

# **Инструкция по эксплуатации ленточнопильного станка модели HVBS-34 VS**

ВМХ Тул Групп АГ (WМH Tool Group AG)  
Банштрассе 24, СН-8603 Шверценбах

Уважаемый покупатель,  
Большое спасибо за доверие, которое Вы оказали нам, купив станок компании JET. Эта инструкция разработана для владельцев и обслуживающего персонала ленточнопильного станка по металлу модели HVBS-34VS с целью обеспечения надежного пуска его в работу и эксплуатацию, а также его технического обслуживания. Обратите, пожалуйста, внимание на информацию этой инструкции по эксплуатации и прилагаемых документов. Полностью прочитайте эту инструкцию, особенно указания по технике безопасности, прежде чем Вы смонтируете станок, запустите его в эксплуатацию или будете проводить работы по техническому обслуживанию. Для достижения максимального срока службы и производительности Вашего станка тщательно следуйте, пожалуйста, нашим указаниям.

## **1. Сертификат соответствия**

Мы со всей ответственностью заявляем, что этот продукт соответствует директивам\*, приведенным на странице 2.

В конструкции были приняты во внимание следующие стандарты\*\*

## **2. Гарантийные услуги JET**

Компания JET стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

JET гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

**2 ГОДА ГАРАНТИИ JET НА ВСЕ ПРОДУКТЫ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО НИЧЕГО ДРУГОГО.**  
Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.  
Гарантия JET начинается со дня продажи первому покупателю.

JET возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно.

JET оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

## **3. Безопасность**

### **3.1 Применение согласно предписанию**

Станок предназначен для распила металла и полимерных материалов, которые поддаются обработке резанием.

Обработка других материалов является недопустимой или в особых случаях может производиться после консультации с производителем станка.

### **Никогда не производите резание магния – высокая опасность пожара!**

Применение по назначению включает в себя также соблюдение инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию, предоставленных изготовителем. Станок разрешается обслуживать лицам, которые ознакомлены с его работой и техническим обслуживанием и предупреждены о возможных опасностях. Необходимо соблюдать также установленный законом минимальный возраст рабочего.

Используйте станок только в рабочем состоянии. При работе на станке должны быть смонтированы все защитные приспособления и крышки.

Наряду с указаниями по технике безопасности, содержащимися в инструкции по эксплуатации, и особыми предписаниями Вашей страны необходимо принимать во внимание общепринятые технические правила работы на металлообрабатывающих станках.

Каждое отклоняющееся от этих правил использование рассматривается как неправильное применение и изготовитель не несет ответственности за повреждения, происшедшие в результате этого. Ответственность несет только пользователь.

### **3.2 Общие указания по технике безопасности**

Металлообрабатывающие станки при неквалифицированном обращении представляют определенную опасность. Поэтому для безопасной работы необходимо соблюдение имеющихся предписаний по технике безопасности и нижеследующих указаний.

Необходимо сообщать об обнаруженных недостатках на станке или защитных приспособлениях и устранять их с привлечением уполномоченных для этого работников.

В таких случаях не проводите на станке никаких работ, обезопасьте станок, отключив его от электросети.

Для защиты длинных волос необходимо надевать головной убор.

Работайте в плотно прилегающей одежде, снимайте украшения, кольца и наручные часы.

Носите защитную обувь, ни в коем случае не надевайте прогулочную обувь или сандалии.

Используйте средства индивидуальной защиты, предписанные для работы согласно инструкциям.

При работе на станке **не надевать перчатки.**

При обращении с полотном пилы надевайте подходящие защитные перчатки.

При работе с длинными заготовками применяйте подходящее удлинение рабочего стола, роликовые опоры и т.п.

При резке заготовок круглого сечения необходимо предохранять их от проворачивания. При резке неудобных для обработки заготовок применяйте для крепления подходящие вспомогательные средства.

Направляющие полотна пилы следует переместить как можно ближе к заготовке.

Удаляйте отрезанные и заклинившие заготовки только при выключенном моторе и при полной остановке полотна пилы.

