



Плазменно-дуговой резак РТ-26



Технологическая инструкция (RU)

**ОБЕСПЕЧЬТЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДАННОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДИ ОПЕРАТОРОВ.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ ЭТОЙ ИНСТРУКЦИИ МОГУТ БЫТЬ ПРИОБРЕТЕНЫ ЧЕРЕЗ ВАШЕГО ПОСТАВЩИКА.**



ВНИМАНИЕ

Данная Инструкция предназначена для опытного пользователя. Если вы не знакомы с основными принципами и правилами безопасности электро-дуговой сварки и резки, мы рекомендуем вам ознакомиться с брошюрой “Меры предосторожности и правила техники безопасности при плазменно-дуговой сварке, резке и строжке”, стандарт 52-529. **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** установку, использование и обслуживание данного оборудования неподготовленным персоналом. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать и использовать данное оборудование до полного понимания данной инструкции. Если данное руководство вызывает у вас трудности, обратитесь к вашему поставщику. Внимательно прочитайте раздел “Меры предосторожности” перед установкой и эксплуатацией данного оборудования.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данное оборудование будет работать в соответствии с описанием, содержащимся в данной инструкции и прилагающихся метках и/или вкладышах, только в случае соблюдения правил установки, эксплуатации и обслуживания, содержащихся в прилагаемой инструкции. Данное оборудование должно проходить периодический техосмотр. Неисправное или неправильно установленное оборудование не должно допускаться к эксплуатации. Поврежденные, утраченные, изношенные или загрязненные части данного оборудования должны быть незамедлительно заменены. В случае возникновения необходимости в ремонте или замене частей, изготовитель рекомендует обратиться по телефону или письменно к уполномоченному дистрибьютеру, у которого была приобретена данная установка.

Данное оборудование, как и любые из его деталей, не должно подвергаться модификации без получения письменного разрешения от производителя. Пользователь данного оборудования несет полную единоличную ответственность за любой сбой в работе оборудования, причиной которого является неправильное использование, обслуживание, повреждение, несоответствующий ремонт или модификация данного оборудования любым персоналом, кроме персонала производителя или сервисного центра, уполномоченного производителем.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ РАЗДЕЛ	ЗАГОЛОВОК	СТРАНИЦА
СЕКЦИЯ 1	ВВЕДЕНИЕ	181
1.1	Описание	183
СЕКЦИЯ 2	УСТАНОВКА	185
2.1	Подключение резака к плазменно-дуговой установке	185
2.2	Выбор газа	185
СЕКЦИЯ 3	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	187
3.1	Эксплуатационные параметры	187
3.2	Поддача газов	187
3.3	Сборка передней части	187
3.4	Опорная насадка	190
3.5	Неправильное крепление изнашиваемых деталей резака	190
3.6	Эксплуатация	190
СЕКЦИЯ 4	ОБСЛУЖИВАНИЕ	241
4.1	Разборка передней части резака	241
4.2	Общие замечания	241
4.3	Загрязнение или засорение	241
4.4	Удаление и замена головки резака	241
4.5	Удаление и замена проводов резака	242
4.6	Замена гибкой опорной стойки и переключателей	242
4.7	Замена выключателя резака	242
4.8	Измерение расхода газа	242
4.9	Выявление проблем с качеством резки	243
СЕКЦИЯ 5	ЗАПЧАСТИ	247
5.1	Запчасти	247
	Сборка резака РТ-26	248
	Сборка резака модели РТ-26 In-Line AY	249

СОДЕРЖАНИЕ

Резак PT-26

Универсальный, простой в использовании трехсотамперный резак обладает превосходными эксплуатационными качествами в самой широкой гамме применений в области ручной и механизированной резки.

- Превосходная режущая способность - глубина резки до 3,50 дюймов (88,9 мм) и отделения - до 4 дюймов (101,6 мм) с использованием воздуха, азота или аргоно-водородной смеси при силе тока равной 300 А
- Производит чистые, высококачественные разрезы
- Запатентованная цепь аварийной защиты обеспечивает безопасное использование резака
- Работает на сжатом воздухе (компрессорном или из баллонов), азоте или аргоноводородной смеси при силе тока равной 300 А
- Компактный дизайн и облегченная конструкция делает использование этого оборудования максимально простым
- Долговечные электроды снижают затраты
- Запуск вспомогательной дуги осуществляется даже на окрашенной поверхности
- Наконечник для строжки
- Функция пульсирующей резки для работ с решетками и пористыми металлами
- Защитное устройство для строжки и опорная насадка для сохранения зазора обеспечивают дополнительное удобство для пользователя
- Срок гарантии один год

Спецификация

По вольтовым характеристикам прибор относится к классу "М" (EN 50078)

Допустимая нагрузка по току (для всех газов при всех рабочих давлениях)

При 100% рабочем цикле 200 А ПП (прямая полярность)

При 60% рабочем цикле 300 А ПП (прямая полярность)

Макс. номинальный ток 300 А ПП (прямая полярность)

Допустимые к использованию газы

Плазма Воздух, смеси N₂, H-35, N₂/H₂

Экранирующие газы Воздух, N₂, CO₂, Ar

Мин. требования к потоку газа

Экранирующие газы 200 куб. футов/час при 85 фунтах/кв.

дюйм (94 л/мин при 6,0 бар)

Плазма 240 куб. футов/час

при 80 фунтов/кв. дюйм (112 л/мин при 5,6 бар)

Длина подающих кабелей 25 футов (7,6 м) или

50 футов (15,2 м)

Вес 25 футов (7,6 м) - 16 фунтов (7,3 кг)

50 футов (15,2 м) - 28 фунтов (12,7 кг)

Макс. давление газа на входе 100 фунтов/кв. дюйм

(6,9 бар)

Начальное давление газа 30 фунтов/кв. дюйм

(2,1 бар)

Мин. требования к потоку воды 0,9 галлонов /мин.

при 95 фунтов/кв. дюйм (3,4 л/мин. при 6,6 бар)

Макс. давление воды на входе 120 фунтов/кв. дюйм

(8,3 бар)

Мак. температура воды 105° F (40° C)



Установки плазменно-дуговой резки совместимые с резакom PT-26

ESP-150, ESP-200 и DEUCE PACK 150

Коды моделей

Модель PT-26, 90°, 25 футов (7,6 м) 0558004031

Модель PT-26, 90°, 50 футов (15,2 м) 0558004032

Модель PT-26, 70°, 25 футов (7,6 м) 0558002208

Модель PT-26, 70°, 50 футов (15,2 м) 0558002209

Модель PT-26, IN-LINE, 25 футов (7,6 м) 0558002320

Модель PT-26, IN-LINE, 50 футов (15,2 м) 0558002321

Примечание: Цилиндрический диаметр резаков серии IN-LINE составляет 2 дюйма (50,8 мм). Резаки этой серии не укомплектованы стойкой или штативом.

Дополнительные принадлежности:

