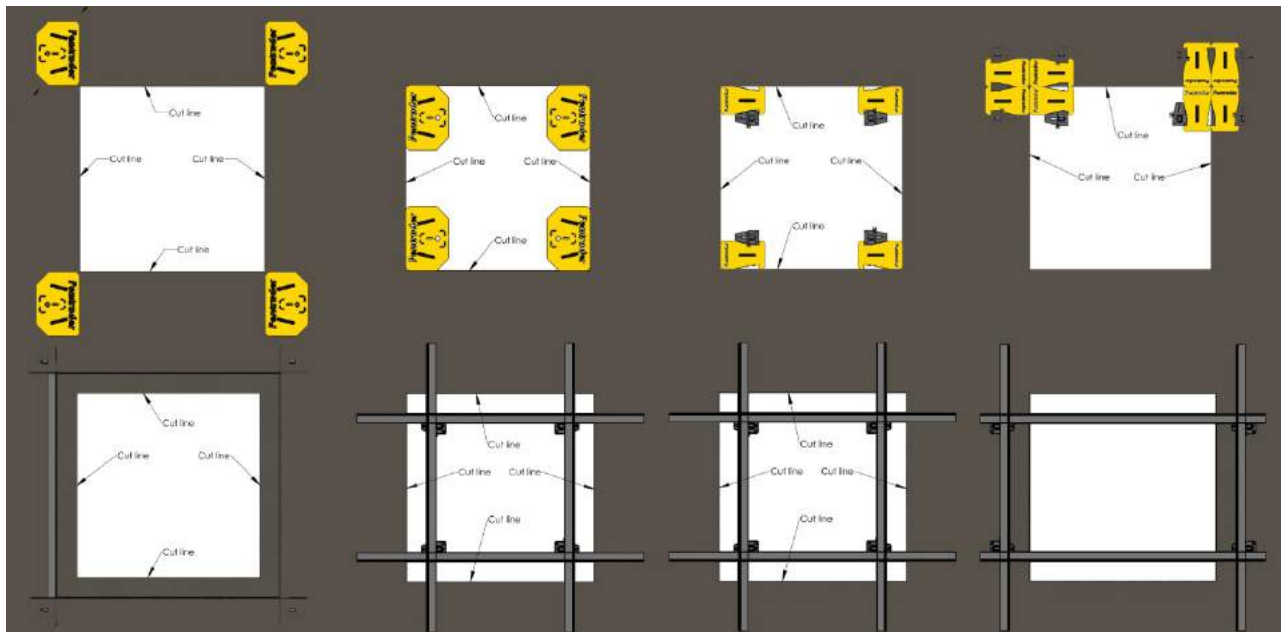
Поверхность, на которую крепится установочная лапа должна быть стабильной, без препятствий и достаточно освещена. Универсальные направляющие должны быть установлены таким образом, чтобы они не могли оторваться во время работы машины или при внезапной нагрузке на забивные анкера.

Минимум две установочные лапы должны устанавливаться на одну универсальную направляющую и расстояние между лапами не должно быть более 2 м. При использовании универсальной направляющей только с одной зубчатой рейкой, убедитесь в том, что зубчатая рейка в исправном состоянии и имеет хорошее сцепление с шестерней перемещения на «голове» стенорезной машины.

При использовании режущих дисков диаметром более 1200 мм мы рекомендуем устанавливать лапы на расстоянии менее 2 м.

Установочные лапы поворачиваются, поэтому их нужно установить только один раз, например, при резке дверного проёма.

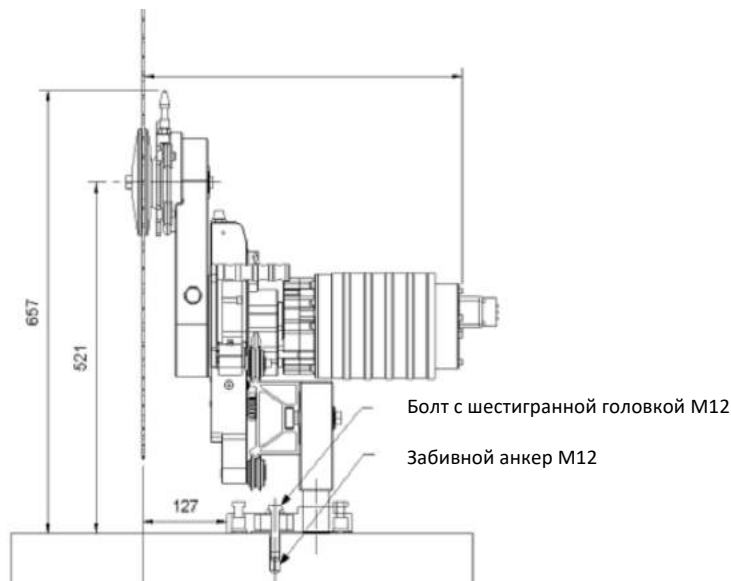
Существуют три различных шаблона, которые могут использоваться для упрощения настройки стенорезных машин Pentrunder, два шаблона для установки симметричных установочных лап и один для «старой» асимметричной установочной лапы. Шаблоны помогут расположить установочные лапы по углам так, чтобы они не перемещались при резке, например, прямоугольного проема.



Варианты установки

4.2.1 Крепление установочных лап

Установочные лапы должны быть зафиксированы с помощью болтов с шестигранной головкой M12 качества 8.8 или лучше, средней длины в зависимости от глубины забивного анкера, используя толстую шайбу и анкеров типа HKD M12 или его эквивалент. Смотрите рисунок ниже.



Установочные лапы должны быть установлены в положении, показанном на рисунке выше. В некоторых обстоятельствах невозможно монтировать установочные лапы, как показано на приведенном выше рисунке. Если установочные лапы должны быть смонтированы по-другому, это может отразиться на устойчивости универсальной направляющей. Если дело обстоит именно так, то следует установить больше установочных лап для распределения нагрузки и повышения устойчивости.

Расстояние от края установочной лапы до линии реза 127 мм. Расстояние от забивного анкера до линии реза 217 ± 25 мм.

- a. Просверлите отверстия для каждой установочной лапы. Следуйте инструкциям производителя для используемых анкеров.
- b. Очистите просверленные отверстия и вставьте анкеры. Закрепите их в соответствии с инструкциями производителя.
- c. Поставьте установочные лапы над установленными анкерами и не плотно прикрепите их болтами с шестигранной головкой.
- d. Для компенсации неровности на монтируемой поверхности высота «вилки» на установочной лапе может быть отрегулирована в общей сложности на 12 мм при ее повороте по или против часовой стрелки. Отрегулируйте по необходимости.
- e. Чтобы убедиться, что поворотный рукав не касается бетона, закрутите «вилку» до упора, затем сделайте 5 полных оборотов против часовой стрелки.
- f. Выровняйте и отрегулируйте первую установочную лапу при помощи шаблона, уровня и рулетки. При необходимости отрегулируйте выравнивающие болты и затяните болт с шестигранной головкой на первой установочной лапе.

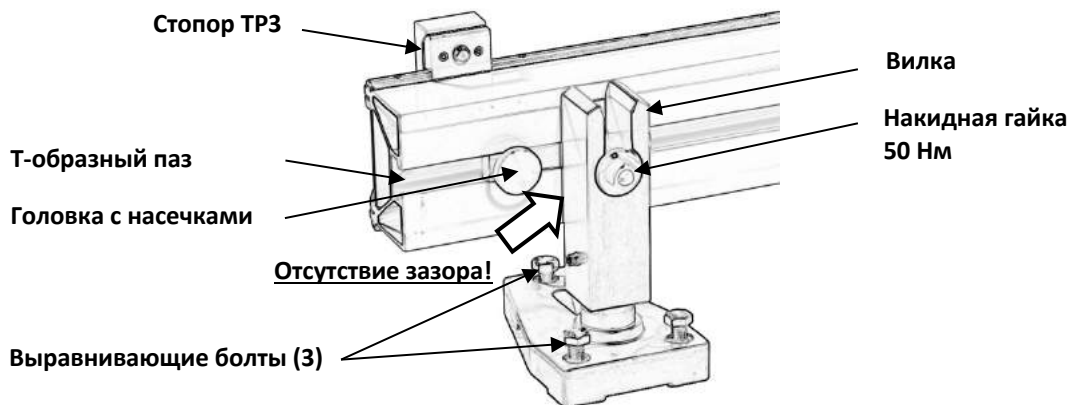


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Если анкеры HKD или другие анкеры высокого качества не могут быть надежно закреплены, то установочные лапы должны быть надёжно закреплены с помощью болтов и больших шайб для достижения требуемого уровня безопасности.
- Не используйте машину, если невозможно надёжно закрепить установочные лапы.
- Перед установкой установочной лапы убедитесь в том, что «вилка» в лапе не полностью выкручена или закручена. Оставьте как минимум один оборот от полностью закрученного или выкрученного положения вилки.

4.2.2 Монтаж универсальной направляющей на установочной лапе

- a. Вставьте Т-образные детали обеих установочных лап с двух сторон в Т-образный паз в универсальной направляющей. Если Вы используете направляющую только с одной зубчатой рейкой, убедитесь, что она установлена правильно по отношению к шестерне перемещения на «голове» стенорезной машины. См. главу 4.3 Монтаж «головы» стенорезной машины на универсальной направляющей.
- b. Затяните головку с насечками с любым усилием, чтобы предотвратить ее падение.
- c. Передвиньте накидную гайку в вилке первой установочной лапы в любом направлении по универсальной направляющей.
- d. Затяните накидную гайку на первой установочной лапе 19 мм гаечным ключом с усилием в 50 Нм (довольно сильно).
- e. Передвиньте накидную гайку в вилке первой установочной лапы в любом направлении по универсальной направляющей. Не затягивайте на данном этапе.
- f. Отрегулируйте выравнивающие болты на второй установочной лапе так, чтобы направляющая не была деформирована из-за неровностей бетона.
- g. Затяните накидную гайку на второй установочной лапе с усилием в 50 Нм. Убедитесь в отсутствии зазора между «вилкой» установочной лапы и универсальной направляющей.
- h. На концах направляющей всегда необходимо устанавливать стопор ТРЗ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Будьте внимательны при монтаже накидной гайки взенковке «вилки» установочной лапы. Этизенковки специально изготовлены для предотвращения падения универсальной направляющей с установочной лапы в случае недостаточной фиксации накидной гайки.
- При использовании универсальной направляющей только с одной зубчатой рейкой, убедитесь в том, что зубчатая рейка в исправном состоянии и имеет хорошее сцепление с шестерней перемещения на «голове» стенорезной машины.
- На концах направляющей всегда необходимо устанавливать стопор ТРЗ.



ВАЖНО!

Расстояние между установочными лапами должны быть не более 2 м. При использовании режущих дисков диаметром более 1200 мм мы рекомендуем устанавливать лапы на расстоянии менее 2 м.



Примечание!

Обязательно проследите за тем, чтобы вилка располагалась на одной линии с направляющей, и чтобы не было промежутка, который может вызвать деформацию направляющей или неровную резку диском.

4.2.3 Соединение двух и более универсальных направляющих вместе

Если универсальные направляющие должны быть соединены без стыковочного блока, то «вилка» установочной лапы должна находиться ровно по центру места стыковки. Тщательно отрегулируйте боковины универсальной направляющей при помощи спиртового уровня или линейки.

При использовании стыковочного блока установочные лапы следует устанавливать в пределах 60 см от места стыковки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Стыковочные блоки предназначены для соединения двух направляющих вместе и не предназначены для работы с полной нагрузкой стенорезной машины при резке, поэтому, одна установочная лапа должна быть смонтирована в пределах 60 см от всех стыковочных блоков.
- При использовании универсальной направляющей только с одной зубчатой рейкой, убедитесь в том, что зубчатая рейка в исправном состоянии и имеет хорошее сцепление с шестерней перемещения на «голове» стенорезной машины.

4.3 Монтаж «головы» стенорезной машины на универсальной направляющей

«Голова» стенорезной машины ходит по направляющей на четырех конических роликах. Верхние ролики установлены на эксцентриковые валы, которые открываются и блокируются поворачиванием подъемных ручек.

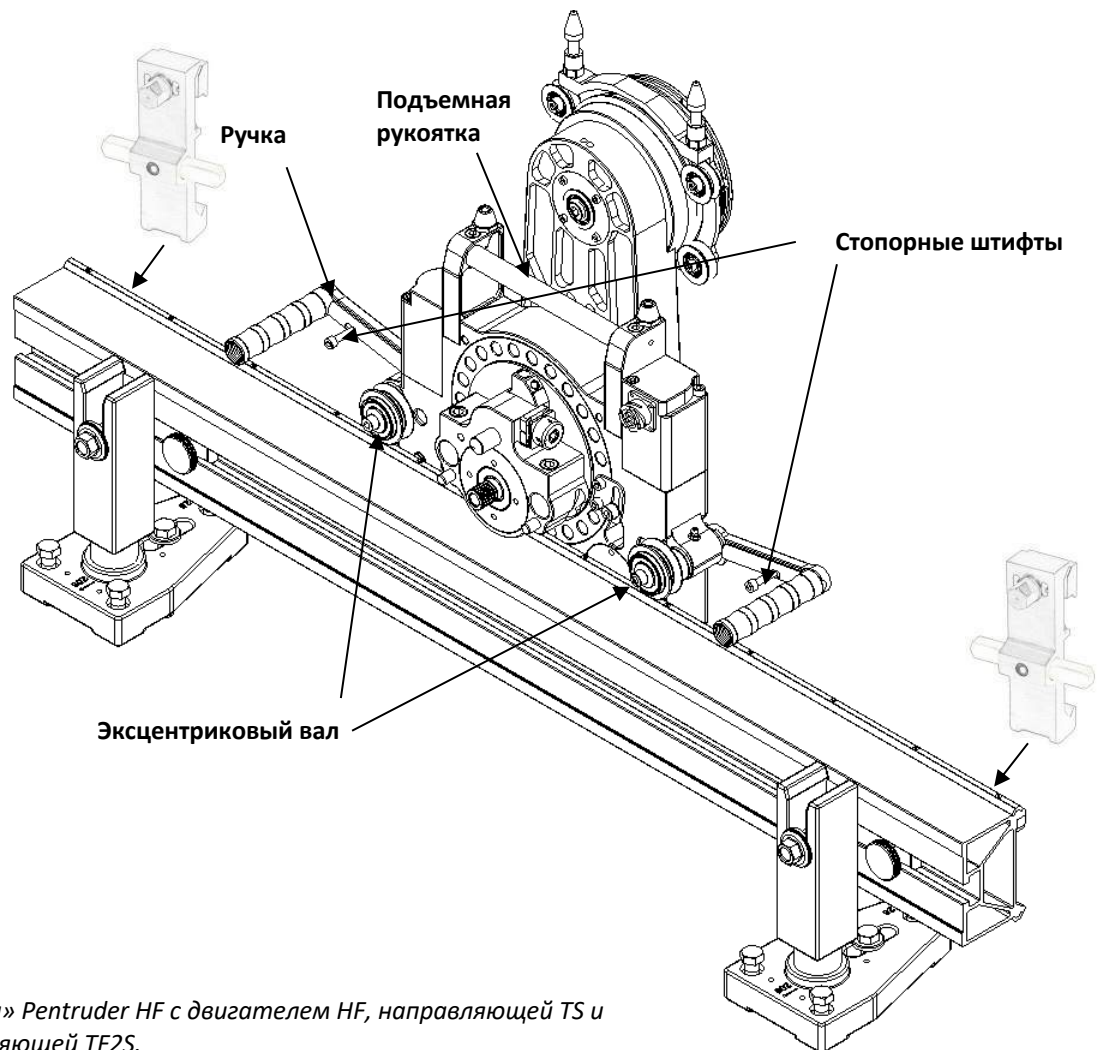
- Нажмите на фиксирующие штифты и откройте ручки, отпустите фиксирующие штифты и оставьте ручки в открытом положении.
- Установите «голову» стенорезной машины на универсальную направляющую. Первыми заведите нижние конические ролики, затем верхние.
- Переместите «голову» стенорезной машины немного по универсальной направляющей так, чтобы попасть шестерней перемещения в ходовую часть зубчатой рейки.
- Нажмите на стопорные штифты, слегка закройте ручки, отпустите стопорные штифты закройте ручки до упора, пока они не войдут в закрытое положение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед эксплуатацией стенорезной машины всегда следите за тем, чтобы эксцентриковые валы были заблокированы в заданном положении для предотвращения выпадения «головы» стенорезной машины из направляющей.

