



# OK Tigrod 308L

(OK Tigrod 16.10)\*

SFA/AWS A 5.9: ER 308L  
EN ISO 14343-A: W 19 9 L

## Opis:

Spoivo austenityczne o bardzo niskiej zawartości węgla, do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr i 8% Ni, także stabilizowanych Ti lub Nb, pracujących w temperaturze do 350 °C. Używane w konstrukcjach przemysłu chemicznego i spożywczego.

## Dopuszczenia:

CE EN 13479  
DNV 308L (-60°C)  
TÜV 04269  
CWB

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (= (-))

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,03	0,40	1,80	20,0	10,0

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-80	-196
EN	TZ 0	I1	645	450	36	170	135	90
EN	TZ 1	I1	600	320	45	200		110

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po austenitizacji 1050°C/0,5h.

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 308LSi

SFA/AWS A5.9: ER308LSi  
EN ISO 14343-A: W 19 9 LSi

(OK Tigrod 16.12)\*

## Opis:

Spoivo austenityczne o bardzo niskiej zawartości węgla, do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr i 8% Ni. Zwiększona zawartość krzemu poprawia własności spawalnicze. Używane w konstrukcjach przemysłu chemicznego i spożywczego, w instalacjach kriogenicznych (do -196 °C).

## Materiał spawany:

AISI 304, 304L,  
W. Nr.: 1.4301; 1.4306; 1.4541; 1.4550 i inne

## Dopuszczenia:

CE EN 13479  
DB 43.039.11  
DNV 308L  
TÜV 05335

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (= (-))

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,03	0,85	1,80	20,00	10,00

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p02</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			
						+20	-60	-110	-196
EN	TZ 0	I1	625	480	37	170	150	140	100

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu

D



# OK Tigrod 308H

(OK Tigrod 16.15)\*

SFA/AWS A 5.9: ER 308H  
EN ISO 14343-A: W 19 9 H

## Opis:

Spoivo do spawania metodą TIG stali austenitycznych zawierających ok. 18% Cr i 8% Ni. Stopiwo ma dobrą odporność na ogólną korozję. Zwiększona zawartość węgla umożliwia pracę w podwyższonych temperaturach. Często używany w przemyśle chemicznym i petrochemicznym, do spawania rur i kotłów.

## Materiał spawany:

304H, 1.4948 i inne

## Dopuszczenia:

-

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

## Prąd spawania:

=(+)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,06	0,50	1,80	20,5	11,0	<0,30

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %
AWS	TZ 0	I1	>550	>350	>30

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 309L

(OK Tigrod 16.53)\*

SFA/AWS A5.9: ER309L  
EN ISO 14343-A: W 23 12 L

## Opis:

Spoivo do spawania stali i staliw kwasoodpornych typu 23% Cr, 12% Ni oraz łączenia ich ze stalami niestopowymi, a także do układania warstw buforowych w połączeniach różnoimiennych.

## Dopuszczenia:

TÜV 10021  
CE EN 13479  
CWB

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (=)  (-)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,03	0,40	1,80	24,0	13,0

## Inne dane:

W. Nr. ~1.4332  
FN: ~20

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-60	-110
EN	TZ 0	I1	590	430	40	160	130	90

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu

D



# OK Tigrod 309LSi

(OK Tigrod 16.51)\*

SFA/AWS A5.9: ER309LSi  
EN ISO 14343-A: W 23 12 LSi

## Opis:

Spoivo do spawania stali i staliw kwasoodpornych typu 23% Cr, 12% Ni oraz łączenia ich ze stalami niestopowymi a także do układania warstw buforowych w połączeniach różnoimiennych. Zwiększona zawartość Si polepsza właściwości spawalnicze. Stopiwo wykazuje żarowytrzymałość do 1000 °C.

## Materiał spawany:

1.4583 + S235 do S355 i inne

## Dopuszczenia:

TÜV 06278

CE EN 13479

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  = (-)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,03	0,80	1,80	24,0	13,0

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-60	-110
EN	TZ 0	I1	635	475	32	150	150	130

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 310

(OK Tigrod 16.70)\*

SFA/AWS A 5.9: ER310  
EN ISO 14343-A: W 25 20

## Opis:

Drut czysto austenityczny do żaroodpornych stali typu 25% Cr, 20% Ni, wykazujący dobrą odporność na utlenianie i korozję w wysokich temperaturach (do 1150°C). Stosowany w konstrukcjach pieców przemysłowych, elementów kotłów i wymienników ciepła.

## Materiał spawany:

1.4840, 1.4841, 1.4843, 1.4845 i inne

## Dopuszczenia:

-

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1, I3

Prąd spawania:  = (-)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,10	0,40	1,80	26,0	21,0

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						+20	-196
EN	TZ 0	I1	590	390	43	175	60

TZ 0 - po spawaniu

D

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 312

(OK Tigrod 16.75)\*

SFA/AWS A 5.9: ER312  
EN ISO 14343-A: W 29 9

## Opis:

Spoivo austenityczno - ferrytyczne do stali typu 29% Cr, 9% Ni oraz trudno spawalnych gatunków stali i połączeń różnoimiennych, np. części maszyn, narzędzi, stali austenitycznej - manganowej. Stopiwo odporne na gorące pęknięcia oraz na utlenianie i korozję w wysokich temperaturach.