Станок должен быть установлен так, чтобы было достаточно места для его обслуживания и подачи заготовок.

Следите за хорошим освещением.

Следите за тем, чтобы станок устойчиво стоял на твердом и ровном основании.

Следите за тем, чтобы электрическая проводка не мешала рабочему процессу и, чтобы об нее нельзя было споткнуться. Содержите рабочее место свободным от мешающих заготовок и прочих предметов.

Будьте внимательны и сконцентрированы. Seriously относитесь к работе.

Никогда не работайте на станке под воздействием психотропных средств, таких как алкоголь и наркотики. Принимайте во внимание,

что медикаменты также могут оказывать вредное воздействие на Ваше поведение.

Удаляйте посторонних лиц и особенно детей из опасной зоны.

Не оставляйте без присмотра работающий станок.

Перед уходом с рабочего места отключите станок.

Не используйте станок поблизости от мест хранения горючих жидкостей и газов. Используйте все возможности для сообщения о пожаре и по борьбе с огнем, например с помощью расположенных на пожарных щитах огнетушителей.

Не применяйте станок во влажных помещениях и не подвергайте его воздействию дождя.

Соблюдайте минимальные и максимальные размеры заготовок.

Стружку и остатки заготовок удаляйте только при остановленном станке.

Работы на электрическом оборудовании станка разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

Немедленно заменяйте поврежденный сетевой кабель.

Работы по переоснащению, регулировке и очистке станка производить только при полной остановке станка и при вытасненном сетевом штекере.

Немедленно заменяйте поврежденные полотна пил.

### 3.3 Остаточные опасности

Даже при использовании станка в соответствии с инструкциями имеются следующие остаточные опасности:

Опасность получения травмы от свободно движущегося полотна пилы в рабочей зоне.

Опасность из-за разрушения полотна пилы.

Опасность из-за отлетающей стружки и частей заготовок.

Опасности из-за шума и пыли.  
Обязательно надевать средства

индивидуальной защиты, такие как защитные очки и наушники.

Опасность поражения электрическим током при неправильной прокладке электрического кабеля.

#### 4. Спецификация станка

##### 4.1 Технические характеристики

Диаметр роликов .....	160 мм
Ширина реза при 90° .....	макс.85 мм
Ширина реза при 45° .....	макс.65 мм
Высота реза .....	макс.85 мм
Длина полотна пилы .....	1335 мм
Ширина полотна пилы:.....	12-13 мм
Толщина полотна пилы.....	0,65 мм
Скорость резания: .....	30-80 м/мин
Поворот тисков .....	0° - 45°
Масса станка.....	15 кг
Сетевое питание 230в.....	~1/N/PE 50гц
Мощность мотора S6-40% .....	850 ватт
Рабочий ток.....	4 А
Сечение силового кабеля (H07RN-F) ..	3x1,5 мм <sup>2</sup>
Устройство защиты потребителя .....	10А

##### 4.2 Уровень шума

**Уровень звукового давления** (согласно EN 11202):

Холостой ход	82,0 dB(A)
Обработка	84,3 dB(A)

Приведенные значения относятся к уровню испускаемого шума и не являются необходимым уровнем для безопасной работы.

Они должны дать возможность пользователю станка лучше оценить опасность и возможные риски.

##### 4.3 Объем поставки

Биметаллическое полотно пилы 12,5 мм  
 Регулируемый концевой упор  
 Принадлежности для монтажа  
 Инструкция по эксплуатации  
 Список запасных частей

#### 5. Транспортировка и пуск в эксплуатацию

##### 5.1. Транспортировка и установка

Установка станка должна производиться в закрытых помещениях.

Поверхность, на которой устанавливается станок, должна быть достаточно ровной и способной выдерживать нагрузку.

По соображениям упаковки станок поставляется не полностью смонтированным.

При транспортировке используйте для надежности оригинальную упаковку станка.

Станок может быть перенесен за кронштейн пилы одним человеком.

Для этого следует зафиксировать опущенный кронштейн пилы с помощью болта (U, рис. 1).

