

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 761	EN 760:	S A CS/MS 1 88 AC H5	
tavivo/drôt	AWS A5.17 / A5.23	EN 756 : MR	EN 756 : TR
761 / L-60	F7A2-EL12	S 38 2 MS S1	
761 / L-61	F7A2-EM12K	S 42 2 MS S2Si	S 4T 0 MS S2Si
761 / LNS140A	F9A0-EA2-G	S 50 0 MS S2Mo	S 4T 2 MS S2Mo

Všeobecný popis

Vysoká prúdová zaťažiteľnosť

Aktívne tavivo na zváranie s obmedzeným počtom prechodov

Vysoká odolnosť proti praskaniu pri tuhom upnutí

Vhodná pre skorodované a špinavé plechy (pri vysokých prúdoch)

Použiteľná pre nízkokvalitné ocele

Poznámka: Na zváranie hrubých plechov a viacprechodové zváranie hrubých plechov (bez zvláštnych opatrení) použite iné tavivo

osvedčenia

typ drôtu	ABS	BV	CRS	Cont	DNV	PRS	GL	LRS	RINA	RMRS
L-61	3YM/2YT		3YM/2YT	x	2YT	3YM/2YT	3YM/2YT	3YM/2YT	3YM/2YT	2YT
LNS 140A	2YM/2YT	A3YM		x	2Y40M/3Y40T	3YM/3YT	3YM/3YT		3YM/3YT	2YM/3YT

Chemické zloženie (hmotn.%), typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.05	1.5	0.7	<0.03	<0.025	
L-61	0.08	1.7	0.9	<0.03	<0.025	
LNS 140A	0.06	1.7	0.8	<0.03	<0.025	0.4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					0°C	-20°C
L-60	MR	380	500	28	80	50
	TR	>420	>540	28	100	50
LNS 140A	MR	480	600		80	40
	TR	>440	>540		100	55

MR: viacprechodový

TR: dva prechody

761: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky	Aplikácie
L-60	Kombinácia s najnižšími nákladmi	Ploché kútové zvar, veľká hrúbka
L-61	Spoľahlivé vlastnosti	Tupé spoje na dva prechody, pri stredne hrubých a hrubých plechoch
LNS140A	Pre dobrú rázovú húževnatosť stav po zvarení TR	Tavivová podložka, modifikované zvráňanie so sériovým oblúkom Nizkokvalitné ocele

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový			dvojprechod		
		L60	L61	L70 / LNS140A	L60	L61	L70 / LNS140A
Lodné plechy							
	A to D, A (H) 32 to D(H) 36	x	x				x
	A 32 to AH36	x	x	x	x	x	x
Bežná konštrukčná oceľ							
NF EN 10137	500 A						x
NF EN10113	S275 to S420, N,M	x	x				x
NF EN 10149	S315 to S420, MC	x	x	x	x	x	x
	S315 to S420, NC	x	x				x
	S460, MC & NC						x
NF EN 10025	S185 to S355, E295 to E360, JR(G1 & G2), JO	x	x	x	x	x	x
	S185 to S355, E295 to E360, J2 (G3&G4)	x	x				x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby							
NF EN 10028	P235 to P420, GH	x	x	x	x	x	x
	P235 to P420, GH N, NH,						
	M, Q& QH	x	x	x			x
	P235 to P460, GH, N, NH, M, Q & QH	x	x				x
	P500, GH, N, NH, M, Q & QH						x
	P235 S, P265 S	x	x				x
	A37 to A52, CP	x	x	x	x	x	x
	A37 to A52, CP, AP	x	x				x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	900
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	0,8
Rýchlosť tuhnutia	Nízka, viskózna troska
Hustota (kg/dm ³)	1,2
veľkosť zrna	1 - 16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25
Oceľový sud	250
Veľké vrece	1000

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 780	EN 760:	S A AR/AB 1 78 AC H5	
tavivo/drôt	AWS A5.17/A5.23	EN 756 : MR	EN 756 : TR
780 / L-60	F7A0-EL12	S 42 0 AR/AB S1	S 4T 0 AR/AB S1
780 / L-61	F7A2-EM12K	S42 0 AR/AB S2Si	S 4T 2 AR/AB S2Si
780 / LNS140A	F8A2-EA2-G		S 4T 2 AR/AB S2Mo

Všeobecný popis

Aktívne tavivo na zváranie s obmedzeným počtom prechodov

Dobré tavivo na bežné účely, vrátane poloaufomatických metód

Vysoká rýchlosť na špinavom plechu

Dobrá odolnosť proti pórovitosti pri zváraní na hrdzi a základnom nátere

Dobré odstraňovanie trosky, dobrý vzhľad zvarovej húsenice

Výrobok sa dodáva aj s jemnozrnným zložením

Poznámka: Na zváranie hrubých plechov a viacprechodové zváranie hrubých plechov (bez zvláštnych opatrení) použite iné tavivo a pre nízkokvalitné ocele

osvedčenia

typ drôtu	BV	ABS	LRS	DNV	GL	cont	RINA	RMRS	CRS
L-60	A2TM/A2YTM/2YT	2YM/2YT	2YM/2YT	2YM/2YT	2YM/3YT	x	2YT		
L-61	A3YT		3YM/3YT	3YM/3YT	3YT	x	3YT	3YT	3YT
LNS 140A			3YT						

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.07	1.4	0.6	<0.030	<0.025	
L-61	0.07	1.6	0.7	<0.030	<0.025	
LNS140A	0.07	1.6	0.6	<0.030	<0.025	0.4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) 0 °C	-20°C
L-60	MR	400	510	28	50	
L-61	TR	> 420	> 540	28		50
LNS140A	TR	> 420	> 550			60

MR: viacprechodový

TR: dva prechody

780: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky	Aplikácie
L-60	Kombinácia s najnižšími nákladmi	Kútový zvar v horizontálnej polohe
L-61	Spoločiteľné vlastnosti	Vysoká rýchlosť na špinavých plechoch
LNS 140A	Pre dobrú rázovú húževnatosť možno zvoliť stav po zvarení TR	Dobrá pre obvodové zvary na malých priemeroch S nízkym napätím

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový			dvojprechod		
		L60	L61	L70 / LNS140A	L60	L61	L70 / LNS140A
Lodné plechy							
	A to D, A (H) 32 to D(H) 36	x	x				x
	A 32 to AH36	x	x	x	x	x	x
Bežná konštrukčná oceľ							
NF EN 10137	500 A						x
NF EN10113	S275 to S420, N,M	x	x				x
NF EN 10149	S315 to S420, MC	x	x	x	x	x	x
	S315 to S420, NC	x	x				x
	S460, MC & NC						x
NF EN 10025	S185 to S355, E295 to E360, JR(G1 & G2), JO	x	x	x	x	x	x
	S185 to S355, E295 to E360, J2 (G3&G4)	x	x				x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby							
NF EN 10028	P235 to P420, GH	x	x	x	x	x	x
	P235 to P420, GH N, NH,						
	M, Q & QH	x	x	x			x
	P235 to P460, GH, N, NH, M, Q & QH	x	x				x
	P500, GH, N, NH, M, Q & QH						x
	P235 S, P265 S	x	x				x
	A37 to A52, CP	x	x	x	x	x	x
	A37 to A52, CP, AP	x	x				x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	800
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	0,7
Rýchlosť tuhnutia	vyšoké
Hustota (kg/dm ³)	1,4
veľkosť zrna	1 - 20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreće	25
Oceľový sud	250
Veľké vreće	1000

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 781	EN 760:	S A ZS 1 87 AC H5	EN 756 : TR
tavivo/drôt	AWS A5.17 / A5.23		S 4T 2 ZS S2Si
781 / L-61	F7AQ-EM12K		S 4T 2 ZS S3Si
781 / L50M (LNS133U)			S 4T 2 ZS S2Mo
781 / LNS140A			

Všeobecný popis

Aktívne tavivo na zváranie s obmedzeným počtom prechodov

Veľmi vysoká rýchlosť pri zváraní tenkých plechov

Dobré rázové hodnoty pri dvojprechodovej technike zvárania

Vysokorýchlostné kútové zváranie s veľmi dobrým profilom kútového zvaru

osvedčenia

typ drôtu	BV	ABS	LRs	DNV	RINA
L50M	A3,3YT+,		4YT	3YT	3YT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-61	0.05	1.3	0.9	0.03	<0.02	
L50M (LNS133U)	0.06	1.6	1	0.03	<0.02	
LNS140A	0.06	1.3	0.9	0.03	<0.02	0.4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
L-61	TR	> 420	> 540	50
L50M (LNS133U)	TR	> 450	> 560	60
LNS140A	TR	> 490	> 580	65

TR: dva prechody

781: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky	Aplikácie
L61	vysoké rýchlosti na čistých plechoch	Jeden prechod alebo obmedzený počet prechodov
L50M (LNS133U)	veľmi vysoké rýchlosti	Najlepšie výsledky s:
L70 (LNS140A)	dobrá rázová húževnatosť	čisté plechy Drôty s vysokým SiMn