Защитный наконечник для плазменного резака

Для строжки 0558003797

25-футовый (7,6 м) кожаный кожух*

Предназначен для защиты проводов резака от

сншивания и расплавленного металла; особенно

рекомендуется для плазменной строжки 0558002921

50-футовый (15,2 м) кожаный кожух* 0558002922

Набор запчастей (Deuce Pack и ESP-200) 0558004030

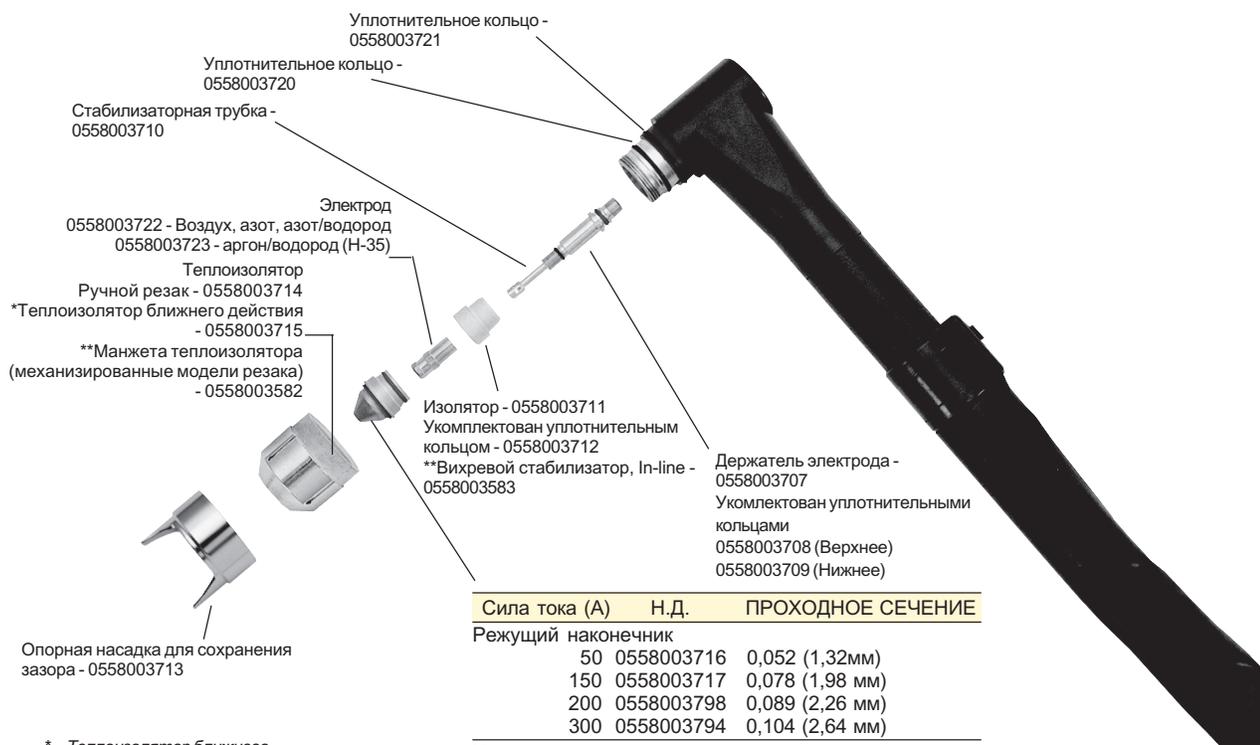
Набор запчастей (150A ESP-150) 0558002864

Штатив для резака, 2 дюйма (50,8 мм) 0558002985

Монтажный набор для резака 0558003186

* Типовая комплектация ручных резаков.

Ручные резаки PT-26 и резаки модели PT-26 In-Line



Сила тока (А)	Н.Д.	ПРОХОДНОЕ СЕЧЕНИЕ
Режущий наконечник		
50	0558003716	0,052 (1,32мм)
150	0558003717	0,078 (1,98 мм)
200	0558003798	0,089 (2,26 мм)
300	0558003794	0,104 (2,64 мм)

Наконечник для строжки		
200	0558003718	0,125 (3,18 мм)
300	0558003795	0,144 (3,66 мм)

Все наконечники укомплектованы уплотнительными кольцами -
 0558003724(Верхнее)
 0558003725 (Нижнее)

* Теплоизолятор ближнего действия. Поставляется по отдельному заказу для резки или строжки ручным резаком на близком расстоянии от объекта.

** Эти два компонента вместе с инструментом для снятия стабилизатора (0558003584) поставляются со всеми механизированными моделями резака.

Сборка передней части резака модели PT-26

1.1 ОПИСАНИЕ

РТ-26 - двухгазовый ручной резак, с водяным охлаждением и с углом наклона головки 70° или 90°, предназначенный для резки и строжки с использованием систем плазменно-дуговой резки. Эти системы включают в себя ESP-150, ESP-200 и специально оборудованные системы Deuce Pack 150.

представляет опасность. Перед началом работы с резаком РТ-26 изучите меры предосторожности и правила эксплуатации, содержащиеся в руководствах, прилагающихся к вашей плазменно-дуговой установке.

Использование резака при работе с объектами, не оснащенными блокирующей цепью аварийной защиты, может подвергнуть пользователя внезапному воздействию высокого напряжения.



В процессе плазменно-дуговой резки используется высокое напряжение. Запрещается контакт с частями резака, находящимися под напряжением. Неправильное обращение с плазменными газами

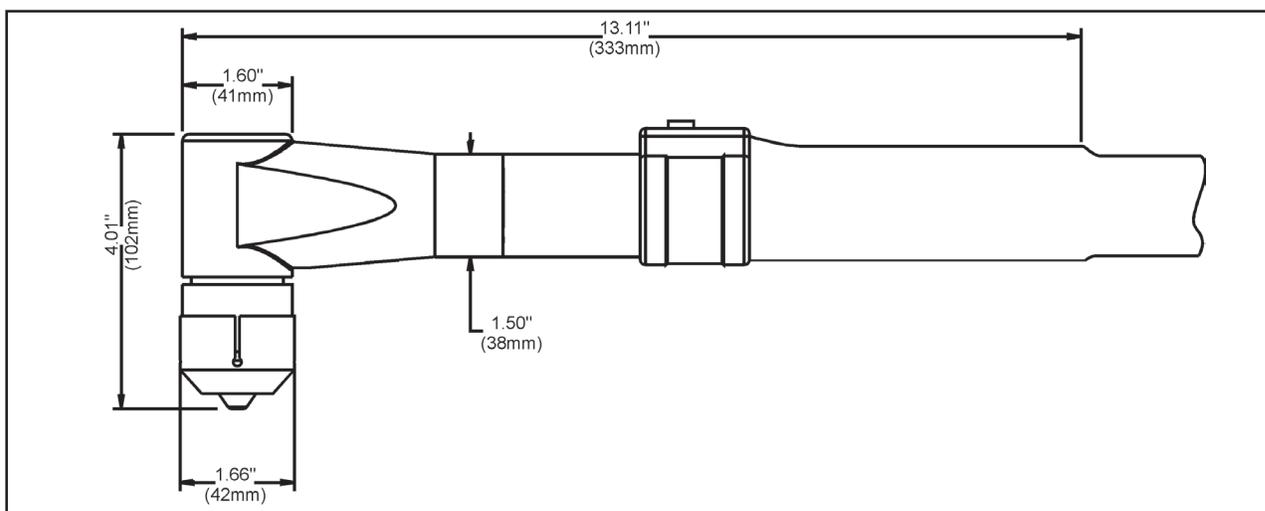


Рисунок 1-1 Параметры резака модели РТ-26

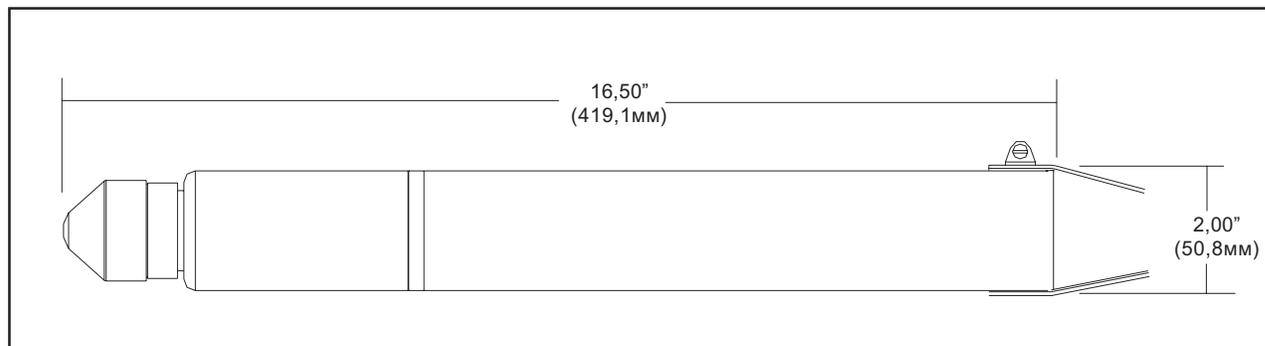


Рисунок 1-2 Параметры резака модели РТ-26 In-line

2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЗАКА К ПЛАЗМЕННО-ДУГОВОЙ УСТАНОВКЕ

Для правильного подключения резака, следуйте инструкциям, прилагаемым к вашей плазменно-дуговой установке.