Обратите внимание, что если используется направляющая только с одной зубчатой рейкой, то она должна быть расположена в правильном направлении, чтобы имеет хорошее сцепление с шестерней перемещения на «голове» стенорезной машины.



Режущая «голова» Pentruder HF с двигателем HF, направляющей TS и опорами направляющей TF2S.

Стопоры для направляющей следует использовать на обоих концах направляющей TS.

4.4 Монтаж режущего диска

4.4.1 Принцип действия быстросъемной муфты для подключения диска

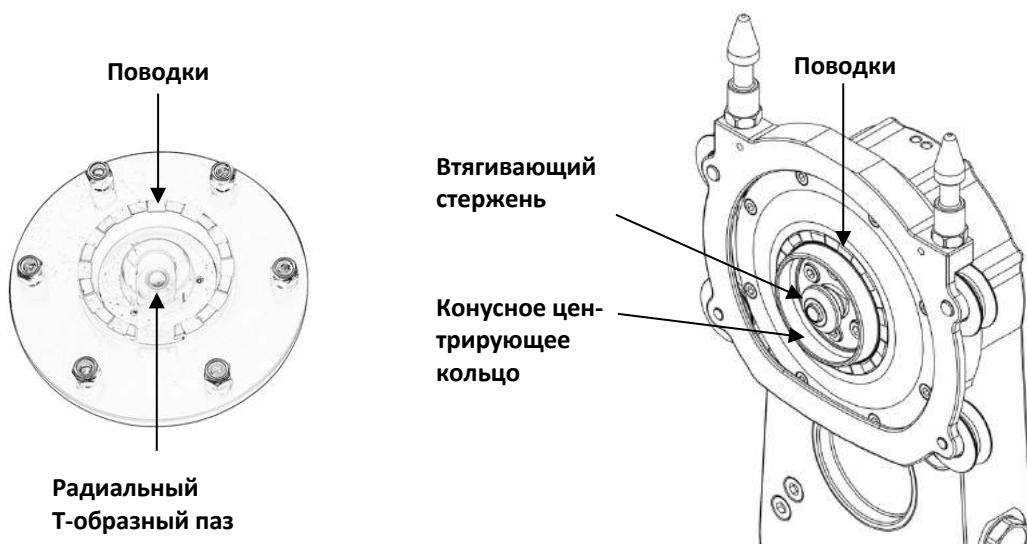
Режущий диск устанавливается на фланец диска между внутренней и внешней частями фланца и зажимается посредством специального центрального болта, или, для резки заподлицо, на специальный фланец резки заподлицо посредством 6 винтов с потайной головкой и гаек.

Фланец диска, независимо от типа фланца, снабжен радиальным Т-образным пазом до центра фланца. Фланец с установленным диском монтируется на шпindel машины и его втягивающий стержень, который вставляется в Т-образный паз во фланце. Когда соединение затягивается запорным винтом в задней части шпинделя, фланец прижимается по направлению к шпинделю машины втягивающим стержнем, который затем перемещается по направлению внутрь.

Фланец и шпindel снабжены поводками для передачи крутящего момента на диск. Поводки всегда должны располагаться на одной линии, находиться в зацеплении, чтобы соединение работало надлежащим образом.

В то же самое время, когда втягивающий стержень перемещается по направлению внутрь, конусное центрирующее кольцо перемещается по направлению наружу к центру фланца на шпинделе. Данное кольцо в то же самое время взаимно блокирует соединение путем блокирования Т-образного паза.

Данный принцип очень безопасен, поскольку он не требует выполнения более чем одной отдельной операции для зажима и взаимной блокировки соединения. Даже если соединение затянуто не полностью, режущий диск не может выпасть со шпинделя, поскольку конусное центрирующее кольцо удерживает диск на шпинделе. Тем не менее, очень важно, чтобы поводки находились в полном зацеплении до того, как соединение будет затянуто.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Никогда не используйте какой-либо другой фланец диска, кроме тех, которые описаны в данном руководстве оператора. Ранние версии фланца диска для стенорезной машины Pentruder RS2 можно установить на втягивающую стержень, но они не подходят и не могут быть надежно закреплены.

4.4.2 Как установить режущий диск на стандартный фланец

Центральное отверстие и толщина:

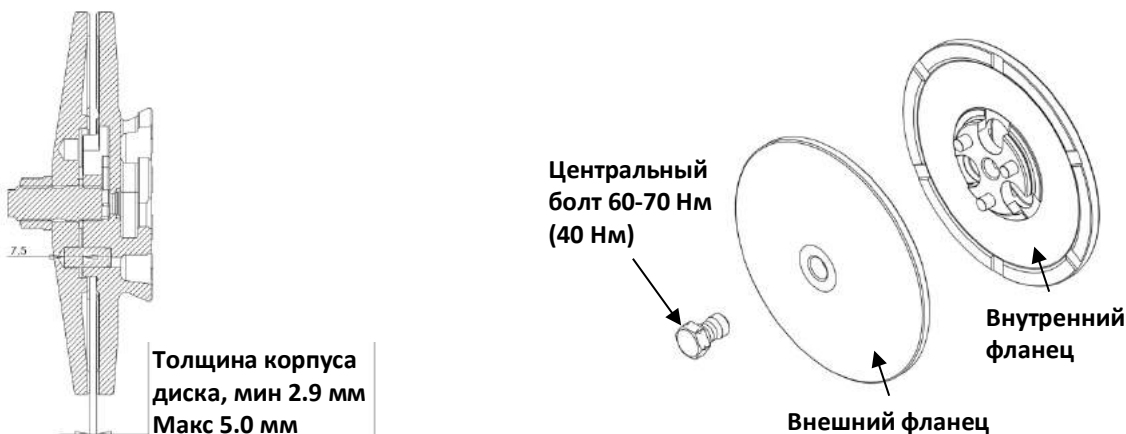
Режущий диск должен иметь отверстие диаметром 60 мм $-0 +0.1$ мм и не содержать трещин, вмятин, заусенцев и грязи. Чтобы обеспечить надлежащий зажим, толщина корпуса режущего диска должна быть 2.9-5.0 мм.

Передача крутящего момента:

Трущиеся поверхности как фланца, так и диска должны сохраняться сухими и не должны содержать консистентной смазки и грязи, чтобы они могли надежно передавать крутящий момент ВЧ-двигателя режущего диска без проскальзывания. Проскальзывание приведет к невосстановимым повреждениям фланца.

Затяжка:

Диск устанавливается на внутренний фланец и зажимается внешним фланцем при помощи специального центрального болта. Регулярно смазывайте центральный болт и резьбу.



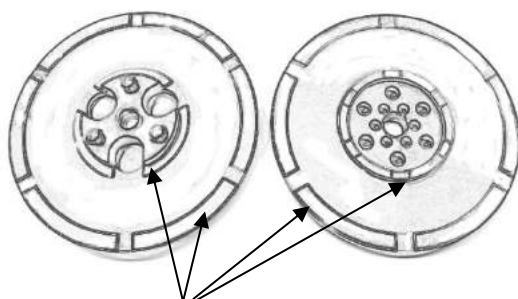
На рисунке изображен фланец QE60



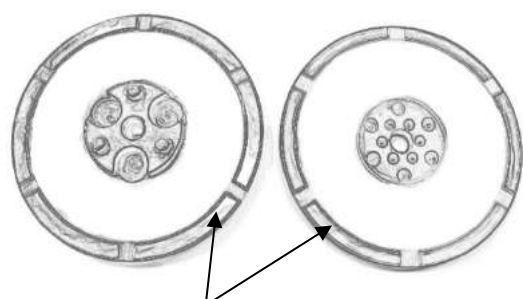
Примечание!

- Центральный болт следует затянуть до 60-70 Нм для версии с двумя трущимися поверхностями и до 40 Нм для версии с одной трущейся поверхностью, чтобы увидеть разницу, см. приведенный ниже рисунок. Не смешивайте разные версии фланцев.
- Толщина корпуса режущего диска должна соответствовать указанному размеру, для достижения требуемого зажима.

Режущий диск и фланец готовы для установки на шпинделе с быстрым соединением.



Две трущиеся поверхности:
Затянуть динамометрическим ключом до 60-70 Нм
Необходимо содержать в чистоте!



Одна трущаяся поверхность (старая версия фланца):
Затянуть динамометрическим ключом до 40 Нм
Необходимо содержать в чистоте!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Болт или внутренняя резьба во фланце диска не должны подвергаться действию коррозии. Коррозия резьбы или любой части болта может вызвать разрушение болта, что может привести к тяжелому несчастному случаю или летальному исходу лицам, находящимся в непосредственной близости от машины.
- Режущий диск должен всегда устанавливаться правильно, и во избежание опасности для затяжки центрального болта до необходимого уровня затяжки в Нм должен использоваться динамометрический ключ. Инструкции, представленные выше, всегда должны соблюдаться во избежание неправильного монтажа диска.

4.4.3 Как установить режущий диск на фланец для резки заподлицо

Центральное отверстие: Режущий диск должен иметь отверстие диаметром 60 мм $-0 +0,1$ мм (1-3/8 дюйма для рынка США) и не содержать трещин, вмятин, заусенцев и грязи.

Затяжка и отверстия для болтов по кругу:

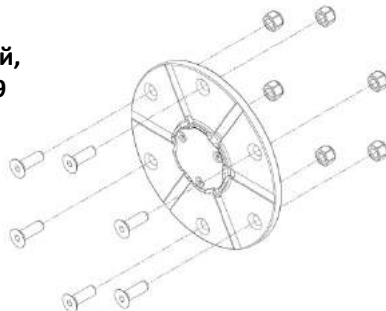
Диск фиксируется 6-ю винтами с потайной головкой. Доступны следующие фланцы с различными отверстиями под болты.

- QEF60-130 Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 60 мм, 6х M8 P.C.D. 130 мм
- QEF60-110 Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 60 мм, 6х M8 P.C.D. 110 мм
- QEF60-108 Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 60 мм, 6х M10 P.C.D. 108 мм
- QEF60-110-130 Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 60 мм, 6х M10 P.C.D. 110 мм / 6х M8 P.C.D. 130 мм
- QEF1-4-1/4" Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 1", 6х M10 P.C.D. 4-1/4"
- QEF138-4-1/4" Фланец для резки заподлицо, размер отверстия 1-3/8", 6х M10 P.C.D. 4-1/4"

Качество винтов и гаек: Диск должен быть зажат винтами с потайной головкой от «Unbrako» и относиться к качеству 10.9. Гайки должны относиться к типу «Nyloc».

Момент затяжки винтов: Крепежные элементы должны быть затянуты динамометрическим ключом до 35 Нм, для винтов M8 и до 50 Нм для винтов M10 и 3/8 дюйма. Резьбы должны быть смазаны консистентной смазкой или маслом.

35 Нм -> M8
С потайной головкой,
6 х M8, Unbrako 10.9
Гайки Nyloc



50 Нм -> M10 (3/8")
С потайной головкой,
6 х M8, Unbrako 10.9
Гайки Nyloc



Защитный кожух:

Когда производится резка заподлицо, защитный кожух не защищает должным образом от опасности выброса частей, таких как обломки и обрезки. Поэтому должна быть установлена дополнительная защита вокруг режущего диска для защиты оператора и всех других лиц, находящихся в непосредственной близости от стенорезной машины.



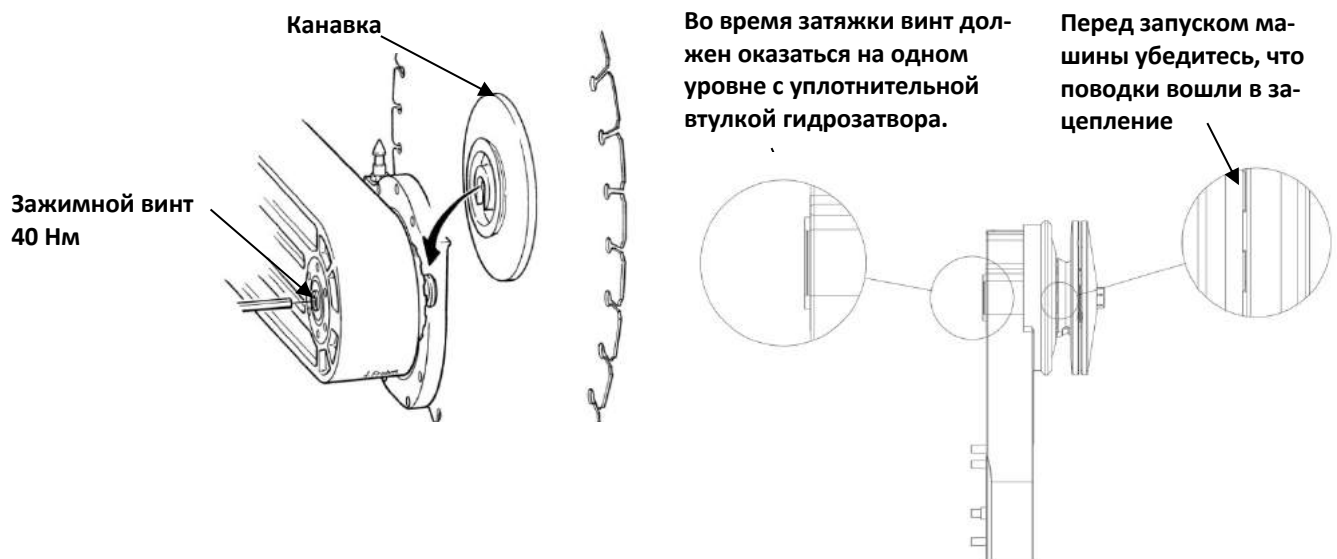
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Режущий диск всегда должен быть установлен правильно, чтобы избежать опасности. Во избежание неправильного монтажа диска, который может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины всегда должны точно соблюдаться вышеприведенные инструкции.
- Важно понимать, что при использовании фланца для резки заподлицо, режущий диск зажимается только 6 винтами с потайной головкой и больше ничем.
- Когда производится резка заподлицо оператор должен понимать, что уровень безопасности намного ниже и не может быть сравним с обычной резкой с использованием полного защитного кожуха. Резка заподлицо является потенциально опасным способом резки и должна рассматриваться соответственно. Необходимо устанавливать дополнительную защиту вокруг режущего диска.
- Корпус диска должен иметь круглые отверстия, разнесенные на равном точном уровне (P.C.D.), чтобы предотвратить неравномерное распределение нагрузки на винты, диск и фланец. Ищите трещины вокругзенкованных отверстий в корпусе диска. Некоторые корпуса дисков предрасположены трескаться и, если это произойдет, то это потенциально очень опасная ситуация, которая может привести к летальному исходу.
- Никогда нельзя использовать неисправный режущий диск с трещинами, вмятинами, заусенцами или поврежденными сегментами.
- Болт или внутренняя резьба во фланце диска не должны подвергаться действию коррозии. Коррозия резьбы или любой части болта может вызвать его разрушение, что может привести к тяжелому несчастному случаю или летальному исходу лицам, находящимся в непосредственной близости от машины.

