

ТС72

Инструмент для резки трубок



Данное руководство содержит важную информацию для безопасной и эффективной эксплуатации инструмента для резки трубок Swagelok® серии ТС72. Перед началом работы с инструментом для резки трубок пользователю необходимо прочесть и понять содержимое данного руководства.

Содержание

Техника безопасности	5
Общие сведения по технике безопасности	5
Защита окружающей среды/утилизация	7
Информация об изделии	8
Вспомогательные принадлежности	9
Технические характеристики	10
Область применения	10
Материалы трубок	10
Технические данные	10
Подготовка к работе	11
Описание	11
Распаковка инструмента для резки трубок	12
Хранение и транспортировка	12
Крепление инструмента для резки трубок	13
Крепление зажимных губок на тисках	14
Установка режущего полотна	14
Эксплуатация	16
Регулировка по размеру трубки	16
Диапазон скоростей инструмента	17
Резка трубки	18
Работа в ограниченном пространстве	19
Техническое обслуживание	20
Устранение неисправностей	21

Техника безопасности

Общие сведения по технике безопасности



Перед использованием данного изделия прочтите весь раздел с указаниями по технике безопасности и руководство по эксплуатации инструмента для резки трубок. В противном случае возможны серьезные травмы и даже смертельный исход.

Сигнальные слова и символы обозначения опасности, используемые в данном руководстве

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Информация, указывающая на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к гибели или серьезной травме.

ВНИМАНИЕ! Информация, указывающая на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Информация, указывающая на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению оборудования и другого имущества.



Символ обозначения опасности, указывающий на опасность получения травмы.



Символ обозначения опасности, указывающий на опасность получения травмы в результате поражения электрическим током.

Информация по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность смертельного исхода в результате поражения электрическим током

- При повреждении шнура питания детали, находящиеся под напряжением, могут стать причиной смерти при непосредственном прикосновении к ним.
- Запрещается оставлять работающий инструмент без присмотра.
- Инструмент следует подключать к сетевой розетке с защитно-отключающим устройством (GFCI).
- Работу с электрическим оборудованием должен проводить квалифицированный электрик.
- Перед заменой оснастки, техобслуживанием или транспортировкой инструмента отключите его и вытащите штепсельную вилку из розетки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения глаз горячими и острыми металлическими стружками.

При эксплуатации или работе рядом с оборудованием необходимо использовать средства защиты для глаз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При эксплуатации инструмента возможен шум, превышающий норму.

При эксплуатации или работе рядом с оборудованием необходимо использовать средства защиты для органов слуха.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Беречь от сырости. Оборудование и детали не являются водонепроницаемыми.

Запрещается использовать электроинструменты во влажных условиях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность пожара или взрыва

Запрещается использовать в непосредственной близости от легковоспламеняющихся жидкостей или газов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нанесения травм острыми режущими кромками

- Запрещается прикасаться к режущему полотну в процессе эксплуатации инструмента.
- Используйте защитные перчатки.
- Не извлекайте стружки или трубки из рабочей зоны при работающем инструменте для резки трубок, дождитесь его остановки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нанесения травм вращающимися деталями.

Держите руки, свободную одежду и длинные волосы на расстоянии от вращающихся и движущихся деталей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте следующие меры предосторожности для защиты от риска получения травмы.

- Ежедневно осматривайте инструмент для резки трубок на предмет видимых признаков повреждений или дефектов. Любые поврежденные или дефектные детали подлежат незамедлительному ремонту.
- Всегда проверяйте исправность инструмента и выполняйте данные требования по технике безопасности.
- Используйте только трубки с наружным диаметром, толщиной стенки и материалом, указанными в данных инструкциях. Другие материалы следует использовать только после консультации с уполномоченным представителем компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.
- Убедитесь в надлежащей фиксации трубки.
- Запрещается переносить инструмент для резки трубок, держа его за шнур питания. Запрещается вытягивать штепсельную вилку, дергая за шнур питания. Обеспечьте защиту шнура от тепла, масла и острых кромок (стружек).
- Перед резкой трубки убедитесь, что установлен ограничитель режущего полотна.
- Запрещается одновременно устанавливать режущие полотна в обоих положениях резки.
- Убедитесь, что отрезанная часть трубки не упадет.
- Закончив работу, выключите инструмент и дождитесь прекращения вращения ножовочного полотна.

