

Tavivá na zváranie a naváranie

- TAVENÉ TAVIVÁ NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM
- TAVENÉ TAVIVÁ NA NAVÁRANIE POD TAVIVOM
- TAVENÉ TAVIVÁ NA NAVÁRANIE POD TAVIVOM PÁSOVOU ELEKTRODOU
- TAVENÉ TAVIVÁ NA ELEKTROTROSKOVÉ ZVÁRANIE
- TAVENÉ TAVIVÁ NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM OCELÍ PRE JADROVÚ ENERGETIKU



TAVENÉ TAVIVÁ NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM

Značka	EN 760 DIN 32 522	Zrnitosť (mm)	Bázicita	Označenie drôtu podľa STN EN 756	Mechanické vlastnosti zvarovaného kovu						Ďalšie odporúčané drôty
					R _{eL} (MPa)	R _m (MPa)	A ₅ (%)	KCV/T (J.cm ⁻²)/(°C)			
F 13	S F MS 1 77 AC	0,3-1,6	0,7	S1	400	480	27	100/20	80/0	-	S3Mo (A 203), A 508
	F MS 1 77 AC11	0,3-2,4		S2	420	540	25	80/20	50/0		
				S3	450	550	22	120/20	100/0		
Mangánovo-kremičité tavivo sklovitého vzhľadu na zváranie konštrukčných nelegovaných ocelí a niektorých nízko- legovaných ocelí do pevnosti 520 MPa, napr.: ocelí na stavbu tlakových nádob, na stavbu lodí a pod. Nalegováva mangán a kremík do zvarového kovu.											
F 16	S F MS 1 77 AC	0,3-1,6	0,7	S1	390	480	25	100/20	80/0	-	A 508, RD 508
	F MS 1 77 AC11	0,3-2,4		S2	320	520	24	100/20	80/0		
				S3	440	550	23	100/20	80/0		
Mangánovo-kremičité tavivo polopemzovitého vzhľadu na zváranie konštrukčných nelegovaných a nízko- legovaných ocelí do pevnosti 620 MPa. Používa sa pri výrobe špirálovo zvarovaných rúr zvýšenou rýchlosťou. Nalegováva mangán a kremík do zvarového kovu.											
F 25	S F AB 1 64 AC	0,3-1,6	1,4	S2	440	500	27	150/20	90/0	-	S1Mo (A 302), S2Ni1Mo, S2CrMo1 (A 312), S2MoV (A 321), RD 542, RD 581
	F AB 1 64 AC9	0,3-2,4		S3	460	550	25	120/20	60/0	-	
				S3 Mo	580	680	22	120/20	70/0	50/-40	
				S3 Ni2	440	550	27	140/20	120/0	60/-40	
Hlinitano-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na zváranie nelegovaných, nízko- legovaných ocelí a ocelí vyšších pevností, u ktorých sa požaduje vrubová húževnatosť do -20 °C (napr. ocele na stavbu tlakových nádob, plynovodných rúr, ocele s vyššou medzou klzu). Vhodné aj na zváranie austenitických nestabilizovaných ocelí. Splňa požiadavky na zváranie jadrových energetických zariadení.											
F 28	S F AB 1 65 AC	0,3-1,6	1,4	S1	380	480	27	180/20	-	160/0	S2Ni2 (A 234) S2Ni1Mo
	F AB 1 65 AC9	0,3-2,4		S3	480	560	25	150/20	70/-20	-	
				S1 Mo	470	560	24	160/20	70/-20	-	
				S2 Mo	450	530	25	150/20	-	110/0	
Hlinitano-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na zváranie nelegovaných, nízko- legovaných ocelí a ocelí vyšších pevností do úzkeho úkosu, napr. ocelí na stavbu tlakových nádob a ocelí s vyššou medzou klzu. Vyznačuje sa dobrým formovaním húsenice a samovoľnou odstrániteľnosťou trosky. Splňa požiadavky na zváranie jadrových energetických zariadení.											
F 32	S F FB 1 66 AC	0,3-1,6	1,3	UP S2 Mo V*	350	490	17	50/20	-	-	S3 (A 107), S2MoV (A 321)
	F FB 1 66 AC8	0,3-2,4									
Fluoridovo-bázické tavivo sklovitého vzhľadu na zváranie ocelí 15 110, 15 121, 15 128.V kombinácii s drôtom typu Cr20Ni9Mn6Ti tavivo je možné použiť na zváranie obťažne zvariteľných ocelí, napr. stredne a vysokolegovaných ocelí s vyšším obsahom uhlíka.											
F 42	S F AB 1 64 AC	0,3-1,6	1,3	UP X 5 CrNiNb 19 9*	410	580	35	100/20	-	-	Cr19Ni9, Cr19Ni9Nb, Cr19Ni12Mo, Cr25Ni13
	F AB 1 64 AC9	0,3-2,4									
Hlinitano-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na zváranie vysokolegovaných, austenitických stabilizovaných a nestabilizovaných ocelí do úzkeho úkosu. Splňa požiadavky na zváranie jadrových energetických zariadení.											

