




РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБРАЩЕНИЮ С НИМИ

A welder wearing a dark protective suit with an ESAB logo on the sleeve is shown in the process of welding a large metal pipe. Bright sparks and a blue flame emanate from the welding point. In the foreground, several yellow packages of ESAB VacPac electrodes are stacked. The background is dark, highlighting the welder and the welding process.

**ПОКРЫТЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ, ПРОВОЛОКИ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ИНЕРТНЫХ
И АКТИВНЫХ ГАЗАХ, ПОРОШКОВЫЕ ПРОВОЛОКИ, ПРУТКИ ДЛЯ
СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ИНЕРТНЫХ ГАЗАХ,
ПРОВОЛОКИ И ЛЕНТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ И ЭЛЕКТРОШЛАКОВОЙ
СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ И ФЛЮСЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

Требуемые окружающие условия сварки - бездефектные сварные швы	3
Покрытые электроды MMA.....	4-5
Покрытые электроды MMA в упаковках VACPAC	6
Проволоки для MIG/MAG сварки, прутки для TIG сварки, проволоки для SAW сварки, алюминиевые проволоки, ленты для дуговой и электрошлаковой наплавки.....	7
Порошковые проволоки.....	8
Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки и наплавки.....	9
PSE 5	10 - 11
PSE 10 и 24	12 - 13
SDE 50	14 - 15
SDE 100	16 - 17
SDE 250	18 - 19
SDF 50	20
SDF 250	21

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Несмотря на то, что были предприняты все необходимые усилия для обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве на момент публикации, компания ESAB не дает никаких гарантий в отношении ее точности или полноты. Пользователь обязан проверять точность информации, изложенной в данном руководстве, читать этикетки на продукции и инструкции к оборудованию, а также соблюдать требования действующих на его производстве нормативных документов. Если у пользователя есть сомнения относительно правильности использования какого-либо технологического решения, ему следует обратиться к производителю продукции или получить альтернативную консультацию у независимого эксперта. Компания ESAB не несет никакой ответственности за любые травмы, убытки или ущерб, понесенные в результате любого использования или доверия к информации, содержащейся в данном руководстве.

Информация, представленная в этой брошюре, носит исключительно рекомендательный характер. При соблюдении этих условий можно получить наилучшие возможные условия хранения присадочных металлов и максимально увеличить срок их службы. Эта брошюра не должна рассматриваться как официальная гарантия или заявление ESAB о том, что рекомендуемые условия хранения присадочных металлов всегда соблюдались на пути от завода-производителя до их получения конечным пользователем.



ХРАНЕНИЕ, ОБРАЩЕНИЕ И КАЧЕСТВО СВАРКИ

Максимальный срок хранения

Максимальный срок хранения всех сварочных материалов, описанных в данном руководстве, составляет 3 года при условии соблюдения рекомендуемых условий хранения, описанных в соответствующих разделах данного руководства. По истечении этого времени перед использованием материал должен быть тщательно проверен.

Общие рекомендации по обращению

Любые сварочные материалы требуют аккуратного обращения. Не прикасайтесь к проволоке голыми руками, надевайте перчатки.

УФ-излучение

Длительное воздействие УФ-излучения может привести к обесцвечиванию информации на этикетке. Поэтому избегайте хранения упаковок со сварочными материалами в местах, где на них может попадать УФ-излучение или прямой солнечный свет.

Качество сварки

Пористость образуется за счет того, что отдельные газовые пузырьки остаются в затвердевающей сварочной ванне. Она может образовываться из-за плохой газовой защиты шва, поверхностных загрязнений, таких как влага, ржавчина или жир, и также недостаточного количества раскислителей в основном металле, электроде или присадочной проволоке. Особо опасной формой пористости являются червеобразные поры, которые образуются при сильном загрязнении свариваемых кромок или при сварке влажными электродами.

На рентгенограмме червеобразные поры имеют характерную удлиненную форму в виде "рыбьих косточек". Червеобразные поры указывают на образование большого количества газа, который задерживается в кристаллизующемся металле сварного шва.

Водород может провоцировать образование трещин в сварных швах или ЗТВ (зона термического влияния). Водород в сочетании с остаточными растягивающими напряжениями и чувствительностью отдельных марок сталей к растрескиванию может вызвать образование холодных трещин через несколько часов или дней после сварки. Высокопрочные стали и сварные соединения с высоким уровнем остаточных напряжений более чувствительны к водородному растрескиванию. В таких случаях ESAB рекомендует использовать способы сварки и сварочные материалы, обеспечивающие низкий уровень содержания водорода, а также соответствующие процедуры предварительного подогрева, соблюдения температуры между проходами и термической обработки после сварки.

Важно отметить, что могут быть и другие значительные источники водорода, такие как влага из атмосферы или из основного металла, в котором, в процессе подготовки под сварку или при эксплуатации, осталось большое количество водорода.

Кроме того, водород может попадать в шов с поверхностей основных или присадочных материалов, а также из масел, красок и т. д.

В приведенной ниже таблице указана относительная влажность воздуха, при которой при указанной разнице температур воздуха и поверхности материала будет образовываться вредный водяной конденсат. Например, при относительной влажности воздуха в зоне выполнения сварочных работ 70 %, чтобы предотвратить конденсацию влаги, основной металл и сварочный материал должны быть холоднее не более, чем 5 °С от температуры воздуха.

Это может произойти, когда заготовки или присадочные материалы поступают на сварку из более холодного цеха, склада или с улицы.

Условия выпадения конденсата в зависимости от относительной влажности

Разница между температурой воздуха и металлом*, °С	Относительная влажность, %	Разница между температурой воздуха и металлом*, °С	Относительная влажность, %
0	100	12	44
1	93	13	41
2	87	14	38
3	81	15	36
4	75	16	34
5*	70*	18	30
6	66	20	26
7	61	22	23
8	57	24	21
9	53	26	18
10	50	28	16
11	48	30	14

Для предотвращения значительных колебаний уровня влажности и температуры, условия хранения должны быть как можно более стабильными. Стабильные условия сводят к минимуму риск попадания материала в точку росы, при которой происходит выпадение конденсата влаги на упаковках, поверхности продукции и т.д. При этом следует помнить, что теплый воздух может содержать значительно больше влаги, чем холодный. Например, воздух при температуре 15 °С максимально может содержать до 13 г/куб. м воды, в то время как максимальное содержание влаги при 25 °С составляет 23,5 г/куб. м., то есть увеличение составляет 78 %. Поэтому в жарких и влажных климатических условиях гораздо важнее использовать способы сварки, у которых сварочные материалы менее чувствительны к насыщению влагой, чем когда сварка выполняется в несколько более холодных условиях.

Утилизация

При разработке наших решений в области упаковок мы всегда думаем о ее дальнейшем жизненном цикле и возможности ее вторичной переработки. Любые продукты, такие как отходы сварочного производства (шлак, огарки электродов, остатки проволоки), одноразовые контейнеры, вкладыши или иные упаковки, утилизируйте экологически приемлемым способом, в полном соответствии с федеральными и местными нормами. Обращайтесь в местную компанию по утилизации для сдачи отходов сварочного производства установленным способом. Информация о продукте и остатках приведена в паспорте безопасности, доступных по адресу www.esab.com.

ПОКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОДЫ MMA

Электроды ESAB могут поставляться в различных упаковках в зависимости от типа и класса.

- Картонные коробки, обтянутые термоусадочной пленкой, не гарантируют герметичности, поэтому влага из атмосферы может попасть в коробку и впитаться в покрытие.
- Пластиковые пеналы имеют крышку и ленту; влага может проникать внутрь и поглощаться электродными покрытиями с очень низкой скоростью.
- Вакуумная упаковка VacPac™ обеспечивает полную защиту от влаги при условии, что упаковка не повреждена (вакуум сохранен). В этом случае прокалка перед использованием не требуется.

Если есть какие-либо сомнения относительно того, достаточно ли сухой электрод, перед использованием его следует повторно прокалить в соответствии с указаниями, приведенными на этикетке.

Условия хранения

Все покрытые электроды чувствительны к насыщению влагой. Высокое содержание влаги в покрытии может привести к пористости, водородному растрескиванию или снижению сварочно-технологических характеристик. Однако скорость поглощения влаги будет минимальной при соблюдении следующих климатических параметров их хранения:

- 5–15 °C: макс. 60 % относительной влажности
- 15–25 °C: макс. 50 % относительной влажности
- >25 °C: макс. 40 % относительной влажности

При более низких температурах уровень влажности можно поддерживать на низком уровне, обеспечивая температуру хранения не менее чем на 10 °C выше температуры окружающего воздуха. При этом перед вскрытием холодных упаковок необходимо дать им достичь температуры окружающей среды.

При более высоких температурах низкий уровень влажности можно поддерживать за счет осушения воздуха.

Если электроды хранятся при указанных условиях, срок их хранения составит не более трех лет.

Действия, необходимые в случае нарушения вакуума упаковки VacPac

- Если условия хранения соблюдены правильно, скорость поглощения влаги внутри VacPac будет очень низкой. Всегда проверяйте электроды; если они сухие, их можно использовать.
- Если условия хранения не соблюдались или не контролировались, и/или сварное соединение является критически важным, прокалите электроды перед сваркой.

- Если область применения сварного изделия является критически ответственной, всегда повторно прокаливайте электроды перед использованием.

Прокалка и срок хранения

- Электроды с основным покрытием с низким содержанием водорода перед использованием должны быть прокалены всякий раз, когда существуют требования к применению, связанные с содержанием водорода в металле сварного шва и/или радиографической сплошностью шва (не требуется для VacPac).
- Электроды с кислотно-рутиловым покрытием для нержавеющей стали, а также все типы электродов с основной обмазкой могут образовывать поры в металле сварного шва, если они хранились в недостаточно сухих условиях. Прокалка этих электродов восстановит их пригодность к дальнейшему использованию.
- Электроды с рутиловым и кислотным покрытием для низкоуглеродистых нелегированных сталей обычно не требуют повторной сушки.
- Электроды с целлюлозным покрытием нельзя прокалывать.
- Электроды, серьезно поврежденные влагой, не могут быть восстановлены прокалкой до исходного состояния и должны быть утилизированы.

Жестяные банки

- Герметичная упаковка, позволяющая выполнять сварку без предварительной прокалки.
- Жестяные банки не имеют внешних признаков нарушения герметичности, поэтому всегда следует проверять степень сухости электродов из такого вида упаковок перед сваркой.

Условия прокалки

- Температура и время прокалки указаны на этикетке упаковки.
- Температура прокалки — это температура нагрева самих электродов.
- Время прокалки измеряется от момента, когда была достигнута установленная температура прокалки.
- Не укладывайте электроды в сушильной печи более чем в четыре слоя.
- Процедуру прокалки электродов рекомендуется выполнять не более трех раз.
- Сводная информация о рекомендуемых условиях прокалки электродов ESAB приведена в таблице на следующей странице.

ПОКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОДЫ ММА

Рекомендуемые температуры проковки при времени выдержки два часа для электродов под брендом OK и Exaton, а также материалов B2 SC и B3 SC.

80 °C	120 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	350 °C
OK NiCu 1	OK AlMn1	OK Femax 39.50	OK Femax 33.60	Exaton 22.9.3.LB	OK Femax 38.65	Exaton 19.9.LR
	OK AISi5		OK Femax 33.80	Exaton 22.12.HTR	OK Femax 38.95	Exaton 19.9.NbR
	OK AISi12	Exaton 22.9.3.LB		Exaton 25.10.4.LB	OK 67.43	Exaton 19.12.3.LR
			Exaton 20.25.5.LCuR	Exaton 25.10.4.LR	Filarc 56 S	Exaton 22.9.3.LR
		Exaton Ni59			Filarc 75S	Exaton 23.12.2.LR
		Exaton Ni60	OK 67.13	OK 62.53	Filarc 76S	Exaton 24.13.LR
			OK 68.53	OK 68.82	Filarc 88S	Exaton 27.31.4.LCuR
		OK 13Mn	OK 68.55		Filarc 98S	
		OK 61.25	OK 69.33	OK Weartrade 40	Filarc 118	OK 61.20
		OK 61.35		OK Weartrade 45		OK 61.30
		OK 61.35 Cryo	OK 92.55	OK Weartrade 50	OK 48.00	OK 61.80
		OK 61.50	OK 94.35	OK Weartrade 50 T	OK 48.04	OK 61.81
		OK 61.85		OK Weartrade 60 T	OK 48.05	OK 61.86
		OK 63.35	OK Ni-1	OK Weartrade 65 T	OK 48.08	OK 63.20
		OK 63.85	OK NiCrFe-2		OK 48.15	OK 63.30
		OK 67.15		OK 94.25	OK 48.50	OK 63.34
		OK 67.45	OK Weartrade 62		OK 48.60	OK 63.41
		OK 67.55			OK 53.05	OK 63.80
		OK 67.75			OK 53.16 Spezial	OK 64.30
		OK 68.15			OK 53.68	OK 67.43
						OK 67.50
		OK 69.25			OK 53.70	OK 67.60
		OK 310Mo-L			OK 55.00	OK 67.70
					OK 73.08	OK 68.17
		OK Ni-CI			OK 73.15	OK 68.81
		OK NiCrFe-3			OK 73.68	
		OK NiCrMo-3			OK 73.79	OK 14MnNi
		OK NiCrMo-13			OK 74.46	OK NiCrMo-5
		OK NiCu-7			OK 74.70	
		OK NiFe-CI			OK 74.78	OK Weartrade 30 HD
		OK NiFe-CI-A			OK 74.86 Tensitrode	OK Weartrade 35
					OK 75.75	
		OK Weartrade 30			OK 75.78	
		OK Weartrade 55 HD			OK B2 SC	
		OK Weartrade 60			OK 76.18	
					OK B3 SC	
		OK Tooltrode 50			OK 76.28	
		OK Tooltrode 60			OK 76.35	
					OK 76.96	
					OK 76.98	
					OK 78.16	
					Pipeweld 80 DH	
					Pipeweld 90 DH	
					Pipeweld 100 DH	

ПОКРЫТЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ММА В УПАКОВКАХ VACPAS™



Без повторной прокатки, без печей и пеналов для хранения прокатанных электродов.

