



# Каталог продукции ESAB

## Автоматическая сварка



# Содержание

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОРБИТАЛЬНАЯ АРГОНОДУГОВАЯ СВАРКА (TIG)

Сварочные головки для автоматической орбитальной сварки (TIG) . . . . .	3
A21 PRB . . . . .	3
A21 PRC . . . . .	4
A21 PRD 100 . . . . .	4
A21 PRD 160 . . . . .	5
A21 PRH . . . . .	5
A22 POC . . . . .	6
Модульная сварочная система A25 . . . . .	6
Механизмы подачи . . . . .	7
MEI 21 . . . . .	7
MEI 10 . . . . .	7
Программируемые сварочные источники . . . . .	8
Aristo MechTig C2002i . . . . .	8
Aristo™ MechTig 4000i . . . . .	8
Блоки управления. . . . .	9
Aristo™ MechControl 2 и 4 . . . . .	9
Универсальное механизированное оборудование . . . . .	10
Railtrac BV 1000/BVR 1000 . . . . .	10
Railtrac 1000 . . . . .	10

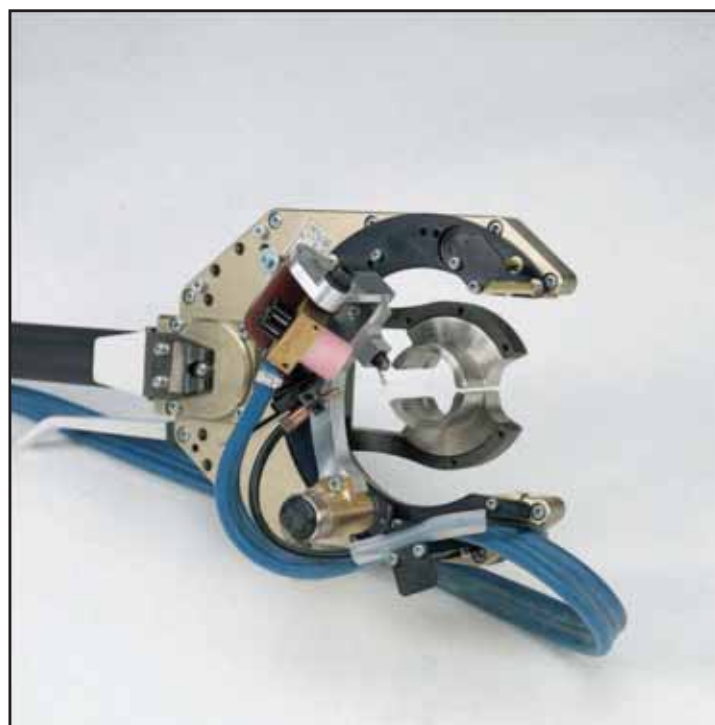
## АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА

Универсальное механизированное оборудование . . . . .	11
Railtrac F 1000 . . . . .	11
Railtrac FR 1000 . . . . .	11
Railtrac FWR 1000 . . . . .	11
Railtrac FW 1000/FW 1000 L . . . . .	11
Тракторы-автоматы. . . . .	12
Miggytrac 1001 . . . . .	12
Miggytrac 2000 . . . . .	12
Miggytrac 3000 . . . . .	13
Frametrac . . . . .	13
A2Multitrac с блоком управления РЕК . . . . .	14
A2Multitrac с блоком управления PEI . . . . .	14
A6 Mastertrac . . . . .	15
A6- DK . . . . .	15

Сварочные головки . . . . .	16
A2 S Mini Master . . . . .	16
A2 S GMAW Mini Master . . . . .	16
A6 S Arc Master . . . . .	17
A6 S Tandem Master . . . . .	17
A6 S Compact . . . . .	18
Компоненты и модули . . . . .	18
Блок управления РЕК . . . . .	18
Тележки и порталы . . . . .	19
A2/A6 Beam-travelling carriage . . . . .	19
MechTrac 1730/2100/2500/3000 . . . . .	19
Технология ICE™ . . . . .	20
Сварочные центры . . . . .	21
CaB 300, (460)S . . . . .	21
CaB 300/400/600 M или C . . . . .	21
Walltrac . . . . .	22
Gantrac . . . . .	22
Дополнительное оборудование . . . . .	23
Роликовые опоры . . . . .	23
Манипуляторы . . . . .	23
Сварочные источники. . . . .	24
ESAB DC Arc Power LAF . . . . .	24
ESAB AC Arc Power TAF . . . . .	24
Aristo® 1000 AC/DC SAW . . . . .	25
A2/A6 Circotech . . . . .	26
Инжиниринг . . . . .	27
Установка для сварки балок . . . . .	27
Сварка под флюсом толстостенных изделий . . . . .	28
Решения, предлагаемые инжиниринговым центром ESAB Automation. . . . .	29
Сварка сопротивлением . . . . .	30
Сварка трением с перемешиванием. . . . .	31

# Автоматическая орбитальная аргондуговая сварка (TIG)

## Сварочные головки для автоматической орбитальной сварки (TIG)



### A21 PRB

Компактная сварочная головка для сварки неповоротных стыков труб в среде защитного газа неплавящимся электродом (TIG). Универсальная клещевая система крепления позволяет в считанные секунды зафиксировать головку на трубе и начать сварку. Головка снабжена ручной регулировкой положения электрода относительно разделки (шва), и регулировкой расстояния между изделием и электродом. Головки выпускаются трех основных типоразмеров для труб с наружным диаметром от 17 до 170 мм. Головка по желанию заказчика комплектуется водяным охлаждением. Совместима для работы с источниками MechTig C2002i, MechTig 4000i с блоками управления MechControl 2 и 4. Для подачи присадочной проволоки применяется подающие механизмы MEI 10 / 21. Благодаря оригинальному клещевому принципу крепления головка фиксируется на трубе в одно движение. Каждая головка может монтироваться на трубах разных диаметров, подгонка крепления осуществляется с помощью регулировочного винта. Любую головку можно оснастить устройством подачи проволоки. Губки клещевого механизма выполнены из нержавеющей стали, что позволяет избежать повреждения поверхности при сварке нержавеющей стали.

### Автоматические сварочные головки аргондуговой сварки (TIG)

Новые материалы с улучшенными механическими свойствами, увеличение стоимости материалов и рабочей силы, постоянное повышение требований к качеству и производительности — со всеми этими факторами приходится сталкиваться ежедневно.

ЭСАБ поможет Вам оставаться на передовых позициях. Наши металлурги, инженеры, техники и опытные рабочие стараются найти лучшие материалы и сконструировать лучшее сварочное оборудование.

Программа ЭСАБ по автоматизации сварки труб использует метод сварки неплавящимся вольфрамовым электродом в среде защитного газа (TIG).

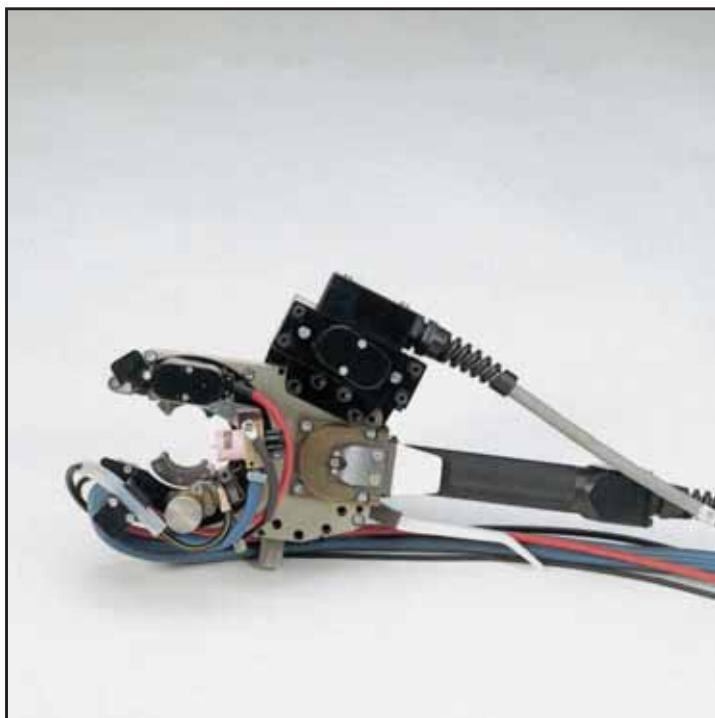
Для того, чтобы улучшить качество сварки и уменьшить ее стоимость ЭСАБ разработал для TIG-сварки инверторные сварочные источники с микропроцессорным управлением: MechTig 2000Ci, MechTig 4000i, сварочные головки ЭСАБ A21 для сварки труб, головки A22 для сварки труб с трубной доской и модульную сварочную систему A25.

	PRB 17-49	PRB 33-90	PRB 60-170
Частота вращения (вокруг оси трубы), об/мин	0.1-2.4	0.07-1.6	0.04-0.95
Наруж. диаметр трубы, мм	17-49	33-90	60-170
Макс. сварочный ток (водяное охлажд.), А	250	250	250
Макс. сварочный ток (воздуш. охлажд.), А	100	100	100
Диаметр электрода, мм	1.6, 2.4	2.4, 1.6	2.4, 1.6
Масса, кг	2.8	3.2	5.0



# Автоматическая орбитальная аргондуговая сварка (TIG)

## Сварочные головки для автоматической орбитальной сварки (TIG)

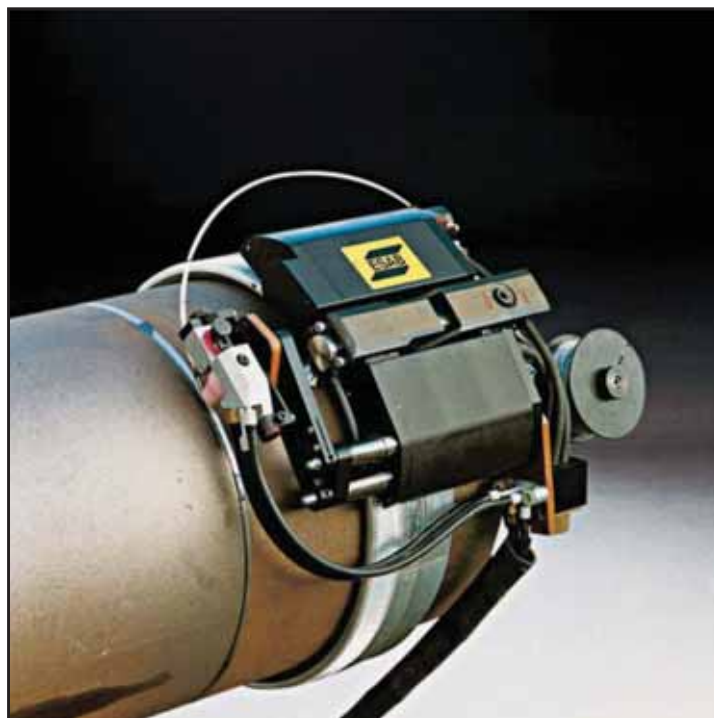


### A21 PRC

Сварочная головка PRC является дальнейшим развитием конструкции нашей головки PRB.

Основными конструктивными особенностями головки PRC являются: поперечные колебания электрода и AVC (АРНД) — автоматическая регулировка напряжения (длины) дуги, что увеличивает производительность и улучшает качество сварки, особенно при сварке толстостенных труб. Головка PRC работает совместно со сварочным источником MechTig 4000i и блоком управления MechControl 4.

	PRC 17-49	PRC 33-90	PRC 60-170
Частота вращения (вокруг оси трубы), об/мин	0,1-2,4	0,07-1,6	0,04-0,95
Наруж. диаметр трубы, мм	17-49	33-90	60-170
Макс. сварочный ток, А	250	250	250
Зона поперечных колебаний, мм	20	20	20
Амплитуда поперечных колебаний, мм	7	7	7
Скорость поперечных колебаний, мм/с	1,0-12	1,0-12	1,0-12
Время выдержки, с	0,1-10	0,1-10	0,1-10
Скорость установки дуги, мм/с	1,1	1,1	1,1
Масса, кг	3,4	6,9	14,3



### A21 PRD 100

Головка PRD 100 разработана для сварки труб больших диаметров неплавящимся электродом в среде инертного газа (TIG). Точное и высоко технологичное исполнение позволяет качественно и быстро сваривать трубы наружным диаметром от 100 и более мм. Иными словами головка может перемещаться по плоскости. Данная головка имеет компактное исполнение и требует очень мало пространства вокруг наружной поверхности свариваемой трубы — всего 73 мм (в радиальном направлении). Головка имеет водяное охлаждение и работает на сварочном токе до 400 А (импульсный режим).

Перемещение головки осуществляется по направляющим, которые быстро и точно фиксируются на трубе. Программа цикла сварки с установленными величинами сварочных параметров контролируется микропроцессорной системой. Головка PRD 100 оснащена функцией контроля напряжения на дуге, системой поперечных колебаний. Совместима для работы со сварочным источником MechTig 4000i с блоком управления MechControl 4.

