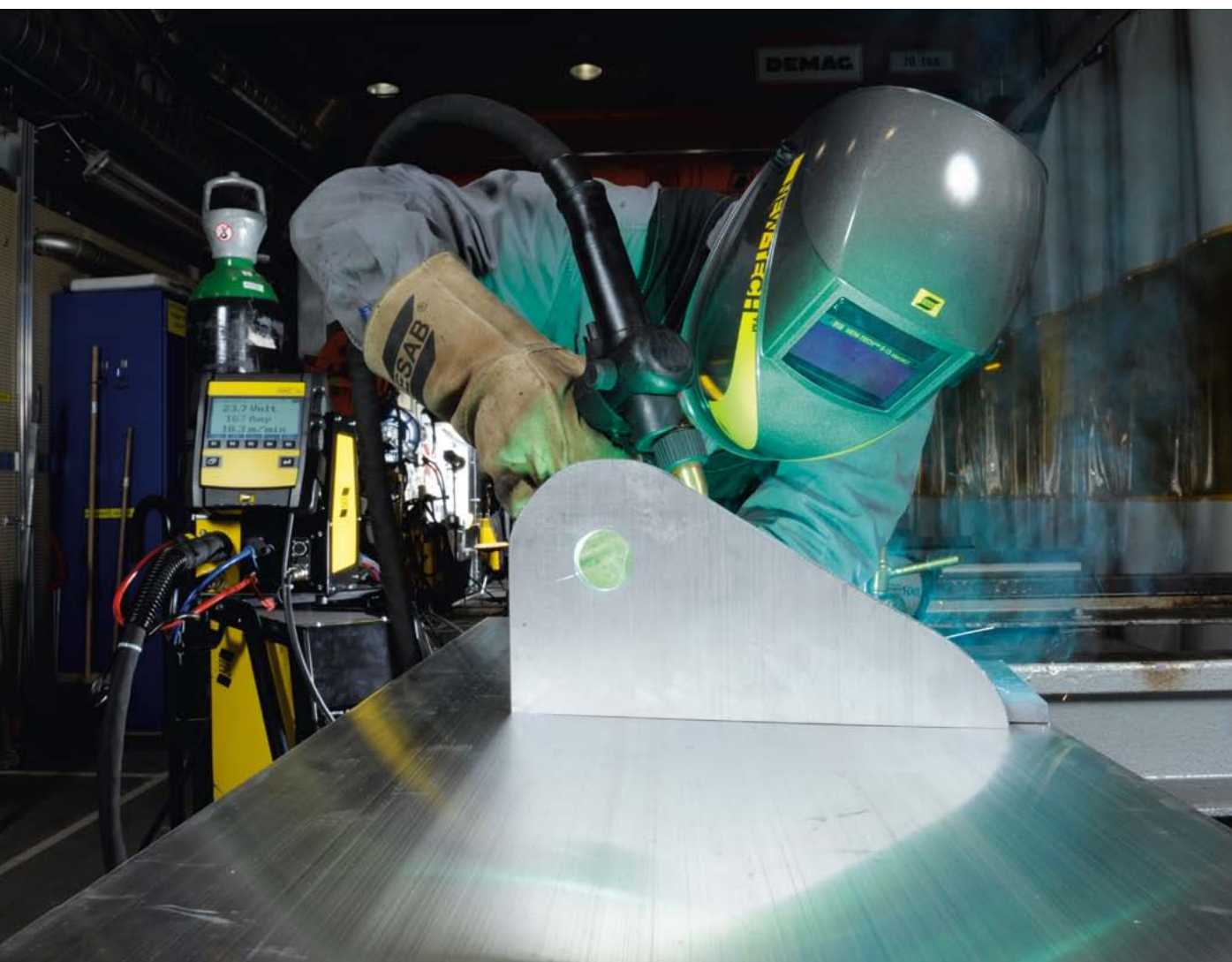




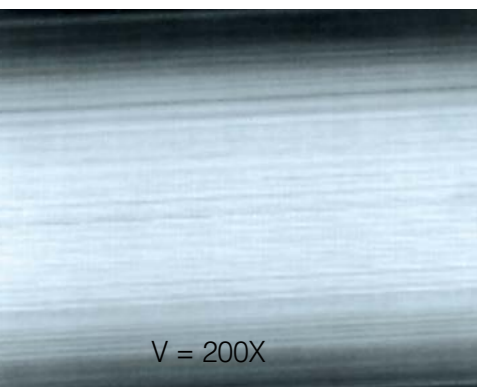
# СВАРКА АЛЮМИНИЯ КАЧЕСТВО И КОМПЕТЕНТНОСТЬ

НАИБОЛЕЕ ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА ПРОВОЛОК ДЛЯ MIG-СВАРКИ  
И ПРУТКОВ ДЛЯ TIG-СВАРКИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА РЫНКЕ



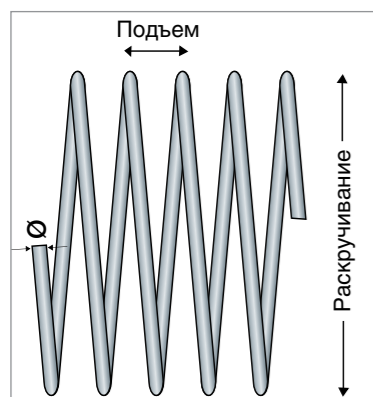
**STRENGTH THROUGH COOPERATION**

# Проволоки для MIG- и прутки для TIG-сварки высшего качества от поставщика номер один



V = 200X

Качество поверхности проволоки ЭСАБ достигается за счет уникального процесса скальпирования, что придает ей идеальную гладкость и чистоту, необходимые для равномерности подачи и отсутствия дефектов при рентгеновском контроле шва.



Жесткий контроль точности диаметра проволоки, и также ее остаточного пружинения (подъем и раскручивание) гарантирует стабильность и неизменность параметров сварки, независимо от номера ее партии. Как следствие получаем высочайшую стабильность дуги, обеспечивающую требуемое качество шва и минимальное разбрызгивание, и при этом поверхность не адсорбирует влагу из окружающего воздуха.

Являясь крупнейшим мировым производителем алюминиевых сварочных проволок, компания ЭСАБ лидирует в разработке новых высокоэффективных и высокопроизводительных проволок для MIG- и прутков для TIG-сварки и предлагает их наиболее полную