Защита окружающей среды/утилизация

- Утилизируйте стружку и использованную трансмиссионную смазку в соответствии с местными правилами.

Электроинструменты и вспомогательные принадлежности содержат большое количество ценного сырья и синтетических материалов, которые можно переработать. Поэтому:

- В соответствии с требованиями Европейского Союза (ЕС) запрещается выбрасывать электрические (электронные) устройства, отмеченные символом, который изображен на рис. 1, вместе с бытовыми отходами.
- Используя местные системы сбора и возврата, вы вносите свой вклад в повторное использование, переработку и утилизацию электрических (электронных) устройств.
- Отработавшие свой срок электрические (электронные) устройства содержат детали, подлежащие отдельной обработке в соответствии с правилами ЕС. Отдельный сбор и обработка являются основой экологически безвредной утилизации и защиты здоровья человека.
- В соответствии с требованиями Директивы ЕС 91/157/EEA запрещается выбрасывать аккумуляторы, отмеченные символом, который изображен на рис. 2, вместе с бытовыми отходами.
- На аккумуляторах, содержащих вредные вещества, химическое обозначение содержащегося в них тяжелого металла указано под изображением мусорного бака:

Cd = кадмий Hg = ртуть Pb = свинец



Рис. 1 Символ Директивы RL 2002/96/EC



Рис. 2 Символ аккумулятора

Информация об изделии

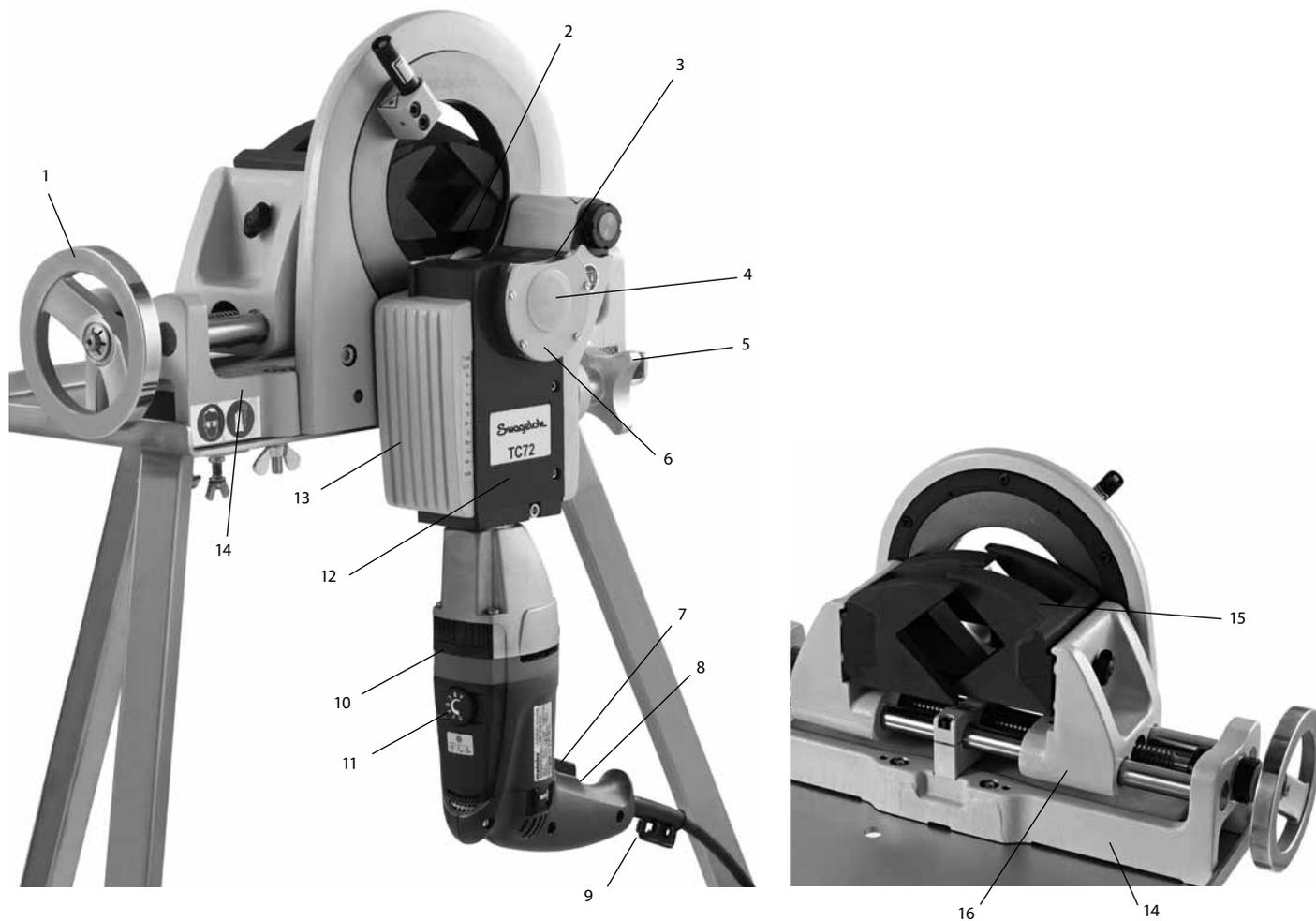


Рис. 3 Серия TC72

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Колесо регулировки зажимных губок | 9 Шестигранный ключ (не показан) |
| 2 Положение 1 режущего полотна | 10 Двигатель |
| 3 Положение 2 режущего полотна | 11 Диск регулировки скорости |
| 4 Крышка зажимного винта | 12 Ползун |
| 5 Колесо регулировки ножовочного полотна | 13 Барабан крепления режущего полотна |
| 6 Ограничитель режущего полотна | 14 Тиски |
| 7 Выключатель | 15 Зажимные губки |
| 8 Фиксатор положения ВКЛ./ВЫКЛ. | 16 Монтажные тиски |

Вспомогательные принадлежности

Режущее полотно серии TC

Инструмент поставляется с уже установленным режущим полотном. Толщина стенок трубок для установленного режущего полотна составляет от 1,0 до 3,0 мм (от 0,039 до 0,118 дюйма).



