



DRÁTY PRO SVAŘOVÁNÍ POD TAVIDLEM

Základní informace o použití drátů pro svařování pod tavidlem	H1
Přehled použitých norem.....	H1
Seznam svařovacích drátů pod tavidlo v nabídce	H2
Dráty pro svařování pod tavidlem...	
nelegovaných, nízkolegovaných a žárovevných ocelí	H3
nerezavějících a vysokolegovaných ocelí	H15
pro navařování	H20

Volba kombinace drát - tavidlo

V případě, že pro volbu kombinace drát - tavidlo jsou rozhodující požadavky na zajištění minimálních hodnot vrubové houževnatosti resp. nárazové práce svarových spojů, zvláště při minusových teplotách, je rozhodujícím faktorem pro volbu index bazicity tavidla s následujícím připojením drátu s vhodným chemickým složením. Požadavky na vlastnosti svarového kovu je třeba odvodit z požadavků na mechanické vlastnosti svarového spoje, to znamená z potřebné hodnoty meze kluzu, pevnosti či požadované vrubové houževnatosti. Vlastnosti spoje by se měly co nejvíce přiblížit vlastnostem základního materiálu. V úvahu je nutno vzít především:

- chemické složení svařovacího drátu, u nelegovaných ocelí hlavně s ohledem na obsah uhlíku, manganu a křemíku
- propal resp. možnost dolegování některých prvků při stanovených podmínkách svařování s konkrétním tavidlem
- obsah manganu v základním materiálu a charakter promísení podle typu spoje

Rozhodující vliv na mikrostrukturu i na mechanické vlastnosti svarového spoje však může mít i vnesené teplo na jednotku délky svarové housenky dané způsobem provedení svaru a ochlazovací rychlost po svaření udávaná ve °C/s.

Stručné údaje o technologii svařování pod tavidlem naleznete na straně J1.

Balení

Dráty pro svařování pod tavidlem jsou dodávány běžně na cívkách typu EUROPOOL o hmotnosti 15, 25 resp. 30 kg dle průměru. Na základě dohody lze drát dodat i ve velkokapacitním balení.

Údaje o velikosti balení jsou uvedeny na příslušných katalogových listech.

Typy cívek naleznete v kapitole K, doporučení pro skladování ve stejném oddílu.

U drátů pro svařování nerezavějících ocelí došlo k úpravě názvu. Původní název je v záhlaví listu každého typu pro informaci uveden malým písmem.

Přehled použitých norem

ČSN EN 756 (055801)

Svařovací dráty a kombinace pro svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí pod tavidlem

ČSN EN 760 (055701)

Tavidla pro obloukové svařování pod tavidlem

ČSN EN 12070 (055313)

Drátové elektrody, dráty a tyčinky pro obloukové svařování žárovevých ocelí

ČSN EN 12072 (055314)

Drátové elektrody, dráty a tyčinky pro obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí.

ASME SFA/AWS A 5.9

Specification for bare stainless steel welding electrodes and rods

ASME SFA/AWS A 5.17

Specification for carbon steel electrodes and fluxes for submerged arc welding

ASME SFA/AWS A 5.23

Specification for low-alloy steel electrodes and fluxes for submerged arc welding



Přehled drátů pro svařování pod tavidlem

Dráty pro svařování pod tavidlem (SAW) SAW dráty pro svařování nelegovaných, nizkolegovaných a žárovevých ocelí

Označení	SFA/AWS		ČSN EN		str.
	A 5.17	A 5.23	756	12070	
OK AUTROD 12.10	EL 12	-	S1	-	H3
OK AUTROD 12.20	EM 12	-	S2	-	H4
OK AUTROD 12.30	-	-	S3	-	H5
OK AUTROD 12.22	EM 12K	-	S2Si	-	H6
OK AUTROD 12.24	-	EA 2	S2Mo	SMo	H7
OK AUTROD 12.32	EH 12K	-	S3Si1	-	H8
OK AUTROD 12.34	-	EA4	S3Mo	SMnMo	H9
OK AUTROD 13.27	-	ENi2	S2Ni2	-	H10
OK AUTROD 13.10SC	-	EB2R	-	SCrMo1	H11
OK AUTROD 13.20SC	-	EB3R	-	SCrMo2	H12
OK AUTROD 13.36	-	EG	S2NiCu	-	H13
OK AUTROD 13.40	-	EG	S3Ni1Mo	-	H14