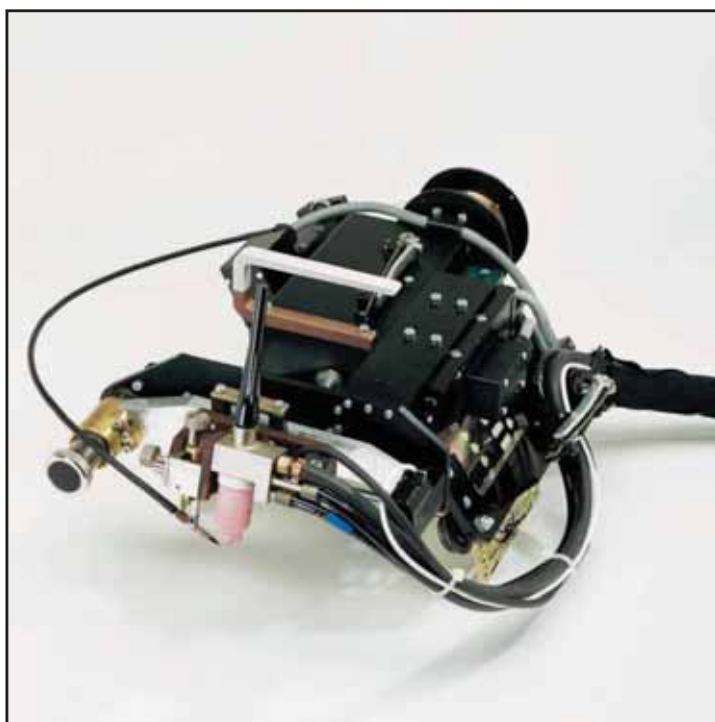
#### Поставка включает:

Сварочная головка PRD 100 поставляется с шлейфом соединительных шлангов и кабелей (ток, газ, вода) длиной 8 м и кабелем питания электродвигателя.

	PRD 100
Орбитальная скорость, см/мин	2-40
Наруж. диаметр трубы, мм	от 100 до прямого
Диаметр электрода, мм	1,0-4,0
Макс. сварочный ток, А	400
Амплитуда поперечных колебаний, мм	+/-15
Скорость поперечных колебаний, мм/с	1-10
Время выдержки, с	0,1-2
Контролируемая длина дуги, мм	25
Скорость установки дуги, мм/с	2,0
Масса, кг	8

# Автоматическая орбитальная аргонодуговая сварка (TIG)

## Сварочные головки для автоматической орбитальной сварки (TIG)



### A21 PRD 160

Головка PRD 160 является модификацией головки PRD100. Основным ее преимуществом является модульность исполнения. По желанию заказчика на транспортную тележку устанавливают системы контроля напряжения на дуге и систему поперечных колебаний. Головка предназначена для сварки труб диаметром от 160 до 1025 мм. Головка имеет водяное охлаждение и работает на сварочном токе до 400 А (импульсный режим). Перемещение головки осуществляется по направляющим, которые быстро и точно фиксируются на трубе. Программа цикла сварки с установленными величинами сварочных параметров контролируется микропроцессорной системой. Головка в простом исполнении совместима со следующими сварочными источниками: MechTig C2002i, MechTig 4000i с блоками управления MechControl 2 и 4.

#### Поставка включает:

Сварочная головка PRD 160 поставляется с шлейфом соединительных шлангов и кабелей (ток, газ, вода) длиной 8 м и кабелем питания электродвигателя.

	PRD 160
Орбитальная скорость, см/мин	2-40
Наруж. диаметр трубы, мм	160-1025
Диаметр электрода, мм	1,6-3,2
Макс. сварочный ток, А	400 импульс DC
Амплитуда поперечных колебаний, мм	+/-15
Скорость поперечных колебаний, мм/с	2-12
Время выдержки, с	1,0-10
Скорость установки дуги, мм/с	2,0
Масса, кг	8



### A21 PRH

Камерная конструкция сварочной головки PRH обеспечивает максимальную газовую защиту, что позволяет производить сварку тонкостенных труб из нержавеющей стали, а так же титана.

Внутри камеры находятся вращающиеся части головки и вольфрамовый электрод.

В наружном кожухе камеры располагается механизм, при помощи которого головка крепится на трубе.

Система крепления позволяет в считанные секунды быстро и надежно зафиксировать головку на трубе и начать сварку.

Головка PRH имеет водяное охлаждение, выпускается трех типоразмеров и позволяет сваривать трубы с наружным диаметром от 3 мм до 76 мм

#### Поставка включает:

Сварочная головка PRH поставляется с шлейфом шлангов и кабелей (сварочный и обратный кабели, газ, вода) длиной 8 м.

	PRH 3-12	PRH 3-38	PRH 6-76
Частота вращения (вокруг оси трубы), об/мин	0,65-12,6	0,5-9,5	0,31-6,15
Наруж. диаметр трубы, мм	3-12,7	3-38,1	6-76,2
Макс. сварочный ток, А	40	100	100
	(импульсный режим 150)		
Диаметр электрода, мм	1	1,6/2,4	1,6/2,4
Масса, кг	5	6,5	7,5

# Автоматическая орбитальная аргонодуговая сварка (TIG)

Сварочные головки для автоматической орбитальной сварки (TIG)



## A22 POC

Сварочная головка POC 12-60 разработана для сварки труб в трубную доску неплавящимся электродом в среде защитного газа. Головка является точным и высокотехнологичным оборудованием, позволяющим выполнять различные типы соединения труб наружным диаметром от 12 до 60(93) мм с трубной доской. Следует отметить, что на головке смонтирован подающий механизм, который позволяет вести сварку не только управлением, но и с использованием присадочной проволокой. Само фиксирующаяся головка POC обеспечивает точное центрирование в трубе при помощи оригинального центриатора. Центриаторы выпускаются для труб с внутренним диаметром от 9,9 мм. Головка POC имеет дополнительные опции: трех точечная фиксация, для улучшенного фиксирования головки в любой позиции между трубами; камерная насадка, используется для сварки титана, обеспечивает улучшенную защиту разогретого металла в течении всего периода сварки; для сварки по внутреннему контуру трубы предусмотрена специальная насадка позволяющая производить качественную сварку.

**Комплект поставки:** сварочная головка POC с шлейфом соединительных шлангов и кабелей (ток, газ, вода) длиной 8м.

	POC
Частота вращения (вокруг оси трубы), об/мин	0,2-4,5
Рабочий вылет (электрод параллелен оси трубы), мм	12-60
Рабочий вылет (электрод расположен под углом 30° к оси трубы)	12-36 (93)
Диаметр электрода, мм	1,6-2,4
Диаметр присадочной проволоки, мм	0,8-0,9
Скорость подачи, мм/с	2,5-25
Длина сварочного кабеля м	8
Масса, кг	4,8

Сварочные головки A25	Контроль за напряжением на дуге	Блок колебаний	Ручной поперечный суппорт	Ручной вертикальный суппорт	Плавающий суппорт	Кольцевой суппорт	Подача присадочной проволоки	Горелка VTE 250
STA 250	•					•	•	•
STA 500	•					•	•	
STA 250	•	•				•	•	•
STA 500	•	•				•	•	
STA 250	•		•			•	•	•
STA 500	•		•			•	•	
STA 250			•	•		•	•	•
STA 500			•	•		•	•	
STB 250					•	•	•	•
STB 500					•	•	•	

Стандартный диаметр проволоки для STA/STB 250 — 0,6-1,2 мм; для STA/STB 500 — 1,2-1,6 мм  
Принадлежности см. стр.10.

## Модульная сварочная система A25



## A25

Модульная сварочная система A25 является ключевым элементом в автоматизации сварки неплавящимся электродом в среде инертного газа (TIG).

Этой системой можно укомплектовать любой сварочный комплекс, позволяющий решать широкий спектр задач, в том числе сварку в узкощелевую разделку. Использование специальной системы слежения сварку может производить в разделку с малым углом наклона. Благодаря модульности исполнения сама система может комплектоваться тем или иным компонентом в зависимости от пожелания заказчика. Вы можете выбрать одну из двух базовых горелок VTE 250M или VTE 500M (250 и 500 А соответственно) и дополнить ее другими элементами. Полный перечень возможных комплектаций представлен в сводной таблице.

	A25
Ход вертикального (AVC) суппорта, мм	76
Скорость перемещения вертикального суппорта, мм/с	2,81
Амплитуда суппорта поперечных колебаний, мм	76
Скорость поперечных колебаний, мм/с	19
Ход поперечного суппорта (ручной привод), мм	93
Амплитуда перемещения плавающего суппорта, мм	76
Диаметр проволоки, мм	0,6-1,6
Скорость проволоки, мм/мин	0,1-2,6
Частота вращения мотор-редуктора VEC с датчиком имп., об/мин	1000
Передаточное число мотор-редуктора VEC	672:1

# Автоматическая орбитальная аргонодуговая сварка (TIG)

## Механизмы подачи



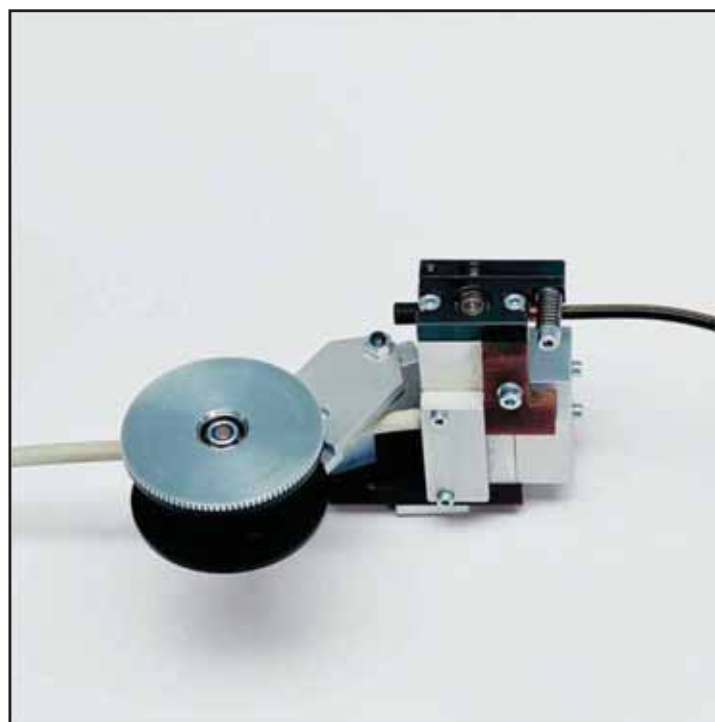
### MEI 21 — механизм подачи

Четырехроликковый механизм подачи MEI21 применяется для механизированной сварки TIG. Отдельный механизм подачи имеет то преимущество, что он исключает необходимость монтажа механизма подачи и бобины на сварочной головке. В механизме применяют бобины проволоки массой 5 кг. Диаметр проволоки - 0,6-0,8 мм.

#### Поставка включает:

Механизм подачи MEI 21 поставляется с проволокопроводом.

	MEI 21
Диаметр проволоки, мм	0,6-0,8 (0,9)
Скорость подачи проволоки, м/мин	1,2-2,6
Макс. размер/масса бобины, мм/кг	200/5
Длина ступицы, мм	60
Отверстие ступицы, мм	51,5
Макс.длина проволокопровода, м	4,2
Масса, кг	4



### MEI 10

Механизм подачи MEI 10 предназначен для установки на сварочных головках PRB 17-170 (PRC 17-49 — только без устройства AVC). Сварочные головки PRB с механизмом подачи MEI 10 могут работать с источником Protig 450.

Компактный механизм подачи MEI 10 позволяет иметь минимальные размеры головки с установленным на нем механизмом подачи. Благодаря очень малой длине участка проволоки от бобины до ванны расплава, механизм подачи MEI 10 идеален для сварки алюминия. Естественно MEI 10 может применяться при сварке углеродистой и нержавеющей стали.

Масса механизма - 0,5 кг (без бобины и кабеля). Диаметр подаваемой алюминиевой проволоки — 0,8-1,0 мм; стальной — 0,8 мм.

#### Поставка включает:

Механизм подачи MEI 10 поставляется с бобиной.

	MEI 10
Диаметр проволоки, мм	0,8
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,1-1,2
Макс. размер/масса бобины, мм/кг	60/0,26
Длина ступицы, мм	-
Отверстие ступицы, мм	-
Макс.длина проволокопровода, м	0,1
Масса, кг	0,5



# Автоматическая орбитальная аргонодуговая сварка (TIG)

## Программируемые сварочные источники



### Aristo MechTig C2002i

Aristo™ MechTig (АристоМекТиг) C2002i — это новый компактный источник для орбитальной сварки в сочетании с головками для сварки труб, обеспечивающий непревзойденное качество сварки и высокую продуктивность.

Источник оборудован 10-ти дюймовым дисплеем, интерфейс сопоставим с управлением персональным компьютером. Для контроля параметров сварки вы можете использовать как графический интерфейс, так и сводную таблицу, которая позволяет контролировать необходимые именно вам параметры. В память источника Aristo™ MechTig C2002i включена библиотека программ, которые вы можете использовать для начального этапа работ. Также есть возможность использовать функцию генерирования программ. Для этого вам необходимо ввести ряд начальных параметров, таких, как материал, диаметр трубы, толщина стенки. Полученную программу можно редактировать и сохранить в библиотеку источника.

