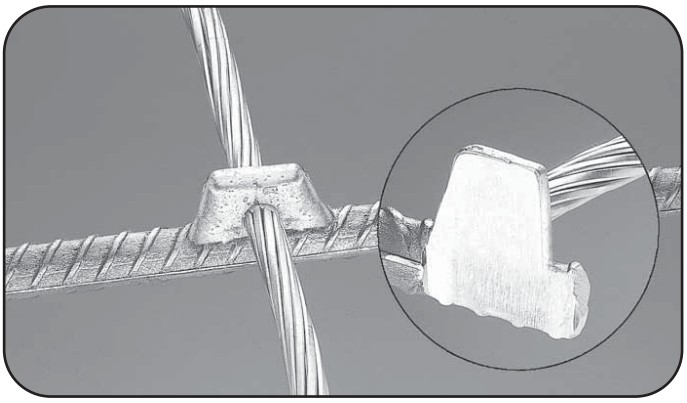
Экзотермическое соединение CADWELD®

В 1938 г. специалисты компании ERICO® разработали экзотермический способ сварки CADWELD®, который позднее получил широкое признание в промышленности в качестве основного метода соединения элементов заземления и системы уравнивания потенциалов, катодной защиты и т. д.

Экзотермическая сварка - способ сварки, при котором для нагрева металла используется экзотермические химические смеси. Смеси состоят из порошков различных компонентов, в основном окислителей и восстановителей, которые при определенной температуре вступают друг с другом в экзотермические реакции, в результате которых выделяется большое количество тепла, что можем быть использовано для различных целей, а именно:

- пайки, сварки, наплавки, напыления;
- термообработки - отжиг, закалка, отпуск;
- химико-термической обработки - диффузионное насыщение поверхностей, нанесение защитных покрытий, плакирование;
- термомеханической обработки - для упрочнения металла.



Этот тип соединения представляет собой метод сварки, дающий прочное соединение за счет создания связи на молекулярном уровне.

Соединения представляют собой слабое место всех электроцепей и, особенно, цепей заземления, подверженных изменению свойств в результате старения и коррозии. Способность контура заземления обеспечить защиту персонала зависит от качества выполнения соединений.

Способ сварки CADWELD® обеспечивает возможность создания связей на молекулярном уровне при соединении различных металлов в любых комбинациях (медь, латунь, бронза сталь, в том числе оцинкованная, омедненная и нержавеющая) без каких-либо внешних источников энергии или тепла. Реакция происходит в верхней камере графитовой формы путем поджога сварочного материала. В результате замещения оксида меди алюминием образуется расплавленный сплав, состоящий из расплавленной меди и оксида алюминия при очень высоких температурах. Сплав стекает в сварочную полость и, застывая на проводниках образует надежное соединение. Тип формы, ее габариты и размер наплавленного металла зависят от свариваемых изделий и их размера.

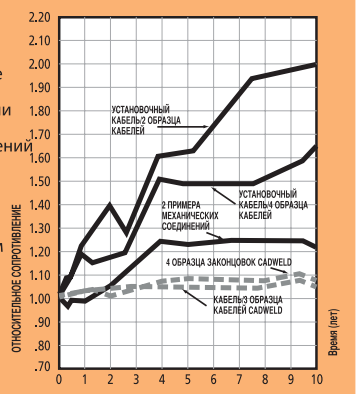
ИСПЫТАНИЯ НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ

Данное испытание на ускоренное старение, проводимое в насыщенной солями атмосфере при заданной температуре, показывает, что сварные соединения CADWELD сохраняют свои электрические свойства на протяжении всего испытания, тогда как сопротивление механических соединений возрастает со временем, что ведет к изменению их проводящих свойств.

Точность эксплуатационных качеств CADWELD обеспечивается за счет надежности, являющейся следствием связей на молекулярном уровне.

Сравнение стыкового соединения CADWELD и сварного механического соединения CADWELD (металл А) (металл В).

Стыковое соединение CADWELD обеспечивает постоянную электропроводность по всему отрезку за счет связывания металлических поверхностей на молекулярном уровне.

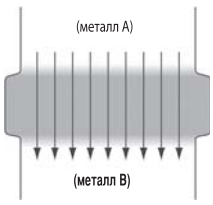


CADWELD PLUS® представляет собой последнее достижение в области постоянно развивающейся продукции экзотермической сварки компании ERICO®. Начиная с момента разработки в 1938 г. экзотермические соединения CADWELD получили признание как самые лучшие соединения используемые в железнодорожном строительстве, в катодной защите, в сетях электроснабжения и заземления. Компания ERICO® по праву заняла место мирового лидера в сфере выполнения соединений такого типа. CADWELD PLUS® продолжает эту традицию технического превосходства.

Революционная система CADWELD PLUS® представляет собой упрощенный способ выполнения экзотермических сварочных электрических соединений. Комплект сварочных материалов CADWELD PLUS® модернизировал процесс монтажа за счет устранения необходимости в материалах воспламенения что сократило время подготовки.

Сравнение механического соединения и стыкового соединения CADWELD®

СВАРКА CADWELD



Стыковое соединение CADWELD обеспечивает постоянную электропроводность по всему отрезку за счет связывания металлических поверхностей на молекулярном уровне.

МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБЖИМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Фактическая контактная поверхность

Механическое соединение характеризуется значительной разницей между видимой контактной поверхностью и фактической контактной поверхностью.

Применение комплекта не требует специальных навыков. Комплект сварочных материалов состоит из специального стакана с запатентованными сплавами сварочных материалов и источником воспламенения CADWELD. Этот новый стакан сварочных материалов предназначен для использования во всех стандартных формах CADWELD, включая CADWELD MULTI. После помещения стакана в графитовую форму сварочный материал воспламеняется электронной системой от простого блока управления, работающего на батареях и оснащенного высокотемпературным проводом (1,8 м.) со специальным разъемом для соединения с пластиной вспомогательного разряда. После установки разъема монтажник нажимает и удерживает нажатой запальную кнопку несколько секунд пока блок управления подаст заданное напряжение, что вызывает начало реакции.

