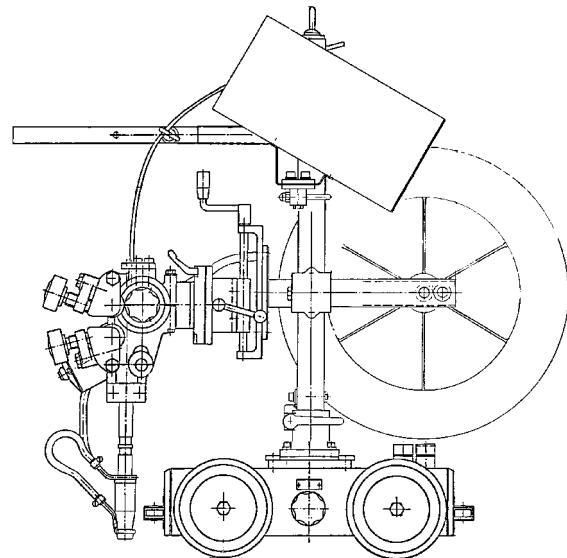
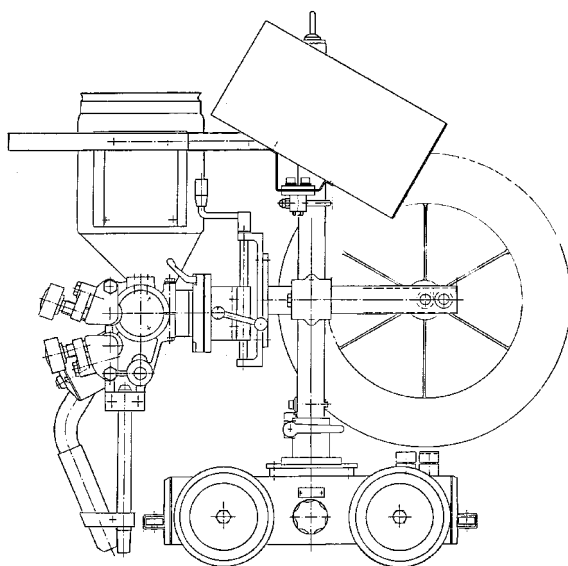




A2 Multitrac

A2 TFE1 / A2 TGE1



Инструкция по эксплуатации

Instruction manual

Русский	3
ENGLISH	17

Rights reserved to alter specifications without notice.
Оставляем за собой право изменять спецификацию без предупреждения.

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	4
2 ВВЕДЕНИЕ	5
2.1 Общее	5
2.2 Технические данные	6
2.3 Способы сварки	6
2.4 Оборудование	7
3 УСТАНОВКА	8
3.1 Общее	8
3.2 Подключение	8
4 РАБОТА	9
4.1 Общее	9
4.2 Начало работы	10
4.3 Засыпка флюса	14
4.4 Перемещение трактора	14
4.5 Переоборудование автомата A2 TFE1 (для сварки под флюсом) на сварку в защитных газах	14
4.6 Переоборудование автомата A2 TFE1 (для сварки под флюсом) на сварку сдвоенной проволокой	14
5 ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
5.1 Общее	15
5.2 Ежедневно	15
5.3 Периодически	15
6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	16
7 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	16
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	33

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователи сварочного оборудования ESAB несут полную ответственность за обеспечение выполнения соответствующих норм техники безопасности персоналом, который работает на оборудовании или находится поблизости.

Меры безопасности должны соответствовать требованиям, которые относятся к данному типу оборудования.

Следующие рекомендации должны быть выполнены в дополнение к стандартным требованиям к рабочему месту.

Все работы должны выполняться обученным персоналом, знакомым с работой сварочного оборудования.

Неправильное использование оборудования может привести к травме оператора и поломке оборудования.

1. Каждый, кто использует сварочное оборудование должен быть знаком с:
 - его работой
 - расположением аварийных выключателей
 - его функциями
 - соответствующими мерами безопасности
 - сваркойДля облегчения работы, каждый переключатель, кнопка или потенциометр замаркированы символом или текстом, объясняющим их назначение.
2. Оператор должен обеспечить:
 - отсутствие посторонних в рабочей зоне, когда включается оборудование.
 - что каждый соответствующе защищен при зажигании дуги.
3. Рабочее место должно:
 - соответствовать выполняемой работе
 - быть свободным от сквозняков
4. Средства индивидуальной защиты
 - Всегда носите рекомендуемые средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, термоустойчивую одежду, перчатки.
 - Не следует носить шарфы, браслеты, кольца, ит.п, которые могут зацепиться или привести к ожогам.
5. Общие меры безопасности
 - Убедитесь, что обратный кабель надежно закреплен.
 - Работы на оборудовании с высоким напряжением **должны производиться только квалифицированным электриком.**
 - Соответствующие средства пожаротушения должны всегда находиться поблизости и быть ясно замаркированы.
 - Смазка и другие работы по обслуживанию **не должны производиться** на работающем оборудовании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !



ДУГОВАЯ СВАРКА И РЕЗКА МОГУТ ПРИЧИНИТЬ ВРЕД ВАМ И ОКРУЖАЮЩИМ. ПРИМИТЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, РАЗРАБОТАННОЙ НА ВАШЕМ ПРЕДПРИЯТИИ.

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ !

- Установите и заземлите сварочный аппарат в соответствии с применяемыми стандартами.
- Не касайтесь оголенных электрических частей или электродов голыми руками, мокрыми перчатками или мокрой одеждой.
- Изолируйте себя от земли и заготовки.
- Обеспечьте безопасность на своем рабочем месте.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМЫ И АЭРОЗОЛИ - могут быть опасны для здоровья.

- Старайтесь, чтобы ваша голова находилась вне зоны дыма.
- Используйте вентиляцию и дымоотсосы для удаления дымов и аэрозолей из зоны дыхания и окружающего пространства

ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ - может нанести вред глазам и коже.

- Защищайте ваши глаза и кожу. Используйте маску с правильно подобранным защитным стеклом и спецодежду
- Защищайте окружающих посредством стенок и занавесок.

ПОЖАРООПАСНОСТЬ

- Искры при сварке могут стать причиной пожара. Обеспечьте отсутствие пожароопасных материалов в близлежащей зоне.

ШУМ - Повышенный шум может повредить слух

- Защитите свои уши с помощью наушников или берушей.
- Предупредите о риске окружающих.

СБОЙ В РАБОТЕ - При сбоях в работе обратитесь за помощью к специалисту.

**ПРОЧИТЕ И ПОЙМИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПОДКЛЮЧИТЬ
ОБОРУДОВАНИЕ И НАЧАТЬ РАБОТУ**

ЗАЩИТИТЕ СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ !

2 ВВЕДЕНИЕ

2.1 Общее

A2 TFE1 - автоматический сварочный трактор с четырьмя приводными колесами, предназначенный для сварки под флюсом стыковых и угловых соединений.

A2 TGE1 - автоматический сварочный трактор с четырьмя приводными колесами, предназначенный для сварки плавящейся проволокой в защитных газах (МИГ/МАГ) стыковых и угловых соединений.

Все другие применения запрещены.

Автоматические сварочные тракторы используются в комбинации с блоком управления ЭСАБ - A2-A6 PЕN.

Напряжение на блок управления и моторы трактора подается со сварочных источников питания фирмы ЭСАБ - LAF и TAF.

Сварочный трактор проходит через отверстие мин. диаметром 600 мм, при этом стойка и предохранительная цепь должны быть сняты.

Положение токосъемного наконечника регулируется как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости с помощью крестового суппорта, угол наклона устанавливается поворотом механизма подачи проволоки.

2.2 Технические данные

A2 Multitrac	A2 TFE1	A2 TGE1
	Под флюсом	Под флюсом
Напряжение питания	42 В, перем.	42 В, перем.
Допустимая нагрузка 100 %	800 А, пост.	600 А, пост.
Диаметр пров.:		
сплошная проволока	1.6-4.0 мм	0.8-1.6 мм
порошковая проволока	1.6-4.0 мм	1.2-2.4 мм
сдвоенная проволока	2x1.2-2.5 мм	--
Скорость подачи пров., макс.	9 м/мин	19 м/мин
Тормозной момент	1.5 Н м	1.5 Н м
Скорость перемещения	0.1-2.0 м/мин	0.1-2.0 м/мин
Мин. радиус при сварке круговых швов	1500 мм	1500 мм
Мин. диаметр трубы при сварке изнутри	1100 мм	1100 мм
Макс. масса катушки с пров.	30 кг	30 кг
Емкость бункера для флюса (не заполнять нагретым флюсом)	6 л	--
Масса (без флюса и провол.)	47 кг	43 кг
Макс. боковой наклон	25°	25°
Уровень шума	68 дБ	83 дБ

2.3 Способы сварки

Сварка под флюсом

Для сварки под флюсом трактор A2 Multitrac используется в исполнении A2 TFE1 UP, с токосъемником диаметром 20 мм, допускающим нагрузку до 800 А (при ПВ 100%) или до 1000 А (при ПВ 60%).

На сварочную головку могут устанавливаться подающие ролики для сварки одинарной или сдвоенной (сварка "расщепленной дугой") проволокой. При сварке порошковой проволокой используются специальные ролики с накаткой, гарантирующие равномерную подачу без смятия проволоки.

Сварка в защитных газах (MIG/MAG)

Для сварки в защитных газах трактор A2 Multitrac используется в исполнении A2 TGE1, имеющий максимальную допустимую нагрузку 600 А. Сварочная головка охлаждается водой, подаваемой по шлангам с блока охлаждения.

Инструкции по подсоединению кабелей при сварке под флюсом или в защитных газах показаны на диаграммах на стр 8 и 9.

2.4 Оборудование

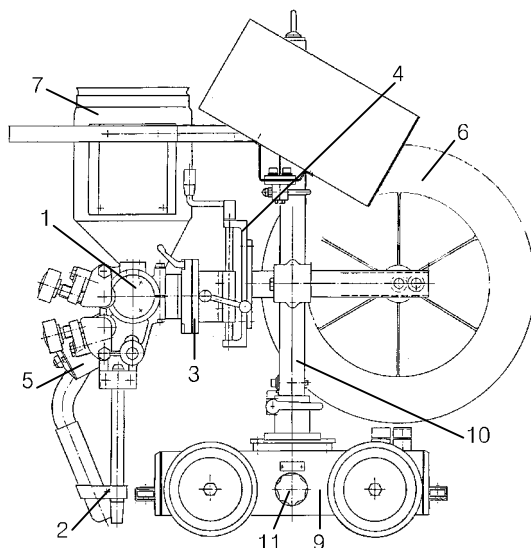
В комплектную сварочную головку входят двигатель механизма подачи проволоки и контактное оборудование, обеспечивающее подвод тока к проволоке.

Контактное оборудование поставляется в исполнениях:

- A2 TF - для сварки под флюсом.
- A2 TG - для сварки в защитных газах.

