

### Opis:

Drut elektrodowy manganowo-krzemowy, bez pokrycia miedziowego, przeznaczony do spawania stali niestopowych i drobnziarnistych. Wykazuje zwiększoną stabilność łuku przy dużych natężeniach prądu oraz zmniejszoną emisję pyłów metalicznych, zwłaszcza miedzi w prównaniu z drutami pomiedziowanymi. Zalecany do spawania wysokowydajnego i zrobotyzowanego, w tym metody SAT™. OK AristoRod dzięki specjalnej obróbce powierzchni zapewnia małe zużycie końcówek prądowych.

### Materiał spawany:

P 235/S 235 do P 420/S 420 i inne

### Dopuszczenia:

CE	EN 13479
ABS	3YSA
BV	SA3YM
DB	42.039.29
DNV	III YMS
GL	3YS
LR	3S, 3YS
TÜV	10052
CWB, RS	

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 38 2 C1 3Si1  
EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1

### Prąd spawania: = (+)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,10	0,90	1,50

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				
						+20	-20	-30	-29	-40
EN	TZ 0	M21	560	470	26	130	90	70		60
EN	TZ 1	M21	495	370	28	120	90			
EN	TZ 0	C1	540	440	25	110	70			
AWS	TZ 0	C1	>480	(>400)	>22				>27	

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po O.C. 620°C/15 h.

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,8	60 - 200	18 - 24	95	14	3,2 - 10,0	0,8 - 2,5
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 15,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,5 - 15,0	1,3 - 8,0
1,6	225 - 550	28 - 38	98	20	2,3 - 15,0	2,1 - 11,4

### Opis:

Drut elektrodowy manganowo-krzemowy, miedziowany, przeznaczony do spawania metodą MIG/ MAG stali niskowęglowych konstrukcyjnych oraz drobnoziarnistych stali węglowo-manganowych. Pozwala na stosowanie zarówno wysokich natężeń prądu przy łuku natryskowym, jak i niskich przy zwarciovym przenoszeniu metalu.

### Materiał spawany:

P 235/S 235 do P 420/S 420

### Dopuszczenia:

CE EN 13479  
ABS 3YSA  
BV SA 3YM  
DB 42.039.06  
DNV III YMS  
GL 3YS  
LR 3S, 3YS  
TÜV 00899  
PRS, RS

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 38 2 C1 3Si1

EN ISO 14341-A: G 42 3 M21 3Si1

### Prąd spawania:

=

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,09	0,90	1,50

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> /(A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C			
						+20	-20	-30	-29
EN	TZ 0	M21	560	470	26	130	90	70	
EN	TZ 1	M21	495	370	28	120	90		
EN	TZ 2	M21	455	310	32	100	75		
EN	TZ 0	C1	540	450	25	110	70		
AWS	TZ 0	C1	>480	(>400)	(>22)				>27

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po O.C. 620°C/15 h, TZ 2 - po normalizacji 920°C/0,5h.

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzyski stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,6	30 - 100	15 - 20	95	12	5,5 - 13,0	0,7 - 1,7
0,8	60 - 200	18 - 24	95	14	3,2 - 13,0	0,8 - 3,0
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 15,0	1,0 - 5,6
1,2	120 - 380	18 - 34	97	18	2,5 - 15,0	1,3 - 8,0
1,6	225 - 550	28 - 38	98	20	2,3 - 12,0	2,1 - 11,4

### Opis:

Drut elektrodowy bez pokrycia miedziowego o zmniejszonej zawartości składników odtleniających Si - Mn, przeznaczony do spawania niskowęglowych stali konstrukcyjnych oraz drobnziarnistych stali węglowo-manganowych. Zalecany do spawania wysokowydajnego i zrobotyzowanego.

### Dopuszczenia:

CE	EN 13479
DB	42.039.10
TÜV	10615

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 38 3 M21 2Si

EN ISO 14341-A: G 35 2 C1 2Si

Prąd spawania: 

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,1	0,5	0,8

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>el</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-20	-30
EN	TZ 0	M21	515	420	26	140	110	90
EN	TZ 0	C1	485	385	25	115	90	

TZ 0 - po spawaniu

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	95	20	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5

**D**

### Opis:

Drut elektrodowy o zmniejszonej zawartości składników utleniających Si- Mn przeznaczony do spawania niskowęglowych stali konstrukcyjnych oraz drobnoziarnistych stali węglowo-manganowych. Zalecany do elementów aluminiowanych lub ocynkowanych oraz do konstrukcji zabezpieczanych takimi powłokami po spawaniu.