Порядок подключения резака к установке зависит от ее типа. Внимательно изучите вашу плазменно-дуговую установку с целью обеспечения правильного подключения резака.



Убедитесь, что выключатель на консоли находится в положении "OFF" ("ВЫКЛЮЧЕНО") и основной ввод обесточен.



Резак модели РТ-26 специально сконструирован для работы с установками, способными обнаруживать утечку охлаждающей жидкости от резака, в случае чего резак будет автоматически обесточен. Снятие или ослабление теплоизолятора приведет к утечке охлаждающей жидкости. **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** использования резака РТ-26 с установками, не оснащенными системами обнаружения утечки хладагента.

Левая резьба размера "С" используется для подсоединения отрицательной клеммы резака модели РТ-26 и линии подачи хладагента. Подключите этот разъем к соответствующему охватывающему концевому соединению источника питания и плотно затяните с помощью ключа. После затяжки разъема насадите резиновый чехол (0558000793) на силовом кабеле поверх соединения. Правая резьба размера "В" используется для подсоединения положительной клеммы и линии подачи хладагента. Также плотно затяните.

Плазменные и экранирующие газы подсоединяются через разъемы типа "В", каждый с характерной резьбой. Плотно затяните их ключом к соответствующим разъемам на панели плазменно-дуговой установки.

Выключатель резака подключается через пятиконтактный разъем на соединительном проводе выключателя. Вставьте разъем в гнездо на панели установки и поверните стопорное кольцо, зафиксировав разъем.

2.2 ВЫБОР ГАЗА

Модель РТ-26 представляет собой двугазовый резак, позволяющий одному газу использоваться в качестве плазменного газа и другому для защиты зоны резки. Рекомендуемые газовые комбинации перечислены ниже.



Запрещается использовать газы не утвержденные данным документом (см. Секцию 1.2). Запрещается использовать кислород в качестве экранирующего или плазменного газа во избежание возгорания резака.

Воздушная плазма/Воздушный экран

Наилучшая суммарная комбинация по качеству, скорости и экономичности резки по мягкой стали, нержавеющей стали и алюминию. Данная комбинация может вызвать некоторое поверхностное нитрирование со стороны разреза и поверхностное окисление легирующих элементов нержавеющей стали. Используйте чистый, сухой воздух. Влага или масла в воздухоподаче сократят срок службы деталей резака.

Азотная плазма/Азотный экран

Данная комбинация увеличивает срок службы деталей резака, в особенности электрода. Обычно скорость резки несколько меньше по сравнению с воздушной плазмой. Данная комбинация также создает поверхностное нитрирование, но обеспечивает более чистый разрез по нержавеющей стали. Азот или CO_2 также могут использоваться для охлаждения.

Аргоноводородная (Н-35) плазма/Азотный экран

Данная комбинация гарантирует превосходный срок службы деталей с минимальным загрязнением поверхности разреза, обеспечивая прекрасную свариваемость. Комбинация наиболее часто используется для строжки по мягкой стали, алюминию и нержавеющей стали. Эта комбинация отличается плохим качеством разреза по мягкой стали и хорошим качеством для алюминия и нержавеющей стали, в особенности при работах с объектами большой толщины.

40/60 Водородно-азотная плазма/Воздушный экран

Улучшает скорость и толщину разреза только для алюминия. Плохое качество при резке нержавеющей и мягкой стали.

3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Рекомендуемое давление газа:

Стартовый газ	30 фунтов/кв. дюйм (2,1 бар)
Плазма (Резка)	50-70 фунтов/кв. дюйм (3,4-4,8 бар)
Плазма (Строжка)	40-45 фунтов/кв. дюйм (2,8-3,1 бар)
Экран. газы	40-50 фунтов/кв. дюйм (2,8-3,4 бар)

Рекомендуемый зазор:

0,31 - 0,50 дюйма (7,9 мм - 12,7 мм)

Скорость перемещения:

Скорости перемещения для модели РТ-26 показаны на рисунках с 3-1 по 3-3.

Для обеспечения максимальной производительности и выявления проблем с качеством резки ознакомьтесь с графиками параметров резки в подсекции “Устранение неисправностей при обслуживании”.

3.2 ПОДАЧА ГАЗОВ

Изучите секцию 1.2 для ознакомления со списком одобренных газов. Запрещается использовать газы, которые не были утверждены для резака модели РТ-26.

После выбора газов подсоедините шланги к разъемам с обратной стороны плазменно-дуговой установки. Обратите внимание, что наличие двух разъемов может иметь место для каждого газа. Используйте разъемы, соответствующие вашим шлангам. Убедитесь, что неиспользуемые разъемы закупорены заглушкой, прикрепленной к установке.

Обратите внимание, что установка ESP-200 имеет газовый разъем помеченный “Start Gas” (“Стартовый газ”). Наличие этого газового разъема позволяет использовать отдельный тип газа и давления в качестве плазмы в начале резки. Это сделано для увеличения срока службы электрода в некоторых случаях механизированной плазменной резки. Наиболее часто в качестве начального газа в случае ручной резки используется либо тот же самый газ, что и в качестве плазмы при резке/строжке, либо азот.

ВНИМАНИЕ! Подача газа в соединение “Start Gas” (“Стартовый газ”) должна осуществляться постоянно. В противном случае резак может быть поврежден. В качестве стартового газа может использоваться любой плазменный газ утвержденный в секции 1.2.

3.3 СБОРКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ



ВНИМАНИЕ

Убедитесь что выключатель на источнике питания находится в положении “OFF” (“ВЫКЛЮЧЕНО”) и основной ввод обесточен. Неправильно установленные детали могут подвергнуть вас действию высокого напряжения или огня.

Убедитесь, что:

- Все уплотнительные кольца установлены на соответствующие места (головка резака, наконечник, крепление электрода)
- Держатель электрода надежно закреплен
- Стабилизаторная трубка установлена и закреплена
- Электрод установлен и закреплен
- Наконечник установлен

Используйте рисунок 3.4 для сборки деталей головки резака.

Осмотрите крепление электрода (0558003707) убедившись, что оба уплотнительных кольца на месте. Вверните крепление электрода в головку резака и плотно затяните, используя 0,19-дюймовый (4,8 мм) шестигранный универсальный гаечный ключ. Крепление должно быть плотным, но без перетяжки во избежание расщипывания шестигранной головки внутри крепления.

Вставьте стабилизаторную трубку (0558003710) в крепление электрода и вверните ее в головку резака, используя пластиковый шестигранный универсальный гаечный ключ (0558000808). Не перетягивайте трубку, но убедитесь, что она надежно закреплена.

Вставьте изолятор (0558003711) в головку резака. Убедитесь, что уплотнительное кольцо находится на своем месте так, что бы изолятор держался внутри головки.

Наверните электрод (0558003722 или 0558003723) на резьбу в креплении электрода и затяните на место шестигранным концом пластикового ключа (0558000808).

Вставьте наконечник (см. “Сборка передней части”) в головку резака. Изолятор может, таким образом, войти глубже в головку. Это нормально. Убедитесь, что оба уплотнительных кольца находятся на месте и наконечник расположен перед головкой резака.