Соединения, выполненные методом CADWELD PLUS®, обеспечивает все преимущества обычных соединений CADWELD®

- Представляет собой связь на молекулярном уровне, обеспечивающую высокую механическую, коррозионную стойкость и высокую электропроводность с низким переходным сопротивлением.
- Отсутствие окисление соединения или ухудшение характеристик с течением времени.
- Выдерживает предельные нагрузки по току не ниже предельных нагрузок проводника в связи с тем, что температура плавления присадочного материала CADWELD® выше температуры плавления меди.
- Высокая стойкость к влажной и химически агрессивной среде дает возможность использовать, в том числе и для подземных соединений.
-Поперечное сечение стандартных сварочных соединений CADWELD® больше поперечного сечения подлежащих соединению проводников, что компенсирует разность переходного сопротивления между проводником и наплавленным материалом.
- Соединения превосходят требования международных стандартов годности постоянных соединений в системах заземления подстанций.
- Контроль качества осуществляется обычным визуальным осмотром.
- Не требует внешних источников питания или тепла.
- Требует минимальное время обучения монтажу.
-Обеспечивает простоту эксплуатации, транспортировки и хранения комплекта.

Патенты CADWELD PLUS® № 6.553.911, 6.835.910, 6.703.578

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВАРКИ CADWELD® ПРИ ПОМОЩИ CADWELD PLUS

Выполнение работ отличается простотой.

Четыре простых шага по созданию постоянных электрических соединений при помощи сварки

CADWELD PLUS®	
Особенности	Преимущества
Комплект сварочных материалов	- Упрощает процесс обучения и сокращает время подготовки - Сокращает трудозатраты - Упрощает чистку
Сварочные материалы с цветной кодировкой упаковки	- Уменьшает риск неправильного использования - Упрощает визуальную проверку правильности подбора размера сварочного материала
Электронный блок управления	- Не требует запальных материалов - Простота воспламенения
1,8-метровый провод блока управления	-Повышает возможность выполнения работ в труднодоступных местах - Повышает безопасность при производстве работ

Установите пакет CADWELD PLUS в форму.

Подсоедините оконечный хомут блока управления к пластине вспомогательного разряда.

Нажмите и удерживайте в нажатом положении переключатель блока управления и дождитесь воспламенения.

Откройте форму и извлеките использованный стальной стакан – специальные меры утилизации не требуются.

Сварочный материал CADWELD® стандарт и CADWELD® PLUS

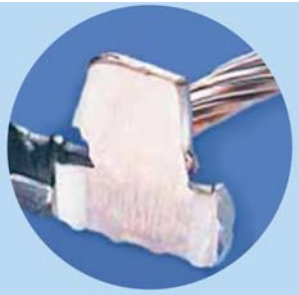
CADWELD® стандарт					CADWELD® PLUS				
Вес сварочного материала, г	Справочный код	№ по каталогу	Кол- во в упаковке	Диаметр диска, мм *	Справочный код	№ по каталогу	Кол- во в упаковке	Вес, г	Цвет пояска обозначающий размер
Сплав F20- крышка без цветной маркировки- Медь/Медь- Медь/Сталь- Сталь/Сталь									
15	15	163590	20	19	15 PLUS F20	165700	20	49	Черный
25	25	163000	20	19	25 PLUS F20	165701	20	63	Красный
32	32	163010	20	19	32 PLUS F20	165702	20	65	Белый
45	45	163020	20	19	45 PLUS F20	165703	20	86	Голубой
65	65	163030	20	19	65 PLUS F20	165704	20	104	Темно-зеленый
90	90	163040	10	25	90 PLUS F20	165705	10	158	Серый
115	115	163050	10	25	115 PLUS F20	165706	10	185	Оранжевый
150	150	163060	10	38	150 PLUS F20	165707	10	217	Темно-синий
200	200	163070	10	38	200 PLUS F20	165708	10	267	Желтый
250	250	163080	10	38	250 PLUS F20	165709	10	353	Фиолетовый
300	Использовать 150- 2 шт.				300 PLUS F20	165710	10	376	Светло-зеленый
400	Использовать 200- 2 шт.				400 PLUS F20	165711	10	480	Коричневый
500	500	163090	10	38	500 PLUS F20	165712	10	585	Светло-коричневый
Сплав F33- крышка зеленого цвета- Катодная защита- Стальная труба									
15	CA 15	163200	20	19	CA 15 PLUS F33	165713	20	49	Черный
25	CA 25	163210	20	19	CA 25 PLUS F33	165714	20	63	Красный
32	CA 32	163220	20	19	CA 32 PLUS F33	165715	20	65	Белый
45	CA 45	163230	20	19	CA 45 PLUS F33	165716	20	86	Голубой
65	CA 65	163240	20	19	CA 65 PLUS F33	165717	20	104	Темно-зеленый
90	CA 90	163250	10	25					
115	CA 115	163260	10	25					
150	CA 150	163270	10	38					
Сплав XF19- крышка оранжевого цвета- для чугуна									
25	25 XF19	163280	20	19					
32	32 XF19	163290	20	19					
45	45 XF19	163300	20	19					
65	65 XF19	163310	20	19					
90	90 XF19	163320	10	25					
115	115 XF19	163330	10	25					

*Диаметр диска. Диски для формы поставляются со сварочным материалом CADWELD® стандарт.
Однако запасные диски можно заказать следующим образом:

Вес сварочного материала, г	Диаметр диска, мм	Справочный код	№ по каталогу
15-65	19	DISC PACK 21/19	141154
90-115	25	DISC PACK 11/25	141156
150-500	38	DISC PACK 11/38	141157

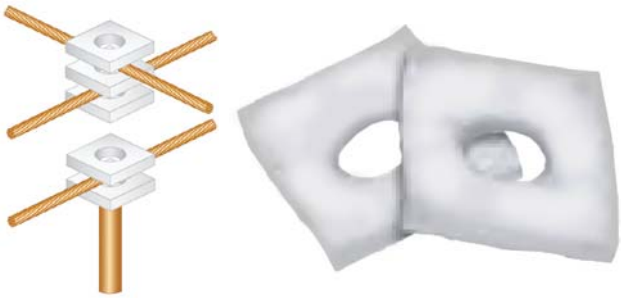
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ЭКЗОТЕРМИЧЕСКОЙ СВАРКИ CADWELD®

Комплект экзотермической сварки CADWELD MULTI позволяет производить более 30 различных типов сварных соединений при помощи одной универсальной формы.



Экзотермические сварные соединения, в отличие от механических соединений или соединений опрессовкой, не подвержены тепловым, атмосферным и другим воздействиям, которые могут стать причиной разрушения или возникновения коррозии. Эти соединения являются наиболее надежными и долговечными.
В процессе экзотермической сварки, система CADWELD сваривает проводники, образуя неразъемное молекулярное соединение с такой же пропускной способностью по току, как и у основного проводника.

Система заземления, смонтированная при помощи такого типа соединений, работает как непрерывный проводник с более низким удельным сопротивлением.



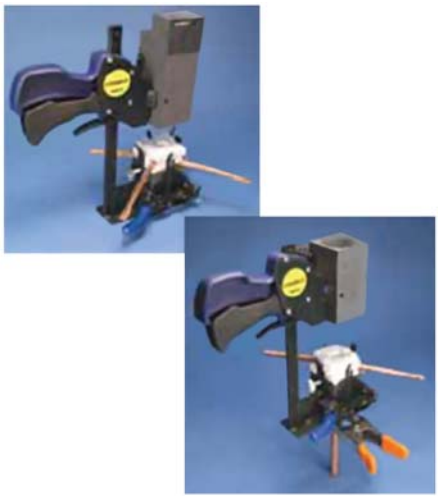
CADWELD MULTI состоит из универсальной формы и набора одноразовых прокладок (изготовленных из технического фетра), что позволяет выполнять самые различные типы соединений без замены формы.
Процесс аналогичен классическому процессу сварки CADWELD за исключением, того что нет необходимости заменять форму для выполнения различных типов соединений.

Сварочный материал поставляется отдельно
Возможно применение классического сварочного материала CADWELD и сварочного материала CADWELD® PLUS

Преимущества новой системы CADWELD MULTI:

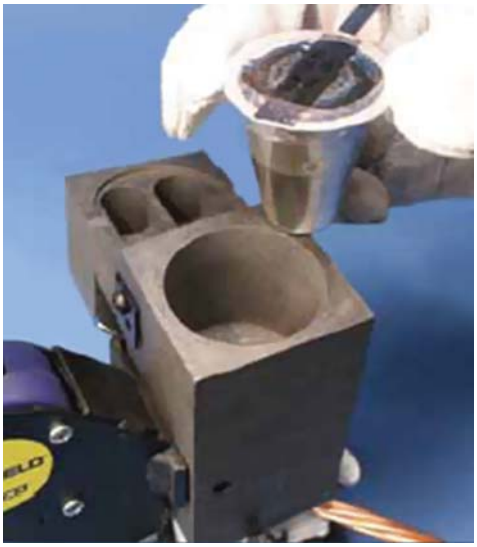
- Возможно сваривать заземляющие стержни с проводниками.
- Универсальная форма позволяет делать различные типы сварных соединений
- Самоуплотняющаяся система предотвращает растекание металла при сварке
- Плотное сжатие формы позволяет легко совмещать проводники при сварке
- Простота использования
- Легкий переносной комплект
- Система позволяет производить сварку в кратчайшие сроки
- Видео ролик доступен по адресу www.teziz.ru

4 шага для создания надежного неразъемного сварного электрического соединения



ШАГ 1

Положить прокладки из технического фетра и свариваемые проводники в сухую форму



ШАГ 2

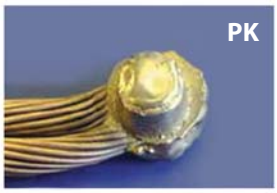
Поместить контейнер со сварочным материалом CADWELD PLUS в форму

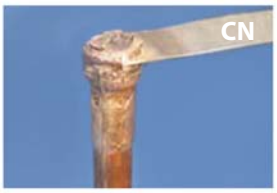
ШАГ 3

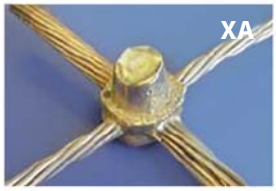
Закрыть крышку формы и подключить блок управления CADWELD PLUS к контакту контейнера.

ШАГ 4

Нажать и удерживать кнопку на блоке управления. Открыть форму через 10 секунд после окончания сварки.