ММА электроды в упаковках VacPac можно использовать непосредственно из упаковки без необходимости предварительной прокатки и временного хранения в печах с подогревом и пеналах. При условии сохранения вакуума перед вскрытием упаковки, гарантируется наличие готовых к применению сухих электродов.

Многие нелегированные и низколегированные электроды имеют классификацию H4 или H5, что означает, что выполняется требование максимального содержания 4,0 или 5,0 мл диффузионного водорода на 100 г металла сварного шва. Классификации по диффузионному водороду не применяются для нержавеющей и других высоколегированных электродов.

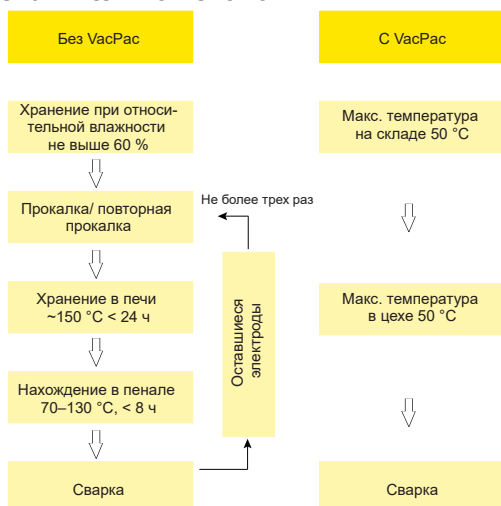
Низкое значение класса водорода предпочтительнее, поскольку снижает риск водородного растрескивания, позволяет использовать более низкие температуры предварительного подогрева и температуры между проходами во время сварки. Это приводит к снижению энергопотребления и, следовательно, снижению затрат на рабочем месте.

Некоторые продукты имеют букву «R» в классификации по AWS. Эти продукты обладают более высокой устойчивостью к насыщению покрытием влаги, чем электроды без маркировки «R» в классификации AWS (влажность не более 0,4 весовых % после 9 часов экспозиции при стандартных атмосферных условиях - температура 26,7 °C при относительной влажности 80 %).

Электроды с индексом «R» из открытой упаковки VacPac, находившиеся под воздействием относительной влажностью выше 60 % и температуры выше 22°C, должны быть прокатаны через 8 часов, а для все другие нелегированные и низколегированные электроды - через 4 часа. Для критически опасных объектов и их эксплуатации в суровых климатических условиях, для предотвращения попадания влаги в сварное соединение, обычной предупреждающей практикой является использование термопеналов. В зависимости от условий работ, типа покрытия и его гигроскопичности, области применения и пространственных положений сварки, чтобы обеспечить выполнение всех требований, может потребоваться повторная прокатка через более короткие интервалы времени.

Основной проблемой слишком влажных электродов на основе аустенитных нержавеющей сталей и никелевых сплавов является образование стартовых пор. Если не превышать безопасное время экспозиции, этой проблемы можно избежать. Стали ферритного и ферритно-мартенситного классов могут страдать от водородного растрескивания, если используются слишком влажные электроды.

Простое хранение и обращение при значительной экономии



MIG/MAG ПРОВОЛОКИ, TIG ПРУТКИ, SAW ПРОВОЛОКИ, АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОВОЛОКИ, ESW/SAW ЛЕНТЫ



MIG/MAG ПРОВОЛОКИ, TIG ПРУТКИ, SAW ПРОВОЛОКИ, АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОВОЛОКИ, ESW/SAW ЛЕНТЫ

Сварочную проволоку сплошного сечения для дуговой сварки плавящимся электродом в инертном или активном газе, прутки для сварки неплавящимся электродом в инертном газе и проволоку для дуговой сварки под флюсом следует хранить в сухом месте в оригинальной запечатанной неповрежденной упаковке в том виде, в котором она поставляется. Следует избегать контакта с водой или влагой. Речь идет, например, о дожде или конденсации влаги на холодной проволоке. Во избежание образования конденсата, храните проволоку в оригинальной упаковке и, при необходимости, перед вскрытием упаковки дайте проволоке нагреться как минимум до температуры окружающей среды.

Также следует избегать попадания на поверхность проволоки других водородосодержащих веществ, таких как масло, жир и ржавчина, а также иных веществ, которые могут поглощать влагу. Катушки с проволокой поставляются в пластиковых пакетах, а непользованные катушки должны снова помещаться в пластиковый пакет для хранения, чтобы предотвратить загрязнение поверхности проволоки. Проволоки сплошного сечения следует хранить при температуре и влажности окружающей среды, а также, если проволока не находится в какой-либо пылезащитной упаковке или оборудовании, следует избегать запыленных зон.

Прутки для TIG сварки должны быть защищены от пыли и взвешенных в воздухе загрязняющих частиц после извлечения из упаковки. Упаковка для прутков TIG сварки состоит из жесткой фибровой трубки с пластиковой крышкой, которую можно снова закрыть после нарушения герметичности пенала. Трубка с покрытием из полиэтилена обеспечивает очень хорошую защиту от влаги. Такая упаковка очень устойчива к внешним механическим воздействиям и удобна для применения.

Упаковка бухты с проволокой Marathon Pac™ для дуговой сварки плавящимся электродом в инертном или активном газе предназначена для быстрого и эффективного использования и, при необходимости, дальнейшей ее удобной переработки. Влагопоглощающая бумага внутри каждого барабана и защитная пленка вокруг каждого поддона защищают проволоку от влаги при транспортировке и хранении. После полного использования проволоки просто удалите подъемные ремни из восьмигранного барабана и полностью сложите упаковку для дальнейшего ее удобного хранения и экономии места до момента отправки в переработку. Также обратите внимание, что Marathon Pac защищает сварочную проволоку от загрязнения.

Рекомендуемые условия хранения для всех проволок сплошного сечения в оригинальной упаковке: температура 15–36 °C при

относительная влажность не выше 60 %. При хранении не подвергайте сварочную проволоку воздействию прямых солнечных лучей. Избегайте прямого контакта сварочной проволоки с голыми или грязными руками.

Сварщики-операторы должны содержать ленту в чистоте и максимально защищать ее от внешних воздействий. Это включает в себя надлежащее бережное хранение и обращение со всеми складскими запасами для предотвращения загрязнения поверхности пылью и органическими веществами, в том числе жиром с кожи.

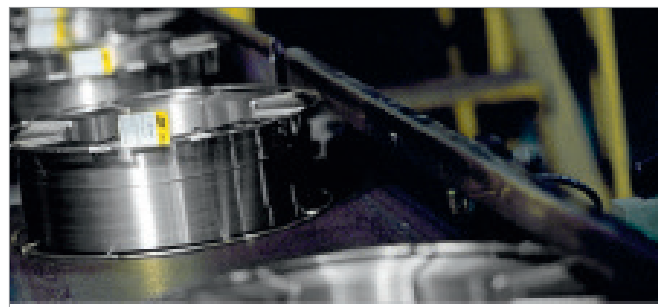
Алюминиевая проволока

Атмосферные условия влияют на качество сварки. Влажность (H_2O) является основным источником водорода. Под воздействием температуры дуги вода разлагается, высвобождая атомы водорода, которые вызывают пористость сварных изделий. На поверхности алюминия, после неоднократного контакта с водой, в конечном итоге образуется слой гидроксида ($Al(OH)_3$).

