

ELEKTRODY INDUSTRY



Elektrody z polepszoną recepturą o obniżonej toksyczności, które posiadają bardzo dobre właściwości spawalniczo-technologiczne.

OBNIŻONA TOKSYCZNOŚĆ



**AWS A 5.1:E 6013
ISO 2560-A-E 42 0 RC 11**

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Uniwersalna elektroda dla szerokiego stosowania w przemyśle i bycie ze zmniejszoną wielkością wydzielania spawalniczego aerozolu. Przeznaczona jest dla ręcznego łukowego spawania na prądzie stałym lub przemiennym, zwykłych i odpowiedzialnych konstrukcji z niskowęglowych marek stali, we wszystkich przestrzennych położeniach (oprócz pionowego z wierzchu na dół dla elektrod o średnicy 5,0 mm).

WARUNKI STOSOWANIA

- Elektrody INDUSTRY różnią się od analogicznych towarów innych producentów zmniejszoną wielkością wydzielanych toksyn podczas spawania metalu. To wszystko zostało osiągnięte przez dobór gatunkowych surowców oraz wysokim poziomem kontroli procesów technologicznych przy produkcji elektrod. Wydzielanie manganu jest obniżone do 30%, a szkodliwych substancji spawalniczych do 28%.
- Elektrody wyróżniają się lekkim początkowym i ponownym zapaleniem, miękkim i stabilnym paleniem się łuku. Podczas spawania daje mały rozbrzyd na metalu. Odnacza się równomiernym topnieniem się pokrycia, doskonale kształtuje szew na spawanym metalu, lekko oddziela się od żużlowej skorupy.
- Pozwalają wykonywać spawanie na niskich prądach.
- Spawanie w trudno dostępnych miejscach. Istnieje możliwość zginania elektrody bez uszkodzenia powłoki.
- Możliwe jest spawanie na utlenionych, maślanych i zabarwionych powierzchniach.

WYŻARZANIE PRZED SPAWANIEM

Pod warunkiem normalnego przechowywania nie wymagają wyżarzania. W razie zwilżenia jest niezbędne wyżarzanie: 110±10°C około 25-30 minut.

RODZAJ POKRYCIA

rutylowo-celulozowe

SKŁAD CHEMICZNY [%]

Mn	Si	C	P	S
0,40-0,65	0,15-0,35	≤ 0,11	≤ 0,035	≤ 0,035

MECHANICZNE WŁAŚCIWOŚCI METALU SZWU

Czasowy opór [H/mm ²]	Względne wydłużenie [%]	Uderzeniowa lepkość [J/cm ²]
≥450	≥22	≥78

CERTYFIKACJA



GOST R GOST K

WARUNKI SPAWANIA

Siła prądu spawalniczego [A]		
2,5	3,2	4,0
50-90	80-120	110-170

Spawanie przeprowadzać prądem stałym dowolnej polarności (rekomenduje się wstępną «+» na elektrodzie) lub prądem przemiennym od transformatora z napięciem biegu jądowego nie mniej niż 50V.

DOSTĘPNE PRODUKTY

Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość opak. [szt.]	Waga [kg]
2,50	350	135-141	2,5
3,20	350	78-81	2,5
4,00	450	81-83	5

MOŻLIWOŚĆ SPAWANIA W NASTĘPUJĄCYCH POZYCJACH



ISO 6947

ELEKTRODY STANDARD

Elektrody z polepszoną recepturą, które posiadają dobre właściwości spawalniczo-technologiczne.



**AWS A 5.1:E 6013
ISO 2560-A-E 42 0 RC 11**

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Elektrody marki Standard RC przeznaczone są dla ręcznego łukowego spawania zwykłych i odpowiedzialnych konstrukcji z węglowych marek stali o czasowym oporze 420MPa.

WARUNKI STOSOWANIA

Współczynnik napawania wynosi 8,5 - 9,5 g/A.h. Wydatek elektrod na 1 kg napawanego metalu stanowi 1,7 kg. Elektrody przeznaczone są dla spawania narożnych, stykowych, nakładanych łączeń z metalu o grubości od 3 do 20 mm. Elektrody o średnicy od 2mm do 4mm przydatne są dla spawania we wszystkich przestrzennych położeniach, o średnicy 5mm zaś dla spawania w dolnym, poziomym na pionowej płaszczyźnie i pionowym od spodu w górę położeniach.