4.4.4 Монтаж режущего диска с фланцем на шпиндель стенорезной машины

Если порядок действий описанный выше соблюден, то режущий диск с фланцем готовы для монтажа на быстросъемную муфту шпинделя стенорезной машины.

1. Фланец диска снабжен Т-образным пазом, идущим к центру фланца. На обратной стороне Т-образного паза имеется канавка. Во время установки диска на шпиндель стенорезной машины (втягивающий стержень) эта канавка должна находиться сверху.
2. Немного поверните режущий диск, чтобы поводки на «голове» стенорезной машины и фланце вошли в зацепление до щелчка.
3. Используйте ½" динамометрический ключ для затяжки зажимного винта на задней стороне шпинделя. Затяните примерно до 40 Нм. Не затягивайте зажимной винт соединения слишком сильно!
4. Во время затяжки винт должен оказаться на одном уровне с уплотнительной втулкой гидрозатвора.



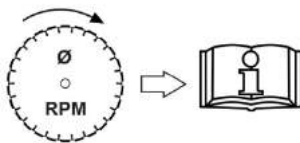
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Всегда содержите все детали соединения в чистоте! Безопасная эксплуатация соединения зависит от чистоты всех деталей соединения на машине и фланце диска!
- Не используйте стенорезную машину, если какая-либо часть быстросъемной муфты или фланца подверглась коррозии или имеет трещину. Это может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины.
- Несоблюдение инструкции по монтажу, приведенной выше, может привести к перегрузке и повреждению соединения, что в свою очередь может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины.
- Перед любым видом обслуживания или монтажа, машина должна быть отключена от сети электроснабжения.

4.4.5 Алмазный режущий диск

Всегда используйте режущие диски, подходящие для большой мощности данной стенорезной машины и разрезаемого материала (бетон, железобетон, кирпич, каменные материалы или каменная кладка). Не используйте более высокую скорость вращения шпинделя, чем скорость, на которую рассчитан режущий диск. Следуйте рекомендациям производителя режущего диска.

Для лучшей производительности режущего диска проверьте правильность используемого направления вращения. Режущее направление на ВЧ-стенорезных машинах Pentruder по часовой стрелке.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

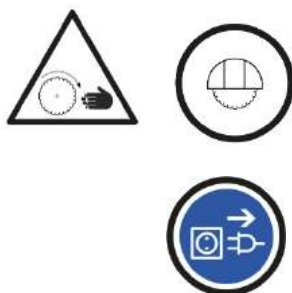
- Никогда нельзя использовать неисправный режущий диск с трещинами, вмятинами, заусенцами или поврежденными сегментами.
- Никогда не используйте более высокую скорость вращения, чем скорость, на которую рассчитан режущий диск.

4.5 Монтаж защитного кожуха диска

Защитный кожух диска всегда должен быть установлен на «голове» стенорезной машины, когда вращается диск. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины.

Защитный кожух диска защищает оператора и окружающую территорию от:

- Воды и шлам от разрезаемого материала, которые выбрасываются диском из реза.
- Случайная травма в ситуации, когда оператор или кто-то еще падает на стенорезную машину.
- Повреждения от треснувшего или неисправного диска, когда отвалившиеся сегменты выбрасываются из реза или от не правильного установленного диска.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Защитный кожух диска всегда должен быть установлен на «голове» стенорезной машины, когда вращается диск. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины.
- Защитный кожух не защищает должным образом во время резки заподлицо и существует опасность выброса обломков и обрезков. Поэтому должна быть установлена дополнительная защита вокруг режущего диска для защиты оператора и всех других лиц, находящихся в непосредственной близости от стенорезной машины. Это так же относится к ситуации, когда производится резка со снятой одной частью защитного кожуха.
- Защитный кожух не может устанавливаться или сниматься пока не отключены от стенорезной машины оба кабеля с цифровыми разъемами. Когда оператор обслуживает машину он всегда должен следовать этому правилу, чтобы избежать непроизвольного запуска двигателя или движения поворотного рукава или «головы» стенорезной машины. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу людей в непосредственной близости от стенорезной машины.

4.5.1 Монтаж защитных кожухов GS, GSE и GSF

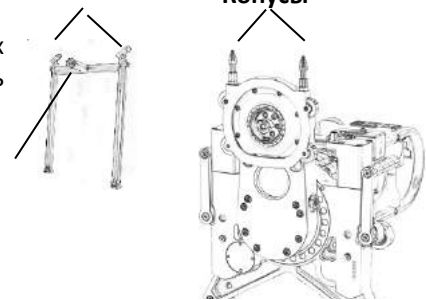
Руководство по монтажу защитного кожуха:

1. Для всех поворотных кожухов установите на два указанных на «голове» стенорезной машины конуса рамку-держатель GH-SW1, так чтобы канавчатая втулка была направлена в сторону режущего диска.
2. Крепко затяните два Т-винта.

Канавчатая
втулка

Т-винты

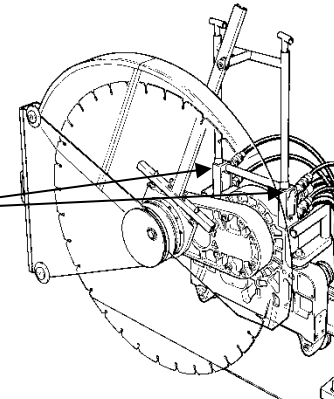
Конусы



Монтаж защитного кожуха:

3. Установите защитный кожух путем ввода С-профиля на защитном кожухе в канавчатую втулку. Переместите Т-образную планку с двумя отверстиями в ней на конусные болты рукава подачи до тех пор, пока она не встанет на свою позицию.

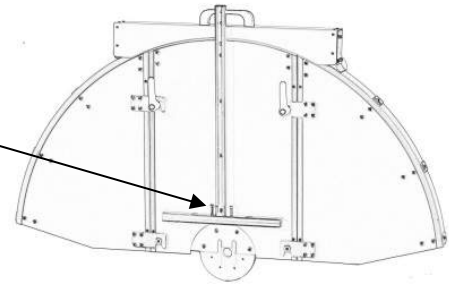
Конусные
болты



Снятие защитного кожуха:

4. Одновременно нажмите на два блокирующих штифта на защитном кожухе и снимите его.

Блокирующие
штифты

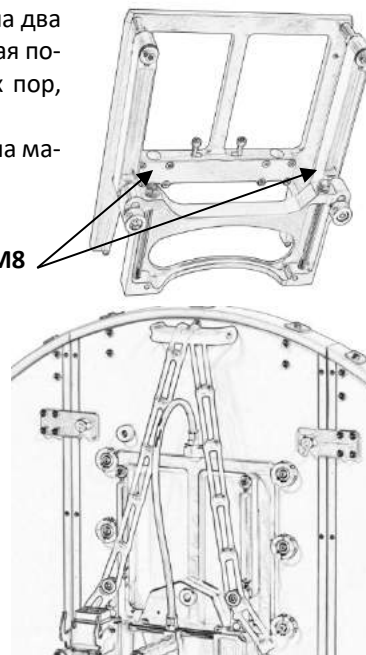


4.5.2 Монтаж параллельных защитных кожухов GP и GPE

Руководство по монтажу защитного кожуха:

- a) Установите держатель для параллельного защитного кожуха GH-P на два конуса на «голове» стенорезной машины, одновременно перемещая подвижную раму к двум конусным болтам на рукаве подачи до тех пор, пока они не встанут на свою позицию. См. рисунок справа.
- b) Чтобы закрепить держатель для параллельного защитного кожуха на машине затяните винты M8.

Винты M8



Монтаж защитного кожуха:

- a) Вставьте ролики защитного кожуха с конусной стороны подвижной рамы держателя защитного кожуха.
- b) Чтобы закрепить защитный кожух закрепите каучуковый ремень между защитным кожухом и держателем защитного кожуха. См. рисунок справа.

Снятие защитного кожуха:

- a) Ослабьте каучуковый ремень и снимите защитный кожух.

4.6 Быстросъемное подключение ВЧ-двигателя к «голове» стенорезной машины

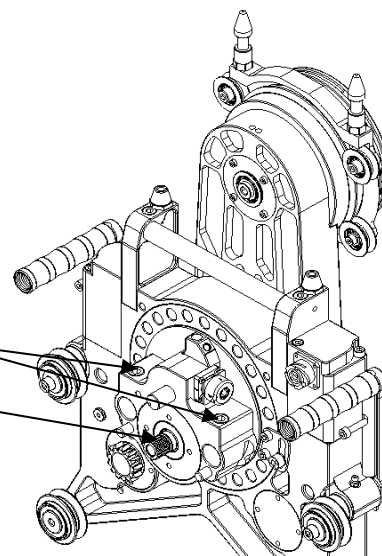
Для снижения веса деталей, с которыми должен работать оператор, «голова» стенорезной машины делится непосредственно на саму «голову» и приводной ВЧ-двигатель. ВЧ-двигатель легко устанавливается на «голове» стенорезной машины при помощи простого и надежного быстросъемного подключения. Два соединительных винта безопасно удерживают ВЧ-двигатель на месте во время работы стенорезной машины.

Для установки ВЧ-двигателя:

1. Совместите шлицевой приводной вал и крепежные шпильки на ВЧ-двигателе с отверстиями в «голове» стенорезной машины.
2. Поворачивайте режущий диск очень медленно рукой до тех пор, пока шлицы не совпадут и электродвигатель не встанет надлежащим образом.
3. Затяните соединительные винты используя 8 мм шестигранный Т-образный ключ.

Соединительные винты

Шлицевой приводной вал



Для снятия ВЧ-двигателя:

1. Поверните соединительные винты на три полных оборота против часовой стрелки.
2. Извлеките двигатель из «головы» стенорезной машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

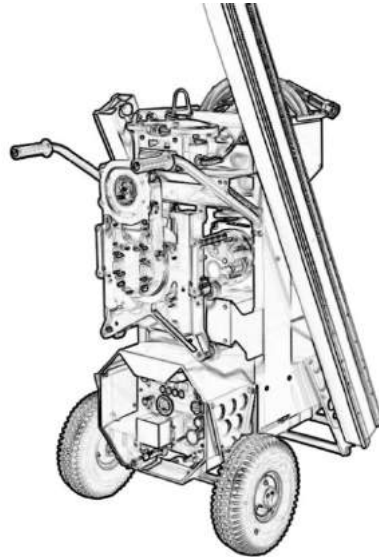


Чтобы избежать любой возможности получения травм от непреднамеренного запуска ВЧ-двигателя высоковольтный кабель с цифровыми разъемами между блоком управления Pentpak и ВЧ-двигателем **должен быть отключен** во время подключения / отключения ВЧ-двигателя к / от «головы» стенорезной машины.

4.7 Подготовка блока управления Pentpak

4.7.1 Позиционирование

Блок управления должен быть установлен на удалении от того места, где осуществляется резка, и его **всегда следует беречь от влаги**. Предпочтительно блок управления следует поместить на плоской поверхности. Мы рекомендуем использовать транспортировочную тележку, как в главе 4.1.2 (TY-HF EVO) Ниже приведено изображение старой модели транспортной тележки TYHF и ее размещения.



Транспортировочная тележка TYHF (Старая модель), оснащенная блоком управления Pentpak, «головой» стенорезной машины, ВЧ-двигателем, проводным пультом управления, кабелями, установочными лапами и двумя универсальными направляющими.



ВАЖНО!

- **Не оставляйте** блок управления на улице в дождь. Блок загерметизирован, но не водонепроницаем в течении длительного времени. Блок вентилируется, но, чтобы предотвратить возможное повреждение электронных компонентов, мы рекомендуем, чтобы он находился в сухом месте для предотвращения избыточного образования конденсата.
- Транспортировочная тележка должна быть установлена на ровной поверхности. Если ее установить под наклоном она может быть неустойчивой.

4.7.2 Высоковольтный и низковольтный кабель с цифровыми разъемами и подключение воды

Электроснабжение на ВЧ-двигатель (высоковольтный кабель с цифровыми разъемами) подаётся двумя соединёнными вместе 9 м кабелями (HF400-9-30, 400В кабель для PP427i, PP427, PP422 и PP418 / HF200-9-30, 200 V Cable для PP222 и PP200).

Двигатели подачи и перемещения подключаются одним кабелем 9 м оранжевого цвета меньшего диаметра (низковольтный кабель с цифровыми разъемами), соединенного вместе с 10 мм шлангом подачи воды (LV24-9-30, 24 В кабель с водяным шлангом). Быстросъемное угловое 90° водяное соединение должно быть со стороны «головы» стенорезной машины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Не подключайте блок управления Pentpak к электроснабжению до тех пор, пока не подключены все кабели между блоком управления, ВЧ-двигателем и «головой» стенорезной машины.