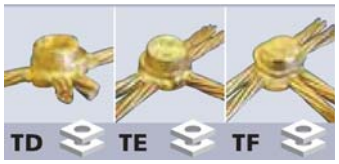




Соединения, выполняемые при помощи CADWELD® MULTI

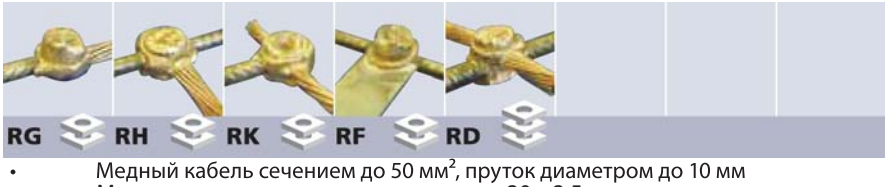
Медный многожильный кабель/ пруток

Многожильный кабель сечением до 50 мм², пруток диаметром до 10мм



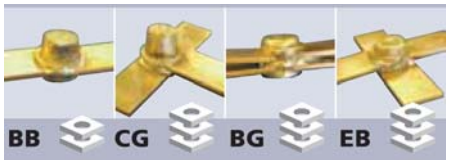
Многожильный кабель сечением до 25 мм²
пруток диаметром до 6,5 мм

Медный многожильный кабель/ пруток/ полоса - Стальная арматура



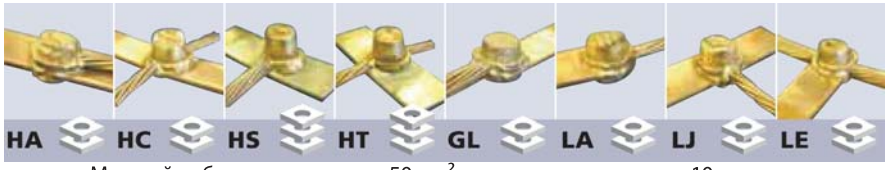
- Медный кабель сечением до 50 мм², пруток диаметром до 10 мм
- Медная, стальная полоса размером до 30 x 3,5 мм
- Арматура диаметром до 10 мм

Соединение медной полосы



BB и CG для полосы размером до 30 x 3,5 мм
BG и EB для полосы размером до 30 x3 мм

Медный многожильный кабель/ пруток – Медная/ стальная полоса



- Медный кабель сечением до 50 мм², пруток диаметром до 10 мм
- Медная или стальная полоса размером до 30 x 3,5 мм

Соединение оцинкованной полосы

Полоса размером до 30 x 3,5 мм

Соединения заземляющего омедненного стержня с проводником

- Медный круглый проводник сечением до 10 мм2 (диаметром до 4,2мм)
- Медная полоса размером до 30 x 2,0 мм

- Медный круглый проводник сечением свыше 10 мм2 (диаметром свыше 10 мм)
- Медная полоса размером до 30 x (2,5 - 3,0 мм)

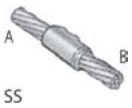
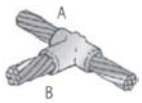
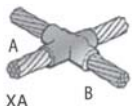
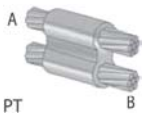
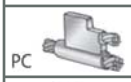
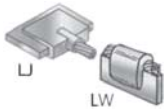
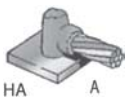
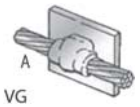
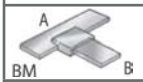
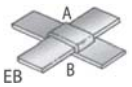
Обозначение необходимого количества прокладок для каждого типа соединения

Для сварки требуется 2 прокладки

Для сварки требуется 3 прокладки

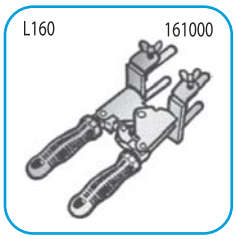
Изделия серии CADWELD®MULTI				
Справочный код	№ по каталогу	Описание	Кол-во в упаковке	Вес (кг.)
KITCDMV01	167782	Комплект CADWELD MULTI	1	25.000
Стандартный комплект CADWELD MULTI kit (KITCDMV01)состоит из:				
FMCDMV01	120883	Ручной зажим	1	1.800
CDMV01H	240399	Форма для сварки горизонтальных проводников	1	1.200
CDMV0112	240398	Форма для сварки ø1/2" (12,8мм) стержней	1	1.200
CDMV0158	240397	Форма для сварки ø5/8" (14,2мм) стержней	1	1.200
CDMV0134	240396	Форма для сварки ø3/4" (17,2мм) стержней	1	1.200
SCDM01	120886	Набор фетровых прокладок 33шт.	2	0.200
B399P	162070	Рама SKK1	1	0.500
TSCSTP	197295	Набор инструментов	1	2.000
B136B	182030	Скребок для удаления шлака	1	0.144
		Инструкция	1	
Изделия дополнительно заказываемые к комплекту CADWELD MULTI (KITCDMV01).				
T320	165000	Кремневый воспламенитель T230	1	0.090
90	163040	Стандартный сварочный материал CADWELD 90гр.	10	0.090
115	163050	Стандартный сварочный материал CADWELD 115гр.	10	0.115
PLUSCU	165745	Блок управления	1	1.088
PLUS#90F20	165705	Сварочный материал CADWELD PLUS 90гр.	10	0.158
PLUS#115F20	165706	Сварочный материал CADWELD PLUS 115гр.	10	0.185

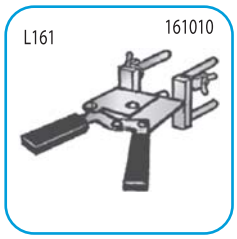
Примечания:
Для сварки заземляющих стержней ø3/4" (17,2мм) необходимо использовать сварочный материал #115 / 115PLUSF20 (поставляется отдельно)
Для всех других типов соединений используется #90 или 90PLUSF20.
Перед сваркой оцинкованных материалов, рекомендуется предварительно удалять цинковый слой.
В новой версии комплекта:
ВКЛЮЧЕН полный набор сварочных форм в том числе и для сварки электродов
НЕ ВКЛЮЧЕН сварочный материал, блок управления или кремниевый воспламенитель
CADWELD MULTI соответствует требованиям следующих международных стандартов:
•BS 6651
•BS 7430
•NFC 15-100
•IEEE® 837-1987
•IEEE 80-2000
•IECSM 1025-1 (ENV 61024-1)