Рис. 4 Режущее полотно серии TC

Зажимные губки

В комплект входит набор зажимных губок с покрытием из литого алюминия.



Рис. 5 Зажимные губки

Монтажная пластина с винтовыми зажимами

Данная отдельно поставляемая монтажная пластина может быть прикреплена к нижней части инструмента для резки трубок, чтобы облегчить установку инструмента на рабочий стол. Закрепите монтажную пластину на инструменте с помощью четырех прилагаемых винтов с головкой под торцевой ключ.



Рис. 6 Монтажная пластина с винтовыми зажимами

Тренога

Данная отдельно поставляемая тренога из нержавеющей стали может обеспечить компактное, легко изменяемое расположение инструмента для резки трубок.



Рис. 7 Тренога

Дополнительную информацию по отдельно поставляемым вспомогательным принадлежностям см. в каталоге *Инструмент для резки трубок Swagelok — серия TC, MS-02-427*.

Технические характеристики

Область применения

Профиль материала	Положение режущего полотна	Наружн. диам. трубки, мм / дюймы	Толщина стенки, мм / дюймы
Трубка	1	От 6 до 120 / от 1/4 до 4 1/2	От 0,99 до 3 / от 0,039 до 0,118
Колено	2	От 30 до 120 / от 1 3/16 до 4 1/2	

Материалы трубок

- Нержавеющая сталь
- Сплавы на основе никеля, хрома, молибдена

За информацией по дополнительным материалам обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.

Технические данные

Характеристика	Инструмент для резки трубок TC72
Габариты, мм (дюймы)	518 Ш, 230 В, 600 Д (20,4 Ш, 9,1 В, 23,6 Д)
Масса без вспомогательных принадлежностей, кг (фунты)	23,6 (52)
Напряжение на входе	Однофазный переменный ток, класс защиты II 110 В, 50/60 Гц 230 В, 50/60 Гц
Мощность, Вт	1100
Скорость, об/мин	От 30 до 160
Уровень шума (EN 23741), дБ	Прибл. 75
Уровень вибраций (EN 28662, часть 1), м/с ²	< 2,5
Рабочий ток, А	Не менее 10
Класс изоляции	Двойная изоляция в соответствии с классом II, DIN VDE 0740

Подготовка к работе

Описание

Инструмент для резки трубок разработан в соответствии с промышленными стандартами. Он обладает следующими характеристиками.