Влага от конденсации присутствующая как на электродном материале, так и на основном металле, может стать причиной двух проблем во время сварки.

- Пористость вызывается водородом, образующимся при разложении воды или при распаде гидроксида ($Al(OH)_3$), присутствующего на металлических поверхностях.
- Утонувшие в сварном соединении оксиды (Al_2O_3), присутствующего на поверхности металла.

В цехе сварки алюминия важна идентичность температуры воздуха и металла, особенно при высокой относительной влажности. Электродный и основной металлы должны термостабилизироваться до температуры окружающего воздуха в зоне сварки. Электродный материал не следует вскрывать в зоне выполнения сварки в течение 24 часов после переноса из более прохладного места хранения. Перед сваркой основной металл необходимо обезжирить и зачистить чистой щеткой из нержавеющей стали. Для этих целей компания ESAB рекомендует применять слабые щелочные растворы и имеющиеся в продаже обезжиривающие средства, которые не образуют токсичных паров во время сварки. Все поверхности после очистки должны быть тщательно высушены.



ПОРОШКОВЫЕ ПРОВОЛОКИ



Порошковая проволока должна храниться в нераспечатанной и неповрежденной заводской упаковке. Невыполнение этого требования может серьезно снизить срок годности порошковой проволоки.

Срок хранения должен быть сведен к минимуму, поэтому следует выполнять ротацию складских запасов.

Нелегированные и низколегированные порошковые проволоки не подвержены быстрому насыщению влагой, так как компоненты сердечника защищены от атмосферы оболочкой. Строгие процедуры контроля качества гарантируют, что все порошковые проволоки ESAB содержат низкий уровень влаги после их изготовления.

Для сохранения низкого уровня влажности порошковая проволока должна храниться в соответствующих условиях. Температура 15–36 °C и относительная влажность < 60 %. Плохие условия хранения могут отрицательно сказаться на характеристиках проволоки и ее сроке годности. Несоответствующие условия хранения могут привести к появлению ржавчины на поверхности или ее загрязнению до такой степени, что это отрицательно скажется на стабильности подачи и уровне диффузионного водорода.

Порошковая проволока для нержавеющей стали более чувствительна к влаге. Поэтому катушки упакованы в вакуумные пакеты из металлизированной пленки. Условия их хранения рекомендуется выдерживать такими же, как для нелегированных и низколегированных порошковых проволок.

Порошковым проволокам для нержавеющей сталей требуется уделять особое внимание и следить за тем, чтобы они были возвращены в правильные условия хранения по окончании работы.

Проволоку нельзя оставлять в сварочных аппаратах или вне складских помещений на длительное время, особенно на ночь, так как конденсация влаги из воздуха может привести к быстрой порче ее поверхности. Всегда помещайте проволоку в оригинальную упаковку и возвращайте ее в места хранения с контролируруемыми условиями.

Если проволока оставалась на оборудовании в течение длительного периода времени, рекомендуется снять по крайней мере один слой, чтобы удалить самые значительные окисления или загрязнения поверхности.

Все порошковые проволоки следует оберегать от прямого контакта с водой или влагой. Речь идет, например, о дожде

или конденсации влаги на холодной проволоке. Во избежание образования конденсата необходимо контролировать относительную влажность и температуру, при этом температура не должна опускаться ниже точки росы (указанной в таблице на стр. 3).

Также следует избегать попадания на поверхность проволоки других водородосодержащих веществ, таких как масло, жир и ржавчина, или веществ, которые могут поглощать влагу.

Испорченный продукт

Ржавая порошковая проволока, а также проволока, которая пострадала от серьезного воздействия воды и влаги или подвергалась воздействию атмосферы в течение длительного периода времени, не может быть возвращена в свое первоначальное состояние и должна быть утилизирована.

Керамические подкладки ESAB для формирования корня шва не оказывают отрицательного влияния на состав и механические свойства наплавленного металла. Они сухие и на характеристики металла, наплавляемого порошковыми проволоками с низким содержанием водорода.



ФЛЮСЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ/ НАПЛАВКИ И ЭЛЕКТРОШЛАКОВОЙ НАПЛАВКИ ЛЕНТОЙ



В агломерированных флюсах ESAB содержание влаги гарантируется только непосредственно после производства на заводе. Это содержание влаги контролируется внутренними спецификациями ESAB. Перед транспортировкой каждый поддон с мешками обматывается термоусадочной пленкой. Эта мера предосторожности применяется для того, чтобы как можно дольше поддерживать заводской уровень влажности. Флюс никогда не должен подвергаться воздействию влаги, например дождя или снега.

Хранение

- Невскрытые стандартные мешки с флюсом (из полиэтилена или бумаги с полиэтиленовым мешком внутри) должны храниться в следующих условиях.
- Температура: 20 +/- 10 °C. Относительная влажность: максимально низкая — но не более 60 %.
- Флюсы, поставляемые в упаковках BlockPac™, алюминиевых упаковках по 25 кг или упаковках BigBag, а также в стальных ведрах по 25 кг, могут храниться в суровых климатических условиях, поскольку упаковка защищает флюс от проникновения влаги, пока она не вскрыта и не повреждена.
- Флюсы не должны храниться более 3 лет (кроме BlockPac).
- Флюсы в упаковках BlockPac имеют неограниченный срок годности при условии, что пленка не повреждена (при этом информация на этикетке может быть устаревшей из-за возможных изменений в классификациях или обновления стандартов на сварочные металлы).
- Оставшееся содержимое из незащищенных флюсовых бункеров сварочных установок после 8-часовой смены необходимо переместить в сушильный шкаф или флюсовый бункер с подогревом и хранить при температуре 150 +/- 25 °C.
- Остатки флюса из открытых упаковок необходимо хранить при температуре 150 +/- 25 °C.

Использование флюса

- При правильном обращении и хранении флюсы ESAB обычно можно использовать сразу из заводской упаковки.
- Для тяжелых условиях эксплуатации, в соответствии с производственной технологической картой, или если флюс каким-то образом впитал влагу, рекомендуется повторная сушка флюса.

- Повторная сушка должна выполняться при следующих условиях: при температуре 300 +/- 25 °C в течение примерно 2–4 часов.
- Повторная сушка должна выполняться либо на оборудовании, обеспечивающим перемешивание флюса для облегчения испарения влаги, либо в печах с неглубокими поддонами при высоте слоя флюса не более 5 см.
- Если сварочные работы на CaV будут останавливаться более чем на 8 часов, рекомендуется опорожнять систему подачи флюса.
- Повторно прокаленный флюс, не подлежащий немедленному использованию, следует хранить при температуре 150 +/- 25 °C.

Рециркуляция флюса

- Из сжатого воздуха, используемого в системе рециркуляции, должны быть удалены влага и масло.
- Флюс следует добавлять в пропорции минимум одна часть нового флюса к трем частям повторно используемого флюса.
- Посторонние материалы, такие как окалина после прокатки листа и шлак, должны быть удалены соответствующим образом, например просеиванием.

Утилизация

- Утилизируйте любой продукт, остатки, одноразовые контейнеры или вкладыши экологически приемлемым способом, в полном соответствии с федеральными и местными нормами.
- Обратитесь в местную компанию по утилизации для выполнения утилизации установленным порядком.
- Информация о продукте и остатках приведена в паспортах безопасности, доступных по адресу www.esab.com.