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	L61	L50M / LNS133U	L70 / LNS140A
Lodné plechy				
	A to D, AH32 to DH40	x	x	x
	A to E, AH32 to EH40			x
Bežná konštrukčná oceľ				
NF EN 10137	500 & 550 A	x	x	x
	500 & 550 A & AL			x
NF EN10113	S275 to S460 N/M	x	x	x
	S275 to S460 vŕštetky akosti			x
NF EN 10149	S315 to S600 MC & NC	x	x	x
NF EN 10025	S185 to S360 vŕštetky akosti	x	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby				
NF EN 10028	P235 to P460, (GH, N NH, M, ML1)	x	x	x
	P235 to P460 vŕštetky akosti			x
NF EN 10207	P235 to P275 S	x	x	x
NF A36-601 & NF A36-605	A37 to A52 (CP, AP)	x	x	x
	A37 to A52 (CP, AP, FP)			x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	0,7
Rýchlosť tuhnutia	rýchle, tekuté tavivo
Hustota (kg/dm ³)	1,5
veľkosť zrna	1 - 16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25
Oceľový sud	250

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 782	EN 760 :	S A AR/AB 1 98 AC H5	
tavivo/drôt	AWS A5.17 / A5.23	EN 756 : MR	EN 756 : TR
782 / L-60		S 42 A AR/AB S1	S 4T A AR/AB S1
782 / LNS135	F7AZ-EM12		S 4T 0 AR/AB S2
782 / L-61	F7AZ-EM12K	S 46 0 AR/AB S2Si	S 4T 0 AR/AB S2Si
782 / L50M (LNS133U)		S 45 0 AR/AB S3Si	S 5T 2 AR/AB S3Si
782/ LNS 140A		S 46 0 AR/AB S2Mo	S 5T 2 AR/AB S2Mo

Všeobecný popis

Aktívne tavivo na zváranie s obmedzeným počtom prechodov
Dobrý tvar zvarovej húsenice s optimálnym zmáčaním
Vysoká rýchlosť na tenkých plechoch
Jedno a viacelektrodové zváranie; tupé a kútové zvary

osvedčenia

typ drôtu	BV	ABS	LRS	DNV	RINA
L50M	4YT	4Y400T	4YT	4YT	3YT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.07	1	0.6	<0.030	<0.025	-
LNS135	0.07	1.15	0.7	<0.030	<0.025	-
L-61	0.07	1.15	0.8	<0.030	<0.025	-
L50M (LNS133U)	0.06	1.7	1	<0.030	<0.025	-
LNS140A	0.07	1.2	0.7	<0.030	<0.025	0.4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
				0°C	-20°C
L-60	TR	>420	> 520	45	
LNS135	TR	>420	> 520	55	
L-61	TR	>420	> 520	60	
L50M (LNS133U)	TR	>460	> 550	65	50
LNS140A	TR		>600	70	50

TR: dva prechody

782: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky	Aplikácie
LNS135	Kombinácia s najnižšími nákladmi	Kútové zvary, preplátované spoje
L-61	dobré vlastnosti	kolesá nákladných aut
L50M	veľmi vysoké rýchlosti	plynové fľaše
		Kútový zvar rúrky s rebrami
		Kotlové rúrky

Zvárané materiály

OCEL / PREDPIS	TYP	LNS135	L61
Loďné plechy			
	A, AH32 to AH40		x
Bežná konštrukčná oceľ			
NF EN 10149	S315 to S460 MC	x	x
NF EN 10025	S185 to S355 quality, JR(G1&G2)	x	x
	S185 to S355 quality, JR(G1&G2), J10		x
	E2956 to E360	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby			
NF EN 10028	P235 to 275 GH		x
	P355 to P460M		x
NF A36-601 & NF A36-605	A37 to A52 (CP)		x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	800
Typ prúdu	DC(+/-), AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	0,4
Rýchlosť tuhnutia	vysoké
Hustota (kg/dm ³)	1,4
veľkosť zrna	1-1,6

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreco	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 8500	EN 760 :	S A FB1 54 AC H5	
tavivo/drôt	AWS A5.17 & A5.23	EN756 : MR	EN756 : TR
8500 / L-61	F7A6/F6P8-EM12K	S 38 4 FB S2Si	S 4T 0 FB S2Si
8500 / L50M (LNS133U)	F7A6/F7P8-EH12K	S 42 6 FB S3Si	S 4T 2 FB S3Si
8500 / LNS140A	F8A6-EA2-A2	S 46 4 FB S2Mo	
8500/ LNS 160	F7A8/P8-ENi1-Ni1		S 42 5 FB S2Ni*
8500/ LNS 162	F7A8/P8-ENi2-Ni2		
8500/ LNS 165 (LA 85)	F8A8/F7P8-ENi5-Ni5		S 50 6 FB Sz
8500/LNST55			S 50 5 FB Tz

*najbližšia klasifikácia

Všeobecný popis

Bázičké tavivo určené na zváranie uhlíkových a nízkolegovaných ocelí
Vynikajúce charakteristiky zvárania pri širokom rozsahu metód zvárania
Prvotriedne mechanické vlastnosti

Lahko splňa rázové požiadavky pri -50 C

Uvažujú sa rázové vlastnosti v celom zvare, vrátane krycej vrstvy

Vynikajúce hodnoty CTOD

osvedčenia

typ drôtu	BV	ABS	LRS	DNV	GL	cont
L-61			3YM+/3YT		3YM	
L50M	3YM+/3YT	3YM/3YT	3YM+/3YT	IV40M/IIIV40T		x
LNS 140A		3YM	3YM/3YT	3YM/3YT	3Y40M/3Y40T	
LNS140TB	A3YT,A3YT					

Chemické zloženie (hmotn.%), typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ni
L-61	0.08	1.0	0.2	<0.02	<0.015		
L50M (LNS133U)	0.07	1.4	0.3	<0.02	<0.015		
LNS140A	0.08	0.9	0.2	0.03	<0.025	0.4	
LNS160	0.07	1.0	0.1	0.02	0.015		1
LNS162	0.08	1.0	0.1	0.02	0.015		2
LNS165	0.07	1.3	0.2	0.02	0.015	0.2	0.9
LNST55	0.08	1.7	0.7	<0.015	<0.015		

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-20°C	-40°C	-60°C
L-61	MR	430	510	28	150	100	50
L50M (LNS133U)	MR	440	540	28		110	
	SR	> 420	> 500	30		150	
L-70 (LNS140A)	MR	440	540	28		55	
	AW	430	510	30		150	50
LNS160	SR	400	510	30		150	50
	AW	470	560			150	50
LNS162	SR	450	530			150	50
	AW	530	600	25		120	50
LNS165	SR	480	580	30		120	50
	AW	530	620		120	80	
LNS T55	SR	500	570			70	

MR: viacprechodový - TR: dva prechody - AW : Stav po zváraní - SR: V stave po uvoľnení napätí

8500: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Charakteristiky:	Aplikácie
Morské a pozemné konštrukcie	Vhodná pre hlboké drážky
Komponenty jadrových zariadení	Nizkoteplotné požiadavky
Vysoká čistota zvarového kovu a vysoká húževnatosť	Tuho upnuté konštrukcie
	Jedno a viacdrôtové systémy

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový											
		L61		L50M/LNS133U		L70/LNS140A		LNS160		LNS165		LNST55	
		AW	AW	SR	AW	SR	AW	SR	AW	SR	AW	SR	
Loďné plechy													
	A to E	x	x	x								x	x
	AH(32),DH(36),EH(36)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bežná konštrukčná oceľ													
NF EN 10025	S185, S235, S275	x	x	x								x	x
	S355	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oceľofoliatina													
EN 10213-2	GP240R	x	x	x								x	x
Rúrový materiál													
EN 10208-1	L210, L240, L290	x	x	x								x	x
	L360	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	L415		x		x	x				x	x	x	x
	L445, L480									x	x		
API 5LX	X42, X46	x	x	x									
	X52	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	X56, X60		x		x	x				x	x	x	x
	X65, X70									x	x		
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	x								x	x
	P355	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby													
EN 10228-1	P235GH, P265GH, P295GH	x	x	x	x	x						x	x
Jemnozrná oceľ													
EN 10113-2/10113-3	S275	x	x	x								x	x
	S355	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S420		x		x	x				x	x	x	x
	S460									x	x		
Oceľ na zvýšené teploty													
EN 10028-2	16 Mo 3					x				x	x		
Oceľ s vysokou medzou klzu													
EN 10137-2	S460, S500									x	x		
Oceľ na nízke teploty													
EN 10028-4/10222-3	11MnNi5-3, 13MnNi6-3							x	x	x	x		

