

Elektrody otulone



Elektroda rutyłowa - E13

EN ISO 2560-A: E 38 0 R 12
DIN 1913 E43 22 R(C) 3
AWS A5.1: E 6013

Elektroda rutyłowa ogólnego stosowania do spawania we wszystkich pozycjach, zalecana do łączenia elementów o małej i średniej grubości oraz brzegów o dużym odstępie, zapewnia gładkie lico przy łatwo usuwalnym żużlu. Zalecana do małych spawarek transformatorowych.

Dopuszczenia:

TÜV
LR*
BV*
ABS*
CE

* Certyfikat w trakcie realizacji

Otulina:

Rutyłowa

Suszenie:

100 - 120 °C/1h

Prąd spawania:

$\sim = (+/-)$

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0
Kod	E13.095	E13.096	E13.097	E13.098

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn
0,09	0,20	0,41

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	R_m MPa	$R_{el} (R_{p0,2})$ MPa	$A_5 / (A_4)$ %	KV (J)/°C
ISO	TZ0	470 - 600	>380	>20	>47

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania	Napięcie łuku	Uzysk stopiwa	Czas stapiana	Uzysk elektrody	szt/kg stopiwa	Wydajność stopiwa
(mm)	(mm)	(A)	(V)	(%)	(s)			(kg/h)
2,0	300	35 - 50	22	148	77	0,50	150	0,31
2,5	350	50 - 80	25	89	59	0,60	94	0,65
3,2	350	80 - 130	22	93	79	0,63	42	1,08
4,0	450	120 - 180	22	90	85	0,62	29	1,47

Elektroda rutyłowa - E13MW

EN 499: E 38 0 RC 11
 EN ISO 2560-A-E 38 0 RC 11
 DIN 1913: E 43 22 R(C)3
 AWS A-5.1: E 6012

Średniootulona elektroda rutyłowo-celulozowa polecana do spawania we wszystkich pozycjach o przeznaczeniu montażowym i warsztatowym. Doskonale zajarza pierwotnie i wtórnie. Ze względu na dużą koncentrację łuku elektrycznego można ją stosować do spawania warstw przetopowych w spawaniu rur. Charakteryzuje się między innymi elastycznym, stabilnym łukiem elektrycznym i dużą łatwością w operowaniu w pozycjach przymusowych, dzięki czemu spawanie tą elektrodą nie wymaga dużego doświadczenia spawalniczego. Można nią spawać małymi transformatorami spawalniczymi na 230 V.

Otulina:

Rutyłowo-celulozowa

Suszenie:

140 °C/1h

Prąd spawania: $\sim = (+/-)$

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	E13MW.500	E13MW.501	E13MW.502	E13MW.503	E13MW.504

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn
0,08	0,30	0,50

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	Temperatura badania °C	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C
						0
ISO	TZO	+20	600	380	28	47

TZO - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2,0	300	50 - 70
2,5	350	55 - 75
3,2	350	90 - 140
4,0	450	130 - 180
5,0	450	180 - 230

Elektroda rutowa - E13EMW

EN ISO 2560-A- E 38 0 RC 11
AWS A-5.1: E 6013

Elektroda przeznaczona do spawania konstrukcji stalowych oraz przepotów na rurach. Podczas spawania charakteryzuje się elastycznym i stabilnym łukiem. Żużel nie stanowi problemów podczas usuwania. Ma bardzo dobre wyniki we wszystkich pozycjach. Doskonale sprawdza się przy spawaniu cienkich elementów na złączach doczołowych oraz pachwinowych w pozycji z góry na dół, bez konieczności zwiększania natężenia prądu. Lico spoiny jest o drobnej, regularnej łusce. Można nią spawać małymi transformatorami spawalniczymi na 230 V.

Otulina:
Rutowo-celulozowa

Suszenie:
120 °C/1h

Prąd spawania: 

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	E13EMW.505	E13EMW.506	E13EMW.507	E13EMW.508	E13EMW.509

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn
0,08	0,30	0,50

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	Temperatura badania °C	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C
ISO	TZ0	+ 20	> 600	> 380	> 20	> 47

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2,0	300	50 - 70
2,5	350	55 - 75
3,2	350	90 - 140
4,0	450	130 - 180
5,0	450	180 - 230

Elektroda zasadowa - E18

EN ISO 2560-A: E 42 4 B 32 H5
DIN 1913 E51 54 B 10
AWS A5.1: E 7018

Niezawodna elektroda zasadowa ogólnego zastosowania, zalecana do konstrukcji narażonych na duże obciążenia statyczne i dynamiczne. Posiada dość szeroki zakres tolerancji co do składu chemicznego materiału rodzimego. Zapewnia dużą szybkość spawania w pozycji pionowej w górę oraz nadaje się do łączenia blach zabezpieczonych powłokami galwanicznymi.