продуктовую линейку. В лице ЭСАБ, производителя сварочных материалов и сварочного оборудования, имеющего огромный опыт в вопросе сварки алюминиевых сплавов, потребители могут рассчитывать на всеобъемлющую и всестороннюю поддержку.

Успех сварки алюминиевых сплавов начинается с выбора наиболее подходящего присадочного материала, обеспечивающего отсутствие дефектов в сварном шве и позволяющего избежать нестабильностей в подаче проволоки, что приводит к потерям рабочего времени и образованию брака в сварном шве. В ЭСАБ выбор соответствующего сырья начинается с подбора материала с минимальным содержанием водорода – основного фактора образования пор. В процессе производства мы применяем уникальную технологию скальпирования

проволоки, срезающую с поверхности оксидную пленку, а на поверхности отсутствуют какие-либо неровности, в которых могут скапливаться загрязнения, вызывающие образование пор. В самом конце на поверхность наносится микроскопически тонкий слой запатентованной смазки, не содержащей соединений водорода, которая обеспечивает минимальное трение при движении проволоки по системе подачи и снижающей количество выделяемых дымов. Эти уникальные характеристики делают продукцию ЭСАБ для сварки алюминиевых

сплавов широко применимой при таких чувствительных к образованию пор процессах, как сварка лазерным и электронным лучом.