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	800
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	2,8
Rýchlosť tuhnutia	stredné
Hustota (kg/dm ³)	1,3
veľkosť zrna	2 - 20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 860	EN 760 :	S A AB 1 56 AC H5	
tavivo/drôt	AWS A5.17 & A5.23	EN756: MR	EN756 : TR
860 / L-60	F6A2-EL12	S 35 2 AB S1	
860 / LNS135	F6A2-EM12	S 35 2 AB S2	S 3T 0 AB S2
860 / L-61	F7A2-EM12K	S 38 2 AB S2Si	S 3T 0 AB S2Si
860 / L-70	F7A2-EA1-A2	S 42 2 AB S2Mo	S 4T 2 AB S2Mo
860/ L50M (LNS133U)	F7A2/F7P2-EH12K	S 42 2 AB S3Si	

Všeobecný popis

Viacúčelové neutrálne aglomerované tavivo

Dobré rázové hodnoty pri viacprechodovej (s drôtom L60/L61/L50M) a dvojprechodovej technike (s drôtom L-70)

Vysoká odolnosť proti praskaniu pri tuhom upnutí

osvedčenia

typ drôtu	LRS	BV	ABS	DNV	GL	Controlas	TUV	RMRS	RINA	CRS
L-61	3YM/3YT	A3TM,A3YTM/3YT	3YM/2YT	3YM/2YT	3YM/2YT	x	x	3YM/2YT	3M3YM/3T3YT	3YM/2YT
L-70	3YM/3YT	3YM/3YT		3Y40M/3Y40T	3YM/2YT					

Chemické zloženie (hmotn.%), typické pre čistý zvarový kov

Drôt Lincoln	C	Mn	Si	P	S	Mo
L-60	0.05	1.0	0.25	<0.025	<0.020	
LNS135	0.06	1.3	0.3	<0.025	<0.020	
L-61	0.1	1.2	0.3	<0.025	<0.020	
L50M (LNS133U)	0.07	1.7	0.5	<0.025	<0.020	
L-70	0.05	1.3	0.3	<0.025	<0.020	0.4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					0°C	-20°C
L-60	AW	360	480	30	80	50
LNS135	AW	390	490	33	100	50
L-61	AW	430	510	32	100	60
	SR	400	505	32		115
L50M (LNS133U)	AW	460	530	28	120	80
	SR	420	520			115
L-70 (LNS140A)	AW	520	570	26		70
	SR	510	580	30		50

AW : Stav po zváraní

SR: V stave po uvoľnení napätí

860: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky
L-60 & LNS135	oceľ s nízkou medzou kľuzu
L-61	Medza kľuzu < 430MPa
L50M (LNS133U)	Oceľ s medzou kľuzu < 460MPa a dobrá rázová húževnatosť pri -20°C
LNS 140A (L-70)	Dobrá rázová húževnatosť pri dvojprechodových aplikáciách

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový									dvojprechod L70 / LNS140A
		L61	L60	L50M / LNS133U		L70 / LNS 140A		LNS135	LNS T55		
		AW	AW	AW	SR	AW	SR	AW	AW	SR	
Lodné plechy											
	A to D	x	x	x			x		x		
	AH(32),DH(36), DH(40)	x			x	x	x	x		x	x
Bežná konštrukčná oceľ											
NF EN 10025	S185, S235, S275	x	x	x	x				x		
	S355	x	x	x	x		x	x	x	x	
Oceľoľatina											
EN 10213-2	GP240R	x	x	x	x				x		
Rúrový materiál											
EN 10208-2	L210, L240, L290	x	x	x	x				x		
	L360	x	x	x	x		x	x	x	x	
	L415			x			x	x		x	x
	L445, L480						x	x			
API 5LX	X42, X46	x	x	x	x				x		
	X52	x	x	x	x		x	x	x	x	
	X56, X60			x			x	x		x	x
	X65, X70						x	x			
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	x	x				x		
	P355	x	x	x	x		x	x	x	x	
Oceľ na kotle a tlakové nádoby											
EN 10028-1	P235GH, P265GH, P295GH	x	x	x	x		x	x	x	x	
	P355GH	x	x						x		
Jemnozrná oceľ											
EN 10113-2/10113-3	S275	x	x	x	x				x		
	S355	x	x	x	x		x	x	x	x	
	S420			x			x	x		x	x
	S460						x				
Oceľ s vysokou medzou kľuzu											
EN 10137-2	S460, S500						x				

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,1
Rýchlosť tuhnutia	vyšoké
Hustota (kg/dm ³)	1,4
veľkosť zrna	1 - 16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreče	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 888	EN760 :	S A FB 1 66 AC H4
tavivo/drôt	AWS A5.17-97/A5.23-97	EN756:MR
888/L61 (LNS129)	F7A8-EM12K	S 38 6 FB S2Si
888/L-50M (LNS133U)	F7A6/F7P8-EH12K	S 42 6 FB S3Si
888/ LNS140A	F8A6-EA2-A2	S 46 4 FB S2Mo
888/LNS160	F7A8/P8-ENi1-Ni1	
888/LNS162	F8A8/F7P8-ENi2-Ni2	
888/LNS164 (LA84)	F10A4/F9P6-EF3-F3	S 50 4 FB S3Ni1Mo
888/LNS165 (LA85)	F8A6/F7P8-ENi5-Ni5	S 50 4 FB Sz
888/LA150 (LA92)	F9A4/F7P6-EB2-B2	S 50 2 FB CrMo1
888/LNS151 (LA93)	F8P6-EB3-B3	
888/LA100	F10A6/F10P2-EM2-M2	S 50 4 FB S3Ni1,5Mo

Všeobecný popis

Bázické tavivo určené na zváranie uhlíkových a nízkolegovaných ocelí

Lahšie odstraňovanie trosky z hlbokej drážky

Výborné mechanické vlastnosti vrátane hodnôt CTOD

Vhodná pre aplikácie s krokovým ochladzovaním a s Bruscatovým faktorom typicky pod 10 ppm (drôty typu LNS150 & LNS151)

Úroveň vodíka H4 podľa normy AWS A4.3-93

Chemické zloženie (hmotn.%), typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Cr	Bruscatov faktor
L-61	0.08	1.05	0.37	<0.02	<0.015				
L50M (LNS133U)	0.07	1.46	0.54	<0.02	<0.015				
LNS140A	0.07	1.0	0.35	<0.02	<0.015		0.4		
LNS164	0.08	1.7	0.5	<0.02	<0.01	0.9	0.5		
LNS165	0.06	1.47	0.49	<0.02	<0.015	0.97	0.2		
LNS150	0.069	0.91	0.49	<0.02	<0.015		0.56	1.34	<11 ppm
LNS151	0.062	0.86	0.31	<0.02	<0.015		0.93	2.15	<11 ppm
LA100	0.06	1.62	0.7	<0.02	<0.015	1.8	0.42	0.08	

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)			
					-30°C	-40°C	-50°C	-60°C
L-61	AW	415	515	31		135		125
L50M (LNS133U)	AW	480	580	29			70	
	SR	430	550	31		105		65
LNS160	AW	480	550	26		115		
	SR	410	510	27		160		120
LNS162	AW	500	580	25		100		55
	SR	440	550	25		160		120
LNS164 (LA84)	AW	650	750	21		65		30
	SR	610	700	23		65		30
LNS165 (LA85)	AW	530	620	26		70		40
	SR	495	595	27				70
LNS150 (LA92)	AW	600	700	24		47	30	
	SR	500	605	26		150	115	110
LNS151 (LA93)	SR	530	645	23		125	70	50
	AW	680	760	25		85	60	
LA100	SR	680	750	25		55	50	30

AW : Stav po zváraní - SR: V stave po uvoľnení napätí

888: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Kotle a tlakové nádoby
Morské aplikácie
Veterné veže
Zváranie konštrukcií

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový																			
		L61		L50M / LNS133U		LNS164		LNS165		LNS150		LNS151		LA100							
		AW-60°	AW-60°	SR-60°	AW-40°	AW-40°	SR-60°	SR-50°	SR-50°	AW-40°	SR-20°										
Lodné plechy																					
	A to E	x	x	x																	
	AH(32),DH(36), EH(36)	x	x	x	x	x	x														
Bežná konštrukčná oceľ																					
NF EN 10025 (A35-501)	S185, S235, S275	x	x	x																	
	S355	x	x	x	x	x	x														
Oceľoliatina																					
EN 10213-2	GP240R	x	x	x																	
Rúrový materiál																					
EN 10208-2	L210, L240, L290	x	x	x																	
	L360	x	x	x	x	x	x														
	L415		x		x	x	x														
	L445, L480				x	x	x														
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	x																	
	P355	x	x	x	x	x	x														
Oceľ na kotle a tlakové nádoby																					
EN 10028-1	P235GH, P265GH, P295GH	x	x	x																	
EN 10028-2	16 Mo 3					x	x						x	x							
(Oceľ na zvýšené teploty)	13CrMo 4-5											x	x								
	10CrMo 9-10											x	x								
EN 10028-4/10222-3	11MnNi5-3, 13MnNi6-3							x	x						x	x					
(Oceľ na nízke teploty)																					
Jemnozrnná oceľ																					
EN 10113-2/10113-3	S275	x	x	x																	
	S355	x	x	x	x	x	x														
	S420		x		x	x	x														
	S460				x	x	x														
Oceľ s vysokou medzou klzu																					
EN 10137-2	S460, S500					x	x	x							x	x					