- Два положения режущего полотна для резки прямых трубок и колен.
- Электродвигатель с различной частотой вращения и защитой от повторного запуска.
- Не требует частого обслуживания.
- Система быстрой смены режущих полотен.
- Самоцентрирующиеся тиски с универсальными зажимными губками, покрытыми алюминием.
- Компактность в сборке.
- Повышенный уровень безопасности благодаря неподвижной трубке и вращающемуся инструменту.
- Резка под прямым углом без деформирования.

Распаковка инструмента для резки трубок

Содержимое транспортного чемодана

- 1 инструмент для резки трубок
- 1 режущее полотно (установленное)
- 1 набор зажимных губок
- 1 гаечный ключ с открытым зевом (22 мм)
- 4 винта с головкой под торцевой ключ
- 3 шестигранных ключа (5 мм [на инструменте для резки], 6 и 8 мм)
- 1 щетка для смазки
- 1 тубик смазочно-охлаждающей жидкости со спецификацией по безопасности материала (MSDS)
- 1 упаковка щелочных батареек 1,5 В (для лазера)
- 1 пакет для инструмента
- 1 руководство по эксплуатации

Незамедлительно сообщите о любых отсутствующих или поврежденных деталях уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.

Хранение и транспортировка

Хранение

Для надлежащей упаковки инструмента для резки трубок в транспортный чемодан:

1. Тиски должны лежать параллельно длинной стороне транспортного чемодана.
2. Необходимо повернуть барабан крепления режущего полотна приблизительно на 70° по часовой стрелке. См. рис. 8.

Транспортировка

Для безопасной переноски инструмента для резки трубок держите его так, как показано на рис. 9.



Рис. 8 Инструмент для резки в транспортном чемодане



Рис. 9 Транспортировка инструмента для резки

Крепление инструмента для резки трубок

Крепление на рабочий стол без пластины для быстрого крепления

1. Установите инструмент для резки трубок на рабочий стол.
2. Отметьте места для отверстий на рабочем столе, используя инструмент для резки трубок в качестве шаблона. См. рис. 10.
3. Просверлите четыре отверстия диаметром 9 мм или 23/64 дюйма.
4. Закрепите инструмент для резки трубок на рабочем столе с помощью четырех винтов с головкой под торцевой ключ, входящих в комплект поставки. См. рис. 11.

Крепление на рабочий стол с пластиной для быстрого крепления

1. Установите пластину для быстрого крепления на рабочий стол.
2. Затяните два винтовых зажима на монтажной пластине. См. рис. 12.
3. Закрепите инструмент для резки трубок на монтажной пластине с помощью четырех винтов с головкой под торцевой ключ, входящих в комплект поставки.

Крепление на треногу

Закрепите инструмент для резки трубок на треноге с помощью четырех винтов с головкой под торцевой ключ, входящих в комплект поставки.



Рис. 10 Маркировка отверстий на рабочем столе



Рис. 11 Установка инструмента для резки трубок на рабочем столе



Рис. 12 Установка пластины для быстрого крепления



Рис. 13 Установка на треноге

Крепление зажимных губок на тисках

Инструмент для резки трубок поставляется с зажимными губками, установленными в положении, необходимом для резки трубок с наружным диаметром, превышающим 45 мм (1,772 дюйма). Выполните следующие действия, чтобы повернуть зажимные губки и осуществить резку трубок с наружным диаметром менее 45 мм (1,772 дюйма).

1. Извлеките барашковый винт с накатанной головкой с каждой стороны тисков (рис. 14).
2. Снимите зажимные губки и установите каждую губку на стороне, противоположной той, на которой она была установлена ранее.
3. Вручную завинтите барашковый винт с накатанной головкой.