Потребителям, для которых актуальным является вопрос долговременной надежной подачи алюминиевой сварочной проволоки для MIG-сварки или в качестве холодной присадки для TIG-сварки, ЭСАБ рекомендует применять соответствующие проволоки в упаковках Marathon Pac™, которые позволяют значительно снизить затраты вспомогательного времени, связанного с заменой 7 кг катушек, и значительно повысить производительность.

Упаковки ЭСАБ Marathon Pac™ являются

- Самый большой выбор присадок из алюминиевых сплавов
- Техническая поддержка
- Бездефектные швы
- Чистая поверхность шва с отличной смачиваемостью кромок
- Стабильность подачи проволоки, даже на большие расстояния
- Стабильность параметров сварки
- Полная утилизируемость упаковок Marathon Pac™
- Полный набор оборудования и аксессуаров

наиболее надежными и экологически безопасными среди всех систем упаковки, представленных на мировом рынке. Для стабильной подачи проволоки на очень большие расстояния необходимо приобретать дополнительные аксессуары для систем Marathon Pac™, исключая спутывание и скручивание проволоки и обеспечивающие ее прямолинейность даже с алюминиевыми сплавами 5000 группы.

Специальные правильные устройства позволяют подавать проволоку из упаковок Marathon Pac™ на очень большие расстояния (>30 м), что позволяет устанавливать их на полу, а не на рабочем портале. Использование этих проволок в сочетании с соответствующим обслуживанием оборудования и своевременной заменой расходных деталей, таких как проволокопровод, контактный наконечник, позволяют избежать проблем при сварке.

# Marathon Pac™ – полное семейство алюминиевых проволок



Упаковки ЭСАБ Marathon Pac™ являются наиболее передовой системой бухтовых упаковок сварочных проволок, доступных потребителю. Полное семейство упаковок Marathon Pac™ под алюминиевые проволоки для MIG-сварки состоит из:

- Jumbo Marathon Pac
  - Midi Marathon Pac
  - Micro Marathon Pac
- Micro и Midi Marathon Pac – это последние добавления в семейство этих упаковок и великолепное решение проблем заказчиков со средними объема-