### Materiał spawany:

P 235/S 235 do P 355/S 355 i inne

### Dopuszczenia:

ABS	3YSA
BV	SA 3YM
CE	EN 13479
DB	42.039.17
GL	3YS
LR	3YS, 3YM
TÜV	07653

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 35 2 C1 2Si  
EN ISO 14341-A: G 38 3 M21 2Si

### Prąd spawania: = (+)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,10	0,65	1,10

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C			
						+20	-20	-30	-18
EN	TZ 0	M21	515	420	26	140	110	90	
EN	TZ 0	C1	485	375	25	125	90		
AWS	TZ 0	C1	>480	(>400)	(>22)				>27

TZ 0 - po spawaniu

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,6	30 - 100	15 - 20	95	12	5,5 - 13,0	0,7 - 1,7
0,8	60 - 200	18 - 24	95	14	3,2 - 10,0	0,8 - 3,0
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 15,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,3 - 12,0	1,6 - 8,7

### Opis:

Drut elektrodowy manganowo-krzemowy, bez pokrycia miedziowego, przeznaczony do spawania metodą MAG stali niskowęglowych i niskostopowych. Zwiększona zawartość składników Si - Mn w porównaniu z OK 12.51, zapewnia wyższą wytrzymałość stopiwa i odporność na zanieczyszczenia powierzchni spawanych elementów. Wykazuje zwiększoną stabilność łuku przy dużych natężeniach prądu oraz zmniejszoną emisję pyłów metalicznych, zwłaszcza miedzi. Zalecany do spawania wysokowydajnego i zrobotyzowanego.

### Materiał spawany:

P 235/S 235 do P 460/S 460 i inne

### Dopuszczenia:

ABS	3YSA
BV	SA3YM
CE	EN 13479
DB	42.039.30
DNV	III YMS
GL	3YS
LR	3S, 3YS
TÜV	10051
CWB	

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 42 2 C1 4Si1  
EN ISO 14341-A: G 46 4 M21 4Si1

### Prąd spawania: = (+)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,10	1,00	1,70

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0.2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C				
						+20	-20	-30	-29	-40
EN	TZ 0	M21	595	525	26	130	90	70		60
EN	TZ 1	M21	385	520	28	120	90			
EN	TZ 0	C1	570	475	25	110	70			
AWS	TZ 0	C1	>480	(>400)	(>22)					>27

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po O.C. 650°C/15h.

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,8	60 - 185	18 - 24	95	14	3,2 - 10,0	0,8 - 2,5
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 15,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,3 - 15,0	1,2 - 8,0

**D**

### Opis:

Drut elektrodowy manganowo-krzemowy, miedziowany, przeznaczony do spawania metodą MIG/ MAG stali niskowęglowych i niskostopowych. Zwiększona zawartości składników Si - Mn w porównaniu z OK 12.51, zapewnia wyższą wytrzymałość stopiwa i odporność na zanieczyszczenia powierzchni spawanych elementów.

### Materiał spawany:

P 235/S 235 do P 460/S 460 i inne

### Dopuszczenia:

ABS	3 YSA
BV	SA3YM
DB	42.039.11
CE	EN 13479
DNV	III YMS
GL	3YS
LR	3 3YS
RS	3 YMS
TÜV	04294

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M20, M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 42 2 C1 4Si1

EN ISO 14341-A: G 46 3 M21 4Si1

### Prąd spawania:

=(+)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,10	1,00	1,70

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C			
						+20	-20	-30	-29
EN	TZ 0	M21	595	525	26	130	>90	70	
EN	TZ 1	M21	520	385	28	120	90		
EN	TZ 2	M21	465	320	32	100	75		
EN	TZ 0	C1	570	475	25	110	70		
AWS	TZ 0	C1	>480	(>400)	(>22)				>27

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po O.C. 620°C/15 h, TZ 2 - po normalizacji 920°C/0,5h.

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,8	60 - 185	18 - 24	95	14	3,2 - 10,0	0,8 - 2,5
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 15,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,3 - 15,0	1,2 - 8,0
1,6	120 - 380	18 - 35	98	20	2,3 - 15,0	1,2 - 8,0

### Opis:

Drut pomiedziowany, przeznaczony do łączenia węglowych stali konstrukcyjnych niestopowych i niskostopowych. Specyfikacja składu chemicznego ma szerszą tolerancję niż inne, podobne pomiedziowane druty marki ESAB. Właściwości spawalnicze odpowiadają popularnej klasie tego typu produktów.

### Materiał spawany:

P/S 235 do P/S 420

### Dopuszczenia:

CE EN 13479

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

M21, C1

### Klasyfikacja stopiwa:

EN ISO 14341-A: G 38 2 C1 3Si1

EN ISO 14341-A: G 42 3 M21 3Si1

### Prąd spawania:

=(+)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn
0,11	0,85	1,40

### Pozycje spawania:



### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>4</sub> (A <sub>5</sub> ) %	Z %	KV (J)/°C		
							+20	-20	-30
EN	TZ 0	M21	560	470	26	68	130	90	70
EN	TZ 0	C1	540	440	25	70	110	70	

TZ 0 - po spawaniu

### Parametry technologiczne:

Ø d (mm)	Prąd spawania (A)	Napięcie łuku (V)	Uzysk stopiwa (%)	Przepływ gazu (l/min)	Prędkość podawania (m/min)	Wydajność stopiwa (kg/h)
0,8	60 - 200	18 - 24	95	14	3,2 - 13,0	0,8 - 3,0
1,0	80 - 300	18 - 32	96	14	2,7 - 15,0	1,0 - 5,6
1,2	120 - 380	18 - 34	97	18	2,7 - 15,0	1,3 - 8,0

D