Источник Aristo™ MechTig C2002i снабжен встроенным принтером, при необходимости вы можете распечатать требуемые параметры, как заданные, так и действительные.

В отчете вы увидите тип оборудования, дату, время, номер шва, а также общее время сварки.

На передней панели источника Aristo™ MechTig C2002i находится USB порт, который может использоваться для обмена сварочными программами с другими источниками, а также для обновления программного обеспечения источника.

Aristo™ MechTig C2002i предназначен для совместной работы со сварочными головками серий: PRB; PRD 160 (в версии с подающим механизмом); PRH; POC; с модульной головкой A25 в версии с плавающей головкой.

В качестве подающих механизмов используются MEI 10 и MEI 21.

#### Поставка включает:

Источник поставляется с обратным кабелем длиной 5 м и сетевым кабелем длиной 5 м.



### Aristo™ MechTig 4000i

Aristo MechTig (АристоМекТиг) 4000i в сочетании с блоками управления MechControl 2 или 4 — идеальные партнеры для решения задач сварки изделий с высокими требованиями к качеству сварки.

Корпус источника выполнен по технологии цельнотянутых изделий из алюминия Alutech™, поэтому сам источник надежно защищен даже от самого грубого обращения.

Источник построен по инверторной технологии с великолепными сварочными характеристиками, из зарекомендовавших себя элементов. Управление и обмен информацией происходят по цифровым шинам, что уменьшает количество проводов и увеличивает скорость.

ESAB LogicPump (ЛоджикПамп) — «интеллектуальное охлаждение» — разработка компании ЭСАБ: источник включает насос, только когда головка для сварки подключена к блоку управления MechControl. При использовании оборудования с воздушным охлаждением насос выключается, что снижает уровень шума и увеличивает срок его эксплуатации. Источник оптимизирован для работы с блоками управления MechControl 2 и 4.

При использовании соединительного кабеля длиной 8 метров между источником и блоком управления можно проводить сварку на расстоянии до 16 метров от источника.

#### Поставка включает:

Источник поставляется с обратным кабелем длиной 5 м и сетевым кабелем длиной 5 м.

	MechTig C 2002i	MechTig 4000i
Напряжение сети, В/Гц	1x230/50	3x400/50
Диапазон регулирования сварочного тока, А	3-200	4-400
Макс. сварочный ток при ПВ 35%, А	180/17	400/26
Макс. сварочный ток при ПВ 60%, А	140/15,5	320/23
Макс. сварочный ток при ПВ 100%, А	110/14,5	250/20
Напряжение холостого хода, В	71-78	78-90
Мощность холостого хода, Вт	60	
Габариты, мм	471x477x475	625x394x776
Масса, кг	30	81



# Автоматическая орбитальная аргонодуговая сварка (TIG)

## Блоки управления

### Aristo™ MechControl 2 и 4

Aristo™ MechControl (АристоМекКонтрол) 2 и 4 - это новые блоки управления, предназначенные для совместной работы с источниками орбитальной сварки MechTig (МекТиг) в сочетании с головками для сварки труб, которые обеспечивают непревзойденное качество сварки и высокую продуктивность.

Блок управления оборудован 10-ти дюймовым дисплеем, интерфейс сопоставим с управлением персональным компьютером. Для контроля параметров сварки вы можете использовать как графический интерфейс, так и сводную таблицу, где можно контролировать необходимые именно вам параметры. В память блоков управления Aristo™ Control 2 и 4 включена библиотека программ, которые вы можете использовать для начального этапа работ. Также возможно использование функции генерирования программ. Для этого вам необходимо ввести ряд начальных параметров, таких как материал, диаметр трубы, толщина стенки. Полученную программу можно редактировать и сохранить в библиотеку источника. Блоки управления снабжены встроенным принтером, при необходимости вы можете распечатать требуемые параметры, как заданные, так и действительные.

В отчете вы увидите тип оборудования, дату, время, номер шва, а также общее время сварки.

На передней панели находится USB порт, который может использоваться для обмена сварочными программами с другими источниками, а также для обновления программного обеспечения блока управления.

Aristo™ MechControl 2 предназначен для работы со сварочными головками серии PRB; PRD 160 (в версии с подающим механизмом); PRH; POC; с модульной головкой A25 в версии с плавающей головкой. В качестве подающих механизмов используются MEI 10 и MEI 21.

Aristo™ MechControl 2 предназначен для совместной работы со сварочными головками серии РПВ/РПС; PRH; POC; PRD 100; PRD 160 (в версии с подающим механизмом); АРНД и БПК; с модульной головкой А25 в любой комплектации. В качестве подающих механизмов используются MEI 10 и MEI 21.

#### Система контроля и документации (WMS):

Программное обеспечение Weldoc™ WMS 4000 разработано в соответствии международным стандартом по качеству сварки ISO 9000/SS-EN 729. Оно позволяет получить точные данные для составления технологической карты процесса и документирования. Программа устанавливается на персональный компьютер, защищенный от промышленных помех, который с помощью кабеля подключается к источнику тока. Программа работает без предварительных настроек. WMS 4000 может фиксировать сварочные параметры и строить графические зависимости в каждом из секторов, на которые разбита труба. Программа SPS 4000 только снимает данные без дальнейшей их обработки.

#### Пульт дистанционного управления:

С помощью пульта дистанционного управления RechT 1 вы можете осуществлять следующие операции: начало / окончание сварки / сварочный ток (пиковое значение), скорость подачи проволоки, скорость вращения, вращение без сварки, амплитуда колебаний, позиционирование электрода, включение / выключение колебаний, напряжение на дуге, проверка защитного газа. Пульт снабжен цифровым дисплеем для отображения действительного значения изменяемого параметра. Длина соединительного кабеля — в зависимости от пожелания заказчика.



MechControl 2/4

Питающая сеть В/Гц	42, 50
Класс защиты	IP23
Габариты, мм	471x400x365
Масса, кг	17,4/18,4
Стандарты	IEC/EN 60974-3/-5 IEC/EN 60974-10

# Автоматическая сварка

## Универсальное механизированное оборудование



### Railtrac BV 1000/BVR 1000

Railtrac BV 1000/BVR 1000 — это автоматические установки для эффективного механизированного ремонта и твердосплавной наплавки ж/д рельсов. Один оператор может легко и быстро собрать, запрограммировать и управлять работой оборудования. Обучить оператора пользоваться установкой исключительно просто и быстро.

Установка состоит из двух рельсовых захватов, жесткого алюминиевого профиля (рельса), каретки с механизмом поперечных колебаний, электронного блока управления и дистанционного управления. Блок управления хранит в памяти несколько программ поперечных колебаний и контролирует работу механизма колебаний.

Колебательное движение начинается от перемещаемой осевой линии, привязанной к внутренней или наружной боковой поверхности рельса. Можно корректировать положение осевой линии в поперечном направлении во время проведения сварки. Путем программирования различной скорости колебаний можно контролировать толщину наплавки на различных участках поверхности рельса.

При помощи дистанционного пульта управления оператор управляет процессом наплавки с удобного для наблюдения места.

Установка BV1000 оснащена механизмом поперечных колебаний и может выполнять четыре сварочные программы.

Установка BVR1000 оснащена механизмом поперечных колебаний, индикатором положения пуска и остановки, функцией автоматического возврата в исходное положение и может выполнять шесть различных сварочных программ.

Railtrac BV

Длина рельса, м	2
Скорость сварки, м/мин	0,1-1,5
Амплитуда колебаний, мм	1-80
Скорость колебаний, мм/с	7-50
Макс.потребляемая мощность, Вт	80
Напряжение управления, В перем.ток	30-46
Длительность заварки кратера,с	0-9,9
Боковое смещение осевой линии, мм	25 (12,5)
Программируемая длина ремонтируемого участка, см	6-99
Масса, кг	7



### Railtrac 1000

Railtrac 1000 — это серия программируемого, портативного оборудования для механизированной сварки и резки. Применение этого оборудования избавляет сварщика от монотонной, изнурительной работы и в то же время позволяет увеличить производительность и обеспечить постоянство качественной работы.

Railtrac предназначен для выполнения МИГ/МАГ сварки, ТИГ сварки и термической резки.

Railroad 1000 состоит из прочных компонентов, из которых можно собрать четыре базовые модели оборудования, выполняющих пять различных программ, включая сварку прерывистым швом. Направляющий рельс может крепиться на поверхности вакуумными присосками эжекторного типа, винтовыми креплениями или постоянными магнитами.

- **Railtrac F 1000, Flexi** — комплектное простое оборудование для сварки или резки вдоль комбинированного рельса, который может становиться жестким или гибким.
- **Railtrac F 1000, Flexi Weaver** — система Flexi дополненная дистанционным оборудованием и устройством поперечных колебаний различного типа.
- **Railtrac F 1000, Flexi Return** — имеет комбинированный рельс и возможность устанавливать положение начала и конца сварки с возвратом в исходное положение в автоматическом режиме.
- **Railtrac F 1000, Flexi Weaver Return** — имеет комбинированный рельс, дистанционное управление, устройство поперечных колебаний, возможность устанавливать положение начала и конца сварки с возвратом в исходное положение в автоматическом режиме.

#### Дистанционное управление позволяет управлять:

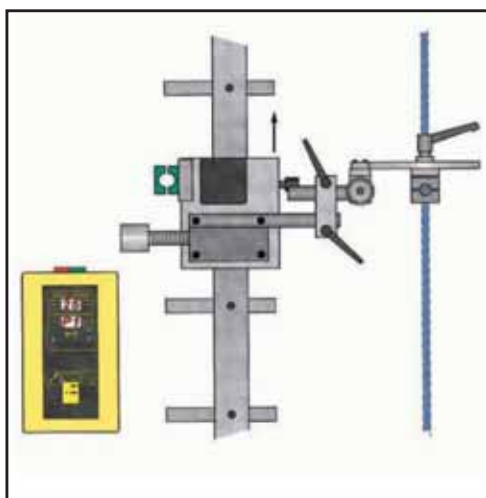
- Положением начала и конца сварки
- Величиной перемещения или направлением сварки(резки)
- Величиной перемещения или скоростью сварки/резки
- Амплитудой колебаний
- Смещением осевой линии
- Включением/выключением ускоренного перемещения
- Функцией заварки кратера
- Вводом сварочных параметров (потенциометрами)

Railtrac 1000

Длина рельса, м	2,5
Минимальный радиус изгиба рельса, мм	1000/3000
Скорость сварки, м/мин	0,05-0,99
Скорость перемещения, м/мин	1,5
Амплитуда колебаний, мм	1-30
Скорость колебаний, мм/с	7-65
Время выдержки, с	0,1-9,9

# Автоматическая сварка

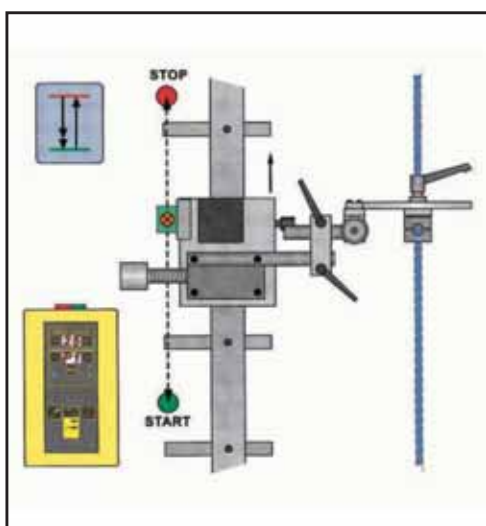
## Универсальное механизированное оборудование



### Railtrac F 1000

Railtrac Flexi используется для сварки и термической резки

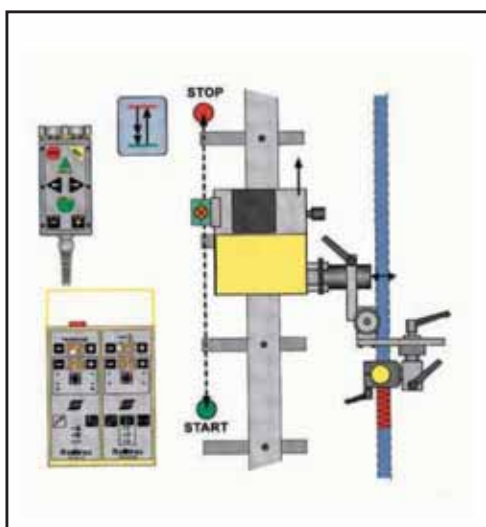
- Сварка и резка во всех пространственных положениях магнитных и немагнитных материалов
- Быстрая сборка и простота управления
- Возможность программирования пяти программ
- Градуированная установка величин в см, мм и секундах.
- Программируемая сварка в обратном направлении для заварки кратера
- Понятная инструкция по программированию
- Жесткий или гибкий рельс выполнен из стандартного алюминиевого профиля без зубчатой рейки
- Рельс можно наращивать или укорачивать до требуемой длины
- Крепление, позволяющее устанавливать горелку под нужным углом (дополнительное оборудование)
- «Плавающая» установка положения головки по высоте (дополнительное оборудование)



### Railtrac FR 1000

Railtrac FR 1000, Flexi, Return используется для сварки и резки с автоматическим возвратом в исходное положение.