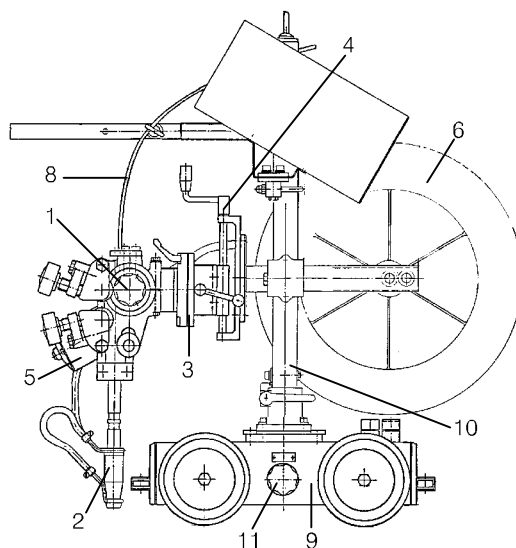
Основные компоненты A2 TFE1

- 1 Проволокоправильное у-во
- 2 Контактное оборудование состоящее из контактного наконечника, контактной трубки и флюсовой трубки.
- 3 Поворотное устройство
- 4 Суппорт(с ручным управлением)
- 5 Электродвигатель
- 6 Кассета
- 7 Флюсовый бункер (может комплектоваться циклоном)
- 8 -
- 9 Тележка
- 10 Стойка
- 11 Рукоятка отключения привода



Основные компоненты A2 TGE1


- 1 Проволокоправильное у-во
- 2 Контактное оборудование состоящее из контактной трубки, сопла и водяных шлангов
- 3 Поворотное устройство
- 4 Суппорт(с ручным управлением)
- 5 Электродвигатель
- 6 Кассета
- 7 -
- 8 Направляющая проволоки
- 9 Тележка
- 10 Стойка
- 11 Рукоятка отключения привода



3 УСТАНОВКА

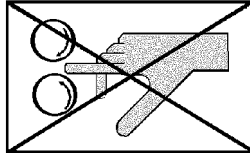
3.1 Общее

Ввод в эксплуатацию должен производиться квалифицированным специалистом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Вращающиеся части могут причинить увечье, будьте особенно осторожны.



3.2 Подключение

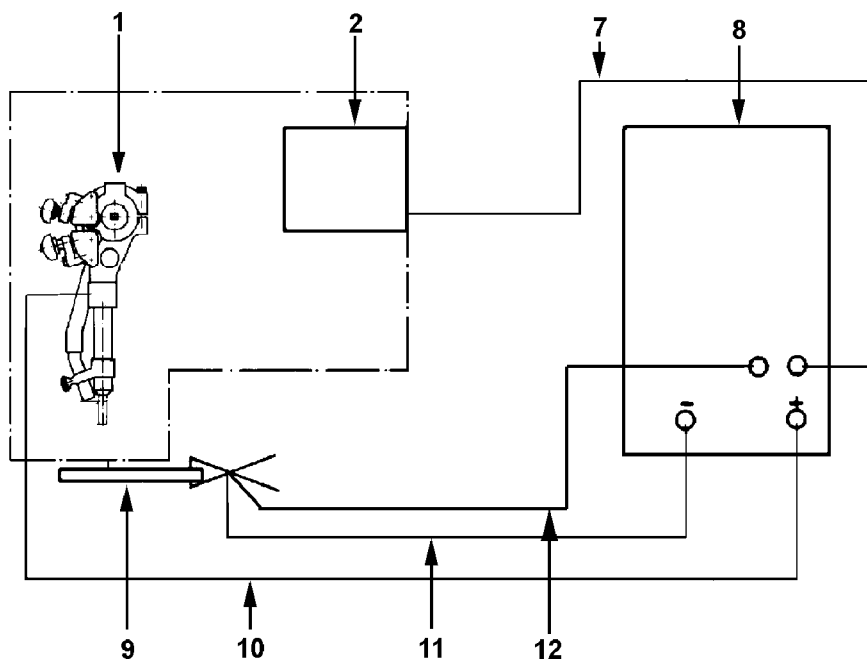
Блок управления А2-А6 РЕН подключен к трактору на заводе.

Дополнительную информацию вы найдете в инструкции к блоку управления А2-А6 РЕН.

Подключите трактор А2 Multitrac как показано на чертеже

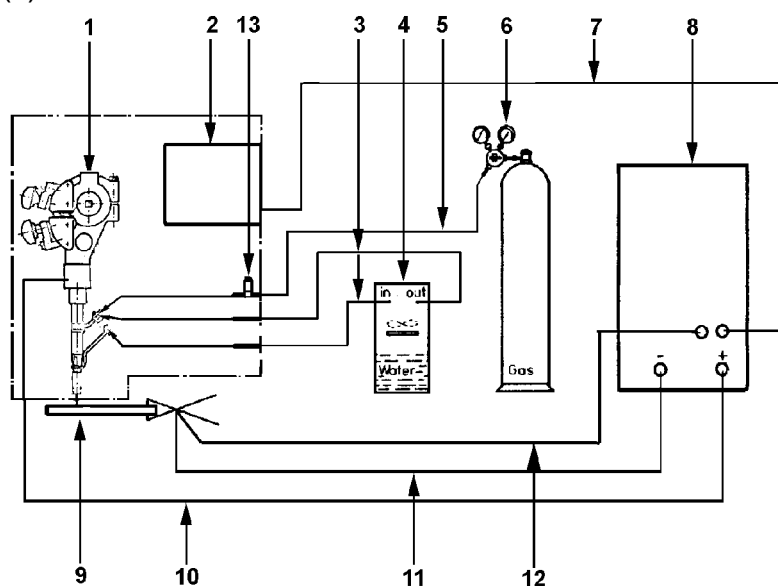
СВАРКА ПОД ФЛЮСОМ

- Подсоедините кабель управления (7) к источнику питания (8) и к блоку управления А2-А6 РЕН (2).
- Подсоедините обратный кабель (11) к источнику питания (8) и к заготовке (9).
- Подсоедините сварочный кабель (10) к источнику питания (8) и к сварочному трактору (1).
- Подсоедините кабель обратной связи (12) к источнику питания (8) и к заготовке (9).



СВАРКА В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ

- Подсоедините кабель управления(7) к источнику питания(8) и к блоку управления А2-А6 РЕН(2).
- Подсоедините обратный кабель(11) к источнику питания(8) и к заготовке(9).
- Подсоедините сварочный кабель(10) к источнику питания(8) и к сварочному трактору(1).
- Подсоедините газовый шланг(5) к редуктору (6) и к газовому ниппелю (13) на сварочном тракторе.
- Подсоедините шланги охлаждающей жидкости(3) к блоку охлаждения (4) и к сварочному трактору(1).
- Подсоедините кабель обратной связи(12) к источнику питания(8) и к заготовке(9).



4 РАБОТА

4.1 Общее

Общие меры предосторожности при работе с оборудованием описаны на стр. 4. Прочтите их перед тем, как начать работу!

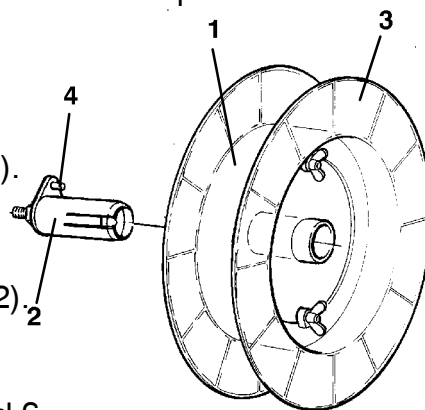
- Для получения качественного шва необходима тщательная подготовка поверхностей свариваемых деталей.
ВНИМАНИЕ! Зазор в соединении должен быть одинаковым по всей длине шва.
- Для снижения риска образования трещин ширина шва должна быть больше глубины проплавления.
- Всегда проводите пробную сварку на образцах с такой же разделкой и толщиной листа как и свариваемых деталей.
- Регулировка сварочных параметров и управление сварочным трактором и источником питания описано в инструкции по эксплуатации блока управления А2-А6 РЕН.

4.2 Начало работы

Выберите тип проволоки и флюса или защитного газа так, чтобы хим.состав наплавленного металла как можно ближе соответствовал хим.составу основного металла. Подберите диаметр проволоки и параметры сварки в соответствии с рекомендациями поставщика сварочных материалов.

Загрузка сварочной проволоки

- Снимите кассету (1) с тормозной ступицы (2) и снимите с кассеты боковую пластину (3).
- Установите корзину с проволокой на кассету(1).
- Срежьте обвязывающую проволоку
- Установите на место боковую пластину (3).
- Установите кассету(1) на тормозную ступицу(2). Убедитесь, что держатель (4) находится в правильном положении.



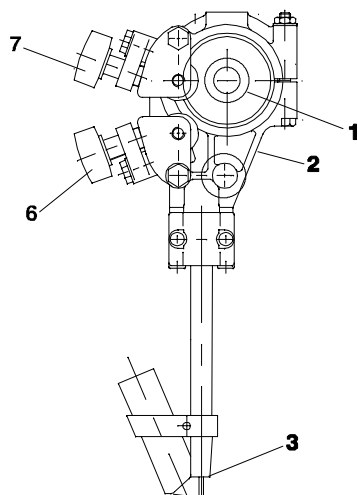
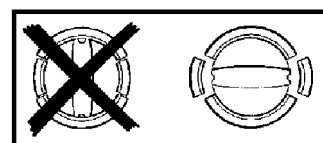
ВНИМАНИЕ! Максимальный угол наклона кассеты с проволокой 25°.

При больших углах, износ тормозной муфты приведет к соскальзыванию кассеты.

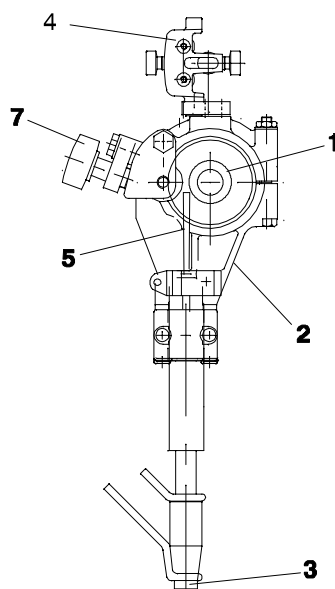


ВАЖНО!

Для предотвращения соскальзывания катушки с проволокой со втулки зафиксируйте ее поворотом красной кнопки как показано на рисунке рядом со втулкой.




Под флюсом



MIG/MAG

- Проверьте, что подающий ролик (1) и контактные губки или наконечник (3) соответствуют выбранному диаметру сварочной проволоки.
- Протяните проволоку через правильное устройство (2). Для проволок диаметром свыше 2 мм - выпрямите 0,5 м проволоки и подайте ее вручную вниз через правильное устройство.

- Установите конец проволоки в канавку подающего ролика (1).
- Отрегулируйте давление подающего ролика рукояткой (7). **Внимание!** Не перетягивайте более того, чем требуется для обеспечения равномерной подачи.
- Подайте проволоку на 30 мм, нажав  на блоке управления А2-А6 РЕН.
- Выправите проволоку маховиком (6).

Для проволок малых диаметров (как для одинарных, так и для сдвоенных) используется специальное правильное устройство (4).

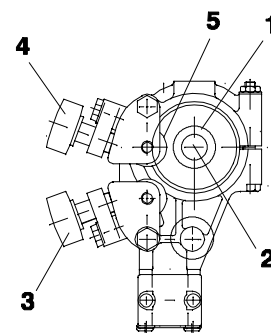
Когда правильное устройство правильно отрегулировано, проволока выходит прямой из контактного наконечника.

Всегда используйте направляющую трубку (5) для обеспечения равномерной подачи проволоки малых диаметров (1.6 - 2.5 мм).

При сварке в защитных газах проволокой диаметром < 1.6 мм, используйте направляющую спираль, которая вставляется в направляющую трубку(5).

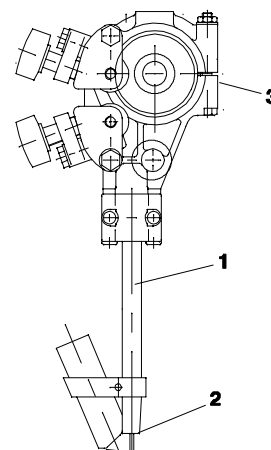
Замена подающих роликов

- **Одинарная проволока**
 - Открутите маховики (3) и (4).
 - Открутите колесико (2).
 - Смените подающий ролик (1). Диаметр проволоки промаркирован на ролике
- **Сдвоенная проволока (расщепленная дуга)**
 - Смените подающий ролик (1) с двойной канавкой тем же способом как и для одинарной проволоки.
 - **ВНИМАНИЕ!** Также следует заменить обычный прижимной ролик (5) на специальный сферический для сдвоенной проволоки.
 - Установите прижимной ролик на специальный укороченный вал (Артикул № 0146 253 001).
- **Порошковая проволока (ролики с накаткой)**
 - В этом случае парно меняются подающий (1) и прижимной ролики (5) соответствующие диаметру проволоки.
ВНИМАНИЕ! Установите прижимной ролик на специальный укороченный вал (Артикул № 0212 901 101).
 - Закрутите прижимной винт (4) с небольшим усилием, чтобы проволока не сминаясь.