Чтобы клиенты могли использовать флюсы без предварительной сушки, упаковка BigBag ESAB снабжена алюминиевым вкладышем, надежно защищающим флюс от влаги даже в суровых климатических условиях, например вблизи экватора.

Вся упаковка BigBag, включая алюминиевый вкладыш, полностью пригодна для вторичной переработки (EN 13431).

Упаковка BigBag имеет четко различимый выпускной рукав, который можно перекрыть во время ссыпания флюса, чтобы отмерить только необходимое его количество.

PSE-5

Портативный контейнер для хранения прокаленных электродов с ручным термостатом



PSE — это легкие и удобные контейнеры для хранения прокаленных электродов. Их легко носить с собой, но они не имеют функции регулировки температуры хранения, поэтому в них всегда поддерживается та температура, которая была предустановлена на заводе-изготовителе. Нагревательный элемент расположен по всей высоте пенала, а верхняя часть полностью изолирована.

- Вместимость: 5 кг
- Заводская предустановленная температура: 130 °C

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Питающее напряжение	220–240 В
Выходная мощность	200 Вт
Потребляемый ток	1 А
Габаритные размеры: высота	500 мм
Габаритные размеры: диаметр (внешний)	140 мм
Масса	5 кг

Информация для заказа

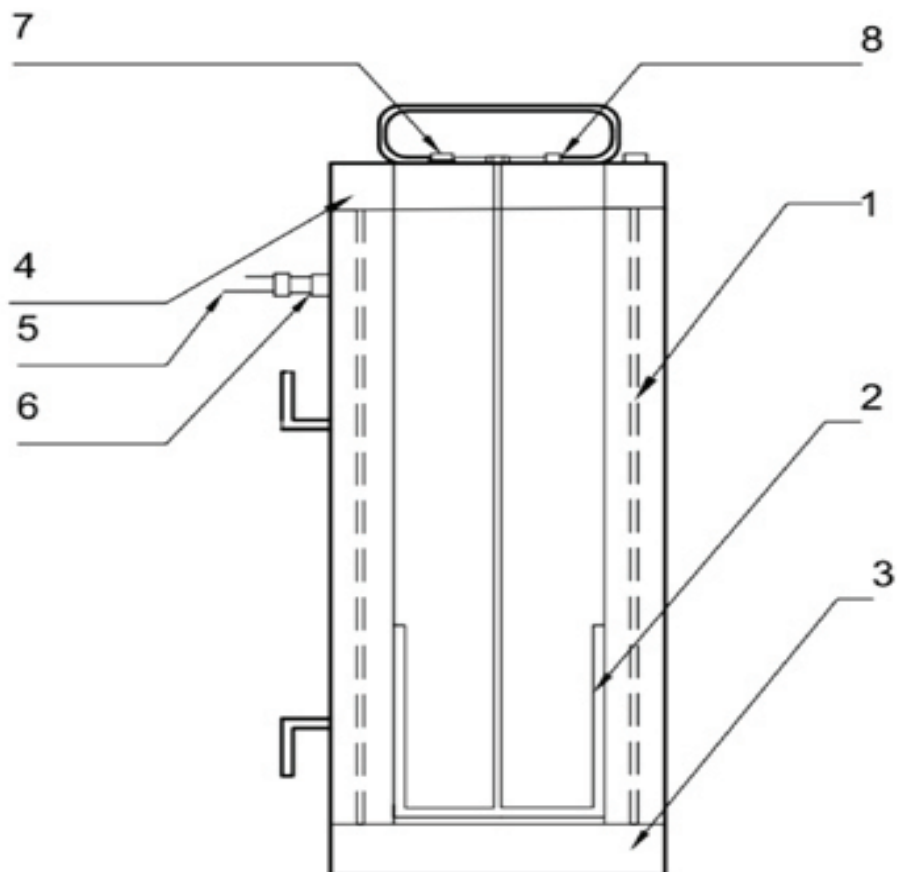
PSE-5 Контейнер для хранения прокаленных электродов, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100145
PSE-5 Контейнер для хранения прокаленных электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100146
PSE-5 Контейнер для хранения прокаленных электродов, 1 фаза, 24 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100147

PSE-5

Портативный контейнер для хранения прокаленных электродов с ручным термостатом

Изнашиваемые и запасные части

1	Нагревательный элемент на 230 В — PSE	0700100112
1	Нагревательный элемент на 110 В — PSE	0700100113
1	Нагревательный элемент на 24 В	0700100114
2	Извлекаемый лоток на 5 кг электродов	0700100151
3	Нижняя крышка PSE-5	0700100152
4	Верхняя крышка PSE-5	0700100153
5	Шнур питания 230 В с вилкой	0700100118
5	Шнур питания 110 В с вилкой — PSE	0700100119
5	Шнур питания 24 В с вилкой	0700100120
6	Муфта кабеля — PSE	0700100121
7	Патрон плавкого предохранителя	0700100122
7	Предохранитель плавкий (стеклянный) 5 А	0700100141
8	Контрольная лампа нана 230 В	0700100124
8	Контрольная лампа нана 110 В	0700100125
8	Контрольная лампа нана 24 В	0700100126



PSE-10 И PSE-24

Портативные контейнеры для хранения прокаленных электродов с ручным термостатом



PSE — это легкие и удобные контейнеры для хранения прокаленных электродов. Их легко носить с собой, но они не имеют функции регулировки температуры хранения, поэтому в них всегда поддерживается та температура, которая была предустановлена на заводе-изготовителе. Нагревательный элемент расположен по всей высоте пенала, а верхняя часть полностью изолирована.

- Вместимость: 10/24 кг
- Температура хранения: 60–200 °С.

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики	PSE-10	PSE-24
Напряжение питания	220–240 В	220–240 В
Выходная мощность	400 Вт	600 Вт
Потребляемый ток	2 А	2 А
Габаритные размеры: высота	600 мм	600 мм
Габаритные размеры: диаметр (внешний)	220 мм	250 мм
Масса	8 кг	13 кг

Информация для заказа

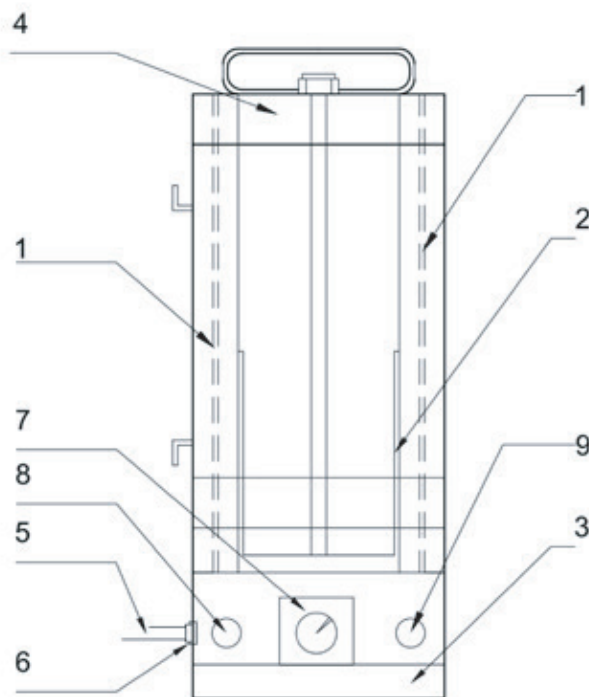
PSE-10 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100127
PSE-10 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100128
PSE-10 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 24 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100129
PSE-24 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100109
PSE-24 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100110
PSE-24 Контейнер для хранения прокаленных электродов электродов, 1 фаза, 24 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100111