Balenie

Jednotka Čistá váha (kg)
Vreca 25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 960	EN 760 :	S A AB 1 66 AC H5	
tavivo / drôt	AWS A5.17	EN756 : MR	EN756 : TR
960 / L-61	F7A2-EM12K	S 38 2 AB S2Si	S 3T 2 AB S2Si
960 / L50M (LNS133U)	F7A2-EH12K	S 38 2 AB S3Si	S 3T 2 AB S3Si

Všeobecný popis

Neutrálne tavivo na bežné účely

Atraktívne ako "univerzálne" tavivo v dielni

Velmi dobré výsledky pri poloautomatickom zváraní pod tavivom

Velmi dobré technologické charakteristiky (aspekt vyplavovania trosky)

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S
L-61	0.07	1.3	0.4	<0.030	<0.025
L50M (LNS133U)	0.07	1.6	0.6	<0.030	<0.025

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
L-61	420	510	28	50
L50M (LNS133U)	430	530	28	70

960: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Charakteristiky	Aplikácie
L-50M	Pre ušpinené plechy	Kútové zvary
L-61	Bežné účely	Tupé zvary (jedno a viacprechodové)

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový		dvojpřechod	
		L61	L50M / LNS133U	L61	L50M / LNS133U
Lodné plechy					
	A to E	x	x	x	x
	AH(32),DH(36), EH(36)	x	x	x	x
Bežná konštrukčná oceľ					
NF EN 10025	S185, S235, S275	x	x	x	x
	S355	x	x	x	x
Oceľoliatina					
EN 10213-2	GP240R	x	x	x	x
Rúrový materiál					
EN 10208-2	L210, L240, L290	x	x	x	x
	L360	x	x	x	x
	L415		x		
API 5LX	X42, X46	x	x	x	x
	X52	x	x	x	x
	X56, X60		x		
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x	x	x
	P355	x	x	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby					
EN 10028-1	P235GH, P265GH, P295GH	x	x	x	x
	P355GH	x	x	x	x
Jemnozrnná oceľ					
EN 10113-2/10113-3	S275	x	x	x	x
	S355	x	x	x	x
	S420		x		

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	800
Typ prúdu	"DC (+/-); AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,0
Rýchlosť tuhnutia	vysoké
Hustota (kg/dm ³)	1,4
veľkosť zrna	1-16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreće	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 980	EN 760 :	S A AR/AB 1 57 AC H5	
tavivo / drôt	AWS A5.17	EN756: MR	EN756: TR
980/L-61	F7A2-EM12K	S 38 2 AR / AB S2Si	S 3T 2 AR/AB S2Si
980/L50M (LNS133U)	F7A2-EH12K	S 38 2 AR / AB S3Si	S 4T 2 AR/AB S3Si

Všeobecný popis

Výborné odstraňovanie trosky aj pri úzkych medzerách

Viacúčelové tavivo

Vhodná pre poloautomatické zváranie pod tavivom

Atraktívne ako "univerzálne" tavivo v dielni

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S
L-61	0.06	1.5	0.3	<0.020	<0.020
L50M (LNS133U)	0.06	1.9	0.4	<0.020	<0.020

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
L-61	420	520	29	50
L50M (LNS133U)	460	550	29	60

980: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Drôt	Aplikácie
L-50M	Pre najlepšie pracovné charakteristiky Pre najlepšie rázové hodnoty pri viac prechodoch (AW alebo SR)

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	L61	L50M / LNS133U
Lodné plechy			
	A to E	x	x
	AH(32),DH(36), EH(36)	x	x
Bežná konštrukčná oceľ			
NF EN 10025	S185, S235, S275	x	x
	S355	x	x
Oceľoliatina			
EN 10213-2	GP240R	x	x
Rúrový materiál			
EN 10208-2	L210, L240, L290	x	x
	L360	x	x
	L415		x
API 5LX	X42, X46	x	x
	X52	x	x
	X56, X60		x
EN 10216-1/10217-1	P235, P275	x	x
	P355	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby			
EN 10028-1	P235GH, P265GH, P295GH	x	x
	P355GH	x	x
Jemnozrnná oceľ			
EN 10113-2/10113-3	S275	x	x
	S355	x	x
	S420		x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	800
Typ prúdu	"DC (+/-) ; AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	0,6
Rýchlosť tuhnutia	vyšoké
Hustota (kg/dm ³)	1,4
veľkosť zrna	1,16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 995N	EN 760 :	S A AB 1 67 AC H5
tavivo / drôt	AWS A5.23	EN756: TR
995N / LNS140A		S 4T 2 AB S2Mo
995N / LNS140TB (LA 81)	F9A2-EG-G	S 5T 5 AB Sz

Všeobecný popis

Tavivo určené na pozdĺžne viacoblúkové zváranie potrubných staníc

Náročné aplikácie v rúroviach až po oceľ X80

Výborné charakteristiky zvárania a profil zvarovej húsenice

Lepšie výsledky pri rúrach s priemerom nad 12 mm

Zvarový kov s kontrolovaným obsahom dusíka poskytujúci dobrú rázovú húževnatosť pri arktických typoch ocele

Veľmi nízka hladina vodíka v návare

Chemické zloženie (hmotn.%)

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ti	B	N
LNS140A	0.07	1.45	0.3	<0.025	<0.025	0.2	-	-	0.005
LNS140TB (LA81)	0.06	1.6	0.35	<0.025	<0.025	0.2	0.015	0.002	0.004

Poznámka: Chemické zloženie tupých zvarov rúr závisí od chemického zloženia základného materiálu.

Postup: tandem AC/AD, aplikácia na plechu X65, hrúbky 12,7 mm

Mechanické vlastnosti

Typ drôtu	Podmienka Tvrdosť	Medza kluzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)				
					-20°C	-40°C	-50°C	-60°C	HV30
Postup 1									
LNS140A	AW	580	680	30					230
LNS140TB (LA81)	AW	630	700	27	115	75	50		235
Postup 2									
LNS140TB(LA81)	AW	600	720	25	100	65		45	220-235

AW : Stav po zváraní

Poznámka: Mechanické vlastnosti tupých zvarov rúr závisia od chemického zloženia základného materiálu.

*Postup 1: tandem pri 12,5 mm X65; Postup 2: viacdrôtový zvar (4/5 drôtov) pri 19-25 mm X 65

995N: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Systémy s jedným prechodom na každej strane alebo viacdrotové pre vysokorychlostné zváranie a výborné mechanické vlastnosti

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	dvojprechod	
		LNS 140TB	L70/ LNS140A
Loďné plechy			
A, B, D, E	A to E	x	x
	A 32 to FH40	x	x
Bežná konštrukčná oceľ			
NF EN 10137	500 to 550 A & AL	x	x
NF EN10113	S275 to S460 v8s1etky akosti	x	x
NF EN 10149	S315 to S650 v8s1etky akosti	x	x
NF EN 10025	S185 to S355 v8s1etky akosti	x	x
	E295 to E360	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby			
NF EN 10028	P235 to P460G v8s1etky akosti	x	x
	P235 to P275		x
	A37 to A52 v8s1etky akosti	x	x
	PF24 to PF36 v8s1etky akosti	x	x
	P265 to P460 v8s1etky akosti	x	x
	A37 to A52, CP	x	x
	X42 to X80	x	x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	1000
Typ prúdu	DC(+/-), AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,3
Rýchlosť tuhnutia	stredné
Hustota (kg/dm ³)	1
veľkosť zrna	2 - 20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreće	25
Veľké vreće	500
Veľké vreće	600

Tavivo

Klasifikácia

tavivo 998N	EN 760 :	S A AB 1 67 AC H5
tavivo / drôt	AWS A5.23	EN756: TR
998N / LNS 140A		S 4T 2 AB S2Mo
998N / LNS 140TB (LA 81)	F9A2-EG-G	S 5T 5 AB Sz

Všeobecný popis

Tavivo určené na pozdĺžne viacoblúkové zváranie potrubných staníc

Náročné aplikácie v rúroviach až po oceľ X80

Vynikajúca odolnosť proti zápalom na tenkých plechoch pri vysokých rýchlostiach zvárania

Určená pre celý rozsah hrúbok rúry (od 6 do 50mm)

Zvarový kov s kontrolovaným obsahom dusíka poskytujúci dobrú rázovú húževnatosť pri arktických typoch ocelí

Vynikajúca odolnosť proti povrchovým chybám

Veľmi nízka hladina vodíka v návare

Chemické zloženie (hmotn.%)

Základný materiál	typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ti	B	N
X65	LNS140TB (LA 81)	0.067/0.076	1.41/1.51	0.28/0.34	0.017/0.020	0.003/0.004	0.22/0.27	0.024/0.034	0.0028/0.0036	0.005/0.01
X80	LNS140TB (LA 81)	0.045/0.06	1.6/1.64	0.35/0.4	0.016/0.017	0.004/0.005	0.3/0.35	0.031/0.034	0.0029/0.0032	0.005/0.006

AW : Stav po zváraní

Poznámka: Chemické zloženie tupých zvarov rúr závisí od chemického zloženia základného materiálu.