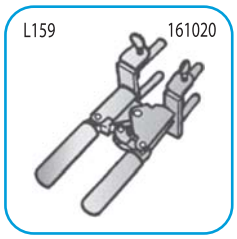
Форма	Справочный код	№ по каталогу	Размер		Сечение		Вес, кг	Примечания	Вес термопорошка	Держатель для формы	Комплект инструментов	Скребковый инструмент
			А, мм	В, мм	А, мм²	В, мм²						
 SS	SSC-W6	221008	ø 8,0	ø 8,0	50	50	1,37	Горизонтальное соединение круглого проводника в стык	45	161000	197295	182125
	SSC-W8	221011	ø 10,0	ø 10	78,5	78,5	1,37		65			
	SSC-Y1	221004	ø 6,4	ø 6,5	25	25	1,37		32			
	SSC-Y2	221006	ø 7,6	ø 7,7	35	35	1,37		32			
	SSC-Y3	221009	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,37		45			
	SSC-Y4	221021	ø 11,0	ø 11,0	70	70	1,37		65			
	SSC-Y5	221013	ø 12,5	ø 12,6	95	95	1,75		90			182130
	SSC-Y6	221014	ø 14,2	ø 14,3	120	120	1,75		115			
 TA	TAC-Y1	221025	ø 6,4	ø 6,4	25	25	1,37	Горизонтальное соединение прутка - кабеля “Т” образное	32	161000	197295	182125
	TAC-Y2	221028	ø 7,6	ø 7,6	35	35	1,37		45			
	TAC-Y2-Y1	221063	ø 7,6	ø 6,4	35	35	1,37		45			
	TAC-Y3	222459	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,37		90			182130
	TAC-Y4	221035	ø 11,0	ø 11,0	70	70	1,37		90			
	TAC-Y4-Y2	221075	ø 11,0	ø 7,6	35	70	1,37		45			182125
	TAC-Y5	222461	ø 12,5	ø 12,5	95	95	1,37		115			182130
	TAC-Y5-Y6	225026	ø 12,5	ø 14,2	120	95	1,37		150			
	TAC-Y6	222463	ø 14,2	ø 14,2	120	120	1,57		150			
	TAC-Y6-Y4	221094	ø 14,2	ø 11,0	70	120	1,57		90			
	TAC-Y7	221051	ø 15,9	ø 15,9	150	150	1,57		200			
	TAC-Y8	221053	ø 17,7	ø 17,7	185	185	1,57		200			
 XA	XAC-Y1	221135	ø 6,4	ø 6,4	25	25	1,37	Горизонтальное соединение прутка - кабеля крестообразное	45	161000	197295	182125
	XAC-Y2	221138	ø 7,6	ø 7,6	35	35	1,37		65			
	XAC-Y3	221142	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,37		90			182130
	XAC-Y4	221148	ø 11,0	ø 11,0	70	70	1,37		115			
	XAC-Y5	221153	ø 12,5	ø 12,5	95	95	1,57		150			
	XAC-Y6	221159	ø 14,2	ø 14,2	120	120	1,75		200			
PG	PGC-Y1	237901	ø 6,4	ø 6,4	25	25	1,37	Горизонтальное соединение прутка - кабеля паралельное	45	161000	197295	182125
	PGC-Y2	232556	ø 7,6	ø 7,6	35	35	1,37		65			
	PGC-Y3	232648	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,37		90			182130
	PGC-Y4	231342	ø 11,0	ø 11,0	70	70	1,37		115			
	PGC-Y4-Y1	236084	ø 11,0	ø 6,4	70	25	1,37		90			
	PGC-Y5	223943	ø 12,5	ø 12,5	95	95	1,57		150			
	PGC-Y6	231692	ø 14,5	ø 14,5	120	120	1,57		200			
 PT	PTC-Y1	221268	ø 6,4	ø 6,4	25	25	1,75	Вертикальное соединение прутка - кабеля паралельное	45	161000	197295	182125
	PTC-Y2	226545	ø 7,6	ø 7,6	35	35	1,75		65			
	PTC-Y3	221265	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,75		90			182130
	PTC-Y4	221258	ø 11,0	ø 11,0	70	70	1,75		115			
	PTC-Y5	221256	ø 12,5	ø 12,5	95	95	1,97		200			
	PTC-Y6	222115	ø 14,2	ø 14,2	120	120	1,97		250			
 PC	PCC-Y1	223550	ø 6,4	ø 6,4	25	25	1,37	Соединение кабель-кабель	45	161000	197295	182125
	PCC-Y3	222560	ø 9,0	ø 9,0	50	50	1,75		90			
	PCC-Y6	230199	ø 14,2	ø 14,2	120	120	1,97		200			182130
 LJ LW	LJP-Y1-BAK	234737	ø 6,4	30x2	25	60	0,7	Соединение кабель - полоса	65	161010	197295	182125
	LJP-Y2-BAK	234738	ø 7,6	30x2	35	60	0,7		65			
	LJP-Y3-BAK	234738	ø 9,0	30x2	50	60	0,7		90			
	LJC-Y3-FAM	232933	ø 9,0	50x5	50	250	1,37		90	161000		182130
	LWP-Y3-BAK	234782	ø 9,0	30x2	50	60	0,7		90	161010		182125
 HA	HAA-Y1	221609	ø 6,4		25		0,31	Соединение горизонтально расположеного круглого проводника или кабеля с плоской стальной поверхностью или верхней частью горизонтально установленной трубы	45	161030	197295	182125
	HAA-Y1-CA	221466	ø 6,4		25		0,31		32F33			
	HAA-Y2	221607	ø 7,6		35		0,31		45			
	HAA-A3	222689	ø 8,0		40		0,31		45			
	HAA-Y3	221603	ø 9,0		50		0,31		45			
	HAA-Y4	221534	ø 11,0		70		0,45		65			
	HAA-B3-CA	240228	ø 4,9		14,5-16		0,19		15F33			
LE	HBA-B3	223044	ø 4,9	30x2	14,5-16	60	0,31	Соединение полоса с кабелем	25	161030	197295	182125
	LEP-Y3-BAK	234759	ø 9,0		50		0,6		65	161010		
 VG	VGC-Y1	228521	ø 6,4		25		1,37	Сквозное соединение кабеля с вертикальной плоской стальной поверхностью	45	161000	197295	182125
	VGC-Y2	224815	ø 7,6		35		1,37		45			
	VGC-Y3	222939	ø 9,0		50		1,75		115			182130
	VGC-Y4	228347	ø 11,0		70		1,75		115			
	VGC-Y5	223076	ø 12,5		95		1,97		150			
	VGC-Y6	223609	ø 14,2		120		1,97		150			
VS	VSC-Y3	221407	ø 9,0		50		1,57	Соединение кабеля с вертикальной плоской стальной поверхностью	90	161000	197295	182130
	VSC-Y4	221405	ø 11,0		70		1,57		90			
	VSC-Y5	221404	ø 12,5		95		1,57		115			
	VSC-Y6	221403	ø 14,2		120		1,57		115			
	BMP-BAK 2	34429		30x2	60	60	0,87		65			182125
 BM	BMP-CAJ	234426		25x3	75	75	0,87	Соединение полосы “Т” образное	65	161010	197295	182125
	G-BMP-DAJ	224123		25x3,5	87,5	87,5	0,87		65			
	BMP-CAJ-BAK	234736		25x3/30x2	75	60	0,6		90			182130
 EB	EBP-BAK	225788		30x2	60	60	0,87	Соединение полосы кресообразное	90	161010	197295	182125
	EB-BGP-BAK	234398		30x2	60	60	0,85		90			
	EBP-CAJ	234991		25x3	75	75	0,58		65			
	G-EBP-DAJ	223432		25x3,5	87,5	87,5	0,58		65			