Наверните теплоизолятор (0558003714) на головку

Данные по резке стали для модели РТ-26

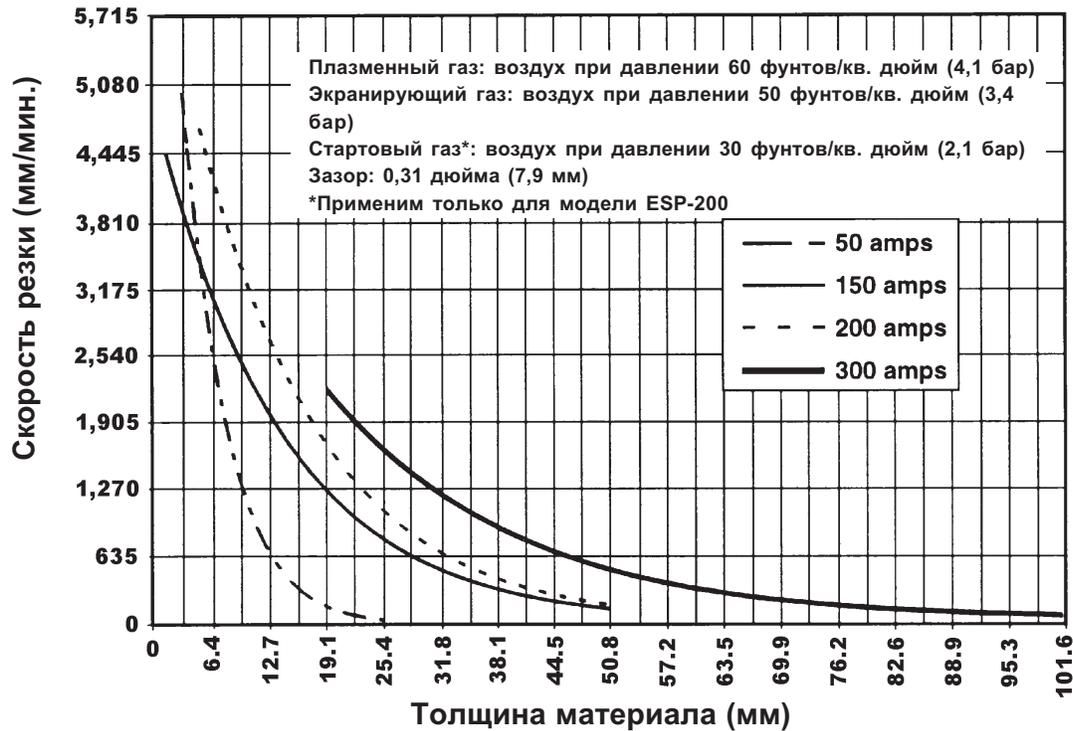


Рисунок 3-1

Данные по резке алюминия для модели РТ-26

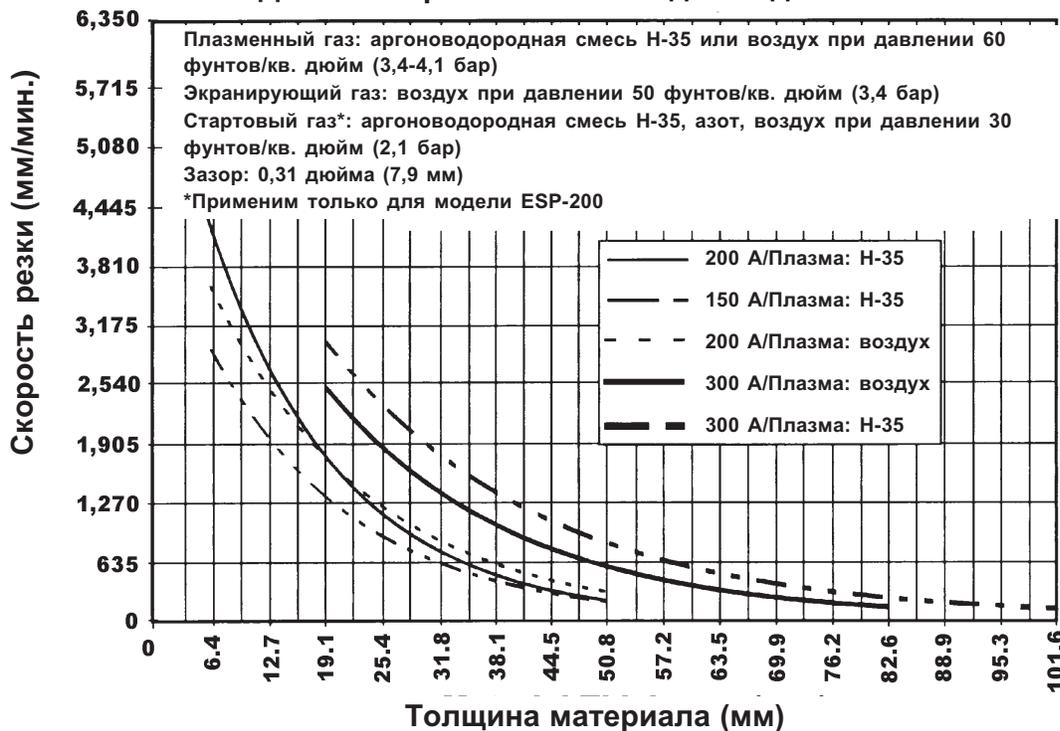


Рисунок 3-2

Данные по резке нержавеющей стали для модели РТ-26

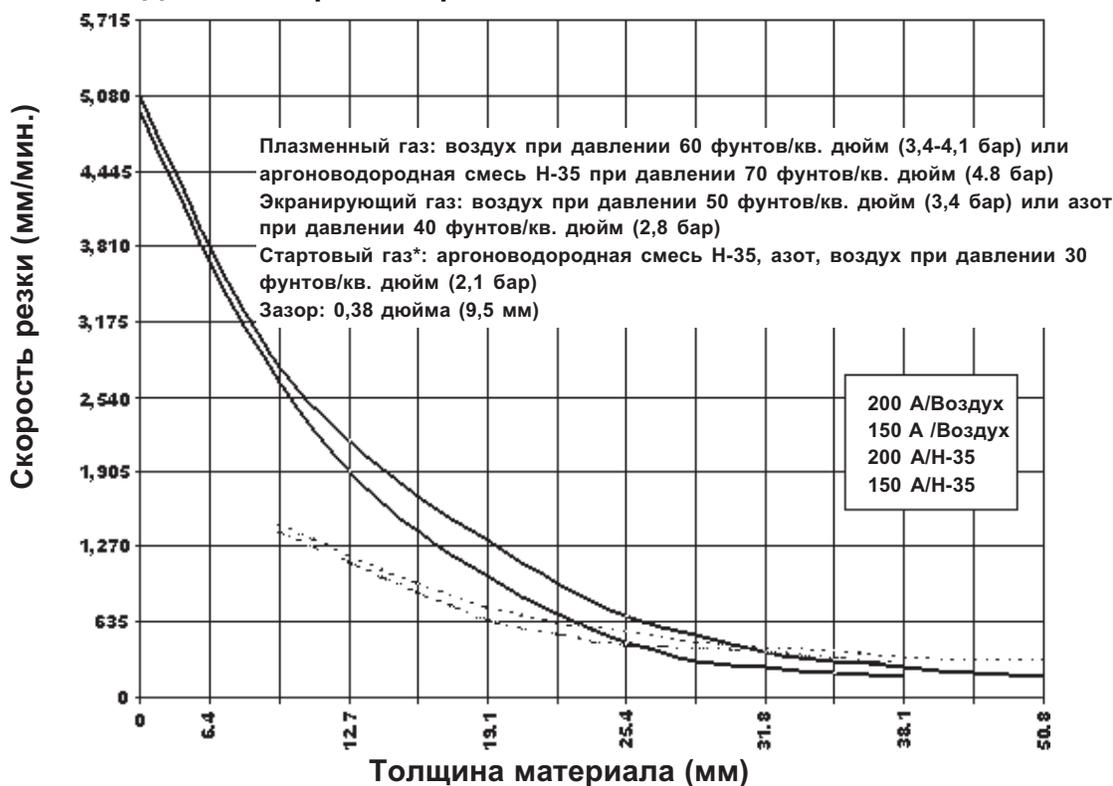


Рисунок 3-3

Данные по резке нержавеющей стали для модели РТ-26 на 300 А

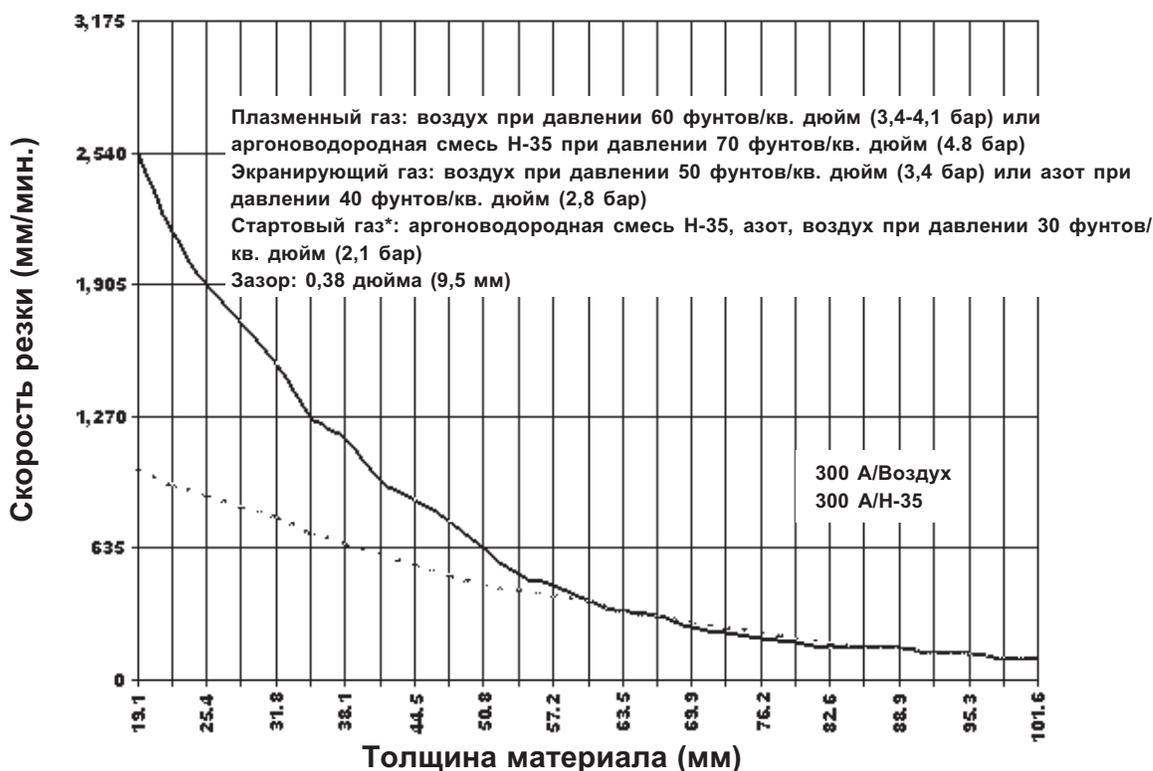


Рисунок 3-4

резака, закрепив наконечник. Теплоизолятор должен быть затянут вручную как можно сильнее во избежание утечки хладагента из-под кольцевого уплотнения наконечника.

В случае использования дополнительной опорной насадки (0558003713) установите ее на теплоизолятор толкая или поворачивая ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ до тех пор, пока она полностью не окажется на теплоизоляторе.

ВНИМАНИЕ - Не поворачивайте опорную насадку против часовой стрелки, так как это ослабит крепление теплоизолятора.

Следуйте инструкциям из вашей брошюры к плазменно-дуговой установке. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать или использовать данный резак вопреки инструкциям. Внешняя часть резака сконструирована таким образом, что работая с электросхемой источника питания, она блокирует подачу напряжения на резак при снятом теплоизоляторе.

3.4 ОПОРНАЯ НАСАДКА

Опорная насадка (0558003713) дает оператору возможность сохранять постоянный зазор через контакт насадки с рабочей поверхностью.

Установите насадку, насадив ее на теплоизолятор (теплоизолятор должен быть установлен на резак) крутящим движением по часовой стрелке. Всегда устанавливайте или регулируйте насадку на теплоизоляторе вращая по часовой стрелке, чтобы не допустить ослабление теплоизолятора.

Если насадка сидит слишком плотно на теплоизоляторе, расширьте разрез в теплоизоляторе с помощью большой плоской отвертки. Если слишком свободно, закройте разрез сжав насадку в верстачных тисках.

3.5 НЕ ПРАВИЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ РЕЗАКА

Надлежащее функционирование резака зависит от правильного и надежного монтажа его передних деталей, в особенности держателя электрода, стабилизаторной трубки, электрода и теплоизолятора, а также соответствующих уплотнительных колец.

1. Убедитесь, что держатель электрода полностью повернут в головку резака и плотно затянут шестигранным универсальным гаечным ключом на 0,19 дюйма (4,8 мм). Используйте

металлический универсальный гаечный ключ. Пластиковый ключ не обладает необходимой в данной ситуации прочностью. Также убедитесь, что стабилизаторная трубка полностью вставлена в резак и находится перед держателем электрода; для этих целей используйте универсальный пластиковый ключ (0558000808).

2. Полностью затяните электрод в держатель электрода, используя шестигранный конец пластикового ключа (0558000808).
3. Убедитесь, что наконечник с его уплотнительными кольцами хорошо закреплены, **полностью** затянув теплоизолятор. "Полностью" означает так плотно, как только возможно, в ручную, без использования ключа.

Неправильно установленные внешние детали вызовут утечку хладагента, что может привести к низкому качеству резки или строжки и повреждению самого резака в результате воздействия внутренней дуги.

3.6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ



Используйте обычные защитные перчатки, одежду, защиту для ушей и защитную маску. Ознакомьтесь с "Мерами предосторожности", описанными в руководстве к плазменно-дуговой установке.

Резак готов к резке и строжке. При необходимости регулировки смотрите инструкции к плазменно-дуговой установке.