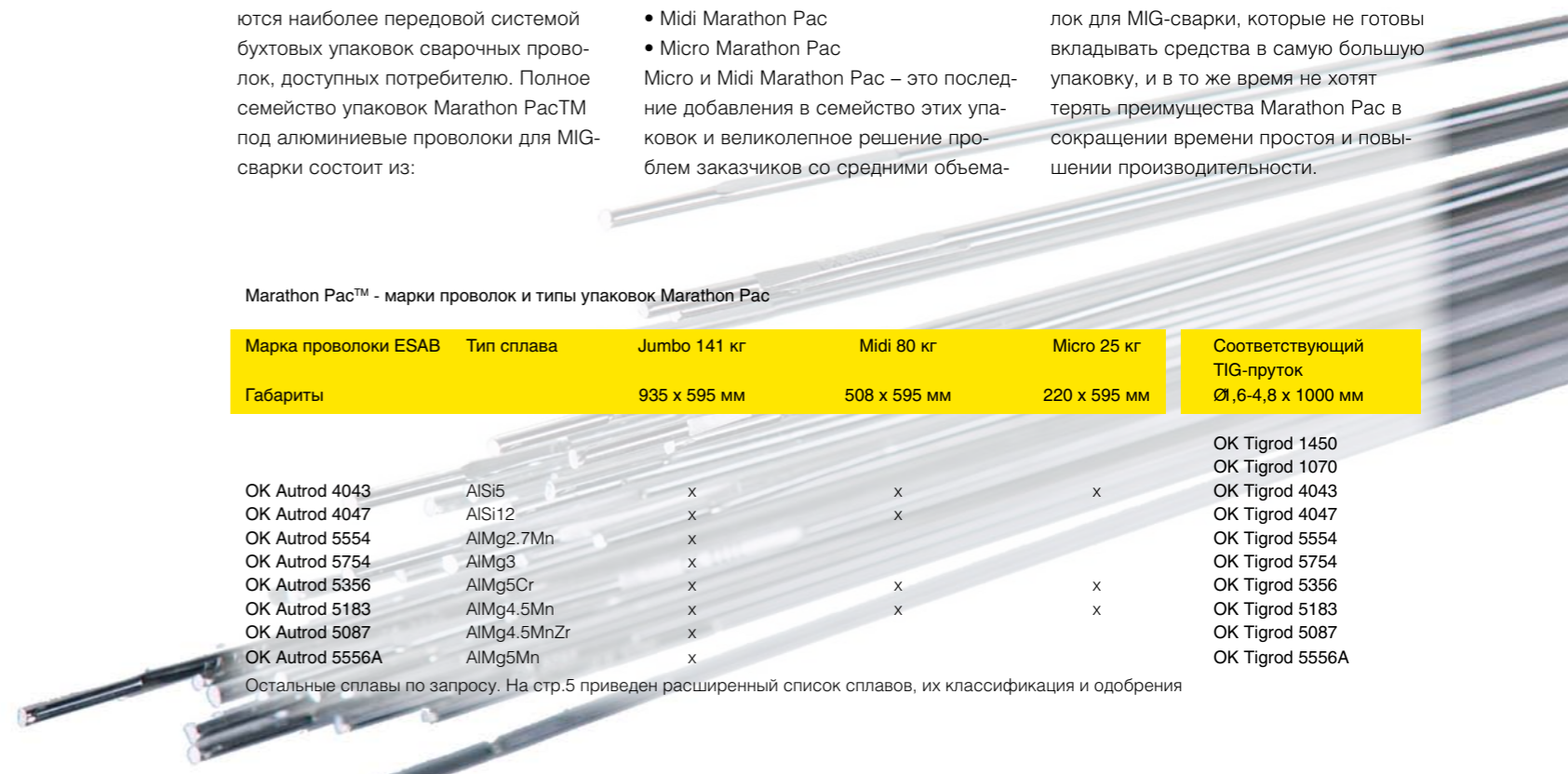
ми потребления алюминиевых проволок для MIG-сварки, которые не готовы вкладывать средства в самую большую упаковку, и в то же время не хотят терять преимущества Marathon Pac в сокращении времени простоя и повышении производительности.

Marathon Pac™ - марки проволок и типы упаковок Marathon Pac

Марка проволоки ЭСАБ	Тип сплава	Jumbo 141 кг	Midi 80 кг	Micro 25 кг	Соответствующий TIG-пруток
Габариты		935 x 595 мм	508 x 595 мм	220 x 595 мм	Ø1,6-4,8 x 1000 мм

OK Autrod 4043	AlSi5	x	x	x	OK Tigrod 1450
OK Autrod 4047	AlSi12	x	x		OK Tigrod 1070
OK Autrod 5554	AlMg2.7Mn	x			OK Tigrod 4043
OK Autrod 5754	AlMg3	x			OK Tigrod 4047
OK Autrod 5356	AlMg5Cr	x	x	x	OK Tigrod 5554
OK Autrod 5183	AlMg4.5Mn	x	x	x	OK Tigrod 5754
OK Autrod 5087	AlMg4.5MnZr	x			OK Tigrod 5356
OK Autrod 5556A	AlMg5Mn	x			OK Tigrod 5183
					OK Tigrod 5087
					OK Tigrod 5556A

Остальные сплавы по запросу. На стр.5 приведен расширенный список сплавов, их классификация и одобрения



# Marathon Pac™ - экономическое обоснование



Упаковки ЭСАБ Marathon Pac™ спроектированы таким образом, чтобы заказчик мог максимально снизить свои расходы как при роботизированной или автоматической сварке, так и при ручной.