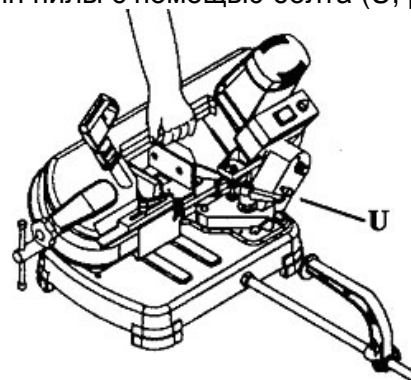


Рис. 1

Если Вы при распаковке обнаружили повреждения вследствие транспортировки, немедленно сообщите об этом Вашему продавцу, не запускайте станок в работу!

Удаляйте защитную транспортную смазку с тисков с помощью мягких растворителей.

##### Монтаж отрезного упора

Закрепите штангу упора (E, рис.2) с помощью 2-х гаек (F) в корпусе станка.

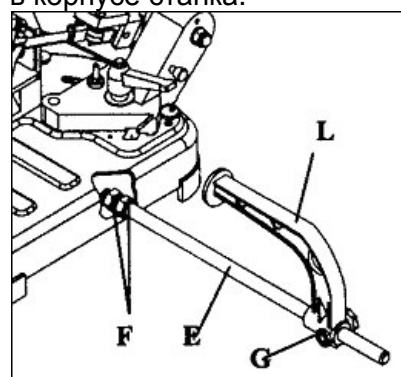


Рис. 2

Надежно зажмите упор (L) с помощью рукоятки (G).

##### 5.3 Подсоединение к электрической сети.

Подключение к сети потребителем, а также применяемые силовые кабели должны соответствовать предписаниям.

Напряжение в сети и частота должны соответствовать параметрам, указанным на фирменной табличке станка.

Установленное потребителем защитное устройство должно быть рассчитано на ток 10 А.

Применяйте соединительные провода только с маркировкой HO7RN-F.

Подключение и ремонт электрического оборудования разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

#### 5.4 Пуск в эксплуатацию

Нажатием зеленой кнопки (В, рис.3) к станку подводится электрический ток.

Выберите желаемую скорость резания на вращающейся кнопке (С).

Станьте перед станком.

Нажмите пусковую кнопку мотора (А) и проведите резание.

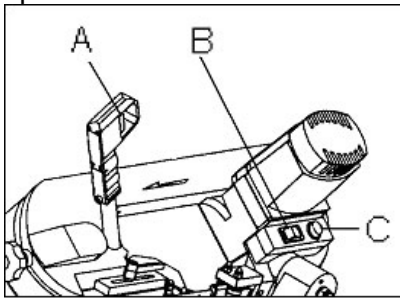


Рис. 3

После окончания процесса резки необходимо снова отпустить пусковую кнопку мотора; мотор остановится.

После завершения работы на станке должна быть задействована красная кнопка выключателя (В) (питание электрическим током прекращается).

Мотор снабжен защитой от перегрузки. Если в случае перегрузки прерывается электрическая цепь, то необходимо подождать до автоматического повторного включения.

### 6. Работа станка

**Станок рассчитан на сухую резку.**

**Применение охлаждающего средства ведет к повреждению станка.**

**Никогда не режьте магний - высокая опасность пожара!**

Длинные заготовки необходимо поддерживать роликовыми опорами.

Работайте только с острым и бездефектным полотном пилы!

Измерения производите только при остановленном станке.

Не крепите в тисках короткие детали.

#### Выбор скорости резания:

Согласно общему правилу, чем тверже металл, тем медленнее скорость резания.

**30 м/мин** (Позиция 1)

Для высоколегированной стали и подшипниковых бронз.

**40-50 м/мин** (Позиция 2-3)

Для низколегированной стали, твердой латуни или бронзы.

**60-80 м/мин** (Позиция 4-6)

Для мягкой латуни, алюминия и полимерных материалов.

#### Выбор усилия резания (подачи):

Форма опилок является хорошим критерием для выбора правильного усилия резания.

Если стружка слишком мелкая или порошкообразная, то необходимо увеличить усилие резания.