4.7.3 Подключение к водоснабжению

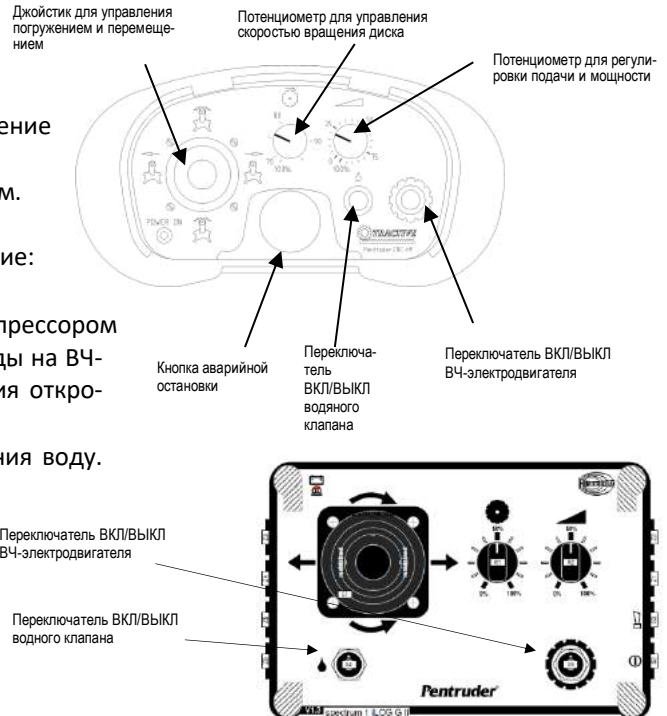
Блок управления охлаждается водой и нуждается минимум в 4 литрах холодной воды в минуту при полной выходной мощности. Давление воды должно составлять, как минимум, 1 бар и максимум 5 бар. Водоснабжение может быть подсоединено только к короткому шлангу на водяном клапане блока управления.

При температурах ниже 0°C, остающаяся внутри охлаждающего контура блока управления вода должна быть продута сжатым воздухом.

- Отключите водяные соединения.
- Включите переключатель запуска ВЧ-двигателя в положение ON.
- Включите переключатель водяного клапана в положение ON.
- Продуйте сжатым воздухом из компрессора или насосом.

Альтернативный способ, если не доступно электроснабжение:

- Отключите водяные соединения.
- Дуньте в обратную сторону сжатым воздухом или компрессором через соединение для подключения шланга подачи воды на ВЧ-двигатель машины. Водный клапан в блоке управления откроется.
- Теперь можно выдувать оставшуюся в блоке управления воду. См. рисунок ниже.



ВАЖНО!

- Оставленная в блоке управления Pentpak при минусовых температурах вода может уничтожить компоненты блока управления и, возможно, привести к полному отказу всего электронного оборудования внутри блока.



4.7.4 Подключения пульта дистанционного управления

Проводной пульт управления:

Проводной пульт дистанционного управления подключается через специальный разъем на блоке управления Pentpak, см. рисунок на предыдущей странице. Разъем для пульта управления должен подключаться в правильном положении, чтобы выемка была направлена вверх, для того чтобы закрылось зажимное кольцо.

Беспроводной пульт управления (Спектр 1):

Приемник беспроводного пульта может быть установлен на транспортировочной тележке или непосредственно на верхней крышке блока управления Pentpak, см. рисунок ниже. Приемник подключается через специальный разъем на блоке управления Pentpak. См. рисунок на предыдущей странице. Разъем для пульта управления должен подключаться в правильном положении, чтобы выемка была направлена вверх, для того чтобы закрылось зажимное кольцо.



Приемник на транспортировочной тележке



Разъем для пульта управления Приемник на верхней крышке Pentpak
(на изображении приемник от WRC-HF)

Беспроводной пульт дистанционного управления и приёмник предварительно настроены (спарены между собой).

Если на рабочем месте не разрешено использование беспроводного пульта дистанционного управления, можно использовать беспроводной пульт дистанционного управления с кабелем.

Более подробную информацию о беспроводном пульте дистанционного управления можно найти в Приложении «Беспроводной пульт дистанционного управления: Инструкции по эксплуатации, Спектр 1». Обратите внимание, что дополнительные функции не относятся к «Версии Pentruder».



ВАЖНО!

Когда машина не используется, чтобы быть уверенным, что посторонние лица не смогут запустить стенорезную машину **всегда** нажимайте кнопку аварийной остановки на пульте управления

Батарейки для беспроводного пульта дистанционного управления

Для получения более подробной информации см. Приложение «Беспроводной пульт дистанционного управления: Инструкции по эксплуатации Спектр 1, Аккумулятор и зарядное устройство». Обратите внимание, что дополнительные функции не относятся к «Версии Pentruder».

Перед началом работы аккумуляторы следует полностью зарядить. Используйте только оригинальные литий-ионные аккумуляторы HBC.

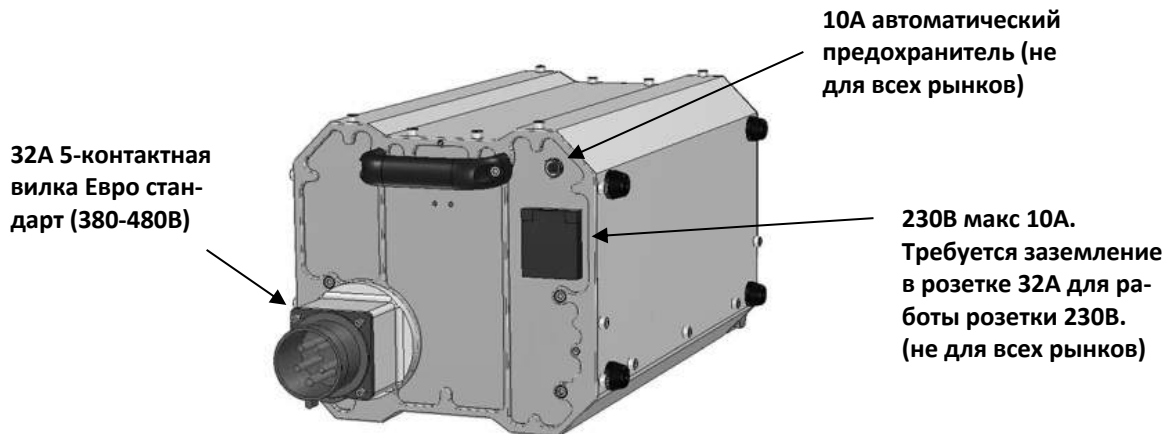
4.7.5 Входящее напряжение и подключение к сети электроснабжения

Pentpak 427i / 427, Pentpak 422, Pentpak 418:

Подключите блок управления Pentpak к 5-контактному 380 - 480В 3-фазному источнику электроснабжения с минимум 16А автоматическим предохранителем.

Заземление не требуется, если не используется розетка 230В на блоке управления Pentpak.

Блок управления оснащен вилок 32А. Для использования розеток других размеров (не 32А), требуется установка съемного переходника.

**Pentpak 222, Pentpak 218, Pentpak 200:**

Подключите блок управления Pentpak к 4-контактному 3-фазному источнику электроснабжения 200–230 В с предохранителями не менее 40 А.

Блок управления оборудован розеткой на 63 ампера. Для использования вилок других размеров, кроме 63 А, необходимо установить адаптер.

5 Резка

5.1 Подготовка перед началом резки

После того, как соблюдены все инструкции из **Главы 3 Инструкция по технике безопасности** и **Главы 4 Подготовка и монтаж** Вы готовы начать резку бетона стенорезной машиной.

Перед началом резки машина должна быть очищена, все необходимые узлы тщательно смазаны и все функции проверены. Обратитесь к инструкции в **Главе 7 Техническое обслуживание**.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Очень важно, чтобы перед началом работ по резке, все сотрудники, работающие с машиной или в непосредственной близости от стенорезной машины, прочли и поняли содержимое руководства оператора и следовали инструкциям.
- Если не соблюдать меры безопасности, то это может привести к серьёзным травмам и даже к летальному исходу людей, находящихся в непосредственной близости от машины.

5.1.1 Оборудование, необходимое для резки

В дополнение к стандартным модулям машины (см. главу 2.1 Полное описание машины), оператор должен иметь под рукой следующее оборудование:

- Ударная дрель: используется для сверления отверстий для монтажа установочной лапы.
- Молоток: используется для установки забивного анкера.
- Анкеры и болты: используется для монтажа установочных лап. См. главу 4 Подготовка и монтаж
- Инструменты для монтажа: комплект инструментов.
- Уровень: для правильной установки и монтажа универсальной направляющей.
- Набор для проверки прямых углов: чтобы убедиться, что режущий диск расположен под углом 90° к бетону.
- Рулетка: для позиционирования установочных лап, по отношению к линии реза.
- Промышленный пылесос: для сбора бетонной суспензии и воды.
- Оборудование для закрепления вырезанных бетонных плит.
- Шлем, защита для глаз и ушей, защитная маска или респиратор для работы в пыльных условиях, защитная одежда, обувь и перчатки.

5.2 Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя

Перед началом резки на пульте дистанционного управления должна быть скорректирована окружная скорость резки. Существуют две принципиальные причины для регулировки окружной скорости резки:

- Диски различного диаметра для разных требований по глубине реза. Окружная скорость резки должна быть приблизительно одинаковой вне зависимости от диаметра. Диск большего диаметра будет вращаться с более низкой скоростью, чем диск меньшего диаметра и наоборот.
- Бетон может быть очень разным, в зависимости от используемых наполнителей, от того, сколько используется стальной арматуры и т. д. Поэтому, может понадобиться адаптация окружной скорости резки под качество бетона. Все зависит от типа, качества и состояния режущего диска. Правило гласит, что более твердый бетон и/или с высоким содержанием стали режется значительно легче при более низких скоростях, чем при обычной скорости, и наоборот.

Частота от инвертора постоянно изменяется для достижения полезного диапазона скорости, примерно от 600 до 1000 об./мин.

5.2.1 Как выбрать корректную скорость резки

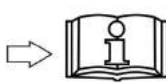
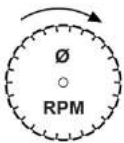
В зависимости от того, какого размера диск Вы используете, Вы достигаете подходящей окружной скорости резки путем настройки потенциометра. Подходящая скорость резки обычно составляет между 40 и 55 м/сек. Для особых условий, например, бетон с очень твердым наполнителем и/или высоким содержанием стали, окружная скорость резки должна быть ниже и не должна превышать 30 м/сек.

Для регулировки скорости вращения диска в диапазоне каждой передачи используйте потенциометр скорости вращения диска на пульте управления (изменение частоты - Гц для двигателя).

Чтобы дать оптимальную мощность для различных условий и различных размеров диска Pentruder 6-12HF оснащена 2-ступенчатой коробкой передач и Pentruder 8-20iQ и 8-20HF оснащены 4-ступенчатой коробкой передач.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



- Окружная скорость резки не может превышать приблизительно 56 м/сек, поскольку это может вызвать отказ диска. В худшем случае, сегменты могут расшататься и отскочить с высокой скоростью. Для очень жесткого наполнителя окружная скорость резки не должна превышать 30 м/сек.
- Если установлена не правильная настройка потенциометра, диск может вращаться со слишком высокой окружной скоростью, что может вызвать отказ диска и привести к смертельной травме.
- При использовании дисков большого диаметра потенциометр управления скоростью диска не может быть установлен на слишком высокий %. См. таблицы ниже.

5.2.2 Скорость вращения шпинделя в об./мин. и в м/сек. Pentrunder 8-20HF с 15 / 18 / 22 кВт ВЧ-двигателем

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 80%, что соответствует 350 Гц:

Передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 405 об./мин.	12,8	17	21,3	25,5	34,1	42,6
2 = 590 об./мин.	18,4	24,5	30,6	36,7	49	Не допустимо
3 = 735 об./мин.	23,1	30,8	38,5	46,2	Не допустимо	Не допустимо
4 = 925 об./мин.	29,1	38,8	48,5	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20HF с 15 / 18 / 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 80%.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 90%, что соответствует 400 Гц:

Передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 460 об./мин.	14,6	19,5	24,4	29,2	39,0	48,8
2 = 670 об./мин.	21,0	28,0	35,0	42,0	56,0	Не допустимо
3 = 840 об./мин.	26,5	35,3	44,1	52,9	Не допустимо	Не допустимо
4 = 1055 об./мин.	33,3	44,4	55,4	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20HF с 15 / 18 / 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 90%.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 100%, что соответствует 440 Гц:

Передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 510 об./мин.	16	21,5	26,5	32	42,5	53,5
2 = 735 об./мин.	23	31	38,5	46	Не допустимо	Не допустимо
3 = 925 об./мин.	29	39	48,5	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо
4 = 1165 об./мин.	36,5	49	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20HF с 15 / 18 / 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 100%.

5.2.3 Скорость вращения шпинделя в об./мин. и в м/сек. Pentrunder 8-20iQ с 15, 18, 22, (27) кВт ВЧ-двигателем

Только у ВЧ-двигателя 27 кВт скорость вращения шпинделя отличается от всех остальных двигателей. Значения для ВЧ-двигателя 27 кВт приведены в круглых скобках в таблицах ниже.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 80%:

Передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 360 (415) об./мин.	11,5 (13)	15 (17)	19 (22)	23 (26)	30,5 (35)	38 (43,5)
2 = 520 (600) об./мин.	16,5 (19)	22 (25)	27,5 (31,5)	33 (38)	44 (50)	55 (Не допустимо)
3 = 660 (755) об./мин.	20,5 (23)	27 (31)	34,5 (39,5)	41,5 (47,5)	55 (Не допустимо)	Не допустимо
4 = 830 (945) об./мин.	26 (30)	35 (40)	43,5 (50)	52 (Не допустимо)	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20iQ с 15 / 18 / 22 / (27) кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 80%. Значения для 27 кВт ВЧ-двигателя приведены в скобках.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 90%:

Передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 415 (470) об./мин.	13 (15)	17 (19)	22 (24,5)	26 (29,5)	35 (39)	43,5 (49)
2 = 600 (670) об./мин.	19 (21)	25 (28)	31,5 (35)	38 (42)	50 (56)	55 (Не допустимо)
3 = 755 (845) об./мин.	23 (27)	31 (36)	39,5 (44)	47,5 (53)	Не допустимо	Не допустимо
4 = 945 (1065) об./мин.	30 (33)	40 (45)	50 (56)	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20iQ с 15 / 18 / 22 / (27) кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 90%. Значения для 27 кВт ВЧ-двигателя приведены в скобках.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек. для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 100%:

передача	Ø 600	Ø 800	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600	Ø 2000
1 = 455 (520) об./мин.	15 (16)	19 (22)	24,5 (27)	29,5 (33)	39 (43,5)	49 (54,5)
2 = 655 (745) об./мин.	21 (23)	28 (31)	35 (39)	42 (47)	56 (Не допустимо)	Не допустимо
3 = 830 (940) об./мин.	27 (30)	36 (39)	44 (49)	53 (39)	Не допустимо	Не допустимо
4 = 1040 (1185) об./мин.	33	45	56	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 8-20iQ с 15 / 18 / 22 / (27) кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 100%. Значения для 27 кВт ВЧ-двигателя приведены в скобках.