## Materiał spawany:

1.3401, połączenia mieszane

## Dopuszczenia:

-

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1, I2, I3

## Prąd spawania: (=)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,15	0,50	1,80	30,5	9,5

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J) <sup>°C</sup> +20
EN	TZ 0	I1	770	610	20	50

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 316H

(OK Tigrod 16.35)\*

SFA/AWS A 5.9: ER 316H  
EN ISO 14343-A: W 19 12 3 H

## Opis:

Spoivo austenityczne do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr, 12% Ni, 3% Mo. Wykazuje dobrą odporność na korozję ogólną. Zwiększona zawartość węgla polepsza właściwości stopiwa w podwyższonej temperaturze. Używane w konstrukcjach przemysłu chemicznego i petrochemicznego oraz do spawania rur i kotłów.

## Materiał spawany:

1.4401, 1.4919, 316H i inne

## Dopuszczenia:

-

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

## Prąd spawania:

$\square = (-)$

## Typowy skład chemiczny stopiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,06	0,50	1,80	19,0	12,0	2,30

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %
AWS	TZ 0	I1	>550	>350	>25

TZ 0 - po spawaniu

D

\* - poprzednia nazwa produktu





# OK Tigrod 316L

(OK Tigrod 16.30)\*

SFA/AWS A5.9: ER316L  
EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L

## Opis:

Spoivo austenityczne o bardzo niskiej zawartości węgla, do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr, 12% Ni, 3% Mo oraz 18% Cr, 8% Ni. Zalecane przy narażeniu na korozję ogólną i międzykrystaliczną w środowisku kwasów i chlorków. Używane w konstrukcjach przemysłu chemicznego, spożywczego, stoczniowego oraz do elementów architektonicznych.

## Materiał spawany:

W.Nr. 1.4301, 1.4541, 1.4550, 1.4435, 1.4571, 1.4583 i inne

## Dopuszczenia:

DNV 316L (-60°C)  
TÜV 04270  
CWB

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (= (-))

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0,03	0,50	1,80	19,0	12,0	2,80

## Inne dane:

W. Nr. ~1.4430

FN: ~5 - 10

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	Temp. bad. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			
							+20	-60	-110	-196
EN	TZ 0	I1	+20	650	470	32	175	150	120	75
EN	TZ 1	I1	+20	610	340	40	190		140	
EN	TZ 1	I1	+400	450	205	29				

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po austenitzacji 1050°C/0,5h

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 316LSi

SFA/AWS A 5.9: ER316LSi  
EN ISO 14343-A: W 19 12 3 LSi

(OK Tigrod 16.32)\*

## Opis:

Spoivo austenityczne o bardzo niskiej zawartości węgla, do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr, 12% Ni, 3% Mo oraz 18% Cr, 8% Ni. Zalecane przy narażeniu na korozję ogólną i międzykrystaliczną w środowisku kwasów i chlorków. Zwiększona zawartość Si polepsza właściwości spawalnicze. Używane w konstrukcjach przemysłu chemicznego i spożywczego oraz w instalacjach kriogenicznych (do -196 °C).

## Materiał spawany:

AISI 316, AISI 316L, W.Nr. 1.4301, 1.4541, 1.4550, 1.4435, 1.4571, 1.4583 i inne

## Dopuszczenia:

DB 43.039.06  
DNV 316L  
TÜV 05336  
CE EN 13479  
GL 4429

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (= (-))

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0,03	0,80	1,8	19,0	12,0	2,8

D

## 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	-110	-196
EN	TZ 0	I1	630	480	33	175	150	110

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 318Si

(OK Tigrod 16.31)\*

EN ISO 14343-A: W 19 12 3 NbSi  
SFA/AWS: (ER318Si)

## Opis:

Spoivo do stali austenitycznych typu Cr-Ni-Mo i Cr-Ni stabilizowanych lub niestabilizowanych. Wykazuje dobrą odporność na korozję ogólną. Stabilizowane niobem w celu zwiększenia odporności na korozję międzykrystaliczną. Zwiększona zawartość krzemu poprawia własności spawalnicze, takie jak zdolność do zwiłzania. Zachowuje odporność na korozję mokrą do 400 °C oraz żarowytrzymałość do 800 °C.

## Materiał spawany:

1.4301, 1.4306, 1.4429, 1.4435, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4583 i inne

## Dopuszczenia:

DB 43.039.15  
CE EN 13479  
TUV 09737

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

## Prąd spawania: = (-)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
<0,08	0,80	1,80	19,0	12,5	2,80	<1,0

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	I1	615	460	35	40

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 347Si

(OK Tigrod 16.11)\*

SFA/AWS A5.9: ER347Si  
EN ISO 14343-A: W 19 9 NbSi

## Opis:

Spoivo austenityczne stabilizowane Nb, do spawania stali odpornych na korozję, zawierających ok. 18% Cr i 8% Ni. Stopiwo o dużej odporności na korozję międzykrystaliczną, zalecane przy pracy w podwyższonej temperaturze. Zwiększona zawartość krzemu polepsza właściwości spawalnicze.