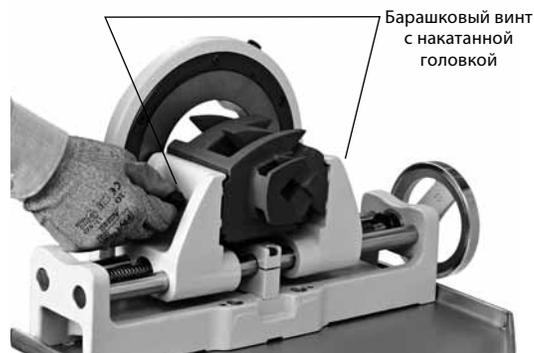


Рис. 14 Барашковые винты с накатанной головкой зажимных губок

Установка режущего полотна



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается прикасаться к режущему полотну в процессе эксплуатации инструмента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед заменой оснастки, проведением техобслуживания или транспортировкой инструмента отключите его и вытащите штепсельную вилку из розетки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается одновременно устанавливать режущее полотно в двух положениях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Держите руки на расстоянии от кромки режущего полотна. Используйте защитные перчатки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

На режущем полотне не должно быть стружек и грязи.

Режущее полотно невозможно закрепить или установить на место, если трубка зажата в зажимных губках.

Положение 1 режущего полотна

1. Откройте зажимные губки, повернув колесо регулировки зажимных губок против часовой стрелки до упора.
2. Переместите вверх барабан крепления режущего полотна, повернув колесо регулировки ножовочного полотна по часовой стрелке до упора.

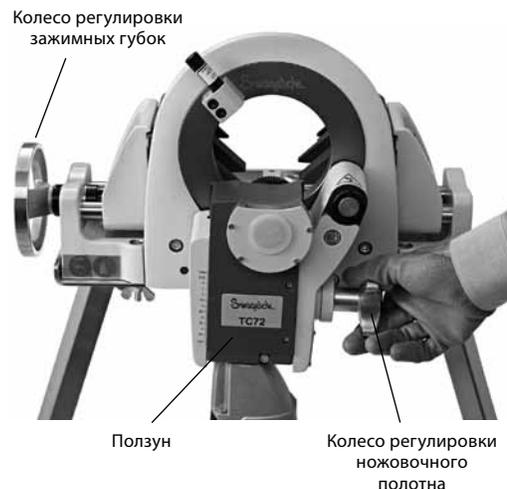
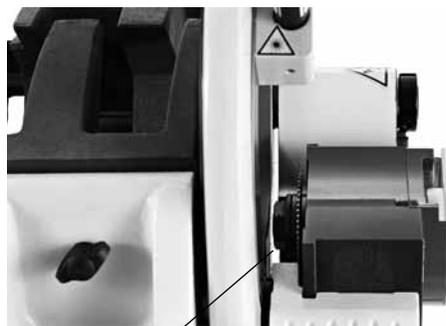


Рис. 15 Колеса регулировки инструмента для резки трубок

3. Снимите гайку режущего полотна с помощью прилагаемого гаечного ключа на 22 мм (рис. 16).
Примечание. Гайка режущего полотна имеет левую резьбу.
4. С помощью щетки очистите вал режущего полотна и окружающую его зону.
5. Установите режущее полотно на валу таким образом, чтобы маркировка на режущем полотне была направлена в сторону фиксирующей пластины (рис. 17).
6. Навинтите гайку режущего полотна на вал и затяните ее гаечным ключом, входящим в комплект поставки.



Гайка режущего полотна

Рис. 16 Положение 1 режущего полотна

Положение 2 режущего полотна

1. Снимите крышку зажимного винта (рис. 18).
2. Ослабьте зажимной винт с помощью шестигранного ключа на 8 мм, входящего в комплект поставки.
3. С помощью щетки очистите вал режущего полотна и окружающую его зону.
4. Установите режущее полотно на валу таким образом, чтобы маркировка на полотне была направлена в сторону ограничителя режущего полотна.
5. Затяните зажимной винт с помощью прилагаемого шестигранного ключа (рис. 19).
6. Установите на место крышку зажимного винта.



Фиксирующая пластина

Рис. 17 Фиксирующая пластина



Крышка зажимного винта

Рис. 18 Крышка зажимного винта



Ограничитель режущего полотна

Зажимной винт

Рис. 19 Положение 2 режущего полотна

Эксплуатация

Инструмент следует подключать только к сетевой розетке с защитно-отключающим устройством (GFCI).

Регулировка по размеру трубки

ВНИМАНИЕ!