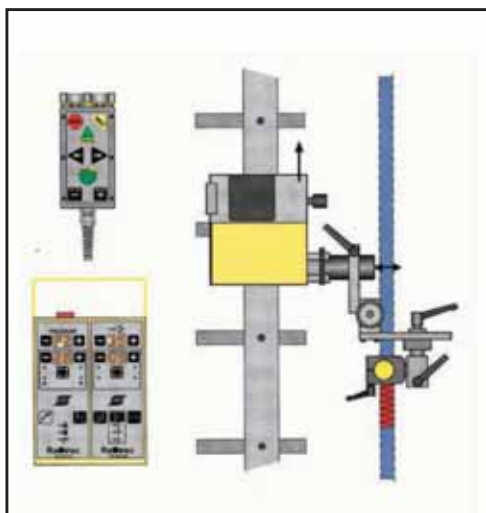
- Сварка и резка во всех пространственных положениях магнитных и немагнитных материалов
- Быстрая сборка и простота управления
- Возможность программирования пяти программ
- Градуированная установка величин в см, мм и секундах.
- Программируемая сварка в обратном направлении для заварки кратера
- Понятная инструкция по программированию
- Жесткий или гибкий рельс выполнен из стандартного алюминиевого профиля без зубчатой рейки
- Рельс можно наращивать, изгибать или укорачивать
- Крепление, позволяющее устанавливать горелку под нужным углом (дополнительное оборудование)
- «Плавающая» установка положения головки по высоте (дополнительное оборудование)



### Railtrac FWR 1000

Railtrac FWR 1000, Flexi, Weaver, Return используется для сварки с поперечными колебаниями с автоматическим возвратом в исходное положение.

- Сварка и резка во всех пространственных положениях магнитных и немагнитных материалов
- Быстрая сборка и простота управления
- Возможность программирования пяти программ
- Градуированная установка величин в см, мм и секундах.
- Программируемая сварка в обратном направлении для заварки кратера
- Понятная инструкция по программированию
- Жесткий или гибкий рельс выполнен из стандартного алюминиевого профиля без зубчатой рейки
- Рельс можно наращивать или укорачивать до требуемой длины
- Крепление, позволяющее устанавливать горелку под нужным углом (доп. оборуд.)
- Наклон устройства поперечных колебаний для сварки угловых швов (доп. оборуд.)
- Поворот устройства поперечных колебаний в горизонтальной плоскости (доп. оборуд.)
- «Плавающая» установка положения головки по высоте (доп. оборуд.)
- Потенциометры на дистанционном управлении для корректировки величин параметров



### Railtrac FW 1000/FW 1000 L

Railtrac FWR 1000, Flexi, Weaver используется для сварки с поперечными колебаниями.

Railtrac L — вариант с заниженными скоростями сварки по сравнению с FW 1000.

- Сварка и резка во всех пространственных положениях магнитных и немагнитных материалов
- Быстрая сборка и простота управления
- Возможность программирования пяти программ
- Градуированная установка величин в см, мм и секундах.
- Программируемая сварка в обратном направлении для заварки кратера
- Понятная инструкция по программированию
- Корпус дистанционного управления из упругого материала с выпуклыми кнопками мембранного типа
- Жесткий или гибкий рельс выполнен из стандартного алюминиевого профиля без зубчатой рейки
- Рельс можно наращивать или укорачивать до требуемой длины
- Крепление, позволяющее устанавливать горелку под нужным углом (доп. оборуд.)
- Наклон устройства поперечных колебаний для сварки угловых швов (доп. оборуд.)
- Поворот устройства поперечных колебаний в горизонтальной плоскости (доп. оборуд.)
- «Плавающая» установка положения головки по высоте (доп. оборуд.)
- Потенциометры на дистанционном управлении для корректировки величин параметров



# Автоматическая сварка

## Тракторы-автоматы



### Miggytrac 1001

Миггитрак1001 — компактный трактор с электродвигателем и приводом на все четыре колеса, предназначен для совместной работы с полуавтоматами фирмы ЭСАБ.

Трактор имеет постоянный магнит, что, гарантируют плавное и стабильное перемещение трактора, даже когда поверхность изогнута или расположена наклонно. Панель управления трактора служит как дистанционный пульт к механизму подачи проволоки. Сначала выбирается направление и скорость движения трактора. Во время сварки можно регулировать скорость движения, скорость подачи проволоки, напряжение на дуге, осуществлять пуск/остановку сварки. При необходимости остановка перемещения трактора осуществляется конечными выключателями, расположенными впереди и сзади трактора на передней и задней панелях трактора.

Использование Miggytrac 1001 — самый простой способ механизировать процесс полуавтоматической сварки, позволяющий значительно увеличивать скорость сварки, особенно при использовании порошковой проволоки. Подключить трактор к полуавтоматическому источнику с подающим устройством ESAB довольно просто. Для этого требуется всего один кабель управления и разъем на подающем механизме, возможно также подключение к полуавтоматам других производителей.

Miggytrac 1001 оборудован держателем горелки с двумя передвижными суппортами, позволяющими легко регулировать её положение и поворотным суппортом, для максимально точной установки горелки под необходимым углом.

#### Miggytrac 1001

Скорость сварки, м/мин	0.15-1.2
Напряжение управления, В перем.тока	36-46
Мощность, Вт	20
Масса, кг	7
Габарит, мм	266x257x267



### Miggytrac 2000

Miggytrac 2000 — компактная приводная тележка для механизированной МИГ/МАГ сварки. Необходимо только укрепить горелку на тележке и Miggytrac 2000 выполнит всю сварку. Встроенный в тележку электромагнит (может быть выключен) удерживает ее на поверхности изделия в нужном положении. Четыре ведущих колеса тележки обеспечивают равномерное и стабильное перемещение.

Miggytrac 2000 имеет цифровой дисплей, позволяющий легко программировать сварочные параметры. Благодаря небольшой массе тележку легко переставить с одного на другое место сварки.

#### Miggytrac 2000

Скорость перемещения, м/мин	0,2-1,5
Скорость сварки, м/мин	0,15-1,5
Напряжение управления, В перм.тока	36-42
Макс.потребляемая мощность,Вт	25
Увеличенная скорость, м/мин	2,5
Перемещение прерывистого движения, см	1-99
Длительность заварки кратера, с	0-9,9
Масса, кг	8,5
Габарит, мм	400x340x370

# Автоматическая сварка

## Тракторы-автоматы



### Miggytrac 3000

Миггитрак 3000 — небольшой и компактный моторизованный трактор совмещенный с механизмом подачи проволоки и водяным охлаждением сварочной горелки, разработанный для М16/МА6 сварки листов и металлоконструкций.

Для простоты позиционирования, трактор передвигается по стыку опираясь на направляющее колеса спереди и сзади. Колеса установлены так, что дают возможность перемещаться тележке под углом относительно кромки или свариваемых ребер жесткости.

Пульт правления Miggytrac 3000 делится на две секции: одна для управления движением трактора, — вторая для управления подающим механизмом. Заданные параметры отображаются на дисплее. Длина прихваток, а также расстояние между ними может составлять от 1,0 до 99 см. Для максимальной производительности скорость движения между прихватками составляет 250 см/мин.

Miggytrac 3000 записывается непосредственно от сварочного источника. Соединительный кабель снабжен шлангом водяного охлаждения и подачи газа. Сварочный кабель имеет разъем ОКС.

Miggytrac 3000

Напряжение управления, В перем.тока	36-46
Макс.потребляемая мощность, Вт	80
Скорость сварки, м/мин	0,15-1,50
Увеличенная скорость перемещения, м/мин	2,50
Перемещение прерывистого движения, м	0,01-0,99
Длительность заварки кратера, с	0-9,9
Скорость подачи проволоки, м/мин	2-25
Время продувки газа до сварки/после сварки, с	0-9,9
Время отжига проволоки, с	0-9,9
Максимальный внешний диаметр катушки, мм	300
Габариты (ДхШхВ), мм	370x530x520
Масса, кг	17



### Frametrac

Фреймтрак — компактный трактор с электродвигателем, предназначен для сварки рам в различные металлоконструкции. Привод на все четыре колеса гарантирует плавное стабильное движение, даже по торцу рамы.

На трактор легко крепится любая стандартная горелка компании ESAB и благодаря суппортам точно устанавливается в нужное положение. С помощью пульта дистанционного управления вы управляете направлением и скоростью сварки, скоростью и амплитудой колебаний. Для поддержания стабильности дуги, Frametrac снабжен системой автоматического контроля тока (АКТ), которая поддерживает длину дуги.

Frametrac крепится непосредственно на рамы с толщиной 20-75 мм. На рамы других толщин механизм крепится с помощью вспомогательных накладок на раму.

FrameTrac

Напряжение управления, В перм.тока	36-46
Макс.потребляемая мощность,Вт	80
Скорость сварки, мм/мин	100-900
Ширина рамы, мм	20-50
Мин. Радиус рамы, мм	150
Минимальная высота рамы, мм	40
Максимальная высота рамы, мм	120
Габариты (ДхШхВ), мм	280x430x508
Масса, кг	30

# Автоматическая сварка

## Тракторы-автоматы



### Трактор A2Multitrac с блоком управления РЕК

A2 Multitrac с блоком РЕК используется для сварки под флюсом и для сварки в среде защитных газов. Сварка под флюсом может проводиться как одной, так и двумя проволоками (расщепленной дугой). Механизм подачи обеспечивает равномерную и стабильную подачу проволоки. Компактная конструкция позволяет легко переносить A2 Multitrac с одного изделия на другое. Точное перемещение трактора обеспечивается полным приводом. Компоненты имеют прочную конструкцию и позволяют эксплуатировать его в самых тяжелых условиях. Электронная система управления с цифровым дисплеем позволяет программировать и управлять всеми сварочными параметрами.

	Сварка под флюсом одной проволокой	Сварка под флюсом расщепленной дугой	МИГ/МАГ одной проволокой	МИГ/МАГ с горелкой MTW 600
Углеродистая проволока сплошного сечения, Ø, мм	1,6-5,0	2x1,2-2,5	0,8-1,6	0,8-1,6
Проволока из нержавеющей стали, Ø, мм	1,6-4,0	2x1,2-2,5	0,8-1,6	0,8-1,6
Алюминиевая проволока, Ø, мм	-	-	1,2-1,6	1-2
Порошковая проволока, Ø, мм	1,6-4	-	1,2-2,4	1,2-2,4
Скорость подачи, м/мин	до 9	до 9	до 16	до 16
Скорость перемещения, мин	0,1-1,7	0,1-1,7	0,1-1,7	0,1-1,7
Габарит, мм	870x400x830	870x400x830	870x400x830	870x400x830
Масса, кг	47	47	43	43



### Трактор A2Multitrac с блоком управления PEI

A2 Multitrac с блоком PEI используется для сварки под флюсом и для МИГ/МАГ сварки. Сварка под флюсом может проводиться как одной, так и двумя проволоками. Механизм подачи обеспечивает равномерную и стабильную подачу проволоки. Привод всех четырех колес гарантирует перемещение точно с заданной скоростью. Четкий ввод сварочных параметров осуществляется при помощи цифрового дисплея на передней панели блока управления, управление производится рычажными регуляторами, что значительно упрощает работу сварщика и минимизирует его обучение.

A2 Multitrac можно легко перенести с одного рабочего места на другое. Его можно быстро перенастроить для сварки различных изделий. программировать и управлять всеми сварочными параметрами.

	Сварка под флюсом одной проволокой	Сварка под флюсом расщепленной дугой	МИГ/МАГ одной проволокой
Макс. ток при ПВ 100%, А	800	800	800
Углеродистая проволока сплошного сечения, Ø, мм	1,6-4	2x1,2-2,5	0,8-1,6
Проволока из нержавеющей стали, Ø, мм	1,6-4,0	-	0,8-1,6
Алюминиевая проволока, Ø, мм	-	-	1,2-1,6
Порошковая проволока, Ø, мм	1,6-4	-	1,2-2,4
Скорость подачи, м/мин	до 9	до 9	до 16
Скорость перемещения, мин	0,1-1,7	0,1-1,7	0,1-1,7
Габарит, мм	870x400x860	870x400x860	870x400x860
Масса, кг	47	47	43



# Автоматическая сварка

## Тракторы-автоматы



### А6 Mastertrac

А6 Mastertrac — большой по размеру сварочный трактор с четырьмя приводными колесами. Современная электронная система управления с цифровым дисплеем позволяет точно вводить сварочные параметры и корректировать их во время процесса сварки.

С А6 Mastertrac легко работать: во время сварки оператор только наблюдает за его работой. Трактор поставляется для сварки под флюсом в трех вариантах: сварка одинарной проволокой, расщепленной дугой и тандемом. Может поставляться и для сварки МИГ/МАГ.