Контактное оборудование для сварки под флюсом

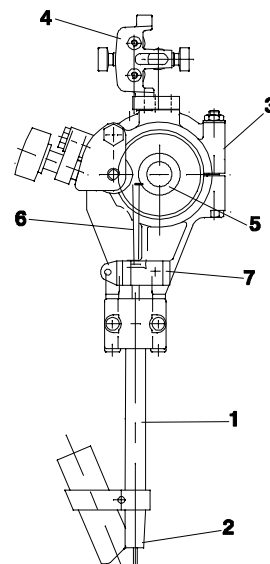
- **Одинарная проволока 3.0-4.0 мм**
Используйте правильное устройство (3), контактную трубку D20(1) с контактным наконечником (2) (резьба M12).
- Затяните ключом контактный наконечник (2) для обеспечения хорошего контакта.



- **Одиная проволока 1.6 - 2.5 мм**

Используйте правильное устройство (3), контактную трубку D20(1) с контактными наконечниками (2) (резьба M12) и дополнительное правильное устройство для тонкой проволоки(4) с направляющей трубкой(6).

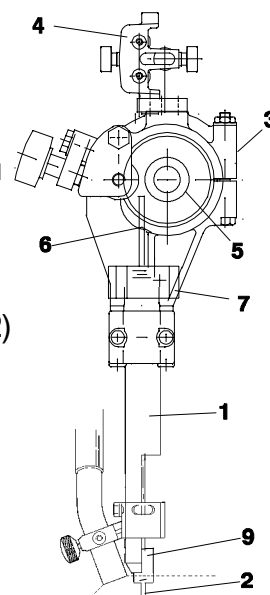
- Установите зажим (7) с направляющей трубкой(6) в отверстие M12 на правильном устройстве(3). Направляющая трубка(6) должна опираться на контактный наконечник (2).
- При необходимости обрежьте направляющую трубку(6) так, чтобы свободно вращался подающий ролик(5).
- Установите правильное устройство для тонкой проволоки (4) на верхней части зажима основного правильного устройства (3).



- **Сдвоенная проволока 2 x 1.2 - 2.0 мм**

Используйте правильное устройство(3), контактную трубку D35(1) с адаптером(9), 2 контактными наконечниками(2) (резьба M6) и дополнительное правильное устройство для тонкой проволоки(4) с двумя направляющими трубками(6). Для проволок диаметром < 1.6 мм в каждую направляющую трубку вставляется направляющая спираль.

- Закрепите адаптер(9) для контактных наконечников(2) болтами M5 на неподвижной половине контактной трубки(1).
- Установите зажим (7) с направляющей трубкой(6) в отверстие M12 на правильном устройстве(3). Направляющая трубка должна опираться на адаптер(9) для контактных наконечников(2).
- Затяните ключом контактный наконечник (2) для обеспечения хорошего контакта.
- При необходимости обрежьте направляющую трубку(6) так, чтобы свободно вращался подающий ролик(5).



- **Принадлежности для сварки сдвоенной проволокой поставляются дополнительно. Расположение проволок:**

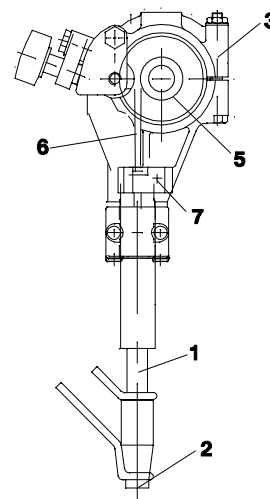
- Поворотом контактной трубки расположите проволоки относительно шва так, чтобы обеспечить максимально высокое качество сварки. Проволоки могут располагаться как одна за другой вдоль шва, так и под углом вплоть до 90°, т.е. каждая проволока на своей стороне соединения.

Контактное оборудование для сварки MIG/MAG

• Одинарная проволока 1.6 - 2.5 мм (D35)

Используйте правильное устройство (3), контактную трубку D35(1) с контактным наконечником (2) (резьба M10).

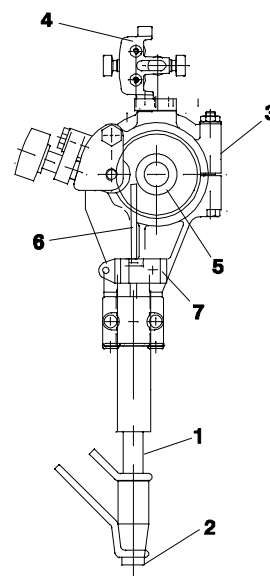
- Затяните ключом контактный наконечник (2) для обеспечения хорошего контакта.
- Установите зажим (7) с направляющей трубкой(6) в отверстие M12 на правильном устройстве(3). Направляющая трубка(6) должна опираться на контактный наконечник (2).
- При необходимости обрежьте направляющую трубку(6) так, чтобы свободно вращался подающий ролик(5).



• Одинарная проволока диаметром < 1.6 мм(D35)

Используйте правильное устройство (3), контактную трубку D35(1) с контактным наконечником (2) (резьба M10), дополнительное правильное устройство для тонкой проволоки(4) с направляющей трубкой(6) и направляющей спиралью, которая вставляется в направляющую трубку(6).

- Установите зажим (7) с направляющей трубкой(6) в отверстие M12 на правильном устройстве(3). Направляющая трубка(6) должна опираться на контактный наконечник (2).
- При необходимости обрежьте направляющую трубку(6) так, чтобы свободно вращался подающий ролик(5).
- Установите правильное устройство для тонкой проволоки (4) на верхней части зажима основного правильного устройства (3).
- Подсоедините шланги охлаждающей жидкости и газа.

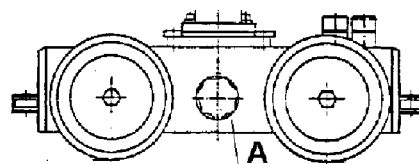


4.3 Засыпка флюса

- Закройте клапан подачи флюса на бункере.
- Если установлено устройство рециркуляции флюса - снимите циклон.
- Засыпьте флюс. **ВНИМАНИЕ!** Флюс должен быть сухим. По возможности не используйте агломерированный флюс при сварке на открытом воздухе или при высокой влажности.
- Расположите флюсовую трубку так, чтобы она не была пережата.
- Расположите флюсовое сопло над швом так, чтобы подавалось необходимое количество флюса.
Флюс должен хорошо укрывать шов, чтобы дуга не пробивалась сквозь него.

4.4 Перемещение трактора

Это проще сделать, переключив колеса на холостой ход, для чего надо повернуть маховик А против часовой стрелки.



4.5 Переоборудование автомата А2 TFE1 (для сварки под флюсом) на сварку в защитных газах

Производите сборку в соответствии с инструкцией, поставляемой вместе с комплектом деталей для переоснащения трактора (комплект заказывается дополнительно).

4.6 Переоборудование автомата А2 TFE1 (для сварки под флюсом) на сварку сдвоенной проволокой

Производите сборку в соответствии с инструкцией, поставляемой вместе с комплектом деталей для переоснащения трактора (комплект заказывается дополнительно).

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общее

Внимание:

Поставщик снимает с себя все гарантийные обязательства, если потребитель попытается самостоятельно отремонтировать оборудование в течение гарантийного периода.

Внимание! Перед тем, как производить работы по обслуживанию, убедитесь, что аппарат отключен от питающей сети.

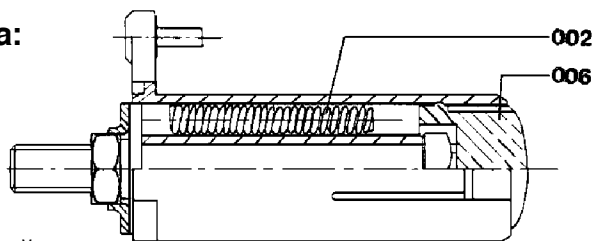
Работы по обслуживанию блока управления А2-А6 РЕН описаны в инструкции по эксплуатации блока.

5.2 Ежедневно

- Очищать от флюса и грязи подвижные части автомата.
- Проверять подвод тока и контактный наконечник.
- Проверять затяжку болтовых соединений, исправность и износ направляющих роликов и колес.
- Проверять тормозной момент ступицы кассеты. Он не должен быть слишком мал, так что кассета продолжает вращаться после выключения подачи проволоки, и не слишком велик, так что проскальзывают подающие ролики. Например, тормозной момент для кассеты с 30 кг проволоки должен быть 1,5 Нм.

Регулировка тормозного момента:

- Установите фиксатор (006) в запорное положение.
- Вставьте отвертку в пружины тормозной ступицы.
- Поворот пружин(002) по часовой стрелке снижает тормозной момент, а против часовой - увеличивает. **Внимание!** Поворачивайте пружины на одинаковый угол.



aza5dp08

5.3 Периодически

- Проверять приводные ролики и контактный наконечник.
- Заменять изношенные или поврежденные детали (см. список быстроизнашивающихся частей на стр. NO TAG).
- Проверять суппорты, смазывать их при ухудшении подвижности.
- Смазывать цепь.
- **Натяжение цепи тележки между передней и задней осями.**
 - Демонтировать колеса и крышки. Открутить болты крепления фланцев.
 - Натянуть цепь, сместив заднюю ось параллельно передней.
 - Сборка в обратной последовательности.
- **Натяжение цепи тележки между передней осью и мотор-редуктором.**
 - Натянуть цепь, смещая мотор с редуктором..

6 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- Оборудование**
- Инструкция по эксплуатации блока управления A2-A6 PEN.
- Проверить**
- что аппарат подключен к правильному напряжению сети
 - что все три фазы имеют правильное напряжение (последовательность фаз не имеет значения)
 - что не повреждены сварочный и обратный кабели
 - что установлен правильный режим сварки
 - что аппарат отключен от сети, до того, как проводить работы по ремонту

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- 1. Признак** **Большие колебания показаний сварочного тока и напряжения**
- Причина 1.1** Контактные губки или наконечник изношены или не соответствуют диаметру проволоки.
- Действия** Заменить губки или наконечник
- Причина 1.2** Неправильное прижимное усилие на подающий ролик
- Действия** Отрегулировать прижимное усилие.
- 2. Признак** **Неравномерная подача проволоки**
- Причина 2.1** Неправильное прижимное усилие на подающий ролик
- Действия** Отрегулировать прижимное усилие.
- Причина 2.2** Подающие ролики не соответствуют диаметру проволоки
- Действия** Заменить подающие ролики
- Причина 2.3** Изношены канавки подающих роликов
- Действия** Заменить подающие ролики.
- 3. Признак** **Перегрев сварочных кабелей**
- Причина 3.1** Плохой электрический контакт
- Действия** Зачистить и затянуть все электрические соединения
- Причина 3.2** Сечение сварочных кабелей слишком мало.
- Действия** Используйте кабели с большим сечением или несколько кабелей в параллель.

7 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Запасные части вы можете заказать в ближайшем представительстве ESAB, см. последнюю страницу обложки. При заказе запасных частей, пожалуйста, указывайте модель аппарата, серийный номер, название и номер артикула запасной части, который указан в списке на стр. 33. Это упростит обработку заказа и обеспечит получение вами необходимой детали.