Перед регулировкой инструмента для резки трубок его необходимо отключить от сети. Отрезное устройство может автоматически вращаться вокруг трубки, когда инструмент включен.

Режущее полотно не должно прикасаться к трубке до начала резки. Отрегулируйте инструмент для резки трубок в соответствии с указаниями данного раздела.

1. Поворачивайте колесо регулировки ножовочного полотна до тех пор, пока барабан крепления режущего полотна не окажется в крайнем нижнем положении (рис. 20).
2. Перемещайте трубку к режущему полотну, пока она не окажется прямо перед полотном. Зафиксируйте трубку, повернув колесо регулировки зажимных губок (рис. 21).
3. Поверните двигатель в положение резки, приблизительно на 45° по часовой стрелке.
4. Отрегулируйте положение режущего полотна, повернув колесо регулировки полотна, пока зубья полотна не зайдут за трубку на расстояние приблизительно 1–2 мм (0,039–0,079 дюйма) (рис. 22).
5. Поверните двигатель в исходное положение.
6. Ослабьте колесо регулировки зажимных губок и продвиньте трубку вперед, пока место резки не окажется над режущим полотном. Полностью зафиксируйте трубку, повернув колесо регулировки зажимных губок по часовой стрелке до упора.

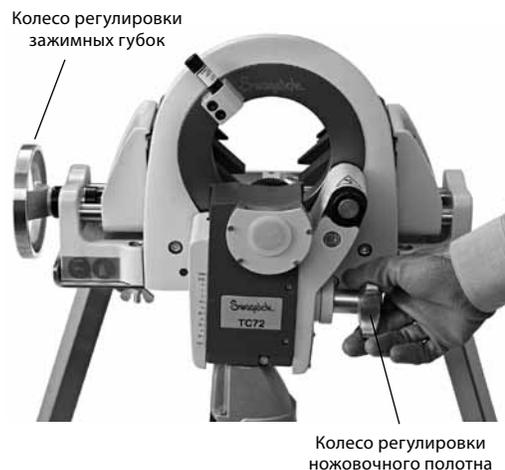


Рис. 20 Перемещение барабана крепления режущего полотна



Рис. 21 Положение зубьев режущего полотна



Рис. 22 Регулировка положения ножовочного полотна

Диапазон скоростей инструмента

Регулировка скорости

Установите скорость, вращая диск регулировки скорости.

Серия TC72		
Уровень	Материал трубок	Скорость вращения шпинделя, об/мин
Е и G	Нержавеющая сталь	От 114 до 160
В, С, D, Е	Сплавы на основе никеля, хрома, молибдена	От 42 до 114



Рис. 23 Диск регулировки скорости

Резка трубки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм дождитесь, пока инструмент прекратит вращение после резки трубки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается прикасаться к режущему полотну в процессе эксплуатации инструмента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При эксплуатации или работе рядом с оборудованием необходимо использовать средства защиты для глаз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается эксплуатация инструмента для резки без установленного ограничителя режущего полотна.



ВНИМАНИЕ!

Закрепляйте длинные отрезки трубок с помощью подходящих фиксирующих приспособлений, чтобы избежать травмы при наклоне инструмента и/или падении трубки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При резке трубки не под прямым углом или при ненадлежащей установке инструмент может быть поврежден. Во избежание повреждения убедитесь в наличии свободного пространства между инструментом и трубкой.

1. Установите режущее полотно в требуемом положении в соответствии с разделом **Установка режущего полотна**.
2. При необходимости отрегулируйте инструмент по размеру трубки в соответствии с разделом **Регулировка по размеру трубки**.
3. Отметьте место разреза на трубке.
4. Установите трубку в тиски инструмента для резки и продвигайте ее до тех, пока место разреза не будет находиться по центру. Зафиксируйте трубку, повернув колесо регулировки зажимных губок до упора.
5. Установите диапазон скорости в соответствии с разделом **Регулировка скорости**.
6. Нанесите смазочно-охлаждающую жидкость на режущее полотно (рис. 24).
7. Включите инструмент для резки в сетевую розетку.
8. Нажмите на выключатель, чтобы включить инструмент. Выключатель можно зафиксировать в нужном положении с помощью фиксатора положения ВКЛ./ВЫКЛ. (рис. 25).
9. Держите инструмент для резки за рукоятку двигателя и медленно поворачивайте его по часовой стрелке, пока не пробьется стенка трубки.