### 7. Работы по наладке и регулировке

#### Общие указания:

**Перед работами по наладке и регулировке станок должен быть предохранен от произвольного включения. Вытащите сетевой штекер и нажмите выключатель аварийного отключения!**

#### 7.1 Монтаж полотна пилы

Отключите подачу электрического тока, для чего вытащите сетевой штекер.

Полотно пилы должно соответствовать приведенным техническим характеристикам.

Перед установкой проверить полотно пилы на наличие повреждений (трещин, поврежденных зубьев, изгибов). Не применяйте поврежденные полотна пил.

При обращении с полотном пилы надевайте подходящие защитные перчатки.

Установите кронштейн пилы в вертикальном положении.

Ослабьте фиксирующую рукоятку (R, рис. 4) и опустите направляющую полотна (P) как можно ниже (Рис.5).

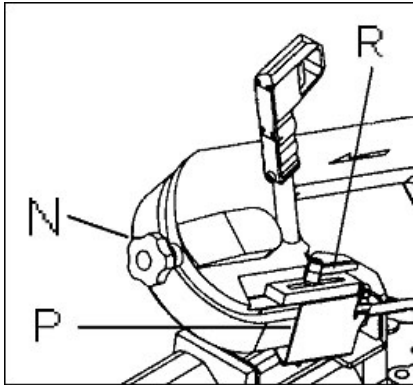


Рис. 4

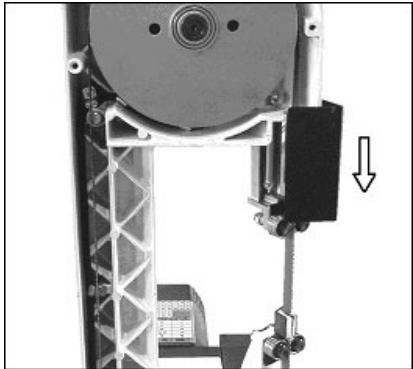


Рис. 5

Откройте защитный кожух.

Ослабьте натяжение ленточной пилы, поворачивая рукоятку (N) против часовой стрелки и удалите полотно пилы.

Установите новое полотно пилы. Следите за тем, чтобы зубья были направлены в сторону резки (Рис. 6).

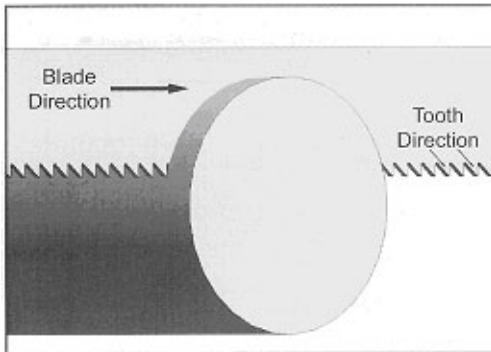


Рис.6

Поворачивайте рукоятку натяжения полотна пилы (N) до тех пор, пока не будет достигнуто правильное натяжение полотна пилы.

Указание:

При слишком сильном натяжении полотна оно может выскочить из направляющей.

Установите защитный кожух.

**Внимание!**

**После замены полотна пилы необходимо обязательно закрывать защитный кожух направляющих шкивов.**

**Высокая опасность несчастного случая!**

Снова подключить станок к сети.

Указание: Полотно пилы, на которое сразу не подавалась полная нагрузка, имеет больший срок службы.

Дайте новому полотну пилы поработать примерно 2 минуты на холостом ходу и проводите первыерезы с пониженным усилием резания.

## 7.2 Направляющая полотна пилы

Ослабьте фиксирующую рукоятку (R, рис. 4) и опустите направляющую полотна пилы как можно ближе к заготовке.

Зажмите фиксирующую рукоятку..

## 7.3 Регулировка роликовой направляющей.

Отключите подачу электрического тока, для чего вытащите сетевой штекер.

Ослабьте гайку (Т, рис. 7) и поворачивайте ось эксцентрика (S) до тех пор, пока зазор до полотна пилы не составит 0,05 мм. Снова сильно затяните гайку.