1 SAFETY	18
2 INTRODUCTION	19
2.1 General	19
2.2 Technical data	20
2.3 Welding method	20
2.4 Equipment	21
3 INSTALLATION	22
3.1 General	22
3.2 Connections	22
4 OPERATION	23
4.1 General	23
4.2 Starting work	23
4.3 Refilling with flux powder (submerged-arc welding)	27
4.4 Moving the automatic welding machine	27
4.5 Conversion of A2 TFE1 (Submerged-arc) to MIG/MAG welding	27
4.6 Conversion of A2 TFE1 (submerged-arc welding) to TWIN-ARC (twin-wire)	27
5 MAINTENANCE	28
5.1 General	28
5.2 Daily	28
5.3 Periodic	28
6 TROUBLESHOOTING	29
7 ORDERING OF SPARE PARTS	29
WEAR COMPONENTS	30
SPARE PARTS LIST	33

1 SAFETY

Users of ESAB automatic welding machines have ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions.

The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the work place.

All work must be carried out according to the specified instructions by personnel who are thoroughly familiar with the operation of the welding machine.

Incorrect or unintentional operation of the equipment may lead to a hazardous situation which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses the automatic welding machine must be familiar with:
 - its operation
 - the location of emergency stops
 - its function
 - relevant safety precautions
2. The operator must ensure that:
 - no unauthorized person is stationed within the working area of the machine when it is started up.
 - that no-one is in a hazardous position when the carriage or slide mechanisms are operated.
3. The work place must:
 - be clear of mechanical components, tools, or other obstructions that could prevent the operator from moving freely within the working area.
 - be organized so that there is free access to the emergency stop.
4. Personal safety equipment
 - Always wear recommended personal safety equipment, such as safety glasses, flame-proof clothing, safety gloves.
 - Do not wear loose-fitting items, such as scarves, bracelets, etc., which could become trapped.
5. General precautions
 - Live electrical components are normally shielded from accidental contact.
 - Make sure the return cable is connected securely.
 - Work on high voltage components may **only be carried out by a qualified electrician.**
 - Appropriate fire extinguishing equipment must be clearly marked and close at hand.
 - Lubrication and maintenance must not be carried out on the equipment during its operation.



WARNING



ARC WELDING AND CUTTING CAN BE INJURIOUS TO YOURSELF AND OTHERS. TAKE PRECAUTIONS WHEN WELDING. ASK FOR YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES WHICH SHOULD BE BASED ON MANUFACTURERS' HAZARD DATA.

ELECTRIC SHOCK - Can kill

- Install and earth the welding unit in accordance with applicable standards.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothing.
- Insulate yourself from earth and the workpiece.
- Ensure your working stance is safe.

FUMES AND GASES - Can be dangerous to health

- Keep your head out of the fumes.
- Use ventilation, extraction at the arc, or both, to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area.

ARC RAYS - Can injure eyes and burn skin.

- Protect your eyes and body. Use the correct welding screen and filter lens and wear protective clothing.
- Protect bystanders with suitable screens or curtains.

FIRE HAZARD

- Sparks (spatter) can cause fire. Make sure therefore that there are no inflammable materials nearby.

NOISE - Excessive noise can damage hearing

- Protect your ears. Use ear defenders or other hearing protection.
- Warn bystanders of the risk.

MALFUNCTION - Call for expert assistance in the event of malfunction.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

2 INTRODUCTION

2.1 General

The **A2 TFE1 automatic welding machine** has four-wheel drive and is designed for UP welding of butt and fillet joints.

The **A2 TGE1 automatic welding machine** has four-wheel drive and is designed for MIG/MAG welding of butt and fillet joints.

All other applications are prohibited.

The automatic welding machines are used in combination with ESAB's control box A2-A6 Process Controller (PEH).

The voltage for the control box and the motors of the welding machine is supplied by the ESAB power sources LAF and TAF.

When dismantled (with post and safety chain removed) the automatic welding machine can be inserted through a hole with a minimum diameter of 600 mm.

The position of the contact tip can be adjusted both horizontally and vertically by means of a slide mechanism. The angle is adjusted by rotating the wire feed unit.

2.2 Technical data

A2 Multitrac	A2 TFE1	A2 TGE1
	UP	MIG/MAG
Supply voltage	42 V AC	42 V AC
Rating 100 %	800 A DC	600 A DC
Wire sizes:		
solid single wire	1.6–4.0 mm	0.8–1.6 mm
hollow wire	1.6–4.0 mm	1.2–2.4 mm
twin wire	2x1.2–2.5 mm	--
Wire feed speed, max	9 m/min	19 m/min
Brake hub braking torque	1.5 Nm	1.5 Nm
Travel speed	0.1–2.0 m/min	0.1–2.0 m/min
Turning radius for circumferential welding, min	1500 mm	1500 mm
Pipe diameter for internal joint welding, min	1100 mm	1100 mm
Electrode weight, max	30 kg	30 kg
Flux container volume (Must not be filled with preheated powder)	6 l	--
Weight (excl. wire and flux)	47 kg	43 kg
Transverse inclination, max	25°	25°
Continuous A-weighted noise pressure	68 dB	83 dB

2.3 Welding method

Submerged-arc welding

For submerged-arc welding, an A2 Multitrac of type A2 TFE1 UP light duty is used, with a Ø 20 mm connector which permits a load of up to 800 A (100%) or 1000 A (60%).

The welding head can be equipped with feed rollers for single or twin wire welding (twin-arc). A special knurled feed roller is available for flux-cored wire, which guarantees even wire feed without the risk of deformation due to high feed pressure.

MIG/MAG welding

For MIG/MAG welding, an A2 Multitrac A2 TGE1 is used, which has a maximum rated load of 600 A. The welding head is water cooled, with the cooling water supplied by hoses from connections intended for the purpose.

Connection instructions for submerged-arc and MIG/MAG welding are shown in the connection diagram, see pages 22 and 23.

2.4 Equipment

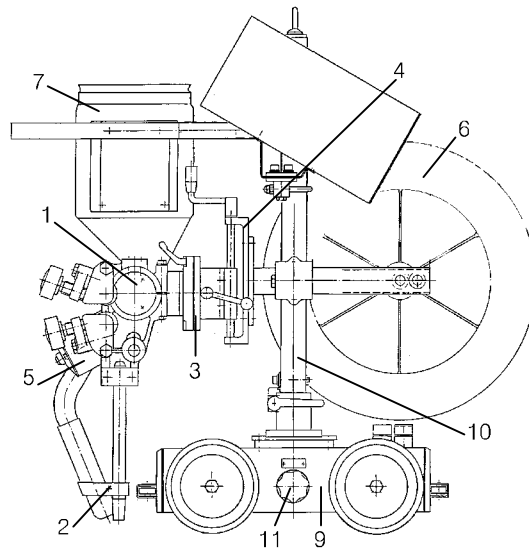
Included in a complete welding head are a feed motor to feed in the wire and contact equipment which supplies current to the wire and provides a good contact.

Contact equipment is available in several different versions.

- A2 TF is used for submerged-arc welding.
- A2 TG is used for MIG/MAG welding.

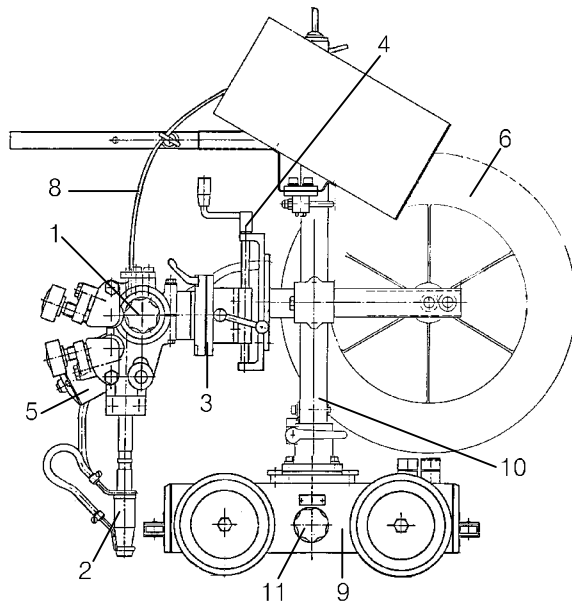
Main components of the A2 TFE1

- 1 Straightener.
- 2 Contact equipment which consists of a contact tip, connector and flux tube.
- 3 Angular slide
- 4 Slide (hand operated)
- 5 Motor
- 6 Wire drum
- 7 Flux hopper (may be fitted with a cyclone)
- 8 -
- 9 Trolley
- 10 Column
- 11 Disengagement knob



Main components of the A2 TGE1


- 1 Straightener
- 2 Contact equipment which consists of a connector, gas nozzle and water hoses
- 3 Angular slide.
- 4 Slide (hand operated)
- 5 Motor
- 6 Wire drum
- 7 -
- 8 Wire guide.
- 9 Trolley
- 10 Column
- 11 Disengagement knob



3 INSTALLATION

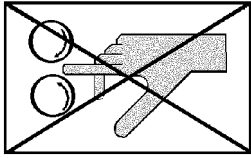
3.1 General

The installation shall be executed by a professional.



WARNING!

Rotating parts can cause injury, take great care.

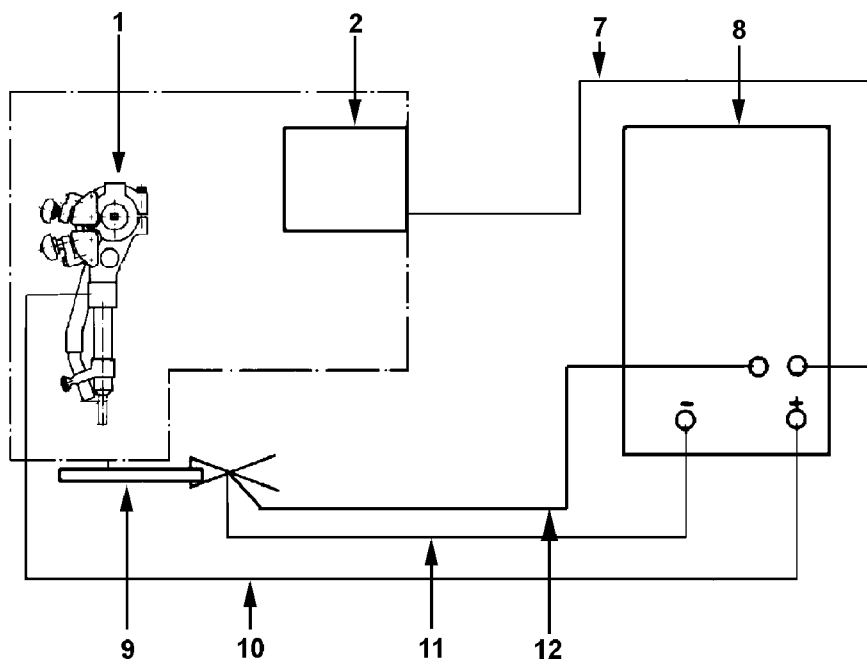


3.2 Connections

1. The connection of the A2-A6 Process Controller (PEH) to the automatic welding machine has been done on delivery. For further information, see the A2-A6 Process Controller (PEH) instruction manual.
2. Connect the A2 Multitrac as shown in the drawing.

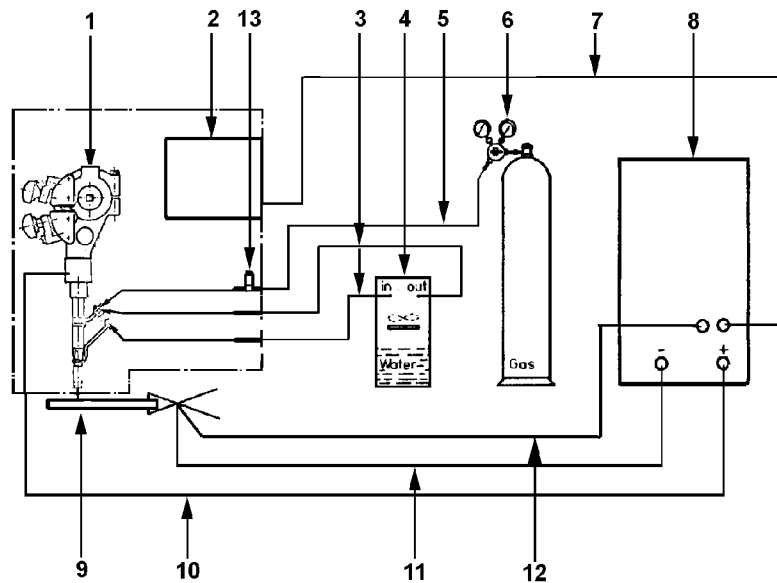
SUBMERGED ARC WELDING

- Connect the control cable (7) between the power source (8) and the control box A2-A6 Process Controller (PEH) (2).
- Connect the return cable (11) between the power source (8) and work piece (9).
- Connect the welding cable (10) between the power source (8) and the automatic welding machine (1).
- Connect the measurement cable (12) between the power source (8) and workpiece (9).



