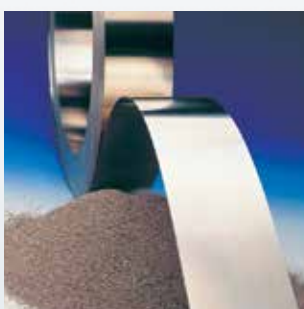
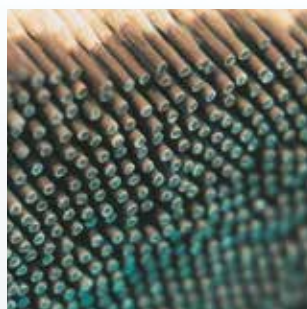


# Výber

NAJPOUŽÍVANEJŠÍCH TYPOV  
ZVÁRACÍCH MATERIÁLŮV





Vážení zákazníci.

Sme radi, že máte stály záujem o naše prídavné materiály na zváranie. Náš sortiment sa neustále aktualizuje, tak aby sme pokrývali širokú škálu priemyselných aplikácií. Na základe skúseností, systematickej práce a s ohľadom na očakávané potreby si Vám dovoľujeme predložiť výber z nášho sortimentu, ktorý do veľkej miery postačuje pre priemyslennú prax. Obsah je zostavený podľa aplikácií s konkrétnymi informáciami o skutočne najpoužívanejších typoch.

Aktuálne sme zaradili do výberu aj materiály na báze kobaltu pre vybrané technológie zvárania. V predloženej verzii je možné nájsť aj zaradenie prídavných materiálov podľa požiadaviek EN ISO 9606-1.

Ponuka spoločnosti ESAB je však omnoho širšia a pre celosvetový trh je k dispozícii viac konkrétnych typov zváracích materiálov. Ak nenájdete riešenie pre Vašu aplikáciu v našej ponuke, môžete nás kontaktovať. Ďalšie podrobnosti nájdete na našich internetových stránkach [www.esab.com](http://www.esab.com), alebo nám môžete napísať na adresu: [info@esab-slovakia.sk](mailto:info@esab-slovakia.sk).

## Použitie symboly polôh zvárania a ich označenie podľa noriem

symbol	druh zvaru	Označenie dle		název
		AWS A3,0	ČSN EN ISO 6947	
	tupý	1G 1F	PA	vodorovná zhora
	kútový	2F	PB	vodorovná šikmo zhora
	tupý	2G	PC	vodorovná
	tupý kútový	3G -	PF	zvislá nahor
	tupý kútový	3G -	PG	zvislá nadol
	kútový	4G	PE	nad hlavou

## Použitie symboly a skratky

### Všeobecné vlastnosti zvarového kovu a zváracích materiálov:

- R<sub>m</sub>** pevnosť v ťahu (MPa)
  - R<sub>0.2</sub>** dolná medza klzu v ťahu (MPa)
  - R<sub>p0.2</sub>** zmluvná medza klzu v ťahu (MPa)
  - A<sub>5</sub>** ťažnosť (merané na dĺžke l = 5 x d) (%)
  - °C/KV** nárazová práca pri rázovej skúške na tyči s V vrubom (pri teplote °C) (J)
  - HV** tvrdosť podľa Vickersa
  - HB** tvrdosť podľa Brinella
  - HRC** tvrdosť podľa Rockwella
  - FN** feritové číslo
  - B** index bážicity taviv podľa Boniszewského
- $$B = \frac{CaO+MgO+SrO+BaO+Li_2O+Na_2O+K_2O+CaF_2+1/2 (FeO+MnO)}{SiO_2+1/2 (Al_2O_3+TiO_2+ZrO_2)}$$
- MKK** medzikryštálová korózia

### Výkonové hodnoty:

- ∅ d** priemer elektródy - drôtu (mm)
- U** napätie (V)
- ∅ d x l** priemer x dĺžka elektródy (mm)
- W** spotreba plynu (l/min)
- N** množstvo zvarového kovu na 1 kg elektród (kg)
- S** výťažnosť zvarového kovu (g zvar. kovu na 100 g drôtu)
- B** počet elektród na 1 kg zvarového kovu (ks)
- v** rýchlosť podávania drôtu (m/min)
- H** výkon navárania (kg/h)
- x** výlet drôtu (mm)
- T** doba horenia elektródy (s)

### Druh prúdu, polarita:

- striedavý prúd
- jednosmerný prúd, zapojenie na + pól
- jednosmerný prúd, zapojenie na - pól
- jednosmerný prúd, zapojenie na + alebo - pól
- alebo jednosmerný prúd a zapojenie na + alebo striedavý prúd
- alebo jednosmerný prúd a zapojenie na - alebo striedavý prúd
- možnosť ľubovoľnej voľby zapojenia a druhu prúdu

### Klasifikačné, certifikačné a skúšobné organizácie:

- ABS** American Bureau of Shipping
- BV** Bureau Veritas
- CE** odpovídá EN 13479, Prohlášení o vlastnostech
- CO** Vereinigung voor Controle of Lasgebied Controlas
- ČLPR** Český lodní a průmyslový registr
- DNV** Det Norske Veritas
- DB** Deutsche Bahn
- GL** Germanischer Lloyd
- LRS** Lloyd's Register of Shipping
- TUV** Technischer Überwachungs Verein
- RS** Russian Maritime Register of Shipping
- UDT** Urząd Dozoru Technicznego
- CWB** Canadian Welding Bureau
- SEPROZ** Certifikat відповідності "SEPROZ" Institutu Elektrozvar'ki imeni E.O. Patona
- PRS** Polski Rejestr Statkowy
- RINA** Registro Italiano Navale
- NAKS** Nacionalnoe Agenstvo Kontroly a Zvarki

**Poznámka:** Všetky informácie v tomto katalógu majú informatívny charakter. Spoločnosť ESAB Slovakia, s.r.o. si vyhradzuje právo na technické úpravy informácií o uvedených výrobkoch. © ESAB Slovakia, s.r.o.



## Prehľad dodávaných zvaracích materiálov podľa jednotlivých technológií zvárania - ponukový sortiment 2017

### Obalené elektródy na ručné oblúkové zváranie:

	MIG/MAG					TIG				
	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.
Bežné nelegované ocele	E-R 117	E6013	E 35 A R 1 1	FM1		OK 48.04	E7018	E 42 4 B 3 2 H5	FM1	
	E-B 121	E7018 H4R	E 38 3 B 42 H5	FM1	6	OK 48.05	E7018	E 42 4 B 4 2 H5	FM1	7
	E-B 123	E7018 H4R	E 42 3 B 42 H5	FM1		OK 48.08	E7018-G	E 46 5 1Ni B 3 2 H5	FM1	
	OK Femax 33.80	E7024	E 42 0 RR 7 3	FM1		OK 48.60	E7018	E 42 4 B 4 2 H5	FM1	
	OK 43.32	E6013	E 42 0 RR 1 2	FM1	6	OK 53.16SPEZIAL	E7016	E 38 2 B 3 2 H10	FM1	7
	OK 46.00	E6013	E 38 0 RC 1 1	FM1	6	OK 53.68	E7016-1	E 42 5 B 1 2 H5	FM1	
	OK 46.16	E7014	E 38 0 RC 1 1	FM1		OK 53.70	E7016-1	E 42 5 B 1 2 H5	FM1	
	OK 46.30	E6013	E 38 0 R 1 2	FM1		OK 55.00	E7018-1H4 R	E 46 5 B 3 2 H5	FM1	8
	OK 48.00	E7018 H4R	E 42 4 B 4 2 H5	FM1	7				FM1	
Nizkolegované ocele	OK 73.08	E8018-G	E 46 5 Z B 3 2	FM1		OK 74.78	E9018-D1	E 55 4 MnMo B 3 2	FM2	8
	OK 73.15	E8018-G H4R	E 46 5 MnNi B 4 2 H5	FM1	8	OK 75.75	E11018-G	E 69 4 Mn2NiCrMo B 4 2 H5	FM2	9
	OK 73.68	E8018-C1	E 46 6 2Ni B 3 2 H5	FM1		OK 75.78	-	E 89 6 Z B 3 2 H5	FM2	
	OK 74.70	E8018-G	E 50 4 Z B 42 H5	FM1		OK 78.16	E9018-G	E 69 A Z B 4 2	FM2	
Ziarupevné ocele	E-B 321	-	E Z (CrMoV) B 2 2	FM3		OK 76.26	E9018-B3	E CrMo2 B 3 2 H5	FM3	
	OK 74.46	E7018-A1	E Mo B 3 2 H5	FM3	9	OK 76.28	E9018-B3	E CrMo2 B 4 2 H5	FM3	10
	OK 76.16	E8018-B2-H4R	E CrMo1 B 4 2 H5	FM3		OK 76.35	E8015-B6	E CrMo5 B	FM4	
	OK 76.18	E8018-B2	E CrMo1 B 4 2 H5	FM3	9	OK 76.98	-E9015-B9	E CrMo91 B 4 2 H5	FM4	10
Nehrdzavajúce a vysokolegované ocele	OK 61.20	E308L-17	E 19 9 L R 1 1	FM5		OK 67.45	-E307-15	E 18 8 Mn B 4 2	FM5	12
	OK 61.30	E308L-17	E 19 9 L R 1 2	FM5	10	OK 67.50	E2209-17	E 22 9 3 N L R 3 2	FM5	
	OK 61.35	E308L-15	E 19 9 L B 2 2	FM5		OK 67.53	(E2209-16)	E 22 9 3 N L R 1 2	FM5	
	OK 61.35 Cryo	E308L-15	E 19 9 L B 2 2	FM5		OK 67.55	E2209-15	E 22 9 3 N L B 2 2	FM5	
	OK 61.81	E347-16	E 19 9 Nb R 3 2	FM5	11	OK 67.60	E309L-17	E 23 12 L R 3 2	FM5	13
	OK 61.85	E347-15	E 19 9 Nb B 2 2	FM5	11	OK 67.70	E309LMo-17	E 23 12 2 L R 3 2	FM5	
	OK 62.53	(-E309)	(1.4828)	FM5		OK 67.75	E309L-15	E 23 12 L B 4 2	FM5	
	OK 63.20	E316L-16	E 19 12 3 L R 1 1	FM5		OK 68.15	E410-15	E 13 B 4 2	FM5	
	OK 63.30	E316L-17	E 19 12 3 L R 1 2	FM5	11	OK 68.17	E410NiMo-16	E 13 4 R 3 2	FM5	
	OK 63.35	E316L-15	E 19 12 3 L B 2 2	FM5		OK 68.53	E2594-16	E 25 9 4 N L R 32	FM5	
	OK 63.80	E318-17	E 19 12 3 Nb R 3 2	FM5	12	OK 68.55	E2594-15	E 25 9 4 N L B 4 2	FM5	
	OK 63.85	E318-15	E 19 12 3 Nb B 4 2	FM5		OK 68.81	E312-17	E 29 9 R 3 2	FM5	13
	OK 64.30	E317L-17	E Z 19 13 4 N L R 3 2	FM5		OK 68.82	-E312-17	E 29 9 R 1 2	FM5	
	OK 67.13	E310-16	E 25 20 R 1 2	FM5	12	OK 69.33	E 385-16	E 20 25 5 Cu N L R 3 2	FM5	
	OK 67.15	E310-15	E 25 20 B 2 2	FM5		OK 310Mo-L	(E310Mo-16)	E 25 22 2 N L R 1 2	FM5	
	Opravy a renovácie, naváranie	OK Weartrade 30	-	E Z Fe1		13	OK Weartrade 65 T	-	E Fe16	
OK Weartrade 35		-	E Fe1			OK Tooltrade 50	-	E Z Fe3		
OK Weartrade 40		-	E Z Fe2			OK Tooltrade 60	-	E Fe4		15
OK Weartrade 45		-	E Z Fe3			OK 13Mn	-	E Fe9		
OK Weartrade 50		-	E Z Fe2		14	OK 14MnNi	-	E Z Fe9		
OK Weartrade 50 T		-	E Z Fe8		14	Stoodite 1	ECoCr-C		-	
OK Weartrade 55 HD		-	E Z Fe6			Stoodite 6	ECoCr-A		-	
OK Weartrade 60		-	E Z Fe14		14	Stoodite 21	ECoCr-E		-	
OK Weartrade 62		-	(E10-UM-60-GP)		15					
Litina		OK Ni-Cl	E Ni-Cl	E C Ni-Cl 3		15	OK NiFe-Cl	E NiFe-Cl	E C NiFe-1 3	
	OK NiFe-Cl-A	ENiFe-Cl-A	E C NiFe-Cl-A 1			OK NiCu 1	-	E C NiCu 1		
Ni zliatiny	OK Ni-1	E Ni-11	E Ni 2061	FM6		OK NiCrMo-5	(E NiCrMo-5)	E Z Ni 2	FM6	
	OK NiCrFe-2	E NiCrFe-2	E Ni 6133	FM6		OK 92.55	E NiCrMo-6	E Ni 6620	FM6	
	OK NiCrFe-3	E NiCrFe-3	E Ni 6182	FM6	16	OK NiCrMo-13	E NiCrMo-13	E Ni 6059	FM6	
	OK NiCrMo-3	E NiCrMo-3	E Ni 6625	FM6	16	OK NiCu-7	E NiCu-7	E Ni 4060	FM6	
Hliník, bronz apod.	OK 94.25	-	(EL-CuSn7)		17	OK AISi5	-	AISi5		
	OK AlMn1	-	AlMn1			OK AISi12	-	AISi12		
Špeciálne účely	OK GPC	-	(drážkování, řezání)		17					

### Drôty na zváranie v ochranných atmosférach:

	MIG/MAG					TIG				
	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.
Nelegované ocele	Weld G3Si1	ER70S-6	G3Si1	FM1	17	GI 113	ER70S-3	W2Si	FM1	
	OK AR 12.50	ER70S-6	G3Si1	FM1	18	OK 12.60	ER70S-3	W2Si	FM1	26
	OK 12.51	ER70S-6	G3Si1	FM1	18	OK 12.61	ER70S-6	W3Si1	FM1	
	OK 12.56	-	G3Si1	FM1		OK 12.64	ER70S-6	W4Si1	FM1	27
	OK AR 12.57	ER70S-3	G2Si	FM1	18					
	OK 12.58	ER70S-2	G2Si	FM1	19					
	OK AR 12.62	ER70S	G2Si	FM1						
	OK AR 12.63	ER70S-6	G4Si1	FM1	19					
OK 12.64	ER70S-6	G4Si1	FM1	19						
Nizkolegované ocele	OK AR 55	ER100S-G	G Mn3NiCrMo	FM2	20	OK 55	ER100S-G	W 55 4 Mn3NiCrMo	FM2	
	OK 13.23	ER80S-Ni1	-	FM2		OK 13.23	ER80S-Ni1	-	FM2	
	OK 13.25	ER100S-G	-	FM2		OK 13.26	ER80S-G	W3Ni1	FM1	
	OK AR 13.26	ER80S-G	G Z 3Ni1Cu	FM2	20	OK 13.28	ER80S-Ni2	W2Ni2	FM1	27
	OK 13.28	ER80S-Ni2	G2Ni2	FM2	20					
	OK AR 69	ER110S-G	G Mn3Ni1CrMo	FM2	21					
	OK AR 79	ER110S-G	G Mn4Ni2CrMo	FM2						
	OK AR 89	ER120S-G	G Mn4Ni2CrMo	FM2	21					



**Drôty na zváranie v ochranných atmosférach:**

	MIG/MAG					TIG					
	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	
<b>Ziarupevné ocele</b>	OK AR 13.08	ER80S-D2	G 4Mo	FM3		OK 13.08	ER80S-D2	W 55 3 W4M31	FM1		
	OK AR 13.09	ER80S-G	G MoSi (G2Mo)	FM3	21	OK 13.09	ER70S-A1 (ER80S-G)	W MoSi (W2Mo)	FM1	27	
	OK AR 13.12	ER80S-G	G CrMo1Si	FM3	22	OK 13.12	ER80S-G	W CrMo1Si	FM3	28	
	OK AR 13.16	ER80S-B2	G Z CrMo1Si	FM3		OK 13.16	ER80S-B2	Z CrMo1Si	FM3		
	OK 13.17	ER90S-B3	G 62A 2C1M	FM3		OK 13.17	ER90S-B3	W 62 2C1M	FM3		
	OK AR 13.22	ER90S-G	G CrMo2Si	FM3		OK 13.22	ER90S-G	W CrMo2Si	FM3	28	
						OK 13.32	ER80S-B6	W CrMo5	FM4		
<b>Nehrdzavajúce ocele</b>	OK 2209	ER2209	G 22 9 3 N L	FM5		OK 2209	ER2209	W 22 9 3 N L	FM5		
	OK 2307	(ER2307)	G 23 7 N L	FM5		OK 2307	(ER2307)	W 23 7 N L	FM5		
	OK 2509	ER2594	G 25 9 4 N L	FM5		OK 2509	ER2594	W 25 9 4 N L	FM5		
	OK 308LSi	ER308LSi	G 19 9 L Si	FM5	22	OK 308LSi	ER308L	W 19 9 L	FM5	28	
	OK 308H	ER308H	G 19 9 H	FM5		OK 308LSi	ER308LSi	W 19 9 L Si	FM5		
	OK 309L	ER309L	G 23 12 L	FM5	22	OK 308H	ER308H	W 19 9 H	FM5		
	OK 309LSi	ER309LSi	G 23 12 L Si	FM5		OK 309L	ER309L	W 23 12 L	FM5	29	
	OK 310	ER310	G 25 20	FM5		OK 309LSi	ER309LSi	W 23 12 L Si	FM5		
	OK 312	ER312	G 29 9	FM5	23	OK 310	ER310	W 25 20	FM5		
	OK 316LSi	ER316LSi	G 19 12 3 L Si	FM5	23	OK 312	ER312	W 29 9	FM5		
	OK 318Si	(ER318Si)	G 19 12 3 Nb Si	FM5	23	OK 316L	ER316L	W 19 12 3 L	FM5	29	
	OK 347Si	ER347Si	G 19 9 Nb Si	FM5	24	OK 316LSi	ER316LSi	W 19 12 3 L Si	FM5		
	OK 385	ER385	G 20 25 5 Cu L	FM5		OK 318Si	(ER318Si)	W 19 12 3 Nb Si	FM5	29	
	OK 410NiMo	(ER410NiMo)	G 13 4	FM5		OK 347Si	ER347Si	W 19 9 Nb Si	FM5	30	
	OK 430LNb	(ER430LNb)	G 18 L Nb	FM5		OK 385	ER385	W 20 25 5 Cu L	FM5		
	OK 430Ti	(ER430Ti)	G Z 17 Ti	FM5		OK 410NiMo	(ER410NiMo)	W 13 4	FM5		
	OK 430LNbTi	(ER430LNbTi)	G Z 18LNbTi		24	OK 430LNbTi	(ER430LNbTi)	W Z 18 L Nb Ti	FM5		
	OK 16.95	(ER307)	G 18 8 Mn	FM5	24	OK 16.95	(ER307)	W 18 8 Mn	FM5		
	<b>Opravy a renovácie</b>	OK Autrodur 30 G M	-	(Fe1, MSG-1-GZ-300)			Stoodite 6	ERCoCr-A	-		
		OK Autrodur 38 G M	-	Fe2 (MSG-2-GZ-C-350)			Stoodite 21	ERCoCr-E	-		
OK Autrodur 56 G M		-	Fe8 (MSG-6-GZ-C-60G)		25						
OK Autrodur 58 G M		-	Z Fe8 (MSG-GZ-C-50G)								
<b>Neželezné kovy, zliatiny Ni</b>	OK 1070	-	S Al 1070 (Al99,7)			OK 1070	-	S Al 1070 (Al99,7)			
	OK 1450	-	S Al 1450 (Al99,5Ti)			OK 1450	-	S Al 1450 (Al99,5Ti)			
	OK 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)		25	OK 4043	ER4043	S Al 4043 (AlSi5)		30	
	OK 4047	ER4047	S Al 4047 (AlSi12)			OK 4047	ER4047	S Al 4047 (AlSi12)			
	OK 5087	ER5087	S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)			OK 5087	ER5087	S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)			
	OK 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7)			OK 5183	ER5183	S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7)			
	OK 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr)		25	OK 5356	ER5356	S Al 5356 (AlMg5Cr)		30	
	OK 5754	ER5754	S Al 5754 (AlMg3)			OK 5754	ER5754	S Al 5754 (AlMg3)			
	OK 19.12	ERCu	S Cu 1898 (CuSn1)			OK 19.12	ERCu	CuSn1			
	OK 19.30	ERCuSi-A	S Cu 6560 (CuSi3Mn1)			OK 19.49	ERCuNi	S Cu 7158 (CuNi30)			
	OK 19.40	ERCuAl-A1	S Cu 6100 (CuAl8)			OK NiCrMo-3	ERNiCrMo-3	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	FM6	31	
	OK 19.49	ERCuNi	S Cu 7158 (CuNi30)			OK NiCrMo-13	ERNiCrMo-13	S Ni 6059 (NiCr23Mo16)	FM6		
	OK NiCrMo-3	ERNiCrMo-3	S Ni 6625	FM6	26	OK Ni-1	ERNi-1	S Ni 2061 (NiTi3)	FM6		
	OK NiCrMo-13	ERNiCrMo-13	S Ni 6059 (NiCr23Mo16)	FM6		OK NiCr-3	ERNiCr-3	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	FM6	31	
	OK NiCr-3	ERNiCr-3	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	FM6	26	OK NiCu-7	ERNiCu-7	S Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)	FM6		
	OK NiCu-7	ERNiCu-7	S Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)	FM6							

**Rúrkové drôty:**

	Rúrkové drôty					Rúrkové drôty					
	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	
<b>Nelegované, nízkolegované</b>	OK 14.01	E71T15-M21A0-G	T 42 2 Z M M H10	FM1		PZ 6102	E71T15-M21A4-CS1-H4	T 46 4 M M 2 H5	FM1	32	
	OK 14.03	E11T15-M21A4-G	T 69 4 Mn2NiMo M M 2 H5	FM2		PZ 6111	-	T 46 2 1Ni R M (C) 3 H10	FM1		
	OK 14.04	E71T15-M21A8-Ni2	T 42 6 2Ni M M 2 H5	FM1		PZ 6111HS	E71T15-M21A4-CS1-H4	T 46 2 1Ni R M (C) 3 H10	FM1		
	OK 14.05	E71T15-M21A4-G	T 42 4 M M 2 H5	FM1	31	PZ 6113	E71T1-M21A0-CS2-H8	T 46 2 P M (C) 1 H10	FM1	33	
	OK 14.10	E71T15-M21A4-CS1-H4	T 46 4 M M 2 H5	FM1		PZ 6113S	E71T1-C1A2-CS2	T 46 3 P C 2 H5	FM1		
	OK 14.11	E71T15-M21A4-CS1-H4	T 42 4 M M 3 H5	FM1	32	PZ 6114	E71T1-M21A4-CS2-H4	T 46 4 P M 1 H5	FM1		
	OK 14.12	E71T15-M21A2-CS1	T 42 4 M M(C) 3 H5	FM1		PZ 6125	E71T5-M21A8-G-H4	T 42 6 1Ni B M 1 H5	FM1		
	OK 14.13	E71T15-M21A2-CS1	T 42 2 M M 2 H5	FM1		PZ 6138	E81T1-M21A8-Ni1-H4	T 50 6 1Ni P M 1 H5	FM1		
	OK 15.00	E71T5-M21A2-CS1-H4	T 42 3 B M (C) 2 H5	FM1		PZ 6138SR	E71T1-M21P8-Ni1	T 46 6 1Ni P M 1 H5	FM1	33	
	OK 15.09	E111T1-M21A4-K3-H4	T 69 4 2NiMo P M 2 H5	FM2		Coreshield 15	E71T-GS	(s vlastnou ochranou)	FM1	33	
	OK 15.13	E111T1-M21A4-K3-H4	T 46 2 P M 1 H10	FM1	32	Coreweld 46 LS	E71T1-M21P8-Ni1	T 46 4 M M 2 H5	FM2	34	
	OK 15.14	E111T1-M21A4-K3-H4	T 46 2 P M (C) 2 H5	FM1		Coreweld 89	E120T15-M20A4-G-H4	T 89 4 Z M M 3 H5	FM3	34	
	<b>Ziarupevné ocele</b>	Dual Shield MoL	E81T1-M21PY-A1	T MoL P M 2 H5	FM3		Dual Shield CrMo2	E91T1-M21PY-B3	T CrMo2 P M 2 H5		
		Dual Shield CrMo1	E81T1-M21PY-B2	T CrMo1 P M 2 H5	FM2						
<b>Vysokolegované ocele</b>	Shield-Bright 308L	E308LT1-4	T 19 9 L P M21 2	FM5		Shield-Bright Xtra 308L	E 308LT0-4	T 19 9 L R M21 3	FM5	34	
	Shield-Bright 316L	E316LT1-4	T 19 12 3 L P M21 2	FM5		Shield-Bright Xtra 316L	E 316LT0-4	T 19 12 3 L R M21 3	FM5	35	
	Shield-Bright 309L	E309LT1-4	T 23 12 L P M21 2	FM5		Shield-Bright Xtra 309L	E 309LT0-4	T 23 12 L R M21 3	FM5		
	Shield-Bright 2209	E2209T1-1(4)	T 22 9 3 N L P M21 2	FM5		Shield-Bright Xtra 309LMo	E 309LMoT0-4	T 23 12 2 L R M21 3	FM5		
	OK 15.30	(E308L)	T 19 9 L M M12 2	FM5		OK 15.34	(E307)	T 18 8 Mn M M12 2	FM5	35	
OK 15.31	(E316L)	T 19 12 3 L M M12 2	FM5								
<b>Opravy, renovácie, liatina</b>	OK 200 O D	-	T Fe10			OK 13Mn O/G	-	T Fe9			
	OK 30 O M	-	T Z Fe1			OK 15 CrMn O/G	-	T Fe9			
	OK 35 O M	-	T Z Fe3		36	PZ 6163	-	T Fe7			
	OK 35 G M	-	T Fe1			PZ 6166	-	T Fe7 (T 13 4 M M 2)			
	OK 40 O M	-	T Z Fe2			Nicore 55	-	(na liatinu za studena)		37	
	OK 53 G M	-	T Fe3		36	Stoodite 1-M	ERCoCr-C				
	OK 55 O A	-	T Z Fe14		35	Stoodite 6-A	ERCoCr-A				
	OK 58 O/G M	-	T Z Fe2		36	Stoodite 12-M	ERCoCr-B				
	OK 60 G M	-	T Z Fe2			Stoodite 21-M	ERCoCr-E				