Postup 1: tri oblúky, aplikácia na plechu X65, hrúbky 15,9 mm; Postup 2: tandem, aplikácia na plechu X80, hrúbky 12,7 mm

Mechanické vlastnosti

Typ drôtu	Podmienka Tvrdosť	Medza klzu	Pevnosť v ťahu	Ťažnosť	Rázová húževnatosť ISO-V(J)				HV30
		(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	-20°C	-40°C	-50°C	-60°C	
Postup 1									
L-70 (LNS140A)	AW	570	680	27					230
LNS140TB (LA81)	AW	610	700	27	115	75	50		235
Postup 2									
LNS140TB (LA81)	AW	640	730	24	160	120	90	70	220-235

AW : Stav po zváraní

Poznámka: Mechanické vlastnosti tupých zvarov rúr závisia od chemického zloženia základného materiálu.

"Postup 1: tandem pri 12,5 mm X65; Postup 2: viacdrôtový zvar (4/5 drôtov) pri 19-25 mm X65

998N: rev. EN 20

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	dvojprechod	
		LNS 140TB	L70/ LNS140A
Lodné plechy			
A, B, D, E	A to E	x	x
	A 32 to FH40	x	x
Bežná konštrukčná oceľ			
NF EN 10137	500 to 550 A & AL	x	x
NF EN10113	S275 to S460 v8s1etky akosti	x	x
NF EN 10149	S315 to S650 v8s1etky akosti	x	x
NF EN 10025	S185 to S355 v8s1etky akosti	x	x
	E295 to E360	x	x
Oceľ na kotle a tlakové nádoby			
NF EN 10028	P235 to P460G v8s1etky akosti	x	x
	P235 to P275		x
	A37 to A52 v8s1etky akosti	x	x
	PF24 to PF36 v8s1etky akosti	x	x
	P265 to P460 v8s1etky akosti	x	x
	A37 to A52, CP	x	x
	X42 to X80	x	x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	1000
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,3
Rýchlosť tuhnutia	rýchle
Hustota (kg/dm ³)	1,3
veľkosť zrna	2 - 20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreca	25
Veľké vreca	500
Veľké vreca	600

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P223	EN 760 :	S A AB 1 67 AC H5
tavivo / drôt	AWS A5.17 & A5.23	EN756: TR
P223 / L-61	F7A4-EM12K	S 4T 2 AB S2Si
P223 / L50M (LNS133U)	F7A5-EH12K	S 4T 2 AB S3Si
P223 / LNS140A	F8A4-EA2-A2	S 4T 4 AB S2Mo

Všeobecný popis

Bázické aglomerované hlinitanové tavivo

Dobrá rázová húževnatosť pri dvoj a viacprechodovej technike

Nizky obsah vodíka

Veľmi vhodná pre pozdĺžne a špirálové zváranie rúr

Použiteľný až pre trojdrôtové systémy

Chemické zloženie (hmotn.%).

Poznámka: Chemické zloženie tupých zvarov rúr závisí od chemického zloženie základného materiálu.

Mechanické vlastnosti

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
				-20°C	-40°C
L-61	TR	450	550	60	
L50M (LNS133U)	TR	470	570	80	
LNS140A	TR	500	600		50

TR: dva prechody

P223: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Zváranie s jedným a viacerými drôtmi
Pozdĺžne a špirálové zváranie rúr

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový				dvojprechod	
		L61	L50M / LNS133U	L70/LNS 140A		L70/ LNS140A	LNS 140TB
		AW	AW	AW	SR	AW	SR
Lodné plechy							
	A to E						
	AH32 to EH36						
Bežná konštrukčná oceľ							
NF EN 10137	500A	x					
NF EN10113	S275 to 355 N & M						
	S275 to 420 N, NL, M & ML						
	S275 to 460 N, NL, M & ML	x					
NF EN10149	S315 & S355 MC & NC						
	S315 to S420MC & NC						
	S315 to S460MC & NC						
	S315 to S500MC & NC	x					
NF EN 10025	S185, S235, S275, S355	x					
Rúrový materiál							
API 5LX	X 42 to X80	x					
Oceľ na kotle a tlakové nádoby							
EN 10028-1	P235 to P355 GH, N, NH, Q & M						
	P235 to P420 vBs1etky akosti						
	P235 to P460 vBs1etky akosti	x					
NF EN10207	P235 to P275 S						
	P235 to P275 S & SL	x					
NF A36-601 & NF A36-605	A37 to A52 CP & AP						
	A37 to A52 CP, AP & FP	x					
NF EN10222	P285 & P355 NH						
	P285 & P420 vBs1etky akosti	x					
Offshore plates							
NF A36-212	PF 24 to PF 36 - 4						
	PF 24 to PF 36 vBs1etky akosti	x					

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázcicitá (podľa Boniszewského)	1,6
Rýchlosť tuhnutia	vysoké
Hustota (kg/dm3)	1,2
veľkosť zrna	2-20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreca	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P230	EN 760 :	SA AB 1 67 AC H5	
tavivo / drôt	AWS A5.17 & A5.23	EN756: MR	EN756: TR EN 12070
P230 / LNS135	F7A4/F7P6-EM12	S 38 4 AB S2	S 4T 2 AB S2
P230 / L61	F7A4/F6P5-EM12K	S 38 4 AB S2Si	
P230-L50M (LNS133U)	F7A5/F7P5-EH12K	S 42 4 AB S3Si	
P230 / LNS140A	F8A4-EA2-A2	S 46 4 AB S2Mo	S 4T 4 AB S2Mo
P230 / LNS160	F7A8/F7P8-ENi1-Ni1	S 46 4 AB S2Ni1*	
P230 / LNS162	F7A8/F7P8-ENi2-Ni2	S 46 6 AB S2Ni2*	
P230 / LNS150 (LA92)	F8P2-EB2-B2R		S CrMo1
P230 / LNS151 (LA93)	F9P2-EB3-B3R		S CrMo2
P230/LNS T55	F7A4/F7P5-EC1	S50 4 AB Tz	

*najbližšia klasifikácia

Všeobecný popis

Bázické aglomerované hlinitanové tavivo

Nizky obsah vodíka

Jedno tavivo vhodné na kombináciu s celou radou drôtových elektród

Dobrá rázová húževnatosť pri dvoj a viacprechodovej technike

Voľba drôtov poskytuje možnosti aplikácií od -40 do +400°C

osvedčenia

typ drôtu	LRS	BV	ABS	DNV	GL	Controlas	RMRS	RINA
L-61	3YM		3M3YM			x		3YM
L50M	4Y40M	A3M,A3YM		4YM		x		
LNS 140A	3YM/3YT	3YTM	3YM/2YT		3Y40M/3Y40T	x	3YM/2YT	4YM/3YT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ni	Cr
L-61	0.06	1.4	0.4	<0.030	<0.020			
LNS135	0.07	1.4	0.25	<0.030	<0.020			
L50M (LNS133U)	0.08	1.8	0.5	<0.030	<0.020			
LNS140A	0.07	1.4	0.4	<0.030	<0.020	0.5		
LNS160	0.07	1.4	0.25	<0.030	<0.020		1.1	
LNS162	0.08	1.2	0.3	<0.030	<0.020		2.1	
LNS150 (LA92)	0.08	1,1	0.3	<0.020	<0.010	0,5		0,9
LNS151 (LA93)	0.12	0.8	0.3	<0.020	<0.010	1.0		2.6
LNS T55	0.07	1.8	0.8	0.020	0.015			

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza kľuzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)			
					0°C	-20°C	-40°C	-60°C
LNS135	AW	400	500	30	50			
L-61	AW	450	520	30	100			
	SR	400	490	30	140	80		
L50M (LNS133U)	AW	480	580	30		80		
	SR	460	540	28		70		
LNS140A	MR	540	620	28	70			
LNS140A	TR		620			50		
LNS160	AW	490	570	28		120	45	
	SR	430	550	28		140	75	
LNS162	AW	500	590	28		120	50	
	SR	460	570	28				
LNS150 (LA92)	150	80						
	SR	535	620	25	70	90**	60**	
LNS151 (LA93)	SR	560	640	24		30		
	AW	540	630	28		90	60	
LNS T55	SR	520	610	22		80	60	
	AW	540	630	28		90	60	

P230: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Vynikajúce viacúčelové tavivo pre dielne