PSE-10 И PSE-24

Портативные контейнеры для хранения прокаленных электродов с ручным термостатом

Изнашиваемые и запасные части	PSE-10	PSE-24
1 Нагревательный элемент на 230 В — PSE	0700100112	0700100112
1 Нагревательный элемент на 110 В — PSE	0700100113	0700100113
1 Нагревательный элемент на 24 В	0700100114	0700100114
2 Извлекаемый лоток на 24 кг	-	0700100115
2 Извлекаемый лоток на 10 кг	0700100133	-
3 Нижняя крышка PSE-24	-	0700100116
3 Нижняя крышка PSE-10	0700100134	-
4 Верхняя крышка PSE-24	-	0700100117
4 Верхняя крышка PSE-10	0700100135	-
5 Шнур питания 230 В с вилкой	0700100118	0700100118
5 Шнур питания 110 В с вилкой — PSE	0700100119	0700100119
5 Шнур питания 24 В с вилкой	0700100120	0700100120
6 Муфта кабеля — PSE	0700100121	0700100121
7 Термостат	0700100032	0700100032
8 Патрон плавкого предохранителя	0700100122	0700100122
8 Предохранитель плавкий (стеклянный) 10 А	-	0700100123
8 Предохранитель плавкий (стеклянный) 5 А	0700100141	-
9 Контрольная лампа нана 230 В	0700100124	0700100124
9 Контрольная лампа нана 110 В	0700100125	0700100125
9 Контрольная лампа нана 24 В	0700100126	0700100126



SDE-50

Печь для прокалики электродов с цифровым терморегулятором



SDE — это большие печи-контейнеры для прокалики и хранения электродов. Их легко перемещать, они оснащены цифровым терморегулятором с широким диапазоном выбора температур прокалики и заданной температурой дальнейшего хранения. После прокалики температура автоматически снижается до предварительно установленной рекомендованной температуры хранения 130 °С.

- Вместимость: 50 кг
- Температура прокалики: от температуры окружающей среды до 400 °С

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Напряжение питания	3 фазы 380–415 В (1 фаза 110–230 В)
Выходная мощность	3000 Вт
Потребляемый ток	14 А
Габаритные размеры ДхШхВ	700 x 530 x 1070 мм
Масса	75 кг

Информация для заказа

SDE-50 Печь для прокалики электродов, 3 фазы, 400 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100092
SDE-50 Печь для прокалики электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100093

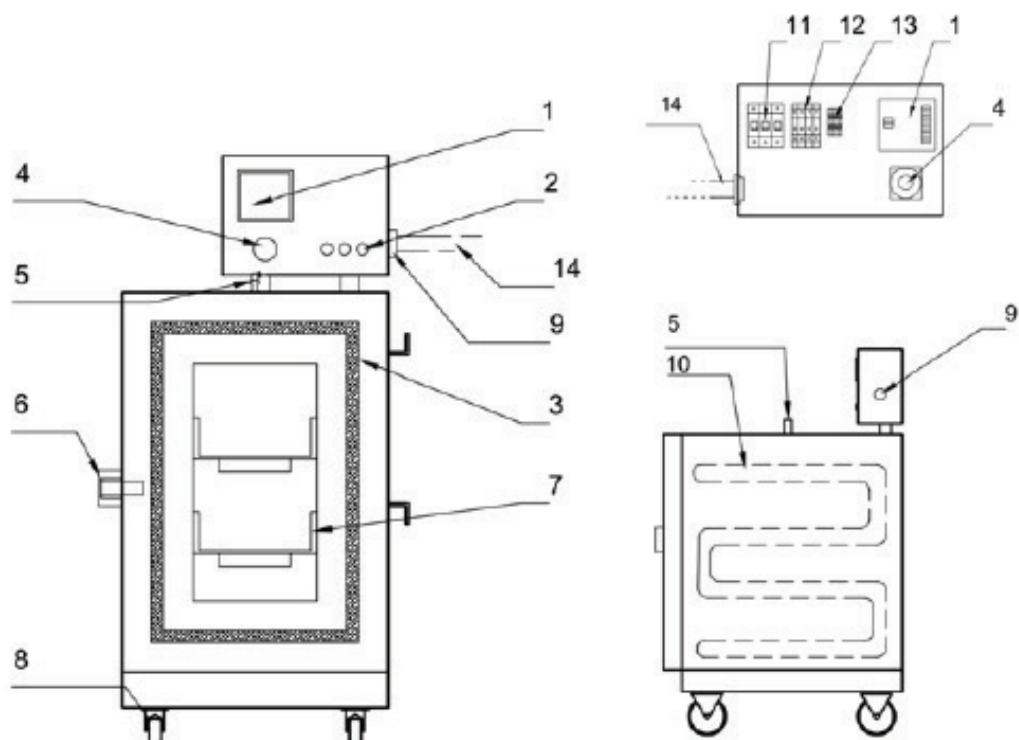


SDE-50

Печь для прокатки электродов с цифровым терморегулятором

Изнашиваемые и запасные части

1	Цифровой терморегулятор DT-109 А	0700100002
2	Сигнальные лампы фазовых напряжений сети на 230 В	0700100003
2	Сигнальная лампа напряжения сети на 110 В	0700100004
3	Стекловолоконный уплотнитель двери SDE-50	0700100098
4	Выключатель	0700100018
5	Воздушный клапан	0700100020
6	Замок двери	0700100006
7	Лоток	0700100054
8	Ролики задние без тормоза	0700100008
8	Ролики передние с тормозом	0700100009
9	Муфта кабеля — SDE/SDF	0700100031
10	Нагревательный элемент на 230 В — SDE/SDF	0700100011
10	Нагревательный элемент на 110 В — SDE/SDF	0700100012
11	Выключатель 230 В	0700100017
11	Выключатель 110 В	0700100023
12	Предохранитель (автоматический) 10 А	0700100015
12	Предохранитель (автоматический) 2 А	0700100016
13	Клеммник	0700100019
14	Шнур питания 400 В с вилкой CEE 5x32 А	0700100013
14	Шнур питания 110 В с вилкой — SDE/SDF	0700100014



SDE-100

Печь для прокалики электродов с цифровым терморегулятором



SDE — это большие печи-контейнеры для прокалики и хранения электродов. Их легко перемещать, они оснащены цифровым терморегулятором с широким диапазоном выбора температур прокалики и заданной температурой дальнейшего хранения. После прокалики температура автоматически снижается до предварительно установленной рекомендованной температуры хранения 130 °С.