Spawanie sposobem z góry na dół wykonuje się krótkim łukiem lub wspieraniem się, przy czym elektroda powinna znajdować się w płaszczyźnie bezsektorowej pod kątem 40 - 70° do kierunku spawania.

WYŻARZANIE PRZED SPAWANIEM

Pod warunkiem normalnego przechowywania nie wymagają wyżarzania. W razie zwilżenia jest niezbędne wyżarzanie: 110±10°C około 40-60 minut.

RODZAJ POKRYCIA

rutylowo-celulozowe

SKŁAD CHEMICZNY [%]

Mn	Si	C	P	S
0,40-0,65	0,15-0,35	≤ 0,11	≤ 0,035	≤ 0,035

MECHANICZNE WŁAŚCIWOŚCI METALU SZWU

Czasowy opór [H/mm ²]	Względne wydłużenie [%]	Uderzeniowa lepkość [J/cm ²]
≥450	≥22	≥78

CERTYFIKACJA



GOST R GOST K

WARUNKI SPAWANIA

Siła prądu spawalniczego [A]		
2,5	3,2	4,0
50-100	80-130	110-180

Spawanie przeprowadzać prądem stałym dowolnej polarności (rekomenduje się wstępną «+» na elektrodzie) lub prądem przemiennym od transformatora z napięciem biegu jądowego nie mniej niż 50V.

DOSTĘPNE PRODUKTY

Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość opak. [szt.]	Waga [kg]
2,50	350	135-143	2,5
3,20	350	82-85	2,5
4,00	450	84-87	5

MOŻLIWOŚĆ SPAWANIA W NASTĘPUJĄCYCH POZYCJACH



ISO 6947

ELEKTRODY PLASMA



**AWS A 5.1:E 7018
ISO 2560-A-E 42 4 B 42 H 5**

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Elektrody marki UONI-13/55 Plasma przeznaczone są dla spawania we wszystkich przestrzennych położeniach, oprócz z góry na dół, odpowiedzialnych konstrukcji i rurociągów z węglowych i niskostopowych stali z granicą wytrzymałości od 500 MPa do 640 MPa, zwłaszcza jeśli trzeba zabezpieczyć wysoką trwałość połączeń spawanych przeciw gorącym pęknięciem. Stosuje się je w mostownictwie, okrętownictwie, remoncie statków oraz produkcji naczyń, pracujących pod ciśnieniem.

WARUNKI STOSOWANIA

Współczynnik napawania wynosi 10,5-11,5 g/A.h. Wydatek elektrod na 1 kg napawanego metalu stanowi 1,58 kg. Nominalna wydajność do 115%. Elektrody o średnicy od 2,0 mm do 4,0 mm są przeznaczone dla spawania we wszystkich przestrzennych położeniach oprócz pionowego «z góry-na dół», lecz o średnicy 5,0 mm - dla dolnego, poziomego na pionowej płaszczyźnie i pionowego sposobu «od dołu do góry».

SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI

Elektrody marki UONI-13/55 Plasma wyróżniają się wysoką trwałością metalu szwu, ze szczególną hutniczą czystością i niską zawartością wodoru w napawanym metalu. Możliwość spawania na prądzie przemiennym wyłącza działanie magnetycznego pyłu. Drobnokropelkowe przenoszenie metalu przy spawaniu elektrodą marki UONI-13/55 Plasma zabezpiecza lepszą stabilność palenia się tuku i kształtowanie metalu szwu. Przy tym dzięki dodaniu żelaznego proszku do powłoki elektrody efektywność wykorzystania UONI-13/55 Plasma wzrosła o 20%.

WYŻARZANIE PRZED SPAWIANIEM

Pod warunkiem normalnego przechowywania nie wymagają wyżarzania. W razie zwilżenia jest niezbędne wyżarzanie: 380-420°C w ciągu 60 minut.