ARC WELDING MIG/MAG

- Connect the control cable (7) between the power source (8) and control box A2-A6 Process Controller (PEH) (2).
- Connect the return cable (11) between the power source (8) and work piece (9).
- Connect the welding cable (10) between the power source (8) and the welding machine (1).
- Connect the gas hose (5) between the reducer valve (6) and the gas connection (13) on the welding machine.
- Connect the cooling water hoses (3) between the cooling unit (4) and the welding machine (1).
- Connect the measurement cable (12) between the power source (8) and workpiece (9).



4 OPERATION

4.1 General

General safety regulations for the handling of the equipment appear from page 18. Read through before you start using the equipment!

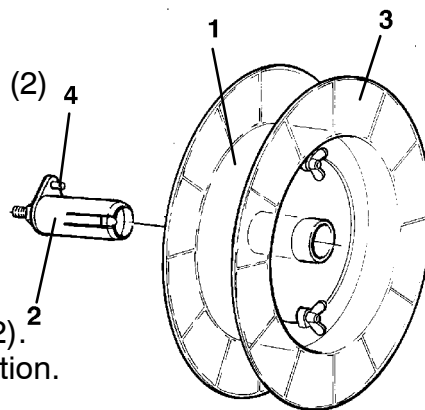
- Thorough preparation of the weld surfaces is necessary to achieve a good weld.
NOTE! The width of the weld joint gap must be uniform.
- To minimise the risk of heat crack formation, the width of the weld must be greater than the penetration depth.
- Always carry out a test weld with the same joint type and sheet thickness as the production work piece.
- For control and adjustment of the automatic welding machine and welding power supply, see the instruction manual for the A2-A6 Process Controller (PEH).

4.2 Starting work

1. Select electrode type and flux powder or shielding gas so that the weld material is as close as possible to the analysis of the base metal. Select electrode size and welding data in accordance with the values recommended by the welding materials supplier.

2. Loading the welding wire

- Remove the wire drum (1) from the brake hub (2) and take off the side plate (3).
- Locate the wire reel on the wire drum (1).
- Cut off the binding wires from around the wire reel.
- Replace the side plate (3).
- Replace the wire drum (1) on the brake hub (2).
Check that the carrier (4) is in the correct position.

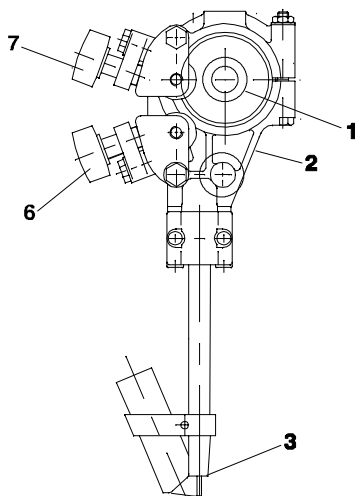
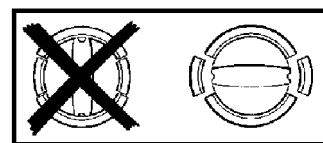


NOTE! The maximum angle for the wire bobbin is 25°. At extreme angles, wear will occur on the brake hub locking mechanism and the wire bobbin will slide off the brake hub.

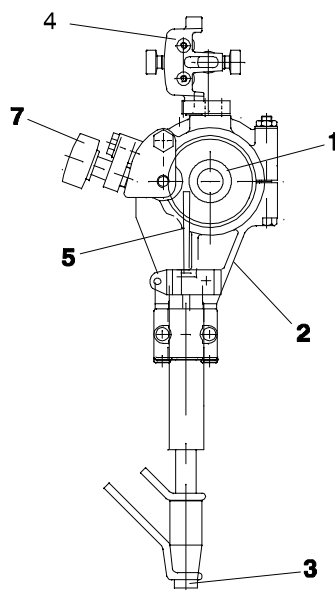


IMPORTANT!


To prevent the reel sliding off the hub: Lock the reel in place by turning the red knob as shown on the warning label attached next to the hub.



SAW

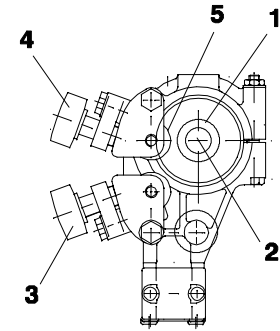


MIG/MAG

- Check that the feed roller (1) and contact jaw or contact tip (3) are of the correct dimension for the selected wire size.
- Pull the end of the wire through the straightener (2). For a wire diameter greater than 2 mm; straighten out 0.5 m of wire and feed it by hand down through the straightener.
- Locate the end of the wire in the feed roller (1) groove.
- Set the wire tension on the feed roller with the knob (7). **Note!** Do not tension more than is required to achieve an even feed.
- Feed the wire forward 30 mm by pressing  on the control box A2-A6 Process Controller.

- Direct the wire by adjusting the knob (6).
For fine wire, the special fine wire straightener (4) is used for both single and twin wire.
Ensure that the straightener is correctly adjusted so that the wire emerges straight out through the contact jaws or contact tip.
Always use a guide tube (5) to ensure even feeding of fine wire (1.6 – 2.5 mm).
For MIG/MAG welding with wire sizes < 1.6 mm, use a guide spiral, which is inserted in the guide tube (5).

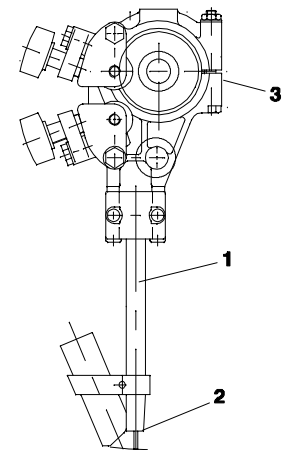
Changing the feed roller



- **Single wire**
 - Release the knobs (3) and (4).
 - Release the hand wheel (2).
 - Change the feed roller (1). They are marked with their respective wire sizes.
- **Twin wire (Twin-arc)**
 - Change the feed roller (1) with twin grooves in the same way as for single wire.
 - **NOTE!** The pressure roller (5) must also be changed. A special curved pressure roller for twin wire replaces the standard pressure roller for single wire.
 - Assemble the pressure roller with special stub shaft (order no. 0146 253 001).
- **Flux-cored wire** (for knurled rollers)
 - Change the feed roller (1) and pressure roller (5) as a pair for the wire size to be used.
NOTE! A special stub shaft is required for the pressure roller (order no. 0212 901 101).
 - Tighten the pressure screw (4) with moderate pressure to ensure that the flux-cored wire does not deform.

Contact equipment for submerged-arc welding

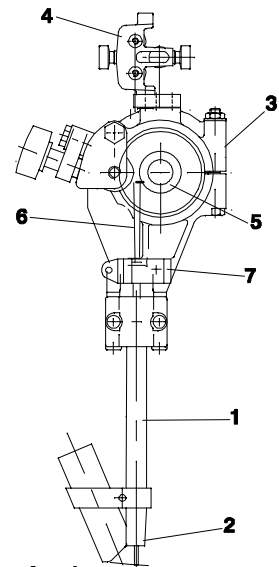
- **For single wire 3.0 - 4.0 mm. Light duty (D20)**
Use the straightener (3), connector (1) D20 with contact tip (2) (M12 thread).
 - Tighten the contact tip (2) with a key in order to ensure that a good contact is achieved.



- **For single wire 1.6 - 2.5 mm Submerged-arc. Light duty (D20)**

Use the straightener (3), connector (1) D20 with contact tip (2) (M12 thread) and separate fine wire straightener (4) with guide tube (6).

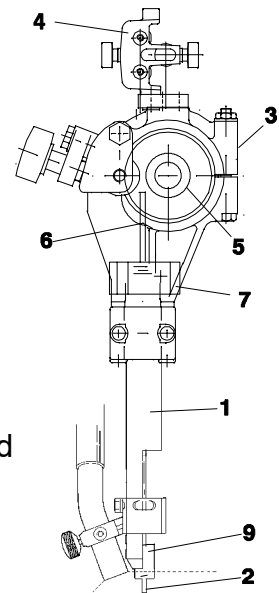
- Assemble the clamp (7) with guide tube (6) in the M12 hole on the straightener (3). The guide tube (6) should bottom on the contact tip (2).
- If necessary, cut the guide tube (6) to length so that the feed roller (5) runs freely.
- Assemble the fine wire straightener (4) on the upper side of the clamp for the straightener (3).



- **For twin wires 2 x 1.2 - 2.0 mm, Light Twin (D35) (Accessories)**

Use the straightener (3), connector (1) D35 with twin adapter (9) and 2 contact tips (2) (M6 threads) and separate fine wire straightener (4) with two guide tubes (6). For twin wires < 1.6 mm, a guide spiral, inserted into each guide tube, is used.

- Assemble the twin adapter (9) for M6 contact tips (2) with the M5 bolts in the fixed half of the two-piece connector (1).
- Assemble the clamp (7) with guide tube (6) in the M12 hole on the standard straightener (3). The guide tube should bottom on the twin adapter (9) for the contact tip (2).
- Tighten the contact tip (2) with a key to ensure that a good contact is achieved.
- If necessary, cut the guide tube (6) to length so that the feed roller (5) runs freely.



- **Adjustment of the wires for Twin-arc welding:**

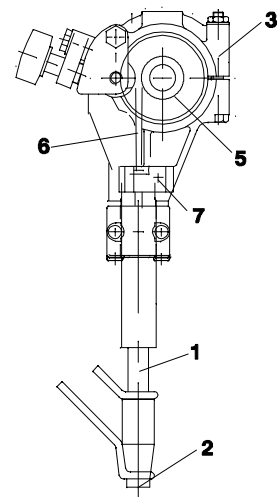
- Position the wires in the joint so as to achieve optimal weld quality by rotating the connector. The two wires can be rotated so that they are positioned one after the other along the line of the joint, or in any position up to 90° across the joint, i.e. one wire on each side of the joint.

Contact equipment for MIG/MAG welding.

- **For single wire 1.6 - 2.5 mm (D35)**

Use the straightener (3), connector (1) D35 with contact tip (2) (M10 thread).

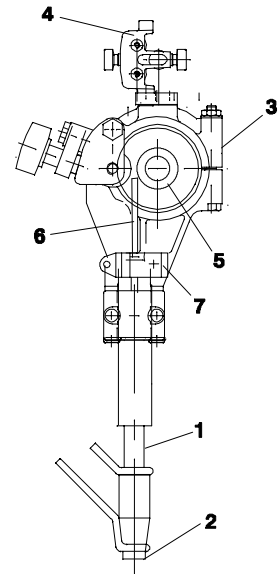
- Tighten the contact tip (2) with a key to ensure that a good contact is achieved.
- Assemble the clamp (7) with guide tube (6) in the M12 hole on the standard straightener (3). The guide tube (6) should bottom on the contact tip (2).
- If necessary, cut the guide tube (6) to length so that the feed roller (5) runs freely.