	Сварка под флюсом одинарной проволокой	Сварка МИГ/МАГ одинарной проволокой	Сварка под флюсом расщепленной дугой	Сварка под флюсом тандемом
Макс. ток при ПВ 100%, А	1500	600	1500	2x1500
Диаметр проволоки, мм	3-6	1,0-3,2	2x2,0-3,0	2x2,0-6,0
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,1-2,0	0,1-2,0	0,1-2,0	0,1-2,0
Габариты, мм	1410x750x850	1410x750x850	1410x750x850	1410x990x850
Масса, кг	110	110	110	158



### А6- DK

А6-DK — Сварочный трактор с двумя сварочными головками. Он выполнен из компонентов системы А6.

А6 DK предназначен для одновременной сварки горизонтально-вертикальных угловых швов на обеих сторонах стенки балки или на других аналогичных изделиях.

А6 DK может сваривать изделия высотой до 800 мм и шириной — до 400 мм.

Трактор перемещается непосредственно по изделию вдоль стыка при помощи направляющего устройства, монтируемого на горелку. Скорость перемещения плавно регулируется в пределах 0,15-2,0 м/мин.

	А6 Сварка под флюсом
Макс. ток при ПВ 100%, А	1500
Диаметр проволоки, мм	3-6
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,2-4,0
Высота портала (в свету), мм	800
Ширина портала (в свету), мм	400
Габариты, мм	870x400x830
Масса, кг	150

# Автоматическая сварка

## Сварочные головки



### A2 S Mini Master

A2 S Mini Master представляет собой автоматическую сварочную систему в конструкцию которой заложены требования малой массы, компактность и универсальность применения. Система собрана из стандартных компонентов.

Степень автоматизации и тип сварочного процесса выбранного заказчиком базового узла может быть модифицирована в зависимости от конкретных условий работы. Соответствующие сварочные головки вместе с подходящими манипуляторами могут решить конкретные проблемы сварки

	Сварка под флюсом одной проволокой	Сварка под флюсом расщепленной дугой	Сварка МИГ/МАГ одной проволокой
Макс. ток при ПВ 100%,А	800	800	800
Диаметр проволоки, мм	1,6-4,0	2x1,2-2,5	0,8-2,4
Скорость подачи проволоки, м/мин	9	9	16



### A2 S GMAW Mini Master

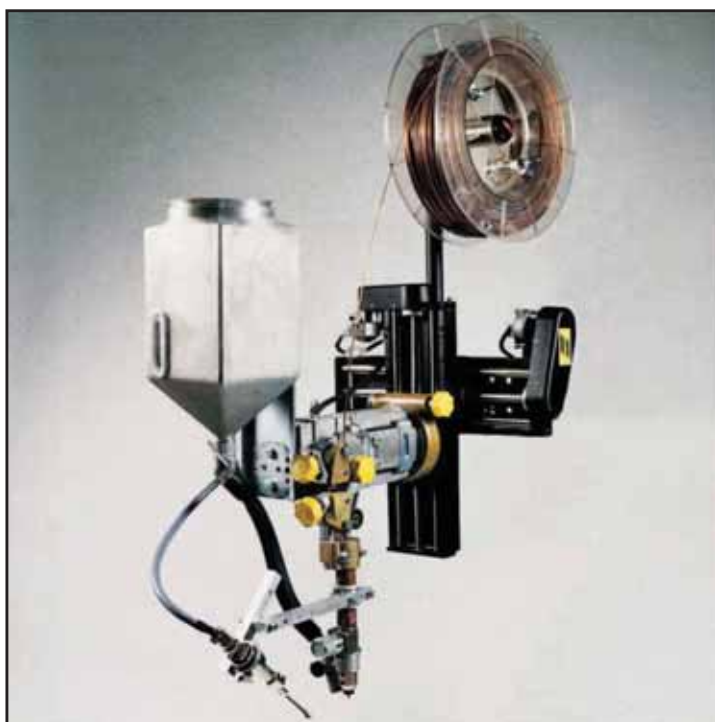
A2 S GMAW Mini Master - компактная версия сварочной головки для сварки под флюсом A2 S Mini Master, но предназначенной для сварки МИГ/МАГ. Сварочная головка укомплектована горелкой MTW 600, специально сконструированной для автоматической сварки МИГ/МАГ при тяжелых условиях работы.

Эффективное жидкостное «вихревое» охлаждение охлаждает не только контактное устройство головки, но и ее корпус. Все необходимые подводы находятся в верхней части горелки, что предохраняет их от воздействия тепла и радиации сварочной дуги.

	Сварка МИГ/МАГ одной проволокой
Макс. ток при ПВ 100%,А (смесь газов/Ar)	600
Макс. ток при ПВ 100%,А (CO <sub>2</sub> )	650
Диаметр проволоки, мм	1,0-2,4
Скорость подачи проволоки, м/мин	2-25

# Автоматическая сварка

## Сварочные головки



### A6 S Arc Master

A6 S Arc Master — комплектная система, предназначенная для высокопроизводительной сварки. Она универсальна, прочна и надежна в работе.

A6 S Arc Master является базой программы автоматизации сварки ЭСАБ и может быть доукомплектована дополнительными модулями и компонентами системы. Поставляется в виде различных стандартных моделей, отвечающих конкретным требованиям заказчика.

Из стандартной базовой модели A6 S, добавляя необходимые модули (систему позиционирования, систему слежения по стыку, систему подачи флюса и т.п.), можно собрать сварочную систему для выполнения конкретных работ с заданной степенью автоматизации.

	Сварка под флюсом одной проволокой (бол. мощ.)	Сварка под флюсом расщепленной дугой (бол. мощ.)	Сварка под флюсом одной проволокой (мал. мощ.)	Сварка под флюсом расщепленной дугой (мал. мощ.)	Сварка МИГ/МАГ одинарной проволокой
Макс. ток при ПВ 100%, А	1500	1500	600	1500	600
Диаметр проволоки, мм	3-6	2x2,0-3,0	1,6-4,0	2x1,2-2,5	0,8-3,2
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,2-4,0	0,2-4,0	0,4-8,0	0,4-8,0	0,8-16,6



### A6 S Tandem Master

A6 S Tandem Master — это надежный сварочный автомат, оборудованный двумя разнонаправленными механизмами подачи проволоки с двумя сварочными источниками, предназначенный для сварки переменным и постоянным током.

Прямая полярность обеспечивает хорошее прославление основного металла, а применение переменного тока дает высокий коэффициент наплавки. A6 S Tandem Master обеспечивает высокую надежность, качество и производительность процесса сварки.

	A6 S Tandem Master
Макс. ток при ПВ 100%, А	2x1500
Диаметр проволоки, мм	2x3,0-6,0
Скорость подачи проволоки, м/мин	0,2-4,0



# Автоматическая сварка

## Сварочные головки



### A6 S Compact

A6 S Compact 300/500 — это две надежные сварочные головки системы A6, предназначенные для высокопроизводительной сварки под флюсом. Эти головки можно применить для высокоэффективной сварки стыковых швов внутри труб с минимальным диаметром 300 мм и 500 мм. Головки могут быть укомплектованы системой телевизионного наблюдения, позволяющей оператору наблюдать и корректировать процесс сварки, наблюдая его на телевизионном мониторе.

A6 S Compact	
Макс. сварочный ток при ПВ 100%, А	800
Диаметр проволоки, мм	2.5, 3.0, 4.0
Скорость подачи проволоки, м/мин	0.5-9.0

# Автоматическая сварка

## Компоненты и модули



### Блок управления РЕК

Блок управления РЕК полностью русифицирован, применяется для автоматической сварки под флюсом или в защитном газе. Блок управления приспособлен для работы совместно со сварочным источником LAF и TAF. Тесная связь блока управления со сварочными источниками обеспечивает очень высокую стабильность сварочных процессов. Большой жидкокристаллический дисплей блока управления демонстрирует установленные сварочные параметры и выдает сообщения об ошибках, если эти параметры выходят за рамки допустимых значений. Удобные и интуитивно понятные органы управления блоком РЕК обеспечивают легкость и быстроту настроек параметров. Работа блока может вестись в ручном и автоматическом режиме. В ручном режиме скорость подачи проволоки, скорость перемещения, а также другие параметры, устанавливаются и регулируются вручную. В автоматическом режиме выбирается группа параметров и в процессе сварки ведется лишь их тонкая настройка. Основное меню служит для установки: тепловложения, тока сварки, скорости подачи, напряжения дуги, скорости применения и отображает заданные параметры. Стартовое меню служит для установки: способа возбуждения дуги, вида окончания сварки, направления сварки, способа регулирования, типа проволоки, материала проволоки, диаметра проволоки. Могут быть установлены значения функций заварки кратера и времени окончания сварки.

Главное меню блока управления РЕК содержит следующие подменю:

**Журнал неисправностей с индикацией кода ошибки** позволяет мгновенно определить и характер неисправности и оперативно ее устранить. Экспорт/импорт обеспечивает передачу информации на панель управления и от нее посредством носителя данных с интерфейсом USB.

**Управление файлами**, управлять информацией на устройстве памяти USB. Позволяет удалять и копировать данные сварки.

**Редактирование предельных значений.** Выполняет задание максимальных и минимальных значений сварочных параметров, (напряжение, скорость, подача проволоки, сварочный ток, скорость перемещения трактора) для различных методов сварки.

**Редактирование пределов измерений.** Выполняет задание индивидуальных измеряемых значений. Предусмотрено 50 ячеек памяти.

**Статистика производительности.** Обеспечивает учет общего времени горения дуги, общего объема материала и количества сварных соединений. Отображает удельный объем расплавленного проволочного материала на единицу длины и времени последнего сброса.

**Функция обеспечения качества.** Записывает и позволяет контролировать отдельные сварочные параметры: время начала сварки, продолжительность сварки, минимальные, максимальные и средние значения тока, напряжения и тепловложения в процессе сварки.

**Учетные записи пользователей.** Особую важность с точки зрения обеспечения качества зачастую приобретает возможность защиты изделия от эксплуатации посторонними лицами. Меню обеспечивает три уровня доступа: «администратор», «ответственный пользователь», «обычный пользователь».

# Автоматическая сварка

## Тележки и порталы



### A2/A6 Beam-travelling carriage

Для выполнения многих видов работ требуется тележка, перемещающаяся по балке, с установленной на ней сварочной головкой А2 или А6 для проведения МИГ/МАГ сварки или сварки под флюсом.

Тележки имеют литые жесткие рамы, предусматривающие крепление стандартных сварочных головок А2S или А6S.

A2/A6 Beam-travelling carriage

Скорость перемещения, м/мин	0,06-2,0
Масса, кг	60



### MechTrac 1730/2100/2500/3000

Mech Trac может быть гибким и быстрым способом повышения производительности сварки. Mech Trac представляет собой раму полукозловой типа, на которой можно смонтировать оборудование А2 для проведения сварки под флюсом или в среде защитных газов (MIG-MAG), образуя комплектную сварочную установку. Если необходимо выполнять кольцевые швы на вращающемся изделии, то можно также применить аргоно-дуговую сварку неплавящимся электродом (TIG) или плазменную сварку.

Mech Trac может использоваться для сварки различных изделий, которые могут разместиться в пространстве под полукозловой рамой. Можно сваривать балки различных профилей (1-, Т-, L-сечения), колонны или конические балки. В зависимости от размера изделия Mech Trac имеет четыре типоразмера: расстояние между опорами 1730 мм, 2100 мм, 2500 мм и 3000 мм.

Высота опор одинакова для всех типоразмеров. Расстояние по высоте между верхней поверхностью напольного рельса и нижней поверхностью опорной балки — 1500 мм.

Конструкция рам рассчитана на крепления двух сварочных головок А2 (220 кг) с одним или двумя механизмами подачи проволоки в комплекте с системой слежения по стыку GMH и системой рециркуляции флюса ОРС.

Mech Trac 1730/2100/2500/3000

Длина рельсов, м	3
Скорость перемещения, м/мин	0,2-1,9
Масса, кг	220

# Автоматическая сварка

## Технология ICE™



**Самая передовая технология с момента появления сварки под флюсом.**

ICE™ использует лишнее тепло на полезную работу — увеличение производительности!

Технология ICE™ (запатентованная торговая марка) гениально проста. ICE™ использует излишки тепла, выделяемого в процессе сварки для расплавления дополнительного «холодного» электрода (Integrated Cold Electrode – ICE). Это существенно увеличивает производительность сварки без увеличения тепловложений!

### **Увеличение коэффициента (скорости) наплавки на 50%**

Дуговая сварка под флюсом изначально является наиболее производительным сварочным процессом. Однако, как и для любого сварочного процесса, необходимость ограничения величины тепловложений снижает производительность. Вместо того чтобы добавлять энергию, ICE™ использует доступные излишки тепловой энергии для расплавления дополнительной «холодной» проволоки. Повышение производительности при этом может достигать 50% (в зависимости от конкретных условий сварки).

### **High Deposition Root™**

#### **(Высокая скорость наплавки корневого прохода)**

Технология ICE™ позволяет использовать для корневых проходов тандемную сварку, которая улучшает проплавление, повышает производительность и исключает необходимость в поверхностной обработке шва. High Deposition Root может увеличить производительность сварки корневых проходов на 100% (в зависимости от конкретных условий сварки).

### **Увеличение скорости сварки**

Увеличение коэффициента наплавки может использоваться также для увеличения скорости сварки. Это позволяет существенно повысить производительность в тех случаях, когда скорость сварки является основным фактором, обеспечивающим ее повышение.