Не прикасайтесь к частям, расположенным перед рукояткой резака (наконечник, теплоизолятор, электрод и т.д.), если выключатель на источнике питания не находится в положении "OFF" ("ВЫКЛЮЧЕНО").

1. Установите переключатель газового режима в положение проверки или отладки.

ПРИМЕЧАНИЕ: У модели ESP-200 положение "CUT" ("РЕЗКА") запускает режущий плазменный газ. Положение "START/SHIELD" ("СТАРТ/ЭКРАН") устанавливает стартовый и экранирующий газы. Если один и тот

же газ, исходящий из одного регулятора, используется как стартовый и режущий, используйте только положение "START/SHIELD" ("СТАРТ/ЭКРАН"), положение "CUT" ("РЕЗКА") не требуется.

2. Поверните выключатель питания в положение "ON" ("ВКЛЮЧЕНО"). Газ должен начать поступать в резак.
 3. Установите уровень давления газа на регуляторах подачи в соответствии со значениями приведенными в секции "Эксплуатационные параметры". Переведите переключатель газового режима в рабочее положение. Подача газа должна прекратиться. Выставьте регулятор тока в положение, соответствующее параметрам наконечника.
 4. Приведите резак в нужное положение для резки или строжки. При резке зазор резака (расстояние наконечник-рабочая поверхность) должен быть приблизительно 0,25 дюйма (6,4 мм). По возможности начните разрез с края обрабатываемого изделия. При необходимости сквозной прошивки наклоните резак под таким углом, чтобы отвести расплавленный металл от резака и оператора; по окончании работы над отверстием, верните резак обратно к вертикали и начните резку. При строжке поместите резак над рабочей поверхностью под углом 35°-45° к горизонтали.
 5. Опустите защитный шлем.
 6. Нажмите и удерживайте кнопку выключателя резака. Газ начнет поступать в резак. Через две секунды основной контактор должен замкнуться, и дуга должна переместиться на обрабатываемую деталь.
8. При строжке соблюдайте угол и скорость, приводящие к снятию желаемого количества металла при каждом проходе. Держите резак под таким углом, чтобы весь расплавленный металл сдувался от резака, вдоль по поверхности листа или вниз по каналу от предыдущего прохода. Строжка под слишком крутым углом приводит к отбросу расплавленного металла обратно на резак.
 9. В случае пропажи основной дуги во время резки (или строжки), пусковая дуга немедленно возобновится, если выключатель резака находится в нажатом состоянии. В это время верните резак к обрабатываемой детали для включения основной дуги или отпустите выключатель резака.
 10. Основная дуга автоматически погаснет в конце разреза при снятии резака с обрабатываемой детали. Немедленно отпустите выключатель резака для предотвращения включения пусковой дуги.
 11. По окончании резки (или строжки), подождите несколько минут прежде чем привести выключатель на плазменно-дуговой установке в положение "OFF" ("ВЫКЛЮЧЕНО"), это позволит вентилятору охладить устройство. По истечении этого времени выключите основное питание на главной панели переключателей.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Время, через которое дуга замыкается на объект, зависит от типа вашей плазменно-дуговой установки и может составлять более чем две секунды, обычно до четырех-пяти секунд. Если к концу времени подачи стартового газа пусковая дуга не зажглась, отпустите выключатель резака и проверьте давление газа. Если пусковая дуга зажглась, но не переместилась на рабочую поверхность, отпустите выключатель резака и убедитесь, что резак находится на правильном расстоянии от рабочей поверхности, и рабочий фиксатор плотно прикреплен к обрабатываемой детали.*

7. Во время резки соблюдайте зазор резака в

4.1 DISASSEMBLY OF FRONT END



Make sure power switch on power source is in the OFF position and primary input power is deenergized.