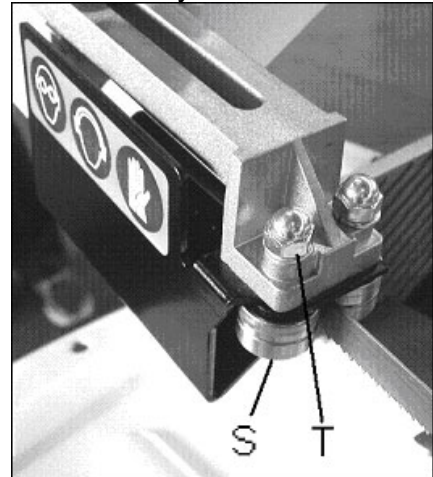


Рис. 7

## 7.4 Регулировка реза под углом

С помощью станка могут быть также выполнены резы под углом.

Ослабьте фиксирующую рукоятку (I, рис. 8) и поверните кронштейн пилы согласно шкале (M).

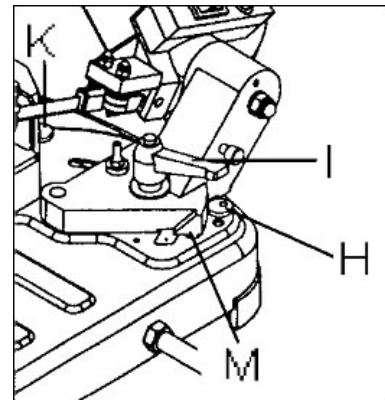


Рис. 8

Регулируемые концевые упоры (Н, К) позволяют производить быструю установку на угол 90° или 45°.

## 8. Контроль и техническое обслуживание

### Общие указания

Перед работами по техническому обслуживанию и очистке станок должен быть предохранен от непроизвольного включения.

### Вытащите сетевой штекер!

Подключение и ремонт электрического оборудования разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

Производите очистку станка через равномерные отрезки времени.

Не производите очистку сжатым воздухом.

Используйте только достаточно острые полотна пил с разведенными зубьями.

Немедленно заменяйте поврежденное полотно пилы.

Регулярно смазывайте ходовой винт тисков консистентной смазкой.

После проведенных работ по техническому обслуживанию, очистке и ремонту необходимо установить обратно все защитные приспособления.

Поврежденные защитные приспособления должны быть немедленно заменены.

## 9. Устранение неисправностей

### Мотор не работает

\*Нет тока-  
проверить проводку и предохранители.

\*Неисправен мотор, выключатель или кабель-  
вызвать электрика.

\*Сработала защита от перегрузки-  
подождите; мотор включится снова  
самостоятельно.

### Сильные вибрации станка

\*Станок стоит неровно-  
выровнять станок.

\*Полотно пилы треснуло-  
немедленно заменить полотно пилы.

\*Резание идет слишком тяжело-  
уменьшите подачу и скорость резания.

### Угол резания не равен 90°

\*Неправильно установлены тиски

\*Неправильно установлена направляющая  
полотна пилы.

\*Тупое полотно пилы.

### Плохая поверхность реза

\*Неправильно выбрано полотно пилы

\*Тупое полотно пилы

\*Неправильно установлена направляющая  
полотна пилы

\*Недостаточное натяжение полотна пилы

\*Слишком высокое давление подачи

\*Слишком большая подача при резке

## 10. Поставляемые принадлежности

Пильные полотна различных размеров Вы найдете в прайс-листе фирмы JET.

**Выбор ленточного полотна****JET****1 ШАГ Выбор материала****2 ШАГ Выбор шага зубьев****3 ШАГ Выбор скорости резания****4 ШАГ Выбор скорости подачи**

Все таблицы носят рекомендательный характер, значения могут отличаться. Фирмы-изготовители ленточных полотен, присваивают собственные обозначения материалам полотен, типам разводки и

формам зубьев, дают подробные инструкции по выбору и их применению, ниже представлены только общие обозначения по ISO.