## Drôty na zváranie plameňom:

	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***
Nelegované oceli	G 102	-	OI	FM1		OK GASROD 98.70	R60	OII	FM1
	G 104	-	OIII	FM1					

## Materiály na zváranie pod tavivom:

	drôty					tavivá				
	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.
Nelegované, nízkolegované a žiarupevné ocele	OK 12.10	EL12	S1	FM1	37	OK 10.61	-	SA FB 1 65 DC		
	OK 12.20	EM12	S2	FM1	37	OK 10.62	-	SA FB 1 55 AC H5		41
	OK 12.22	EM12K	S2Si	FM1		OK 10.63	-	SA FB 1 55 AC H5		
	OK 12.24	EA2	S Mo (S2Mo)	FM1	38	OK 10.71	-	SA AB 1 67 AC H5		42
	OK 12.32	EH12K	S3Si	FM1		OK 10.72	-	SA AB 1 58 AC H5		43
	OK 12.34	EA4	S MnMo (S3Mo)	FM1		OK 10.77	-	SA AB 1 67 AC H5		
	OK 13.10 SC	EB2	S CrMo1	FM3	38	OK 10.81	-	SA AR 1 97 AC		44
	OK 13.20 SC	EB3R	S CrMo2	FM3	38	OK 10.83	-	SA AR 1 85 AC		
	OK 13.21	ENi1	S2Ni1	FM1		OK 10.87	-	SA AR 1 95 AC		
	OK 13.27	ENi2	S2Ni2	FM2		OK 10.88	-	SA AR 1 78 AC		
	OK 13.36	EG	S2Ni1Cu	FM1		OK 10.96	-	SA CS 3 Cr3 DC		
	OK 13.40	EG	S3Ni1Mo	FM3		OK 10.97	-	SA CS 3 Cr0.3 Mn1 Cr1 DC		
	OK 13.43	EG	S3Ni2.5CrMo	FM3						
Nehrdzavé ocele	OK 308L	ER308L	S 19 9 L	FM5	40	OK 10.92	-	SA CS 2 57 53 DC		45
	OK 308H	ER308H	S 19 9 H	FM5		OK 10.93	-	SA AF 2 56 54 DC		46
	OK 309L	ER309L	S 23 12 L	FM5	40	OK 10.94	-	SA AF 2 56 64 DC		
	OK 316L	ER316L	S 19 12 3 L	FM5		OK 10.95	-	SA AF 2 56 44 Ni DC		
	OK 316H	ER316H	S 19 12 3 H	FM5						
	OK 318	ER318	S 19 12 3 Nb	FM5						
	OK 347	ER347	S 19 9 Nb	FM5						
	OK 16.97	-	S 18 8 Mn	FM5	40					
Ni zliatiny	OK NiCr-3	ERNiCr-3	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	FM6		OK 10.16	-	SA FB 2 55 43 DC		
	OK NiCrMo-3	ERNiCrMo-3	S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	FM6		OK 10.17	-	SA FB 2B 57 24 DC		

## Rúrkové drôty na zváranie a naváranie pod tavivom:

Rúrkové drôty na zváranie					Rúrkové drôty na naváranie			
Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	***	Str.	Označenie materiálu	AWS	EN (DIN)	Str.
OK Tubrod 15.00S*	F7A4-EC1	S 42 4 AB T3 H5	FM1		OK Tubrodur 35 S M	-	T Fe1	
OK Tubrod 15.24S**	F8A6-EC-G	T 46 5 FB T3Ni1	FM1		OK Tubrodur 40 S M	-	T Z Fe1	
OK Tubrod 15.25S**	F7A8-EC-Ni2	(S A FB 1 55 AC H5)			OK Tubrodur 58 S M	-	T Fe6	
OK Tubrod 15.27S**	F11A8-EC-G	T 69 6 FB TZ H5	FM2		OK Tubrodur 12Cr.S	-	T Fe7	
					OK Tubrodur 13Cr.S	-	T Fe7	
					OK Tubrodur 23Cr.S	-	T Fe7	

\* v kombinácii s tavivom 2x OK Flux 10.71

\*\* v kombinácii s tavivom 2x OK Flux 10.62

## Materiály na naváranie pod tavivom:

pásky				tavivá		
Označenie materiálu	AWS	EN (W.Nr.)		Označenie materiálu	EN	AWS
OK 7018	-	-		OK 10.05	SA AAS 2B 56 34 DC	-
OK 308L	EQ308L	B 19 9 L		OK 10.07	SA GS 3 Ni4 Mo1 DC	-
OK 309L	EQ309L	B 23 12 L		OK 10.10	ES A FB 2B 56 44 DC	-
OK 309L Nb ESW	-	-		OK 10.11	ES A FB 2B 56 44 DC	-
OK 309L Mo ESW	-	-		OK 10.14	ES A FB 2B 56 44 DC	-
OK 316L	EQ316L	B 19 12 3 L		OK 10.16	SA FB 2 55 43 DC	-
OK 347	EQ347	B 19 9 Nb		OK 10.17	SA FB 2B 57 24 DC	-
OK 430	~EQ430	B 17		OK 10.31	SA CS 3 Mo1 DC	-
OK NiCrMo-3	(EQNiCrMo3)	B Ni 6625				

## Keramické podložky (1500) a magnetické príchytky (1504):

PZ 1500/01	PZ 1500/33	PZ 1500/56	PZ 1500/81	OK Pipe 12
PZ 1500/02	PZ 1500/42	PZ 1500/57	PZ 1500/87	PZ 1504/01
PZ 1500/07	PZ 1500/50	PZ 1500/70	OK 21.21	
PZ 1500/29	PZ 1500/51	PZ 1500/72	OK Rectangular 13	
PZ 1500/30	PZ 1500/52	PZ 1500/73	OK Concave 13	
PZ 1500/32	PZ 1500/54	PZ 1500/80	OK Pipe 9	

Poznámka: informuje o nových materiáloch v ponuke.

Označenie (C) u rúrkových drôtov značí, že sú klasifikované na zváranie v CO2 medzera! Obdobné označenie je doplnené aj pre zváracie polohy.

### Plné označenie zváracích materiálov radu OK je nasledujúce:

Elektródy na naváranie OK Weartrode a OK Tooltrode, drôty na naváranie OK Autrode. Drôty na zváranie v ochranných atmosférach (MIG/MAG) OK AUTROD, pre typy OK AR je plné znenie OK AristoRod, drôty na zváranie pod tavivom OK AUTROD, metrové drôty na zváranie metódou TIG OK TIGROD, drôty na zváranie plameňom OK GASROD. Tavivá OK FLUX, rúrkové drôty na spojovacie zvary OK TUBROD, rúrkové drôty naváracie OK TUBRODUR.

Pásky na naváranie OK Band, keramické podložky OK BACKING.

Novinky v sortimente

Výrobky uvedené v tejto brožúre  
\*\*\* SKUPINA PODLA EN ISO 9606-1



## OBALENÉ ELEKTRÓDY

### E-B 121

SFA/AWS A 5.1: E 7018 H4R  
EN ISO 2560-A: E 38 3 B 42 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE	EN 13479	GL	3
DB	10.157.03	LR	3
ABS	10.039.40	TÜV	06021
BV	3		

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,05	0,40	0,80

Obal: bázičný

Teplota presušania: 300-350°C/2h

Zvárací prúd:  $\square = (+)$

Zváracie polohy:



#### Použitie:

Univerzálna elektróda na zváranie namáhaných súčastí, potrubia energetických zariadení, dopravných prostriedkov, tlakových nádob, lodných aj stavebných konštrukcií z ocelí pevnosti cca 480 MPa, napr. P235/S235 až P420/S420. Vhodná na zváranie vo všetkých polohách okrem zvislej zhora nadol.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Tepl. skúš. °C	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
ISO	TZ 0	+20	500	420	28	-	150	100
ISO	TZ 0	+425		(300)				
AWS	TZ 0	+20	>490	>400	(>22)	-	-	>27

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	60 - 80	24	121	50	0,60	132	0,55
2,5	350	80 - 100	24	115	62	0,63	73	0,80
3,2	350	110 - 140	23	108	59	0,64	50	1,23
3,2	450	110 - 140	23	111	73	0,68	37	1,34
4,0	450	140 - 170	22	109	101	0,68	23	1,52
5,0	450	190 - 230	21	111	98	0,71	15	2,46

### OK 43.32

SFA/AWS A 5.1: E 6013  
EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 12

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE	EN 13479	GL	1
ABS	2	LR	1
BV	1	TÜV	00621
DB	10.039.36	RS	2
DNV	2		

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,06	0,55	0,50

Obal: rutilový

Teplota presušania: 100 - 120°C/1h

Zvárací prúd:  $\square = (\pm)$

Napätie naprázdno: 50 V

Zváracie polohy:



#### Použitie:

Elektróda s rutilovým obalom vhodná na zváranie nelegovaných konštrukčných ocelí, napr. P235/S235 až P255/S255, vo všetkých polohách. Je vhodná aj na zváranie tenkých plechov a vonkajších rohových zvarov.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Tepl. skúš. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						+20	0
ISO	TZ 0	+20	550	460	26	65	>47

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
1,6	300	30 - 60	27	92	34	0,50	263	0,40
2,0	300	40 - 80	23	94	36	0,54	167	0,60
2,5	350	50 - 110	25	94	46	0,54	88	0,90
3,2	350	80 - 150	26	97	57	0,57	51	1,30
4,0	450	120 - 210	27	97	76	0,54	27	1,90

### OK 46.00

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

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE	EN 13479	GL	2
ABS	2	LR	2
BV	2	RS	2
DB	10.039.05	TÜV	00623
DNV	2		

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,08	0,30	0,40

Obal: rutilový

Teplota presušania: 100 - 120°C/1h

Zvárací prúd:  $\square = (\pm)$

Napätie naprázdno: > 50 V

Zváracie polohy:



#### Použitie:

Univerzálna rutilová elektróda. Lahko sa ovláda vo všetkých polohách, troska sa dobre odstraňuje. Určená najmä na zváranie tenkých plechov z nelegovaných konštrukčných ocelí, napr. P235/S235 až P255/S255. Vhodná aj na stehovanie a prekleňovacie zvary, použiteľná na zváranie pozinkovaných plechov.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Tepl. skúš. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						0	-20
ISO	TZ 0	+20	510	400	28	70	35

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	50 - 70	25	93	38	0,56	172	0,60
2,5	350	60 - 100	22	95	50	0,65	86	0,80
3,2	350	80 - 150	22	95	57	0,65	53	1,30
4,0	350	100 - 200	22	95	65	0,60	39	1,60
5,0	350	150 - 290	24	90	87	0,60	24	2,30



## OK 48.00

SFA/AWS A 5.1: E 7018 H4R  
EN ISO 2560-A: E 42 4 B 42 H 5

### Klasifikácie/certifikácie:

CE	EN 13479	GL	3YH5
ABS	3YH5	LR	3YH5
BV	3YH5	RS	3YH5
DB	10.039.12	TÜV	00690
DNV	3 Y H5		
PRS	3 Y H5		

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

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

Obal: bázičický

Teplota presušania: 350°C/2h

Zvárací prúd:  $\text{=}(+)$

Obsah difúzneho vodíka:

< 5ml/100g zvar. kovu

Zváracie polohy:



### Použitie:

Najrozšírenejšia bázičická elektróda radu OK na zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí, najmä P235/S235 až P420/S420. Vhodná na zváranie vo všetkých polohách okrem polohy zvislej zhora nadol. Obal so zníženou navlhavosťou dáva zvarový kov s nízkym obsahom vodíka odolný proti praskavosti.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					-20	-40
ISO	TZ 0	540	445	29	140	70

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
1,6	300	30 - 55	22	127	50	0,59	192	0,38
2,0	300	50 - 80	24	123	50	0,63	119	0,60
2,5	350	80 - 110	23	130	56	0,65	62,5	1,00
3,2	450	90 - 140	23	119	76	0,64	32,3	1,50
4,0	450	125 - 210	26	123	86	0,67	20,5	2,10
5,0	450	200 - 260	23	121	102	0,69	13,5	2,60
6,0	450	220 - 340	23	117	102	0,72	9,6	3,70

## OK 48.05

SFA/AWS A5.1: E7018  
EN ISO 2560-A: E 42 4 B 42 H 5

### Klasifikácie/certifikácie:

CE	EN 13479	DNV	3 YH5
Seproz	UNA 272580	TÜV	06610
DB	10.039.02		

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,06	0,50	1,00

Obal: bázičický

Zvárací prúd:  $\text{=}(+)$

Obsah difúzneho vodíka: < 5 ml/100g

Zváracie polohy:



### Použitie:

Bázičická elektróda s nízkonavlhavým obalom, na zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí. Má veľmi dobré operatívne vlastnosti aj pri veľmi nízkom prúde, čo je výhodné najmä pri zváraní tenkostenných potrubí.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					-20	-40
ISO	TZ 0	540	445	22	140	70

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	35 - 80	22	132,2	50,1	0,63	119,0	0,6
2,5	350	75 - 105	24	134,0	58,0	0,64	62,5	1,0
3,2	450	95 - 155	26	122,0	80,0	0,61	31,3	1,5
4,0	450	125 - 210	24	123,0	85,0	0,67	20,5	2,1

## OK 53.16 Spezial

SFA/AWS A5.1 E7016  
EN ISO 2560-A E 38 2 B 32 H10

### Klasifikácie/certifikácie:

ABS	3H10, 3Y	DNV	3YH10
BV	3, 3YHH	GL	3YH10
CE	EN 13479	LR	3YH15
DB	10.039.29	VdTUV	2762

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,1	0,50	1,00

Obal: rutil-bázičický

Napätie naprázdno: 50 V

Zvárací prúd:  $\text{=}(+)$

Obsah difúzneho vodíka: <10 ml/100g

Zváracie polohy:



### Použitie:

Elektróda s dvojitým obalom kombinuje výborné operatívne vlastnosti rutilových s kvalitou zvarového kovu bázičických elektród. Zvára rovnako dobre pri použití striedavého aj jednosmerného prúdu. Možno ju použiť aj na zváranie povrchovo upravených plechov.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eH</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						-20	-30
ISO		510	380		22	47	
AWS	400	490		22			27

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)	Hmotnosť (kg/100ks)
2,5	350	50 - 90	26,8	102	59	0,58	83,3	0,73	2,1
3,2	350	90 - 150	31,2	101	56	0,54	53,6	1,20	3,4
3,2	450	90 - 150	30,3	103	72	0,57	39,5	1,27	4,5
4,0	450	120 - 190	28	105	90	0,59	24,0	1,65	6,9
5,0	450	160 - 230	28,1	106	109	0,61	15,5	2,14	10,5



## OBALENÉ ELEKTRÓDY

### OK 55.00

SFA/AWS A 5.1: E 7018-1 H4R  
EN ISO 2560-A: E 46 5 B 32 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS	3YH5	GL	3YH5
BV	3YH5	LR	3YH5
CE	EN 13479	TÜV	00632
DB	10.039.03	DNV	4 YH5
RS 3YH5, Sepron			

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,06	0,50	1,40

Obal: bázičný

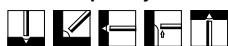
Teplota presušania: 300 - 350°C/2h

Zvárací prúd:   =(+)

Napätie naprázdno: > 65 V

Obsah difúzneho vodíka:  
< 4ml/100g zvar. kovu

Zváracie polohy:



#### Použitie:

Bázičná elektróda na zváranie konštrukčných ocelí, napr. P235/S235 až P420/S420. Zvarový kov je odolný proti praskaniu za tepla. Elektróda sa odporúča tam, kde sa požaduje dobrá rázová húževnatosť za nízkych teplôt. Vlastnosti zvarového kovu sú overené skúškou CTOD.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					-20	-50
ISO	TZ 0	590	480	28	115	50

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	350	80 - 110	23	127	64	0,64	66	0,86
3,2	450	110 - 140	24	125	88	0,69	30	1,40
4,0	450	140 - 200	24	125	94	0,70	19	2,00
5,0	450	200 - 270	24	125	94	0,72	13	3,00

### OK 73.15

SFA/AWS A5.5: E8018-G H4R  
EN ISO 2560-A: E 46 5 Mn1Ni B 4 2 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS	3YH5
DNV	4Y 46 H5

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Ni
0,06	0,35	1,50	0,87

Obal: bázičný

bázičný

Obsah difúzneho vodíka:

<4.0ml/100g

Zvárací prúd:   =(+)

#### Použitie:

Elektróda s výbornými operatívnymi vlastnosťami. Zvar sa dolegováva 0,9% Ni, to zaručuje vynikajúce mechanické vlastnosti až do -70°C. Nízkonávlhový obal garantuje obsah difúzneho vodíka pod 4ml/100g zvarového kovu.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)		Hmotnosť kg/100 ks elektród	ks/kg zvar. kovu	Výťažnosť kg/h	Doba horenia (s)	Napätie (V)
		Min	Max					
2,5	350	55	110	3,3	80,6	1,00	46	25
3,2	450	80	145	4,8	32,6	1,30	85	22
4,0	450	110	200	7,1	21,9	1,90	86	23
5,0	450	155	290	11,3	13,2	2,90	93	23

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	HB
ISO	560	380	>15	180 - 220

### OK 74.78

SFA/AWS A 5.5: E 9018 - D1  
EN ISO 18275: E 55 4 MnMo B 3 2 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS	3YH5	DNV	3YH5
BV	3YH5	LR	3YH5
CE	EN 13479	TÜV	01027
DB	81.039.02, 82.039.02		

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Mo
0,06	0,35	1,50	0,35

Obal: bázičný

Teplota presušania: 300 - 350°C / 2h

Zvárací prúd:   =(+)

Napätie naprázdno: > 65 V

Obsah difúzneho vodíka:  
< 5ml / 100g zvar. kovu

Zváracie polohy:



Iné údaje: Tvrdosť zv. kovu 240 HB

#### Použitie:

Nízkovodivá elektróda na zváranie vysoko pevných ocelí pre nízkoteplotné aplikácie. Vhodná na tupé zvary koľajníc o pevnosti 800 - 900 MPa.

Vhodná na zváranie napr.: S 420 - S 550

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
					0	-20	-50
ISO	TZ 0	650	600	24	100	90	60
ISO	TZ 1	>440	>280	>24			
ISO	TZ 2	>620	>530	>17			>27

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 700°C / 1h, TZ 2 - po žíhaní na odstránenie prnutí

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	350	75 - 100	22	120	55	0,62	73	0,90
3,2	450	105 - 140	23	120	86	0,65	32	1,30
4,0	450	140 - 190	23	120	97	0,65	21	1,80
5,0	450	190 - 260	23	120	100	0,68	14	2,60
6,0	450	240 - 340	24	117	103	0,69	10	3,60





### OK 74.46

SFA/AWS A 5.5: E 7018 - A1  
EN ISO 3580-A: E Mo B 3 2 H5

**Klasifikácie/certifikácie:**

CE EN 13479  
TÜV 01043

**Typické chemického zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Mo
0,06	0,40	0,75	0,50

**Obal:** bázický

**Teplota presušania:** 300 - 350°C / 2h

**Zvárací prúd:**

**Napätie naprázdno:** >65 V

**Obsah difúzneho vodíka:**

< 5ml / 100g zvar. kovu

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Bázická elektróda s 0,5% Mo na zváranie nelegovaných, jemnozrnných a nízkolegovaných ocelí, napr. 16Mo3 pri výrobe tlakových nádob. Vhodná aj na zváranie väčších hrúbok a rúriek.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
ISO	TZ 0	560	460	27	175
ISO	TZ 1	560	460	27	175

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C / 1h

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	350	75 - 110	23	115	55	0,59	73	0,90
3,2	450	105 - 150	25	110	81	0,59	37	1,20
4,0	450	140 - 200	26	110	90	0,65	23	1,80
5,0	450	190 - 270	27	110	104	0,65	15	2,40

### OK 75.75

SFA/AWS A 5.5: E 11018 - G  
EN ISO 18275: E 69 4 Mn2NiCrMo B 4 2 H5

**Klasifikácie/certifikácie:**

ABS E11018 - G TÜV 01028  
CE EN 13479 DB 10.039.19  
Seproz UNA 242 580

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,06	0,35	1,75	0,45	2,30	0,45

**Obal:** bázický

**Teplota presušania:** 300 - 350°C / 2h

**Zvárací prúd:**

**Obsah difúzneho vodíka:**

< 5ml / 100g zvar. kovu

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Nízkolegovaná elektróda na zváranie konštrukčných a nízkolegovaných ocelí s vysokým pomerom Re/Rm.

**Vhodná na zváranie napr.:** S 500 až S 690

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C				
					+20	-20	-40	-51	
ISO	TZ 0	820	755	20	115	85	70	55	45
ISO	TZ 1	820	750		75	50	40		32
AWS	TZ 0	>760	>690	>(20)					>27

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C / 1h

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	350	70 - 110	22	125	54	0,67	66	1,00
3,2	450	100 - 150	23	125	80	0,67	31,5	1,40
4,0	450	135 - 200	24	120	92	0,65	21	1,90
5,0	450	180 - 260	25	120	105	0,63	12	2,50

### OK 76.18

SFA/AWS A 5.5: E 8018-B2  
EN ISO 3580-A: E CrMo1 B 4 2 H5

**Klasifikácie/certifikácie:**

ABS SR H5  
BV 1% Cr, 0,5% Mo, H5  
CE EN 13479  
DNV -H5  
TÜV 01387  
NAKS

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,07	0,30	0,60	1,30	0,55

**Obal:** bázický

**Teplota presušania:** 300 - 350°C / 2h

**Zvárací prúd:**

**Obsah difúzneho vodíka:**

< 5ml / 100g zvar. kovu

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Na zváranie energetických zariadení z ocelí typu 1Cr0,5Mo, napr. 13CrMo4-4 a na ich spoje s oceľou 16Mo3 alebo s inými ocelami a na koreňové vrstvy pri zváraní ocelí typu 2,25Cr1Mo. Teplota tvorby okovín 575°C. Mechanické vlastnosti podľa podmienok tepelného spracovania. Predhrev a interpass teploty 250°C. Žíhanie: 690°C/pec.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
					+20	-20	-40
ISO	TZ 0	620	530	20	55	38	19
ISO	TZ 1	670	(580)	24	100	80	50

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 690°C / 1 h

Hodnoty žiarupevných vlastností poskytneme na vyžiadanie.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	55 - 80	22	115	40	0,58	136	0,70
2,5	300	70 - 110	24	115	52	0,58	88	0,80
3,2	350	95 - 150	25	105	65	0,59	49	1,10
4,0	450	130 - 190	27	110	90	0,64	23	1,70
5,0	450	150 - 260	28	110	95	0,64	15	2,70



## OBALENÉ ELEKTRÓDY

### OK 76.28

SFA/AWS A 5.5: E 9018 - B3  
EN ISO 3580-A: E CrMo2 B 4 2 H5

#### Vhodná na zváranie napr.:

10CrMo9-10, G12CrMo9-10, 11CrMo9-10 a iné

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS SR H5  
BV C2M1 H5  
TÜV 00971  
CE EN 13479  
NAKS 2,5 - 5,0mm

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,07	0,30	0,70	2,30	1,10

Obal: bázický

Teplota presušania: 300 - 350°C / 2h

Zvárací prúd:  (=+)  (=)

#### Obsah difúzneho vodíka:

< 5ml / 100g zvar. kovu

#### Zváracie polohy:



### OK 76.98

SFA/AWS A 5.5-96: E 9015 - B9  
EN ISO 3580-A: E CrMo91 B 4 2 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 07687  
CE EN 13479  
Sepro UN A 272580  
NAKS 2,5 - 4,0mm

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Nb	V
0,10	0,35	0,80	9,0	0,70	1,0	0,05	0,06	0,20

Obal: bázický

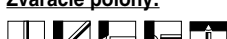
Zvárací prúd:  (=+)  (=)

#### Obsah difúzneho vodíka:

< 5ml / 100g zvar. kovu

Teplota presušania: 300 - 350°C/2h

#### Zváracie polohy:



### OK 61.30

SFA/AWS A 5.4: E 308L-17  
EN 3581-A: E 19 9L R 1 2

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS Stainless DNV 308L  
CE 13479 TÜV 00792  
DB 30.039.02 CWB  
Sepro 272580

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

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

Obal: rutil-kyslý

Teplota presušania: 350°C/2h

Zvárací prúd:  (=)  (=+)

Napätie naprázdno: 50 V

#### Zváracie polohy:



#### Iné údaje:

FN 3 - 10  
W.Nr. 1.4316

#### Použitie:

Na zváranie žiarupevných ocelí typu Cr1Mo. Teplota tvorby okovín 625°C. Mechanické hodnoty závisia od podmienok tepelného spracovania.