If the stand-off guide is being used, remove it by twisting clockwise and pulling it from the heat shield.

Unscrew the heat shield and remove it from the torch. The nozzle should remain in the torch head. Some coolant leakage is normal as the shield is removed. Inspect the heat shield. There should be no signs of arcing anywhere inside the shield. The outer insulating jacket should not be severely worn or charred. Replace the shield if any of the above mentioned damage is found.

Pull the nozzle from the torch head and inspect it. The orifice should be round at both the entrance and the exit. Replace the nozzle if the orifice is oval shaped or damaged. The nozzle may have grey to black deposits on the inside surfaces. They may be cleaned with steel wool but care must be taken to remove all traces of the steel wool afterward.

Inspect the electrode. If it has a pit more than 0.062" (1.59mm) deep at its center, replace it.

Each time the electrode is replaced, one should inspect the electrode holder. There should be no signs of arcing and the o-rings should not be worn or damaged.

Inspect the insulator. If any signs of arcing are found, replace it.

Inspect the torch head o-rings. If they are worn or damaged, replace them. They will last longer if they are kept covered with a thin film of silicone lubricant (0558000443). Use just enough to make the o-ring appear wet or shiny but do not leave clumps of excess lubricant.

After all of the front end parts have been inspected and replaced as needed, reassemble the torch as described in the section "Assembling Front End Parts".

4.2 GENERAL

Periodically check the heat shield, electrode holder assembly and insulator. If any of these parts are damaged or excessively worn, replace them.

Check the torch o-rings daily. If any o-ring has nicks, cuts or other damage, replace it. If it is dry, lubricate it with a thin film of lubricant, P/N 0558000443. If no drag, caused by the o-ring, is felt when installing the heat shield, replace the o-ring.

The torch cable sleeving should be inspected periodically. If any damage to the sleeving is found, inspect the torch power and pilot arc cables for damage. If gas leaks or damage of any kind are found, replace the components in question.

4.3 DIRT OR CONTAMINATION

Dirt or other contamination can cause premature failure of the PT-26 torch through internal arcing. To avoid this, users are instructed to do the following:

1. Insure that clean, dry, oil-free air is used for plasma and/or shield gas.
2. Avoid excessive use of the silicone o-ring grease on the torch o-rings. A thin film is sufficient.
3. Wipe the torch body insulator clean with a cloth before installing each fresh set of consumables. The ability of the insulator to resist arc tracking over its surface is reduced when dirt or other contamination is allowed to collect there.
4. When the torch is not in use, store it with a full set of front end parts installed. This will prevent dirt from collecting in the torch and will help protect the torch head in case it is accidentally dropped.

4.4 REMOVAL AND REPLACEMENT OF THE TORCH HEAD

Note the position of all components and tape locations before performing disassembly to ensure proper positioning of components and tape during reassembly. Refer to Figure 5.1.

1. Slide the flex support rearward, onto the cable sleeving until it is approximately 18" (457.2mm) to the rear of the handle.
2. Remove the tape near the end of the torch handle.
3. Slide the switch band and switch rearward and off the handle.
4. Slide the cable sleeving rearward.
5. Twist and pull the handle from the torch head and slide it rearward to expose the torch cable connections.
6. Using two wrenches at each connection, unthread the two torch connections. The wrench sizes required are 0.38" (9.5mm) and 0.44" (11.1mm).

7. Pull the torch head away from the cable assembly, including the piece of insulation attached. Position the new torch head and insulation back into the assembly.
8. Using two wrenches at each connection, tighten the two torch connections securely. The torque valve used at the factory for this step is 25-30 in/lbs (2.8-3.4 m-n).
9. Thread the handle back onto the torch head.
10. Slide the switch band and switch onto the handle until it is two (2) inches from the torch head. The red splice connections for the switch lead should be located just behind the handle end.
11. Pull the cable sleeving forward and tape in place behind the handle using vinyl electrical tape.
12. Slide the flex support back onto the handle until it contacts the switch band.

4.5 REMOVAL AND REPLACEMENT OF TORCH CABLES

1. Disconnect the torch cable assembly from the power source. Refer to your power source. Refer to your power source instruction booklet for detailed instructions.
2. Remove the torch head from the cable assembly as described in steps 1 through 7 of the previous section. Also remove the handle and flex support from the cable assembly.
3. Lay the cable assembly out straight. This should be done in an area about 1-1/2 times the length of the cables.
4. Using a piece of cord or sturdy twine about 1/2 the length of the torch cables, secure one end of the cord around all of the torch cables at the torch end and secure the other end of the cord to a stationary object.
5. Remove the tape from the cable sleeving at the power source end of the cables.
6. Push the switch out of the switch band and slide the handle, switch band and flex support to the far end of the cord used in step 4. Secure the power source end of the cables and pull the cable sleeving completely onto the cord.
7. Untie the cord from the cables and replace the damaged cables or cables.
8. Resecure the torch ends of the cables with the cord and pull the cable sleeving back onto the cables. Temporarily secure the sleeving to the cables near the torch head end with vinyl electrical tape.
9. Pull the flex support, switch band and handle back off the cord and onto the cable sleeving. Remove the tape.
10. Untie the cord from the cables and follow steps 7 through 12 of the previous section to secure the torch head to the cable assembly.

11. Secure the cable sleeving to the cables at the power source end with vinyl electrical tape.

4.6 REPLACEMENT OF FLEX SUPPORT, SWITCH BAND OR HANDLE.

If damage to the flex support, switch band or torch handle causes the need for replacement of any of these items, follow the procedure in the section "Removal and Replacement of the Torch head" and replace the part(s) in question during step 7 prior to reattaching the torch head. This process will be made easier by temporarily securing the sleeving to the cables with vinyl electrical tape.

4.7 REPLACEMENT OF TORCH SWITCH

1. Follow steps 1 through 3 of the section "Removal and Replacement of the Torch Head".
2. Clip the black and white leads of the old switch as close as possible to the red splice connections. Strip 1/4" of insulation from the black and white leads.
3. Strip 0.25" (6.4mm) of insulation from the new switch leads (P/N 0558000818).
4. Attach the switch leads to the switch cable using the two new splice connections included with the replacement switch. Be sure to use a crimping tool made for crimping this type of splice connection.
5. Reverse steps 1 through 3 of the section "Removal and Replacement of the Torch Head" to finish.

4.8 MEASURING TORCH GAS FLOWS

If low gas flow is suspected of causing poor cutting performance or short consumable life, the flow can be checked by using Plasma Torch Flow Measuring Kit (P/N 0558000739). The kit includes a hand held rotameter (flowmeter) which will indicate the gas flow rate exiting the torch. The kit also includes a set of instructions which should be followed exactly to insure safe and accurate use of the rotameter. See form F14-391.

The PT-26's air or nitrogen flow rates should be as follows:

Shield Flow:	
ESP-150 & ESP-200	135 - 145cfh @ 50 psig (63.7 - 68.4 l/m @ 3.4 bar)
Deuce Pack 150	215 - 225 cfh @ 50 psig (101.5 - 106.2 l/m @ 3.4 bar)
Plasma Flow	
	115 - 140 cfh @ 50 psig (54.3 - 66.1 l/m @ 3.4 bar)
Total Flow:	
ESP-150 & ESP-200	250 - 285 cfh @ 50 psig (118.0 - 134.5 l/m @ 3.4 bar)
Deuce Pack 150	330 - 365 cfh @ 50 psig (155.7 - 172.3 l/m @ 3.4 bar)

Measure the flow rates using a new 200 amp nozzle (0558003798), a new electrode and a new heat shield. Make sure that all parts are properly installed and that the torch o-ring (0558003721) is in good condition and not leaking. Measure the flows individually if possible, if not measure the total.