**1 ШАГ Выбор материала полотна**

Материал	Сечение, профиль	Тип станка	Материал полотна
Нелегированная сталь	Тонкостенные трубы и профиль, прутки малого диаметра	легкий	Углеродистая сталь
Низколегированная сталь до 22 HRC			Углеродистая сталь
Нелегированная и низколегированная сталь			Биметалл Matrix II
Основные марки сталей, нержавеющие, жаропрочные, цветные металлы	смешанный сортамент	все	Биметалл M42
Высоколегированные стали	сплошное, толстостенные трубы	тяжелый	Биметалл M51
Серый чугун, титановые и никелевые сплавы,	сплошное	средний, тяжелый	ТСТ

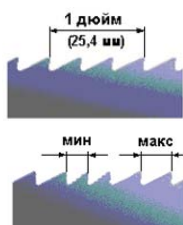
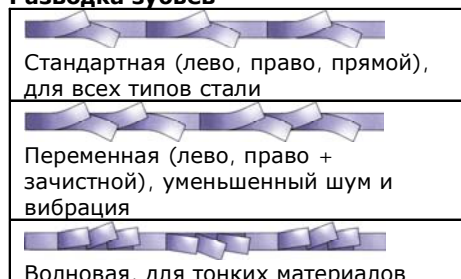
**Профиль зуба полотна**

Передний угол зуба 0°. Для резки сплавов с высоким содержанием углерода, материалов с небольшим поперечным сечением, тонкостенных профилей и труб.

Передний угол зуба 10°. Для резки сплошных прутков, толстостенных труб из легированных сталей.

Передний угол зуба 16°. Для резки сплошных прутков из высоколегированных сталей, трудно обрабатываемых металлов и цветных сплавов.

Передний угол зуба с двумя подточками 10° и 16° и продольно шлифованной фаской, которая улучшает шероховатость обрабатываемой поверхности. Для резки сплошных прутков из высоколегированных сталей.

**Разводка зубьев****Постоянный шаг зубьев**

Промышленные объемы резки заготовок сплошного сечения

**Переменный шаг зубьев**

Минимальные вибрации, улучшенная чистота среза, универсальность применения

**2 ШАГ Выбор шага зубьев полотна****СПЛОШНОЕ СЕЧЕНИЕ**

Постоянный шаг		Переменный шаг	
Диаметр, мм	Зубьев на дюйм	Диаметр, мм	Зубьев на дюйм
до 10	14	до 25	10/14
10 – 30	10	15 - 40	8/12
30 – 50	8	25 - 40	6/10
50 – 80	6	35 - 70	5/8
80 – 120	4	40 - 90	5/6
120 – 200	3	50 - 120	4/6
200 – 400	2	80 - 150	3/4

D - поперечное сечение

S – толщина стенки профиля

Z – шаг полотна, количество зубьев на дюйм

**ПРОФИЛЬНОЕ СЕЧЕНИЕ**

D мм	20	40	60	80	100	150	200	300
S мм	Шаг зуба, Z							
2	14	14	14	14	10/14	10/14	10/14	10/14
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10
4	14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
5	14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6
6	14	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6
8	14	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
10		6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
12		6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4
15				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
20				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
50						2/3	2/3	2/3

**3 ШАГ Выбор скорости резания для моделей JET**

V, м/мин	Материал
25	Высоколегированные, нержавеющие стали
40	Низколегированные стали, чугунное литье
60	Конструкционные стали, стальное литье, подшипниковые стали, мягкая латунь
80	Алюминий, медь, пластмассы

**4 ШАГ Выбор скорости подачи**

Материал	Производительность, см <sup>2</sup> /мин
Сталь 20-45	40
	50
	60
Сталь 40X	35
	45
20X13, P6M5	50
	15
Сталь 12X18H9T	20
	25

**Срок службы полотна**

Для полотен большинства производителей (при условии соблюдения технологического процесса изготовления полотна – от заготовки до упаковки и условий хранения готового полотна) срок службы полотна находится в пределах 140 – 160 часов работы оборудования. Снятие полотна при перерывах в работе оборудования на релаксацию, несколько увеличивает срок службы полотна.