5.2.4 Скорость вращения шпинделя в об./мин. и в м/сек на стенорезной машине Pentruder CBK с 22 кВт ВЧ-двигателем

Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя в м/сек для различных диаметров дисков при 300Гц: Потенциометр управления скоростью диска на пульте управления установлен в положение 70% = минимальный параметр:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
600 об./мин.	18,8 м/сек	25 м/сек	25 м/сек	28,2 м/сек	31,3 м/сек	37,6 м/сек	50,1 м/сек

Pentruder CBK с 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 70% = минимальный параметр

Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя в м/сек для различных диаметров дисков при 350Гц: Потенциометр управления скоростью диска на пульте управления установлен в положение 80%:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
697 об./мин.	21,9 м/сек	25,6 м/сек	29,2 м/сек	32,9 м/сек	36,5 м/сек	43,8 м/сек	Не допустимо

Pentruder CBK с 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 80%

Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя в м/сек для различных диаметров дисков при 400Гц: Потенциометр управления скоростью диска на пульте управления установлен в положение 90%:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
797 об./мин.	25 м/сек	29,2 м/сек	33,4 м/сек	37,6 м/сек	41,7 м/сек	50,1 м/сек	Не допустимо

Pentruder CBK с 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 90%

Окружная скорость резки и скорость вращения шпинделя в м/сек для различных диаметров дисков при 500Гц: Потенциометр управления скоростью диска на пульте управления установлен в положение 100%:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1600
996 об./мин.	31,3 м/сек	36,5 м/сек	41,7 м/сек	46,9 м/сек	52,2 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentruder CBK с 22 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 100% = максимальный параметр

5.2.5 Скорость вращения шпинделя в об./мин. и в м/сек. Pentrunder 6-12HF с 15/18 кВт ВЧ-двигателем

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 80%, что соответствует 350 Гц:

Передача = скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 640 об./мин.	20.2 м/сек	23.5 м/сек	26.9 м/сек	30.2 м/сек	33.6 м/сек	40.3 м/сек
2 = 940 об./мин.	30.0 м/сек	35.1 м/сек	40.1 м/сек	45.1 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 6-12HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 80%.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 90%, что соответствует 400 Гц:

Передача = скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 720 об./мин.	22.7 м/сек	26.5 м/сек	30.2 м/сек	34.0 м/сек	37.8 м/сек	45.4 м/сек
2 = 1075 об./мин.	33.8 м/сек	39.4 м/сек	45.1 м/сек	50.7 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 6-12HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 90%.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 100%, что соответствует 440 Гц:

Передача = скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1 = 800 об./мин.	25.2 м/сек	29.4 м/сек	33.6 м/сек	37.8 м/сек	42.0 м/сек	50.4 м/сек
2 = 1200 об./мин.	37.6 м/сек	43.8 м/сек	50.1 м/сек	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

Pentrunder 6-12HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 100%.

5.2.6 Скорость вращения шпинделя в об./мин. и в м/сек. Pentruder 6-10HF с 15/18 кВт ВЧ-двигателем

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 70%, что соответствует 300 Гц = минимальный параметр:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
815 об./мин.	25.6 м/сек	29.9 м/сек	34.1 м/сек	38.4 м/сек	42.7 м/сек	51.2 м/сек

Pentruder 6-10HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 70% = минимальный параметр.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 80%, что соответствует 350 Гц:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
940 об./мин.	30.0 м/сек	35.1 м/сек	40.1 м/сек	45.1 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentruder 6-10HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 80%.

Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 90%, что соответствует 400 Гц:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1075 об./мин.	33.8 м/сек	39.4 м/сек	45.1 м/сек	50.7 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentruder 6-10HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 90%.

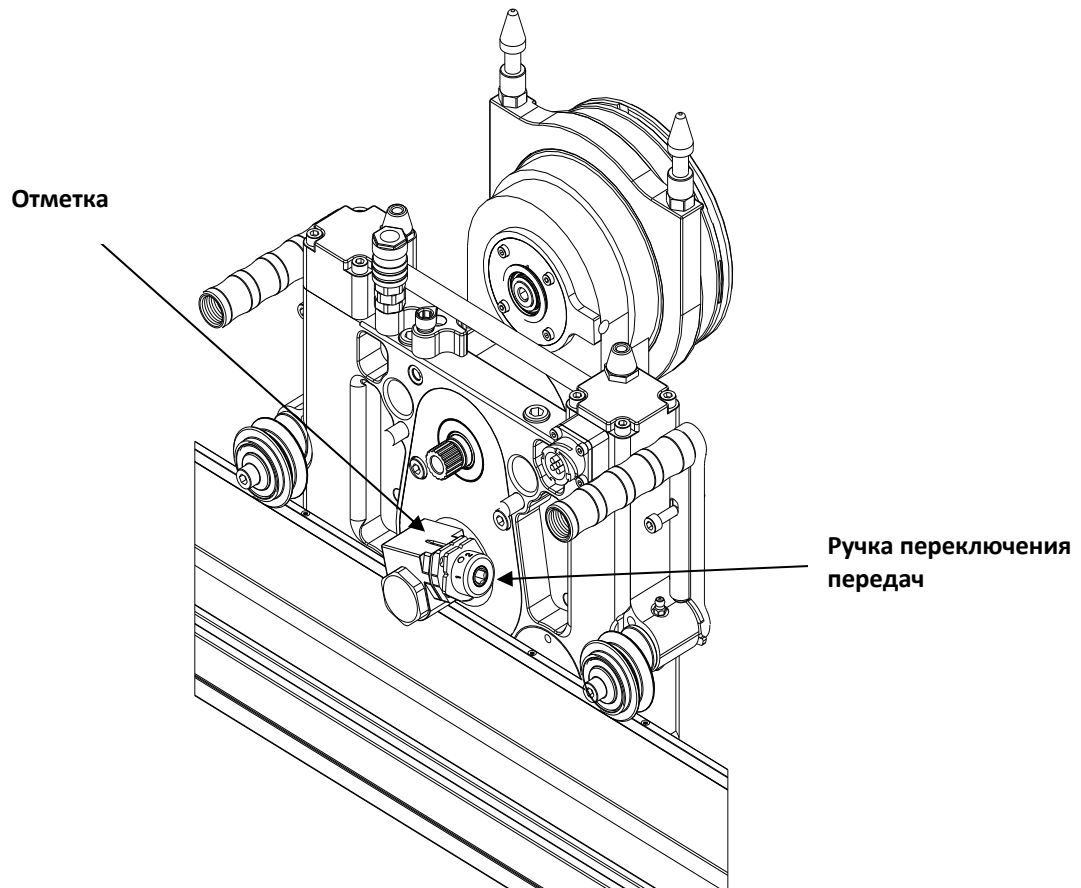
Скорость вращения шпинделя в об./мин. и окружная скорость резки в м/сек для различных диаметров дисков с установленным потенциометром регулировки скоростью вращения диска на пульте управления в положение 100%, что соответствует 440 Гц:

Скорость вращения шпинделя	Ø 600	Ø 700	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200
1200 об./мин.	37.6 м/сек	43.8 м/сек	50.1 м/сек	56.3 м/сек	Не допустимо	Не допустимо

Pentruder 6-10HF с 15 / 18 кВт ВЧ-двигателем и потенциометром, установленным в 100%

5.2.7 Коробка передач – как переключить передачу

- a. Поверните поворотный рукав перпендикулярно стене.
- b. Ручка выбора передачи, помещенная между ВЧ-двигателем и корпусом коробки передач «головы» стенорезной машины, пронумерована от 1 до 2 (Pentruder 6-12HF) и от 1 до 4 (Pentruder 8-20HF и Pentruder 8-20iQ). 1 для низкой скорости и 2 или 4 для высокой скорости. Поверните ручку переключения передач рукой или 8 мм Т-образным ключом и поверните диск слегка вперед-назад, поворачивая ручку в нужное положение.
- c. Отпустите кнопку, чтобы снова зафиксировать ручку переключателя в нужном положении.



ВАЖНО!

- Не используйте трещотку для переключения передач. Механизм выбора передачи может быть поврежден.
- Если ручку выбора передач оставить в неправильном положении, то механизм 2-х или 4-х скоростной коробки передач будет серьезно поврежден.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

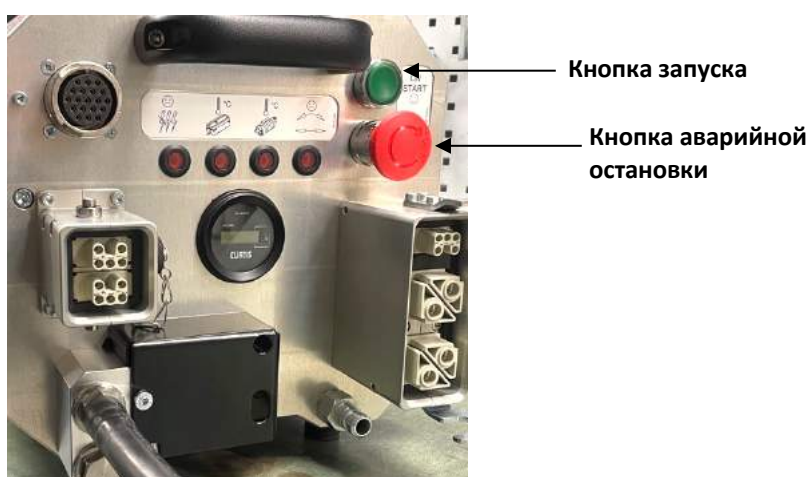


- Прежде чем переключить передачу отключите машину от источника электропитания.

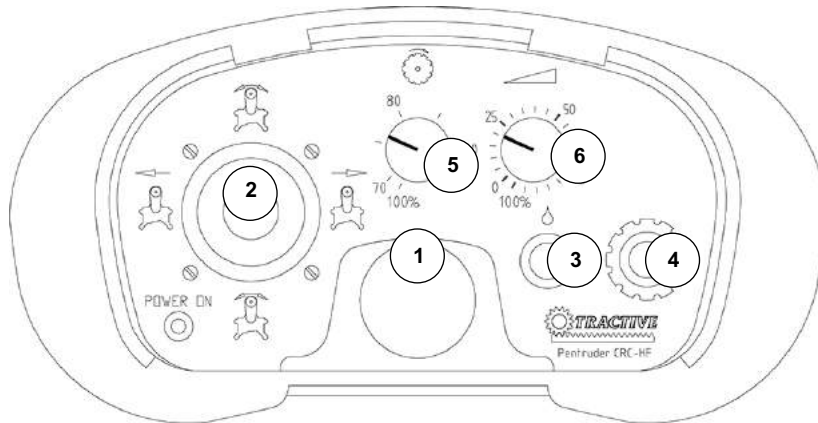
5.3 Запуск высокочастотного блока управления Pentpak



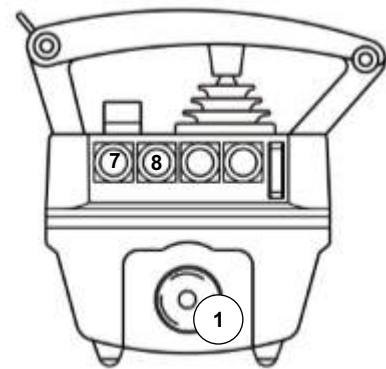
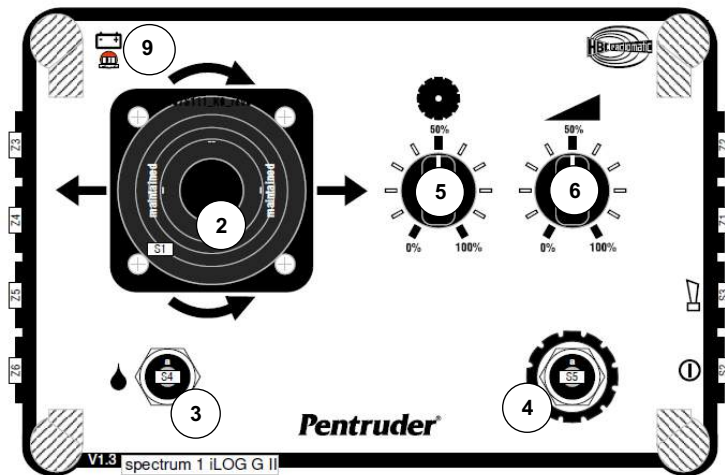
Высокочастотный блок управления Pentpak



Новое расположение на Pentpak 427i



CRC – проводной пульт дистанционного управления



WRC2-HF Wireless remote control (transmitter)

1. Кнопка аварийной остановки
2. Джойстик для управления погружением и перемещением
3. Переключатель включения и выключения водного клапана
4. Переключатель включения и выключения ВЧ-двигателя
5. Потенциометр для управления скоростью вращения диска
6. Потенциометр для регулировки подачи/мощности
7. Кнопка запуска
8. Активация (кнопка «Сигнал»)
9. Светодиодный индикатор состояния

Если к блоку управления не подключен проводной или беспроводной пульт управления, то невозможно управлять ни одной функцией стенорезной машины.

5.3.1 Запуск режущего диска

- a. Убедитесь, что переключатель «Стоп» на пульте дистанционного управления выключен (отпущено).
Беспроводной пульт дистанционного управления:
- b. Включите приемник перед включением беспроводного пульта дистанционного управления (передатчиком).
- c. Кратковременно нажмите кнопку «Пуск», а затем отпустите.
- d. Нажмите и удерживайте кнопку «Пуск», пока не раздастся звуковой сигнал и светодиод состояния не начнет мигать зеленым.
Шаги b, c и d не требуются при использовании проводного пульта дистанционного управления.
- e. Нажмите зеленую кнопку запуска на Pentrak и убедитесь, что загорелся зеленый индикатор.

- f. Поверните ручку/потенциометр управления скоростью диска и ручку/потенциометр управления подачей в ноль и установите джойстик в нейтральное положение.
- g. Нажмите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ водяного клапана вперед и удерживайте его, затем в течение 5 секунд нажмите переключатель ВКЛ/ВЫКЛ двигателя диска вперед, а затем отпустите оба переключателя, чтобы запустить диск. Диск начнет вращаться по часовой стрелке (по часовой стрелке), если смотреть со стороны диска.
- h. Отрегулируйте частоту вращения, поворачивая ручку управления скоростью диска. См. ниже и главу 5.2.1 Как выбрать корректную скорость резки.
- i. Поток воды включается автоматически при запуске диска.

Более подробную информацию о беспроводном пульте дистанционного управления можно найти в Приложении «Беспроводной пульт дистанционного управления: Инструкции по эксплуатации Спектр 1». Обратите внимание, что дополнительные функции не относятся к «Версии Pentruder».

**Примечание!**

Передатчик выключается, если:

- кнопка запуска нажата более чем на полсекунды на этапе 3 последовательности запуска.
- последовательность запуска (шаги с и d) занимает более 5 секунд.
- во время запуска нажимается другая кнопка.