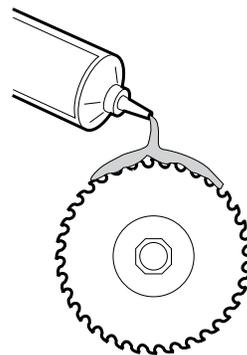


Рис. 24 Смазка режущего полотна



Рис. 25 Выключатель и фиксатор положения ВКЛ./ВЫКЛ.

10. Продолжайте вращать инструмент для резки по часовой стрелке, пока трубка не будет полностью отрезана.
11. Вращайте инструмент для резки против часовой стрелки, пока он не вернется в исходное положение.
12. Разблокируйте фиксатор положения ВКЛ./ВЫКЛ. и выключите инструмент для резки.
13. Наносите смазочно-охлаждающую жидкость на режущее полотно после каждого реза (рис. 24).

Работа в ограниченном пространстве

1. Ослабьте установочный винт с помощью прилагаемого шестигранного ключа на 5 мм (рис. 26).
2. Поверните двигатель на 70°.
3. Затяните установочный винт.

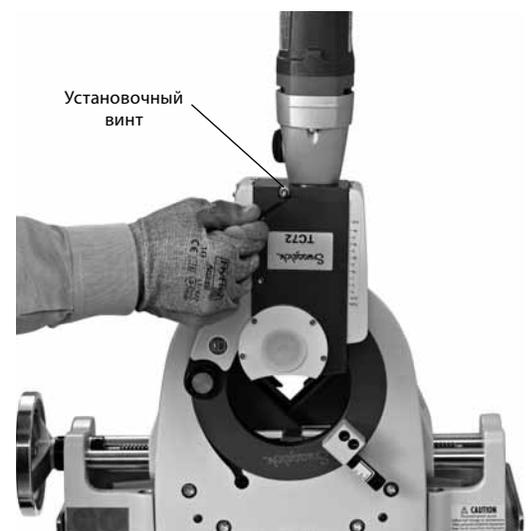


Рис. 26 Вращение двигателя

Техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед заменой оснастки, техобслуживанием или транспортировкой инструмента дождитесь его остановки и вытащите штепсельную вилку из розетки.

Уберите стружки и грязь с режущего полотна, из пространства между режущим полотном и барабаном крепления режущего полотна и с вала полотна.

Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Способ устранения
Двигатель не работает, но сигнальный индикатор горит.	Быстро мигающий индикатор — активирован блокиратор повторного запуска.	Выключите инструмент для резки и снова включите его. Из соображений безопасности инструмент не запустится автоматически после аварийного отключения электроэнергии.
	Медленно мигающий индикатор — изношены угольные щетки.	Замените угольные щетки, обратившись к уполномоченному представителю компании Swagelok по продажам и сервисному обслуживанию.
	Постоянно горящий индикатор — перегрев двигателя.	Отключите инструмент от сети и дайте ему остыть.
Режущее полотно не поворачивается.	Неправильно установлен размер трубки.	Установите размер трубки в соответствии с разделом Регулировка по размеру трубки .
Режущее полотно проскальзывает, но не режет.	Ослаблена шестигранная гайка на валу режущего полотна.	Затяните шестигранную гайку.
Режущее полотно не режет трубку.	Режущее полотно установлено неверно.	Установите режущее полотно в соответствии с разделом Установка режущего полотна .
	Режущее полотно изношено.	Замените режущее полотно.
Трубка разрезается ненадлежащим образом.	Неправильно установлен размер трубки.	Установите размер трубки в соответствии с разделом Регулировка по размеру трубки .
Низкое качество резки.	Режущее полотно изношено.	Замените режущее полотно.
	Недостаточно смазки.	Нанесите смазку на режущее полотно.
	Неправильно установлена скорость.	Установите скорость в соответствии с разделом Регулировка скорости .

Информация о гарантии

На изделия компании Swagelok распространяется ограниченная пожизненная гарантия компании Swagelok. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к своему уполномоченному представителю компании Swagelok.