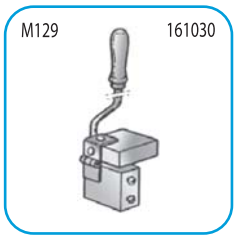
Форма	Справочный код	№ по каталогу	Размер		Сечение		Вес, кг	Примечания	Вес термопорошка	Держатель для формы	Комплект инструментов	Скребковый инструмент
			А, мм	В, мм	А, мм²	В, мм²						
CH	CHP-BAK	234733	30x2		60		0,7	Соединение полосы с горизонтальной поверхностью	90	161010	197295	182125
CG	CGP-BAK	234732	30x2		60		0,7	Соединение полосы с горизонтальной поверхностью	90	161010	197295	182125
CC	CCP-BAK	234734	30x2		60		0,7	Соединение полосы с вертикальной поверхностью	90	161010	197295	182125
A CF	CFP-BAK	232003	30x2		60		0,52	Соединение полосы с вертикальной поверхностью	65	161010	197295	182125
	CFP-CAJ	233366	25x3		75		0,7		65			
	G-CFP-DAJ	225147	25x3,5		87,5		0,7		65			
BW	BWP-BAK	239887	30x2		60		0,9	Соединение полосы с вертикальной поверхностью	65	161010	197295	182125
A B GR	GRC-P172-Y3	226567	Ø17,2	Ø9	232,4	50	1,75	Соединение кабеля с заземляющим электродом	90	161000	197295	182130
	B-GRC-P143-Y3	238039	Ø14,2	Ø9	158,4	50	1,75		115			
B A GT	GTC-P143-Y1	233901	Ø14,2	Ø6,4	158,4	25	1,75	Соединение кабеля с заземляющим электродом	90	161000	197295	182130
	GTC-P143-Y2	229737	Ø14,2	Ø7,6	158,4	35	1,75		90			
	GTC-P143-Y3	225814	Ø14,2	Ø9	158,4	50	1,75		90			
	GTC-P143-Y4	232996	Ø14,2	Ø11	158,4	70	1,57		115			
	GTC-P143-Y5	223520	Ø14,2	Ø12,5	158,4	95	1,57		115			
	GTC-P172-Y1	228682	Ø17,2	Ø6,4	232,4	25	1,75		90			
	GTC-P172-Y2	226670	Ø17,2	Ø7,6	232,4	35	1,75		90			
	GTC-P172-Y3	226083	Ø17,2	Ø9	232,4	50	1,57		115			
	GTC-P172-Y4	227687	Ø17,2	Ø11	232,4	70	1,57		115			
	GTC-P172-Y5	227549	Ø17,2	Ø12,5	232,4	95	1,57		115			
B A CP	GTC-P190-2G	223138	Ø19	Ø10,7	283,5	66,5	1,57	Соединение полосы с заземляющим электродом	115	161000	197295	182130
	CPP-P143-BAK	234735	Ø14,2	30x2	158,4	60	0,7		90	161010		182125
	CPP-P172-BAK	239694	Ø17,2	30x2	232,4	60	0,68		115			182125
A B GE	GEC-P128	232537	Ø12,8	Ø12,8	128,7	128,7	1,75	Горизонтальное соединение заземляющих электродов	150	161000	197295	182130
	GEC-P143	237727	Ø14,2	Ø14,2	158,4	158,4	1,97		150			182130
A B GF	GFC-P143-Y3	238544	Ø14,2	Ø9	158,4	50	1,75	Соединение кабеля с заземляющим электродом	90	L-160	TS CST	182130
	GFC-P165-G2-B	238556	Ø16,5	Ø9,5	214	50	1,75		115			
A B LA	LAC-Y1-BAH	224800	Ø6,4	20x2	25	40	1,37	Соединение кабеля с полосой	32	161000	197295	182125
	LAC-Y1-CAJ	222501	Ø6,4	25x3	25	75	1,37		45			
	LAC-Y2-BAH	224150	Ø7,6	20x2	35	40	1,37		32			
	LAC-Y2-CAJ	221443	Ø7,6	25x3	35	75	1,37		45			
	LAZ-Y3-BAK	234740	Ø9	30x2	50	60	0,7		90			
	LAC-Y3-BAH	239534	Ø9	20x2	50	40	1,37		45			
	LAC-Y3-BAJ	222122	Ø9	25x2	50	50	1,37		45			
	LAC-Y3-CAJ	221455	Ø9	25x3	50	75	1,37		65			
	LAC-L9-EAK-A	233795	Ø10	30x4	60	120	1,75		90			182130
Соединительная муфта торцевая	BJC-BAK-CROW	234770	30x2	30x2	60	60	2,2	Соединение муфты с вертикально расположеной полосой	115	161000	197295	182130
Соединительная муфта горизонтальная	BYC-BAK-CROW	234760	30x2	30x2	60	60	1,6	Соединение муфты с горизонтально расположеной полосой	200	161000	197295	182130
B A RC	RCP-Y1	234581	Ø10-40	Ø6,4		25	0,68	Соединение кабеля с арматурой	45	161090	197295	182125
	RCP-Y2	234585	Ø10-40	Ø7,6		35	0,68		45			
	RCP-Y3	234582	Ø10-40	Ø9		50	0,68		65			
	RCP-Y4	234588	Ø10-40	Ø11		70	0,68		90			
	RCP-Y5	234592	Ø10-40	Ø12,5		95	0,68		90			
	RCP-Y6	234593	Ø10-40	Ø14,2		120	0,68		90			
B A RT	RTP-Y1	234441	Ø10-40	Ø6,4		25	0,62	Соединение кабеля с арматурой	45	161080	197295	182125
	RTP-Y2	234444	Ø10-40	Ø7,6		35	0,62		45			
	RTP-Y3	234445	Ø10-40	Ø9		50	0,62		90			
	RTP-Y4	234447	Ø10-40	Ø11		70	0,62		90			
	RTP-Y5	234453	Ø10-40	Ø12,5		95	0,62		90			
	RTP-Y6	234454	Ø10-40	Ø14,2		120	0,62		115			
NEW LQ A B	LQR18CAJ	233606	Ø17,2	25x3	232,4	75	1,57	Соединение полосы с заземляющим электродом	150	161000	197295	182130
	LQREALP172	233611	Ø17,2	40x4	232,4	160	1,57		200			
	LQREALP143	233610	Ø14,2	40x4	158,4	160	1,57		200			
	LQREALP128	233608	Ø12,2	40x4	128,6	160	1,57		200			