Gas flow rates less than those above indicate a restriction or a leak in the gas plumbing of the torch or power source.

4.9 TROUBLESHOOTING CUT QUALITY

To ensure optimum cutting performance and aid in troubleshooting any cut quality problems, please refer to the following cutting parameters charts.

PT-26 in-line torch cutting conditions:

Data taken with Swirl Baffle (0558003583) and Shield Cup (0558003582).

65 Amp data uses standard Heat Shield (0558003714) or Close Proximity Heat Shield (0558003715) in place of Shield Cup (0558003582) and uses a 50 Amp Nozzle (0558003716).

Table 4-1 65 Amp Cut Data

Material	Thickness inch (mm)	Standoff inch (mm)	Speed ipm (mm/m)	Start Gas and Pressure psig (bar)	Cut Gas and Pressure psig (bar)	Shield Gas and Pressure for ESP- 150 and 200 psig (bar)
Carbon Steel	0.12 (3.2)	0.19 (4.8)	190 (4826)	Air 30 (2.1)	Air 60 (4.1)	Air 50 (3.4)
	0.25 (6.4)		100 (2540)			
	0.50 (12.7)	0.25 (6.4)	30 (762)			
Aluminum	0.12 (3.2)	0.19 (4.8)	50* (1270)			
	0.25 (6.4)		70 (1778)			
	0.50 (12.7)	0.25 (6.4)	20 (508)			
Stainless Steel	0.12 (3.2)	0.19 (4.8)	75 (1905)			
	0.25 (6.4)		50 (1270)			
	0.50 (12.7)	0.25 (6.4)	20 (508)			

* It is possible to go much faster, but 50 ipm (1270 mm/m) gives the best quality cut.

Table 4-2 150 Amp Cut Data

Material	Thickness inch (mm)	Standoff inch (mm)	Speed ipm (mm/m)	Start Gas and Pressure psig (bar)	Cut Gas and Pressure psig (bar)	Shield Gas and Pressure for ESP- 150 and 200 psig (bar)
Carbon Steel	0.19 (4.8)	0.19 (4.8)	150 (3810)	Air / N ² 30 (2.1)	O ² 60 (4.1)	
	0.25 (6.4)		130 (3302)			
	0.38 (9.7)		80 (2032)			
	0.50 (12.7)		70 (1778)			
	0.62 (15.7)	0.25 (6.4)	50 (1270)			
	0.75 (19.1)		35 (889)			
	1.00 (25.4)		20 (508)			
	0.19 (4.8)		0.19 (4.8)			
	0.25 (6.4)	0.25 (6.4)	130 (3302)			
	0.38 (9.7)		80 (2032)			
	0.50 (12.7)		70 (1778)			
	0.62 (15.7)		50 (1270)			
	0.75 (19.1)		35 (889)			
	1.00 (25.4)		20 (508)			
Aluminum	0.19 (4.8)	0.19 (4.8)	175 (4445)	Air 30 (2.1)	Air 60 (4.1)	Air 60 (4.1)
	0.25 (6.4)	0.25 (6.4)	130 (3302)			
	0.38 (9.7)		90 (2286)			
	0.50 (12.7)	0.31 (7.9)	70 (1778)			
	0.62 (15.7)		50 (1270)			
	0.75 (19.1)		35 (889)			
	1.00 (25.4)		25 (635)			
Stainless Steel	0.19 (4.8)	0.19 (4.8)	165 (4191)			
	0.25 (6.4)	0.25 (6.4)	125 (3175)			
	0.38 (9.7)		80 (2032)			
	0.50 (12.7)	0.31 (7.9)	50 (1270)			
	0.62 (15.7)	0.38 (9.7)	35 (889)			
	0.75 (19.1)		20 (508)			
	1.00 (25.4)		10 (254)			

Table 4-3 200 Amp Cut Data

Material	Thickness inch (mm)	Standoff inch (mm)	Speed ipm (mm/m)	Start Gas and Pressure psig (bar)	Cut Gas and Pressure psig (bar)	Shield Gas and Pressure for ESP- 150 and 200 psig (bar)			
Carbon Steel	0.25 (6.4)	0.19 (4.8)	150 (3810)	Air / N ² 30 (2.1)	O ² 55 (3.8)	Air 80 (5.5)			
	0.38 (9.7)		95 (2413)						
	0.50 (12.7)		80 (2032)						
	0.62 (15.7)	0.25 (6.4)	65 (1651)			Air 30 (2.1)	Air 55 (3.8)	Air 60 (4.1)	
	0.75 (19.1)		50 (1270)						
	1.00 (25.4)		35 (889)						
	0.25 (6.4)		135 (3429)						
	0.38 (9.7)		95 (2413)						
	0.50 (12.7)		85 (2159)						
	0.62 (15.7)		70 (1778)						
	0.75 (19.1)	55 (1397)							
	1.00 (25.4)	30 (762)							
	Aluminum	0.25 (6.4)	0.31 (7.9)	130 (3302)	Air 30 (2.1)			Air 55 (3.8)	Air 80 (5.5)
		0.38 (9.7)		105 (2667)					
0.50 (12.7)		85 (2159)							
0.62 (15.7)		75 (1905)							
0.75 (19.1)		60 (1524)							
1.00 (25.4)		0.38 (9.7)	40 (1016)						
Stainless Steel	0.25 (6.4)	0.25 (6.4)	130 (3302)	Air 30 (2.1)	Air 55 (3.8)	Air 80 (5.5)			
	0.38 (9.7)		115 (2921)						
	0.50 (12.7)		75 (1905)						
	0.62 (15.7)	0.38 (9.7)	65 (1651)						
	0.75 (19.1)		55 (1397)						
	1.00 (25.4)		20 (508)						

Table 4-4 300 Amp Cut Data

Material	Thickness inch (mm)	Standoff inch (mm)	Speed ipm (mm/m)	Start Gas and Pressure psig (bar)	Cut Gas and Pressure psig (bar)	Shield Gas and Flow cfh (l/m)
Carbon Steel	0.50 (12.7)	0.25 (6.4)	130 (3302)	Air / N ² 30 (2.1)	O ² 75 (5.2)	Air 210 (99.1)
	0.62 (15.7)		95 (2413)			
	0.75 (19.1)	0.31 (7.9)	80 (2032)			
	1.00 (25.4)		50 (1270)			
	1.50 (38.1)	0.38 (9.7)	20 (508)			
	2.00 (50.8)	0.50 (12.7)	10 (254)			
	0.50 (12.7)	0.31 (7.9)	120 (3048)		Air 75 (5.2)	
	0.62 (15.7)		90 (2286)			
	0.75 (19.1)		80 (2032)			
	1.00 (25.4)		55 (1397)			
	1.50 (38.1)	0.38 (9.7)	25 (635)			
	2.00 (50.8)	0.50 (12.7)	12 (305)			

5.1 REPLACEMENT PARTS

Replacement parts are keyed in Figure 3-3, (Front End Parts) and Figure 5-1. Order replacement parts by part number and part name as shown on the illustrations. DO NOT order by part number alone.

Parts may be ordered from your ESAB welding and cutting equipment distributor.

- (1) Wrench P/N 0558000808
Included in Spare Parts Kit
- Flow Measuring Kit P/N 0558000739
For checking gas flow through torch.