RODZAJ POKRYCIA

podstawowe z żelaznym proszkiem

SKŁAD CHEMICZNY [%]

Mn	Si	C	P	S
1,10-1,50	≤ 0,40-0,70	0,09	≤ 0,030	≤ 0,020

MECHANICZNE WŁAŚCIWOŚCI METALU SZWU

Czasowy opór [H/mm ²]	Względne wydłużenie [%]	Uderzeniowa lepkość [J/cm ²]
500-640	≥ 26	≥ 180

CERTYFIKACJA



WARUNKI SPAWANIA

Siła prądu spawalniczego [A]				
2,5	3,0	3,2	4,0	5,0
70-110	80-150	90-170	120-200	170-250

Spawanie przeprowadzać prądem stałym wstecznej, polarności, «+» na elektrodzie, lub prądem przemiennym od transformatora z napięciem biegu jałowego przynajmniej niż (70±10) V.

DOSTĘPNE PRODUKTY

Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość opak. [szt.]	Waga [kg]
2,50	350	104-113; 208-226	2,5; 5
3,00	350	74-81; 147-158	2,5; 5
3,20	350	27-29; 68-71	1; 2,5
4,00	450	71-74	5
5,00	450	47-50	5

MOŻLIWOŚĆ SPAWANIA W NASTĘPUJĄCYCH POZYCJACH



ELEKTRODY INOX



**AWS A5.4: E308L-16
ISO 3581-A-E 19 12 3 Nb R 12**

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Elektrody marki Monolith M-308 L przeznaczone są dla spawania austenitowych stali nierdzewnych typu 03X18H10, 08X18H10T, AISI 304L, AISI 321, AISI 347 i podobnych do nich, temperatury wykorzystania których nie przekraczają 450°C. Dane elektrody nadają się dla spawania sprzętu, rezerwarów, zbiorników oraz rur ze stali nierdzewnej celem wykorzystania w produkcji wody zdatnej do picia, w przemyśle spożywczym, włókienniczym, petrochemicznym, papierniczym i farmaceutycznym, a także w budowie samochodów, w budowie maszyn oraz produkcji urządzeń dla handlu.

WARUNKI STOSOWANIA

Elektrody stosują się przy spawaniu we wszystkich przestrzennych położeniach oprócz położenia z wierzchu na dół. Spawanie rekomenduje się wykonywać przy maksymalnej możliwej szybkości bez poprzecznych kotysań elektrody.

SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI

Elektrody marki Monolith M-308 L charakteryzują się dobrymi spawalniczo-technologicznymi właściwościami: znikomym rozbrzygniawaniem, lekkim usunięciem żużlowej skorupy, stabilnym paleniem się tuku i pierwszorzędą jakością szwu. Zaznaczona jest doskonała odporność korozyjna w środowiskach utleniających oraz wysoka odporność do korozji międzykryształicznej.

WYŻARZANIE PRZED SPAWIANIEM

Pod warunkiem normalnego przechowywania nie wymagają wyżarzania. W razie zwilżenia jest niezbędne wyżarzanie przed spawaniem: 350-370°C w ciągu 60 minut, maksymalnie 3 razy.

ZAWARTOŚĆ LICZBY FERRYTOWEJ W METALU NAPAWANYM

3-10FN

RODZAJ POKRYCIA

rutylowe

SKŁAD CHEMICZNY [%]

Mn	Si	C	P	S
≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,40	≤ 0,030	≤ 0,025
Mo	Cr	Cu	Ni	
≤ 0,75	18-21	≤ 0,75	9-11	

MECHANICZNE WŁAŚCIWOŚCI METALU SZWU

Czasowy opór [H/mm ²]	Względne wydłużenie [%]	Uderzeniowa lepkość, KCV, +20°C	Min. granica płynności Mpa
≥ 510	≥ 30	≥ 70	≥ 320

CERTYFIKACJA



WARUNKI SPAWANIA

Siła prądu spawalniczego [A]			
2,5	3,0	3,2	4,0
40-90	45-110	50-120	60-140

Spawanie przeprowadzać prądem stałym wstecznej polarności, „+” na elektrodzie, lub prądem przemiennym od transformatora z napięciem biegu jałowego nie mniej niż 50 V.

DOSTĘPNE PRODUKTY

Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość opak. [szt.]	Waga [kg]
2,50	350	45-47	1
3,00	350	32-34	1
3,20	350	28-29	1
4,00	350	18-20	1

MOŻLIWOŚĆ SPAWANIA W NASTĘPUJĄCYCH POZYCJACH