Из анализа нижеприведенной таблицы можно получить общие представления о том, какую экономию дают различные типы упаковок Marathon Pac в сравнении с 7 кг катушками с алюминиевой проволокой. Длительность простоя для замены катушек на сварочных установках зависит от таких факторов, как конструктивная особенность установки (доступность подающего механизма), длины подающего канала и расстояния от рабочего места складирования катушек с проволокой. В таблице усредненно принято,

что время на замену катушки с проволокой и упаковки ЭСАБ Marathon Pac составляет 20 мин.

Стабильность скорости подачи и прямолинейность проволоки при использовании Marathon Pac позволяют выполнять наплавку точно по стыку с хорошими проплавлением и внешним видом шва с минимальным количеством брызг и минимальными затратами на исправление брака. Более того, при использовании Marathon Pac снижаются объемы недоваренных на изделии швов и дефектов, возникающих из-за внезапной остановки сварочной проволоки. Оба эти фактора значительно снижают объемы ручной доварки изделий и связанные с этим расходы на выполнение ремонтных работ.

Сравнение затрат, связанных с использованием стандартных 7 кг катушек, Marathon Pac «Micro» - 25 кг, Marathon Pac «Midi» - 80 кг, Marathon Pac «Jumbo» - 141 кг

Тип упаковки	Стандартная катушка 7 кг	Micro Marathon Pac	Midi Marathon Pac	Jumbo Marathon Pac
Вес проволоки в упаковке [кг]	7 кг	25 кг	80 кг	141 кг
Расход проволоки за год [кг]	1.000 кг			
Количество замен упаковок в год [ед.]	143	40	13	7
Время замены одной упаковки [мин]	20	20	20	20
Годовые затраты времени на замену упаковок [мин] при перерасчете на расход проволоки 1000 кг/год	2857.14	800.00	250.00	141.84
Общее вспомогательное время на замену [час]	47.62	13.33	4.17	2.36
<b>1. Расходы, связанные с заменой упаковок</b>				
Стоимость операционного времени работа и оператора [€/час]	120.0			
Потери, связанные с заменой упаковок [€]	5714.29	1600.0	500.0	283.69
<b>2. Дополнительные расходы, связанные с применением катушек и упаковок Marathon Pac™</b>				
Закупочная цена проволоки [€/кг]	9.00	9.30	9.20	9.10
Расходы на сварочную проволоку [€/год]	9000.00	9300.00	9200.00	9100.00
Общие годовые расходы (проволока + стоимость замены упаковок) [€/год]	14714.29	10900.0	9700.00	9383.69
<b>3. Качество / расходы на доработку изделия</b>				
Стоимость нормо-часа ручной сварки [€]	46			
Объемы ручной доварки изделия [%]	2.00%	0.50%	0.30%	0.10%
Годовая стоимость ремонтных работ [€]	3492.00	874.50	524.40	174.70
<b>Общая стоимость (1 + 2 + 3)</b>	<b>18206.29</b>	<b>11774.50</b>	<b>10224.40</b>	<b>9558.39</b>
Годовая экономия в сравнении с 7 кг катушкой [€]		6431.79	7981.89	8647.90

# Одобрения и типы катушек

Обзор проволок ЭСАБ для MIG-сварки и прутков для TIG-сварки, имеющих одобрения

ESAB Autrod	DB	TÜV	GL	BV	KR	DNV	ABS	LR	CWB	NKK	RINA	CE
OK Autrod 5183	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X
OK Autrod 5356	X	X	-	-	X	-	X	X	X	-	X	X
OK Autrod 4043	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
OK Autrod 4047	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Autrod 1100	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Autrod 5087	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
OK Autrod 5556	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	-	-
OK Autrod 5554	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Autrod 5754	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ESAB Tigrod</b>												
OK Tigrod 5183	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X
OK Tigrod 5356	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X
OK Tigrod 4043	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
OK Tigrod 4047	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Tigrod 1100	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Tigrod 5087	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
OK Tigrod 5556	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
OK Tigrod 5554	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
OK Tigrod 5754	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Типы катушек и их вес

Вес (кг)	Тип катушки ESAB	Обозначение по EN ISO 544
0.45	21	S100
2	46	S200
7	24	S300
9	24	S300
7	98	BS300



В соответствии с рекомендациями и требованиями по охране окружающей среды, в ряде регионов поставка проволок сплошного сечения на 300 мм пластиковых катушках не допускается.