Dopuszczenia:

TÜV
LR*
BV*
ABS*
CE

* Certyfikat w trakcie realizacji

Otulina:

Zasadowa

Suszenie:

350°C/2h

Prąd spawania:

=(+)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,5	3,25	4,0
Kod	E18.099	E18.100	E18.101

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn
0,08	0,60	1,20

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C
ISO	TZ0	500 - 640	>420	>20	>47

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania	Napięcie łuku	Uzysk stopiwa	Czas stapiania	Uzysk elektrody	Szt/kg stopiwa	Wydajność stopiwa
(mm)	(mm)	(A)	(V)	(%)	(s)			(kg/h)
2.5	350	70 - 100	24	117	63	0.62	71	0.80
3.2	350	90 - 140	24	113	84	0.63	34	1.24
4.0	450	130 - 190	26	110	96	0.61	24	1.57

Elektroda zasadowa - E50MW

EN 499: E 42 4 B 31 H 5
 EN ISO2560-A-E 42 4 B 31 H5
 DIN 1913: E 51 54 B9
 AWS A-5.1: E 7018

Elektroda o bardzo dobrych parametrach polecana do spawania konstrukcji o normalnej i podwyższonej wytrzymałości, silnie obciążonych dynamicznie, szczególnie w przemyśle okrętowym, budowy maszyn, taboru kolejowego. Przeznaczona na konstrukcje statyczne i dynamiczne. Polecana szczególnie do konstrukcji elementów, których nie można obracać. Dla blach grubości 5-6 mm w PG, w PF - wszystkie grubości. Uzysk około 118%.

Dopuszczenia:

TUV*
 DB*
 BV*
 ABS*
 GL*
 DNV*
 LR*

* Certyfikat w trakcie realizacji

Otulina:

Zasadowa

Suszenie:

300-350°C/2h

Prąd spawania:

=(+)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0	4,5	5,0
Kod	E50MW.510	E50MW.511	E50MW.512	E50MW.513	E50MW.514	E50MW.515

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn
0,06	0,50	1,20

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C	
					-20	-40
ISO	TZ0	640	420	22	90	47

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.0	300	50 - 60
2.5	350	65 - 90
3.2	350 / 450	110 - 140
4.0	350 / 450	140 - 180
5.0	450	180 - 230

Elektroda Inox - E08

EN 1600: E 19 9 L R 1 1
DIN 8556 E19 9 LR 26
AWS A 5.4: E308L - 16

Rutylowa elektroda do spawania stali chromoniklowej. Odpowiednia także do stali stabilizowanych o podobnym składzie chemicznym, z wyjątkiem wymaganej pełnej żaroodporności. Specjalnie zaprojektowana do spawania cienkościennych rur. Elektrodamy o średnicach 1,6 – 2,5 mm można spawać w pozycji pionowej z góry na dół.

Dopuszczenia:
CE

Otulina:
Rutylowa

Suszenie:
350 °C/2h

Prąd spawania: 

Napięcie łuku:
50 V

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0
Kod	E08.102	E08.103	E08.104	E08.105

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,03	0,70	0,80	19,5	10,0

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	R _m MPa	R _{p0.2} MPa	A ₅ /(A ₄) %	KV (J)/°C	
					+20	-60
ISO	TZ0	560	430	43	70	49
AWS	TZ0	>520	>320	(>35)	-	-

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania	Napięcie łuku	Uzysk stopiwa	Czas stapiania	Uzysk elektrody	szt/kg stopiwa	Wydajność stopiwa
(mm)	(mm)	(A)	(V)	(%)	(s)			(kg/h)
2.0	300	35 - 65	29	105	29	0.55	160	0.80
2.5	300	50 - 90	31	105	36	0.55	99	1.10
3.2	350	70 - 130	31	105	54	0.60	49	1.40
4.0	350	90 - 180	32	105	60	0.60	33	20.0

Elektroda Inox - E16

EN 1600: E 19 12 3 L R 1 1
DIN 8556 E19 12 LR 26
AWS A 5.4: E316L - 16

Elektroda do spawania stali nierdzewnych. Wykazuje dużą odporność na działanie chloru, soli morskiej i wody, wysoka plastyczność spoiwa. Charakteryzuje się doskonałą spawalnością, gładkim licem spoiwa i dużą odpornością na pękanie na gorąco. Przeznaczona do spawania cienkościennych elementów we wszystkich pozycjach.

Dopuszczenia:

CE

Otulina

Rutylowo-kwaśna

Suszenie:

350 °C/2h

Prąd spawania:



Napięcie łuku:

50 V

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,0	2,5	3,25	4,0
Kod	E16.117	E16.118	E16.119	E16.105

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0.03	0.35	0.80	18.0	12.0	2.8

Typowe własności mechaniczne stopiwa

Warunki badań	Stan	R _m MPa	R _{90,2} MPa	A ₅ /(A ₄) %	KV (J)/°C		
					+20	-20	-60
ISO	TZ0	570	460	40	60	55	43
AWS	TZ0	>510	>320	(>30)	-	-	-