- Вместимость: 100 кг
- Температура прокалики: от температуры окружающей среды до 400 °С

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Напряжение питания	3 фазы 380–415 В (1 фаза 110–230 В)
Выходная мощность	3000 Вт (или 1500 Вт)
Потребляемый ток	14 А
Габаритные размеры ДхШхВ	530 x 720 x 1380 мм
Масса	90 кг

Информация для заказа

SDE-100 Печь для прокалики электродов, 3 фазы, 400 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100068
SDE-100 Печь для прокалики электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100069
SDE-100 Печь для прокалики электродов, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100060

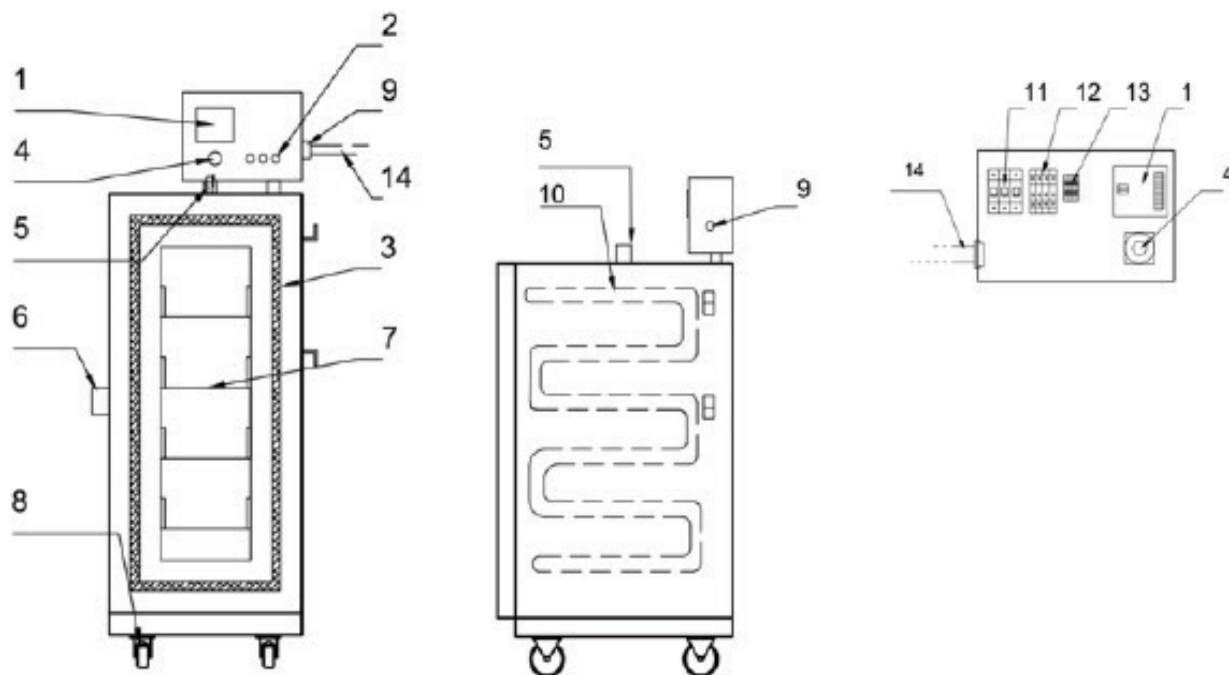


SDE-100

Печь для прокатки электродов с цифровым терморегулятором

Изнашиваемые и запасные части

1	Цифровой терморегулятор DT-109 А	0700100002
2	Сигнальные лампы фазовых напряжений сети на 230 В	0700100003
2	Сигнальная лампа напряжения сети на 110 В	0700100004
3	Стекловолоконный уплотнитель двери SDE-100	0700100074
4	Выключатель	0700100018
5	Воздушный клапан	0700100020
6	Замок двери	0700100006
7	Лоток	0700100054
8	Ролики задние без тормоза	0700100008
8	Ролики передние с тормозом	0700100009
9	Муфта кабеля — SDE/SDF	0700100031
10	Нагревательный элемент на 230 В — SDE/SDF	0700100011
10	Нагревательный элемент на 110 В — SDE/SDF	0700100012
11	Выключатель 230 В	0700100017
11	Выключатель 110 В	0700100023
12	Предохранитель (автоматический) 10 А	0700100015
12	Предохранитель (автоматический) 2 А	0700100016
13	Клеммник	0700100019
14	Шнур питания 400 В с вилкой CEE 5x32 А	0700100013
14	Шнур питания 110 В с вилкой — SDE/SDF	0700100014



SDE-250

Печь для прокали электродов с цифровым терморегулятором



SDE — это большие печи-контейнеры для прокали и хранения электродов. Их легко перемещать, они оснащены цифровым терморегулятором с широким диапазоном выбора температур прокали и заданной температурой дальнейшего хранения. После прокали температура автоматически снижается до предварительно установленной рекомендованной температуры хранения 130 °С.

- Вместимость: 250 кг
- Температура прокали: от температуры окружающей среды до 400 °С

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Напряжение питания	3 фазы 380–415 В (1 фаза 110–230 В)
Выходная мощность	4500 Вт (или 1500–2250 Вт)
Потребляемый ток	21 А (14 А)
Габаритные размеры ДхШхВ	830 x 720 x 1530 мм
Масса	225 кг

Информация для заказа

SDE-250 Печь для прокали электродов, 3 фазы, 400 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100044
SDE-250 Печь для прокали электродов, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100045
SDE-250 Печь для прокали электродов, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100061