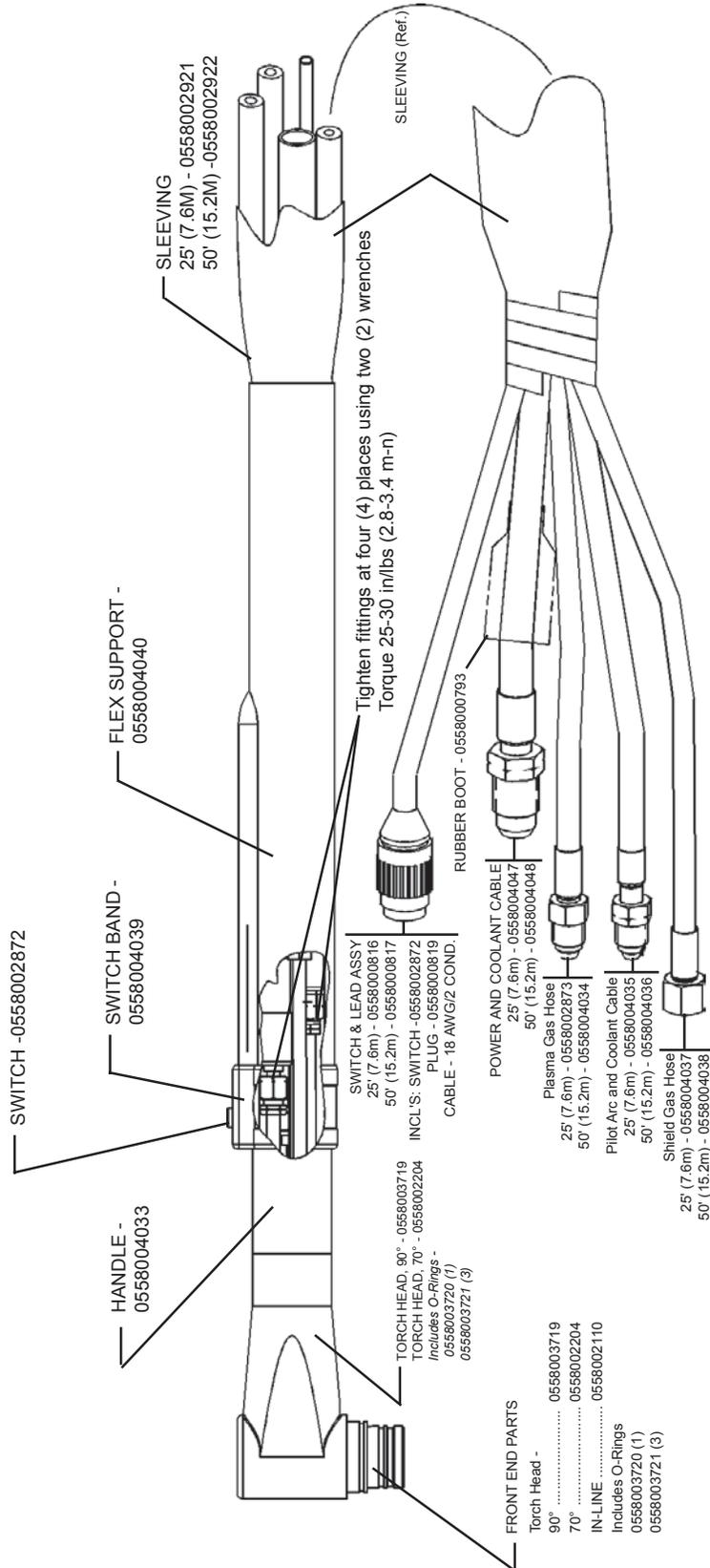


Figure 5-1. Replacement Parts - PT-26 Torch Assembly

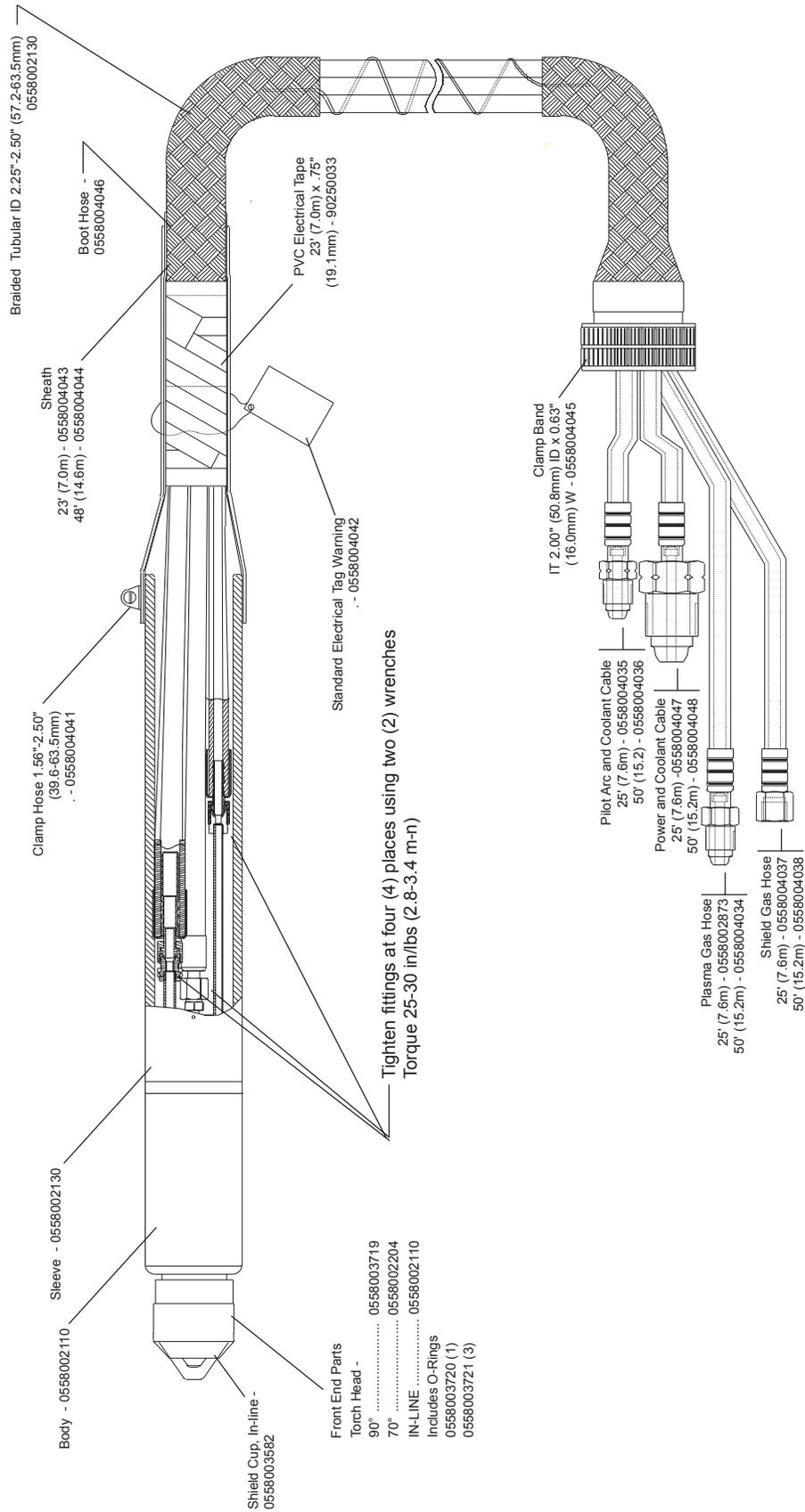


Figure 5-2. Replacement Parts - PT-26 In-Line AY Torch Assembly

NOTES

Revision History

Original release on February 21, 2003

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 726 80 05

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 204

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd

Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 248 59 22
Fax: +31 30 248 52 60

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.z.o.o
Warszaw
Tel: +48 22 813 99 63
Fax: +48 22 813 98 81

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 1 837 1527
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcobendas (Madrid)
Tel: +34 91 623 11 00
Fax: +34 91 661 51 83

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 333 43 33
Fax: +55 31 361 31 51

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 44 58

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB Australia Pty Ltd
Ermington
Tel: +61 2 9647 1232
Fax: +61 2 9748 1685

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 6539 7124
Fax: +86 21 6543 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. Esabindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 01 88
Fax: +62 21 461 29 29

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Selangor
Tel: +60 3 703 36 15
Fax: +60 3 703 35 52

SINGAPORE

ESAB Singapore Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 861 43 22
Fax: +65 861 31 95

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd

Singapore
Tel: +65 861 74 42
Fax: +65 863 08 39

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyung-Nam
Tel: +82 551 289 81 11
Fax: +82 551 289 88 63

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East
Dubai
Tel: +971 4 338 88 29
Fax: +971 4 338 87 29

Representative offices

BULGARIA

ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA

ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS

ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office

St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000
Fax +46 584 123 08

www.esab.com