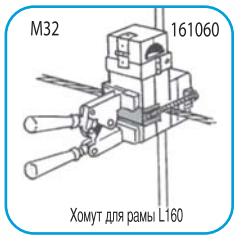
Держатели для формы

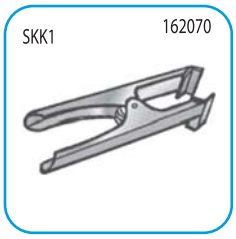


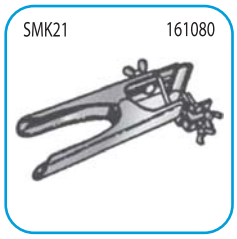


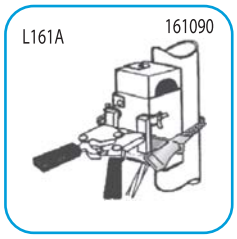




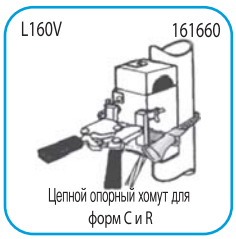


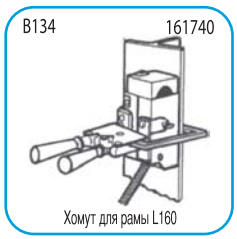


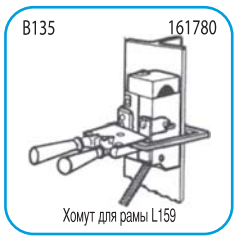




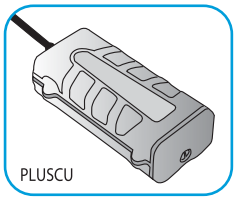
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
L160	161000	1,185
L159	161020	1,325
L161	161010	0,38
B134	161740	0,36
B135	161780	0,414
L161A	161090	1,01
L160V	161660	1,775
M129	161030	0,315
M32	161060	0,88
SMK21	161080	0,67
SKK1	162070	0,5





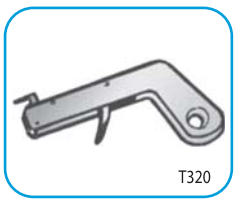


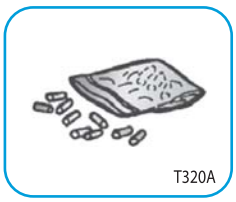
Блок управления CADWELD® PLUS



Справочный код	№ по каталогу	Описание	Вес, кг
PLUSCU	165738	Блок управления с выводом 1,8 м	0,907
PLUSCU15L	165745	Блок управления с выводом 4,6 м	1,088
PLUSCULD	165739	Запасной вывод 1,8 м	0,146
PLUSCULD15	165746	Запасной вывод 4,6 м	0,306