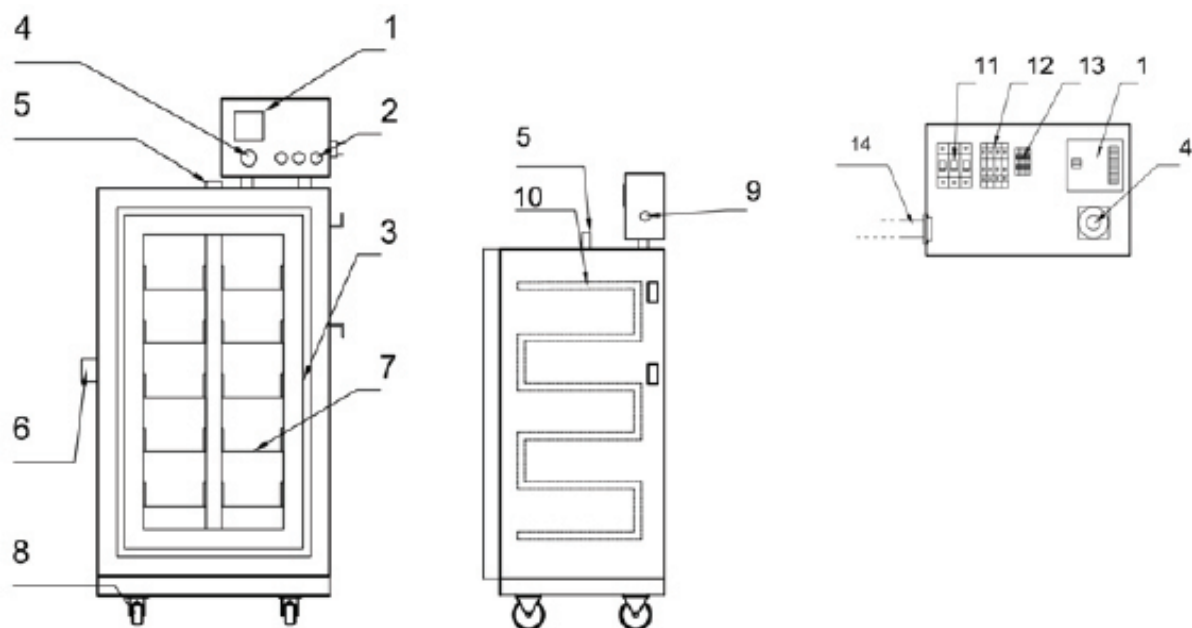


SDE-250

Печь для прокатки электродов с цифровым терморегулятором

Изнашиваемые и запасные части

1	Цифровой терморегулятор DT-109 A	0700100002
2	Сигнальные лампы фазовых напряжений сети на 230 В	0700100003
2	Сигнальная лампа напряжения сети на 110 В	0700100004
3	Стекловолоконный уплотнитель двери SDE-250	0700100050
4	Выключатель	0700100018
5	Воздушный клапан	0700100020
6	Замок двери	0700100006
7	Лоток	0700100054
8	Ролики задние без тормоза	0700100008
8	Ролики передние с тормозом	0700100009
9	Муфта кабеля — SDE/SDF	0700100031
10	Нагревательный элемент на 230 В — SDE/SDF	0700100011
10	Нагревательный элемент на 110 В — SDE/SDF	0700100012
11	Выключатель 230 В	0700100017
11	Выключатель 110 В	0700100023
12	Предохранитель (автоматический) 10 А	0700100015
12	Предохранитель (автоматический) 2 А	0700100016
13	Клеммник	0700100019
14	Шнур питания 400 В с вилкой CEE 5x32 А	0700100013
14	Шнур питания 110 В с вилкой — SDE/SDF	0700100014



SDF-50

Печь для прокалики флюса с цифровым терморегулятором



SDF — это большие печи-контейнеры для прокалики и хранения порошкообразных сварочных флюсов. Их легко перемещать, они оснащены цифровым терморегулятором с широким диапазоном выбора температур прокалики и заданной температурой дальнейшего хранения. После прокалики температура автоматически снижается до предварительно установленной рекомендованной температуры хранения 130 °С.

- Вместимость: 50 кг
- Температура хранения прокаленного флюса 130 °С
- Температура прокалики: от температуры окружающей среды до 400 °С

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Напряжение питания	3 фазы 380–415 В (1 фаза 110–230 В)
Выходная мощность	3000 Вт (или 1500 Вт)
Потребляемый ток	14 А
Габаритные размеры ДхШхВ	1070 x 670 x 1130 мм
Масса	110 кг

Информация для заказа

SDF-50 Печь для прокалики флюса, 3 фазы, 400 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100021
SDF-50 Печь для прокалики флюса, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100022
SDF-50 Печь для прокалики флюса, 1 фаза, 230 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100059

Изнашиваемые и запасные части

1	Цифровой терморегулятор DT-109A	0700100002
2	Сигнальные лампы фазовых напряжений сети на 230 В	0700100003
2	Сигнальная лампа на 110 В	0700100004
3	Замок двери	0700100006
4	Ручная задвижка разгрузочной горловины бункера SDF-50	0700100028
5	Ролики задние без тормоза	0700100008
5	Ролики передние с тормозом	0700100009
6	Муфта кабеля — SDE/SDF	0700100031
7	Нагревательный элемент на 230 В — SDE/SDF	0700100011
7	Нагревательный элемент на 110 В — SDE/SDF	0700100012
8	Воздушный клапан	0700100020
9	Выключатель	0700100018
10	Предохранитель (автоматический) 10 А	0700100015
10	Предохранитель (автоматический) 2 А	0700100016
11	Выключатель 230 В	0700100017
11	Выключатель 110 В	0700100023
12	Клеммник	0700100019
13	Шнур питания 400 В с вилкой CEE 5x32A	0700100013
13	Шнур питания 110 В с вилкой — SDE/SDF	0700100014
14	Стекловолоконный уплотнитель двери SDF-50	0700100163

SDF-250

Печь для прокалики флюса с цифровым терморегулятором



SDF — это большие печи-контейнеры для прокалики и хранения порошкообразных сварочных флюсов. Их легко перемещать, они оснащены цифровым терморегулятором с широким диапазоном выбора температур прокалики и заданной температурой дальнейшего хранения. После прокалики температура автоматически снижается до предварительно установленной рекомендованной температуры хранения 130 °С.

- Вместимость: 250 кг
- Температура прокалики: от температуры окружающей среды до 400 °С

Дополнительные сведения на сайте esab.com

Технические характеристики

Напряжение питания	3 фазы 380–415 В (или 1 фаза 110–230 В)
Выходная мощность	3000 Вт (или 1500 Вт)
Потребляемый ток	14 А
Габаритные размеры ДхШхВ	1070 x 670 x 1130 мм
Масса	110 кг

Информация для заказа

SDF-250 Печь для прокалики флюса, 3 фазы, 400 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100000
SDF-250 Печь для прокалики флюса, 1 фаза, 110 В переменного тока, 50/60 Гц	0700100001

Изнашиваемые и запасные части

1	Цифровой терморегулятор DT-109 А	0700100002
2	Сигнальные лампы фазовых напряжений сети на 230 В	0700100003
2	Сигнальная лампа на 110 В	0700100004
3	Замок двери	0700100006
4	Ручная задвижка разгрузочной горловины бункера SDF-50	0700100007
5	Ролики задние без тормоза	0700100008
5	Ролики передние с тормозом	0700100009
6	Муфта кабеля — SDE/SDF	0700100031
7	Нагревательный элемент на 230 В — SDE/SDF	0700100011
7	Нагревательный элемент на 110 В — SDE/SDF	0700100012
8	Шнур питания 400 В с вилкой CEE 5x32 А	0700100013
8	Шнур питания 110 В с вилкой — SDE/SDF	0700100014
9	Предохранитель (автоматический) 10 А	0700100015
9	Предохранитель (автоматический) 2 А	0700100016
10	Выключатель 230 В	0700100017
10	Выключатель 110 В	0700100023
11	Выключатель	0700100018
12	Клеммник	0700100019
13	Воздушный клапан	0700100020
14	Стекловолоконный уплотнитель двери SDF-250	0700100164

МИРОВОЙ ЛИДЕР В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЙ СВАРКИ И РЕЗКИ.

ESAB является лидером в области технологий сварки и резки. Более ста лет непрерывного совершенствования продукции и процессов позволяют ESAB решать сложные технологические задачи в каждом сегменте, в котором мы работаем.

Стандарты качества и окружающей среды

Качество, окружающая среда и безопасность являются тремя ключевыми направлениями нашей деятельности. ESAB — одна из немногих международных компаний, соответствующих стандартам ISO 14001 и OHSAS 18001 в области систем управления окружающей средой, охраны труда и техники безопасности — на всех наших предприятиях по всему миру.

В ESAB контроль качества продукции является непрерывным процессом, который лежит в основе всех наших производственных процессов по всему миру.

К услугам наших заказчиков производственные площадки по всему миру, региональные офисы продаж и международная сеть дистрибьюторов, а также непревзойденный опыт ESAB в области производства и технологий.

Дополнительные сведения на сайте esab.com



ESAB / esab.com