Vynikajúce charakteristiky zvarovania pri jednooblúkovom a tandemovom zvaraní

Veľmi dobré mechanické vlastnosti pri nízkych teplotách pri dvoj alebo viacprechodovej technike zvarovania

Zvreté materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový				
		LNS135	L61	L50M / LNS133U L70 / LNS 140A	LNS150 (LA92)	LNS151 (LA93)
Loďné plechy	A do D	x	x	x	x	
	AH(32),DH(40)	x	x	x	x	
Bežná konštrukčná oceľ						
NF EN 10137	500A				x	
NF EN10113	S275 do 355 N & M	x	x	x	x	
	S275 do 420 N, NL, M & ML		x	x	x	
	S275 do 460 N, NL, M & ML			x	x	
NF EN10149	S315 & S355 MC & NC	x	x	x	x	
	S315 do S420MC & NC		x	x	x	
	S315 do S460MC & NC			x	x	
	S315 do S500MC & NC				x	
Oceľ na kotle a tlakové nádoby						
EN 10028-2S (oceľ na zvýšené teploty)	13CrMo 4-5				x	x
	10CrMo 9-10				x	x

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+, -) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,6
Rýchlosť tuhnutia	vysoke
Hustota (kg/dm ³)	1,2
veľkosť zrna	2-20

Balenie

one is considered as suitable for general guidance **Fumes:** Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P240	EN 760 :	S A FB 1 55 AC H5
tavivo / drôt	AWS A5.17 & A5.23	EN756 : MR
P240 / L50M (LNS133U)	F7A/P8-EH12K	S 42 6 FB S3Si
P240 / LNS140A	F7A/P4-EA2-A2	S 46 4 FB S2Mo
P240 / LNS160	F7A/P10-ENi1-Ni1	S 46 6 FB S2Ni1*
P240 / LNS162	F7A/P10-ENi2-Ni2	S 46 6 FB S2Ni2*
P240 / LNS165 (LA85)	F8A/P8-ENi5-Ni5	S 50 6 FB Sz
P240 / LNS150 (LA92)	F8P2-EB2-B2R	
P240 / LNS151 (LA93)	F9P0-EB3-B3R	

*najbližšia klasifikácia

Všeobecný popis

Vysokobázické fluoridové aglomerované tavivo

Dobrá rázová húževnatosť, vhodná na morské konštrukcie

Trvalo dobré hodnoty CTOD pri použití drôtov legovaných CMn a Ni

Nízky obsah vodíka

Vhodná pre jedno a viacdrôtové zvráanie

osvedčenia

typ drôtu	LRS	BV	ABS	DNV	GL	Controlas	CRS
L50M	3YM	A3M,A3YM	YM>47J<	4Y40M	6YM	x	3YM

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	S	P	Ni	Mo	Cr
L50M / LNS133U	0.08	1.6	0.35	< 0.015	< 0.020			
LNS160	0.08	1	0.25	< 0.015	< 0.020	1		
LNS162	0.08	1	0.25	< 0.015	< 0.020	2.2		
LNS165	0.08	1.3	0.35	< 0.015	< 0.020	0.9	0.15	
LNS150 (LA92)	0.08	1.2	0.3	< 0.010	< 0.015		0.15	1.1
LNS151 (LA93)	0.10	0.7	0.3	< 0.010	< 0.015		1.0	2.5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ¹ ISO-V(J) -60°C
L50M (LNS133U)	AW	460	560	28	40
	SR	420	540	28	40
LNS160	AW	470	550	28	80
	SR	430	490	32	100
LNS162	AW	480	560	26	100
	SR	460	530	30	140
LNS165	AW	520	600	25	60
	SR	510	580	24	60
LNS150 (LA92)	SR	520	610	24	100
LNS151 (LA93)	SR	550	640	24	50

AW : Stav po zvráani

SR: V stave po uvoľnení napätí

P240: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Charakteristiky:	Aplikácie
Kotle a tlakové nádoby	Nizkoteplotné aplikácie
Morské aplikácie	Tuho upnuté konštrukcie
Komponenty jadrových zariadení	Jedno a viacdrôtové systémy

Zvárané materiály

OCEĽ / PREDPIS	TYP	Viacprechodový					
		L50M (LNS133U)	LNS160	LNS162	LNS165	LNS150 (LA92)	LNS151 (LA93)
Loďné plechy							
	A to E,	x	x	x	x		
	AH32 to EH40	x	x	x	x		
Bežná konštrukčná oceľ							
NF EN 10137 (A 36-204)	500 A & AL				x		
NF EN10113 (A35-502)	S275 to S460 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
NF EN 10149 (A36-231)	S315 to S460 MC & NC	x	x	x	x		
	S315 to S500 MC & NC				x		
NF EN 10025 (A35-501)	S185 to E360 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
Oceľ na kotle a tlakové nádoby							
NF EN 10028 (A 36-205)	P235 to P460 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
NF EN 10207 (A36-220)	P235 to P275 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
NF A36-601 & NF A36-605	A37 to A52 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
EN 10028-2 (Oceľ na zvýšené teploty)	13CrMo 4-5					x	x
	10CrMo 9-10					x	x
Steel for dangerous material transportation							
NF A 36-215	P265 to P460 v8s1etky akosti	x	x	x	x		
Oceľ na nízke teploty							
	P285 to P420 v8s1etky akosti	x	x	x	x		

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+,-) / AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	3
Hustota (kg/dm ³)	1,1
veľkosť zrna	2-20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vreče	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P2000	EN 760 :	S AAF 2 63 AC H5
tavivo / drôt	EN 12072	
P2000 / LNS 304L	S 19 9 L	
P2000 / LNS 309L	S 24 12 L	
P2000 / LNS 316L	S 19 12 3 L	
P2000 / LNS 4462	S 22 9 3 N L	
P2000 / LNS 318	S 19 12 3 Nb	
P2000 / LNS 347	S 19 9 Nb	
P2000 / LNS Zeron 100X	S 25 9 4 N L	
LNS NiCr 60/20	EN xx:	R-NiCr 21 Mo 9Nb

Všeobecný popis

Tavivo na zváranie nehrdzavejúcej ocele

Vynikajúce uvoľňovanie húsenice aj v úzkych medzerách

Nízka spotreba taviva

Vhodná na zváranie s niklových ocelí s 3,5, 5 a 9 % Ni

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	Nb	Cu	W	FN
LNS304L	0.015	1.5	0.5	19	10						8-10
LNS309L	0.015	1.5	0.5	23	13						10-20
LNS316L	0.015	1.5	0.5	18	12	2.5					8-10
LNS4462	0.015	1.5	0.5	22	8	3	0.1				40-60
LNS318	0.04	1.5	0.5	19	11	2.5		0.5			8-10
LNS347	0.03	1.4	0.5	19	10			0.6			8-10
LNS Zeron 100X	0.03	0.6	0.5	25	9.5	3.6		0.2	0.7	0.6	30-60
LNS NiCr 60/20	0.006	0.1	0.4	21.5	64.5	8.7	3.8			0.8	

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-20°C	-40°C	-196 °C
LNS304L	AW	380	550	35	80		
LNS309L	AW	425	580	33		80	
LNS316L	AW	425	560	33			50
LNS4462	AW	550	800	27		50	
LNS Zeron 100X	AW	670	880	21	70	45	
LNS NiCr 60/20	AW	520	780	40			100

P2000: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Tavivo na zváranie bežných nehrdzavejúcich ocelí

Použiteľná na kotle a tlakové nádoby ako aj na zváranie rúr

Veľmi dobrá rázová húževnatosť pri nízkej teplote v dôsledku vysokého obsahu Si

Zvárané materiály

AISI	Mat. č.	EN 10088-1/2	ASTM/ACI	UNS	Drôt
304L	1.4306	X2 CrNi 19-11	(TP) 304L	S30403	LNS 304L
304LN	1.4311	X2 CrNiN 18-10	(TP) 304LN	S30453	LNS 304L
316LN	1.4406	X2 CrNiMoN 17-11-2	(TP) 316LN	S31653	LNS 316L
316L	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	(TP) 316L	S31603	LNS 316L
316L	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	(TP) 316L	S31603	LNS 316L
316LN	1.4429	X2 CrNiMoN 17-13-3			LNS 316L
304	1.4301	X4 CrNi 18-10	(TP) 304	S30409	LNS 304L
321	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	(TP) 321	S32100	LNS 304L/347
316	1.4401	X4 CrNiMo 17-12-2	(TP) 316	S31600	LNS 316L
316	1.4436	X4 CrNiMo 17-13-3			LNS 316L
347	1.4550	X6 CrNiNb 18-10	(TP) 347	S34700	LNS 304L/347
318	1.4580	X6 CrNiMoNb 17-12-2	316Cb	S31640	LNS 316L/318
318	1.4583	X10 CrNiMoNb 18-12(DIN)			LNS 316L/318
			Zeron 100		LNS Zeron 100 X
	2.4856	NiCr22Mo9Nb(DIN)		N06625	LNS NiCr 60/20
	1.5637	12Ni14 (DIN)			LNS NiCr 60/20
	1.5680	12Ni19 (DIN)			LNS NiCr 60/20
	1.5662	X8Ni9 (DIN)			LNS NiCr 60/20