Predhrev a interpass teplota: <150°C. Žihanie: 690°C/1h/pec.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					+20	-20
ISO	TZ 1	>720	>630	>18	>130	-

TZ 1 - stav po žihaní 690°C / 1h

Hodnoty žiarupevných vlastností poskytneme na vyžiadanie.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	55 - 80	23	115	40	0,58	136	0,70
2,5	300	70 - 110	25	115	52	0,58	88	0,80
3,2	350	95 - 150	26	105	62	0,59	49	1,20
4,0	450	130 - 190	28	110	88	0,64	23	1,80
5,0	450	150 - 260	29	110	92	0,64	15	2,70

#### Použitie:

Elektróda na zváranie 9% Cr modifikovaných ocelí (P91/T91), na zváranie rúrkových systémov zariadení pracujúcich v oblasti vysokých tlakov a teplôt vyrobených z modifikovanej ocele 9Cr1Mo typu P91/T91. Predhrev 250°C, interpass teplota 250 - 350°C.

Vhodná na zváranie napr.: X10CrMoVNb9-1, X12CrMo9-1, GX12CrMo10-1 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C	
					+20	0
ISO	TZ 1	820	720	21	50	50

TZ 1 - stav po žihaní 755°C / 2 h, predhrev 300 ± 50°C

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	350	70 - 100	21	117	56	0,66	71	0,90
3,2	350	90 - 135	22	113	68	0,60	46	1,20
4,0	450	130 - 200	23	113	85	0,64	23	1,90

#### Použitie:

Elektróda s rutil-kyslým obalom a s nízkym obsahom uhlíka na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 19Cr10Ni, vhodná aj pre stabilizované ocele podobného zloženia. Nie je vhodná tam, kde sa vyžadujú křipové vlastnosti zvarového kovu. Možné použiť vo všetkých zváracích polohách. Nizkonavlňavý obal dáva kvalitný zvarový kov. Interpass teplota <150°C

Vhodná na zváranie napr.: W.Nr. 1.4000, 1.4301, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4541, 1.4550 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> /(A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C	
					+20	-60
ISO	TZ 0	560	430	43	70	49
AWS	TZ 0	>520	>320	(>35)	-	-

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	Ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
1,6	300	35 - 45	27	105	24	0,55	240	0,60
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	2,00
5,0	350	140 - 250	33	105	60	0,60	20	3,00



### OK 61.81

SFA/AWS A 5.4: E 347-16  
EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb R 3 2

**Klasifikácie/certifikácie:**

CE EN 13479  
DNV-GL VL 347  
NAKS 3.2 mm

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	(Nb+Ta)
0,06	0,80	1,60	20,0	10,0	< 1,0

**Obal:** rutilový

**Teplota presušania:** 350°C/2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Napätie naprázdno:** >60 V

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

FN 6 - 12  
W. Nr. 1.4551  
Tvrdosť zvar. kovu: ~ 190 - 230 HV  
%(Nb+Ta)>8xC

**Použitie:**

Veľmi rozšírená rutilová elektróda na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 19/9 stabilizovaných Ti alebo Nb. S ohľadom na stabilizáciu zvarového kovu ju je možné použiť aj na aplikácie pracujúce za vyšších teplôt. Interpass teplota: <150°C

**Vhodná na zváranie napr.:** W.Nr. 1.4000, 1.4300, 1.4306, 1.4308, 1.4311, 1.4541, 1.4550 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C	
					+20	-10
AWS	TZ 0	700	560	(31)	60	-
ISO	TZ0	700	550	>25	-	71

TZ 0 - stav po zvarení

Ziarupevné hodnoty zvarového kovu poskytneme na vyžiadanie.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	40 - 60	26	106	39	0,60	147	0,6
2,5	300	50 - 80	29	104	36	0,59	82	1,2
3,2	350	75 - 115	23	105	66	0,60	44	1,20
4,0	350	80 - 160	24	105	66	0,60	32	1,70

### OK 61.85

SFA/AWS A 5.4: E 347-15  
EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb B 2 2

**Klasifikácie/certifikácie:**

NAKS 2.5-4.0 mm  
Seproz UNA 272580  
VdTÜV 05663

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	(Nb+Ta)
0,05	0,5	1,7	19,5	10,0	<1,0

**Obal:** bázičkový

**Teplota presušania:** 200°C/2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

FN 6 - 12  
Odolnosť proti MKK  
W.Nr. 1.4551  
(Nb+Ta)%>8%C

**Použitie:**

Bázičková elektróda určená na zváranie nehrdzavejúcich ocelí stabilizovaných Ti alebo Nb. Má výborné operatívne vlastnosti v polohe zvislej a nad hlavou a je preto vhodná aj na zváranie potrubí. Interpass teplota: <150°C

**Vhodná na zváranie napr.:** W. Nr. 1.4000, 1.4301, 1.4306, 1.4308, 1.4541, 1.4550 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> /A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C		
					+20	-60	-120
ISO	TZ 0	620	500	40	100	70	>32
ISO	TZ 1	640	500	40	80	40	-

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - po žíhaní 600°C/16h

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	300	55 - 85	25	100	42	0,60	98	0,90
3,2	350	75 - 110	25	100	58	0,60	52	1,20
4,0	350	110 - 150	27	100	61	0,61	35	1,80

### OK 63.30

SFA/AWS A 5.4: E 316L-17  
EN ISO 3581-A: E 19 12 3L R 1 2

**Klasifikácie/certifikácie:**

ABS, SFA/AWS A5:4, E316L-17, BV 316L, CE EN 13479, CWB CSA W48: E316L-17, DB 30.039.06, DNV-GL VL, 316 L, LR 316L, NAKS 2.5-4.0 mm, Seproz UNA 272580, VdTÜV 00262

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
< 0,03	0,8	0,8	18,0	12,0	2,8

**Obal:** rutil - kyslý

**Teplota presušania:** 350°C/2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Napätie naprázdno:** >50 V

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

Tvrdosť zvar. kovu: ~ 180 - 220 HV  
FN 3 - 10  
W. Nr. 1.4430

**Použitie:**

Najpoužívanejší typ nízkonávlhovej elektródy na zváranie nehrdzavejúcich ocelí. Je použiteľná vo všetkých zváracích polohách. Interpass teplota: <150°C

**Vhodná na zváranie napr.:**

18Cr12Ni2, 8Mo; W. Nr. 1.4301, 1.4306, 1.4541, 1.4550, 1.4401, 1.4404, 1.4429, 1.4435, 1.4571 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C		
					+20	-20	-60
ISO	TZ 0	570	460	40	60	55	43
AWS	TZ 0	>510	>320	(>30)	-	-	-

TZ 0 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
1,6	300	30-45	29	95	37	0,56	250	0,40
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
5,0	350	150-240	34	100	63	0,56	21	3,0



## OBALENÉ ELEKTRÓDY

### OK 63.80

SFA/AWS A 5.4: E 318-17  
EN ISO 3581-A: E 19 12 3 Nb R 3 2

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
TÜV 00639

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	(Nb+Ta)
<0,03	0,7	0,8	18,0	12,0	2,8	<0,6

Obal: rutil-kyslý

Teplota presušania: 350°C/2h

Zvárací prúd:  =  (+)

Napätie naprázdno: > 50 V

Zváracie polohy:



Iné údaje:

Tvrdosť zvar. kovu: ~ 190 - 220 HV  
FN 6 - 12  
W. Nr. 1.4576  
%Nb>8x%C

#### Použitie:

Elektróda na zváranie nehrdzavejúcich ocelí stabilizovaných Ti alebo Nb ale aj ocelí nestabilizovaných. Je určená pre všetky zvaracie polohy. Vďaka vysokej žiaruvzdornosti a odolnosti zvarového kovu proti opalu až do teplôt 875°C sa veľmi často používa na zváranie v chemickom priemysle. Interpass teplota: <150°C

Vhodná na zváranie napr.: W. Nr. 1.4301, 1.4306, 1.4541, 1.4550, 1.4401, 1.4404, 1.4435, 1.4571 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C	
					+20	-60
ISO	TZ 0	614	507	38	55	41
AWS	TZ 0	>550	>350	(>30)	-	-

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	45 - 65	29	110	29	0,56	155	0,80
2,5	300	60 - 90	30	110	35	0,56	97	1,10
3,2	350	80 - 120	32	110	54	0,61	48	1,40
4,0	350	120 - 170	33	110	55	0,61	32	2,10

### OK 67.13

SFA/AWS A 5.4: E 310-16  
EN ISO 3581-A: E 25 20 R 1 2

#### Klasifikácie/certifikácie:

#### Typické chem. zloženie čistého zvar. kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,10	0,5	1,9	26,0	21,0

Obal: rutil - bázičský

Teplota presušania: 250°C/2h

Zvárací prúd:  =  (+)

Napätie naprázdno: >65 V

Zváracie polohy:



Iné údaje:

Tvrdosť zvar. kovu: ~ 185 - 215 HV  
FN 0  
W. Nr. 1.4842

#### Použitie:

Elektróda na zváranie austenitických ocelí typu 25Cr20Ni, predovšetkým ocelí typu W.Nr. 1.4811. Zvarový kov odoláva opalu až do 1100°C. Použiteľná aj na kombinované spoje typu nehrdzavejúca a nízkolegovaná (nelegovaná) ocel. Dáva plne austenitický zvarový kov, náhrada za E-B 455. Interpass teplota: <125°C

Vhodná na zváranie napr.: W. Nr. 1.4840, 1.4841, 1.4843, 1.4845 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C +20
AWS	TZ 0	600	430	35	90

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	300	50 - 85	21	95	42	0,51	101	0,80
3,2	350	65 - 120	24	95	58	0,51	53	1,20
4,0	350	70 - 160	28	95	61	0,51	34	1,70
5,0	350	150 - 220	31	100	67	0,54	20,5	2,60

### OK 67.45

SFA/AWS A 5.4: ~ E 307-15  
EN ISO 3581-A: E 18 8 Mn B 4 2

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS Stainless  
CE EN 13479  
TÜV 01580  
Seproz VNA 272580

#### Typické chem. zloženie čistého zvar. kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,11	0,5	6,0	18,5	8,5

Obal: bázičský

Teplota presušania: 200°C/2h

Zvárací prúd:  =  (+)

Zváracie polohy:



Iné údaje:

Tvrdosť zvar. kovu: ~ 190 HV, po redukovani s redukciou nad 30% cca 400 HV  
FN < 5  
W. Nr~ 1.4370

#### Použitie:

Elektróda ktorá dáva zvarový kov s najvyššou odolnosťou proti praskavosti, vhodná na zváranie obtiažne zvariteľných materiálov (13% Mn ocele, kaliteľné ocele). Môže sa použiť ako medzivrstva pred naváraním. Možná náhrada za pôvodný typ E-B 415. Interpass teplota: <150°C

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C +20
ISO	TZ 0	605	470	35	85
AWS	TZ 0	>590	>350	(>30)	-

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	300	50 - 80	23	100	50	0,58	102	0,70
3,2	350	70 - 100	24	100	71	0,60	51	1,10
4,0	350	100 - 140	24	100	73	0,60	33	1,50
5,0	350	150 - 200	25	100	80	0,60	22	2,20



### OK 67.60

SFA/AWS A 5.4: E 309L-17  
EN ISO 3581-A: E 23 12L R 3 2

**Klasifikácie/certifikácie:**  
CE EN 13479 DNV-GL VL 309  
TÜV 00898

CWB CSA W48: E309L-17  
Seproz UNA 272580

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni
< 0,03	0,70	0,80	23,7	13,0

**Obal:** rutil - kyslý

**Teplota presušania:** 350°C/2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Napätie naprázdno:** > 55 V

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

Tvrdosť zvar. kovu: 198 - 254 HV  
FN 10 - 22  
W. Nr. 1.4332

**Použitie:**

Táto elektróda dáva prelegovaný zvarový kov, vhodný aj na zváranie kombinovaných spojov nehrdzavejúcich s nelegovanými či nízkolegovanými ocelami, na naváranie prechodových vrstiev u spojov a návarov nehrdzavejúca oceľ - bežná konštrukčná oceľ. Interpass teplota: <150°C

**Vhodná na zváranie napr.:** W. Nr. 1.4583 + S235 - S 355

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C	
					+20	-10
ISO	TZ 0	580	470	32	50	40
AWS	TZ 0	>520	>380	(>30)	-	-

TZ 0 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	45 - 65	27	115	38	0,60	136	0,70
2,5	300	45 - 90	28	115	38	0,60	85	1,10
3,2	350	65 - 120	29	115	51	0,60	45	1,60
4,0	350	85 - 130	31	115	51	0,60	29	2,50
5,0	350	110 - 250	32	115	58	0,60	19	3,30

### OK 68.81

SFA/AWS A 5.4: E 312-17  
EN ISO 3581-A: E 29 9 R 3 2  
EN 14700: E Fe 11

**Klasifikácie/certifikácie:**

Seproz UNA 272580

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,12	0,7	0,8	29,0	9,5

**Obal:** rutil - kyslý

**Teplota presušania:** 350°C/2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Napätie naprázdno:** > 60 V

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

Tvrdosť zvar. kovu: ~ 220 - 240 HV  
FN 35 - 65  
W. Nr. 1.4337

**Použitie:**

Elektróda na zváranie nelegovaných aj legovaných ocelí vysokej pevnosti, na opravy zušľachtených a niektorých nástrojových ocelí aj na zváranie nehrdzavejúcich ocelí s ocelami nelegovanými. Zvarový kov je odolný voči koróznemu praskaniu a tvorbe okovín do teploty 1150°C. Nahrádza elektródu E-B 456. Interpass teplota: <150°C

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C +20
ISO	TZ 0	790	610	22	30
AWS	TZ 0	790	610	(25)	30

TZ 0 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,0	300	40 - 60	22	125	41	0,64	123	0,70
2,5	300	50 - 85	24	125	48	0,64	78	0,90
3,2	350	60 - 125	25	125	65	0,62	42	1,30
4,0	350	80 - 175	26	125	66	0,62	26	2,00
5,0	350	150 - 240	28	125	68	0,65	17	3,20

### OK Weartrode 30

(OK 83.28)  
EN 14700: E Z Fe 1

**Klasifikácie/certifikácie:**

CE EN 13479  
DB 82.039.01

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr
0,10	<0,7	0,7	3,2

**Základné vlastnosti návaru:**

Tvrdosť návaru v 3. vrstve ~30 HRC  
Odolnosť proti rázom: veľmi dobrá  
Odolnosť proti opotrebeniu kov-kov

**Obal:** bázičický

**Teplota presušania:** 200°C / 2h

**Zvárací prúd:**  = (+)

**Napätie naprázdno:** > 70 V

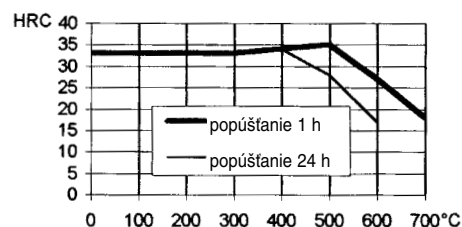
**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Chrómom legovaná elektróda na naváranie koľajových dráh, hriadeľov, valcov, výhybiek a pod. Môžu sa navárať aj kaliteľné ocele. Interpass: < 90°C

**Závislosť tvrdosti návaru na teplote popúšťania:**



**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	350	60 - 90	120	75	0,64	69	0,70
3,2	450	100 - 140	115	88	0,66	34	1,20
4,0	450	140 - 190	110	92	0,66	23	1,70
5,0	450	190 - 260	110	86	0,68	15	2,80



## OBALENÉ ELEKTRÓDY

### OK Weartrode 50

(OK 83.50)

EN 14700: E Z Fe2

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chem. zloženie čistého zvar. kovu:

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,5	0,8	1,4	6,5	0,7

Základné vlastnosti návaru:

Tvrdosť návaru: 50 ÷ 60 HRC  
Typ struktúry: martenzitická ocel  
Obrobiteľnosť: brúsením

Obal: rutil - kyslý

Teplota presušania: 300°C / 2h

Zvárací prúd:  $\square = (+)$

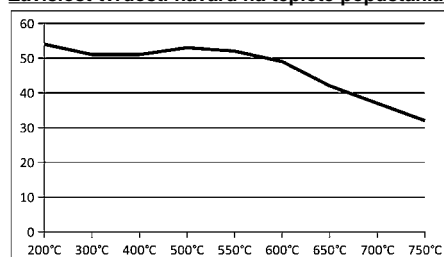
Zváracie polohy:



Použitie:

Chrómom legovaná elektróda na naváranie koľajových dráh, hriadelov, valcov, výhybiek a pod. Môžu sa navárať aj kaliteľné ocele. Interpass: < 90°C

Závislosť tvrdosti návaru na teplote popúšťania:



Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,0	300	50-70	120	56	0,63	125	0,5
2,5	350	60-80	110	55	0,59	77	0,9
3,2	450	90-110	115	80	0,71	34	1,3
4,0	450	140-160	115	106	0,71	22	1,6
5,0	450	180-200	115	112	0,71	14	2,3

### OK Weartrode 50T

(E-B 511)

EN 14700: E Fe 8

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr
0,25	0,5	0,3	13,0

Základné vlastnosti návaru:

Tvrdosť návaru (na bežnej oceli):

1. vrstva 43-49 HRC
2. vrstva 46-52 HRC
3. vrstva 49-55 HRC

Odolnosť proti abrázií: veľmi dobrá

Odolnosť proti opotr. za vys. teplôt: veľmi dobrá

Korózna odolnosť: veľmi dobrá

Obrobiteľnosť: brúsením

Obal: rutil - bázičný

Teplota presušania: 200°C / 2h

Zvárací prúd:  $\square = (+)$

Napätie naprázdno: > 70 V

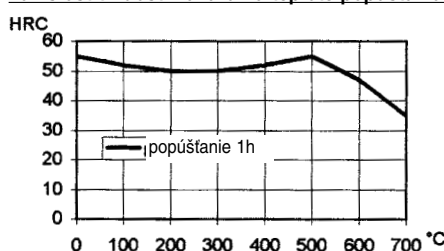
Zváracie polohy:



Použitie:

Elektróda na naváranie funkčných plôch odolávajúcich korózii pri súčasnom namáhaní rázmi, napr. časti armatúr, čerpadiel, valcov na kontilatie, obrábacích nástrojov a pod. Navarený kov má martenzitickú štruktúru. Náhrada za E-B 511. Predhrev a Interpass: < 90°C. Tepelné spracovanie: Žihanie na mätko: 780-800°C; Kalenie: 950-1000°C/olej alebo stlačený vzduch.

Závislosť tvrdosti návaru na teplote popúšťania:



Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	Ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
3,2	450	70 - 110	105	48	0,55	80	-
3,2	450	100 - 160	110	70	0,58	35	1,40
4,0	150	140 - 220	110	80	0,58	23	-

### OK Weartrode 60 T

(OK 84.78)

EN 14700: E Z Fe 14

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr
4,50	0,8	<1,6	33,0

Základné vlastnosti návaru:

Tvrdosť návaru bez predhrevu, 3. vrstva:

59 - 63 HRC-interpass 100°C, bez predhrevu

55 - 61 HRC predhrev + interpass 500°C

Odolnosť proti abrázií: výborná

Odolnosť proti opotr. za vys. teplôt: veľmi dobrá

Korózna odolnosť: veľmi dobrá

Obrobiteľnosť: brúsením

Obal: rutil - bázičný

Teplota presušania: 300°C / 2h

Zvárací prúd:  $\square = (+)$

Napätie naprázdno: > 50 V

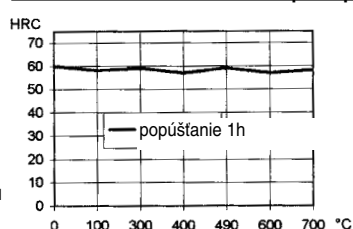
Zváracie polohy:



Použitie:

Vysokovýťažková elektróda na naváranie častí zemných a banských strojov kde sa požaduje odolnosť proti abrázií pieskom, štrkom, uhlím, rudou a inými minerálnymi látkami. Návar odoláva aj korózii pri vysokých teplotách až do 1000°C. Návar sa tepelne nespracúva. Zodpovedajúci rúrkový drôt OK Tubrodur 14.70. (Náhrada elektród E-B 518 a 519).

Závislosť tvrdosti návaru na teplote popúšťania:



Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	350	90 - 120	180	60	0,62	48	1,20
3,2	350	115 - 170	190	85	0,62	26	1,60
4,0	450	130 - 210	180	135	0,64	14	2,00
5,0	450	150 - 300	185	140	0,64	9	2,90



## OK Weartrode 62

(OK 84.84)

EN 14700: E Z Fe 16 (E10-UM-60-GP)

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ti	V
3,00	2,0	0,3	6,3	4,8	5,0

Základné vlastnosti návaru:

Typická tvrdosť na nelegovanej oceli, bez predhrevu: 1. vrstva 62 HRC

2. vrstva 63 HRC

Odolnosť proti abrázii: výborná

Odolnosť proti rázom: veľmi dobrá

Obrobiteľnosť: brúsením

Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C / 2h

Zvárací prúd:  $\square = (\pm)$

Napätie naprázdno: > 45 V

Zváracie polohy:



## OK Tooltrode 60

(OK 85.65)

EN 14700: E Fe 4

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0,90	1,5	1,3	4,5	7,5	1,5	1,8

Základné vlastnosti návaru:

Tvrdosť návaru: 3. vrstva 59-61 HRC

3. vrstva, 750-775°C/2-3 h/ vzduch: 37-40 HRC

Odolnosť proti abrázii: veľmi dobrá

Odolnosť proti opotr. za vys. teplôt: veľmi dobrá

Obrobiteľnosť: brúsením

Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C / 2h

Zvárací prúd:  $\square = (\pm)$

Napätie naprázdno: > 70 V

Zváracie polohy:



**Použitie:**

Bázická naváracia elektróda dávajúca návarový kov s vysokým podielom jemných karbidov v martenzitickej matici, ktorý odoláva abrazívnemu opotrebeniu. Vhodné pre zariadenia na vrtanie hornín, kladivá, skrejpre a nože, rypadlá a zuby rypadiel. Optimálna tvrdosť sa dosahuje už v prvej vrstve vďaka nízkemu premiešaniu so základným materiálom. Predhrev: 200°C u masívnejších častí.

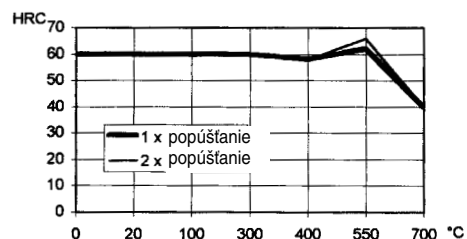
**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	350	70 - 100	115	105	0,63	71	0,50
3,2	350	100 - 150	115	110	0,60	44	0,70
4,0	350	115 - 200	125	120	0,64	27	1,00

**Použitie:**

Elektróda na naváranie rezných a strižných nástrojov z nástrojových ocelí, vrtákov, razníc. Navarené strižné hrany možno použiť bez popúšťania. Nástroje na tvárnenie a veľké strižné nástroje sa odporúča nežíhať. Najvyššiu tvrdosť dosahuje návarový kov po dvojnásobnom popúšťaní. Predhrev cca 450°C. Interpass: 450°C.

**Závislosť tvrdosti návaru na teplote popúšťania:**



**Odporúčané tepelné spracovanie:**

Žihanie: 750-775°C/ 2-3 h/ vzduch

Kalenie: 1230-1250°C/vzduch

Popúšťanie: 525°C/ 2x1 h/ vzduch

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zvar. kovu (%)	ks/kg zvar. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	350	80 - 110	120	67	0,55	67	0,80
3,2	350	100 - 150	125	82	0,57	40	1,10
4,0	350	120 - 190	130	97	0,58	27	1,40

## OK Ni-CI (OK 92.18)

SFA/AWS A 5.15: E Ni-CI (E-S 723)

EN ISO 1071: E C Ni-CI 3

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Fe	Ni
0,9	0,6	0,6	3,5	>92

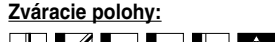
Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C/2 h

Zvárací prúd:  $\square = (\pm)$

Napätie naprázdno: > 50 V

Zváracie polohy:



**Použitie:**

Na opravy odliatok z bežnej sivej liatiny, vzájomné spojovanie liatinových dielov alebo týchto dielov s ocelovými. Použitie napr. na sivé liatiny GJL resp. GG, temperované liatiny s čiernym lomom GJMB resp. GTS alebo na temp. liatiny s bielym lomom GJMW resp. GTW.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	R <sub>m</sub> MPa	HB ~
AWS	~ 300	130 - 170

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)
2,5	300	55 - 110	100
3,2	350	80 - 140	100
4,0	350	100 - 190	100



## OBALENÉ ELEKTRODY

**OK NiFe-CI** (OK 92.60)  
SFA/AWS A 5.15: E NiFe-CI (E-S 716)  
EN ISO 1071: E C NiFe - 1 3

Klasifikácie/certifikácie:

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Fe	Ni	Al	Nb	Cu
0,9	0,6	0,7	42,0	54,0	0,3	0,2	0,9

Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C/2 h

Zvárací prúd:  (=+)

Napätie naprázdno: > 45 V

Zváracie polohy:



Použitie:

Elektroda so zlepšenými vlastnosťami a vyššou odolnosťou proti vzniku trhlín na zvarovanie sivej liatiny a liatinových dielov s ocelovými. Dobrá obrábiteľnosť. Tvrdosť po zvarení: 190-240 HB. Použiteľná aj na liatinu s guľôčkovým grafitom (GJS resp. GGG) a na temperovanú liatinu s čiernym lomom (GJMB resp. GTS). Predhrev nie je nutný.

Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	HB
ISO	560	380	>15	180 - 220

Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba horenia (s)	Podiel zv. kovu (%)	ks/kg zv. kovu	Výkon odtav. (kg/h)
2,5	300	60 - 100	110	45	0,70	85	0,80
3,2	350	80 - 150	110	56	0,70	44	1,20
4,0	350	100 - 200	110	59	0,70	30	1,60

**OK NiCrFe-3** (OK 92.26)  
SFA/AWS A 5.11: E NiCrFe-3  
EN ISO 14172: E Ni  
6182 (NiCr15Fe6Mn)

Klasifikácie/certifikácie:

ABS E NiCrFe-3

NAKS 4.0 mm

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
< 0,1	0,6	6,0	15,0	70,0	6,0	2,0

Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C/2 h

Zvárací prúd:  (=+)

Zváracie polohy:



Iné údaje:

W. Nr. ~ 2.4620

FN 0

Použitie:

Použitie: Elektroda na zvarovanie niklových zliatin typu INCONEL 600 či NIMONIC. Je vhodná aj na 5 a 9% Ni oceli pre nízke teploty aj na heterogénne spoje, napr. feritickej či martenzitickej ocele s austenitickou, ako aj na zvarovanie odliatkov zo žiarupevných ocelí s obmedzenou zvariteľnosťou. Zvarový kov odoláva redukčnej atmosfére bez obsahu síry do 1150°C. Interpass teplota: < 100°C)

Vhodnosť na zvarovanie, napr.:

zliatin typu 2.4630, 2.4631, 2.4669, 2.4816, 2.4817, 2.4851, 2.4867, 2.4869, 2.4951 a iných.

Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					+20	-196
AWS	TZ 0	640	410	40	100	80

TZ 0 - stav po zvarení

Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba hoření (s)	Podiel zv. kovu (%)	ks/kg sv. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	300	50 - 70	110	50	0,63	88	0,90
3,2	350	65 - 105	110	60	0,62	57	1,20
4,0	350	75 - 150	110	60	0,64	31	2,00
5,0	350	120 - 170	110	68	0,64	20	2,70

**OK NiCrMo-3** (OK 92.45)  
SFA/AWS A 5.11: E NiCrMo-3  
EN ISO 14172: E Ni 6625  
(NiCr22Mo9Nb)

Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 12414

DNV FOR NV 1,5Ni

up to NV 9Ni (H5)

Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Mo	Nb
<0,05	0,5	0,3	21,0	zvyšok	<5,0	9,0	3,6

Obal: bázický

Teplota presušania: 200°C/2 h

Zvárací prúd:  (=+)

Zváracie polohy:



Použitie:

Elektroda na zvarovanie niklových zliatin typu INCONEL 600 či NIMONIC. Je vhodná aj na 5 a 9% Ni ocele pre nízke teploty aj na heterogénne spoje, napr. feritickej či martenzitickej ocele s austenitickou, ako aj na zvarovanie odliatkov zo žiarupevných ocelí s obmedzenou zvariteľnosťou. Zvarový kov odoláva redukčnej atmosfére bez obsahu síry do 1150°C. Interpass teplota: < 100°C)

Vhodná na zvarovanie napr.: zliatin W. Nr 2.4618, 2.4619, 2.4630, 2.4631, 2.4641, 2.4660, 2.4851, 2.4856, 2.4858 a iných.

Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
					+20	-196
ISO	TZ 0	780	500	35	70	50

TZ 0 - stav po zvarení

Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Délka (mm)	Prúd (A)	Výťažnosť (%)	Doba hoření (s)	Podiel zv. kovu (%)	ks/kg sv. kovu	Výkon odtavenia (kg/h)
2,5	300	55 - 75	105	40	0,55	100	0,90
3,2	350	65 - 100	105	52	0,56	49	1,40
4,0	350	80 - 140	105	57	0,58	33	1,90



# ELEKTRÓDY DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG



## OK 94.25

DIN 1733: EL-CuSn 7

**Klasifikácie/certifikácie:**  
SEPROZ VNA 272581

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

Mn	Cu	Sn
0,40	92,0	7,0

**Obal:** bázický

**Teplota presušania:** 300°C/2h

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

Tvrdosť ~ 95 HB  
W. Nr. 2.1025

### Použitie:

Elektróda na zváranie medi a bronzov, najmä cínových. Vhodná aj na malé opravy naváraním na oceľ alebo zvariteľné druhy liatín, napr odliatkov čerpadiel, ventilov, skriní a oporných plôch. Nahrádza pôvodný typ E-S 602. Predhrev a interpass teplota: ~ 300°C.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> /A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C +20
ISO	TZ 0	360	235	25	25

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)
2,5	350	60 - 90
3,2	350	90 - 125
4,0	350	125 - 170

## OK GPC (OK 21.03)

**Klasifikácie/certifikácie:**

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn
0,07	0,10	0,50

**Obal:** špeciálny

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Napätie naprázdno:** > 70 V

**Zváracie polohy:**



### Použitie:

Elektróda je určená na drážkovanie, dierovanie a rezanie ocelí, sivej liatiny a neželezných kovov s výjimkou medi, s použitím štandardného zvaracieho zariadenia. Rýchlosť rezania 1-1,5 m/min.

### Parametre rezania:

Priemer (mm)	Dĺžka (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)
2,5	350	100 - 120	43
3,2	350	130 - 180	43
4,0	350	170 - 230	48
5,0	450	230 - 300	48

## Weld G3Si1

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6

EN ISO 14341A: G3Si1

**Klasifikácie/certifikácie:**

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**  
M21, C1

**Klasifikácia zvarového kovu:**

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

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

C	Si	Mn
0,11	0,85	1,30

**Zváracie polohy:**



### Použitie:

Weld G3Si1 je pomedený drôt určený na zváranie nelegovaných a legovaných konštrukčných ocelí metódou MAG. Má širší rozsah chemického zloženia ako naše prémiové drôty OK Autrod 12.50 a OK Aristorod 12.50, jeho zváracie vlastnosti sa blížia týmto drôtom. Je vhodný na zváranie kútových aj tupých zvarov vo všetkých polohách.. Môže zvärať v atmosfére zmesných plynov Ar/CO<sub>2</sub>, aj v čistom CO<sub>2</sub>.

**Vhodný na zváranie napr.:** P/S 235 až P/S 420

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

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

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (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



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG

### OK AristoRod 12.50

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6  
EN ISO 14341A: G3Si1

**Klasifikácie/certifikácie:**  
CE EN 13479 ABS 3YSA  
BV SA3YM DB 42.039.29  
DNV III YMS GL 3YS  
LR 3S, 3YS TÜV 10052  
ďalšie: CWB, RS, NAKS, PRS

**Ochranný plyn:** M21, C1 (EN ISO 14175)

**Klasifikácia zvarového kovu:**  
EN ISO 14341-A G 38 3 C1 3Si1  
EN ISO 14341-A G 42 4 M20 3Si1  
EN ISO 14341-A G 42 4 M21 3Si1

**Zvárací prúd:** (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

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

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:** W.Nr. 1.5125

### OK Autrod 12.51

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6  
EN ISO 14341A: G3Si1

**Klasifikácie/certifikácie:**  
CE EN 13479 ABS 3YSA  
BV SA 3YM DB 42.039.06  
DNV III YMS GL 3YS  
LR 3S, 3YS TÜV 00899  
ďalšie: PRS, RS, NAKS, PRS

**Ochranný plyn:**  
M21, C1 (EN ISO 14175)

**Klasifikácia zvarového kovu:**  
EN ISO 14341-A: G 38 2 C1 3Si1  
G 42 4 M21 3Si1

**Zvárací prúd:** (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu :**

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

**Zváracie polohy:**



### OK AristoRod 12.57

EN ISO 14341-A: G2Si  
SFA/AWS A5.18: ER70S-3

**Klasifikácie/certifikácie:**  
CE EN 13479  
DB 42.039.10  
VdTUV 10615  
CWB CSA W48

**Ochranný plyn M21, C1 (EN ISO 14175):**

**Klasifikácia zvarového kovu:**  
EN ISO 14311-A G 38 3 M21 2Si  
EN ISO 14311-A G 35 2 C1 2Si

**Typ legovania:** ocel Mn/Si

**Zvárací prúd:** (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

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

**Zváracie polohy:**



#### Použitie:

Lesklý (nepomedený) drôt na zváranie väčšiny bežných konštrukčných ocelí s pevnosťou do 530 MPa, napr. na výrobu oceľových konštrukcií, tlakových nádob, dopravných zariadení a pod. Je vhodný aj na zváranie jemnozrnných ocelí s medzou kľuzu do 420 MPa. Výborné podávacie vlastnosti umožňujú použiť aj vysokoproduktívnu metódu zvarovania SAT™.

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235/S 235 až P 420/S 420 a iných

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15 h.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	60 - 200	18 - 24	95	14	3,2 - 25,0	0,8 - 2,5
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 25,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,5 - 20,0	1,3 - 8,0
1,6	225 - 550	28 - 38	98	20	2,3 - 15,0	2,1 - 11,4

#### Použitie

Drôt na zváranie nelegovaných konštrukčných ocelí s pevnosťou do 530 MPa a jemnozrnných ocelí s medzou kľuzu do 420 MPa, napr. na výrobu tlakových nádob. Umožňuje zváranie vysokým prúdom (sprchový prenos) a s krátkym oblúkom v polohe vodorovnej aj mimo nej. Dodáva sa aj vo veľkokapacitnom balení MARATHON PAC™ (v priemeroch 0,8; 1,0 a 1,2 mm).

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235/S 235 až P 420/S 420 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15 h, TZ 2 - stav po norm. žíhaní 920°C/0,5h.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (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

#### Použitie:

Nepomedený zvárací drôt určený na zváranie nelegovaných ocelí, predovšetkým tam, kde sa požadujú vysoké zváracie parametre a najvyššie podávacie rýchlosti drôtu, ako to je na mechanizovaných a robotizovaných zváracích pracoviskách. Je vhodný aj na zváranie jemnozrnných ocelí, napr. P235/S235 a ďalších typov, pri výrobe oceľových konštrukcií, tlakových nádob a dopravných zariadení.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	95	20	1,8 - 20,0	1,3 - 7,5



## OK Autrod 12.58

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-3  
EN ISO 14341-A: G2Si

**Klasifikácie/certifikácie:**

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

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M21, C1

**Klasifikácia zvarového kovu:**

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

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

C	Si	Mn
0,10	0,65	0,8

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Pomedený drôt na zváranie väčšiny bežných konštrukčných aj jemnozrnných ocelí. Je vhodný na zváranie častí tlakových nádob, ocelí na stavbu lodí aj dielov z pozinkovaných plechov z ocelí s medzou kľuzu do 380 MPa. Umožňuje zváranie vysokým prúdom (sprchový prenos) aj krátkym oblúkom vo všetkých polohách. Drôt OK Autrod 12.58 je totožný so skôr dodávaným typom C 113.

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235/S 235 až P 355/S 355 a iných

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu g/100g drôtu	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (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

## OK AristoRod 12.63

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6  
EN ISO 14341-A: G4Si1

**Klasifikácie/certifikácie:**

ABS 3YSA (M21) BV SA3YM (C1 & M21) - CE EN 13479 - CWB B-G 49A 3 C1 S6 (B-G 49A 3 C G6) - DB 42.039.30 - DNV-GL III YMS (M21) - LR 3YS H15 (M21) - NAKS 1.2MM - VdTÜV 10051

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M21, C1

**Klasifikácia zvarového kovu:**

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

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

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

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Nepomedený drôt na zváranie nízkolegovaných a jemnozrnných ocelí s minimálnou medzou kľuzu do 460 MPa v zmesnom plyne Ar/CO<sub>2</sub> alebo do 420 MPa v CO<sub>2</sub>. Drôt umožňuje zvárať vysokým prúdom (sprchový prenos) alebo krátkym oblúkom v polohe vodorovnej aj v ostatných polohách.

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235/S 235 až P 460/S 460 a iných

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 650°C/15h.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu g/100g drôtu	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	60 - 185	18 - 24	95	14	3,2 - 25,0	0,8 - 2,5
1,0	80 - 300	18 - 32	96	16	2,7 - 25,0	1,0 - 5,5
1,2	120 - 380	18 - 35	97	18	2,3 - 20,0	1,2 - 8,0

## OK Autrod 12.64

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6  
EN ISO 14341-A: G4Si1

**Klasifikácie/certifikácie:**

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 NAKS 1.2-1.6mm

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M21, C1

**Klasifikácia zvarového kovu:**

EN ISO 14341-A: G 42 2 C1 4Si1  
EN ISO 14341-A: G 46 3M21 4Si1

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

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

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Na zváranie jemnozrnných a nízkolegovaných ocelí, napr. pri výrobe tlakových nádob a pod. Vyšší obsah Mn a Si zvyšuje medzu kľuzu v porovnaní s drôtom OK Autrod 12.51. Je možné zváranie vysokým prúdom (sprchový prenos) aj krátkym oblúkom, v polohe vodorovnej aj v ostatných polohách. Dodáva sa aj vo veľkokapacitnom balení MARATHON PAC™ (priemery 0,8; 1,0 a 1,2 mm).

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235/S 235 až P 460/S 460 a iných

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15 h, TZ 2 - stav po norm. žíhaní 920°C/0,5h.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (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



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG

### OK AristoRod 55 (OK AristoRod 13.13)

SFA/AWS A 5.28: ER100 S-G  
EN ISO 16834-A: G Mn3NiCrMo  
G 55 4 M Mn3NiCrMo

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
LR 4Y55

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21

Zvárací prúd:  (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,10	0,70	1,40	0,60	0,60	0,20

#### Zváracie polohy:



#### Použitie:

Drôt na zváranie nízkolegovaných ocelí s minimálnou medzou klzu do 550 MPa, kde sa predpisuje rázová húževnatosť za nižších teplôt, napr.: P460 NL2 a iných...  
Interpass teplota 150°C. Predhrev 150°C.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C					
						0	-20	-30	-40	-50	-60
EN	TZ 0	M21	770	690	20	80	75	65	60	50	50
EN	TZ 1	M21	750	660	24		60		50		35
EN	TZ 2	M21	750	660	24	95	70	55		40	

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 570°C/1 h, TZ 2 - stav po žíhaní 620°C/1 h

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	40 - 170	16 - 22	12	2,0 - 25,0	0,4 - 2,6
1,0	80 - 280	18 - 28	15	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6
1,6	225 - 480	26 - 38	22	3,5 - 15,0	3,3 - 11,6

### OK AristoRod 13.26

SFA/AWS A 5.28: ER80S-G  
EN ISO 14341-A: G Z 3Ni1Cu

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 42.039.32  
DNV III YMS (M21), II YMS(C1)

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21, C1

#### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 14341-A: G 42 0 C1 Z 3Ni1Cu  
G 46 4 M21 Z 3Ni1Cu

Zvárací prúd:  (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Ni	Cu
0,09	0,80	1,40	0,85	0,40

#### Zváracie polohy:



#### Použitie:

Nepomedený drôt na zváranie ocelí so zvýšenou odolnosťou proti atmosférickej korózii, napr. typu CORTEN A, B, PATINAX, DILLICOR. Použitie ochrany zmesným plynom zlepšuje mechanické vlastnosti zvarového kovu. Interpass teplota 170-200°C.

Vhodný na zváranie napr.: S 235 J2W až S 355 J2G1W a ďalších.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C			
						+20	-20	-40	-60
AWS	TZ 0	M21	625	540	26	140	110	87	50

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,0	80 - 280	18 - 28	15	15	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	20	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6

### OK Autrod 13.28

SFA/AWS A 5.28: ER80S-Ni 2  
EN ISO 14341-A: G 2Ni2

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 06852 (RG)  
DNV V YMS(M21)  
CE EN 13479  
NAKS

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21, C1

#### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 14341-A: G 46 6 M21 2Ni2

Zvárací prúd:  (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Ni
0,10	0,60	1,10	2,40

#### Zváracie polohy:



#### Použitie:

Nízkolegovaný drôt na zváranie ocelí podobného chemického zloženia, pri ktorých sa bežne požadujú dobré vlastnosti za nízkych teplôt, až do -60°C. Je vhodný na zváranie nádob, rúrok a pod.

Vhodný na zváranie napr.: P 460 NL2, 11MnNi5-3, 13MnNi6-3, 15MnNi6, 12Ni14 a iných

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C			
						0	-40	-60	-29
EN	TZ 0	M21	630	540	28	130	100	60	-
AWS	TZ 1	M13	630	540	(29)	162	-	131	168

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní na odstránenie pnutí 620°C/1 h.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	40 - 170	16 - 22	10	12	2,0 - 10,8	0,4 - 2,6
1,0	80 - 280	18 - 28	15	15	2,7 - 14,7	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	20	18	2,7 - 12,4	1,5 - 6,6



## OK AristoRod 69

SFA/AWS A 5.28: ER 110S-G  
EN ISO 16834-A: GMn3Ni1CrMo

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
GL 4Y69M  
DNV IV Y69MS  
DB 42.039.33  
TÜV 11837

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 16834-A: G 69 4M Mn3Ni1CrMo

### Zvárací prúd:

(=+)

### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0,08	0,60	1,60	0,30	1,40	0,25	0,07

### Zváracie polohy:



### Použitie:

Drôt na zváranie nízkoaliovaných vysokopevných ocelí s dobrou rázovou húževnatosťou pri nízkych teplotách, napríklad typu N-A-X TRA 56 až 70 a pod.

**Vhodnosť pro zvarení, např.:** S 420 až S 690 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-20	-30
EN	TZ 0	M21	800	730	19	100	70	60
EN	TZ 1	M21	750	690	20	130	60	60
EN	TZ 2	M21	640	350	26	100	50	50

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15 h,  
TZ 2 - stav po normalizačnom žíhaní 920°C/0,5h.

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,0	80 - 280	18 - 28	15	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6
1,6	225 - 480	26 - 38	22	3,1 - 15,0	3,3 - 11,6

## OK AristoRod 89

SFA/AWS A5.28: ER 120S-G  
EN ISO 16834: GMn4Ni2CrMo

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 42.039.37  
TUV 11881  
GL 4Y89S

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 16834-A: G 89 4M Mn4Ni2CrMo

### Zvárací prúd:

(=+)

### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,10	0,80	1,90	0,30	2,10	0,65

### Zváracie polohy:



### Použitie:

Nepomedený nízkoaliovaný drôt na zváranie vysokopevných ocelí tepelne spracovaných a jemnozrnných konštrukčných ocelí s minimálnou medzou klzu do 890 MPa.

**Vhodnosť pro zvarení:** S 890, Weldom 890, XABO 90 a Domex 960

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>e</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -40
EN ISO	TZ0	M21	1000	920	18	60

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	40 - 170	16 - 22	10	12	2,0 - 25,0	0,4 - 2,6
1,0	80 - 280	18 - 28	15	15	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	20	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6

## OK AristoRod 13.09

SFA/AWS A 5.28: ER 80S-G  
EN ISO 14341-A: G2Mo  
EN ISO 21952-A: GMoSi  
EN ISO 21952-B: G1M3

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 42.039.31  
DNV III YMS (M21)  
TÜV 10088  
NAKS

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21, C1

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 14341-A: G 38 0 C1 2Mo  
EN ISO 14341-A: G 46 2 M21 2Mo

### Zvárací prúd:

(=+)

### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Mo
0,10	0,60	1,10	0,50

### Zváracie polohy:



Iné údaje: W. Nr.1.5424

### Použitie:

Nízkoaliovaný drôt s 0,5% Mo na zváranie žiarupevných ocelí s pracovnou teplotou do 500°C, napr. na rúrky, tlakové nádoby. Vhodný aj na zváranie nízkoaliovaných ocelí vyššej pevnosti. Po zvarení sa zvyčajne žiha v rozmedzí 600-700°C na zníženie prnutí. Interpass teplota 150-300°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** P 235 - P 460, 16Mo3, G20Mo5 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			
							+20	0	-20	-40
EN	TZ 0	M21	+20	610	515	26	117	-	100	57
EN	TZ 0	M21	+450	570	425	20				
EN	TZ 1	M21	+20	545	430	26	150	130	95	90
EN	TZ 1	M21	+450	490	370	23				
EN	TZ 2	M21	+20	460	290	34	130	95	65	35
EN	TZ 2	M21	+450	470	220	25				

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15 h, TZ 2 - stav po norm. žíhaní 940°C/0,5h.

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtav. (kg/h)
0,8	40 - 170	16 - 22	10	12	2,0 - 25,0	0,4 - 2,6
1,0	80 - 280	18 - 28	15	14	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	20	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6
1,6	225 - 480	26 - 38	12	30	3,1 - 15,0	3,3 - 11,6



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG

### OK AristoRod 13.12

SFA/AWS A 5.28: ER 80S-G  
 EN ISO 21952-A: G CrMo1Si  
 GOST 2246: 08X CM A  
 EN ISO 21952-B: G 55M 1CM3

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 10089  
 NAKS

Ochranný plyn (EN ISO 14175): M21, C1

Zvárací prúd:  (=+)

Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,10	0,60	1,00	1,10	0,50

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: W.Nr. 1.7339

#### Použitie:

Nízkolegovaný drôt s obsahom 1%Cr a 0,5%Mo na zváranie žiarupevných ocelí s pracovnou teplotou do 570°C a nízkolegovaných ocelí s vyššou pevnosťou. Interpass teplota 150-300°C.

Vhodný na zváranie napr.: 13CrMo 4-5, G17CrMo5-5, 25CrMo4 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C (-HB)			
							+20	0	-20	
EN	TZ 0	M21	+20	785	670	18	40	30	25	270
EN	TZ 0	M21	+450	760	605	15				
EN	TZ 1	M21	+20	580	450	24	80	40	30	190
EN	TZ 1	M21	+450	500	390	17				
EN	TZ 2	M21	+20	460	320	35	115	60	30	140
EN	TZ 2	M21	+450	410	210	25				

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 700°C/0,5 h, TZ 2 - stav po TZ 940°C + 730°C/15h.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	40 - 170	16 - 22	10	12	2,0 - 25,0	0,4 - 2,6
1,0	80 - 280	18 - 28	15	15	2,7 - 25,0	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	20	18	2,7 - 20,0	1,5 - 6,6
1,6	225 - 480	26 - 38	30	20	3,1 - 15,0	3,3 - 11,6

### OK Autrod 308LSi

(OK Autrod 16.12)

SFA/AWS 5.9: ER 308LSi  
 EN ISO 14343-A: G 19 9 LSi

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
 DB 43.039.01  
 DNV 308L (-196°C)  
 TÜV 04267  
 CWB AWS A5.9  
 NAKS

Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M13, M12

Zvárací prúd:  (=+)

Typické chemické zloženie drôtu (%):

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

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: W. Nr. 1.4316

FN ~ 5-10

#### Použitie:

Drôt s nízkym obsahom uhlíka na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni a stabilizovaných ocelí tohto typu. Použitie v chemickom a potravinárskom priemysle.

Vhodný na zváranie napr.: 1.4301, 1.4306, 1.4541, 1.4550 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
							+20	-60	-196
EN	TZ 0	M13	+20	570	400	36	110	70	45
EN	TZ 0	M13	+350	490	370	25			
EN	TZ 1	M13	+20	600	340	43	90	80	60
EN	TZ 1	M13	+350	460	240	28			

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1050°C/0,5 h

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	15 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	4,0 - 16,0	1,5 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5
1,6	230 - 375	23 - 29	22	5,5 - 9,0	5,2 - 8,6

### OK Autrod 309L

(OK Autrod 16.53)

SFA/AWS A 5.9: ER 309L  
 EN ISO 14343-A: G 23 12L

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
 NAKS 1,2mm

Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M12, M13

Zvárací prúd:  (=+)

Typické chemické zloženie drôtu:

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

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: W. Nr. -1.4332

FN ~9

#### Použitie:

Drôt s veľmi nízkym obsahom uhlíka na zváranie ocelí podobného zloženia v stave tvárnenom alebo liatom. Používa sa aj na heterogénne spoje, napr. nehrdzavejúcich ocelí s nelegovanými alebo nízkolegovanými. Je tiež vhodný na naváranie.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
						+20	-60	-110
EN	TZ 0	M13	600	440	41	160	130	90

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	15 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	4,0 - 16,0	1,6 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5



## OK Autrod 312

(OK Autrod 16.75)

SFA/AWS A 5.9: ER 312  
EN ISO 14343-A: G 29 9

**Klasifikácie/certifikácie:**

-

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M12, M13

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

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

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:**

W. Nr. 1.4337  
FN 30 - 40

**Použitie:**

Drôt na zváranie rôznorodých ocelí, ocelí obtiažne zvariteľných a s neznámym chemickým zložením, napr. opravy strojných častí, nástrojov, manganových austenitických ocelí a pod.

**Vhodný na zváranie napr.:** 1.3401

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	M13	770	610	20	50

TZ 0 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	50 - 140	16 - 22	12	3,4 - 11,0	0,8 - 2,7
1,0	80 - 190	16 - 24	15	2,9 - 8,4	1,1 - 3,1
1,2	180 - 280	20 - 28	18	4,9 - 8,5	2,6 - 4,5

## OK Autrod 316LSi

(OK Autrod 16.32)

SFA/AWS A 5.9: ER 316LSi  
EN ISO 14343-A: G 19 12 3 LSi

**Klasifikácie/certifikácie:**

CE EN 13479  
DB 43.039.05  
DNV 316L (-196°C)  
TÜV 04268  
CWB, NAKS

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M13, M12

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0,03	0,80	1,90	19,0	12,0	2,70

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:** W. Nr.-1.4430

FN 5-10

**Použitie:**

Drôt s veľmi nízkym obsahom uhlíka na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni a 18Cr8Ni3Mo. Obsah kremíka je zvýšený na zlepšenie operatívnych vlastností. Materiál odoláva korózii aj v prostrediach obsahujúcich chlór.