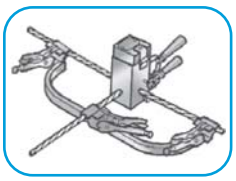
Кремниевый воспламенитель T320 и сменные кремни



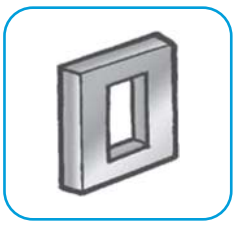


Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
T320	165000	0,09
T320A	165010	0,015

Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
T313	165040	0,07
T314	165130	0,375
T314A	165270	0,07
KIT-120-3/4	165260	0,04



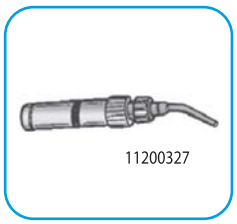
Кабельный зажим B265		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
B265	165020	0,348

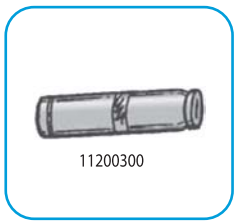


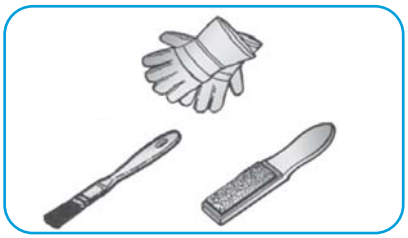
Технический фетр для формы «P»		
Справочный код	№ по каталогу	Размер, мм
S2904C	185030	50x60x12
S2904B	185020	50x60x20
S2904A	185010	50x60x25

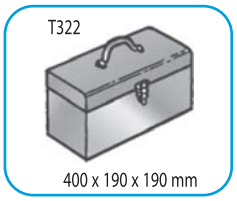
Герметик для формы CADWELD®		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
T403	165280	0,91

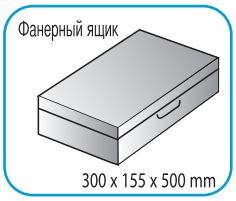
Скребковый инструмент		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
B136B	182130	0,077
B136F	182135	0,087
B136A	182125	0,045









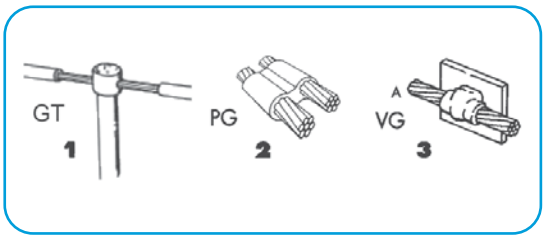


Паяльная лампа SOUDO и сменный баллон		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
11200327	140160	0,26
11200330	140180	0,1

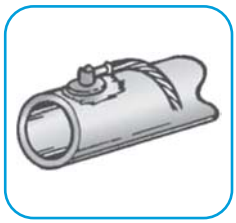
Комплект инструментов		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
TS-CST	197295	0,45

Инструментальные ящики		
Справочный код	№ по каталогу	Вес, кг
T322	165110	2,54
Plywood box	4572	3,995

Комплекты экзотермической сварки CADWELD



Комплект катодной защиты



CADWELD BRAZE			
Справочный код	№ по каталогу	Сечение кабеля, мм²	Вес, кг
• • • Базовый комплект CADWELD, 20 сварок			
KIT CPB 2,5/16	167200	2,5 - 16	6,185
• • • Расходные материалы на 20 сварок			
CPB 2,5/16 PACK	167210	2,5 - 16	1,425

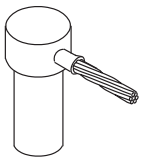
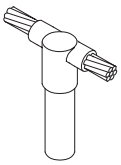
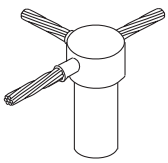
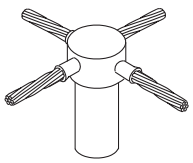
*Поставляются по заказу.

Комплекты CADWELD®				
Справочный код	№ по каталогу	Описание	Рис. №	Вес, кг
• • • Компактный комплект (20 сварок)				
GT-P128	169310	сварка стержня 12,7мм и провода 25мм²	1	2,11
PG-25/29	168050	сварка провода 25мм²	2	2,02
VG-25/29	168090	сварка провода 25мм² со сталью	3	2,27
VG-35	168100	сварка провода 35мм² со сталью	3	2,27
• • • Расширенный комплект (60 сварок)				
VG25/29-Z	168440	сварка провода 25мм² со сталью	3	6,53
VG35-Z	168450	сварка провода 35мм² со сталью	3	6,79
VG50-Z	168460	сварка полоса 50мм² со сталью	3	7,20

Одноразовый комплект CADWELD® PLUS ONE SHOT

Предназначен для экзотермической сварки заземляющих электродов с кабелем

- **Удобное в эксплуатации электронное зажигание сварочного материала**
- **Отсутствие запального металла**
- **Прочная разовая керамическая форма заменяет графитовую форму и ручной зажим**
- **Обеспечивает постоянное молекулярное соединение не подверженное коррозии**
- **Может применятся со стандартными и резьбовыми заземляющими омедненными электродами, а также оцинкованными и из нержавеющей стали электродами**

Заземляющий электрод Ø	Сечение проводника, мм	Справочный код комплекта			
		Тип GR	Тип GT	Тип NT	Тип NX
5/8" (14,2мм.)	8-10 14-22 25-38 50-60 70 120	165753 165754 165755 165756 165757 165758	165768 165769 165770 165771 165772	165780 165781 165782	165788 165789 165790
3/4" (17,2мм.)	8-10 14-22 25-38 50-60 70 120	165759 165760 165761 165762 165763 165764	165773 165774 165775 165776 165777	165783 165784 165785	165791 165792 165793
					

Блок управления поставляется отдельно