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	"DC (+,-);AC
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,6
Rýchlosť tuhnutia	vysoké
Hustota (kg/dm ³)	1,2
veľkosť zrna	2-20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P2000 S :	EN 760 :	S AAF 2 63 AC H5
tavivo / drôt	EN 12072	
P2000S / LNS 309L	S 24 12 L	
P2000S / LNS 4462	S 22 9 3 N L	
P2000S / LNS Zeron 100X	S 25 9 4 N L	

Všeobecný popis

Kompenzuje vypaľovanie Cr a zvyšuje obsah Cr vo zvarovom kove
 Zváranie nehrdzavejúcej ocele s uhlíkovou oceľou
 Určená na prvú vrstvu pri uhlíkovej oceli s prelegovanými drôtmi
 Použiteľná kde sa vyžaduje vyšší obsah feritu vo zvarovom kove

osvedčenia

typ drôtu	TUV
LNS309L	x
LNS4462	x

Chemické zloženie (hmotn.%), typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	iné	FN
LNS309L	0.015	1.5	0.5	25	13				15-20
LNS4462	0.015	1.5	0.5	24	8	3	0.1		40-60
LNS Zeron 100X	0.02	0.5	0.4	26	9	3.7	0.2	W=0.6 Cu = 0.7	30-60

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -40°C
LNS 309L	450	600	33	80
LNS 4462	700	850	27	50
LNS Zeron 100X	670	880	25	45

P2000S: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Špeciálne vyvinutá na zváranie nehrdzavejúcej ocele s uhlíkovou oceľou. Možno ju použiť aj na zváranie koreňových prechodov pri plátovaní ocelí ako aj koreňových prechodov plochaustenitických dusikom legovaných ocelí na zabránenie horúceho praskania

Zvárané materiály

AISI	Mat. č.	EN 10088-1/2	ASTM/ACI	UNS	Drôt LNS
304L	1.4306	X2 CrNi 19-11	(TP) 304L	S30403	LNS 304L
304LN	1.4311	X2 CrNiN 18-10	(TP) 304LN	S30453	LNS 304L
316LN	1.4406	X2 CrNiMoN 17-11-2	(TP) 316LN	S31653	LNS 316L
316L	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	(TP) 316L	S31603	LNS 316L
316L	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	(TP) 316L	S31603	LNS 316L
316LN	1.4429	X2 CrNiMoN 17-13-3			LNS 316L
304	1.4301	X4 CrNi 18-10	(TP) 304	S30409	LNS 304L
321	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	(TP) 321	S32100	LNS 304L/347
316	1.4401	X4 CrNiMo 17-12-2	(TP) 316	S31600	LNS 316L
316	1.4436	X4 CrNiMo 17-13-3			LNS 316L
347	1.4550	X6 CrNiNb 18-10	(TP) 347	S34700	LNS 304L/347
318	1.4580	X6 CrNiMoNb 17-12-2	316Cb	S31640	LNS 316L/318
318	1.4583	X10 CrNiMoNb 18-12(DIN)	Zeron 100	S32760	LNS 316L/318

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	DC (+,-)
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,6
Rýchlosť tuhnutia	vysoké
Hustota (kg/dm ³)	1,2
veľkosť zrna	1,16

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Vrece	25

Tavivo

Klasifikácia

tavivo P7000	EN 760-96:	S A AB/AR 2 69 AC H5
drôt	AWS 5.9 / 5.14	EN 12072 /EN xx:
P7000 / LNS 4439 Mn		S-18 16 5 L
P7000 / LNS 4455		S-20 16 3 Mn L
P7000 / LNS 4465		S-25 22 2 L
P7000 / LNS 4500	ER 385 L	S-20 25 5 Cu L
P7000 / LNS NiCro 31/27		
P7000 / LNS NiCro 70/19	NiCr-3	R-NiCr 20 Nb
P7000 / LNS NiCro 60/20	NiCrMo-3	R-NiCr 21 Mo 9 Nb

Všeobecný popis

Agglomerované hlihtitanové bázické zväracie tavivo, ktoré zvyšuje obsah Mn vo zvarovom kove pre plnoaustenitické typy nehrdzavejúcich ocelí vhodná pre zliatiny na báze Ni pri viacprechodovom stykovom zváraní (Alloy 625) na zváranie nízkoniklových legovaných ocelí (12Ni14, 12Ni19, X8Ni9) dobrá odolnosť proti horúcemu praskaniu

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

Typ drôtu	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	Nb	Fe
LNS4455	0.02	7.5	0.6	19	16	2.7	0.13		zvyšok
LNS4465	0.02	6	0.6	25	23	2	0.12		zvyšok
LNS4500	0.02	3	0.6	20	25	4.5			zvyšok
LNS NiCro 31/27	0.02	2.7	0.4	27	31	3.5			zvyšok
LNS NiCro 70/19	0.025	4.8	0.45	19	zvyšok			2.5	1.2
LNS NiCro 60/20	0.01	2	0.3	21	zvyšok	8.5		4	6

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typ drôtu	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-100 °C	-196 °C
LNS4455	AW	420	620	30		40
	SR	420	610	30		40
LNS NiCro 60/20	AW		450	740	40	90 90

AS : Stav po zváraní

SR: V stave po uvoľnení napätí

P7000: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Dobré uvoľňovanie trosky

Zváranie striedavým a jednosmerným prúdom a viacdrôtové systémy

Zvárané materiály

AISI	Mat. č.	EN	UNS
317L	1.4438	X2 CrNiMo 18-15-4	
317LN	1.4439	X2 CrNiMoN 17 13 5	
	1.4455		
	1.4465		
904L	1.4539	X1 NiCrMoCu 25-20-5	N08904
	1.4563	X1 NiCrMoCu 31-27-4	N08028
zliatina 254		X4 CrNi 18-10	S31254
zliatina 625	2.4856	NiCr 22 Mo 9 Nb	N06625
Špeciálna	1.5637	12 Ni 14	
	1.5680	12 Ni 19	
	1.5662	X8 Ni 9	

Charakteristika taviva

Max. prúd, na jeden drôt (A)	700
Typ prúdu	AC, DC(+/-)
Bázicita (podľa Boniszewského)	1,5
Rýchlosť tuhnutia	vyšoké
Hustota (kg/dm ³)	1,1
veľkosť zrna	2-20

Balenie

Jednotka	Čistá váha (kg)
Sud	40

Celulózová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.1 : E6010
ISO 2560-A : E 42 3 C 25

Všeobecný popis

Celulózová elektróda na zváranie rúr vo všetkých polohách vrátane koreňových prechodov v polohe zhora nadol
Určená na koreňové prechody pri zváraní rúr z ocelí po triedu X80 vrátane a krycie prechody pre ocele po triedu X60 vrátane
Málo trosky s jej nízkym vplyvom na ľahké ovládanie oblúka
Ľahké odstraňovanie trosky, hladká zvarová húsenica
Hlboký prievar s maximálnym riedením
Rádiografická kvalita zvarov aj pri zváraní v polohách

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PF/3G hore PG/3G dole PE/4G PF/5G hore PG/5G dole

Typ prúdu

DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S
0.11	0.55	0.18	0.009	0.009

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-29°C	-30°C
Požadované: AWS A5.1		min. 331	min. 414	min. 22	27	
ISO 2560-A		min. 420	500-640	min. 20		47
Typické hodnoty	AW	420-524	503-594	24-33	51-85	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)				
	2.5	3.2	4.0	5.0	
Dĺžka (mm)	300	350	350	350	
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	xx	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.5	4.5	4.5	4.5

Identifikácia

Imprint: 6010 PIPELINER 6P+

Tip colour: žiadne

PIPELINER® 6P+: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5x350	40-70	DC+ / -						
3.2x350	65-130	DC+ / -						
4.0x350	90-175	DC+ / -						
5.0x350	140-225	DC+ / -						

Typické pracovné postupy

Polohy zvarovania	5G hore	5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A)	
2.5		
3.2	90	110
4.0	130	150
5.0	150	165

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrového materiálu L360 (X52) (podľa EN 1011-1).