**Vhodný na zváranie napr.:** 1.4301, 1.4541, 1.4550, 1.4435, 1.4571, 1.4583 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. sk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
							+20	-60	-196
EN	TZ 0	M13	+20	560	400	37	120	95	45
EN	TZ 0	M13	+350	440	340	26			
EN	TZ 1	M13	+20	590	350	42	110	90	50
EN	TZ 1	M13	+350	430	250	31			

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1050°C/0,5 h

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	12 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	3,5 - 18,0	1,6 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5
1,6	230 - 375	23 - 31	20	5,5 - 9,0	5,2 - 8,6

## OK Autrod 318Si

(OK Autrod 16.31)

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

**Klasifikácie/certifikácie:**

DB 43.039.14  
TÜV 09735  
CE EN 13479  
NAKS

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

M13, M12

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
<0,08	0,80	1,70	19,0	12,5	2,80	<1,00

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:** W. Nr.1.4576

FN 5-10

**Použitie:**

Drôt je určený na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni3Mo stabilizovaných nióbovom alebo titánom. Je vhodný na použitie v chemickom priemysle a na výrobu zariadení pracujúcich pri vyšších teplotách.

**Vhodný na zváranie napr.:** 1.4301, 1.4306, 1.4429, 1.4435, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4583 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. sk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
							+20	-60	-196
EN	TZ 0	M13	+20	615	460	35	100	70	
EN	TZ 0	M13	+400	480	360	35			
EN	TZ 1	M13	+20	610	435	35	70	60	35
EN	TZ 1	M13	+400	470	310				

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1050°C/0,5 h

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon Odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	15 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	4,0 - 16,0	1,6 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG

### OK Autrod 347Si (OK Autrod 16.11)

SFA/AWS A 5.9: ER 347Si  
EN ISO 14343-A: G 19 9 NbSi

#### Klasifikácie/certifikácie:

DB 43.039.13  
TÜV 09734  
CE EN 13479  
NAKS

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M13, M12

Zvárací prúd:  (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0,06	0,80	1,80	20,0	10,0	0,70

#### Zváracie polohy:



#### Iné údaje:

W. Nr. 1.4551  
FN ~ 5-10

#### Použitie:

Drôt typu 18Cr8Ni stabilizovaný Nb na zváranie nehrdzavejúcich ocelí, ktoré zodpovedajú AISI 347 a AISI 321. Zvarový kov je odolný proti MKK.

Vhodný na zváranie napr.: 1.4301, 1.4306, 1.4541, 1.4550, 1.4878 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. sk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
							+20	-60	-196
EN	TZ 0	M12	+20	640	440	37	110	80	
EN	TZ 0	M12	+400	460	340	26			
EN	TZ 1	M12	+20	600	330	45	105	80	55
EN	TZ 1	M12	+400	430	280	25			

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1050°C/0,5 h

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	15 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	3,5 - 18,0	1,6 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5
1,6	230 - 375	23 - 31	22	5,5 - 9,0	5,2 - 8,6

### OK 430 LNbTi

EN ISO 14343-A: G Z 18LNbTi

#### Klasifikácie/certifikácie:

-

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M12, M13

#### Typ legovania:

18% Cr-Nb a Ti stabilizovaný

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Nb	Ti
0,025	0,60	0,50	18,0	0,55	0,30

#### Iné údaje:

Nb: Min 0.05 + 7x (C+N)

#### Použitie:

Drôt určený najmä na zváranie výfukových systémov v automobilovom priemysle. Vďaka dvojnásobnej stabilizácii Nb aj Ti má vynikajúce mechanické aj korózne vlastnosti a tiež výborne odoláva termálnym šokom.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)
1,0	100 - 260	18 - 28	16
1,2	100 - 300	15 - 29	16

### OK Autrod 16.95

SFA/AWS A5.9: (ER 307)  
EN ISO 14343-A: G 18 8 Mn

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 43.039.10  
TÜV 05420  
NAKS

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M12, M13

Zvárací prúd:  (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni
<0,20	<1,2	6,5	18,5	8,5

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: W. Nr.~1.4370 FN ~0

#### Použitie:

Austenitický drôt typu 18Cr8Ni s obsahom 6,5% Mn určený na zváranie manganových austenitických ocelí a na spoje ťažko zvariteľných ocelí. Je vhodný aj na heterogénne zvarové spoje ocelí typu 18/8 s uhlíkovými a nízko-  
legovanými oceliami.

Vhodný na zváranie napr.: 1.4583, S235 až S355, 1.3401, X120Mn6 a iných

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
EN	TZ 0	M13	640	450	41	130

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	55 - 160	15 - 24	12	4,0 - 17,0	1,0 - 4,1
1,0	80 - 240	15 - 28	15	3,5 - 18,0	1,6 - 6,0
1,2	100 - 300	15 - 29	18	3,0 - 14,0	1,6 - 7,5
1,6	230 - 375	23 - 31	22	5,5 - 9,0	5,2 - 8,6





## OK Autrodur 56 G M

(OK Autrod 13.91)

EN 14700: Fe 8

(DIN 8555: MSG-6-GZ-C-60G)

Klasifikácie/certifikácie:

**Typické vlastnosti návarového kovu:**

Tvrdosť bez tep. spracovania: 50-60 HRC

Obrobiteľnosť: len brúsením

Odolnosť proti oteru: dobrá

Odolnosť proti zvýšeným teplotám: dobrá

Ochranný plyn (EN ISO 14175):

M21, C1

Zvárací prúd:  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

C	Si	Mn	Cr
0,45	3,0	0,3	9,0

**Zváracie polohy:**



Iné údaje: W.Nr. 1.4718

**Použitie:**

Drôt na tvrdé návary napr. častí miešačov, zemných strojov a rôznych nástrojov, kde sa požaduje vysoká tvrdosť a odolnosť proti oteru za súčasnej čiastočnej odolnosti proti korózii. Typická tvrdosť zvarového kovu (3. vrstva, priemer drôtu 1,2 mm, M21) po navarení 56 HRC, po žíhaní 400°C/1h cca 51 HRC.

Predhrev: 200-300°C. Kalenie: 1000-1050°C/olej alebo stlač. vzduch. Žíhanie na mätko: 780-820°C/3-5 h.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,0	80 - 280	18 - 28	15	2,7 - 14,7	1,0 - 5,4
1,2	120 - 350	20 - 33	18	2,7 - 12,4	1,5 - 6,6
1,6	225 - 480	26 - 38	20	3,1 - 8,1	3,3 - 11,6

## OK Autrod 4043

(OK Autrod 18.04)

SFA/AWS A5.10: ER4043

EN ISO 18273: S AI 4043(AISi5)

Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479

DB 61.039.05

CWB AWS A5.10

VdTÜV 12187

Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1, I3

Zvárací prúd:  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

Si	Mn	Al	Fe	Zn
5,00	<0,05	95,0	<0,60	<0,10

**Zváracie polohy:**



Iné údaje W.Nr.-3.2245

**Použitie:**

Jeden z najčastejšie používaných drôtov na zváranie hliníkových zliatin. Prídavok kremíka zlepšuje operatívne vlastnosti. Zvarový kov nie je náchylný na tvorbu trhlín, povrch zvaru je lesklý, bez väčších nerovností. Tepelne sa nespracováva. Neodporúča sa na diely ktoré sa budú povrchovo upravovať. Odporúčaný predhrev 80-120°C. Interpass teplota 150°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** AlMgSi0,5, AlMgSi1, AlMg1SiCu, G-AlSi6Cu4 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	I1	124	55	18

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	60 - 170	13 - 24	15	8,0 - 11,0	0,6 - 0,9
1,0	90 - 210	15 - 26	16	7,0 - 12,0	0,9 - 1,5
1,2	140 - 260	20 - 29	19	5,5 - 11,0	1,0 - 2,1
1,6	190 - 350	25 - 30	25	4,5 - 8,0	1,5 - 2,6

## OK Autrod 5356

(OK Autrod 18.15)

SFA/AWS A 5.10:

ER 5356

EN ISO 18273:

S AI 5356

(AlMg5Cr(A))

Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479 BV WB

DB 61.039.01 GL S-AlMg5

LR WB/I-1 DNV 5356

TÜV 04664 ABS ER 5356

CWB pre pr. 1,2 mm

RINA WC

Ochranný plyn (EN ISO 14175): I1, I3

Zvárací prúd:  (=+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

Si	Mn	Al	Fe	Mg
<0,25	<0,20	zvyšok	<0,40	5,00

**Zváracie polohy:**



Iné údaje: W.Nr. 3.3556

**Použitie:**

Drôt typu AlMg5 je najčastejšie používaný drôt na zváranie hliníkových zliatin. Zvarový kov má vysokú pevnosť v šmyku. Základné materiály typu 5xxx s obsahom Mg nad 3% môžu byť pri teplotách nad 65°C náchylné na korózne praskanie.

Interpass teplota 150°C. Predhrev 80-120°C. Interpass teplota 150°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** AlMg1 až AlMg5, AlMg4Mn, AlMgSi1, AlZn4,5Mg1 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	I1	235	110	17

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	60 - 170	13 - 24	15	11,0 - 14,0	0,9 - 1,1
1,0	90 - 210	15 - 26	16	7,0 - 14,0	0,9 - 1,8
1,2	140 - 260	20 - 29	19	7,0 - 13,0	1,2 - 2,3
1,6	190 - 350	25 - 30	25	5,0 - 8,0	1,6 - 2,6



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU MIG/MAG DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU TIG

### OK NiCr-3 (OK Autrod 19.85)

SFA/AWS A 5.14: ERNiCr-3  
EN ISO 18274: S Ni 6082  
(NiCr20Mn3Nb)

#### Klasifikácie/certifikácie:

Vd TUV 12666 (FP)  
Vd TUV 12656 (MV)

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1, I3

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Fe	Nb+Ta
<0,10	<0,50	3,0	20,0	>67,0	<0,50	<3,0	2,5

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: Ni zliatina typu 600  
(W.Nr. 2.4816)

#### Použitie:

Drôt na zváranie vysokolegovaných žiaruvzdorných a korózií vzdorných materiálov, 9% Ni a podobných ocelí s vysokou húževnatosťou za nízkych teplôt a níklových zliatin napr. typu NiCr15Fe a pod. Vhodný aj na heterogénne spoje typu austenit-ferit. Zvarový kov má dobré mechanické vlastnosti za nízkych teplôt a dobrú koróznú odolnosť pod napätím.

Vhodný na zváranie napr.: 1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4958, 1.4959 a iných, napr. Ni zliatin typu 2.4816 a 9% Ni ocele X8Ni9

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. sk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eH</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	TZ 0	I1	+20	650	400	40

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	70 - 190	20 - 27	12	5,0 - 18,0	1,3 - 4,8
1,0	100 - 200	21 - 27	15	6,0 - 13,0	2,5 - 5,5
1,2	160 - 280	24 - 30	18	6,0 - 10,0	3,6 - 6,0
1,6	200 - 350	25 - 32	22	4,0 - 8,0	4,3 - 8,6

### OK NiCrMo-3 (OK Autrod 19.82)

SFA/AWS A 5.14: ERNiCrMo-3  
EN ISO 18274: S Ni 6625

#### Klasifikácie/certifikácie:

DNV For NV 1,5Ni up to NV9Ni  
VdTUV 12413

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1, I3

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Fe	Nb+Ta
<0,10	<0,50	<0,50	>2,2	>60,0	9,0	<0,50	<0,5	3,7

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: Ni zliatina typu 600  
(W.Nr. 2.4816)

#### Použitie:

Drôt na zváranie vysokolegovaných žiaruvzdorných a korózií vzdorných ocelí, 9% Ni a podobných ocelí, ako aj níklových zliatin typu NiCr22Mo, NiCr21Mo a iných a na heterogénne spoje austenit-ferit. Zvarový kov má dobré mechanické vlastnosti za veľmi nízkych teplôt, dobre odoláva jamkovej korózii a korózii pod napätím. Drôt je vďaka vynikajúcej povrchovej úprave vhodný aj na mechanizované a robotizované zváranie. Dodáva sa aj v balení Marathon Pac.

Vhodný na zváranie napr.: X12Ni5, X8Ni9, 1.4301, 1.4306, 1.4404, 1.4429, 1.4876, 1.4529 aj níklových zliatin typu, 2.4856, alebo 2.2458.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C		
							+20	-105	-196
EN	TZ 0	I1	+20	780	500	45	130	120	110
EN	TZ 0	I1	+550	580	380	48			
EN	TZ 1	I1	+20	765	370	46	185	170	150
EN	TZ 1	I1	+550	590	270	46			
EN	TZ 2	I1	+20	796	490	40	140		120

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1175°C/0,5 h, TZ 2 - stav po žíhaní 550°C/15h.

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	70 - 190	20 - 27	12	5,0 - 18,0	1,3 - 4,8
1,0	100 - 200	21 - 27	15	6,0 - 13,0	2,5 - 5,5
1,2	160 - 280	24 - 30	18	6,0 - 10,0	3,6 - 6,0
1,6	200 - 350	25 - 32	22	4,0 - 8,0	4,3 - 8,6

### OK Tigrod 12.60

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-3  
EN ISO 636-A: W2Si

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 11141 ABS 3Y  
BV 3YM DNV IIIYM (I1)  
CE EN13479

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

#### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 636-A: W 38 3 W2Si

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn
0,10	0,60	1,20

#### Iné údaje:

W.Nr. 1.5130

#### Použitie:

Drôt na zváranie bežných nelegovaných aj jemnozrných ocelí, lodných plechov a ocelí na výrobu tlakových nádob.

Vhodný na zváranie napr.: P 235/S 235 až P 355/S 355 a iných

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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	
						-18	-30
EN	TZ 0	I1	515	420	26		90
AWS	TZ 0	I1	>480	(>400)	(>22)	>27	

TZ 0 - stav po zvarení



## OK Tigrod 12.64

SFA/AWS A 5.18: ER 70S-6  
EN ISO 636-A: W4Si1

### Klasifikácie/certifikácie:

ABS 3Y  
BV 3YM  
CE EN 13479  
DNV IIIYM (I1)  
GL 3Y  
LR 3 3Y  
TÜV 05260 -

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 636-A: W 46 3 W4Si1

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu (%):

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

### Iné údaje:

W.Nr. 1.5130

### Použitie:

Drôt na zváranie nízkolegovaných a jemnozrnných ocelí určených na výrobu tlakových nádob, lodí a pod.

Vhodný na zváranie napr.: P 235/S 235 až P 460/S 460 a iných

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C	
						-29	-30
EN	TZ 0	I1	595	525	26		70
AWS	TZ 0	I1	>480	>400	(>22)	>27	

TZ 0 - stav po zvarení

## OK Tigrod 13.28

SFA/AWS A 5.28: ER 80S-Ni2  
EN ISO 636-A: W2Ni2

### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 06243

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 636-A: W 46 6 W2Ni2

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Ni
0,09	0,60	1,10	2,40

### Použitie:

Nízkolegovaný drôt na zváranie jemnozrnných CrMn ocelí podobného chemického zloženia tam, kde sa požadujú dobré mechanické vlastnosti zvarových spojov za nízkych teplôt. Je vhodný na zváranie nádob a rúrok.

Vhodný na zváranie napr.: P460 NL2, 11MnNi5-3, 13MnNi6-3, 15MnNi6, 12Ni14 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C		
						-20	-40	-60
AWS	TZ 1	I1	585	515	30	200	180	150

TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/15h.

## OK Tigrod 13.09

SFA/AWS A 5.28: ER70S-A1 (ER80S-G)  
EN ISO 636-A: W2Mo  
EN ISO 21952-A: W2MoSi  
EN ISO 21952-B: W52 1M3

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 42.039.08  
DNV III YMS  
TÜV 04950 -  
NAKS 2,0-3,2mm

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

### Klasifikácia zvarového kovu:

EN ISO 636-A: W 46 2 W2Mo

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Mo
0,10	0,70	1,10	0,50

Iné údaje: W.Nr. 1.5424

### Použitie:

Drôt legovaný 0,5% Mo určený na zváranie ocelí s vyššou pevnosťou a žiarupevných ocelí s pracovnou teplotou do 500°C.

### Vhodný na zváranie napr.:

typů P235 - P460, S235 - S 460, 16Mo3 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn MPa	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> %	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) +20	KV (J)/°C					
						-20	-29	-40	-46	-60	
EN	TZ 0	I1	600	490	25	180	160		90		25
EN	TZ 1	I1	550	450	31	147	127				
AWS	TZ 0	I1	>620	>520	(>24)			150		130	

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/0,1h.



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU TIG

### OK Tigrod 13.12

SFA/AWS A 5.28: ER 80S-G  
EN ISO 21952-A: W CrMo1Si  
EN ISO 21952-B: W55 1CM3

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 04952

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

#### Zvárací prúd: (=(-))

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,10	0,60	1,00	1,10	0,50

#### Iné údaje:

W.Nr. 1.7339

#### Použitie:

Nízkolegovaný drôt s obsahom 1% Cr a 0,5% Mo určený na zváranie nízkolegovaných ocelí s vyššou pevnosťou a žiarupevných ocelí s pracovnou teplotou do 570°C. Prednostne určený na koreňové vrstvy a tenkostenné časti.

**Vhodný na zváranie napr.:** 13CrMo 4-5, G17CrMo 5-5 a iných

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C				
						+20	-20	-30	-40	-60
AWS	TZ 0	I1	720	560	(24)	120	50	40	20	20
EN	TZ 1	I1	650	560	26	180				

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 700°C/0,5h.

### OK Tigrod 13.22

SFA/AWS A 5.28: ER 90S-G  
EN ISO 21952-A: W CrMo2Si  
EN ISO 21952-B: W62 2C1M3

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 11884.00

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

#### Zvárací prúd: (=(-))

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,08	0,60	1,00	2,60	1,00

#### Iné údaje:

W.Nr. 1.7384

#### Použitie:

Drôt na zváranie nízkolegovaných žiarupevných a vysokopevných ocelí s podobným chemickým zložením a s pracovnou teplotou do 600°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** 10CrMo9-10, G17CrMo9-10 a iných.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> (A <sub>4</sub> ) %	KV (J)/°C			
						+20	-20	-30	-40
EN	TZ 1	I1	640	530	24	165			
AWS	TZ 2	I1	655	550	(25)		182		

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 750°C/0,5h., TZ 2 - stav po žíhaní 690°C/1h.

### OK Tigrod 308L

(OK Tigrod 16.10)

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

#### Klasifikácie/certifikácie:

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

#### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

#### Zvárací prúd: (=(-))

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

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

#### Iné údaje:

FN: 5 - 10

W.Nr. ~1.4316

#### Použitie:

Drôt na zváranie austenitických nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni s veľmi nízkym obsahom uhlíka. Zvarový kov odoláva medzikryštálovej korózii. Drôt sa bežne používa v chemickom a potravinárskom priemysle na zváranie nádob a rúrkových systémov z ocelí uvedeného typu, vrátane stabilizovaných prídavkom Nb.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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	610	480	36	170	135	90

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po rozp. žíhaní 1050°C/0,5h.



## OK Tigrod 309L

(OK Tigrod 16.53)

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

### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 10021  
CE EN 13479  
CWB AWS A5.9

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu:

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

### Iné údaje:

W. Nr. ~1.4332  
FN: ~20

### Použitie:

Prelegovaný drôt s nízkym obsahom uhlíka určený na zváranie nehrdzavejúcich ocelí podobného typu, tvárnených alebo v liatom stave ako aj na heterogénne spoje, napr. nehrdzavejúcej ocele s ocelou nízkouhlíkovou.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení

## OK Tigrod 316L

(OK Tigrod 16.30)

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

### Klasifikácie/certifikácie:

ABS ER316L  
CE EN13479  
BV 316L  
DNV 316L (-60°C)  
TÜV 04270  
CWB AWS A5.9

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu:

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

### Iné údaje:

W. Nr. ~1.4430  
FN: ~5 - 10

### Použitie:

Drôt s nízkym obsahom uhlíka na zváranie nehrdzavejúcich austenitických ocelí typu 18Cr8Ni a 18Cr8Ni3Mo. Zvarový kov je dobre odolný proti bežnej korózii a podľa podmienok je čiastočne vhodný aj pre prostredia mierne kyslé alebo obsahujúce chloridy. Rozsiahle sa využíva v chemickom a potravinárskom priemysle aj v stavebníctve. Odporúča sa pri zváraní použiť nízky tepelný príkon.

Vhodný na zváranie napr.: W.Nr. 1.4301, 1.4541, 1.4550, 1.4435, 1.4571, 1.4583 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °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	600	470	32	175	130	120	75

TZ 0 - stav po zvarení,

## OK Tigrod 318Si

(OK Tigrod 16.31)

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

### Klasifikácie/certifikácie:

DB 43.039.15  
CE EN 13479  
TÜV 09737

### Ochranný plyn (EN ISO 14175):

I1

Zvárací prúd:  (-)

### Typické chemické zloženie drôtu: (%):

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

### Iné údaje:

W. Nr. ~1.4576  
FN: ~5 - 10

### Použitie:

Drôt s nízkym obsahom uhlíka stabilizovaný nióboom, určený na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni3Mo, ktoré sú stabilizované prídavkom Nb alebo Ti. Zvarový kov dobre odoláva MKK aj opalu do 800°C.

Vhodný na zváranie napr.: 1.4301, 1.4306, 1.4429, 1.4435, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4583 a iných.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení



## DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU TIG

### OK Tigrod 347Si

(OK Tigrod 16.11)

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

**Klasifikácie/certifikácie:**

TÜV 09736

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

I1

**Zvárací prúd:**  (=(-))

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

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

**Iné údaje:**

FN: 5 - 10  
W.Nr. ~1.4551

**Použitie:**

Drôt typu 18Cr8Ni stabilizovaný nióbo, určený na zváranie nehrdzavejúcich ocelí podobného chemického zloženia stabilizovaných Ti alebo Nb. Zvarový kov má dobrú odolnosť proti medzikryštálovej korózii.

**Vhodný na zváranie napr.:** AISI 347 a AISI 321, W.Nr. 1.4827, 1.4878 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	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 - stav po zvarení

### OK Tigrod 4043

(OK Tigrod 18.04)

SFA/AWS A5.10: R 4043  
EN ISO 18273: S Al 4043 (AlSi5)

**Klasifikácie/certifikácie:**

CE EN 13479  
DB 61.039.06  
CWB AWS A5.10

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

I1, I3

**Zvárací prúd:**  (-)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

Si	Mn	Al	Fe	Zn
5,00	<0,05	základ	<0,60	<0,10

**Iné údaje:**

W.Nr. 3.2245

**Použitie:**

Drôt typu AlSi5 určený na zváranie hliníkových zliatin typu AISI s obsahom Si do 7% a zliatin typu AlMgSi. Predhrev: 80 - 120°C. Interpass teplota: 150°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** AlMgSi0,5, AlMgSi1, AlMgSi1Cu, G-AlSi6Cu4 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	I1	124	55	18

### OK Tigrod 5356

(OK Tigrod 18.15)

SFA/AWS A 5.10: R5356  
EN ISO 18273: S Al 5356  
(AlMg5Cr(A))

**Klasifikácie/certifikácie:**

ABS R5356  
CE EN 13479  
DB 61.039.02  
TÜV 04665  
CWB AWS A5.10

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**

I1, I3

**Zvárací prúd:**  (-)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

Si	Mn	Al	Fe	Mg
<0,25	<0,20	95,0	<0,40	5,0

**Iné údaje:**

W.Nr. 3.3556

**Použitie:**

Drôt typu AlMg5 určený na zváranie hliníkových zliatin s obsahom horčíka do 5%. Je čiastočne vhodný aj na zváranie hliníkových zliatin odolných proti korózii morskou vodou. Predhrev 80 - 120°C.

**Vhodný na zváranie napr.:** AlMg1 až AlMg5, AlMg4,5Mn, AlMgSi1, AlZn4,5Mg1 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p02</sub> MPa	A <sub>5</sub> %
EN	I1	235	110	17

# DRÔTY NA ZVÁRANIE METÓDOU TIG RÚRKOVÉ DRÔTY



## OK Tigrod NiCr-3 (OK Tigrod 19.85)

SFA/AWS A 5.14: ERNiCr-3  
EN ISO 18274: S Ni 6082  
(NiCr20Mn3Nb)

**Klasifikácie/certifikácie:**  
VdTÜV

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**  
I1

**Zvárací prúd:**  (-)  (=)  (+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb+Ta
<0,10	<0,50	3,0	20,0	>67,0	<3,0	2,5

**Iné údaje:**  
W.Nr. 2.4806

**Použitie:**

Drôt na zváranie vysokolegovaných žiaruvzdorných a koróziivzdorných materiálov, 9% Ni ocelí a ocelí podobného typu s vysokou húževnatosťou za nízkych teplôt a níklových zliatin, napr. typu NiCr15Fe a iných. Je vhodný aj na zváranie heterogénnych spojov typu austenit - ferit. Zvarový spoj má veľmi dobré mechanické vlastnosti za nízkych teplôt a dobre odoláva korózii pod napätím.

**Vhodný na zváranie napr.:**

1.4558, 1.4859, 1.4861, 1.4876, 1.4958, 1.4959, 2.4816, 9%Ni ocele X8Ni9 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eH</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
							+20	-196
EN	TZ 0	I1	+20	700	425	44	100	70
EN	TZ 1	I1	+20	750	460	40	160	145
EN	TZ 1	I1	+450	600	330	41		

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 650°C/15h.