# Полная линейка аксессуаров для успешного применения упаковок Marathon Pac™

## Системы ESAB Marathon Pac для алюминиевых проволок

Аксессуары для сплавов 4XXX серии		Применяется с Micro Marathon Pac	Применяется с Midi Marathon Pac	Применяется с Jumbo Marathon Pac
Артикул	Наименование	25 кг	80 кг	141 кг
F103900-880	Тележка	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
F102537-880	Грузоподъемная траверса	–	X	X
F103901-001	Пластиковая крышка	–	–	X
9901000014	Пластиковая крышка	X	X	X
9901000015	Удлинительный элемент	X	X	–
9901000003	Быстроразъемная муфта на крышку	X	X	X
9901000012	Разматывающее приспособление против скручивания проволоки	X	X	X
9901000005	Проволокопровод – 5 м	X	X	X
9901000010	Проволокопровод – 10 м	X	X	X
9901000030	Проволокопровод – 30 м	X	X	X

X<sup>2</sup> – тележка используется в производстве для повышения мобильности

Аксессуары для сплавов 5XXX серии		Применяется с Micro Marathon Pac	Применяется с Midi Marathon Pac	Применяется с Jumbo Marathon Pac
Артикул	Наименование	25 кг	80 кг	141 кг
F102900-880	Тележка	X	X	X
F102537-880	Грузоподъемная траверса	–	X	X
9901000002	Направляющее проволоку кольцо	X	X	X
9901000014	Пластиковая крышка	X	X	X
F103901-001	Пластиковая крышка	X	X	X
9901000003	Быстроразъемная муфта на крышку	X	X	X
9901000005	Проволокопровод – 5 м	X	X	X
9901000010	Проволокопровод – 10 м	X	X	X
9901000030	Проволокопровод – 30 м	X	X	X

Опции для правки проволоки, либо предотвращения ее спутывания – для сплавов 5XXX серии

9901000007	Направляющий механизм	X	X	X
9901000006	Правильные ролики	X	X	X

Опции для дальнейшего облегчения подачи проволоки – для сплавов 5XXX серии

9901000019	Направляющее приспособление для внутреннего Pak-Cone	–	–	X
9901000020	Фибровое приспособление для Jumbo Marathon Pack	–	–	X
9901000015	Удлинительный элемент	–	X	–
9901000021	Фибровое приспособление для Midi Marathon Pack	–	X	–

Опции для сварки протяженных швов или для подачи через проволокопровод длиной более 10 м

## Преимущества моторизованных вспомогательных подающих роликов

- рекомендованы для Jumbo Marathon Pac 141 кг
- стабильная дуга
- отсутствие колебательных нагрузок, приводящих к растяжению проволоки
- простота зарядки проволоки
- монтируется на любом рабочем месте
- регулируемая подача
- в процессе сварки проволока не рвется
- в процессе размотки проволока не скручивается
- прямолинейность шва

## Стандартные аксессуары для алюминиевых проволок в упаковках Marathon Pac™

Наименование	Артикул
Грузоподъемная траверса	F102 537-880



Тележка	F103 900-880
---------	--------------



Быстроразъемная муфта на крышку	9901000003
---------------------------------	------------



Разматывающее приспособление для проволок 4XXX серии	9901000017
--	------------



Проволокопровод	9901000005
длина 5 м	9901000010
длина 10 м	9901000030
длина 30 м	



Пластиковая крышка коническая	F103 901-001
-------------------------------	--------------



Пластиковая крышка	9901000014
--------------------	------------

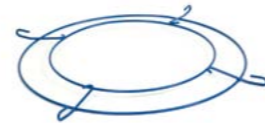


Наименование	Артикул
--------------	---------

Удлинительный элемент	9901000015
-----------------------	------------



Направляющее проволоку кольцо (для проволок 5XXX серии)	9901000002
---	------------