### **Уменьшение расхода электроэнергии**

Сварка является энергоемкой производственной операцией. Процесс ICE™ может увеличить скорость наплавки на 50% без дополнительного расхода электроэнергии. Это одновременно и улучшает экологию и существенно снижает потребление электроэнергии.

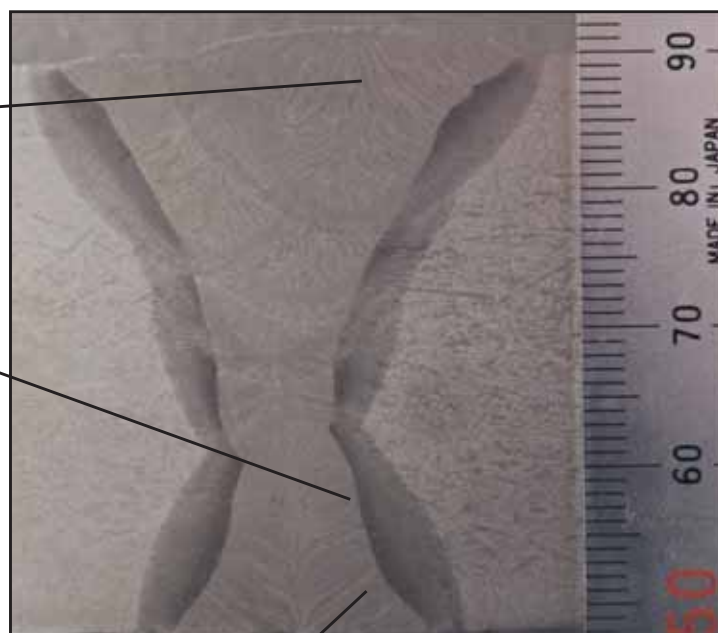
### **Иновационная функция Flat Cap Control™**

#### **(Контроль Формы Облицовочного Шва)**

Регулирование подачи «холодной проволоки» при сварке облицовочных проходов дает возможность получить более плоский валик шва. Это увеличивает усталостную прочность и уменьшает объем послесварочной обработки шва, что также ведет к повышению производительности сварки.

### **Уменьшение расхода флюса**

Во многих случаях значительное увеличение производительности при применении технологии ICE™ происходит за счет уменьшения общего числа проходов. Таким образом, расход флюса может уменьшиться на 20% при повышении коэффициента наплавки на 50%.





# Автоматическая сварка

## Сварочные центры



### CaB 300, (460)S

Сварочные центры CaB 300 S (standart) являются стандартными установками типа колонна (3-метров) — консоль (3-5 метров). Вращение центра вокруг своей оси на 180° значительно увеличивает его зону охвата. Размер 4x4 позволяет навешивать на торец консоли сварочное оборудование и аксессуары весом до 150 кг. С установкой CaB 300 S легко стыкуются системы типа A2, A6 и т.п.



### Сварочные центры CaB 300/400/600 M или C

Сварочные центры CaB различной комплектации, различной грузоподъемности и рабочего радиуса действия могут проводить самые разнообразные сварочные работы. Могут применяться сварочные системы для выполнения различных видов сварки. Ниже приводится описание четырех базовых типов центров CaB, которые могут комплектоваться различным оборудованием. Возможна поставка модульной версии «M» или специальной «C»

# Автоматическая сварка

## Сварочные центры



### Walltrac

Этот сварочный центр семейства консольных манипуляторов спроектирован для сварки различных изделий типа колонна, двутавр или коробчатое сечение, в том числе и несимметричные изделия. Универсальное решение позволяет расширить зону применения центра при сохранении высокой производительности и качества.

Одна из опор центра перемещается по рельсовому пути, смонтированному на стене. Движение центра скоординировано через реечную передачу.

Для достижения стабильной скорости сварки двигатели постоянного тока обеих тележек перемещения скоординированы в единую цепь. Консоль центра оборудована двумя тележками перемещения сварочных головок по одной на каждой ее стороне. Каждая головка оборудована салазками с сервоприводом по горизонтальной и вертикальной осям. Также возможно крепление сварочного оборудования на торце консоли.

Широко известные головки А6 монтируются на салазках с реечной подачей и образуют полностью готовый узел для сварки разнообразных изделий с хорошим доступом к месту сварки. Адаптированный для пользователя микропроцессор РЕК делает процесс сварки надежным и безопасным.

#### Преимущества:

Минимизация потребностей в производственных площадях. Имеется возможность изготовления швов большой протяженности. Большое количество осей позиционирования позволяет выполнять самые разнообразные сварные швы.



### Gantrac

Сварочный портал имеет жесткие мобильные опоры координируемые тахо-контроллером. Их перемещение осуществляется двигателями постоянного тока, соединенными в единую цепь для достижения постоянной скорости сварки. Эти две опоры являются основой сварочного портала, поперечная балка которого оборудована направляющими рейками с обеих сторон для движения сварочных головок. Оператор может легко контролировать процесс сварки со специальной платформы, смонтированной на одной из платформ.

Сварочный портал — это прочное и надежное решение.

Широко известные головки А6 монтируются на салазках с реечной подачей и образуют полностью готовый узел для сварки разнообразных изделий с хорошим доступом к месту сварки.

Адаптированный для пользователя микропроцессор РЕК делает процесс сварки надежным и безопасным.

Автоматическая система слежения GМН контролирует движение головки по вертикальной и горизонтальной осям, то есть салазки с сервоприводом отслеживают любые неровности и отклонения, что ведет к получению превосходного качества шва.

Сварка под слоем флюса — наиболее производительный метод применяемый на данном типе порталов.

Система рециркуляции флюса позволяет вести непрерывный процесс сварки.

Одновременно со снижением расхода флюса рабочее место сварщика остается чистым и свободным от просыпанного флюса.

#### Преимущества:

Надежное и стабильное движение сварочных головок для достижения качественного формирования шва.

Возможность варить по обоим независимым рейкам направляющей, что особенно важно для протяженных швов. Большое количество осей регулировки позволяет вести сварку широкого спектра изделий.

# Автоматическая сварка

## Дополнительное оборудование



### Роликовые опоры

ESAB может предложить различные роликовые опоры: обычные роликовые опоры с механической регулировкой под размеры изделий цилиндрической формы и саморегулируемые роликовые опоры, которые автоматически настраиваются на диаметр изделия. Опоры спроектированы для совместной работы с автоматизированным сварочным оборудованием A2 и A6 и со сварочными центрами ЭСАБ.

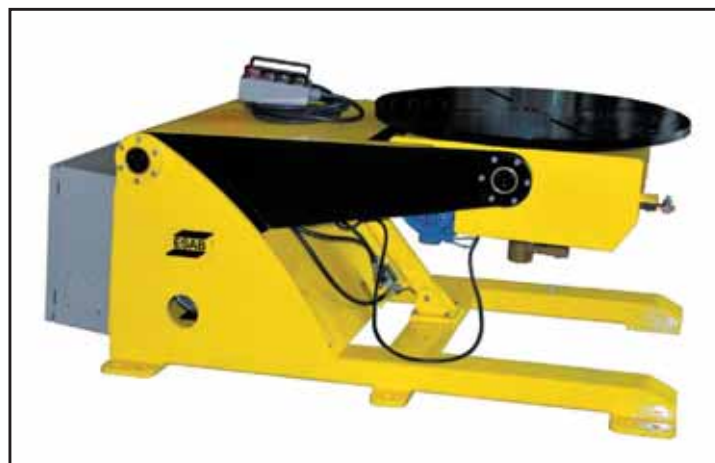
Все роликоопоры грузоподъемностью от 5 до 180 тонн соответствуют нормам охраны труда и окружающей среды ЕС.

CD/CI — стандартные роликоопоры подходящие для большинства изделий вращения и легко перенастраиваются на нужный диаметр при помощи винтовых механизмов. Эти роликоопоры идеальны для изделий малых диаметров. Благодаря двум приводным роликам приводной секции изделия вращаются на них плавно и точно. Роликоопоры серии CD/CI занимают мало места по высоте и по площади, что делает их незаменимыми в случае ограниченных площадей цеха.

SD/SI — это серия саморегулируемых роликовых опор, грузоподъемностью от 5 до 100 тонн, которые идеально подходят для размещения на них сложных для сварки изделий. Все четыре ролика приводных секций роликоопоры ведущие, что обеспечивает плавное вращение и равномерное распределение веса изделия. Это особенно важно для тонкостенных и тяжелых изделий.

### Дополнительное оборудование

Возможна поставка большого ассортимента дополнительных аксессуаров, упрощающих эксплуатацию роликоопор и весь процесс сварки.



### Манипуляторы

ESAB имеет полный набор манипуляторов (позиционеров), применяемых для автоматизированной сварки. Эти манипуляторы позволяют установить свариваемое изделие в положение, обеспечивающее удобную и качественную сварку.

Манипуляторы работают совместно с автоматизированным сварочным оборудованием A2/A6.

Грузоподъемность манипуляторов стандартной серии — от 250 кг до 35 тонн.

По специальным заказам ESAB поставляет манипуляторы большей грузоподъемности.

Манипуляторы ESAB приспособлены для промышленных условий и имеют безопасное напряжение управления -24В. Для удобства применения они могут доукомплектовываться различными аксессуарами.



# Автоматическая сварка

## Сварочные источники



### ESAB DC Arc Power LAF

Сварочные источники LAF имеют отличные сварочные характеристики во всем диапазоне токов и напряжений. Особенно хороши характеристики первичного и повторного зажигания дуги. Источники обеспечивают стабильную дугу, как на высоких, так и на малых величинах напряжения. Плавное регулирование напряжения дуги позволяет четко управлять сварочными параметрами.

Выпрямители LAF обеспечивают стабильность дуги при очень малых величинах напряжений. Это значит, что они идеальны для МИГ/МАГ сварки.

Модель LAF	631	1001	1251	1601
Напряжение сети, В/Гц	400/50-60	400/50-60	400/50-60	400/50-60
Макс. сварочный ток при ПВ 60%, А	800/44	1000/44	-	-
Макс. свар. ток при ПВ 100%, А	630/44	800/44	1250/44	1600/44
Диапазон регулирования, А/В	100/24-800/44	100/24-1000/44	100/24-1250/44	100/24-1600/46
Напряжение холостого хода, В	54	52	51	54
КПД при макс. токе	0,84	0,84	0,87	0,86
Фактор мощности при макс. токе 0,90	0,95	0,95	0,92	0,87
Класс защиты	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Габариты ДхШхВ, мм	670x490x930	646x552x1090	774x598x1228	774x598x1428
Масса, кг	260	330	490	585



### ESAB AC Arc Power TAF

Сварочные источники TAF используют тиристорные выпрямительные мосты для преобразования синусоидального вторичного напряжения напряжение прямоугольной формы, которое обеспечивает отличное зажигание дуги и хорошие сварочные характеристики.

Отличные сварочные характеристики источников TAF делают эти источники идеальными для сварки под флюсом.

	TAF 801	TAF 1251
Напряжение сети, В/Гц	400/50-60	400/50-60
Макс. сварочный ток при ПВ 100%, А	800	1250
Диапазон регулирования, А/В	300/28-800/44	400/28-1250/44
Напряжение холостого хода, В	71	72
КПД при макс. токе	0.86	0.86
Фактор мощности при макс. токе 0.75	0.76	-
Класс защиты	IP 23	IP 23
Габариты ДхШхВ, мм	774x598x1228	774x598x1228
Масса, кг	495	60



# Автоматическая сварка

## Сварочные источники



Aristo® 1000 AC/DC SAW

Напряжение питания 3 фазы В, Гц	380-575, 50/60
Потребляемый ток (Режим пост. тока - DC), А/В	86/380
	82/400
	79/415
	74/440
	71/460
	66/500
	59/550
57/575	
Плавкий предохранитель электропитания, А/В	100/380
	100/400
	80/415
	80/440
	80/460
	80/500
	63/550
63/575	
Максимальная нагрузка при: ПВ100%, А/В	1000/44
Напряжение холостого хода, В	130
Потребление при холостом ходе, Вт	240
КПД при полной нагрузке	0,88
Коэффициент мощности	0,93
Класс защиты	IP23
Габариты ДхШхВ, мм	865x610x1320
Масса, кг	330

### Aristo® 1000 AC/DC SAW

Инверторный источник для эффективной сварки под флюсом на переменном и постоянном токе

Сварочный источник Aristo® 1000 AC/DC разработан на базе уникальных запатентованных технологий для обеспечения наилучших сварочных характеристик при минимальном расходе электроэнергии. В результате, этот источник позволяет выполнять больший объем сварки на единицу расхода электроэнергии. Aristo® 1000 AC/DC предназначен для работы с цифровым контроллером РЕК и с надежными механизмами подачи проволоки А2/А6.

**Универсальный инвертор** — подключается к трехфазной сети напряжением от 380 до 575 В, 50 или 60 Гц.

#### Установки сварки переменным током

##### Моделирование Профиля Шва (Bead Profile Modelling™ – Запатентованная функция)

Aristo 1000 AC/DC обеспечивает полное управление установками сварочных параметров для сварки на переменном токе. Путем установки частоты переменного тока, баланса и симметричности формы колебаний можно оптимизировать глубину проплавления, величину тепловложения, скорость наплавки, стабильность дуги и кристаллизацию расплава, требуемые для конкретных условий сварки.