* označenie podľa DIN 8575

TAVENÉ TAVIVÁ NA NAVÁRANIE POD TAVIVOM

Značka	EN 760 DIN 32 522	Zrornosť (mm)	Bázicita	Odporúčané drôty
F 11	S F MS 1 77 AC F MS 1 77 AC11	0,3-1,6 0,3-2,4	0,7	A 508
	Mangánovo-kremičité tavivo sklovitého vzhľadu na naváranie drôtni povrchov odolávajúcich abrázií a adhézii pri cyklickom tepelnom a dynamickom namáhaní, napr. valcov valcovacích stolíc a pod.			
F 14	S F MS 1 89 AC F MS 1 89 AC11	0,3-1,6 0,3-2,4	0,7	S3
	Mangánovo-kremičité tavivo sklovitého vzhľadu so zvýšenou redukciou Mn do zvarového kovu. Tavivo sa v kombinácii s drôtom S3 používa na renováciu, napr. opotrebovaných vencov kolies lokomotív.			
F 33	S F CS 1 72 AC F CS 1 72 AC9	0,3-1,6 0,3-2,4	1,0	Cr18Ni8Mo5Mn5Si4Nb Cr27Ni4Co zvyšok Sv04Ch19N11 113 RD 547
	Vápenato-kremičité tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie, napr. nehrdzavejúcich oteruvzdorných vrstiev na báze železa alebo kobaltu. Spĺňa požiadavky na zváranie jadrových energetických zariadení - naváranie tesniacich plôch sediel a dosiek klinov posúvačov.			
F 53	S F MS 1 77 AC F MS 1 77 AC11	0,3-1,6 0,3-2,4	0,7	RD 501, RD 503, RD 508, RD 524
	Mangánovo-kremičité tavivo sklovitého vzhľadu na naváranie plnenými drôtni povrchov odolávajúcich abrázií a adhézii pri cyklickom tepelnom a dynamickom namáhaní, napr. valcov valcovacích stolíc a pod.			
F 54	S F AB 1 73 AC F AB 1 73 AC9	0,3-1,6 0,3-2,4	0,8	RD 502, RD 504, RD 509, RD 531, RD 532, RD 533, RD 534, RD 537
	Hlinitanovo-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie plnenými drôtni a plnenými pásovými elektródami, napr.: typu 13Cr1MoW, 16Cr1Mo atď., pre vyhotovenie návarov odolných proti korózii, namáhaniu tepelnou únavou a adhézno-abrazívnemu opotrebeniu.			
F 56	S F AB 1 64 AC F AB 1 64 AC9	0,3-2,4	1,4	RD 500, RD 511, RD 512, RD 514, RD 515, RD 516, RD 520, RD 522, RD 527, RD 534, RD 535, RD 539, RD 540, RD 544, RD 546
	Hlinitanovo-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie v kombinácii s plnenými drôtni povrchov s požiadavkou vysokej odolnosti proti abrázií, korózii, tepelnej únave a rázom.			
F 57	S F AB 1 64 AC F AB 1 64 AC9	0,3-2,4	1,4	RD 500, RD 511, RD 512, RD 514, RD 515, RD 516, RD 520, RD 522, RD 534, RD 535, RD 539, RD 540, RD 544, RD 546
	Hlinitanovo-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie s rozkyvom v kombinácii s plnenými drôtni povrchov s požiadavkou vysokej odolnosti proti abrázií, korózii, tepelnej únave a rázom.			