Затем вам необходимо повторить шаги с и d.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Очень важно, чтобы оператор полностью знал и понимал инструкции по технике безопасности, содержащиеся не только в этом руководстве оператора, но и в Приложении для беспроводного дистанционного управления: Инструкции по эксплуатации Спектр 1.

5.3.2 Остановка режущего диска

Для остановки режущего диска нажмите кнопку включения ВЧ-двигателя еще один раз вперед.

5.3.3 Переключатель водного клапана

Нажмите кнопку переключателя водного клапана вперед для запуска и остановки подачи воды через машину. Подача воды будет работать в автоматическом режиме после запуска режущего диска. Подача воды не будет прекращена после остановки ВЧ-двигателя. Подача воды должна быть прекращена еще одним нажатием переключателя запуска водного клапана вперед.

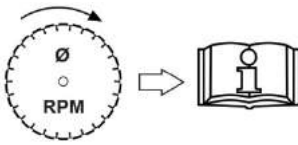
**ВАЖНО!**

- Во избежание перегрева ВЧ-двигатель будет автоматически выключен, когда температура обмотки двигателя превысит 140°C (284°F). Охлаждающая вода должна поступать через блок управления и ВЧ-двигатель во избежание повреждения обмоток двигателя.
- Если подача воды будет прекращена одновременно с автоматической остановкой ВЧ-двигателя, например, из-за перегрузки или перегрева, и загорится светодиодная сигнальная лампа на блоке управления, то может произойти повреждение обмоток в ВЧ-двигателе.

5.3.4 Начало резки – потенциометр для управления скоростью вращения диска

Поверните левый потенциометр (управление скоростью вращения диска) до желаемой скорости вращения режущего диска. Обратитесь к таблицам на страницах 32 - 38.

Минимальная скорость выставляется на уровне 70% от максимальной скорости. Полная мощность доступна, когда потенциометр управления скоростью вращения диска установлен на отметке от 85 % до 100 % по шкале потенциометра.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Окружная скорость резки не может превышать приблизительно 56 м/сек, поскольку это может вызвать отказ диска. В худшем случае, сегменты могут расшататься и отскочить с высокой скоростью.
- Для очень жесткого наполнителя окружная скорость резки не должна превышать 30 м/сек.
- Если установлена неправильная настройка потенциометра, диск может вращаться со слишком высокой окружной скоростью, что может вызвать отказ диска и привести к смертельной травме.
- При использовании дисков большого диаметра потенциометр управления скоростью диска не может быть установлен на слишком высокий %.

5.3.5 Регулировка подачи и мощности – потенциометр регулировки подачи и мощности

Пока диск вращается в воздухе, потенциометр используется только для управления скоростью подачи машины. С того момента, когда диск касается бетона и превышает предварительно заданное потребление амперной нагрузки, потенциометр меняет свою функцию и далее используется для управления мощностью, используемой для привода режущего диска.

Как правило потенциометр регулировки подачи и мощности устанавливается в положение 100%.

Если потенциометр установлен в положение менее 80%, то, соответственно, снижается и выходная мощность. Это может пригодиться при использовании автоматического предохранителя, например, на 16А или, когда режущий диск плохо режет материал при использовании полной мощности машины.

5.3.6 Погружение и перемещение

Нажмите джойстик вниз или вверх для погружения или поднятия поворотного рукава. Нажмите джойстик влево или вправо, чтобы начать перемещение «головы» стенорезной машины влево или вправо вдоль по универсальной направляющей.

Всегда рекомендуется делать предварительный рез бетона на глубину не более 5 см, для того чтобы избежать неровного реза и, как результат, возможного застревания режущего диска.

5.3.7 В случае застревания режущего диска

На случай застревания режущего диска блок управления Pentpak оснащен функцией автоматического сброса для преобразователя частот. Переместите диск из реза или, по крайней мере, в положение, в котором его можно запустить без слишком сильного сопротивления, и толкните вперед переключатель включения / выключения ВЧ-двигателя один раз, затем произойдет сброс, который займет приблизительно 15 секунд. Активируются определенные процедуры сброса, в зависимости от того, насколько резкой была остановка.

Если произошло очень резкое заедание диска, то процедуры сброса может быть недостаточно. В данном случае вам необходимо отключить блок управления Pentpak от источника электроснабжения, подождать 30 секунд и подключить его снова.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Если произведено нажатие на одну из кнопок аварийной остановки или блок управления был отключен от источника электроснабжения, то прежде, чем машина снова станет работоспособной необходимо вернуть в нулевое положение потенциометры скорости вращения диска и подачи и мощности.

6 Устранение неисправностей

6.1 Перечень проводимых проверок

6.1.1 Не запускается Pentpak, или ВЧ-двигатель или не работают двигатели подачи и/или перемещения

- a. Проверьте светодиодные сигнальные лампы на блоке управления Pentpak. См. главу 6.2 Светодиодные сигнальные лампы на блоке управления Pentpak.
- b. Проверьте, чтобы были включены автоматические предохранители.
- c. Проверьте, чтобы входное напряжение не было слишком высоким или слишком низким. См. главу 4.7.5 Входящее напряжение и подключение к сети электроснабжения.
- d. Проверьте кабели и разъемы на отсутствие повреждений.
- e. Сброс блока управления. Отключите от источника электроснабжения, подождите 1 минуту и снова подключите к источнику электроснабжения.
- f. Если источник электроснабжения снабжен выключателем с заземлением, который не исправен, то проблема может быть вызвана суммой неисправностей заземления всего оборудования, подключенных к этому одному источнику электроснабжения. Т.е. это не только одна «последняя» машина (та, у которой выключатель неисправен) вызывает проблему. Это может быть и другая подключенная машина или сочетание машин.

6.1.2 Зеленая пусковая кнопка на Pentpak включена, отсутствует индикация на светодиодных сигнальных лампах, но машина не запускается и не реагирует ни на какие команды пульта управления.

Это один из немногих случаев, который не может быть протестирован блоком управления и не может быть просигнализирован ни одной светодиодной сигнальной лампой. Если возможно, попробуйте другой пульт дистанционного управления. Пульт дистанционного управления должен быть проверен авторизованным сервисом Pentruder.

6.1.3 Режущий диск уводит в сторону во время резки

- a. Проверьте наличие какого-либо из нижеперечисленных отклонений.
- b. Неправильно установлена универсальная направляющая на установочные лапы. См. главу 4.2 Подготовка и монтаж установочных лап и универсальной направляющей.
- c. Не отрегулированы ролики на «голове» стенорезной машины, которые двигаются по универсальной направляющей. Для регулировки см. главу 7.1 Ежедневное / еженедельное обслуживание.
- d. Присутствует очень большой люфт в подшипниках шпинделя. Подшипники шпинделя всегда имеют незначительный люфт. Появление слишком большого люфта означает, что «голова» стенорезной машины должна быть направлена на сервисное обслуживание в авторизованный сервис Pentruder для замены подшипников.
- e. Режущий диск поврежден и/или плохо сбалансирован. Диск поврежден и/или плохо сбалансирован. Проверьте его балансировку и ровность при помощи большого набора для проверки прямых углов. Важно, чтобы при проверке диск находился в вертикальном положении, и положение действительно было строго вертикальным.

6.1.4 Стенорезная машина перестала работать

- a. Пожалуйста обратитесь к таблице возможных неисправностей в приложении для беспроводного пульта управления: «Инструкции по эксплуатации спектр 1».
- b. Проверьте не разрядились ли аккумуляторы.
- c. Если у Вас есть проводной пульт дистанционного управления, проверьте работает ли стенорезная машина от проводного пульта управления.
- d. Если у вас есть провод (аксессуар) для беспроводного пульта управления, проверьте работает ли стенорезная машина с пультом управления, подключенным к блоку управления при помощи данного кабеля.

6.2 Светодиодные сигнальные лампы на блоке управления Pentpak

На блоке управления Pentpak имеются четыре красные предупреждающие светодиодные сигнальные лампы. Ниже представлено пояснение соответствующих функций.

6.2.1 Светодиод, показывающий индикацию потери одной или нескольких фаз



Одно мерцание: - - - - -

Потеря одной фазы от линии электроснабжения может быть вызвана сгоревшим автоматическим предохранителем, дефектными кабелями, дефектными вилками или розетками, или иными проблемами. Проверьте автоматический предохранитель, входное напряжение, кабели и т. д.

Два мерцания: - - - - -

Слишком низкое входное напряжение. Может быть вызвано слишком длинными и/или короткими удлинительными кабелями. Проверьте напряжение, соединители, кабели и генератор, если используется.

Три мерцания: - - - - -

Слишком высокое входное напряжение. Подсоедините только к 3-фазному источнику электроснабжения 380 - 480В. Проверьте напряжение, соединители, кабель и генератор, если используется.

При одной отсутствующей фазе от источника электроснабжения подача и перемещение могут работать, но диск вращаться не будет.

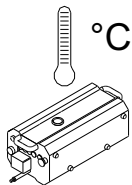
Общий совет по устранению любого из вышеуказанных состояний отказа: Устраните причину проблемы, то есть, замените сгоревшие автоматические предохранители, отремонтируйте кабели, отремонтируйте или замените вилки и разъемы. Если это возможно, проверьте используя запасной кабель.



Примечание!

Измеритель напряжения не всегда показывает падение напряжения в одной из фазовых линий, т.к. это не может быть измерено без значений применяемой электрической нагрузки. Прибор может показывать нормальное напряжение даже при падении фазы во время работы машины.

6.2.2 Светодиод, показывающий состояние блока управления Pentpak



Одно мерцание: - - - - -

Сигнал перегрузки по току. Может возникнуть, если во время работы заклинил режущий диск.

Нажмите на кнопку запуска ВЧ-двигателя для сброса или отключите блок управления на 60 секунд.

Два мерцания: - - - - -

К блоку управления Pentpak подсоединено неизвестное устройство. Необходимо обновление программного обеспечения в Pentpak.

Три мерцания: - - - - -

Другой тревожный сигнал инвертора частот. Отключите блок управления от источника электроснабжения, подождите как минимум одну минуту и подключите его снова. Если тревожный сигнал исчез, Вы можете продолжать работать.

Если тревожный сигнал не исчезает, блок управления должен быть проверен техническим специалистом в авторизованном сервисе Pentruder.

Четыре мерцания: - - - - -

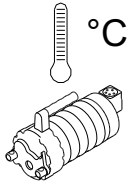
Тревожный сигнал инвертора частот. Должен быть проверен техническим специалистом в авторизованном сервисе Pentruder.

Быстрые мерцания: - - - - -

Температура в инверторе частот поднялась до слишком высокого уровня. Защитите от прямого солнечного света, увеличьте поток воды.

Непрерывное включение: _____

Pentpak отключился по причине избыточного нагрева.

6.2.3 Светодиод, показывающий состояние ВЧ-двигателя

- 1) **Pentpak подключен к сети электроснабжения, но зеленая кнопка запуска на Pentpak еще не нажата.** Проведен тест по цифровым кабелям к ВЧ-двигателю и «голове» стенорезной машины.

Одно мерцание: - - - - -

Короткое замыкание в системе цифровой связи. Неисправность может быть в ВЧ-двигателе, кабеле ВЧ-двигателя или внутри блока управления Pentpak.

- Отсоедините кабель ВЧ-двигателя от Pentpak. Если сигнал исчез, то переходите к пункту b).
- Если сигнал остался, то не исправен Pentpak.
- Подключите кабель ВЧ-двигателя обратно к Pentpak и отсоедините его от ВЧ-двигателя. Если сигнал исчез, то переходите к пункту c).
- Если при подключении сигнал появляется, то кабель неисправен.
- Подключите кабель к ВЧ-двигателю и к блоку управления Pentpak. Если при подключении сигнал появляется, то не исправен разъем на ВЧ-двигателе.

- 2) **Pentpak подключен к сети электроснабжения и зеленая кнопка запуска на Pentpak нажата.**

Одно мерцание: - - - - -

Не верный идентификатор ВЧ-двигателя. Ничего не сломано, но ВЧ-двигатель не совместим с Pentpak или стенорезной машиной. Например, при попытке использовать несовместимую комбинацию ВЧ-двигателя 22 кВт с «головой» стенорезной машины Pentruder 6-12HF. Другим примером может быть, например, когда Вы приобрели новую модель ВЧ-двигателя, которого не существовало в момент Вашей покупки блока управления Pentpak и пытаетесь их подключить вместе. Если это так, то Вам требуется обновить программное обеспечение в Pentpak. Обратитесь в авторизованный сервис Pentruder.

Два мерцания: - - - - -

Датчик температуры в обмотках ВЧ-двигателя работает неправильно. Требуется ремонт.

Три мерцания: - - - - -

ВЧ-двигатель или кабель работают не корректно. Короткое замыкание или обрыв кабеля. Если возможно попробуйте другой кабель и/или ВЧ-двигатель. Если проблема осталась, требуется ремонт. Обратитесь в авторизованный сервис Pentruder.

Быстрые мерцания: - - - - -

Высокая температура ВЧ-двигателя, выходная мощность автоматически понижается. Увеличьте поток воды.

Непрерывное включение: _____

ВЧ-двигатель отключился по причине избыточного нагрева.

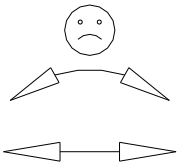
Это также может указывать на то, что ВЧ-двигатель не подсоединен или что блок управления Pentpak не находит ВЧ-двигатель, например, повреждена микросхема идентификации ВЧ-двигателя или кабель ВЧ-двигателя.

**ВАЖНО!**

- Когда температура обмоток ВЧ-двигателя превысит 140°C (284°F) он будет отключен автоматически. Охлаждающая вода должна быть оставлена бегущей через блок управления и ВЧ-двигатель во избежание повреждения обмоток ВЧ-двигателя.
- Если ВЧ-двигатель автоматически отключился, загорелась сигнальная лампа и прекратилась подача воды, то может произойти непоправимое повреждение обмоток электродвигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

- Наружная температура ВЧ-двигателя не является указанием на его внутреннюю температуру. Температурный датчик установлен внутри обмоток ВЧ-двигателя и не контролирует его наружную температуру. ВЧ-двигатель может работать при высокой температуре обмоток, даже если снаружи он холодный.
- Предупреждающая лампа погаснет, когда температура упадет до температуры ниже 110°C. ВЧ-двигатель нельзя будет перезапустить до тех пор, пока предупреждающая лампа не погаснет.

6.2.4 Светодиод, показывающий состояние системы привода подачи и перемещения

- 1) **Pentpak подключен к сети электроснабжения, но зеленая пусковая кнопка на нем не нажата.** Проведен тест по цифровым кабелям к ВЧ-двигателю и «голове» стенорезной машины.

Три мерцания: - - - - -

Короткое замыкание в системе цифровой связи. Неисправность может быть в «голове» стенорезной машины, кабеле 24В или внутри блока управления Pentpak.