##### Быстрый переход с постоянного на переменный ток

Уменьшение времени простоев и снижение дефектов сварки. Переход от сварки на постоянном токе на сварку на переменном токе осуществляется простым нажатием кнопки без остановки процесса – «на лету» («on the fly» – запатентованная функция).

##### Возможность увеличения мощности

При необходимости увеличить сварочный ток два источника Aristo 1000 AC/DC можно легко соединить для синхронизированной параллельной работы.

**Источник предназначен для производств с тяжелыми режимами работы.** Класс защиты – IP 23.

##### Длинные сварочные кабели

Запатентованная технология Cable Boost™ позволяет накапливать энергию и при необходимости немедленно выдает дополнительно до 450% энергии. Cable Boost позволяет увеличить предельную длину сварочных кабелей более чем в два раза без ухудшения качества сварки.

##### Экологичность конструкции

**Технология Cable Boost™** уменьшает также затраты энергии. Индуктивная энергия, накапливаемая в сварочных кабелях, дополнительно используется в сварочном процессе вместо того чтобы расходоваться на бесполезный нагрев кабелей и потерю энергии.

**Дистанционное управления функцией вкл/выкл (on/off)** — другая возможность экономить электроэнергию. Несколько сварочных источников, расположенных на удалении, могут управляться дистанционно и легко выключаться для экономии электроэнергии.

**Отдача мощности и меньшее потребление тока.** Последние достижения технологии и запатентованные изобретения, примененные в Aristo 1000 AC/DC, сводят потери к минимуму. В конструкции источника применены только современные энергосберегающие компоненты, что снижает стоимость установки и эксплуатации.

# Автоматическая сварка

## Сварочные источники



### **A2/A6 Circotech**

A2/A6 Circotech — это моторизованная, полностью автоматизированная сварочная установка для сварки под флюсом горизонтальных швов боковых стенок резервуаров, силосов, корпусов доменных печей, труб, кауперов, и других хранилищ цилиндрической формы A2/A6 Circotech поставляется двух типов для односторонней или двухсторонней сварки. Установка может также выполнять сварку двойных стенок резервуаров.

Установку легко собрать и установить на место сварки. Благодаря небольшим размерам ее легко транспортировать с одного места работы на другое.

# Автоматическая сварка

## Инжиниринг



### Установка для сварки балок

ЭСАБ имеет более чем 25-летний опыт в области изготовления оборудования для сварки балок и профилей. Ранее, установки ЭСАБ для сварки балок продавались под наименованием Granges. Но и в то время эти установки использовали хорошо зарекомендовавшее себя сварочное оборудование ЭСАБ.

ЭСАБ предлагает комплектное и высокоэффективное оборудование для сварки балок и профилей. ЭСАБ обладает необходимым оборудованием и ноу-хау для высокопроизводительной и качественной сварки 1-, Т- или L-образных балок, балок с широкими полками, балок переменного сечения и балок несимметричного профиля.

Установки для сварки балок выпускаются двух типов: IT-установки, в которых балка сваривается при вертикальном положении стенки, и BW-установки, сваривающие балку в горизонтальном положении стенки.

Основным достоинством установки для сварки балок, помимо ее высокой производительности, является то, что во время процесса сварки стенка балки прижата к полке так, что зазор в стыке исключен. Это гарантирует высокое качество сварки.

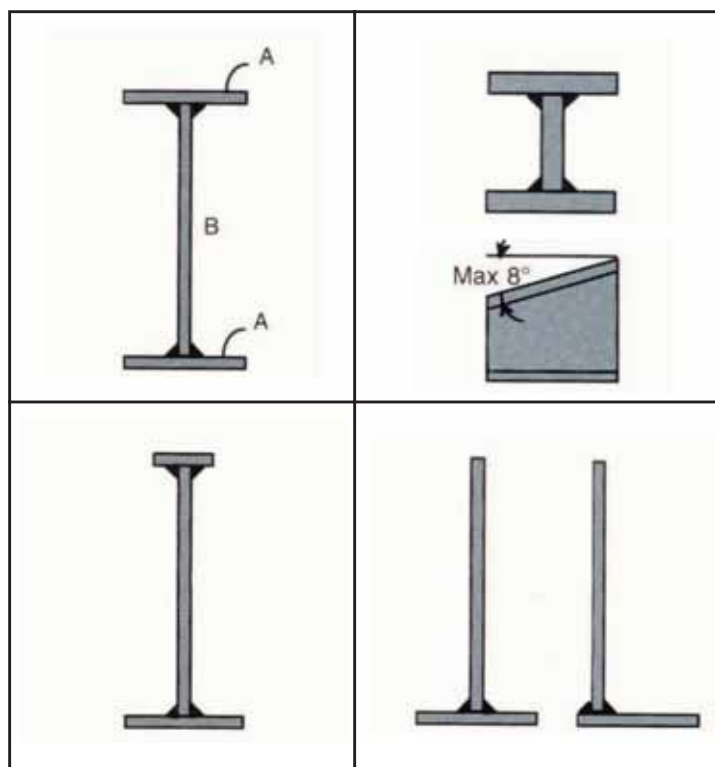
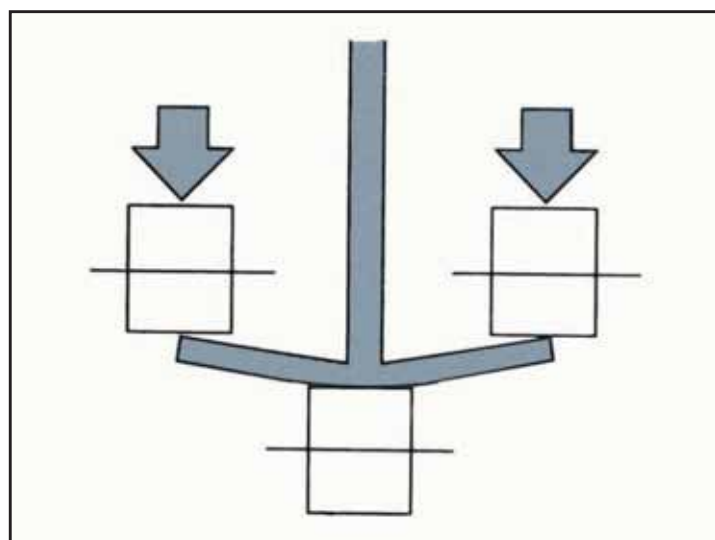
Установка IT имеет встроенное устройство правки грибовидности, которое предотвращает изгиб при сварке (см. рисунок).

Программа выпуска установок ЭСАБ для сварки балок позволяет выбрать оборудование для выполнения ваших конкретных требований.

Свариваемые балки имеют следующий диапазон размеров:

Высота 200-3200 мм

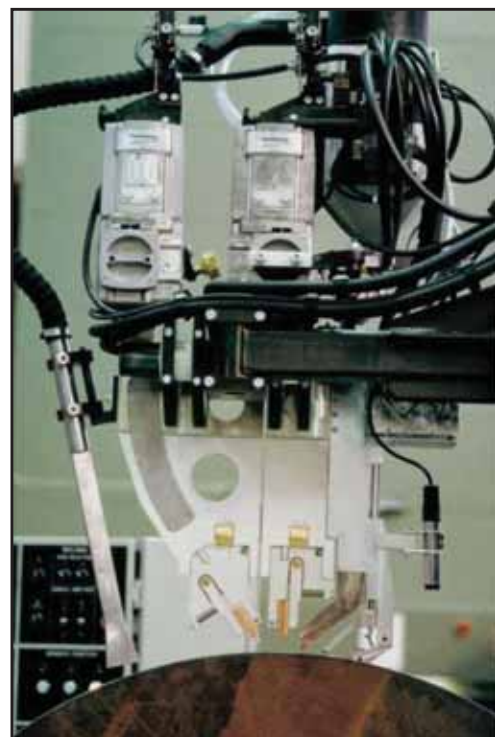
Ширина 100-1600 мм





# Автоматическая сварка

## Инжиниринг



### Сварка под флюсом толстостенных изделий

В последние 25 лет ЭСАБ разработал и продолжает разрабатывать в настоящее время различные сварочные системы для полностью автоматической сварки.

Основной характеристикой этих систем является высокая степень механизации, позволяющая проводить процесс многопроходной сварки практически без участия оператора.

При сварке толстостенных изделий, предъявляющих повышенные требования к качеству сварки особенно важно получить бездефектное сварное соединение, поскольку ремонт дефектного соединения является исключительно дорогостоящей операцией.

В результате производители такого сварочного оборудования пришли к выводу, что результат сварки не должен зависеть от опытности оператора, управляющего процессом формирования сварочных проходов. Качество сварки должно быть гарантировано самой сварочной системой, которая должна управлять процессом многопроходной сварки с высокой степенью точности и повторяемости, обеспечивая постоянное расстояние между торцом сварочной проволоки и поверхностью свариваемого стыка изделием независимо от овальности свариваемого изделия.

ЭСАБ разработал «по последнему слову техники» четыре различных сварочных системы для сварки толстостенных изделий: HNG-S, HNG-T, FANG и ABW.

#### Сварочная система HNG-5

HNG-S является нашей базовой системой сварки в узкощелевую разделку, предназначенной в основном для сварки под флюсом одной проволокой толстостенных сосудов, работающих под давлением. Толщина стенок сосудов может достигать 350 мм. Сварочная система HNG-S оборудована программируемой логической системой управления (PLC) и имеет следующие достоинства:

- Возможность программирования вводом различных комбинаций сварочных параметров и геометрических данных изделия
- Программирование допустимых отклонений параметров
- Мониторинг текущих параметров процесса сварки
- Автоматическое управление перемещениями электрода, обеспечивающее полностью автоматическое выполнение сварки основных заполняющих проходов узкой разделки.
- Автоматическое (по двум осям) слежение по стыку во время процесса сварки: вертикальное — относительно дна стыка и горизонтальное по отношению обоих боковых поверхностей стыка.

#### Сварочная система HNG-T

Принцип работы системы HNG-T одинаковый с установкой HNG-S. Отличие установки состоит в том, что она предназначена для сварки тандемом. Установка

обеспечивает оптимальную производительность и металлургические характеристики шва.

Коэффициент наплавки — 15-16 кг/час в течение всего многопроходного процесса сварки позволяет уменьшить продолжительность сварки на 50%.

#### Сварочная система FANG

Система предназначена для полностью автоматизированной сварки продольных и кольцевых швов. Благодаря автоматизации оператор может одновременно следить за работой нескольких установок. Однако для качественного выполнения заполняющих проходов стыка в автоматическом режиме необходима специальная подготовка кромок стыка. По этой причине установку FANG целесообразно использовать при сварке массовой продукции, например в трубном производстве.

#### Сварочная система ABW

ABW (Adaptive Butt Welding) — Адаптивная система для сварки стыковых швов. Эта полностью автоматизированная система является дальнейшей разработкой вышеописанных систем. Насколько нам известно, она является наиболее совершенной сварочной системой, выполняющей многопроходную стыковую сварку в автоматическом режиме.

Система может выполнять сварку стыковых швов обычного профиля. Она позволяет проводить сварку стыков, имеющих отклонения продольной оси стыка.

В память системы управления установки ABW вводятся все необходимые параметры сварочных программ. Применение этой полностью автоматизированной адаптивной сварочной системы позволяет существенно снизить стоимость сварочных работ в основном за счет сокращения продолжительности процесса сварки. Система ABW выдает полный отчет о проведенной сварке, позволяющий судить о ее качестве. Система может использовать технологии сварки одной проволокой или тандемом.

# Автоматическая сварка

## Решения, предлагаемые инженеринговым центром ESAB Automation



**Сварочный центр типа колона-консоль для сварки колонн ветряных электростанций**  
Сварка секторов обечаек в колонну длиной более сорока метров и общим весом 50 тонн и более.

Применяется сварка под флюсом расщепленной дугой. Центр состоит из следующих модулей: CaV 460, 6x3 со сварочной головкой A6 для сварки наружных

кольцевых швов. Специальный сварочный манипулятор с механизированной подачей задней бабки и гидравлической регулировкой. Зажимы для диаметров до 5060 мм. Холостые роликоопоры с высокой регулировкой. Кольцевая регулировка с гидроприводом установки роликов.



**Сварочный центр типа колона-консоль для сварки доньшков химических реакторов и нефтеперерабатывающих установок**

Изделия монтируются на манипуляторе, который оборудован системой наклона во время сварки.

Благодаря взаимосвязанному движению манипулятора и сварочной консоли скорость сварки

поддерживается постоянной. Размеры изделия: диаметр доньшка — 3000-8000 мм. Толщина стенки: 30-80 мм.

Установка состоит из следующих модулей: CaV 600, 10x6 со сварочной головкой A6 для сварки наружных кольцевых швов. Сварочный манипулятор грузоподъемностью 50 тонн. Цифровая система контроля.