TAVENÉ TAVIVÁ NA NAVÁRANIE POD TAVIVOM PÁSOVOU ELEKTRÓDOU

Značka	EN 760 DIN 32 522	Zrinitosť (mm)	Bázicita	Odporúčané drôty
F 45	S F FB 2 8114 DC F FB 6 81148 DC14 DB	0,3-2,4	2,3	Cr19Ni9, Cr19Ni12Mo, Cr19Ni12Mo, Cr19Ni9Nb, Cr25Ni13, 02Cr22Ni11Nb
	Fluoridovo-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie pásovou elektródou austenitických antikoročných vrstiev typu chróm-nikel, chróm-nikel-niób a chróm-nikel-molybdén. Zloženie taviva minimalizuje prechod kremíka do návaru a tým minimalizuje riziko vzniku horúcich trhlín. Spĺňa požiadavky pre naváranie jadrových energetických zariadení.			
F 46	S F FB 2 6855 DC F FB 7 6855 DC9 DB	0,3-2,4	2,4	Inconel 625 UTP UP 068 HH MIXALLOY NICROMIX 18625-1
	Fluoridovo-bázické tavivo pemzovitého vzhľadu na naváranie pásovou elektródou na báze niklu, t.j. nikel-chróm-niób, nikel-chróm-molybdén. Zloženie taviva minimalizuje prechod kremíka do návaru a tým minimalizuje riziko vzniku horúcich trhlín. Spĺňa požiadavky pre naváranie jadrových energetických zariadení.			

TAVENÉ TAVIVÁ NA ELEKTROTROSKOVÉ ZVÁRANIE

Značka	EN 760	Zrinitosť (mm)	Bázicita	Sypká hmotnosť (kg.dm ⁻³)	Mechanické vlastnosti zváraného kovu							Ďalšie odporúčané drôty
					Drôt	R _{eL} (MPa)	R _m (MPa)	A ₅ (%)	KCV/T (J.cm ⁻²)/(°C)			
F 37	-	0,0-2,4	3,0	1,2	S3 (A 107)	320	450	25	50/20	25/0	15/-20	-
	Fluoridovo-bázické tavivo sklovitého vzhľadu na elektrotroskové zváranie nízkolegovaných ocelí veľkých prierezov pásovými elektródami.											
F 38	-	0,0-2,4	5,0	1,1	S2 (A 106)	300	450	28	50/20	-	-	S3 (A 107)
	Fluoridovo-bázické tavivo sklovitého vzhľadu na elektrotroskové zváranie nelegovaných a nízkolegovaných ocelí.											

TAVENÉ TAVIVÁ NA ZVÁRANIE POD TAVIVOM OCELÍ PRE JADROVÚ ENERGETIKU

Značka	EN 760	Zrinitosť (mm)	Bázicita	Mechanické vlastnosti zváraného kovu						
				Označenie drôtu podľa STN EN 756	R _{eL} (MPa)	R _m (MPa)	A ₅ (%)	KCV/T (J.cm ⁻²)/(°C)		
AN 42 M	S F MS 1 44 DC	0,3-2,4	0,8	Sv 08 A	370	455	26	220/45	150/20	
	Mangánovo-kremičité tavivo na zváranie posúvačov z nelegovaných ocelí 11 416 a 12 020 určených pre jadroveenergetické zariadenia.									

Balenie taviv na zváranie a naváranie

Tavivá sa balia do papierových vriec s PE vložkou. Hmotnosť náplne je 25 kg. Vrečia sú uložené na palete a sú chránené PE obalom. Maximálna hmotnosť palety je 1000 kg, resp. pre tavivá F 45 a F 46 500 kg. Je možné tiež balenie do vakov "BIG BAG" po 500-100 kg podľa požiadavky zákazníka.



"BIG BAG"

VÝSKUMNÝ ÚSTAV ZVÁRAČSKÝ – PRIEMYSELNÝ INŠTITÚT SR

DIVÍZIA ZVÁRACÍCH MATERIÁLOV

Račianska 71, 832 59 Bratislava 3
tel.: +421/(0)2/4924 6301, fax: +421/(0)2/4924 6249
e-mail: zvarmat@vuz.sk, www.vuz.sk