- а) Отключите кабель 24В от блока управления Pentpak. Если сигнал исчез, переходите к пункту b).

Если сигнал остался, то блок управления Pentpak неисправен.

- b) Подключите кабель 24В к блоку управления Pentpak и отключите его от «головой» стенорезной машины. Если сигнал исчез, переходите к пункту c).

Если при подключении сигнал появляется, то кабель неисправен.

- c) Подключите кабель 24В к блоку управления Pentpak и «голове» стенорезной машины. Если при подключении сигнал появляется, то не исправен разъем на «голове» стенорезной машины. Требуется замена разъема.

- 2) **Pentpak подключен к сети электроснабжения и на нем нажата зеленая пусковая кнопка.**

Одно мерцание: - - - - -

Короткое замыкание в кабеле 24В, «голове» стенорезной машины или в одном из электродвигателей подачи.

Два мерцания: - - - - -

Сигнал показывает падение напряжения 24В. Напряжение упало ниже 18В (внутри блока управления Pentpak). Требуется ремонт в авторизованном сервисе Pentruder.

Три мерцания: - - - - -

Не правильно работает автоматическая идентификация типа машины. Ничего не сломано, но ВЧ-двигатель не совместим с Pentpak или машиной. Например, при попытке использовать несовместимую комбинацию ВЧ-двигателя 22 кВт с «головой» стенорезной машины Pentruder 6-12HF. Другим примером может быть, например, когда Вы приобрели новую модель ВЧ-двигателя, которого не существовало в момент Вашей покупки блока управления Pentpak и пытаетесь их подключить вместе. Если это так, то Вам требуется обновить программное обеспечение в Pentpak. Обратитесь в авторизованный сервис Pentruder.

Четыре мерцания: - - - - -

Не найден цифровой сервопривод. Цифровой сервопривод неисправен. Требуется ремонт в авторизованном сервисе Pentruder.

Непрерывное включение: —————

Цифровой сервопривод отключился по причине избыточного нагрева. Нажмите на кнопку аварийной остановки для сброса.

Это может также указывать на то, что не подсоединена «голова» стенорезной машины или что блок управления Pentpak не находит «голову», т.е. повреждена микросхема идентификации «головы» или кабель 24В.

7 Техническое обслуживание

Чтобы машина всегда оставалась в исправном техническом состоянии, которое является безопасным для эксплуатации в любое время, требуется техническое обслуживание. Пожалуйста см. так же главу 7.3 Транспортировка и хранение машины.

Обслуживание, описанное в главе 7.1 Ежедневное / еженедельное обслуживание должно проводиться оператором или техническим специалистом.

Обслуживание, описанное в главе 7.2 Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено авторизованным специалистом Pentruder должно проводиться каждые 80 часов работы машины или по крайней мере один раз в год. Пользуйтесь рекомендациями Вашего дистрибьютора Pentruder или авторизованного сервиса Pentruder.

Если Вы планируете самостоятельное обслуживание оборудования Pentruder, то свяжитесь с Вашим дистрибьютором Pentruder или авторизованным сервисом Pentruder чтобы получить необходимые для проведения предполагаемого обслуживания оригинальные запасные части и/или инструкции.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Запрещено проводить любое сервисное обслуживание стенорезной машины до тех пор, пока она не будет отключена от сети электропитания.

7.1 Ежедневное / еженедельное обслуживание

7.1.1 Очистка машины, смазка и проверка всех функций

Перед использованием стенорезной машины она должна быть тщательно очищена, все функции проверены для подтверждения их нормального рабочего состояния. При использовании аппаратов высокого давления, сопло **НЕ** может быть направлено на любую из вращающихся частей или разъемов на стенорезной машине. Tractive рекомендует использовать водяной шланг с щеткой и крышки для цифровых разъемов или не отключать кабели во время мойки машины, чтобы избежать попадания воды и грязи в цифровые разъемы.

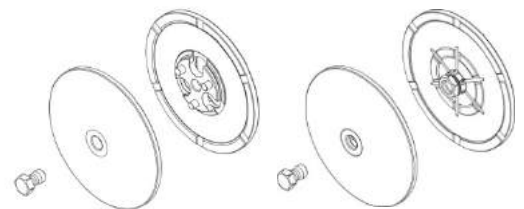
Деталими машины, которые особенно важно содержать в чистоте, смазывать и проверять все функции, являются:

7.1.2 Фланец диска и центральный болт

Витки резьбы на центральном болте и на фланце диска должны быть чистыми и хорошо смазаны консистентной смазкой. Для чистки используйте металлическую щетку.

Чтобы безопасно передавать крутящий момент от двигателя без проскальзывания трущиеся поверхности обеих частей фланца должны быть сухими и не содержать жира и грязи.

Проскальзывание нанесет непоправимый ущерб фланцу. Необходимо следить чтобы никогда не появилась коррозия на центральном болте или на внутренней резьбе фланца.



7.1.3 Болты на фланце для резки заподлицо

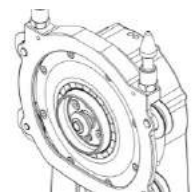
Всегда заменяйте изношенные, поврежденные коррозией или новые болты неправильной длины или качества, M8 x 25 10.9 или M10 x 25 10.9, см. главу 4.4.3 Как установить режущий диск на фланец для резки заподлицо



7.1.4 Быстросъемная муфта подключения диска

Быстросъемная муфта использует поводки для передачи крутящего момента на диск и втягивающий стержень для выравнивания фланца на шпинделе. См. главу 4.4 Монтаж режущего диска Регулярно очищайте поводки и втягивающий стержень со всех сторон металлической щеткой, чтобы фланец всегда был выровнен и находился в надлежащем зацеплении. Если не поддерживать чистоту поводков и втягивающего стержня, то быстросъемная муфта может быть повреждена и не подлежать ремонту, а диск работать неправильно.

Убедитесь, что на втягивающем стержне нет трещин и коррозии.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Коррозия витков резьбы центрального болта или любой части упомянутой выше может привести к поломке болта, а это может привести к серьезным травмам или летальному исходу лиц, находящихся в непосредственной близости к оборудованию.
- Всегда содержите все части быстросъемной муфты чистыми и смазанными! Безопасная эксплуатация быстросъемной муфты зависит от чистоты всех соединительных частей быстросъемной муфты и фланца диска!

7.1.5 Водяные сальники в «голове» стенорезной машины

Отверстия для слива воды следует проверять каждый день.

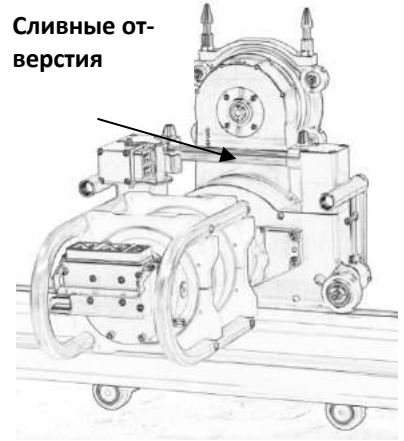
Если вода выходит из отверстий для слива воды, когда вода включена, это указывает на необходимость замены сальников.

Мы рекомендуем заменить весь водяной уплотнитель в сборе.

Обратитесь в авторизованную торговую и сервисную компанию, уполномоченную Pentruder, если вы хотите заменить только детали в уплотнении.

Если масло выходит из отверстий для слива воды, обратитесь в авторизованную торговую и сервисную компанию Pentruder для ремонта.

Сливные отверстия

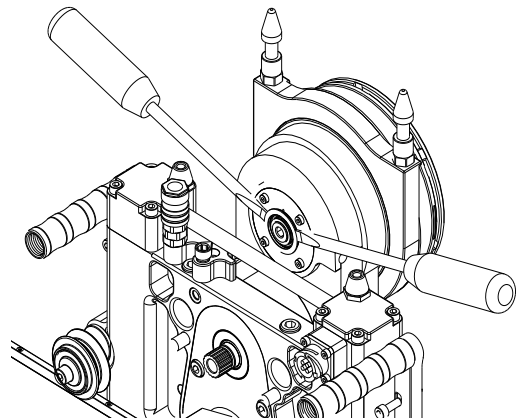
**ВАЖНО!**

Если вовремя не заменить сальники, то вода может попасть в рукав подачи и далее в трансмиссию, а это может привести к заеданию трансмиссии или вызвать невосстановимые повреждения.

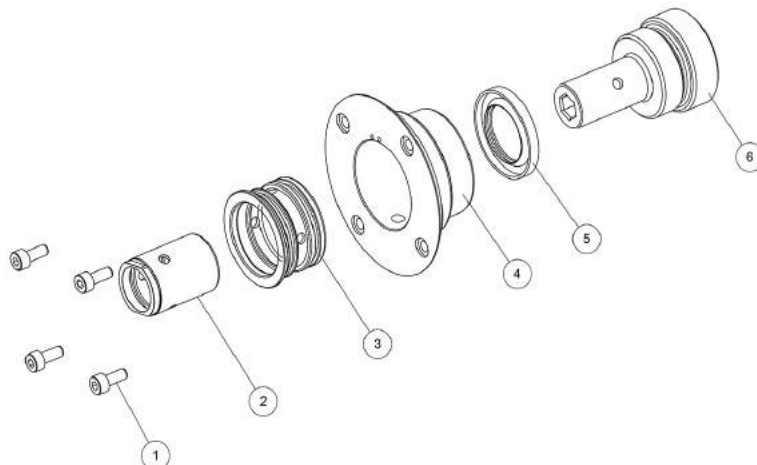
Существуют предыдущие версии узла гидрозатвора. Если ваша сборка с водяным уплотнением выглядит иначе, пожалуйста, обратитесь к авторизованной торговой и сервисной компании Pentruder за инструкциями.

Процедура замены водяных сальников

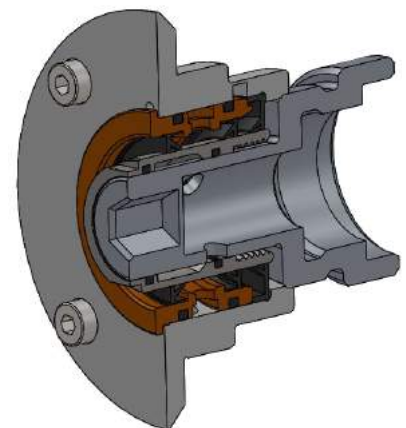
1. Сначала снимите сменную втулку поз. 2, используя ключ 19 мм.
2. Используйте две отвертки, чтобы извлечь корпус сальника с уплотнениями, поз. 3, как показано на рисунке справа.
3. С помощью пластикового молотка слегка постучите по узлу водяного уплотнения, поз.3 снова на месте.
4. Затянуть износостойкий рукав поз. 2, используя ключ 19 мм.

**ВАЖНО!**

Не используйте износную втулку для крепления фланца диска, так как это повредит износную втулку.



Гидрозатвор в сборе



7.1.6 Масло в коробке передач¹ (трансмиссии поворотного рукава)

Каждую неделю проверяйте состояние масла в коробке передач (трансмиссии поворотного рукава). Для проверки тщательно очистите поверхность вокруг сливной пробки и продуйте при помощи сжатого воздуха. Затем открутите сливную пробку. Если грязь попадет в трансмиссию гарантия будет аннулирована.

Если визуально видно наличие воды в масле или масло имеет серый цвет, то оно нуждается в замене.

Пожалуйста свяжитесь с Вашим авторизованным сервисом Pentruder.

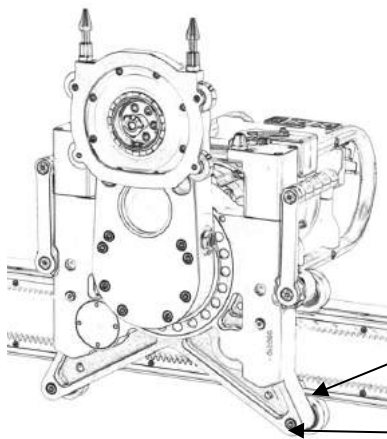


ВАЖНО!

Несоблюдение рекомендаций выше может привести к выходу из строя трансмиссии или привести к непоправимому ущербу.

7.1.7 Ролики направляющей

- Правильно отрегулируйте ролики на универсальной направляющей. Используйте 6 мм шестигранный ключ для ослабления стопорного винта. Используйте другой 6 мм шестигранный ключ с другой стороны ролика для регулировки нижнего эксцентрикового вала, на который установлен ролик. Затяните стопорный винт до полной затяжки. Проверьте правильность регулировки ролика путем открывания/закрывания ручки, должно быть небольшое сопротивление при повороте ручки для фиксации «головы» стенорезной машины на универсальной направляющей.



6 мм шестигранный ключ

6 мм шестигранный ключ

- Убедитесь, что ролики на «голове» стенорезной машины могут свободно перемещаться без слишком большого трения. Определенная степень трения всегда присутствует, поскольку подшипники удвоено уплотнены как резиновыми, так и стальными уплотняющими прокладками скребкового типа. Если ролики изношены или если они не перемещаются свободно, свяжитесь с дистрибьютором Pentruder или авторизованным сервисом Pentruder для замены подшипников и стальных уплотняющих прокладок.

7.1.8 Эксцентриковый механизм блокировки ручек на «голове» стенорезной машины

При необходимости, смажьте эксцентриковый механизм блокировки ручек.

7.1.9 Кабели и разъемы

Убедитесь, что все кабели и разъемы не повреждены и в безупречном состоянии.

Убедитесь, что все разъемы чистые и сухие. Не смазывайте контакты и разъемы, так как это привлекает больше грязи по сравнению с такими же чистыми и сухими контактами и разъемами.

7.1.10 Дистанционное управление

Проверьте правильность работы пульта дистанционного управления. Убедитесь, что все уплотнения и корпуса не повреждены.

Более подробную информацию об обслуживании беспроводного пульта дистанционного управления можно найти в Приложении «Беспроводной пульт дистанционного управления: Инструкция по эксплуатации Спектр 1».

7.1.11 Быстросъемное подключение ВЧ-двигателя

Проверьте быстросъемное подключение ВЧ-двигателя на чистоту и правильность функционирования. См. главу 4.6 Быстросъемное подключение ВЧ-двигателя к «голове» стенорезной машины.

Еженедельно смазывайте резьбу смазкой.

¹ Если имеется, наличие коробки передач зависит от модели «головы» стенорезной машины

7.1.12 Транспортировочная тележка

Инструкции по техническому обслуживанию других частей стенорезной машины также применимы, когда они должны быть установлены на тележке. Всегда проверяйте общее состояние тележки и давление в шинах (3 бар) перед использованием и очищайте при необходимости водой и щеткой, чтобы убедиться, что все детали можно безопасно установить, не повреждая оборудование. При необходимости подтяните винты и гайки на тележке. Обратитесь в авторизованный сервисный центр Pentruder для получения помощи и запасных частей.



Важно!