## OK Tigrod NiCrMo-3

SFA/AWS A 5.14: ERNiCrMo-3  
EN ISO 18274: S Ni 6625

**Klasifikácie/certifikácie:**  
DNV For NV 1,5 to NV9Ni  
VdTÜV 12460

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):**  
I1

**Zvárací prúd:**  (-)  (=)  (+)

**Typické chemické zloženie drôtu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe	Nb+Ta
<0,10	<0,50	<0,50	22,0	>60,0	9,0	<0,50	3,7

**Použitie:**

Drôt na zváranie vysokolegovaných žiarupevných a koróziivzdorných ocelí, 9% Ni ocelí a ocelí s podobným chemickým zložením, napr. typov NiCr22Mo, NiCr21Mo a ďalších. Je vhodný aj na zváranie heterogénnych spojov typu austenit - ferit. Zvarový kov má dobré mechanické vlastnosti za veľmi nízkych teplôt, dobre odoláva jamkovej korózii a korózii pod napätím.

**Vhodný na zváranie napr.:**

X12Ni5, X8Ni9, 1.4301, 1.4306, 1.4404, 1.4429 níklových zliatin, napr. 2.4856 a 2.4858 a iných.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
							+20	-196
EN	TZ 0	I1	+20	780	550	40	120	100
EN	TZ 1	I1	+20	750	460	40	160	145
EN	TZ 1	I1	+450	600	330	41		

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 650°C/15h.

## OK Tubrod 14.05

SFA/AWS A5.36: E71T15-M21A4-G  
EN ISO 17632-A: T 42 4 Z M M 2 H5

**Klasifikácie/certifikácie:**  
ABS 3YSA H10(M21)  
BV SA3YM HH KV-40 (M21)  
CE EN 13479  
DNV IIIYMS (H10) (M21)  
LR 4Y40S H5 (M21)

**Typ legúry:** 1% Ni

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Ochranný plyn (EN ISO 14175):** M21

**Obsah difúzneho vodíka:** <5 ml/100g

**Zvárací prúd:**  (-)  (=)  (+)

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

C	Si	Mn	P	Ni
0,05	0,50	1,60	0,025	1,0

**Použitie:**

Rúrkový drôt s kovovým práškom legovaný 1% Ni na zvýšenie húževnatosti najmä za nízkych teplôt, určený na zváranie bežných konštrukčných ocelí.

**Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:**

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						-20	-40
EN	TZ 0	M21	600	500	27	110	80

TZ 0 - stav po zvarení

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,0	80 - 250	14 - 30	95	20	2,5 - 10,0	1,2 - 4,2
1,2	100 - 320	16 - 32	95	20	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5



## RÚRKOVÉ DRÔTY

### OK Tubrod 14.11

(PZ 6105R)

SFA/AWS A5.36 E70T15-M12A4-G-H4  
SFA/AWS A5.36 E70T15-M21A4-G-H4  
EN ISO 17632-A: T 42 4M M 3 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS 4Y400SA (M21)  
BV S3YMHH  
CE EN 13479  
DB 42.039.28 (M21)  
DNV III Y40 H5 (M21)  
GL 4Y40H5S (M21)  
LR 4Y40S H5 (M21)  
VdTUV 10010

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Ochranný plyn:** EN ISO 14175: M21, M12

**Výťažnosť:** 90 - 95%

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

Ochr. plyn	C	Si	Mn
M21	0,05	0,75	1,60
M12	0,05	0,95	2,00

**Zváracie polohy:**



#### Použitie:

Rúrkový drôt s kovovým práškom, optimalizovaný na zváranie jedno- aj viacvrstvových tupých aj kútových zvarov, predovšetkým v polohách PA a PB na robotizovaných pracoviskách. Drôt má vynikajúcu podáateľnosť a výborné zváracie vlastnosti s minimálnym rozstrekom a ľahkým opätovným zapalovaním oblúka. Veľmi dobré výsledky sa dosahujú aj pri zváraní dielov so základným náterom.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -40
EN	TZ 0	M21	510 - 600	> 420	> 22	> 47
EN	TZ0	M12	560 - 660	>460	>22	> 47

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	100 - 350	14 - 32	1,8 - 18,5	1,3 - 8,0
1,4	150 - 350	18 - 33	3,5 - 12,1	2,1 - 7,2

### OK Tubrod 15.13

SFA/AWS A5.36 E71T1-C1A0-CS2-H4  
SFA/AWS A5.36 E71T1-M21A0-CS2-H8 H8

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS: 3SA, 3YSA H5 (C1&M21)  
BV SA3M, SA3YM H5 (M21)  
CE: EN 13479 - DB:42.039.21  
DNV III YMS (H5) (M21)  
GL 3Y H10S (M21)  
LR 3YS H5 (M21)  
PRS 3YS H5 (C1 & M21)  
RINA 3YS H5 (M21)  
RS 3YH5 (M21)  
VdTUV 05019

**Typ náplne:** rutilová

**Ochranný plyn:**  
EN ISO 14175: M21, C1

**Výťažnosť:** ~ 85%

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Nb
0,06	0,50	1,25	<0,20	<0,20	<0,40	<0,08	<0,05

#### Použitie:

Rúrkový drôt s rutilovou náplňou na zváranie ocelí strednej a vyššej pevnosti až do 620 MPa vo všetkých polohách, kde sa požaduje vysoká produktivita zvárania. Ľahko sa ovláda, dáva malé množstvo trosky a rozstrek je minimálny. Je preto vhodný na zváranie najrôznejších ocelových konštrukcií, nádrží aj potrubí. Patrí medzi najpoužívanejšie typy zváracích materiálov v rade európskych aj svetových lodení.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -20
ISO	TZ 0	C1	550	> 420	> 22	> 54
ISO	TZ 0	M21	620	> 550	> 26	> 135

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 250	23 - 35	85	20	5,8 - 20,7	2,1 - 7,5

### PZ 6102

SFA/AWS A5.36 E71T15-M21A4-CS1-H4  
EN ISO 17632-A: T 46 4M M 2 H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS 3SA, 3YSA H5  
BV S3M, S3YM H5 (M21)  
CE EN 13479  
DB 42.105.09  
DNV IV YMS (H5) (M21)  
GL 4YH10S (M21)  
LR 4Y46S H5 (M21)  
VdTUV 04901

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Ochranný plyn:**  
EN ISO 14175: M21

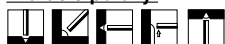
**Výťažnosť:** 90 - 95%

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn
0,07	0,65	1,50

**Zváracie polohy:**



#### Použitie:

Rúrkový drôt s náplňou kovového prášku, určený na zváranie ocelí strednej a vyššej pevnosti. Vhodný predovšetkým na zváranie častí z tenkého plechu z ocelí s medzou kĺzu do 460 MPa, vo všetkých polohách okrem zvislej zhora nadol. Má veľmi dobré zváracie vlastnosti, stabilné v širokom prúdovom rozsahu. Často sa používa ako náhrada za plný drôt na mechanizovaných a robotizovaných pracoviskách. Pre stabilný oblúk je vhodný aj na ručne zvárané tvarové zvary a koreňové vrstvy. Použitie pulzačného zdroja ďalej zlepšuje zváracie vlastnosti a znižuje vnesené teplo. Je vhodný aj na jednostranné zvary na keramických podložkách.

#### Typické mechanické hodnoty čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -40
EN	TZ 0	M21	530 - 570	> 485	> 29	> 75

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 350	16 - 34	20	4,6 - 18,5	2,0 - 8,0
1,4	150 - 350	18 - 33	20	2,5 - 8,8	1,6 - 6,7
1,6	150 - 450	17 - 36	20	2,0 - 9,3	1,7 - 7,8





## PZ 6113

SFA/AWS A5.36 E71T1-C1A0-CS2-H4  
SFA/AWS A5.36 E71T1-M21A0-CS2-H8  
EN ISO 17632-A: T 42 2 P C 1 H5 - T 46 2 P M 1 H1

### Klasifikácie/certifikácie:

ABS: 3SA, 3YSA 5 (C1&M21) - ABS 3YSA H10 (M21)  
3YSA H5 (C1) - BV: SA3M, SA3YM H10 (M21) - CE:  
EN 13479 - ClassNK: KSW53G H10 (C1&M21) -  
CRS 3Y H5S (C1 & M21) -  
DB: 42.105.07 - DNV: III Y40MS H5 (M21)\* III YMS H5  
(C1)- DNV: III YMS H5 (M21) III YMS H5 (C1) - GL:  
3YH10S (M21) 3Y H5S (C1) -LR: 3YS H15 (M21) 3YS  
H5 (C1) - LR: 3YS H10 (M21) 3YS H5 (C1) - PRS:  
3YH10 (M21) 3YS H5 (C1) - RINA 3YS H5 (M21) 2YS  
H5 (C1) RS 3Y H5 (M21) 3Y H5 (C1) VdTÜV-  
04902-NAKS : 1,2mm

**Typ náplne:** rutilová

**Ochranný plyn:** EN ISO 14175: C1, M21

**Výťažnosť:** 85 - 90 %

**Zvárací prúd:** (=+)

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

Ochr. plyn	C	Si	Mn
M21	0,06	0,50	1,25
C1	0,06	0,45	1,20

**Zváracie polohy:**



### Použitie:

Rúrkový drôt s rutilovou náplňou na zváranie ocelí strednej a vyššej pevnosti až do 620 MPa vo všetkých polohách, kde sa požaduje vysoká produktivita zvárania. Lahko sa ovláda, dáva malé množstvo trosky a rozstrek je minimálny. Je preto vhodný na zváranie najrôznejších ocelových konštrukcií, nádrží aj potrubí. Patrí medzi najpoužívanejšie typy zvaracích materiálov v rade európskych aj svetových lodeníc.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -20
EN	TZ 0	C1	510 - 610	> 420	> 22	> 54
EN	TZ 0	M21	540 - 640	> 460	> 22	> 54

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 350	23 - 35	5,8 - 20,7	2,1 - 7,5
1,4	150 - 350	22 - 34	3,3 - 11,6	1,8 - 6,3
1,6	150 - 450	22 - 36	2,8 - 12,4	1,8 - 8,1

## PZ 6138SR

SFA/AWS A5.29 E81T1-Ni1M J  
SFA/AWS A5.36 E71T1-M21P8-Ni1  
SFA/AWS A5.36 E81T1-M21A8-Ni1  
EN ISO 17632-A: T 46 6 1Ni P M 1 H 5

### Klasifikácie/certifikácie:

ABS 4YSA H5 (M21)ABS 5Y46M H5 (C1)  
DNV V Y42MS H5 (M21)  
LR 5Y42S, 5Y42srS H5 (M21)  
NAKS/HAKC 1.2MM

**Typ náplne:** rutilová

**Ochranný plyn:**

EN ISO 14175: M21

**Výťažnosť:** 85%

**Zvárací prúd:** (=+)

### Obsah difúzneho vodíka:

< 5ml/100g zvarového kovu

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Ni	Mo
0,06	0,35	1,30	0,95	0,20

### Použitie:

Rutilový rúrkový drôt na zváranie vo všetkých polohách. Dáva nízkolegovaný zvarový kov s vysokou húževnatosťou až do teplôt -60°C. Odporúča sa na zváranie hrubých plechov s následným žiňaním na zníženie prnutí. Je vhodný aj na jednostranné zváranie na keramických podložkách.

### Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p02</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -60
ISO	TZ 0	M21	550 - 650	> 470	> 22	> 47
ISO	TZ 1	M21	585	> 505	> 25	> 84

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žiňaní 600 °C/2h

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Ø d (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Plyn	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	175 - 350	25 - 38	20	5,6 - 12,8	2,8 - 8,1

## Coreshield 15

SFA/AWS A5.20: E71T-GS

### Klasifikácie/certifikácie:

-

**Typ náplne:**

špeciálna

**Ochranný plyn:**

s vlastnou ochranou

**Výťažnosť:**

75 - 85%

**Zvárací prúd:** (=)

### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Al
0,2	0,3	1,0	2,0

**Zváracie polohy:**



### Použitie:

Rúrkový drôt s vlastnou ochranou je určený na zváranie bežných C-Mn ocelí vo všetkých polohách. Dáva zvary s jemným a hladkým povrchom, s minimálnym rozstekom a malým množstvom ľahko odstrániteľnej trosky. Štandardne sa dodáva v priemere 0,8 mm.

### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>e</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C +20
AWS	TZ 0	-	614	420	> 25	> 80

TZ 0 - stav po zvarení

### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
0,8	40 - 100	14 - 16	3,0 - 7,0	0,4 - 2,6



## RÚRKOVÉ DRÔTY

### Coreweld 46 LS

SFA/AWS A5.36 E71T15-M20A4-CS1 H4  
SFA/AWS A5.36 E71T15-M21A4-CS1 H4  
EN ISO 17632-A: T 46 4 M M 2 H 5

#### Klasifikácie/certifikácie:

ABS 4Y40M H5 (M20) - ABS 4Y40M H5 (M21) -  
BV 4Y40 H5 (M20) - BV 4Y40 H5 (M21) -  
CE EN 13479 - DB 42.039.38 - DNV IV  
Y40MS(H5) (M20) - DNV IV Y40MS(H5)  
(M21) - GL 4Y40H5S (M20) GL 4Y40H5S  
(M21) - VdTÜV 12152

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Ochranný plyn**

M20, M21 (EN ISO 14175)

**Obsah difúzneho vodíka:** < 4 ml/100g

**Zvárací prúd:**  (=+)

#### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn
0,08	0,60	1,30

#### Použitie:

Rúrkový drôt vhodný na zváranie tenkých plechov, ručne aj robotom. Povrch zvaru je čistý, bez silikátových ostrovkov.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

	R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -40
Typ	485	545	29	72

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	95	20	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5
1,4	150 - 350	18 - 33	95	20	2,5 - 8,8	1,8 - 6,7
1,6	150 - 450	17 - 36	95	20	2,0 - 9,3	1,7 - 7,8

### Coreweld 89

SFA/AWS A5.36 E120T15-M20A4-G-H4  
SFA/AWS A5.36 E120T15-M21A4-G-  
EN ISO 18276-A: T 89 4 Z M M 3 H 5

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Zvárací prúd**  (=+)

#### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb	Cu
0,09	0,60	1,35	0,6	2,5	0,7	0,04	0,04	0,1

#### Použitie:

Rúrkový drôt s kovovým práškom, určený na zváranie vysokopevných ocelí s minimálnou medzou kľuzu 890 MPa.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

	R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C -40
Typ	923	985	18	72

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	95	20	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5

### Shield-Bright

#### 308L X-tra (OK Tubrod 14.30)

SFA/AWS A 5.22: E308LT0-1  
E308LT0-4

EN ISO 17633-A T 19 9 L R C1 3

EN ISO 17633-A T 19 9 L R M21 3

#### Klasifikácie/certifikácie:

TÜV 06611  
ABS E308L TO-1 (C1)  
DNV 308L (C1)  
Iné: CWB, KR, LR

**Typ náplne:** rutilová

**Ochranný plyn:** EN ISO 14175: M21, C1

**Výťažnosť:** 85%

**Zvárací prúd:**  (=+)

**Typické chem. zloženie - čistý zv. kov (%):**

C	Si	Mn	Ni	Cr
<0,04	0,60	1,45	10,0	19,5

**Zváracie polohy:**



**Iné údaje:** W. Nr.1.4316

FN 6 - 14

#### Použitie:

Rutilový rúrkový drôt na zváranie nehrdzavejúcich ocelí typu 18-20% Cr a 8-12% Ni v polohách PA a PB. Možno ho použiť aj na zváranie stabilizovaných ocelí uvedených typov. Povrch zvaru je charakterizovaný jemnou kresbou, prakticky bez rozstreku.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %
AWS	TZ 0	M21	> 580	> 410	> 40

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 250	25 - 32	8,0 - 16,0	2,5 - 7,0

## Shield-Bright

### 316L X-tra (OK Tubrod 14.31)

SFA/AWS A 5.22: E316LT0-1

E316LT0-4

EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L R C 3

EN ISO 17633-A: T 19 12 3 L R M21 3

#### Klasifikácie/certifikácie:

TUV 06612 ABS E316LT0-1 (C1)

LR 316L (C1) DNV 316L (C1)

Iné: CWB, KR

Typ náplne: rutilová

Ochranný plyn: EN ISO 14175: M21, C1

Výťažnosť: 85%

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0,04	0,60	1,40	18,5	12,0	2,7

#### Zváracie polohy:



Iné údaje: W. Nr. 1.4430

FN 8 - 16

Zvarový kov odoláva MKK

## OK Tubrod 15.34

SFA/AWS: (E307)

EN 14700: T Fe10

EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn M M 2

EN ISO 17633-A T 18 8 Mn M M13 2

EN ISO 17633-A T 18 8 Mn M M21 2

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479

DB 43.039.03

VdTUV 04335

Typ náplne: s kovovým práškom

#### Ochranný plyn:

M12, M13, M21 (EN ISO 14175)

Typ legúry: 307

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,11	0,70	6,50	18,5	8,00

## OK Tubrodur 55 O A

(OK Tubrodur 14.70)

EN 14700: T Z Fe14

#### Klasifikácie/certifikácie:

-

#### Typ náplne:

špeciálna rutilová

#### Ochranný plyn:

s vlastnou ochranou

Zvárací prúd: (=+)

#### Typické chemické zloženie

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
3,50	0,40	0,90	22,0	3,5	0,40

#### Zváracie polohy:



#### Použitie:

Rúrkový drôt na zvarovanie nehrdzavejúcich ocelí typu 18-20% Cr, 10-14% Ni a 2-3% Mo, vhodný aj na stabilizované ocele uvedených typov. Je určený na produktívne zvarovanie v polohách PA a PB. Profil kútového zvaru je jemne vydutý s jemnou kresbou a minimálnym rozstrekom.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu::

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						20	-101
AWS	TZ 0	M21	> 580	> 450	> 36	120	38

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 250	25 - 32	8,0 - 16,0	2,5 - 7,0

#### Použitie:

Rúrkový drôt s kovovým práškom určený na zvarovanie nehrdzavejúcich ocelí typu 18-8-6Mn. Je vhodný aj na heterogénne spoje austenit - ferit a na zvarovanie obtiažne zvariteľných ocelí.

#### Typické hodnoty mechanických vlastností čistého zvarového kovu:

Podmienky	Stav	Plyn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> /A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
						+20	-60
EN	TZ 0	M12	660	490	37	80	60

TZ 0 - stav po zvarení

#### Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výťažnosť zvar. kovu (%)	Spotreba plynu (l/min)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 350	18 - 34	95	20	5,3 - 16,4	2,2 - 7,0

#### Použitie:

Rúrkový drôt na tvrdé návary. Zvarový kov je vysoko odolný proti abrazii tvrdými a zrnitými materiálmi ako je piesok, ruda, kamenivo, pôda a pod. Oteruvzdornosť sa zachováva až do teploty 500°C. Návar odoláva korózii, je žiaruvzdorný do 1000°C. Je určený na návary činných častí zemných a bankských strojov. Maximálny počet vrstiev nemá presiahnuť 2-3.

#### Vlastnosti navareného kovu:

Tvrdosť: 50 - 60 HRC  
(HV 500-700)

#### Zváracie parametre:

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)
1,6	200 - 400	30 - 36



## RÚRKOVÉ DRÔTY DRÔTY NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM

### OK Tubrodur 35 O M (OK Tubrodur 15.43)

EN 14700: T Z Fe3

**Klasifikácie/certifikácie:**

**Vlastnosti návarového kovu:**

Tvrdosť: 300 - 400 HV  
Obrobiteľnosť: dobrá  
Odolnosť proti rázom: dobrá  
Odolnosť proti opotrebeniu kov - kov: veľmi dobrá

**Typ náplne:** bázická

**Ochranný plyn:** s vlastnou ochranou, možno použiť aj C1 (EN ISO 14175)

**Zvárací prúd:** =+)

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Al
0,15	0,30	1,10	1,00	2,30	0,50	1,50

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Rúrkový drôt s vlastnou ochranou na naváranie. Zvarový kov typu Cr-Ni-Mo má martenziticko - bainitickú štruktúru. Najčastejšie sa používa na opravy železničných a električkových kolají a súčastí výhybiiek.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 250	28 - 37	6,5 - 21,5	3,3 - 7,2
1,6	150 - 300	25 - 36	5,0 - 12,6	2,4 - 6,8

### OK Tubrodur 58 O/G M (OK Tubrodur 15.52)

EN 14700: T Fe6

**Klasifikácie/certifikácie:**

**Vlastnosti návarového kovu:**

Tvrdosť (3. vrstva): 55 - 60 HRC  
Obrobiteľnosť: bez žihania - len brúsením  
Odolnosť proti rázom: horšia  
Odolnosť proti abrázii: veľmi dobrá

**Typ náplne:** rutilová

**Ochranný plyn:** s vlastnou ochranou, je možné použiť aj C1(EN ISO 14175)

**Zvárací prúd:** =+)

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Mo	Al
0,40	0,30	1,30	5,0	1,20	0,50

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Rúrkový drôt s rutilovou náplňou na naváranie šnekových dopravníkov, lopatiek mixérov, drážok piestov veľkých spaľovacích motorov a pod. Na vylúčenie trhlín sa odporúča predhrev a interpass teplota cca 200°C, pri väčších hrúbkach 300 - 400°C s následným pomalým ochladzovaním po zváraní. Pred trieskovým obrábaním je nutné žihať pri teplote 650 - 750°C. Kalenie z teploty 950 - 1000°C s ochladením v oleji alebo na vzduchu.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,2	150 - 350	18 - 34	5,3 - 16,4	2,2 - 7,0
1,6	150 - 450	21 - 40	2,4 - 11,9	1,8 - 9,0

### OK Tubrodur 53 G M (OK Tubrodur 15.84)

EN 14700: T Fe3

**Klasifikácie/certifikácie:**

**Vlastnosti návarového kovu:**

Tvrdosť: 49 - 55 HRC (500 - 600 HV)  
Obrobiteľnosť: brúsením

**Typ náplne:** s kovovým práškom

**Ochranný plyn:**

EN ISO 14175: C1

**Výťažnosť:** 90 - 95 %

**Zvárací prúd:** =+)

**Typické chemické zloženie - čistého zvarového kovu:**

C	Si	Mn	Cr	Co	Mo	V	W
0,40	1,10	1,10	1,80	2,00	0,40	0,40	8,00

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Rúrkový drôt na naváranie. Zvarový kov obsahuje karbidy volfrámu v martenzitickej matici, odoláva teplotám do 500°C. Opracovanie možné len brúsením. Drôt je možné použiť aj na naváranie častí pracujúcich pri zvýšených teplotách, napr. pri výrobe ocele. Aplikácie: žihacie pece, naváranie ostria nástrojov pracujúcich za tepla.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výlet drôtu (mm)	Rýchlosť podávania (m/min)	Výkon odtavenia (kg/h)
1,6	150 - 450	21 - 40	20	2,4 - 11,9	1,8 - 9,0

# RÚRKOVÉ DRÔTY

## DRÔTY NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM



### OK Nicore 55

(OK Tubrodur 15.66)

EN ISO 1071: (-T NiFe-1)

**Klasifikácie/certifikácie:**

-

**Typ náplne:**

rutilová

**Ochranný plyn:**

EN ISO 14175: M13

**Zvárací prúd:**

= (+)

**Typické chemické zloženie**

čistého zvarového kovu:

C	Si	Mn	Ni	Cu	Fe
1,5	3,0	0,7	50	1,0	zvyšok

**Zváracie polohy:**



**Použitie:**

Rúrkový drôt na zváranie sivej liatiny za studena alebo s miernym predhrevom, zvarový kov je typu 50Ni-50Fe. Je vhodný aj na heterogénne spoje ocele s liatinou.

**Zváracie parametre a orientačné výkonové hodnoty:**

Priemer (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)	Výkon odtavenia (mm)
1,2	220 - 250	27 - 29	~ 4,0

### OK Autrod 12.10

SFA/AWS A 5.17: EL 12

EN ISO 14 171-A: S 1

**Klasifikácie/certifikácie drôtu:**

CE EN 13479

DB 52.039.01

TÜV 12103

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

C	Si	Mn
0,09	<0,10	0,50

**Použitie:**

Pomedený drôt na zváranie nelegovaných konštrukčných ocelí do pevnosti cca 480 MPa pod tavivom. Nahrádza pôvodný typ A 102. Je určený na kombináciu s tavivami 10.61, 10.71, 10.72, 10.81, 10.88 a 10.96.

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):**

OK 12.10+	C	Si	Mn	Cr	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			
								+20	0	-20	-40
OK 10.61	<0,07	<0,15	<0,50		445	355	26	180		100	
OK 10.71	0,04	0,30	1,00		465	370	30		125	90	65
OK 10.81	0,06	0,80	1,20		540	450	25	50	30		
OK 10.88	0,05	0,60	1,50		480	410	30		50		
OK 10.96	0,08	1,40	1,10	3,50				Tvrdosť : 30 - 35 HRC			

**Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 12.10 + tavivo:**

OK 10.61 DB, TÜV, CE

OK 10.71 ABS, DNV, GL, LR, Ü, BV, DB, TÜV, UDT, Seproz

OK 10.81 DB, TÜV, CE

### OK Autrod 12.20

SFA/AWS A 5.17: EM 12

EN ISO 14 171-A: S 2

**Klasifikácie/certifikácie drôtu:**

CE EN 13479

DB 52.039.02

TÜV 12103

**Typické chemické zloženie drôtu (%):**

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

**Použitie:**

Pomedený drôt, určený na zváranie tavivom nelegovaných konštrukčných ocelí vyššej pevnosti, zvyčajne až do 580 MPa, v závislosti od kombinácie s tavivom. Môže sa použiť v kombinácii s tavivami 10.62, 10.71, 10.72, 10.81 a 10.88.

**Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinácii s tavivami (DC+):**

OK 12.20+	C	Si	Mn	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				
							+20	0	-20	-40	-60
OK 10.71	0,05	0,30	1,35	510	410	29	135	125	80	55	
OK 10.72	0,05	0,20	1,50	500	420	30				100	50
OK 10.81	0,07	0,80	1,45	610	510	25	80	60	40		
OK 10.88	0,05	0,60	1,70	520	400	24		70	50		

**Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 12.20 + tavivo:**

OK 10.71 ABS, DNV, GL, LR, BV, RS, RINA, TÜV, DB, CE

OK 10.72 DB, CE, TÜV

OK 10.81 ABS, DNV, GL, LR, BV, TÜV, CE



## DRÔTY NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM

### OK Autrod 12.24

SFA/AWS A 5.23: EA2  
EN ISO 14171-A: S2Mo  
EN ISO 24598-A: S Mo

#### Klasifikácie/certifikácie drôtu:

CE EN 13479  
DB 52.039.06  
TÜV 12103

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Mo
0,10	0,10	1,00	0,50

#### Použitie:

Pomedený, molybdénom legovaný drôt na zváranie pod tavivom nelegovaných a nízkolegovaných ocelí s vyššími požiadavkami na húževnatosť zvarového kovu, ako sú napr. jemnozrnné ocele P460N, rúrkové ocele L480MR aj žiarupevné ocele typu 16Mo3. Používa sa v kombinácii s tavivami OK Flux 10.61, 10.62, 10.71, 10.72 a 10.81

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):

OK 12.24+	C	Si	Mn	Mo	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				
								+20	0	-20	-40	
OK 10.61	0,06	0,25	1,0	0,50	560	470	26	130	120	80	35	
OK 10.62	0,07	0,22	1,0	0,50	580	500	25	140	115	80	60	45
OK 10.71	0,05	0,40	1,4	0,50	580	500	24	125	100	60	30	
OK 10.72	0,05	0,20	1,6	0,50	590	500	25				40	35/46
OK 10.81	0,07	0,80	1,5	0,50	660	565	23	65	45			

#### Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 12.24 + tavivo:

OK 10.61 TÜV, CE  
OK 10.62 TÜV, CE  
OK 10.71 ABS, BV, DB, DNV, GL, LR, RS, PRS, TÜV, CE  
OK 10.72 DB, CE, TÜV  
OK 10.81 TÜV

### OK Autrod 13.10 SC

SFA/AWS A 5.23: EB2R  
EN ISO 24598-A: S CrMo1

#### Klasifikácie/certifikácie drôtu:

CE EN 13479  
DB 52.039.09

#### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,10	0,15	0,80	1,20	0,50

#### Použitie:

Pomedený drôt typu 1Cr0,5Mo na zváranie žiarupevných ocelí typu 1,25Cr0,5Mo a ocelí podobného zloženia. Najčastejšie sa kombinuje s tavivami OK Flux 10.62, 10.63 a 10.81.

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):

OK 13.10SC+	C	Si	Mn	Cr	Mo	TZ	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			
										20	-30	-40	-50
OK 10.61	0,08	0,30	0,70	1,10	0,50	TZ3	460	300	26	130			
OK 10.62	0,08	0,22	0,70	1,10	0,50	TZ1	560	430	26	140			
OK 10.63	0,08	0,20	0,80	1,20	0,50	TZ2	610	500	25		110	50	

TZ 1 - stav po žíhaní 680°C/15h, TZ 2 - stav po žíhaní 690°C/1h, TZ 3 - stav po žíhaní 720°C/15h

#### Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 13.10SC + tavivo:

OK 10.61 CE, DB, TÜV  
OK 10.62 TÜV, DB, CE  
OK 10.81 TÜV

### OK Autrod 13.20 SC

SFA/AWS A 5.23: EB3R  
EN ISO 24598-A: S CrMo2

#### Klasifikácie/certifikácie drôtu:

OK 10.62 CE, TÜV

#### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,10	0,15	0,63	2,35	1,00

#### Použitie:

Pomedený drôt na zváranie pod tavivom častí energetických a iných tepelných zariadení zo žiarupevných ocelí typu 2,25Cr1Mo, napr. 10CrMo9-10. Najčastejšie sa používa v kombinácii s tavivami OK Flux 10.62 a 10.63.

#### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivom OK 10.62 a jeho mech. vlastnosti po tepelnom spracovaní, DC+:

OK 13.20SC+	C	Si	Mn	Cr	Mo	TZ	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0.2</sub> MPa	A <sub>4</sub> %	KV (J)/°C			
										20	-20	-40	-60
OK 10.62	0,08	0,20	0,60	2,00	0,85	TZ1	620	515	24	180			
OK 10.63	0,07	0,20	0,60	2,1	1,0	TZ2	630	530	25	180	150	110	50

TZ1 - stav po žíhaní 750°C/0,5h, TZ 2 - stav po žíhaní 690°C/1h

X-faktor: < 12



## OK Autrod 308L (OK Autrod 16.10)

SFA/AWS A 5.9: ER308L  
EN ISO 14343-A: S 19 9L

### Klasifikácie/certifikácie drôtu:

CE EN 13479  
DB 52.039.15  
TÜV 12101

### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
< 0,030	0,40	1,60	20,0	10,0

### Iné údaje:

W.Nr. 1.4316

### Použitie:

Drôt na zváranie pod tavivom nestabilizovaných nehrdzavejúcich ocelí typu 19Cr10Ni. Používa sa v kombinácii s tavivami OK Flux 10.92 a 10.93. Je vhodný napr. na zváranie materiálov X5CrNi18-10, X6CrNi19-11 a iných.

### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):

OK 308L+	C	Si	Mn	Cr	Ni	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C			FN
									+20	-60	-196	
OK 10.92	< 0,03	0,60	1,30	20,00	10,00	580	365	38	-	60	50	-
OK 10.93	0,03	0,60	1,40	19,00	10,00	560	400	38	100	65	40	8

### Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 308L + tavivo:

OK 10.92 TÜV  
OK 10.93 TÜV, DNV, DB, CE

## OK Autrod 309L (OK Autrod 16.53)

SFA/AWS A 5.9: ER309L  
EN ISO 14343-A: S 23 12L

### Klasifikácie/certifikácie drôtu:

CE EN 13479  
TÜV 12101

### Typické chemické zloženie drôtu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,02	0,40	1,80	24,0	13,0

### Použitie:

Drôt s veľmi nízkym obsahom uhlíka na zváranie pod tavivom ocelí podobného zloženia v tvárnenom alebo liatom stave. Je použiteľný aj na heterogénne spoje, napr. nehrdzavejúcej ocele s oceľou nízkouhlíkovou a ako 1. vrstva pod návar iným typom nehrdzavejúceho drôtu. Používa sa v kombinácii s tavivami OK Flux 10.92 a 10.93.

### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):

OK 309L+	C	Si	Mn	Cr	Ni	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				
									+20	-20	-60	-110	-196
OK 10.92	0,02	0,8	1,1	24,0	13,0	575	410	50		50			
OK 10.93	0,03	0,6	1,5	24,0	12,5	570	430	33	90		70	60	35

### Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Autrod 309L + tavivo:

OK 10.92 LR  
OK 10.93 TÜV, CE, DNV, LR

## OK Autrod 16.97

EN 14700: T Fe6

### Klasifikácie/certifikácie:

EN ISO 14343-A S 18 8 Mn  
VdTÜV 12101  
DNV

### Typické chemické zloženie drôtu:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,1	0,4	7,0	18	8,5	0,3

### Použitie:

Drôt na zváranie pod tavivom nehrdzavejúcich ocelí typu 18Cr8Ni6Mn. Je vhodný aj na zváranie austenitických mangánových žiarupných ocelí a obtiažne zvariteľných ocelí. Najčastejšie sa používa v kombinácii s tavivom OK Flux 10.93.

### Typické chemické zloženie čistého zvarového kovu pri kombinácii s tavivami a jeho mech. vlastnosti (DC+):

OK 16.97	C	Si	Mn	Cr	Ni	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>4</sub> -A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C	
									(20%)	-20
OK 10.92	0,04	0,95	5,0	19	8,5	630	450	42		60
OK 10.93	0,15	0,45	6,5	18,5	8,5	600	400	45	60	





## OK Flux 10.62

EN ISO 14174: SA FB 1 55 AC H5

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 51.039.07  
Iné: NAKS/HAKC

### Orientačná spotreba taviva

(580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+	0,70	1,00	1,30	1,60
(kg/kg drôtu) AC	0,60	0,90	1,20	1,40

**Typ:** Vysoko bázičné, aglomerované  
MgO+CaF<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+SiO<sub>2</sub>

**Bázicita:** B ~ 3,2

**Sypná hmotnosť:** 1,1 kg/dm<sup>3</sup>

**Zrno:** 0,2 - 1,6 mm

**Teplota presušania:** 300±25°C/2-4h

### Max. prúdové zaťaženie:

až 1000 A na jeden drôt

**Odporúčané napätie:** 26 - 32 V

**Zvárací prúd:** 

### Odporúčané zváracie parametre

#### viacvrstvového zvarovania:

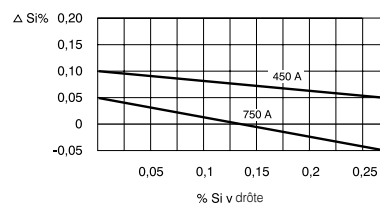
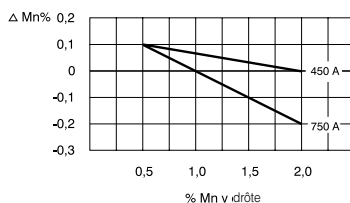
Ø drôtu (mm)	Prúd (A)	Napätie (V) DC+	Rychlosť (m/h)
2,5	300 - 400	26 - 28	16 - 26
3,0	400 - 500	26 - 28	20 - 30
4,0	500 - 600	26 - 30	22 - 40

### Použitie:

Agglomerované vysoko bázičné tavivo na viacvrstvové tupé zvary nelegovaných, stredne- a vysokopevných ocelí, kde sa požaduje vysoká rázová húževnatosť pri nízkych teplotách až do -40 až -60°C. Tavivo nemá legujúci účinok. Je vhodné na zvarovanie jednosmerným aj striedavým prúdom. Troška sa dobre odstraňuje takže je vhodné aj na zvarovanie do úzkeho úkosu. Vysoká čistota zvarového kovu, nízky obsah kyslíka (300 ppm) aj difúzneho vodíka zabezpečuje výborné výsledky pri testoch CTOD. Často sa preto používa na výrobu tepelných zariadení vrátane častí zariadení jadrovej energetiky a pri výrobe off-shore konštrukcií.

### Metalurgické vlastnosti taviva:

Prepal alebo dolegovanie Mn a Si v závislosti od zvaracieho prúdu (DC+, 30 V, 58 cm/min)



### Typické chemické zloženie zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod a jeho klasifikácia (DC+):

OK 10.62 +	C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni	EN 14171	SFA/AWS A 5.17(A 5.23)
OK 12.22	0,07	0,30	1,00				S 38 5 FB S2Si	F7A8-EM12K, F6P8-EM12K
OK 12.24	0,07	0,22	1,00	0,50			S 46 4 FB S2Mo	(F8A6-EA2-A2, F7P6-EA2-A2)
OK 12.32	0,10	0,35	1,60				S 46 6 FB S3Si	F7A8-EH12K, F7P8-EH12K
OK 12.34	0,10	0,21	1,45	0,50			S 50 4 FB S3Mo	(F8A6-EA4-A4, F8P6-EA4-A4)
OK 13.10SC	0,08	0,22	0,70	0,50	1,10		-	(F8P2-EB2R-B2)
OK 13.20SC	0,08	0,20	0,60	0,85	2,00		-	(F8P2-EB3R-B3)
OK 13.21	0,06	0,25	1,0			0,9	S 42 4 FB S2Ni1	F7A6-ENi1-Ni1, F7P8-ENi1-Ni1
OK 13.27	0,06	0,25	1,00			2,10	S 46 7 FB S2Ni2	(F8A10-ENi2-Ni2, F8P10-ENi2-Ni2)
OK 13.40	0,07	0,25	1,50	0,50		0,90	(*) S 62 6 FB S3Ni1Mo	(F10A8-EG-F3, F9P6-EG-F3)
OK 13.43	0,11	0,25	1,50	0,50	0,60	2,20	(*) S 69 6 FB S3Ni2,5CrMo	(F11A8-EG-G, F11P8-EG-G)

(\*) EN 26304

### Typické mechanické vlastnosti zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod (DC+):

OK 10.62 +	Stav °C	Tepl. zk. MPa	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> (R <sub>p0,2</sub> ) %	A <sub>5</sub> +20	KV (JY/°C)						
						0	-20	-30	-40	-50	-62	-73
OK 12.22	TZ 0	20	500	410	33		170	160		90	70	35
	TZ 1	20	480	360	34		190	170		130	75	35
OK 12.24	TZ 0	20	580	500	25	140	115	80		60	45	
	TZ 2	20	530	470	26	140	100	75		55	40	
OK 12.32	TZ 0	20	560	475	28	175	150		130	110		70
	TZ 1	20	510	410	28	175	165		140	110		60
OK 12.34	TZ 0	20	620	540	24	170	160	140		115	45	
	TZ 1	20	620	540	25	165	150	120		70	40	
OK 13.10SC	TZ 2	20	560	430	26	140						
	TZ 2	400	530	420								
	TZ 2	500	430	300								
OK 13.20SC	TZ 3	20	620	515	24	180	150					
	TZ 3	350	575	455	20							
	TZ 3	450	545	435	21							
OK 13.21	TZ 0	20	560	470	28	195	185	160		70	60	
	TZ 1	20	540	435	30	190	180	160		110	70	60
OK 13.27	TZ 0	20	570	490	27			140		110		80
	TZ 5	20	580	490	29			150		100		90
OK 13.40	TZ 0	20	730	650	23					70	60	50
	TZ 1	20	690	610	24					60	45	
OK 13.43	TZ 0	20	800	700	29			100		75	65	50
	TZ 4	20	790	695	29			80		60	50	40

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/1h, TZ 2 - stav po žíhaní 620°C/1h,

TZ 3 - stav po žíhaní 680°C/15h, TZ 4 - stav po žíhaní 565°C/1h

### Klasifikácie/certifikácie kombinácie OK Flux 10.62 + OK Autrod:

OK 12.22 ABS, LR, DNV, BV, GL, DB, TÜV, CE  
OK 12.24 CE, TÜV  
OK 12.32 ABS, LR, DNV, BV, GL, RS, DB, RINA, TÜV, CE  
OK 12.34 ABS, LR, DNV, BV, GL  
OK 13.10SC DB, TÜV, CE  
OK 13.20SC CE, TÜV  
OK 13.27 ABS, BV, DNV, LR, GL, RINA, TÜV, CE  
OK 13.40 TÜV, CE, ABS, BV, DNV, GL, LR  
OK 13.43 ABS, BV, CE, DNV, GL, LR



## TAVIVÁ

### OK Flux 10.71

EN ISO 14174: SA AB 1 67 AC H5

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 51.039.05  
Iné: NAKS/HAKC

#### Orientačná spotreba taviva

(580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+	0,70	1,00	1,30	1,60
(kg/kg drôtu) AC	0,60	0,90	1,20	1,40

#### Typ: Bázické, aglomerované

$Al_2O_3+MgO+SiO_2+CaF_2$

**Bázicita:** B ~ 1,5

**Sypná hmotnosť:** 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

**Zrno:** 0,2 - 1,6mm

**Teplota presušania:** 300±25°C/2-4h

#### Max. prúdové

#### zaťaženie:

až 1000 A na jeden drôt

**Odporúčané napätie:** 26 - 36 V

**Zvárací prúd:**

#### Odporúčané zváracie parametre pre

#### viacvrstvové zváranie:

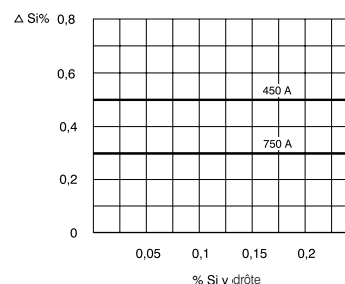
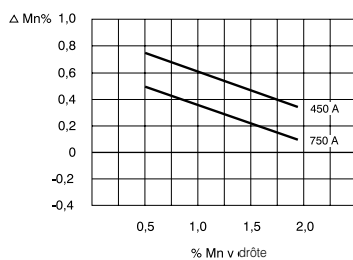
Ø drôtu (mm)	Prúd (A)	Napätie (V)		Rýchlosť (m/h)
		DC+	AC-	
2,5	300 - 400	26 - 28	28 - 30	16 - 30
3,0	400 - 500	26 - 28	28 - 31	20 - 35
4,0	500 - 600	26 - 30	29 - 32	22 - 40

#### Použitie:

Najpoužívanejšie bázické aglomerované tavivo s miernym dolegovaním mangánom a kremíkom. Je určené predovšetkým na kútové a viacvrstvové tupé zvary nelegovaných, stredne- a vysokopevných ocelí, vhodné na jednodrôtovú aj viacdôtovú technológiu, na zváranie jednosmerným aj striedavým prúdom. Tavivo zaručuje nízky obsah vodíka vo zvarovom kove, max. 5 ml/100 g. Používa sa v kombinácii s mnohými typmi drôtov, napr. OK Autrod 12.10, 12.20, 12.22, 12.24, 12.30, 12.32, 13.27. Informácie o zváraní v kombinácii s rúrkovými drôtmí rozsahom prevyšujú možnosti tohto katalógu, radi ich poskytneme na vyžiadanie.

#### Metalurgické vlastnosti taviva:

Prepal alebo dolegovanie Mn a Si v závislosti od zvár. prúdu (DC+, 30 V, 58 cm/min)



OK 10.71+	C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr	Cu	EN 14171	SFA/AWS A 5.17(A 5.23)
OK 12.10	0,04	0,30	1,00					S 35 4 AB S1	F6A4-EL12, F6P5-EL12
OK 12.20	0,05	0,30	1,35					S 38 4 AB S2	F7A4-EM12, F6P4-EM12
OK 12.22	0,05	0,50	1,40					S 38 4 AB S2Si	F7A5-EM12K, F6P5-EM12K
OK 12.24	0,05	0,40	1,40	0,50				S 46 2 AB S2Mo	F8A2-EA2-A4, F7P0-EA2-A4
OK 12.32	0,09	0,50	2,00					S 46 4 AB S3Si	F7A5-EH12K, F7P5-EH12K
OK 12.34	0,09	0,40	1,60	0,50				S 50 3 AB S3Mo	(F8A4-EA4-A3, F8P2-EA4-A3)
OK 13.27	0,05	0,40	1,40		2,20			S 46 5 AB S2Ni2	(F8A6-ENi2-Ni2, F7P6-ENi2-Ni2)
OK 13.36	0,08	0,50	1,30		0,7	0,3	0,5	S 46 3 AB S2Ni 1Cu	F8A2-EG-G

#### Typické mechanické vlastnosti svarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod (DC):

OK 10.71+	Stav	R <sub>m</sub> MPa	Re <sub>L</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C						
					+20	0	-20	-30	-40	-46	-51
OK 12.10	TZ 0	465	360	30		125	95	75	65		
	TZ 2	430	330	32		110	90	75	60	35	
OK 12.20	TZ 0	510	410	29	135	125	80		55		
	TZ 2	500	390	30	100	90	55		30		
OK 12.22	TZ 0	520	425	29		140	100		60	40	
	TZ 2	500	390	32		120	80		65	45	
OK 12.24	TZ 0	580	500	24	125	100	60	40			
	TZ 2	560	480	25	100	70	40	25			
OK 12.32	TZ 0	580	480	28	150	130	95		65	40	
	TZ 2	570	470	28	135	125	95		50	35	
OK 12.34	TZ 0	620	535	27	120	105	70	60	45		
	TZ 2	605	505	26	110	85	55	40			
OK 13.27	TZ 0	600	500	28			100		60		50
	TZ 2	550	460	29			105		60		50
OK 13.36	TZ 0	580	490	27	120		70	55			

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 580°C/1h, TZ 2 - stav po žíhaní 620°C/1h

## OK Flux 10.72

EN ISO 14174: SA AB 1 57 AC H5

### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 51.039.12

### Orientačná spotreba taviva (580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+	0,70	1,00	1,30	1,60
(kg/kg drôtu) AC	0,60	0,90	1,20	1,40

Typ: báziké  $Al_2O_3+MnO$   
+ $CaF_2+CaO+MgO+SiO_2+TiO_2$

Bázicita: B ~ 1,9

Sypná hmotnosť: 1,1 kg/dm<sup>3</sup>

Teplota presušania: 350°C/2h

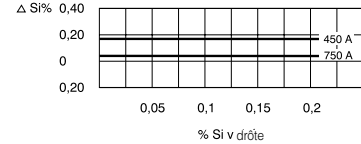
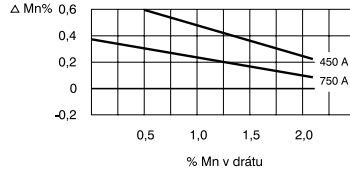
Zvárací prúd:  = (+)

### Použitie:

Nové aglomerované báziké tavivo, určené najmä na aplikácie, kde sa požaduje vysoká rázová húževnatosť zvarového kovu pri teplotách až do -50°C. Používa sa na jedno- aj viacvrstvové zvary, zvárané jedným aj viacerými drôtmí, striedavým aj jednosmerným prúdom, pri výrobe namáhaných ocelových konštrukcií, napr. častí veterných elektrární a tlakových nádob. Troska sa ľahko odstraňuje aj z úzkych úkosov.

### Metalurgické vlastnosti taviva:

Prepal alebo dolegovanie Mn a Si v závislosti od zváracieho prúdu (DC+, 30V, 60 cm/min)



### Typické chemické zloženie zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod a jeho klasifikácia (DC+):

OK 10.72+	C	Si	Mn	Mo	EN 14171	SFA/AWS A 5.17
12.20	0,05	0,2	1,5		S 38 5 AB S2	F7A8-EM12, F6P8-EM12
12.22	0,05	0,3	1,5		S 38 5 AB S2Si	F7A8-EM12K, F6P8-EM12K
12.24	0,05	0,2	1,6	0,5	S 46 3 AB S2Mo	F8A5-EA2-A3, F8P5-EA2-A3
13.27	0,05	0,03	1,4	(Ni 2,2)	S 46 6 AB S2Ni2	F8A8-ENi2, F7P6-ENi2-Ni2

### Typické mechanické vlastnosti zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod (DC+):

OK 10.72+	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>eL</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				
					-30	-40	-46	-50	-62
12.20	TZ 0	500	415	30	125	100		70	50
	TZ 1	460	360	32	130	110		70	50
12.22	TZ 0	500	415	30	120	100		70	50
	TZ 1	460	360	32	130	110		70	50
12.24	TZ 0	590	500	25	60	40	35		
	TZ 1	580	490	25	60	40	35		
13.27	TZ 0	610		30		100			50
	TZ 1	560		32		110			60

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 620°C/1h

### Klasifikácie/certifikácie kombinácií OK Flux 10.72 + OK Autrod:

12.20 DB, CE, TÜV  
12.22 DB, CE, TÜV, DNV, GL  
12.24 DB, CE, TÜV  
13.27 CE



## TAVIVÁ

### OK Flux 10.81

EN ISO 14174: SA AR 1 97 AC

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 51.NAKS  
UNA

#### Orientačná spotreba taviva (580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+	0,70	1,00	1,30	1,60
(kg/kg drôtu) AC	0,60	0,90	1,20	1,40

**Typ:** kyslé, aglomerované  
 $Al_2O_3+SiO_2+MnO+TiO_2$   
 $+CaF_2+MgO+TiO_2$

**Bázicita:** B ~ 0,6

**Sypná hmotnosť:** 1,25 kg/dm<sup>3</sup>

**Zrno:** 0,2 - 1,6mm

**Teplota presušania:** 300°C±25°C/2-4h

#### Max. prúdové zaťaženie:

až 1000 A na jeden drôt

**Odporúčané napätie:** 26 - 36 V

**Zvárací prúd:**  (-)  (+)

#### Odporúčané zváracie parametre pre viacvrstvové zváranie:

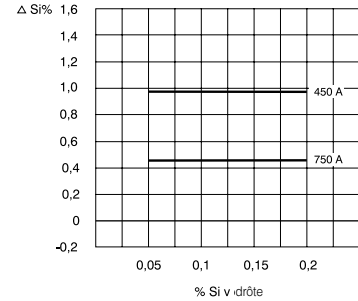
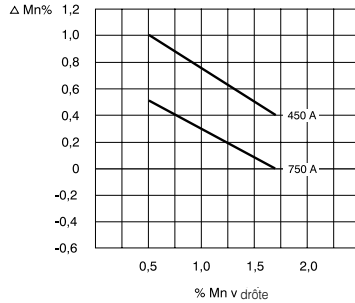
Ø drôtu (mm)	Prúd (A)	Napätie (V) DC+	Rýchlosť (m/h)
2,5	300 - 400	26 - 28	20 - 30
3,0	400 - 500	26 - 28	20 - 35
4,0	500 - 650	26 - 30	22 - 50

#### Použitie:

Agglomerované tavivo na zváranie nelegovaných, stredne- a vysokopevných ocelí v kombinácii s drôtmí OK Autrod 12.20, 12.22, 12.24, 12.30 a ďalších. Výborné operatívne vlastnosti dovoľujú vysokú rýchlosť zvárania tupých zvarov, napr. pri výrobe tenkostenných špirálových rúr. Je použiteľné na zváranie jednosmerným aj striedavým prúdom.