- **For single wire < 1.6 mm (D35)**

Use the straightener (3), connector (1) D35 with contact tip (2) (M12 thread), fine wire straightener (4) with guide tube (6) and guide spiral, which is inserted in the guide tube (6).

- Assemble the clamp (7) with guide tube (6) in the M12 hole on the standard straightener (3). The guide tube (6) should bottom on the contact tip (2).
- If necessary, cut the guide tube (6) to length so that the feed roller (5) runs freely.
- Assemble the fine wire straightener (4) on the upper side of the clamp for the straightener (3).
- Connect the cooling water and gas (MIG/MAG welding).

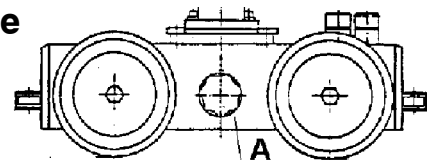


4.3 Refilling with flux powder (submerged-arc welding)

- Close the flux valve on the flux hopper.
- Remove the cyclone on the flux recovery unit, if fitted.
- Fill with flux powder. **NOTE!** The flux powder must be dry. Where possible avoid using agglomerating flux powder outdoors and in damp environments.
- Position the flux tube so that it does not become kinked.
- Adjust the height of the flux nozzle above the weld so that the correct amount of flux is delivered.
Flux coverage should be sufficient so that penetration of the arc does not occur.

4.4 Moving the automatic welding machine

This is easier if the wheels are disengaged, which can be carried out by turning the knob A anti-clockwise.



4.5 Conversion of A2 TFE1 (Submerged-arc) to MIG/MAG welding

Assemble in accordance with the instructions accompanying the conversion kit.

4.6 Conversion of A2 TFE1 (submerged-arc welding) to TWIN-ARC (twin-wire)

Assemble in accordance with the instructions accompanying the conversion kit.

5 MAINTENANCE

5.1 General

Note:

All warranty undertakings given by the supplier cease to apply if the customer attempts to rectify any faults on the machine during the warranty period.

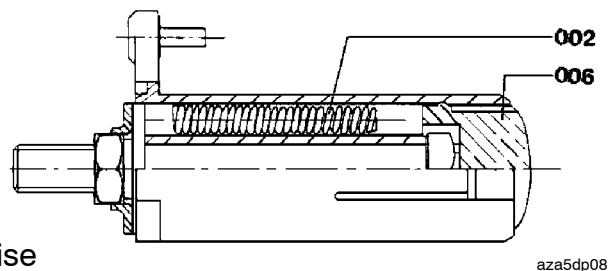
NB! Before doing any kind of maintenance work, make sure the mains is disconnected. For the maintenance of the A2-A6 Process Controller (PEH), see the instruction manual.

5.2 Daily

- Clean flux and dirt off moving parts of the welding machine.
- Check that the contact tip and all electrical cables are connected.
- Check that all bolted joints are tight and that guides and drive rollers are not worn or damaged.
- Check the brake hub braking torque. It should not be so low, that the wire reel continues to rotate when wire feed is stopped and it should not be so great that the feed rollers slip. As a guide, the braking torque for a 30 kg wire reel should be 1,5 Nm.

Adjusting the braking torque:

- Set the locking button (006) to the locked position.
- Insert a screwdriver into the hub springs.
- Turning the springs (002) clockwise reduces the braking torque. Turning the springs anti-clockwise increases the torque. **NOTE!** Turn the springs by the same amount.



aza5dp08

5.3 Periodic

- Inspect the electrode feed unit's electrode control, drive rollers and contact tip.
- Replace worn or damaged components (see consumables on page 30).
- Inspect the slides, lubricate them if they are binding.
- Lubricate the chain.
- **Tensioning the chain between the trolley's front and back axles.**
 - Dismantle the trolley wheels and blanks. Remove the Y flange bearing bolts.
 - Tension the chain by moving the trolley's rear axle parallel in relation to the front axle.
 - Reassemble in the reverse order.
- **Tensioning the chain from the trolley's front axle to the drive motor and gearbox.**
 - Tension the chain by moving the drive motor and gearbox.

6 TROUBLESHOOTING

- Equipment** • Instruction manual control box A2–A6 Process Controller (PEH).
- Check**
- that the power supply is connected for the correct mains supply
 - that all three phases are supplying the correct voltage (phase sequence is not important)
 - that welding cables and connections are not damaged
 - that the controls are correctly set
 - that the mains supply is disconnected before starting repairs

POSSIBLE FAULTS

- 1. Symptom** **Current and voltage readings show large fluctuations.**
- Cause 1.1** Contact jaws or nozzle are worn or wrong size.
- Action** Replace contact jaws or nozzle.
- Cause 1.2** Feed roller pressure is inadequate.
- Action** Increase pressure on feed rollers.
- 2. Symptom** **Wire feed is irregular.**
- Cause 2.1** Pressure on feed rollers incorrectly set.
- Action** Adjust pressure on feed rollers.
- Cause 2.2** Feed rollers wrong size.
- Action** Replace feed rollers.
- Cause 2.3** Grooves in feed rollers are worn.
- Action** Replace feed rollers.
- 3. Symptom** **Welding cables overheating.**
- Cause 3.1** Poor electrical connection.
- Action** Clean and tighten all electrical connections.
- Cause 3.2** Cross-sectional area of welding cables too small.
- Action** Use cables with a larger cross-section or use parallel cables.

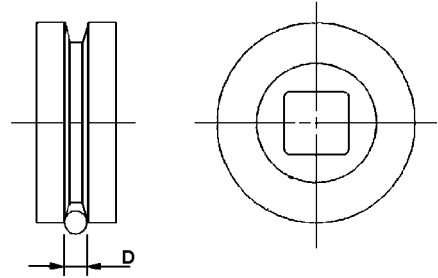
7 ORDERING OF SPARE PARTS

Spare parts are ordered through your nearest ESAB representative, see back cover. When ordering spare parts, please state machine type and number as well as designation and spare part number as shown in the spare parts list on page 33. This will simplify dispatch and ensure you get the right part.

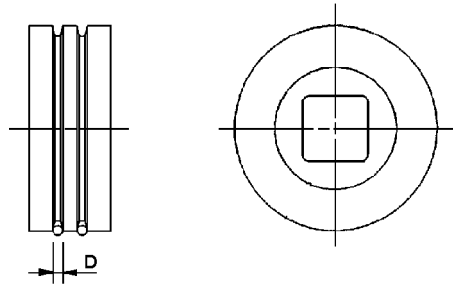
Wear components

Feed rollers

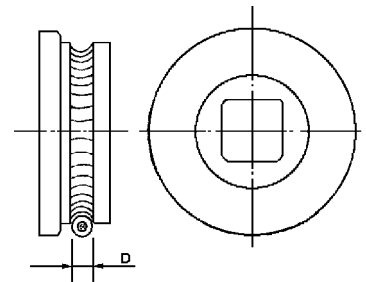
SAW and MIG/MAG	
Part no	D (mm)
0218 510 281	1,6
0218 510 282	2,0
0218 510 283	2,5
0218 510 286	4,0
0218 510 298	3,0 - 3,2



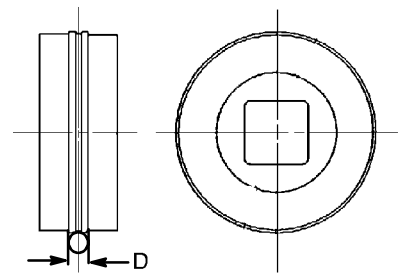
SAW Twin (D35)	
Part no	D (mm)
0218 522 480	2,5
0218 522 484	2,0
0218 522 486	1,2
0218 522 488	1,6



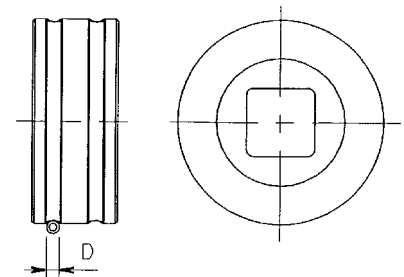
SAW and MIG/MAG tubular wire	
Part no	D (mm)
0146 024 880	0,8-1,6
0146 024 881	2,0-4,0



MIG/MAG	
Part no	D (mm)
0145 538 880	0,6
0145 538 881	0,8
0145 538 882	1,0
0145 538 883	1,2

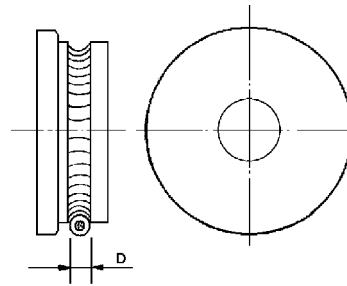


Part no	D (mm)
148 772-880	2,0-3,0

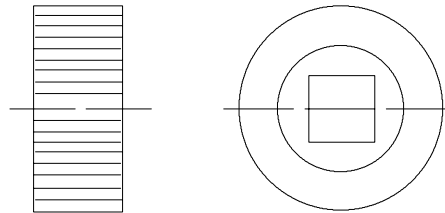


Pressure rollers

SAW and MIG/MAG tubular wire	
Part no	D (mm)
0146 025 880	0,8-1,6
0146 025 881	2,0-4,0

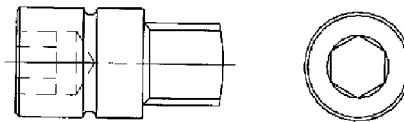


SAW Twin	
Part no	
0218 524 580	
0146 253 001	Stub shaft
0144 953 001	Spherical ball bearing
0190 452 178	Washer



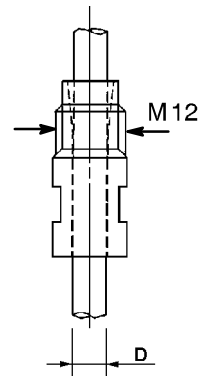
Stub shaft for pressure roller

SAW tubular wire
Part no
0212 901 101

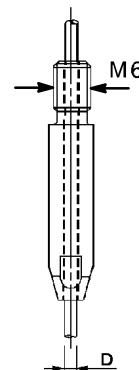


Contact tip

SAW LD (D20)	
Part no	D (mm)
0154 623 003	4,0
0154 623 004	3,2
0154 623 005	3,0
0154 623 006	2,5
0154 623 007	2,0
0154 623 008	1,6

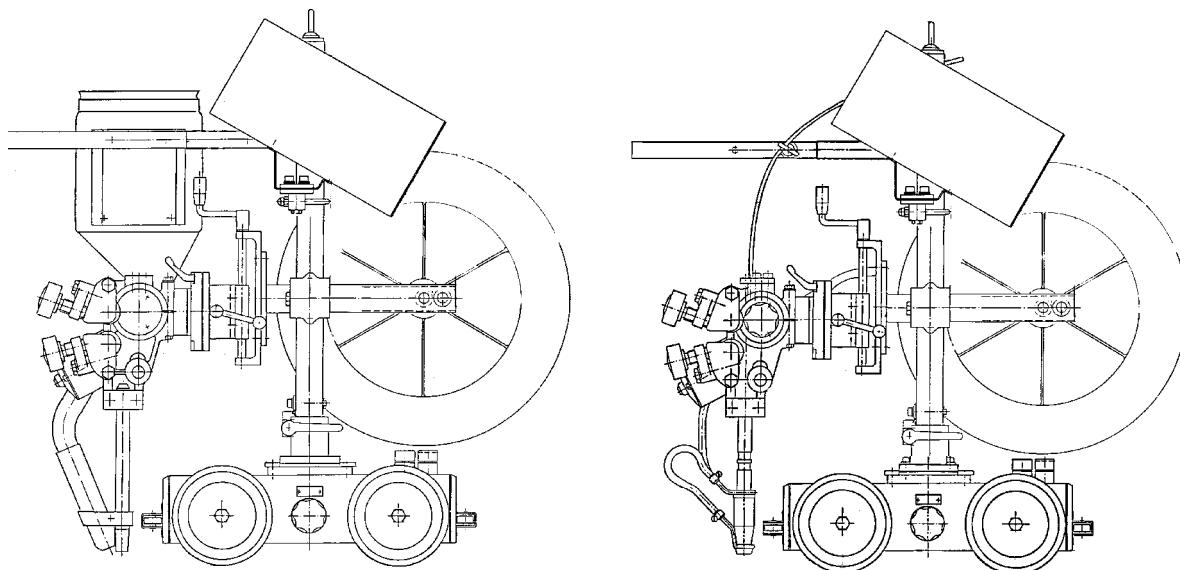


MIG/MAG and SAW Twin LD (D35)	
Part no	D (mm)
0153 501 002	0,8
0153 501 004	1,0
0153 501 005	1,2
0153 501 007	1,6
0153 501 009	2,0
0153 501 010	2,4-2,5