**Пример обозначения ленточного полотна****M42 20x0,9x2360 4/6 H**

**M42** биметаллическое полотно M42, зубья из быстрорежущей стали  
**20x0,9x2360** ширина x толщина x длина полотна, мм  
**4/6** шаг зубьев полотна, 4 – 6 зубьев на дюйм, переменный шаг  
**H** форма зуба, передний угол 10°

**Натяжение полотна**

Величина натяжения ленточного полотна должна составлять приблизительно 300 Н/мм. При недостаточном натяжении полотна возможен неперпендикулярный срез, при избыточном натяжении – разрыв. В обоих случаях значительно сокращается ресурс работы ленточного полотна. Усилие натяжения контролируется встроенными на некоторых моделях станков или переносными приборами – тензомерами.

**Обкатка полотна**

1) Установите необходимую скорость  
 2) Начните пиление на 70% мощности от рекомендуемой для полотна и 50% скоростью подачи  
 3) При наличии вибрации осторожно уменьшайте скорость подачи вплоть до полной остановки. Следите за стружкообразованием и получающейся формой стружки  
 4) После распила 400-600 см<sup>2</sup>, или не менее 15 минут времени реального пиления, постепенно увеличивайте до требуемой скорость полотна и постепенно – скорость подачи.

**Охлаждение и Смазывание**

Охлаждение и смазывание обязательны в большинстве операций обработки металлов. В случае обработки алюминия или алюминиевых сплавов СОЖ также помогает в удалении стружки и более высококачественной поверхностной обработки. Нет необходимости смазки для чугуна и некоторых неметаллических материалов (пластмассы, графита, и т.д.). Ресурс ленточного полотна напрямую зависит от правильного подбора СОЖ, основная задача не допускать перегрева полотна.

**Виды стружки**

Очень мелкая, пылевидная стружка - подача должна быть увеличена



Толстая, тяжелая, с голубым отливом стружка - полотно перегружено



Свободно намотанная (витая) стружка - идеальные условия резания

**Основные причины преждевременного выхода ленточного полотна из строя****Выкрашивание зубьев:**

- Слишком мелкий шаг полотна
- Слишком крупный шаг полотна
- Заготовки ненадежно закреплены
- Слишком низкая скорость полотна, приводящая к излишнему врезанию
- Некачественная сварка
- Слишком большое давление подачи, приводящее к излишнему врезанию полотна в материал
- Слабое натяжение полотна приводит к её проскальзыванию
- Проскальзывание (остановка) пилы под нагрузкой, приводящее к излишнему врезанию полотна в материал
- Отсутствует, не работает или изношена щётка очистки полотна

**Преждевременное затупление:**

- Слишком большая скорость пилы для данного материала
- Слишком мелкий или слишком крупный шаг пилы
- Полотно пилы не параллельно направлению подачи
- Дефекты на боковых направляющих
- Плохо закреплены или изношены направляющие

**Трещины во впадинах зубьев:**

- Затруднённое движение пилы в направляющих и шкивах из-за загрязнения шкивов или уменьшения зазора в направляющих
- Зазор между направляющими слишком большой
- Направляющие находятся слишком далеко от заготовки
- Боковые направляющие зажимают пилу в области впадин зубьев
- Слабо зажатые боковые направляющие приводят к наклону пилы
- Неправильное натяжение пилы

**Неперпендикулярный рез:**

- Полотно пилы не параллельно направлению подачи
- Большой зазор в направляющих
- Поверхность стола не перпендикулярна полотну
- Тиски не перпендикулярны пиле
- Слабое натяжение полотна
- Роликовый стол на подаче не перпендикулярен полотну
- Плохо закреплены боковые направляющие

**Трещины со стороны спинки:**

- Износ верхнего опорного подшипника в направляющих
- Высокое давление подачи
- Износ боковых направляющих
- Полотно прижимается к бурту шкива

**Биение (вибрация) пилы:**

- Кривой сварной шов
- Слишком большой шаг полотна
- Отсутствие зубьев (выломаны)
- Слишком низкое или высокое давление подачи

**Пережжённая стружка:**

- Большая подача
- Не работает щётка очистки полотна
- Тупое полотно
- Нет охлаждения