#### Metalurgické vlastnosti taviva:

Prepal alebo dolegovanie Mn a Si v závislosti od zvár. prúdu (DC+, 30 V, 58 cm/min)



#### Typické chemické zloženie zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod a jeho klasifikácia (DC+):

OK 10.81+	C	Si	Mn	Mo	EN 14171	SFA/AWS A 5.17
OK 12.10	0,06	0,80	1,20		S 42 A AR S1	F7AZ-EL12, F7PZ-EL12
OK 12.20	0,07	0,80	1,50		S 46 0 AR S2	F7A0-EM12, F7PZ-EM12
OK 12.22	0,07	0,90	1,50		S 50 A AR S2Si	F7AZ-EM12K, F7PZ-EM12K
OK 12.24	0,07	0,80	1,50	0,50	S 50 A AR S2Mo	F9AZ-EA2-A4, F9PZ-EA2-A4

OK 10.81+	Stav	R <sub>m</sub>	ReL (Rp0,2) MPa	A4 MPa	KV (J)/°C			
					%	+20	0	-18
OK 12.10	TZ 0	540	450	25	50	30		
	TZ 3	520	420	27	45	25		
OK 12.20	TZ 0	610	510	25	80	60	40	
	TZ 3	550	440	25	50	40	20	
OK 12.22	TZ 0	610	530	24	60			
	TZ 3	590	500	27	50			
OK 12.24	TZ 0	660	565	23	65	45		
	TZ 2	650	555	22	55	40		

TZ 0 - stav po zvarení, TZ 1 - stav po žíhaní 580°C/1h,

TZ 2 - stav po žíhaní 620°C/1h.

#### Klasifikácie/certifikácie kombinácií OK Flux 10.81 + OK Autrod:

OK 12.10 DB, TÜV, CE  
 OK 12.20 ABS, LR, DNV, BV, GL, DB, TÜV, CE  
 OK 12.22 CE  
 OK 12.24 TÜV  
 OK 13.10 SC TUV  
 OK 13.36 CE

## OK Flux 10.92

EN ISO 14174: SA CS 2 57 53 DC

### Klasifikácie/certifikácie:

NAKS

### Orientačná spotreba taviva

(580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+ (kg/kg drôtu)	0,40	0,55	0,70	0,90

**Typ:** neutrálne, aglomerované legujúce  
Cr SiO<sub>2</sub>+MgO+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+(CaF<sub>2</sub>)

**Bázicita:** B ~ 1,0

**Sypná hmotnosť:** 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

**Zrno:** 0,2 - 1,6mm

**Teplota presušania:** 300 ± 25°C/2h

### Max. prúdové zaťaženie:

až 800 A na jeden drôt  
až 1200 A na pásku 60 x 0,5mm

**Odporúčané napätie:** 26 - 28 V

**Zvárací prúd:**  (-)  (+)

### Odporúčané zváracie parametre pre viacvrstvové zváranie:

Ø drôtu (mm)	Prúd (A)
2,0	150 - 400
2,4	250 - 500
3,2	350 - 600
4,0	400 - 700

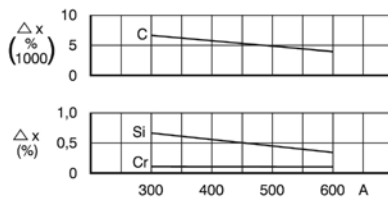
### Použitie:

Agglomerované tavivo na zváranie prevážne tupých spojov nehrdzavejúcich a žiaruvzdorných ocelí. Obsah feritu pri kombinácii s drôti OK Autrod 308L a 316L je cca 10%. Tavivo dolegovaním kompenzuje prepal Cr pri zváraní.

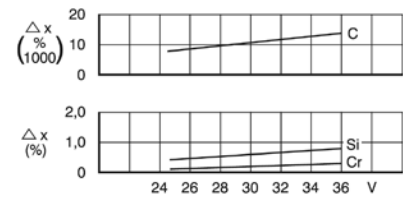
### Metalurgické vlastnosti taviva:

Prepal alebo dolegovanie Mn a Si v závislosti od zváracieho prúdu. Lavý: konštantné napätie, pravý: konštantný prúd.

Konštantné napätie 29 V.



Konštantný prúd 420 A.



### Typické chemické zloženie zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod a jeho klasifikácia (DC+):

OK 10.92+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	W. Nr. ~
OK 308L	0,02	0,90	1,00	20,00	10,00	0,5		1.4316
OK 347	0,04	0,75	0,90	20,00	10,00		0,50	1.4551
OK 316L	0,02	0,80	1,00	19,00	12,00	2,70		1.4430
OK 309L	0,02	0,80	1,10	24,00	13,00			
OK 16.97	0,04	0,95	5,00	18,80	8,50	0,10		
OK 318	0,035	0,50	1,20	18,50	12,00	2,60	0,30	

### Typické mechanické vlastnosti zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod (DC+):

OK 10.92+	Stav	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)/°C				FN	
					-20	-60	-70	-110		-196
OK 308L	TZ 0	580	365	38					50	~ 5-10
OK 347	TZ 0	640	470	36		60		40		cca 9
OK 316L	TZ 0	590	385	35			55			~ 5-10
OK 309L	TZ 0	575	410	50						
OK 16.97	TZ 0	630	450	42	50	45				
OK 318	TZ 0	600	440	42		90		40		

TZ 0 - stav po zvarení

### Klasifikácie/certifikácie kombinácií OK Flux 10.92 + OK Autrod/Band:

OK 308L TÜV  
OK 347 TÜV  
OK 316L DNV, TÜV, UDT, CL  
OK 309L LR  
OK 16.97 -  
OK 318 TÜV



## TAVIVÁ

### OK Flux 10.93

EN ISO 14174: SA AF 2 56 54 DC

#### Klasifikácie/certifikácie:

CE EN 13479  
DB 51.039.10  
NAKS

#### Orientačná spotreba taviva

(580 A, 33 m/h, Ø 4 mm):

Napätie (V)	26	30	34	38
Spotreba taviva DC+ (kg/kg drôtu)	0,50	0,60	0,80	1,00

**Typ:** bázičné, aglomerované

CaF<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+SiO<sub>2</sub>

**Bázicita:** B ~ 1,7

**Sypná hmotnosť:** 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

**Zrno:** 0,2 - 1,6mm

**Teplota presušania:** 300 ± 25°C/2h

**Max. prúdové zaťaženie:**

až 800 A na jeden drôt

**Odporúčané napätie:** 28 - 34 V

**Zvárací prúd:** (=+)

**Odporúčané zváracie parametre pre viacvrstvové zváranie:**

Ø drôtu (mm)	Prúd (A)
2,0	150 - 400
2,4	250 - 500
3,2	350 - 600
4,0	400 - 800

#### Použitie:

Bázičné aglomerované tavivo na zváranie nehrdzavejúcich ocelí, vrátane duplexných. Najčastejšie sa používajú v kombinácii s drôti OK Autrod 308L, 347, 316L, a 309L, pri zváraní duplexných ocelí so špecifickými typmi OK Autrod 2209 a 2509. Drôty posledných uvedených typov je v prípade potreby nutné samostatne vyžiadať.

#### Metalurgické vlastnosti taviva:

Žiadny prepál C, mierny prepál Cr, ľahké zvýšenie obsahu Si.

#### Typické chemické zloženie zvarového kovu pri použití s drôtom OK Autrod a jeho klasifikácia (DC+):

OK 10.93+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	N	W.Nr. ~	FN
OK 308L	<0,03	0,60	1,40	20,00	10,00	<0,75			1.4316	~5 - 10
OK 347	0,035	0,50	1,10	19,20	9,60		0,50		1.4551	~5 - 10
OK 316L	<0,03	0,60	1,40	18,50	11,50	2,70			1.4430	~8
OK 309L	<0,03	0,60	1,50	24,00	12,50				1.4432	> 13
OK 2209	0,02	<0,80	1,30	22,00	9,00	3,10		0,15		cca 45
OK 318	0,035	0,50	1,20	18,50	12,00	2,60	0,30		1.4576	~8 - 12
OK 16.97	0,06	1,20	6,30	18,00	8,00	0,10				

#### Typické mechanické vlastnosti nnavareného kovu pri použití s drôtom OK Autrod:

OK 10.93+	R <sub>m</sub> MPa	R <sub>p0,2</sub> MPa	A <sub>5</sub> %	KV (J)°C					
				+20	-20	-40	-60	-110	-196
OK 308L	560	400	38	100		75	65	55	40
OK 347	635	455	36	105			85	60	30
OK 316L	565	390	42	100		95	90	75	40
OK 318	600	440	42	100			90	40	
OK 309L	570	430	33	90			70	60	35
OK 2209	780	630	30	140	125	110	80		
OK 16.97	600	400	45		60				

#### Klasifikácie/certifikácie kombinácií OK Flux 10.93 + OK Autrod:

OK 308L TÜV, DNV, DB, CE OK 2209 TÜV, ABS, DNV, GL, RINA, BV, LR;

OK 347 TÜV, DB

OK 316L TÜV, DB, CE OK 16.97 DNV

OK 309L TÜV, CE, DNV, LR OK 318 TÜV, DB



WARRIOR Tech

CE  
EN 1070  
EN 1071  
EN 1072  
EN 1073  
EN 1074  
EN 1075  
EN 1076  
EN 1077  
EN 1078  
EN 1079  
EN 1080  
EN 1081  
EN 1082  
EN 1083  
EN 1084  
EN 1085  
EN 1086  
EN 1087  
EN 1088  
EN 1089  
EN 1090  
EN 1091  
EN 1092  
EN 1093  
EN 1094  
EN 1095  
EN 1096  
EN 1097  
EN 1098  
EN 1099  
EN 1100  
EN 1101  
EN 1102  
EN 1103  
EN 1104  
EN 1105  
EN 1106  
EN 1107  
EN 1108  
EN 1109  
EN 1110  
EN 1111  
EN 1112  
EN 1113  
EN 1114  
EN 1115  
EN 1116  
EN 1117  
EN 1118  
EN 1119  
EN 1120  
EN 1121  
EN 1122  
EN 1123  
EN 1124  
EN 1125  
EN 1126  
EN 1127  
EN 1128  
EN 1129  
EN 1130  
EN 1131  
EN 1132  
EN 1133  
EN 1134  
EN 1135  
EN 1136  
EN 1137  
EN 1138  
EN 1139  
EN 1140  
EN 1141  
EN 1142  
EN 1143  
EN 1144  
EN 1145  
EN 1146  
EN 1147  
EN 1148  
EN 1149  
EN 1150  
EN 1151  
EN 1152  
EN 1153  
EN 1154  
EN 1155  
EN 1156  
EN 1157  
EN 1158  
EN 1159  
EN 1160  
EN 1161  
EN 1162  
EN 1163  
EN 1164  
EN 1165  
EN 1166  
EN 1167  
EN 1168  
EN 1169  
EN 1170  
EN 1171  
EN 1172  
EN 1173  
EN 1174  
EN 1175  
EN 1176  
EN 1177  
EN 1178  
EN 1179  
EN 1180  
EN 1181  
EN 1182  
EN 1183  
EN 1184  
EN 1185  
EN 1186  
EN 1187  
EN 1188  
EN 1189  
EN 1190  
EN 1191  
EN 1192  
EN 1193  
EN 1194  
EN 1195  
EN 1196  
EN 1197  
EN 1198  
EN 1199  
EN 1200  
EN 1201  
EN 1202  
EN 1203  
EN 1204  
EN 1205  
EN 1206  
EN 1207  
EN 1208  
EN 1209  
EN 1210  
EN 1211  
EN 1212  
EN 1213  
EN 1214  
EN 1215  
EN 1216  
EN 1217  
EN 1218  
EN 1219  
EN 1220  
EN 1221  
EN 1222  
EN 1223  
EN 1224  
EN 1225  
EN 1226  
EN 1227  
EN 1228  
EN 1229  
EN 1230  
EN 1231  
EN 1232  
EN 1233  
EN 1234  
EN 1235  
EN 1236  
EN 1237  
EN 1238  
EN 1239  
EN 1240  
EN 1241  
EN 1242  
EN 1243  
EN 1244  
EN 1245  
EN 1246  
EN 1247  
EN 1248  
EN 1249  
EN 1250  
EN 1251  
EN 1252  
EN 1253  
EN 1254  
EN 1255  
EN 1256  
EN 1257  
EN 1258  
EN 1259  
EN 1260  
EN 1261  
EN 1262  
EN 1263  
EN 1264  
EN 1265  
EN 1266  
EN 1267  
EN 1268  
EN 1269  
EN 1270  
EN 1271  
EN 1272  
EN 1273  
EN 1274  
EN 1275  
EN 1276  
EN 1277  
EN 1278  
EN 1279  
EN 1280  
EN 1281  
EN 1282  
EN 1283  
EN 1284  
EN 1285  
EN 1286  
EN 1287  
EN 1288  
EN 1289  
EN 1290  
EN 1291  
EN 1292  
EN 1293  
EN 1294  
EN 1295  
EN 1296  
EN 1297  
EN 1298  
EN 1299  
EN 1300  
EN 1301  
EN 1302  
EN 1303  
EN 1304  
EN 1305  
EN 1306  
EN 1307  
EN 1308  
EN 1309  
EN 1310  
EN 1311  
EN 1312  
EN 1313  
EN 1314  
EN 1315  
EN 1316  
EN 1317  
EN 1318  
EN 1319  
EN 1320  
EN 1321  
EN 1322  
EN 1323  
EN 1324  
EN 1325  
EN 1326  
EN 1327  
EN 1328  
EN 1329  
EN 1330  
EN 1331  
EN 1332  
EN 1333  
EN 1334  
EN 1335  
EN 1336  
EN 1337  
EN 1338  
EN 1339  
EN 1340  
EN 1341  
EN 1342  
EN 1343  
EN 1344  
EN 1345  
EN 1346  
EN 1347  
EN 1348  
EN 1349  
EN 1350  
EN 1351  
EN 1352  
EN 1353  
EN 1354  
EN 1355  
EN 1356  
EN 1357  
EN 1358  
EN 1359  
EN 1360  
EN 1361  
EN 1362  
EN 1363  
EN 1364  
EN 1365  
EN 1366  
EN 1367  
EN 1368  
EN 1369  
EN 1370  
EN 1371  
EN 1372  
EN 1373  
EN 1374  
EN 1375  
EN 1376  
EN 1377  
EN 1378  
EN 1379  
EN 1380  
EN 1381  
EN 1382  
EN 1383  
EN 1384  
EN 1385  
EN 1386  
EN 1387  
EN 1388  
EN 1389  
EN 1390  
EN 1391  
EN 1392  
EN 1393  
EN 1394  
EN 1395  
EN 1396  
EN 1397  
EN 1398  
EN 1399  
EN 1400  
EN 1401  
EN 1402  
EN 1403  
EN 1404  
EN 1405  
EN 1406  
EN 1407  
EN 1408  
EN 1409  
EN 1410  
EN 1411  
EN 1412  
EN 1413  
EN 1414  
EN 1415  
EN 1416  
EN 1417  
EN 1418  
EN 1419  
EN 1420  
EN 1421  
EN 1422  
EN 1423  
EN 1424  
EN 1425  
EN 1426  
EN 1427  
EN 1428  
EN 1429  
EN 1430  
EN 1431  
EN 1432  
EN 1433  
EN 1434  
EN 1435  
EN 1436  
EN 1437  
EN 1438  
EN 1439  
EN 1440  
EN 1441  
EN 1442  
EN 1443  
EN 1444  
EN 1445  
EN 1446  
EN 1447  
EN 1448  
EN 1449  
EN 1450  
EN 1451  
EN 1452  
EN 1453  
EN 1454  
EN 1455  
EN 1456  
EN 1457  
EN 1458  
EN 1459  
EN 1460  
EN 1461  
EN 1462  
EN 1463  
EN 1464  
EN 1465  
EN 1466  
EN 1467  
EN 1468  
EN 1469  
EN 1470  
EN 1471  
EN 1472  
EN 1473  
EN 1474  
EN 1475  
EN 1476  
EN 1477  
EN 1478  
EN 1479  
EN 1480  
EN 1481  
EN 1482  
EN 1483  
EN 1484  
EN 1485  
EN 1486  
EN 1487  
EN 1488  
EN 1489  
EN 1490  
EN 1491  
EN 1492  
EN 1493  
EN 1494  
EN 1495  
EN 1496  
EN 1497  
EN 1498  
EN 1499  
EN 1500  
EN 1501  
EN 1502  
EN 1503  
EN 1504  
EN 1505  
EN 1506  
EN 1507  
EN 1508  
EN 1509  
EN 1510  
EN 1511  
EN 1512  
EN 1513  
EN 1514  
EN 1515  
EN 1516  
EN 1517  
EN 1518  
EN 1519  
EN 1520  
EN 1521  
EN 1522  
EN 1523  
EN 1524  
EN 1525  
EN 1526  
EN 1527  
EN 1528  
EN 1529  
EN 1530  
EN 1531  
EN 1532  
EN 1533  
EN 1534  
EN 1535  
EN 1536  
EN 1537  
EN 1538  
EN 1539  
EN 1540  
EN 1541  
EN 1542  
EN 1543  
EN 1544  
EN 1545  
EN 1546  
EN 1547  
EN 1548  
EN 1549  
EN 1550  
EN 1551  
EN 1552  
EN 1553  
EN 1554  
EN 1555  
EN 1556  
EN 1557  
EN 1558  
EN 1559  
EN 1560  
EN 1561  
EN 1562  
EN 1563  
EN 1564  
EN 1565  
EN 1566  
EN 1567  
EN 1568  
EN 1569  
EN 1570  
EN 1571  
EN 1572  
EN 1573  
EN 1574  
EN 1575  
EN 1576  
EN 1577  
EN 1578  
EN 1579  
EN 1580  
EN 1581  
EN 1582  
EN 1583  
EN 1584  
EN 1585  
EN 1586  
EN 1587  
EN 1588  
EN 1589  
EN 1590  
EN 1591  
EN 1592  
EN 1593  
EN 1594  
EN 1595  
EN 1596  
EN 1597  
EN 1598  
EN 1599  
EN 1600  
EN 1601  
EN 1602  
EN 1603  
EN 1604  
EN 1605  
EN 1606  
EN 1607  
EN 1608  
EN 1609  
EN 1610  
EN 1611  
EN 1612  
EN 1613  
EN 1614  
EN 1615  
EN 1616  
EN 1617  
EN 1618  
EN 1619  
EN 1620  
EN 1621  
EN 1622  
EN 1623  
EN 1624  
EN 1625  
EN 1626  
EN 1627  
EN 1628  
EN 1629  
EN 1630  
EN 1631  
EN 1632  
EN 1633  
EN 1634  
EN 1635  
EN 1636  
EN 1637  
EN 1638  
EN 1639  
EN 1640  
EN 1641  
EN 1642  
EN 1643  
EN 1644  
EN 1645  
EN 1646  
EN 1647  
EN 1648  
EN 1649  
EN 1650  
EN 1651  
EN 1652  
EN 1653  
EN 1654  
EN 1655  
EN 1656  
EN 1657  
EN 1658  
EN 1659  
EN 1660  
EN 1661  
EN 1662  
EN 1663  
EN 1664  
EN 1665  
EN 1666  
EN 1667  
EN 1668  
EN 1669  
EN 1670  
EN 1671  
EN 1672  
EN 1673  
EN 1674  
EN 1675  
EN 1676  
EN 1677  
EN 1678  
EN 1679  
EN 1680  
EN 1681  
EN 1682  
EN 1683  
EN 1684  
EN 1685  
EN 1686  
EN 1687  
EN 1688  
EN 1689  
EN 1690  
EN 1691  
EN 1692  
EN 1693  
EN 1694  
EN 1695  
EN 1696  
EN 1697  
EN 1698  
EN 1699  
EN 1700  
EN 1701  
EN 1702  
EN 1703  
EN 1704  
EN 1705  
EN 1706  
EN 1707  
EN 1708  
EN 1709  
EN 1710  
EN 1711  
EN 1712  
EN 1713  
EN 1714  
EN 1715  
EN 1716  
EN 1717  
EN 1718  
EN 1719  
EN 1720  
EN 1721  
EN 1722  
EN 1723  
EN 1724  
EN 1725  
EN 1726  
EN 1727  
EN 1728  
EN 1729  
EN 1730  
EN 1731  
EN 1732  
EN 1733  
EN 1734  
EN 1735  
EN 1736  
EN 1737  
EN 1738  
EN 1739  
EN 1740  
EN 1741  
EN 1742  
EN 1743  
EN 1744  
EN 1745  
EN 1746  
EN 1747  
EN 1748  
EN 1749  
EN 1750  
EN 1751  
EN 1752  
EN 1753  
EN 1754  
EN 1755  
EN 1756  
EN 1757  
EN 1758  
EN 1759  
EN 1760  
EN 1761  
EN 1762  
EN 1763  
EN 1764  
EN 1765  
EN 1766  
EN 1767  
EN 1768  
EN 1769  
EN 1770  
EN 1771  
EN 1772  
EN 1773  
EN 1774  
EN 1775  
EN 1776  
EN 1777  
EN 1778  
EN 1779  
EN 1780  
EN 1781  
EN 1782  
EN 1783  
EN 1784  
EN 1785  
EN 1786  
EN 1787  
EN 1788  
EN 1789  
EN 1790  
EN 1791  
EN 1792  
EN 1793  
EN 1794  
EN 1795  
EN 1796  
EN 1797  
EN 1798  
EN 1799  
EN 1800  
EN 1801  
EN 1802  
EN 1803  
EN 1804  
EN 1805  
EN 1806  
EN 1807  
EN 1808  
EN 1809  
EN 1810  
EN 1811  
EN 1812  
EN 1813  
EN 1814  
EN 1815  
EN 1816  
EN 1817  
EN 1818  
EN 1819  
EN 1820  
EN 1821  
EN 1822  
EN 1823  
EN 1824  
EN 1825  
EN 1826  
EN 1827  
EN 1828  
EN 1829  
EN 1830  
EN 1831  
EN 1832  
EN 1833  
EN 1834  
EN 1835  
EN 1836  
EN 1837  
EN 1838  
EN 1839  
EN 1840  
EN 1841  
EN 1842  
EN 1843  
EN 1844  
EN 1845  
EN 1846  
EN 1847  
EN 1848  
EN 1849  
EN 1850  
EN 1851  
EN 1852  
EN 1853  
EN 1854  
EN 1855  
EN 1856  
EN 1857  
EN 1858  
EN 1859  
EN 1860  
EN 1861  
EN 1862  
EN 1863  
EN 1864  
EN 1865  
EN 1866  
EN 1867  
EN 1868  
EN 1869  
EN 1870  
EN 1871  
EN 1872  
EN 1873  
EN 1874  
EN 1875  
EN 1876  
EN 1877  
EN 1878  
EN 1879  
EN 1880  
EN 1881  
EN 1882  
EN 1883  
EN 1884  
EN 1885  
EN 1886  
EN 1887  
EN 1888  
EN 1889  
EN 1890  
EN 1891  
EN 1892  
EN 1893  
EN 1894  
EN 1895  
EN 1896  
EN 1897  
EN 1898  
EN 1899  
EN 1900  
EN 1901  
EN 1902  
EN 1903  
EN 1904  
EN 1905  
EN 1906  
EN 1907  
EN 1908  
EN 1909  
EN 1910  
EN 1911  
EN 1912  
EN 1913  
EN 1914  
EN 1915  
EN 1916  
EN 1917  
EN 1918  
EN 1919  
EN 1920  
EN 1921  
EN 1922  
EN 1923  
EN 1924  
EN 1925  
EN 1926  
EN 1927  
EN 1928  
EN 1929  
EN 1930  
EN 1931  
EN 1932  
EN 1933  
EN 1934  
EN 1935  
EN 1936  
EN 1937  
EN 1938  
EN 1939  
EN 1940  
EN 1941  
EN 1942  
EN 1943  
EN 1944  
EN 1945  
EN 1946  
EN 1947  
EN 1948  
EN 1949  
EN 1950  
EN 1951  
EN 1952  
EN 1953  
EN 1954  
EN 1955  
EN 1956  
EN 1957  
EN 1958  
EN 1959  
EN 1960  
EN 1961  
EN 1962  
EN 1963  
EN 1964  
EN 1965  
EN 1966  
EN 1967  
EN 1968  
EN 1969  
EN 1970  
EN 1971  
EN 1972  
EN 1973  
EN 1974  
EN 1975  
EN 1976  
EN 1977  
EN 1978  
EN 1979  
EN 1980  
EN 1981  
EN 1982  
EN 1983  
EN 1984  
EN 1985  
EN 1986  
EN 1987  
EN 1988  
EN 1989  
EN 1990  
EN 1991  
EN 1992  
EN 1993  
EN 1994  
EN 1995  
EN 1996  
EN 1997  
EN 1998  
EN 1999  
EN 2000

# Svetový výrobca zariadení na zváranie a rezanie

ESAB pôsobí v mnohých oblastiach zvárania a rezania a viac než 100 rokov priebežne zlepšuje svoje výrobky a ponúkané zvaracie procesy. Spoločnosť ESAB neustále akceptuje normy na ochranu životného prostredia, manažmentu ochrany zdravia a bezpečnosti práce a manažérstva kvality.

ESAB je jednou z nemnohých medzinárodných spoločností, ktoré úspešne zaviedli vo všetkých svojich jednotkách systém manažérstva životného prostredia ISO 14001 ako aj systém manažmentu ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci OHSAS 18001. Vo všetkých výrobných procesoch je v celosvetovom pôsobení spoločnosti ESAB v centre pozornosti kvalita všetkých výrobkov, ktorá sa riadi za pomoci systému manažérstva kvality ISO 9001. Výroba vo viacerých krajinách, miestna reprezentácia spoločnosti aj predajná sieť nezávislých distribútorov prináša všetkým zákazníkom bez ohľadu na ich miesto pôsobenia dostupnosť bezkonkurenčných odborných vedomostí, materiálov a procesov.



ESAB / [esab.com](http://esab.com)



ESAB Slovakia s.r.o.  
Rybničná 40  
P.O.Box 36  
830 06 Bratislava  
[info@esab-slovakia.sk](mailto:info@esab-slovakia.sk)