## Materiał spawany:

AISI 347 i AISI 321, W.Nr. 1.4827, 1.4878 i inne

## Dopuszczenia:

TÜV 09736

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

Prąd spawania:  (=)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
<0,08	0,80	1,70	20,0	10,0	<1,00

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	I1	640	440	35	90

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu

D



# OK Tigrod 385

(OK Tigrod 16.55)\*

SFA/AWS A 5.9: ER 385  
EN ISO 14343-A: W 20 25 5 Cu L

## Opis:

Spoivo austenityczne do stali typu 20% Cr, 25%Ni, 4,5%Mo, 1,5 Cu. Wysoka zawartość składników stopowych zapewnia dobrą odporność na korozję naprężeniową i międzykrystaliczną w środowisku kwasów nieutleniających.

## Materiał spawany:

1.4439; 1.4500; 1.4505; 1.4531; 1.4539; 1.4586;  
1.4386 i inne

## Dopuszczenia:

TUV 05444

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1, I2, I3

Prąd spawania:  (-)

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
<0,025	0,30	1,80	20,5	25,0	4,7	1,60

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	I1	540	340	37	120

TZ 0 - po spawaniu

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 410 NiMo

EN ISO 14343-A: W 13 4  
SFA/AWS: (ER410NiMo)

(OK Tigrod 16.79)\*

## Opis:

Spoivo ze stopu typu 13%Cr, 4,5%Ni, 0,5%Mo używane do spawania stali martenzytycznych i martenzytyczno-ferrytycznych o podobnym składzie chemicznym, wykorzystywanych w różnych zastosowaniach, np. w turbinach wodnych.

## Materiał spawany:

1.4313 i inne

## Dopuszczenia:

-

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

## Prąd spawania:

$\square = (-)$

## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0,05	0,35	0,5	12,5	4,5	0,7

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	TZ 1	I1	800	600	17

TZ 1 - po O.C. 600 °C/2h

D

\* - poprzednia nazwa produktu



# OK Tigrod 2209

(OK Tigrod 16.86)\*

SFA/AWS A5.9: ER2209  
EN ISO 14343-A: W 22 9 3 NL

## Opis:

Spoivo o bardzo niskiej zawartości węgla, przeznaczone do spawania ferrytyczno - austenitycznych stali odpornych na korozję typu „duplex”. Stopiwo jest odporne na korozję międzykrystaliczną, wżerową i naprężeniową w środowisku zawierającym chlor lub siarkowodór.

## Materiał spawany:

1.4362, 1.4417, 1.4426, 1.4460, 1.4462, 1.4463, 1.4470 i inne

## Dopuszczenia:

TÜV 05519

## Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1, I2, I3

## Prąd spawania:



## Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
<0,025	0,50	1,50	22,5	8,5	3,2	0,15

## Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-20	-60
EN	TZ 0	I1	765	600	28	100	85	60
EN	TZ 1	I1	730	450	34	130	110	90

TZ 0 - po spawaniu, TZ 1 - po austenizacji 1050°C/0,5h.

\* - poprzednia nazwa produktu

### Opis:

Spoivo ferrytyczno-austenityczne o bardzo niskiej zawartości węgla do spawania stali typu „super duplex”. Zapewnia zwiększoną odporność na korozję międzykrystaliczną, wżerową i naprężeniową. Stosowane w przemyśle chemicznym, papierniczo-celulozowym, konstrukcjach przybrzeżnych i branży gazowniczej.

### Dopuszczenia:

TÜV 06593 (IT)

**Typ stopu:** 25% Cr-10% Ni-4% Mo

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1, I3

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	W	N
0,01	0,3	0,4	25,0	9,5	4,1	0,6	0,25

### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> /A <sub>5</sub> %	Z %	KV (J)/°C	
							-20	-40
EN	TZ 0	I1	850	670	30	60	150	115

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



### Opis:

Spoivo austenityczne ze zwiększoną zawartością manganu. Przeznaczone do spawania stali różniamiennych oraz trudno spawalnych, m.in. stali żarowytrzymałych i płyt pancernych. Zwiększona zawartość krzemu polepsza właściwości spawalnicze.

### Materiał spawany:

1.3401, 1.4583 + S235 do S355 i inne

### Dopuszczenia:

DB 43.039.12

TÜV 05421

CE EN 13479

### Gaz ochronny (EN ISO 14175):

I1

### Prąd spawania: = (-)

### Typowy skład chemiczny spoiwa (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,20	0,70	6,5	18,5	8,5

### Typowe własności mechaniczne stopiwa:

Warunki badań	Stan	Gaz	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	I1	640	450	41	130

TZ 0 - po spawaniu