- Запрещается заменять подъемные проушины по собственной инициативе, и они всегда должны располагаться правильно (смотри главу 4.1.2)
- Не используйте тележку, если какая-либо из ее несущих частей повреждена/деформирована или имеет признаки коррозии, особенно это относится к подъемным проушинам, если они будут использоваться.
- Запрещается использовать тележку, если предварительно установленные пластиковые заглушки на ее боковых сторонах повреждены или отсутствуют.
- Не используйте мойку высокого давления для очистки тележки.

7.2 Техническое обслуживание, которое должно быть выполнено авторизованным специалистом Pentruder

7.2.1 Замена масла

Замена масла может быть осуществлена только авторизованным специалистом Pentruder.

Все замены масла описаны ниже и должны выполняться каждые 80 часов работы в соответствии с графиком или по крайней мере один раз в год. Следуйте рекомендация Вашего дистрибьютора Pentruder или авторизованного сервиса Pentruder.



ВАЖНО!

Перед заменой масла тщательно очистите поверхность вокруг сливной пробки и продуйте при помощи сжатого воздуха. Затем открутите сливную пробку. Если грязь попадет в коробку передач, она может быть повреждена, и гарантия будет аннулирована.

Количество и тип масла / Рекомендуемые интервалы замены масла

PENTRUDER	6-10HF	6-12HF	СВК	8-20HF + IQ
Трансмиссия поворотного рукава	180 мл Omega 690 80 часов	180 мл Omega 690 80 часов	325 мл Omega 690 80 часов	500 мл Omega 690 80 часов
Червячная передача перемещения	60 мл Omega 680 80 часов	60 мл Omega 680 80 часов	60 мл Omega 680 80 часов	60 мл Omega 680 80 часов
Редуктор червячной передачи поворотного рукава	60 мл Omega 680 80 часов	60 мл Omega 680 80 часов	80-100 мл Omega 680 (100 мл при полностью «сухой» машине) / 80 часов	80-100 мл Omega 680 (100 мл при полностью «сухой» машине) / 80 часов
Корпус фрикционной муфты	140 мл Omega 690 200 часов	140 мл Omega 690 200 часов	25 мл Omega 690 80 часов	30 мл Omega 690 80 часов
Механизм переключения передач		20 мл Omega 690 200 часов		
		15 / 18 кВт ВЧ-двигатель	18 / 22 / 27 кВт ВЧ-двигатель	18 / 22 / 27 кВт ВЧ-двигатель
Высокоскоростная трансмиссия	235 мл Mobil SHC 626 80 часов	235 мл Mobil SHC 626 80 часов	235 мл Mobil SHC 626 80 часов	235 мл Mobil SHC 626 80 часов
Система охлаждения в задней части корпуса двигателя	85 мл Mobil SHC 626 80 часов	85 мл Mobil SHC 626 80 часов	85 мл Mobil SHC 626 80 часов	85 мл Mobil SHC 626 80 часов

Пожалуйста в оборудовании Pentruder используйте ТОЛЬКО УКАЗАННОЕ В ТАБЛИЦЕ МАСЛО.
В случае использования альтернативных масле, его следует менять в ДВА раза чаще.

Замена масла в коробке передач «головы» стенорезной машины (трансмиссии поворотного рукава)

Для замены масла открутите магнитную сливную пробку и полностью слейте старое масло. Залейте 0.325 л масла для коробок передач Omega 690. Очистите магнитную сливную пробку и установите ее обратно.

Замена масла в двигателях подачи и перемещения и червячных передачах

Двигатель перемещения и червячная передача заполняется 60 мл, двигатель подачи и червячная передача за-
полняется 80-100 мл масла Omega 680.

Замена масла в корпусе фрикционной муфты трансмиссии поворотного рукава

Заполните 25 мл масла Omega 690 через каждые 80 часов эксплуатации.

Замена масла в высокоскоростной трансмиссии ВЧ-двигателя

Отвинтите магнитную сливную пробку и полностью слейте масло из ВЧ-двигателя. Залейте 0.235 л **чистого и желательного фильтрованного** редукторного масла, предпочтительно Mobil SHC 626. Это должно быть синтетическое масло с вязкостью 75W. Масло должно удовлетворять спецификации GL5. Очистите магнитную пробку и установите ее обратно.

Охлаждающий картер в задней части ВЧ-двигателя

Во время сервисного обслуживания залейте 85 мл масла Mobil SHC 626.

7.2.2 Фрикционные муфты

Если какая-либо из фрикционных муфт перегружена или изношена, то авторизованный механик Pentrunder может отремонтировать фрикционную муфту путем замены дисков муфты.

7.2.3 Цифровые разъемы

Имеются все запасные части для разъемов (кроме разъема пульта дистанционного управления). Все провода могут быть заменены при помощи стандартных подручных инструментов (кроме разъема пульта дистанционного управления).

7.3 Транспортировка и хранение машины

- Перед транспортировкой машины отсоедините кабели от блока управления Pentpak.
- Перед транспортировкой снимите защитный кожух и режущий диск с «головы» стенорезной машины.
- Убедитесь, что посторонние лица не могут получить доступ к машине, во время транспортировки и хранения.
- Если существует риск заморозки, то машина должна быть осушена от воды. Обратите особое внимание блоку управления Pentpak. См. главу 4.7.3 Подключение к водоснабжению.
- Храните машину в сухом помещении, предпочтительно выше температуры замерзания.
- Следуйте инструкциям производителя режущего диска для его транспортировки и хранения.
- Разрешена транспортировка всеми видами транспорта, в том числе: автомобильным, железнодорожным, авиа, морским и речным транспортом.

8 Технические данные

Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

	8-20iQ	8-20HF	СВК	6-12HF	6-10HF
Макс. Ø режущего диска:	2000 мм	2000 мм	1600 мм	1200 мм	1200 мм
Макс. глубина резки макс. диском (Радиус диска минус 85 мм):	915 мм	915 мм	715 мм	515 мм	515 мм
Макс. Ø стартового диска:	1000 мм	1000 мм	925 мм	800 мм	800 мм
ВЧ-двигатели, которые могут быть установлены:	15 / 18 / 22 / 27 кВт (22 / 25 / 30 / 37 л.с.)	15 / 18 / 22 кВт (22 / 25 / 30 л.с.)	15 / 18 / 22 / 27 кВт (22 / 25 / 30 / 37 л.с.)	15 / 18 кВт (20 / 24 л.с.)	15 / 18 кВт (20 / 24 л.с.)
Макс. выходная мощность, в зависимости от установленного ВЧ-двигателя:	27 / 22 / 18 / 15 кВт (37 / 30 / 24 / 20 л.с.)	22 / 18 / 15 кВт (30 / 24 / 20 л.с.)	27 / 22 / 18 / 15 кВт (37 / 30 / 24 / 20 л.с.)	18 / 15 кВт (24 / 20 л.с.)	18 / 15 кВт (24 / 20 л.с.)
Макс. крутящий момент:	22 кВт (30 л.с.): 1: 480 Нм при 455 об./мин. 2: 335 Нм при 655 об./мин. 3: 265 Нм при 830 об./мин. 4: 210 Нм при 1040 об./мин. 27 кВт (37 л.с.): 1: 495 Нм — 460 об./мин. 2: 345 Нм — 660 об./мин. 3: 275 Нм — 830 об./мин. 4: 220 Нм — 1040 об./мин.	22 кВт (30 л.с.): 1: 430 Нм при 510 об./мин. 2: 300 Нм при 735 об./мин. 3: 240 Нм при 925 об./мин. 4: 190 Нм при 1165 об./мин.	22 кВт (30 л.с.): 1: 275 Нм при 996 об./мин.	18 кВт (24 л.с.): 1: 245 Нм при 800 об./мин. 2: 165 Нм при 1200 об./мин.	15 кВт (20 л.с.): 1: 130 Нм при 1200 об./мин.
Скорость вращения шпинделя под нагрузкой:	22 кВт (30 л.с.): 1: 310 - 460 об./мин 2: 450 - 660 об./мин 3: 565 - 830 об./мин 4: 710 - 1040 об./мин 27 кВт (37 л.с.): 1: 350 - 520 об./мин 2: 525 - 745 об./мин 3: 660 - 940 об./мин 4: 830 - 1185 об./мин при 350 – 500 Гц	22 кВт (30 л.с.): 1: 350 - 510 об./мин 2: 500 - 735 об./мин 3: 630 - 925 об./мин 4: 795 - 1165 об./мин при 300 – 440 Гц	600-996 об./мин при 300 – 500 Гц	1: 640 - 800 об./мин 2: 940 - 1200 об./мин при 350-440 Гц	815 – 1200 об./мин при 350-440 Гц
Двигатель перемещения – макс. скорость:	24В постоянного тока - 1.8 м /мин.				
Двигатель подачи – макс. скорость подачи поворотного рукава:	24В постоянного тока - 0.9 об./мин.				
Вес «головы» стенорезной машины:	25.5 кг	24.3 кг	23.5 кг	21 кг	20 кг

Для всех ВЧ-стенорезных машин Pentruder	
Диаметр посадочного отверстия режущего диска:	60 мм
Подача воды:	Централизованно через фланец диска
Стандартный фланец диска:	- 60 мм посадочное отверстие, 156 мм внешний диаметр - посадка 1", наружный диаметр 6.1" - посадка 1-3/8", наружный диаметр 6.1"
Фланцы для резки заподлицо:	- посадка 60 мм, P.C.D. 6x M8 130 мм - посадка 60 мм, P.C.D. 6x M10 110 мм - посадка 60 мм; 6x M10 108 мм - посадка 60 мм; P.C.D. 6x M10 110 мм и P.C.D. 6x M8 130 мм - посадка 1-3/8", P.C.D. 6x 3/8" (M10) 4-1/4" - посадка 1"; P.C.D. 6x 3/8" (M10) 4-1/4"
Класс защиты:	IP66
Уровень шума ² :	95 дБ(А)

ВЧ-двигатель / кВт (л.с.)	27 кВт (37 л.с.)	22 кВт (30 л.с.)	18 кВт (24 л.с.)	15 кВт (20 л.с.)
Вес:	18 кг	18 кг	16.5 кг	13 кг

ВЧ-блок управления Pentpak	Pentpak 418 / 422 / 427 / 427i
Входное напряжение:	380 – 480В
Входная частота:	50 – 60 Гц
Выходная частота:	300 – 500 Гц
Макс. потребляемая мощность:	31 кВт (42 л.с.)
Макс. непрерывная выходная мощность (в зависимости от мощности ВЧ-двигателя):	15 / 18 / 22 / 27 кВт (20 / 24 / 30 / 37 л.с.)
Минимальный автоматический предохранитель*:	16А (25А для ВЧ-двигателя 27 кВт)
Рекомендованный автоматический предохранитель:	40А
Потребление тока при макс. выходной мощности:	56А (15 – 22 кВт)
Рекомендованная мощность генератора:	45 кВа
Выходное напряжение на электродвигатели подачи и перемещения:	24В, постоянный тока
Высота (включая ручки, разъемы и т.д.):	28 см
Ширина (включая ручки, разъемы и т.д.):	30 см
Длина:	68 см
Вес:	26 кг; 427i: 21.8 кг
Охлаждение водой:	Мин. 4 литра охлаждающей воды при полной выходной мощности. Давление воды: мин. 1 бар, макс. 5 бар
Класс защиты:	IP54

* 400 Гц

* Выходная мощность должна быть понижена до 65% поворотом ручки потенциометра подачи до 65%.

Транспортировочная тележка	
Вес:	36 кг
Длина x ширина x высота (не загруженная):	980 x 690 x 1170 мм (приблизительно)
Максимальный допустимый общий вес:	170 kg
Вес со стенорезной машиной:	167 kg (приблизительно)

Уровень шума	
Уровень шума ¹ :	112 дБ(А)
Уровень звукового давления ² :	95 дБ(А)

- 1) Уровень шума в окружающей среде измеряется как мощность звука (LWA) в соответствии с EN 15027/A1. Измеряется в соответствии с EN ISO 3744:1995.
- 2) Уровень звукового давления измеряется в соответствии с EN 15027/A1. Указанные данные об уровне шумового давления имеют типичный статистический разброс (стандартное) отклонение 1.0 дБ(А). Измеряется в соответствии с EN ISO 11201:1995.

Декларация соответствия

В соответствии с Директивой по машиностроению 2006/42 / ЕС, приложение A1

Производитель:
Tractive AB
Гьютаргата 54
78170 г. Бурленге
Швеция

Лицо, уполномоченное подготавливать техническую документацию:
Андерс Йонсен
Гьютаргата 54
78170 г. Бурленге
Швеция

Настоящим заявляю, что машина:

Категория: Высокочастотная стенорезная машина
Марка: Pentruder
Тип: 6-10HF / 6-12HF / CBK / 8-20HF / 8-20iQ
Система управления: Блок управления Pentpak
Тип: 427i / 427 / 422 / 418 / 222 / 218 / 200
Приводной двигатель: высокочастотный двигатель
Тип приводного двигателя: 15, 18, 22, 27 кВт ВЧ-двигатель
Аксессуары: Как указано в данном руководстве оператора.

Соответствует положениям Директивы по машиностроению 2006/42/ЕС.

Соответствует положениям следующих других директив ЕС:

- директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU
- директива по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС

В соответствии с декларацией о соответствии нормам ЕС, в продукт не разрешается вноситься изменения без разрешения производителя. Если такое происходит, то данное документированное заявление о соответствии нормам ЕС прекращает действовать, и лицо, внесшее изменения, признается производителем и должно подтвердить свои права и составить дополнение к заявлению о соответствии нормам ЕС и зарегистрировать технические данные в контролирующем органе.

Бурленге, 9 января, 2024



Андерс Йонсен

Технический директор

Установочный сертификат

Производитель: Tractive AB
Гьютаргата 54
78170 г. Бурленге
Швеция

Настоящим заявляю:

- Что беспроводной пульт дистанционного управления устанавливается в соответствии с правилами, действующими для машины.

производитель: HBC-radiomatic GmbH

Номер системы: spectrum 1 FSE507 2,4 GHz

- Передатчик: spectrum 1, серийный номер: _____
- Приемник: SE507, серийный номер: _____

- Что интерфейс радиоконтроля между машиной и приемником совместим и должным образом изготовлен в соответствии с указаниями производителя. Все необходимые тесты были проведены.

Подписано от имени и по поручению Tractive AB, Бурленге, 2024-03-13



Андерс Йонсен
Технический директор

Лицо, ответственное за установку беспроводного пульта дистанционного управления:

- Подключит пульт дистанционного управления и приемник к машине, согласно инструкции, в данном руководстве оператора и завершит установку, описанную выше.
- Настоящим заявляет, что получил руководство оператора и приложение для беспроводного пульта дистанционного управления: «Инструкция по эксплуатации Спектр 1» и понял содержание данных документов.

Подпись лица, ответственного за установку
беспроводного пульта управления

Место, Дата

Имя (ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ), Должность