**Автоматическая система для сварки протяженных наружных и внутренних, спиральных и кольцевых швов труб**

Эта система включает сварочную головку A6 для сварки под флюсом или в среде защитных газов

плавящимся электродом, автоматическую систему слежения, подбор шлака, сварочные источники LAF/TAF и система контро-

ля и документации Weldoc. Также возможна поставка линии подачи и вращения труб.

Например, сварка под слоем флюса кольцевых швов труб диаметром 600-3000 мм.

Толщина стенки: до 120 мм. Подсборка: длина 4x1500- 4x4000, 1x14000 мм. Например, продольный шов под слоем флюса: диаметр 600-3000 мм. Толщина стенки: до 120 мм.

Подсборка: длина 1500-14000 мм + табл.



**Промышленный минипортал**

Сварка тяжелых обечаек предназначена для судостроения и строительства нефтяных платформ.

Автоматическая система для сварки протяженных наружных и внутренних, спиральных и кольцевых швов

труб. Сварка осуществляется процессом под флюсом расщепленной дугой. Могут применяться две головки

одновременно, а также возможна сварка продольных швов.

Размеры изделия: максимальный диаметр 3500 мм, максимальная длина 9300 мм. Толщина основного металла до 80мм.

Установка состоит из следующих модулей: Стационарный портал с двумя автоматизированными механизмами перемещения сварочных головок, сами системы A6. Роликоопоры для позиционирования изделия и сообщения ему скорости сварки. Телевизионная система контроля.



**Установка для электрошлаковой сварки**

Установка для сварки прямолинейный швов цилиндров для нефтехимической промышленности. На фотографии показан вариант для сварки шва в вертикальном положении. Сборка оборудована встроенным водяным охлаждением через охлаждаемую шину. Установка позволяет сваривать изделие толщиной от 40 до 450 мм, при

использовании от 1 до 3 механизмов подачи проволоки.



**Портал для сварки крыш вагонов, в том числе из нержавеющей стали, шириной до 7 метров**

Соединение представляет собой нахлесточный шов без прихватки.

Пневматические зажимы позиционируют листовые заготовки под сварку в среде защитных газов плавящимся электродом. Сварочный источник семейства Aristo с возможностью импуль-

сной сварки позволяет получить превосходное качество шва даже для трудносвариваемого основного металла.

Сварочная головка A2 с системой водяного охлаждения позволяет вести высокопроизводительный процесс. Длина непрерывного шва может достигать 30 м при постоянной скорости сварки. Маршевая скорость до 10 м/мин достигается синхронизированными двигателями переменного тока.



**Сварочный центр типа колонна-консоль для сварки турбин для гидроэлектростанций.**

ЧПУ-контролируемый сварочный манипулятор с шестью осями. Возможны различные положения швов и наплавки на поверхностях и лопатках турбин. Центр позволяет выполнять швы длиной до 4 м по трем осям. Процесс осуществляется методом сварки под флюсом расщепленной дугой. Размеры манипуляторов — 2x4,3x2 м (высота, длина, вылет). Три оставшиеся оси интегрированы в сварочную головку.



# Автоматическая сварка

## Сварка сопротивлением



### Стыковая сварка управлением

ЭСАБ выпускает серию установок для сварки управлением различных изделий с площадью свариваемого сечения от 500 мм<sup>2</sup> до 30000 мм<sup>2</sup>. Стыковая сварка управлением больше всего подходит для сварки серийно выпускаемых изделий, поскольку она обеспечивает высокую степень механизации и автоматизации процесса. Нами спроектированы и поставлены «под ключ» комплектные линии на многие производственные предприятия мира.

#### Программа ЭСАБ в области сварки сопротивлением:

##### Карусельные машины для производства цепей размеров:

Диаметр звена цепи 5 мм, длина 18-47 мм  
Диаметр звена цепи 6 мм, длина 25-63 мм  
Диаметр звена цепи 7 мм, длина 30-81 мм  
Диаметр звена цепи 8 мм, длина 60-107 мм  
Диаметр звена цепи 9 мм, длина 80-127 мм  
Диаметр звена цепи 10 мм, длина 90-173 мм

##### Полностью автоматизированная установка

###### для изготовления цепей типа ZAG

ZAG 554 (диаметр прутка 18-34 мм)  
ZAG 42M (диаметр прутка 18-42 мм)

##### Установка для изготовления цепей типа Rocat

WT 18-26 (диаметр прутка 18-26 мм)  
WT 22-36 (диаметр прутка 22-36 мм)

##### Полностью автоматизированная установка

###### для гибки звеньев цепи типа YLNB

YLNB 451 (диаметр прутка 14-26 мм)  
YLNB 552 (диаметр прутка 22-36 мм)

##### Установка для сварки управлением типа SVU-K

5883-K, площадь стыка 1400 мм<sup>2</sup>  
6833-K, площадь стыка 2000 мм<sup>2</sup>  
7883-K, площадь стыка 5000 мм<sup>2</sup>  
8883-K, площадь стыка 8000 мм<sup>2</sup>  
9883-K, площадь стыка 10000 мм<sup>2</sup>

Данные приведены для усилия опрессовки 5кг/мм<sup>2</sup>

##### Установки нагрева сопротивлением типа ZSM

ZSB 055-360, диаметр прутка 14-26 мм  
ZSB 155-800 диаметр прутка 18-38 мм  
ZSB 155-640, диаметр прутка 16-34 мм  
ZSB 255-640, диаметр прутка 17-47 мм  
ZSB 355-1200, диаметр прутка 30-81 мм  
ZSB 555-1500, диаметр прутка 60-107 мм  
ZSB 654-2400, диаметр прутка 80-140 мм  
ZSB 754-3200, диаметр прутка 90-173 мм

##### Цепегибочные установки типа ZKBH

ZKBH 25, диаметр прутка 17-56 мм  
ZKBH 45, диаметр прутка 30-96 мм  
ZKBH 55, диаметр прутка 60-128 мм  
ZKBH 65, диаметр прутка 89-152 мм  
ZKBH 75, диаметр прутка 90-173 мм

##### Рельсостварочные установки типа ZFR

ZFSC 10, площадь сварки 12000 мм<sup>2</sup>  
ZFR10B, площадь сварки 10000 мм<sup>2</sup>  
ZFR 11GC, площадь сварки 12000 мм<sup>2</sup>

##### Установки для стыковой сварки труб управлением типа SVU

SVU 7884-H, площадь сварки 2300 мм<sup>2</sup>  
SVU 8884-H, площадь сварки 3600 мм<sup>2</sup>

##### Сварочные установки типа FMA

FMA-01 площадь сварки 200 мм<sup>2</sup> x 2 круглых стержня  
FMA-11 площадь сварки 320 мм<sup>2</sup> x 2 плоских элемента  
FMA-12 площадь сварки 320 мм<sup>2</sup> x 2 плоских стержня

##### Установка изготовления стальных решеток

ZRGB 135, прутья 3x25 — 5x60

##### Установка для ремонта анодных стержней заводов по производству алюминия методом стыковой сварки управлением

SVU 9883-S, диаметр 140 мм  
ZF 12 AA, диаметр 160 мм



# Автоматическая сварка

## Сварка трением с перемешиванием



### Сварка трением с перемешиванием

ESAB включил в свою производственную программу установки, использующие новый метод сварки — сварка трением с перемешиванием (FSW). Этот метод разработан и запатентован научно-исследовательским институтом сварки TWI в Великобритании. Вращающийся инструмент, перемещаясь по стыку двух алюминиевых листов, разогревает кромки стыка до температуры, достаточной для соединения этих листов своеобразной кузнечной сваркой. Применяя метод FSW, алюминиевые листы соединяются друг с другом при температуре не выше точки плавления.

Программа ESAB SuperStir™ включает несколько установок, разработанных на базе стандартной установки ESAB SuperStir™, которые могут сваривать изделия размером от 0,5x1,5 м до 10x20 м. Некоторые модели этих установок имеют порталную конструкцию.

Соединенные алюминиевые изделия FSW-методом обладают высокими механическими свойствами и не содержат никаких включений или загрязнений.

Испытания образцов соединения на загиб и на прочность при растяжении дали блестящие результаты. Усталостная прочность соединений оказалась выше сварных соединений.

Более того, соединения практически не имеют остаточных напряжений и имеют отличную поверхность обратной стороны соединения при односторонней сварке FSW. Причем этот метод сварки требует минимум дополнительных работ.

Сварка трением с перемешиванием идеальна для соединения прямоугольных профилей и плоских листов толщиной 1,6-30 мм. Максимальная толщина соединяемых изделий — до 130 мм (при 100% проплавлении).

#### Области применения:

- Судостроение
- Морские платформы
- Авиастроение
- Космическая техника
- Ж/д вагоны, трамваи, вагоны метро
- Автомобилестроение
- Пивоварение
- Мостовые конструкции
- Изготовление электродвигателей
- Оборонная техника
- Элементы охлаждающих систем



### ESAB LEGID™

Установки LEGID™ представляют собой стандартизированную, гибкую, модульную систему, предназначенную для принципиально нового вида технологических операций — сварки трением с перемешиванием (FSW). Уникальные сварочные характеристики установок LEGID™ позволяют наиболее эффективно решать технологические задачи сварки изделий различных размеров, даже в мелкосерийном производстве. Семейство установок LEGID™ состоит из семи различных типоразмеров и пяти базовых моделей компоновок: — модели S, ST, U, UT — это установки с одной сварочной головкой, а модель ST — с двумя сварочными головками. Модели S и ST представляют собой установки для сварки прямолинейных швов (по двум координатным осям), U- и UT-модели для сварки 2-D швов (по трем координатным осям), а модель ST с двумя головками — для сварки полых профилей.

### ESAB SuperStir™

ESAB SuperStir™ полностью автоматические установки с размерами рабочей зоны от 0,5x1,5 м до 10x20 м с одинаковым принципом действия. Программой также предусмотрены иные размеры и варианты работы этой серии машин.

Все установки смонтированы на мощной раме, позволяющей выдерживать большие нагрузки. Сварочные головки перемещаются по сверхпрочной станине и приводятся в действие с помощью системы ременного привода.

Концерн ESAB совместно с R&D исследовательским центром разработал серию установок которые успешно применяются в космическом и авиастроении, автомобилестроении, приборостроении, судостроении, энергетике и многих других отраслях промышленности.

На снимках изображены установки сварки FSW на заводе DanStir, Копенгаген, Дания

**ЭСАБ Москва**

129110 г. Москва,  
ул. Щелкина, д. 42, стр. 2А  
тел. (495) 663 20 08  
факс (495) 663 20 09  
E-mail: esab@esab.ru

**ЭСАБ Санкт-Петербург**

195112 г. С-Петербург,  
Малоохтинский пр., 64, лит. В  
тел. (812) 644 01 41  
факс (812) 644 01 42  
E-mail: spb.sales@esab.se

**ЭСАБ Екатеринбург**

620089 г. Екатеринбург,  
ул. Крестинского, д.46А, оф.808  
тел. (343) 286 38 91  
факс (343) 382 07 96  
E-mail: ekb.sales@esab.ru

**ЭСАБ Казань**

420107 г. Казань,  
ул. Спартаковская, д. 2В, оф. 307  
тел. (843) 291 75 37, 291 75 48  
факс (843) 291 75 38  
E-mail: mihail.fedorov@esab.ru

**ЭСАБ Новосибирск**

630007 г. Новосибирск,  
Октябрьская магистраль, д.4  
тел./факс (383) 328 13 58  
моб. 8 (913) 202 70 98  
E-mail: sibir.sales@esab.ru

**ЭСАБ Орел**

302030 г. Орел,  
ул. Московская, д. 69  
тел./факс (4862) 55 89 44  
моб. 8 (919) 209 52 15  
E-mail: alexander.udalykh@esab.ru

**ЭСАБ Ростов-на-Дону**

344022 г. Ростов-на-Дону,  
ул. Б. Садовая, д. 150, оф. 809  
тел./факс (863) 295 03 85  
E-mail: sergey.orlov@esab.ru

**ЭСАБ Хабаровск**

680042 г. Хабаровск,  
ул. Воронежская, д.144К, оф.11,18  
тел./факс (4212) 75 91 25  
моб. 8 (914) 172 91 30  
E-mail: vostok.sales@esab.ru

**ЭСАБ Казахстан**

050008 г. Алматы,  
Республика Казахстан,  
ул. Сатпаева, д. 29Д, оф. 204  
тел. (727) 352 86 60  
факс (727) 352 86 61  
E-mail: almaty.sales@esab.kz

**ЭСАБ Украина**

03150 г. Киев,  
ул. Б. Васильковская  
(ул. Красноармейская),  
д. 77А, 5 эт.  
тел. 8 10 (38044) 583 55 67  
факс 8 10 (38044) 568 51 66  
E-mail: info@esab.com.ua

**ЭСАБ Беларусь**

220030 г. Минск,  
Республика Беларусь,  
ул. Энгельса,  
д. 34А, к. 1, оф. 202  
тел. 8 10 (37517) 328 60 49  
т/ф. 8 10 (37517) 328 60 50  
E-mail: yuri.lavrov@esab.ru

**Список дистрибьюторов  
на [www.esab.ru](http://www.esab.ru)**