TZ0 - po spawaniu

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania	Napięcie łuku	Uzysk stopiwa	Czas stapiana	Uzysk elektrody	szt/kg stopiwa	Wydajność stopiwa
(mm)	(mm)	(A)	(V)	(%)	(s)			(kg/h)
2.0	300	45 - 65	29	104	39	0.60	147	0.60
2.5	300	45 - 80	29	100	45	0.55	96	0.90
3.2	350	60 - 125	30	100	57	0.55	52	1.40
4.0	350	70 - 190	32	100	57	0.56	34	2.0

Elektroda do napawania - EDUR250MW

DIN 8555: E 1-UM-250

Elektroda zasadowa z dodatkiem Cr do napawania elementów, gdzie wymagana jest średnia twardość. Napoina jest odporna na ścieranie i duży uder. Polecana do napawania części narażonych na zużycie, kół zębatach, trakcji, itp. Napoina nie może być utwardzana.

Otulina:
Zasadowa

Suszenie:
300°C/2h

Twardość:
220-270 HB

Prąd spawania: =(+)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	EDUR250.518	EDUR250.519	EDUR250.520	EDUR250.521

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Cr	Mn
0,16	1,20	1,10

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.5	300	70 - 90
3.2	350	100 - 130
4.0	450	130 - 170
5.0	450	180 - 220

Elektroda do napawania - EDUR400MW

DIN 8555: E 1-UM-400

Elektroda z dodatkiem Cr i Mn do napawania elementów, gdzie wymagana jest duża odporność na uderzenie i średnie ścieranie. Polecana do napawania następujących części narażonych na zużycie: kół zębatych, ogniw łańcuchowych, szyn, itd.

Otulina:

Zasadowa

Suszenie:

300°C/2h

Twardość:

375-450 HB

Prąd spawania:

=(+)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

Ø mm	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	EDUR400.523	EDUR400.524	EDUR400.525	EDUR400.527

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Cr	Mn
0,22	1,50	1,40

Parametry technologiczne

Ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.5	300	70 - 90
3.2	350	100 - 130
4.0	450	130 - 170
5.0	450	180 - 220

Elektroda do napawania - EDUR600MW

DIN 8555: E 6-UM-60

Elektroda do napawania elementów stalowych narażonych na duży uder. Napoina posiada dużą odporność na abrazję. Polecana do napawania części narażonych na wysoką abrazję i ścieranie przez kamień, węgiel, piasek, itp. Stopiwo może być obrabiane przez szlifowanie i żłobienie.

Otulina:

Zasadowa

Suszenie:

300°C/2h

Twardość:

57-62 HRC

Prąd spawania:

= (+)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	EDUR600.529	EDUR600.530	EDUR600.531	EDUR600.533

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

C	Cr	Mn
0,50	7,50	1,40

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.5	350	70 - 90
3.2	350	100 - 135
4.0	450	140 - 180
5.0	450	180 - 230

Elektroda do żeliwa - EMONELMW

DIN 8573: E Ni Cu BG1
AWS A-5.15: E NiCu-B

Średniootulona elektroda do spawania żeliwa oraz do regeneracji odlewów żeliwnych metodą na zimno. Można nią spawać we wszystkich pozycjach, także góra-dół. Należy stosować możliwie małe natężenia prądu.

Otulina:
Specialna

Suszenie:
200 °C/1h

Twardość:
160 HB

Prąd spawania: ~ =(-)

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	EMONELMW.535	EMONELMW.536	EMONELMW.537	EMONELMW.539

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

Cu	Ni
30,0	65,0

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.5	300	50 - 80
3.2	350	80 - 110
4.0	350	110- 150
5.0	350	150 - 190

Elektroda do miedzi - EBRONMW

DIN 1733: E CuSn-7
AWS A-5.6: E CuSn-A

Elektroda do spawania i napawania miedzi i jej stopów. Można nią spawać również stopy miedzi ze stalą i żeliwem. Napawanie na elementy stalowe i żeliwne.

Otulina:
Specialna

Suszenie:
300°C/2h

Twardość:
70-110 HB

Prąd spawania: = (+)

Inne dane:
RM: 300-350 N/mn²

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	2,5	3,25	4,0	5,0
Kod	EBRONMW541	EBRONMW542	EBRONMW543	EBRONMW545

Typowy skład chemiczny spoiwa (%)

Cu	Sn	Mn	P
93,0	6,0	0,10	0,2

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
2.5	300	40 - 70
3.2	350	80 - 120
4.0	350	120 - 150
5.0	350	130 - 190

Elektroda do cięcia i żłobienia - ECUTMW

Elektroda do cięcia i żłobienia wszystkich typów stali, odlewów żeliwnych, żeliwa, miedzi i jej stopów.

Uwaga: w małych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja.

Otulina:

Specialna

Prąd spawania: $\sim = (-/+)$

Pozycja spawania:



Produkt nr.

ø mm	3,25	4,0	5,0
Kod	ECUTMW548	ECUTMW549	EMONELMW551

Parametry technologiczne

ø d	Długość	Prąd spawania
(mm)	(mm)	(A)
3.2	350	130 - 200
4.0	350	180 - 250
5.0	450	250 - 350