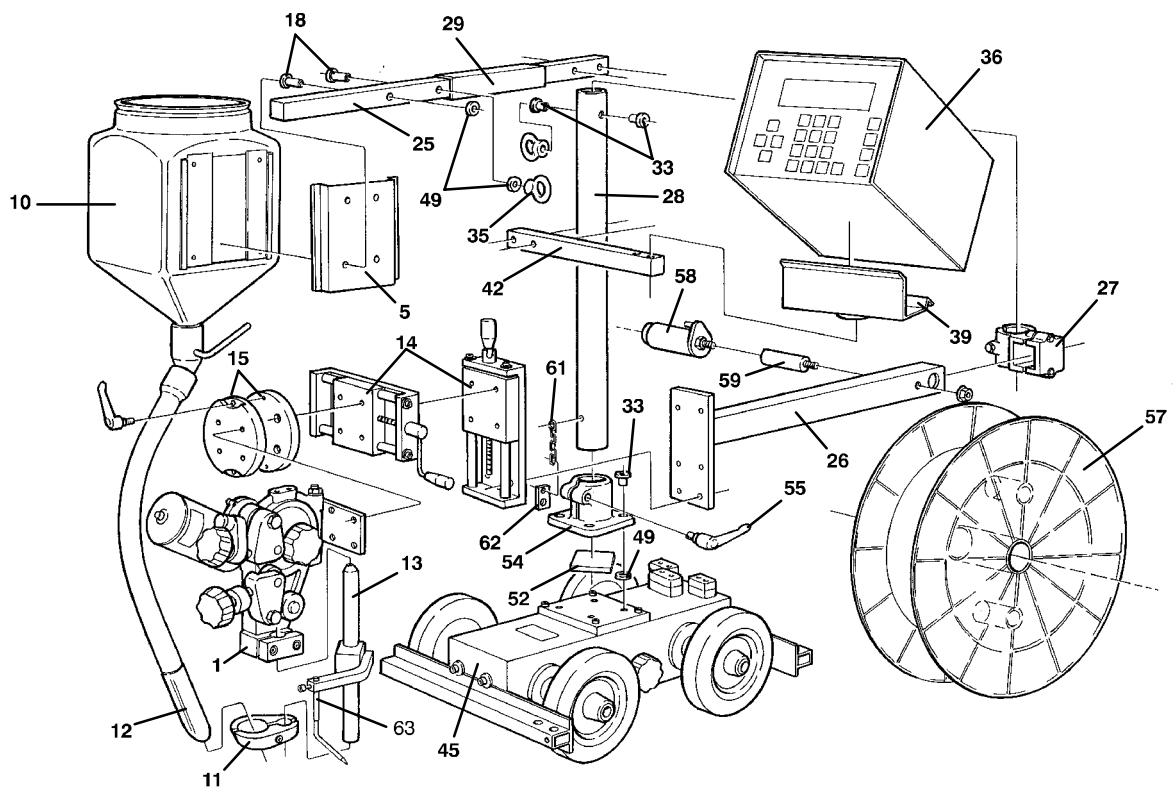
Spare parts list Список запасных частей

Edition 990224

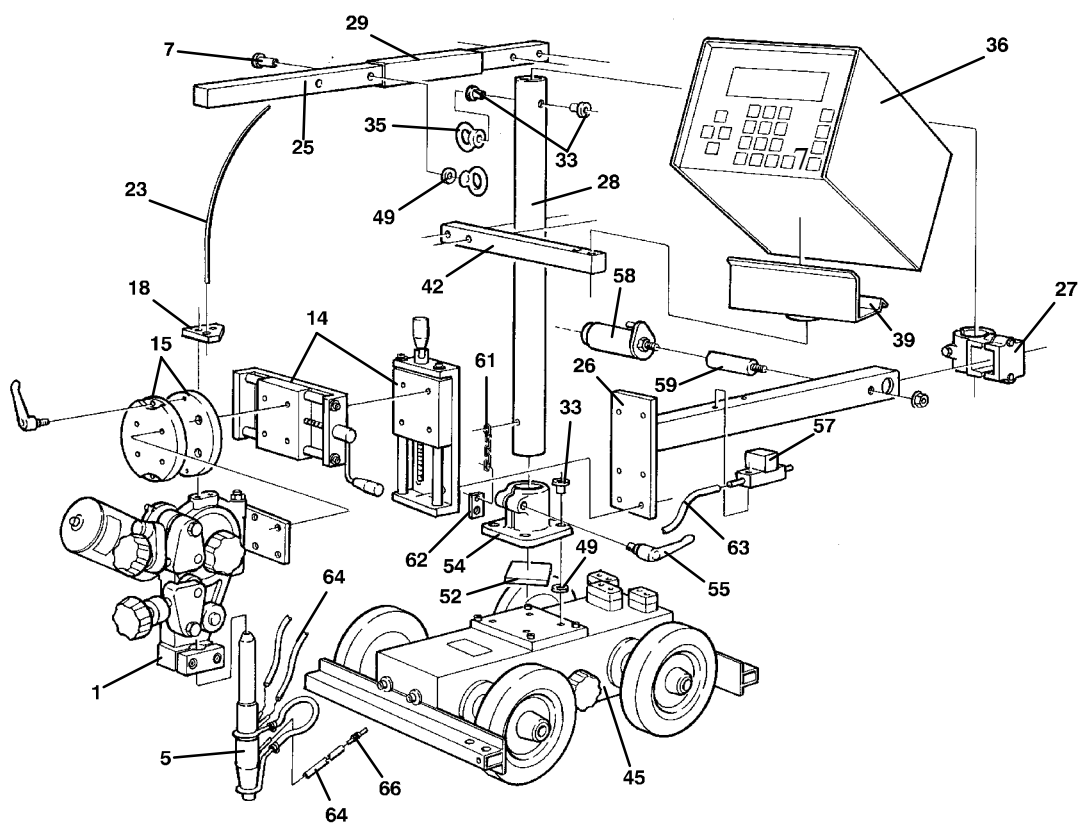


Ordering no.	Denomination	Notes
0456 506 880	Automatic welding machine	A2 TFE1
0456 505 880	Automatic welding machine	A2 TGE1

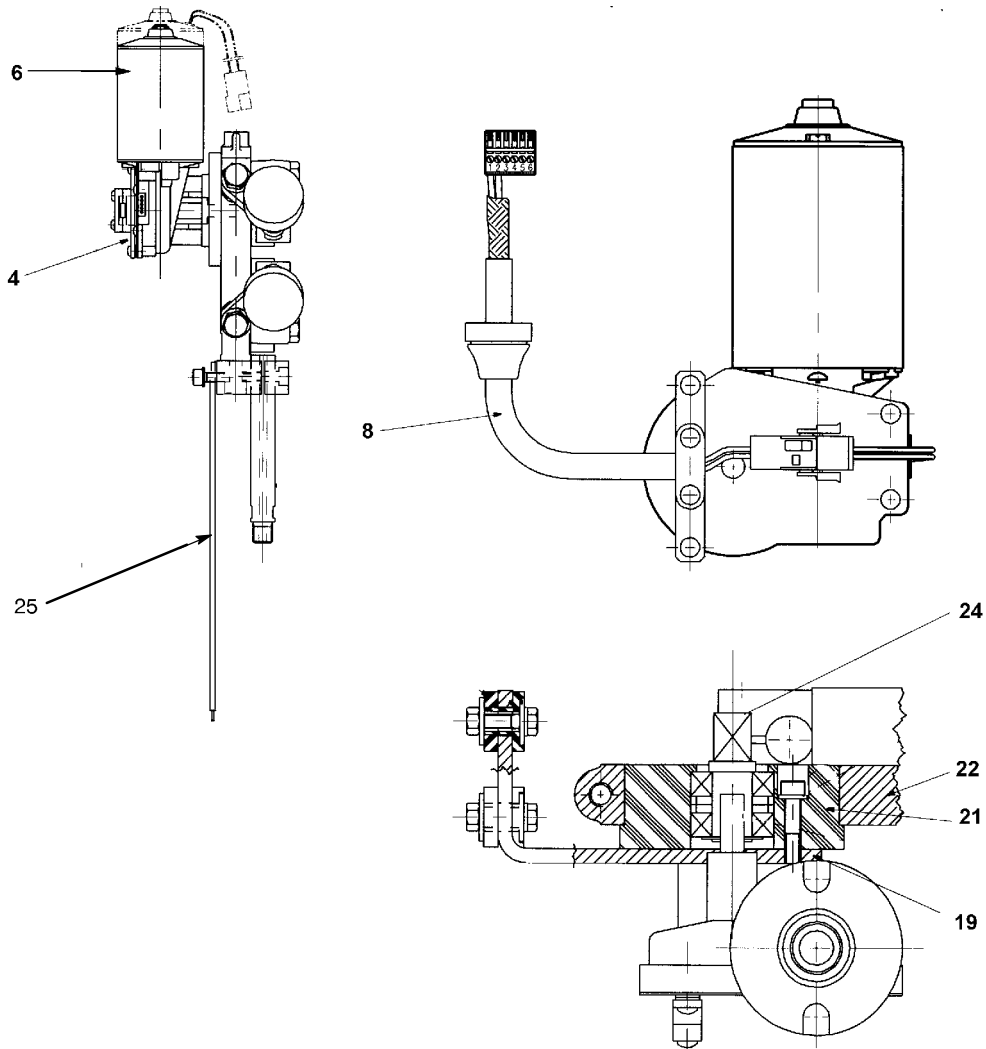
Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0456 506 880	Automatic welding machine	A2 TFE1 (SAW)
1	1	0456 495 888	Wire feeder unit	36 rpm
5	1	0413 318 001	Holder	
10	1	0332 994 883	Flux hopper	
11	1	0333 094 880	Clamp	
12	1	0332 948 001	Flux delivery tube	
13	1	0413 510 001	Contact tube	
14	2	0413 518 880	Slide	90 mm Travel
15	1	0413 506 880	Circular slide	
18	2	0162 414 004	Insulating tube	
25	1	0413 317 001	Handle	
26	1	0413 530 880	Arm	
27	1	0413 540 001	Clamp	
28	1	0413 528 001	Column	
29	1	0413 525 001	Insulating tube	
33	6	0162 414 002	Insulating tube	
35	2	0218 301 113	Eye bolt	
36	1	0443 741 880	Control box	PEH
39	1	0334 185 886	Mounting bracket	
42	1	0413 317 003	Handle	
45	1	0415 855 882	Carriage	
49	6	0163 139 002	Insulator	
52	1	0413 527 001	Plate	
54	1	0413 539 002	Pillar rota clamp	
55	1	0193 570 131	Locking arm	
57	1	0153 872 880	Wire reel holder	
58	1	0146 967 880	Brake hub	
59	1	0413 532 001	Attachment	
61	1	0413 597 001	Safety chain	
62	1	0413 671 001	Attachment	
63	1	0416 984 880	Styrpinne	