SAW dráty pro svařování nerezavějících ocelí

Označení	SFA/AWS	ČSN EN	str.
	A 5.9	12072	
OK AUTROD 308L	ER308L	S 19 9 L	H15
OK AUTROD 347	ER347	S 19 9 Nb	H16
OK AUTROD 316L	ER316L	S 19 12 3 L	H17
OK AUTROD 318	ER318	S 19 12 3 Nb	H18
OK AUTROD 309L	ER309L	S 23 12 L	H19

SAW dráty pro navařování a opravy

Označení	SFA/AWS	ČSN EN	str.
A 508	-	-	H20

H

Použití:

Poměděný drát pro svařování především nelegovaných konstrukčních ocelí do pevnosti cca 480 MPa pod tavidlem. Nahrazuje původní typ A 102. Je určen pro kombinaci s tavidly F 102, F 104, F 106, OK Flux 10.40, 10.45, 10.61, 10.71, 10.81, 10.88 a 10.96.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.01
Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

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

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 12.10+	C	Si	Mn	Cr	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C			
								+20	0	-20	-40
F 102	0,04	0,60	1,20		480	380	30	120	80	64	
F 104	0,04	0,60	1,50		500	400	26	60			
F 106	0,04	0,60	1,20		500	420	26	80	60		
OK 10.40	0,05	0,60	1,20		460	370	27	80	65	45	
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				tvrdost : 30 - 35 HRC			

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.10 + tavidlo:

OK 10.40 CE, DB, TÜV
OK 10.61 Ü, DB, UDT, TÜV
OK 10.71 ABS, DNV, GL, LR, BV, CE, DB, TÜV
OK 10.81 CE, DB, TÜV

Podrobnosti jsou u příslušných tavidel v kapitole J.

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,6	76-0	15
2,0	76-0	15
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30
5,0	28-0	30

Použití:

Poměděný drát určený pro svařování pod tavidlem a pro elektrostruskové svařování konstrukčních nelegovaných ocelí vyšší pevnosti, obvykle až do 580 MPa, dle kombinace s tavidlem. Je určen pro kombinaci s tavidly F 102, F 104, F 106, OK Flux 10.40, 10.62, 10.71, 10.81, 10.88.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.02
Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

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

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 12.20+	C	Si	Mn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C				
							+20	0	-20	-40	-60
F 101	0,05	0,80	0,90	500	400	26	80				
F 102	0,04	0,60	1,40	500	400	28	100	60			
F 104	0,04	0,60	2,10								
F 106	0,04	0,60	1,60	540	450	27	80	60			
OK 10.40	0,05	0,60	1,50	500	400	28	70	65	40		
OK 10.47	0,04	0,30	0,90	455	365	29			110	70	
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		

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.20 + tavidlo:

OK 10.40 ABS, DNV, GL, LR, BV, DB, CE, TÜV
OK 10.47 DB, Ü
OK 10.71 ABS, DNV, GL, LR, BV, RS, RINA, TÜV, DB, CE
OK 10.72 DB, CE, Sepros
OK 10.81 ABS, DNV, GL, LR, BV, TÜV, CE, DB
Podrobnosti jsou v příslušných tavidel v kapitole J.

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,6	76-0	15
2,0	76-0	15
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30
5,0	28-0	30

Použití:

Poměděný drát pro svařování nelegovaných ocelí a jemnozrnných ocelí, středních a vyšších pevností se zvýšeným obsahem Mn. Používá se např. s tavivly OK Flux 10.40, 10.71, 10.81.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
 DB 52.039.03
 Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn
0,10	<0,15	1.60

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavivly (DC+):

OK 12.30+	C	Si	Mn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C			
							+20	0	-20	-40
OK 10.40	0,04	0,60	1,80	520	420	25	60	35		
OK 10.71	0,09	0,40	1,65	580	480	29	130	110	90	60
OK 10.81	0,08	0,70	1,75	640	540	25	80	60		

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.30 + tavivlo:

OK 10.40 TUV, DB, CE
 OK 10.71 TUV, DB, CE
 OK 10.81 TUV, DB, Ü

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	76-0	15
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30
5,0	28-0	30

Použití:

Poměděný drát pro svařování běžných konstrukčních ocelí, lodních jakostních ocelí, ocelí jemnozrnných vyšších pevností pod tavidlem. Používá se např. s tavidly OK Flux 10.61, 10.62, 10.71, 10.72, 10.81.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.05
Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn
0,10	0,20	1,00

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 12.22+	C	Si	Mn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C					
							+20	0	-20	-40	-50	-60
OK 10.61	0,08	0,35	1,00	520	440	30	160		130	70		35
OK 10.62	0,07	0,30	1,00	500	410	33		170	160	90	70	35
OK 10.71	0,05	0,50	1,40	520	425	29	150	140	100	60		
OK 10.72	0,05	0,30	1,50	500	415	30				100	70	50
OK 10.81	0,07	0,90	1,50	610	530	24	60					

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.22 + tavidlo:

OK 10.62 ABS, DNV, GL, LR, BV, TÜV, DB, CE
OK 10.71 ABS, DNV, GL, LR, BV, TÜV, DB, CE, RS
OK 10.72 TUV, DB, CE

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	76-0	15
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30
5,0	28-0	30

Použití:

Poměděný, molybdenem legovaný drát pro svařování nelegovaných a nízkolegovaných ocelí, s vyššími požadavky na houževnatost svarového kovu, např. jmenozrných ocelí P460N, ocelí trubkových L480MR i ocelí žárovevých typu 16Mo3. Používá se v kombinaci s tavivly OK Flux 10.61, 10.62, 10.71, 10.81.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
 DB 52.039.06
 Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

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

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavivly (DC+):

OK 12.24+	C	Si	Mn	Mo	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C					
								+20	0	-20	-40	-50	
OK 10.40	0,05	0,60	1,5	0,50	560	470	25	50	35				
OK 10.47	0,04	0,40	0,9	0,50	520	430	25		90	70	40/-29		
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				

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.24 + tavivlo:

OK 10.40 TŮV
 OK 10.61 TŮV, UDT, CE
 OK 10.62 BV
 OK 10.71 ABS, BV, DB, DNV, GL, LR, RS, PRS, TŮV
 OK 10.72 DB, Ů, TŮV
 OK 10.81 TŮV, UDT, Sepros

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	76-0	15
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30
5,0	28-0	30

Použití:

OK Autrod 12.32 je poměděný manganem legovaný drát pro svařování pod tavidlem ocelí se střední a vyšší pevností. Přednostně by měl být používán v kombinaci s neutrálními nebo lehce legujícími tavidly, jako jsou OK Flux 10.62 a OK 10.71, když musí být akceptovány vysoké požadavky na kvalitu svarového kovu. Další možná kombinace je s tavidlem OK 10.61

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.12
Jiné: Sepros

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn
0,12	0,30	1.70

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 12.32+	C	Si	Mn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C				
							+20	0	-20	-40	-60
OK 10.61	0,09	0,30	1,4	550	450	26			110	90	40
OK 10.62	0,10	0,35	1,6	560	475	28	175	150		110	70
OK 10.71	0,09	0,50	2,0	580	480	28	150	130	95	65	

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.32 + tavidlo:

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

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,5	76-0	15
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30

Použití:

Poměděný drát pro svařování výšepevných molybdenem legovaných ocelí a ocelí pracujících za snížených teplot. Používá se nejčastěji v kombinaci s tavidlem OK Flux 10.62, 10.71 a 10.71.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Mo
0,12	0,15	1,50	0,50

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 12.34+	C	Si	Mn	Mo	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C				
								+20	0	-20	-40	-50
OK 10.62	0,10	0,21	1,45	0,50	620	540	24	170	160	140	115	45
OK 10.71	0,09	0,40	1,60	0,50	620	535	27	120	105	70	45	

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 12.34 + tavidlo:

OK 10.62 ABS, DNV, GL, LR, BV
 OK 10.71 Sepros, UDT

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30

Použití:

Poměděný nízkolegovaný drát pro svařování pod tavidlem jemnozrnných ocelí typu až P460 NL2 např. pro výrobu offshore konstrukcí a pro nízkoteplotní aplikace s použitím ocelí např. 12Ni14 apod. Nejčastěji se užívá v kombinaci s tavidlem OK Flux 10.62 a to až do teplot -60 až -80°C.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Ni
0,08	0,20	1,00	2,30

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 13.27+	C	Si	Mn	Ni	stav	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C						
									+20	-20	-40	-50	-60	-73	
OK 10.62	0,06	0,25	1,00	2,10	TZ 0	570	490	27		140	110				50
OK 10.71	0,05	0,40	1,40	2,20	TZ 0	600	500	28	135	100	60	50			
OK 10.71	0,05	0,40	1,40	2,20	TZ 1	550	460	29	120	105	60	50			

TZ 0 - stav po svařování, TZ 1 - stav po žhání na odstranění prnutí 580°C/1h.