Направляющий механизм (для проволок 5XXX серии, например 5356, 5183 для специального применения)	9901000007
--	------------



Моторизованные вспомогательные подающие ролики	9901000022
--	------------



Наименование	Артикул
--------------	---------

Правильные ролики для проволок 5XXX серии, например 5356, 5183 для специального применения	9901000006
--	------------



Резиновая роликовая направляющая для толкающего механизма	9901000008
---	------------



Направляющее приспособление для размотки проволоки	9901000011
--	------------



Для получения инструкций по применению специфических сплавов и монтажу специфических сварочных механизмов просим вас обратиться в региональный офис или представительство ЭСАБ

Простой в применении инструмент Tipnology Kit позволяет в течение нескольких секунд устранить налипание и отложения в токовом наконечнике и позволяет уменьшить затраты, связанные с потерей времени из-за пригорания проволоки к наконечнику. Набор Polish Kit используется для восстановления поверхности подающих роликов. Налипание на подающие ролики приводит к снятию стружки с проволоки, которая загрязняет систему подачи проволоки и в итоге приводит к проблемам, связанным со стабильностью подачи. Невооруженным глазом это не заметно, но эти налипания на поверхности подающих роликов в процессе работы образуются. В набор Polish Kit входит увеличительное стекло, инструмент для удаления дефектов и алмазная паста с веревкой для полировки поверхности канавок подающих роликов.



Tipnology Kit 9901000017



Polish Kit для подающих роликов 9901000016

# Мировой лидер в оборудовании и технологиях для сварки и резки.



Алюминий находит все большее применение в судостроении. На фото (см. также обложку) показан процесс MIG-сварки проволокой алюминиевых ребер патрульного катера, изготавливаемого на верфи Swede Ship Marine AB Djurvik (Швеция) с использованием проволоки OK Autrod 5183 и цифрового сварочного выпрямителя AristoMig с панелью управления U8.

Компания ESAB работает на передовой линии в области технологий сварки и резки металла. Более чем столетний опыт и постоянное усовершенствование продукции и технологий позволяет нам идти в ногу с техническим прогрессом в каждом направлении, которым занимается компания ESAB.

## Стандарты качества и экологические нормативы

Три ключевых момента в деятельности компании: качество, экология и безопасность. ESAB является одной из немногих компаний в мире, продукция которой отвечает стандартам ISO14001 и OHSAS 18001 в части систем эколо-

гического менеджмента, а также в области управления охраной здоровья и безопасностью персонала.

Это относится ко всем производственным предприятиям компании ESAB.

С точки зрения ESAB качество – это непрерывно развивающийся процесс, который является сутью нашего производства в международном масштабе. Производственные мощности во всех странах мира, местные представительства и международная сеть независимых дистрибьюторов гарантируют нашим клиентам высокое качество и богатый опыт ESAB в области производства материалов и технологий, независимо от того, где находятся наши клиенты.

Отделы продаж и технической поддержки ESAB расположены во многих странах мира



\* Включая производство компании ESAB в Северной Америке (подразделение Anderson Group Inc.)



## За дополнительной информацией обращайтесь в офисы ООО «ЭСАБ»:

Москва (495) 663 20 08, С.-Петербург (812) 336 70 80,  
Екатеринбург (343) 220 10 07, Казань (843) 291 75 37,  
Н. Новгород (831) 278 00 03, Новосибирск 8 (912) 231 60 16,  
Орел 8 (919) 209 52 15, Ростов-на-Дону (863) 295 03 85,  
Ю.-Сахалинск 8 (914) 755 02 28, Алматы (727) 259 86 60,  
Киев (38044) 593 86 08, Минск (37517) 328 60 49

Полный список дистрибьюторов на [www.esab.ru](http://www.esab.ru)