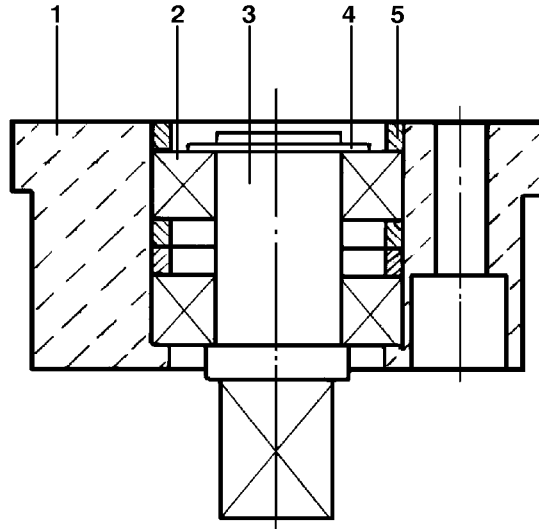
Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0456 505 880	Automatic welding machine	A2 TGE1 (MIG/MAG)
1	1	0456 495 889	Wire feeder unit	68 rpm
5	1	0030 465 389	Contact device	
7	1	0162 414 004	Insulating tube	
14	2	0413 518 880	Slide	
15	1	0413 506 880	Circular slide	
18	1	0155 300 001	Plate	
23	1	0156 800 002	LF-hose	
25	1	0413 317 001	Handle	
26	1	0413 530 880	Arm	
27	1	0413 540 001	Clamp	
28	1	0413 528 001	Column	
29	1	0413 525 001	Insulating tube	
33	6	0162 414 002	Insulating tube	
35	2	0218 301 113	Eye bolt	
36	1	0443 741 880	Control box	PEH
39	1	0334 185 886	Mountain bracket	
42	1	0413 317 002	Handle	
45	1	0415 855 882	Carriage	
49	5	0163 139 002	Insulator	
52	1	0413 527 001	Plate	
54	1	0413 539 002	Pillar rota clamp	
55	1	0193 570 131	Locking arm	
57	1	0193 054 002	Solenoid valve	
58	1	0146 967 880	Brake hub	
59	1	0413 532 001	Attachment	
61	1	0413 597 001	Safety chain	
62	1	0413 671 001	Attachment	
63	1	0333 754 001	Hose	L=0,75 m
64	1	0333 754 001	Hose	L=1 m
66	2	0147 336 880	Hose connector	



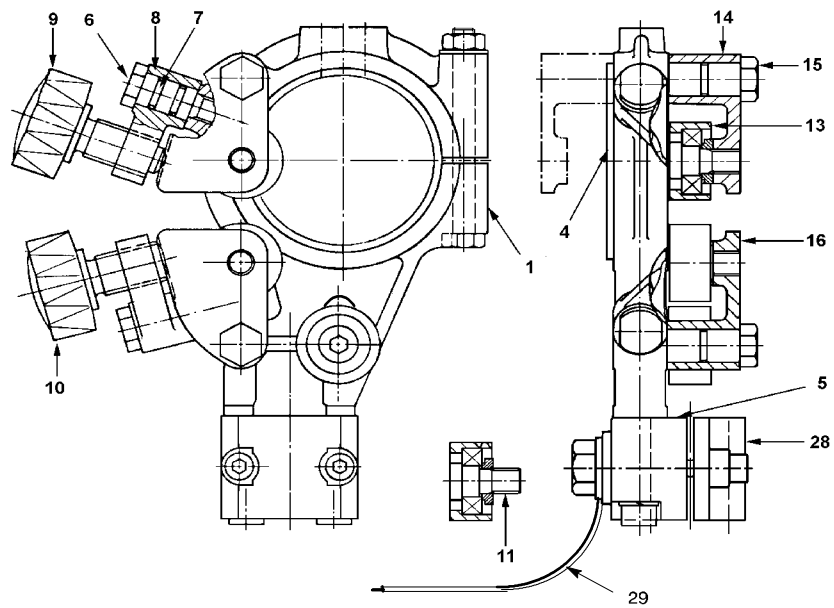
Item no.	Qty.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
	X		0456 495 888	Wire feeder unit	36 rpm
		X	0456 495 889	Wire feeder unit	68 rpm
4	1	1	0334 339 001	Cable fixture	
6	1	1	0334 678 001	Motor 24 V	36 rpm
		1	0334 678 002	Motor gear	68 rpm
8	1	1	0456 493 881	Control cable	L=1,5
19	1	1	0413 517 001	Bracket	Motor Attachment
21	1	1	0413 072 881	Bearing housing	
22	1	1	0147 639 882	Straightener right	D=20
24	1	1	0218 810 183	Insulated hand wheel	
25	1	1	0456 504 880	Arc welding cable	



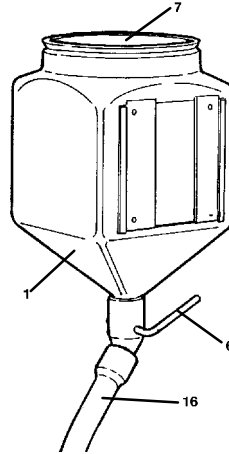
Item	Qty	Orderingno.	Denomination	Remarks
		413 072-881	Bearing housing with stub shaft	
1	1	413 073-002	Searing housing	
2	2	190 726-003	Ball bearing	
3	1	334 575-001	Stub shaft	
4	1	2157 010-14	Retaining ring	D17
5	3	334 576-001	Spacer	



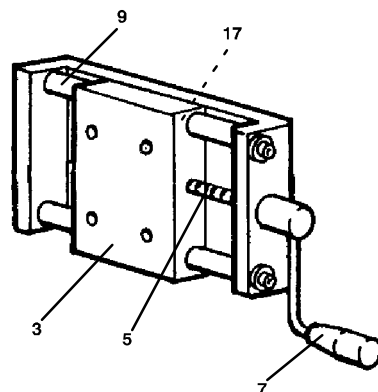
Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0147 639 882	Straightener right	
1	1	0156 449 001	Clamp	
4	1	0215 503 601	Insulating collar	
5		0156 530 001	Clamp half	
6	2	0212 900 010	Fixing screw	
7	4	0215 201 209	O-ring	
8	2	0218 400 801	Arm (pressure roller)	
9	1	0218 810 181	Insulated hand wheel top	
10	1	0218 810 182	Insulated hand wheel bottom	
11	3	0332 408 001	Stub shaft	
13	3	0153 148 880	Roller	
14	1	0415 498 001	Top roller shield	
15	2	0212 902 601	Spacing screw	
16	1	0415 499 001	Low roller shield	
28	1	0156 531 001	Clamp half	
29	1	0456 504 881	Arc welding cable	



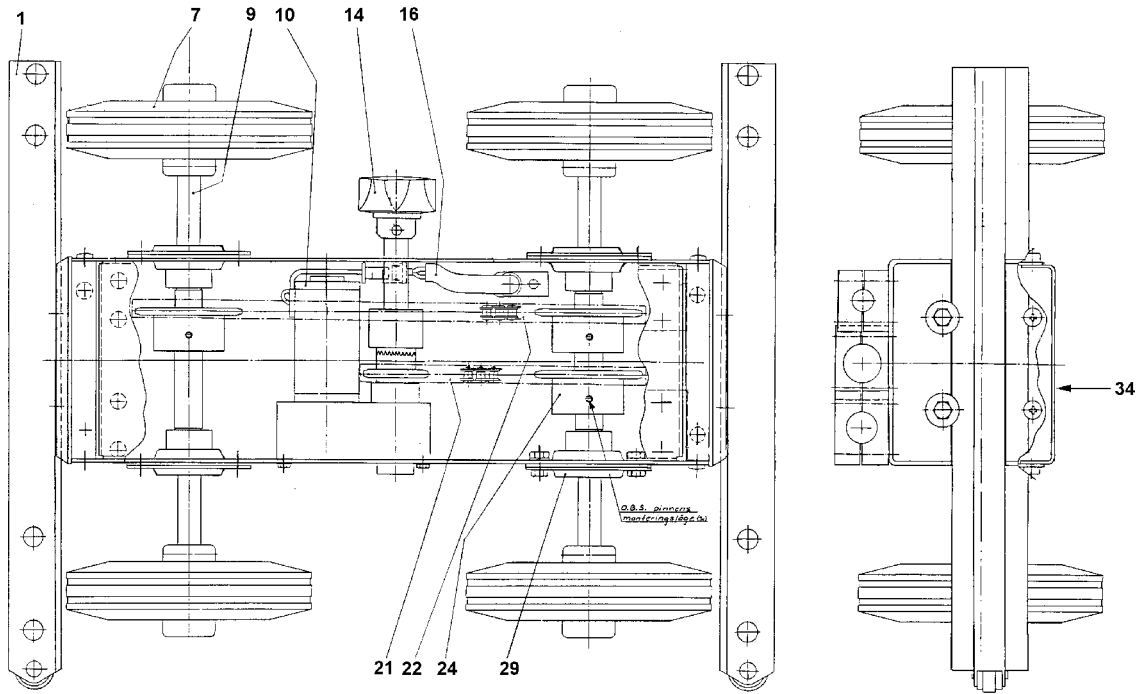
Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0332 994 883	Flux hopper	
1	1	0332 837 001	Flux hopper	
6	1	0153 347 881	Flux valve	
7	1	0020 301 780	Sieve	
16	1	0443 383 002	Flux hose	L=500 mm



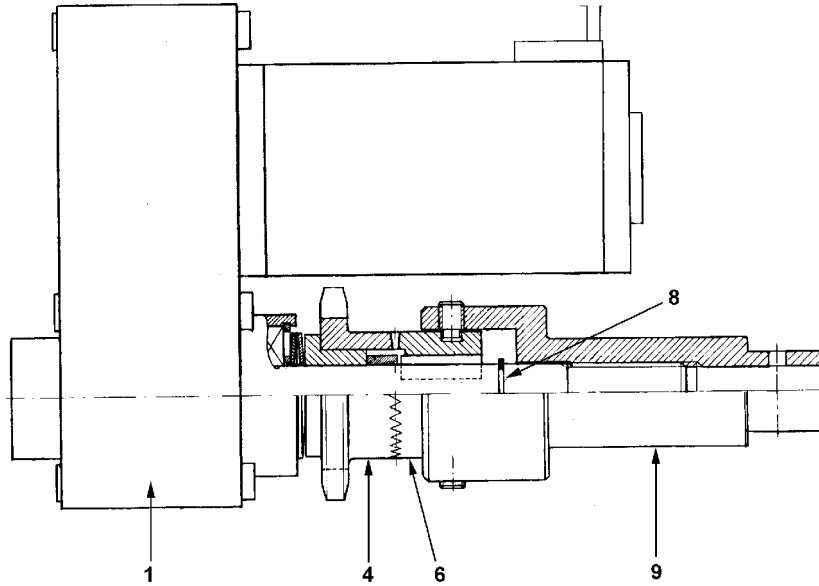
Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0413 518 880	Slide	90 mm
3	1	0413 521 001	Support	
5	1	0413 522 001	Lead screw	
7	1	0334 537 002	Handle	
9	2	0413 523 001	Shaft	
17	4	0190 240 107	Bearing	



Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0415 855 882	Carriage	
1	2	0332 979 880	Guide arm	
7	4	0415 857 001	Wheel	
9	2	0415 856 001	Shaft	
10	1	0332 990 880	Motor & gear carriage	
14	1	0218 810 187	Insulated handle	
16	1	0456 491 881	Cable	
21	1	0218 201 501	Chain	L=400 mm
22	1	0218 201 501	Chain	L=705 mm
24	3	0333 086 002	Sprocket carriage	
29	4	0333 087 007	Y-flange unit	
34	1	0332 975 001	Bottom plate	



Item no.	Qty.	Ordering no.	Denomination	Notes
		0332 990 880	Motor & gear carriage	
1	1	0332 967 880	Motor C/W gearbox	
4	1	0332 968 880	Sprocket complete	
6	1	0332 971 001	Coupling	
8	1	0215 701 009	Circlip	
9	1	0332 972 001	Shaft for gear	



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.net



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

www.esab.net