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 13.27 + tavidlo:

OK 10.62 ABS, BV, CE, DNV, GL, LR, RINA, TÜV

OK 10.71 TÜV

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,5	28-0	30
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30

Použití:

Poměděný drát typu 1Cr0,5Mo, např. 13CrMo4-5 pro svařování žárovevných ocelí typu 1,25Cr0,5Mo a ocelí podobného složení pod tavidlem. Nejčastěji je kombinován s tavidlem OK Flux 10.62, nebo OK Flux 10.63.

Klasifikace, certifikace drátu:

DB 52.039.09

Typické chemické složení drátu (%):

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

X faktor <12

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidly (DC+):

OK 13.10SC+	C	Si	Mn	Cr	Mo	TZ	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C		
										20	-30	-40
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 žíhání 680°C/15h, TZ 2 - stav po žíhání 690°C/1h

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 13.10SC + tavidlo:

OK 10.62 TŮv, DB, Ü
OK 10.63 -

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	03-20	30
2,5	03-20	30
3,0	03-20	30
4,0	03-20	30

Použití:

Poměděný drát pro svařování součástí energetických a jiných zařízení ze žárovečných ocelí typu 2.25Cr1Mo, např. 10CrMo9-10. Je nejčastěji používán v kombinaci s tavidlem OK Flux 10.62.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

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

X-faktor: < 12

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidlem OK 10.62 po TZ (DC+):

OK 13.20SC+	C	Si	Mn	Cr	Mo	TZ	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₄ %	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 žhání 750°C/0,5h, TZ 2 - stav po žhání 690°C/1h

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,5	03-2	30
3,0	03-2	30

Použití:

Poměděný drát, určený ke svařování ocelí, odolávajících povětrnostním vlivům pod tavídem, tj. např. Corten A,B,C, Patinox a jiných typů S 235J2W až S 355 J2G1W. Nejčastěji je používán s tavídem OK Flux 10.71.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0,10	0,30	0,95	0,30	0,80	0,50

Typické chemické složení svarového kovu a mechanické vlastnosti v kombinaci s tavídem (DC+):

OK 13.36+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	R _m MPa	R _{p0.2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C		
										20	-20	-29
OK 10.71	0,08	0,50	1,30	0,30	0,70	0,50	580	490	27	120	70	55

Klasifikace/certifikace:

-

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,5	03-2	30
3,0	03-2	30
4,0	03-2	30

Použití:

Poměděný drát legovaný Ni a Mo určený pro svařování jemnozrnných vysokopevných ocelí s mezí kluzu až do 690 MPa v kombinaci s tavidlem OK Flux 10.62. Svarový kov této kombinace vyhovuje i při požadavku CTOD testu při teplotě -10°C.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Ni	Mo
0,10	0,20	1,50	0,90	0,50

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidlem (DC+):

OK 13.40+	C	Si	Mn	Ni	Mo	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C	
									-40	-60
OK 10.62	0,07	0,25	1,50	0,90	0,50	730	650	23	70	50

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 13.40 + tavidlo:

OK 10.62 TUV, CE, ABS, BV, DNV, GL, LR

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
3,0	28-0	30
4,0	28-0	30

OK Autrod 16.10

Použití:

Drát pro svařování nestabilizovaných nerezavějících ocelí typu 19Cr10Ni pod tavídem. Používá se v kombinaci s tavídky OK Flux 10.92 a OK Flux 10.93.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.15

Typické chemické složení drátu (%):

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

Jiné údaje:

W.Nr. 1.4316

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavídky (DC+):

OK 308L+	C	Si	Mn	Cr	Ni	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	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

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 308L + tavídko:

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

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	31-1	25
2,4	31-1	25
3,2	31-1	25
4,0	31-1	25

OK AUTROD 16.21

Použití:

Drát typu 18Cr8Ni stabilizovaný niobem pro svařování nerezavějících ocelí stejného typu, stabilizovaných titanem nebo niobem, např. AISI 347 a AISI 321. Svarový kov má např. dobrou odolnost proti působení kyseliny dusičné a je žáru a opaluvzdorný do teploty 800°C. Používá se s tavivly OK Flux 10.92 a 10.93.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0,06	0,40	1,30	19,5	9,50	0,80

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavivly (DC+):

OK 347+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C				FN
										+20	-60	-110	-196	
OK 10.92	<0,040	0,75	0,9	20,0	10,0	0,5	640	470	35	65	55	40		8
OK 10.93	0,035	0,5	1,1	19,2	9,6	0,5	635	455	36	105	85	60	30	9

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 347 + tavivlo:

OK 10.92 TŮV
OK 10.93 TŮV

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	31-1	25
2,4	31-1	25
3,2	31-1	25
4,0	31-1	25



OK AUTROD 316L

SFA/AWS A 5.9: ER316L
EN 12072: S 19 12 3 L

OK AUTROD 16.30

Použití:

Drát pro svařování nestabilizovaných nerezavějících ocelí s velmi nízkým obsahem uhlíku typu 18Cr12Ni3Mo, např. typů AISI 316 a AISI 316 L v různých odvětvích chemického průmyslu. Nejčastěji se používá v kombinaci s tavivly OK Flux 10.92 a OK 10.93.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479
DB 52.039.16

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,02	0,40	1,80	19,0	12,0	2,70

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavivly (DC+):

OK 316L+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C					
										+20	-40	-60	-70	-110	-196
OK 10.92	0,02	0,8	1,0	19,0	12,0	2,7	590	385	36				55		
OK 10.93	0,03	0,6	1,4	18,5	11,5	2,7	565	390	42	100	95	90		75	40

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 316L + tavivlo:

OK 10.92 TUV, DNV, CO, UDT
OK 10.93 TUV, DB, CE

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	31-1	25
2,4	31-1	25
3,2	31-1	25
4,0	31-1	25

OK AUTROD 16.41

Použití:

Drát s nízkým obsahem uhlíku pro svařování nerezavějících ocelí typu 18Cr8Ni3Mo, stabilizovaných niobem nebo titanem. Svarový kov je žáruvzdorný a opaluvzdorný do 800°C. Používá se v kombinaci s tavidlem OK Flux 10.93.

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
<0,07	0,40	1,40	19,0	12,0	2,80	<1,00

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavidlem (DC+):

OK 318+	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C		
											+20	-60	-110
OK 10.93	0,04	0,6	1,2	18,5	12,0	2,6	0,3	600	440	42	100	90	40

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 318 + tavidlo:

-

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	31-1	25
2,4	31-1	25
3,2	31-1	25
4,0	31-1	25

OK AUTROD 16.53

Použití:

Drát s velmi nízkým obsahem uhlíku pro svařování ocelí podobného složení v tvářeném nebo litém stavu. Použitelný pro heterogenní spoje, např. nerezavějící ocel s ocelí nízkolegovanou a jako 1. vrstva pod návar jiným typem nerez. drátu. Používá se v kombinaci s tavídlém OK Flux 10.92 a 10.93.

Klasifikace, certifikace drátu:

CE EN 13479

Typické chemické složení drátu (%):

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

Typické chemické složení čistého svarového kovu a jeho mechanické vlastnosti v kombinaci s tavídlém:

OK 309L+	C	Si	Mn	Cr	Ni	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	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	

Klasifikace/certifikace kombinace OK Autrod 309L + tavídlém:

OK 10.92 LR
OK 10.93 TUV, CE, DNV, LR

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,0	31-1	25
2,4	31-1	25
3,2	31-1	25
4,0	31-1	25

Použití:

Drát pro navařování otěruvzdorných vrstev o tvrdosti nad 300 HV, např. válců válcovacích stolic a součástí zemních strojů apod. Doporučená tavidla OK Flux 10.42, F 101.

Balení:

průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
2,5	28-0	30
3,2	28-0	30
4,0	28-0	30

Klasifikace, certifikace drátu:

-

Typické chemické složení drátu (%):

C	Si	Mn	Cr
0,30	1,10	1,0	1,0