Po dokončení koreňovej vrstvy odstráňte upínače rúry a výplňové zvary začnite klást' (do 5 minút) po vyhotovení koreňovej vrstvy

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky

Vysokopevná celulózová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8010-P1
 ISO 2560-A : E 46 4 1Ni C 25

Všeobecný popis

Určená na zváranie rúr zhora nadol z ocelí po triedu X70 vrátane
 Vynikajúca odolnosť proti pórovitosti, rádiografická kvalita zvarov
 Vysoká účinnosť ukladania: vyplnína spoje na menej prechodov
 Výnimočné mechanické vlastnosti

Pozície zvárania



Typ prúdu

DC elektróda +

osvedčenia

ABS
 +

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Ni	Mo	P	S
0.17	0.7	0.25	0.8	0.2	0.01	0.01

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-29°C	-40°C	-46°C
Požadované: AWS A5.5		min. 460	min. 550	min. 19	27		
ISO 2560-A		min. 460	530-680	min. 20		min. 47	
Typické hodnoty	AW	460-559	550-676	20-27	62-99		46-84

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0
Dĺžka (mm)	350	350	350	
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.5	4.5	4.5

Identifikácia

Imprint: 8010-P1 PIPELINER 8P+

Tip colour: žiadne

PIPELINER® 8P+: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X56, X60, X65, X70

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	75 - 130	DC+						
4.0 x 350	90 - 185	DC+						
5.0 x 350	140 - 225	DC+						

Typické pracovné postupy

Polohy zvárania	5G hore	5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A)	
3.2	90	110
4.0	130	150
5.0	150	165

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrových materiálov L360 t/m L415 (X56 t/m X70) (podľa EN 1011-1).

Po dokončení koreňovej vrstvy odstráňte upínače rúry a výplňové zvary začnite klásť (do 5 minút) po vyhotovení koreňovej vrstvy

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky

Ak sa požaduje zníženie tvrdosti v koreňovom prechode použite elektródu PIPELINER 6P+

Bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.1 : E7016 H4
ISO 2560-A : E 42 3 B 12 H5

Všeobecný popis

Určená pre vertikálne zváranie koreňových prechodov zhora nadol na rúrach z ocele po triedu X80 vrátane

Vhodná pre zváranie koreňových, výplňových a krycích prechodov pre ocele do triedy X65 vrátane

Vynikajúce rázové vlastnosti pri nízkych teplotách

Prepálenie rovnej hrany uľahčuje zváranie, najmä pri kritických aplikáciách zvárania rúr

Zváranie otvorených koreňových prechodov s elektródami priemeru 2,5 a 3,2 mm s použitím jednosmerného prúdu a kladnej polarity

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore

Typ prúdu

DC elektróda - / +, AC

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S
0.06	1.3	0.5	0.013	0.009

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu	Pevnosť v ťahu	Ťažnosť	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
		(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	-29°C	-30°C
Požadované: AWS A5.1		min. 400	min. 480	min. 22	27	
ISO 2560-A		min. 420	500-640	min. 20		min. 47
Typické hodnoty	AW	448-566	550-640	25-32	54-122	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotka (nominálne)	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	22.7	22.7	22.7

Identifikácia

Imprint: 7016 H4 PIPELINER 16P

Tip colour: žiadne

PIPELINER® 16P: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60, X65

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 80	DC+						
3.2 x 350	75 - 120	DC+						
4.0 x 350	120 - 160	DC+						

Typické pracovné postupy

Polohy zvárania	1G	2F	2G	3G	4G
Priemer (mm)	Prúd (A)			hore	
2.5	80	85	85	85	80
3.2	120	115	115	115	110
4.0	170	180	180	180	160

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrových materiálov L360 - L445 (X56 - X65) (podľa EN 1011-1).

Bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-G-H4R
 ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 32 H5

Všeobecný popis

Určená na výplňové zvary rúr z vysokopevných ocelí po triedu X70 vrátane v polohe zhora nadol
 Vynikajúce nízkoteplotné rázové vlastnosti až do -60°C
 Prepálenie rovnej hrany uľahčuje zváranie, najmä pri kritických aplikáciách zvárania rúr

Pozície zvárania



Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S	Ni
0.05	1.5	0.5	0.010	0.005	0.95

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -46°C -60°C
Požadované: AWS A5.1		min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované
ISO 2560-A		min. 500	560-720	min. 18	min. 47
Namerané:	AW	550	640	24	80

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0
	Dĺžka (mm)	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	123	75
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.2	4.0

Identifikácia Imprint: 8018-G H4R PIPELINER 18P

Tip colour: žiadne

PIPELINER® 18P: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X 56, X60, X65, X70, X80

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	80 - 145	DC+	66	220	1.2	37.7	48	1.79
4.0 x 350	120 - 185	DC+	77	355	1.6	54.1	29	1.59

Typické pracovné postupy

Pohody zvárania: Priemer (mm)	1G Prúd (A)	2F	2G	3G hore	4G	5G hore
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140

Rada na použitie

Výžaduje sa predhrev rúrových materiálov L360 - L480 (X56 - X70) (podľa EN 1011-1).

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-G
ISO 2560-A : E 46 4 B 35

Všeobecný popis

Bázická obalená nízkovodivková elektróda určená najmä na vyhotovenie koreňových výplňových a krycích prechodov pri zváraní rúr v polohe zhora nadol

Doporučuje sa pre potrubné ocele po typ X70, vrátane

Nízkoteplotné rázové vlastnosti do -46°C.

Unikátna špička na "rýchly štart" pomáha zapáliť oblúk a rýchlo navodiť kontrolu zvarového kúpeľa

Zloženie trosky umožňuje ľahkú kontrolu zvarového kúpeľa

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PF/3G hore PE/4G PF/5G hore PG/5G dole

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S
0.07	1.35	0.55	0.015	0.010

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu	Pevnosť v ťahu	Ťažnosť	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
		(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	-40°C	-46°C
Požadované: AWS A5.5		min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
ISO 2560-A		min. 460	530 - 680	min. 20	min. 47	
Typické hodnoty	AW	523-543	599-618	25-30	54-75	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	4.5
Dĺžka (mm)		350	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	xx	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.5	4.5	4.5	4.5

Identifikácia Imprint: LH-D80 8018-G

Tip colour: žiadne

PIPELINER® LH-D80: rev. EN 20

PIPELINER® LH-D80

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5 L	X60, X65, X70

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	80 - 110	DC+						
3.2 x 350	125 - 155	DC+						
4.0 x 350	170 - 215	DC+						
4.5 x 350	200 - 260	DC+						

* Nedopalok = 35mm

Typické pracovné postupy

Polohy zvarovania:	PG/5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A, DC+)
2.5	80-110
3.2	125-155
4.0	170-215
4.5	200-260

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrových materiálov L415 a L480 (X60 t/m X70) (podľa EN 1011-1).

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018-G
EN 757 : E 55 5 Mn1Ni B 35

Všeobecný popis

Bázická obalená nízkovodíková elektróda určená najmä na vyhotovenie koreňových výplňových a krycích prechodov pri zváraní rúr v polohe zhora nadol

Doporučuje sa pre potrubné ocele po typ API 5L Grade X80 vrátane

Vysoké odtavovacie výkony a vynikajúce rázové vlastnosti pri nízkych teplotách do -46°C

Unikátna špička na "rýchly štart" pomáha zapáliť oblúk a rýchlo navodiť kontrolu zvarového kúpeľa

Zloženie trosky umožňuje ľahkú kontrolu zvarového kúpeľa

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PF/3G hore PE/4G PF/5G hore PG/5G dole

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S	Ni
0.07	1.55	0.50	0.015	0.010	0.70

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-29°C	-46°C	-50°C
Požadované: AWS A5.5		min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované		
EN 757		min. 550	610-780	min. 18			min. 47
Typické hodnoty	AW	572-620	648-683	26-29	104-119	66-83	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	4.5
	Dĺžka (mm)	350	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	xx	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.5	4.5	4.5	4.5

Identifikácia Imprint: LH-D90 9018-G

Tip colour: žiadne

PIPELINER® LH-D90: rev. EN 20

PIPELINER® LH-D90

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5 L	X65, X70, X80

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania - pri max prúde - H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	80 - 110	DC+						
3.2 x 350	125 - 155	DC+						
4.0 x 350	170 - 210	DC+						
4.5 x 350	200 - 260	DC+						

* Nedopalok = 35mm

Typické pracovné postupy

Polohy zvarovania:	PG/5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A, DC+)
2.5	80-110
3.2	125-155
4.0	170-215
4.5	200-260

Poznámky

Odchýlky: chemické zloženie

Mn = 1.30 - 1.60%

EN: Mn = 1.4 - 2.0%

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrových materiálov L415 a L480 (X65 t/m X80) (podľa EN 1011-1).

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E10018-G
EN 757 : E 62 5 Mn1Ni B 35

Všeobecný popis

Bázická obalená nízkovodíková elektróda určená najmä na vyhotovenie koreňových výplňových a krycích prechodov pri zváraní rúr v polohe zhora nadol

Doporučuje sa pre potrubné ocele po typ API 5L Grade X80 vrátane

Vysoké odtavovacie výkony a vynikajúce rázové vlastnosti pri nízkych teplotách do -46°C

Vysoká špička na "rýchly štart" pomáha zapáliť oblúk a rýchlo navodiť kontrolu zvarového kúpeľa

Zloženie trosky umožňuje ľahkú kontrolu zvarového kúpeľa

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore



PG/5G dole

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo
0.06	1.55	0.50	0.015	0.010	0.9	0.25

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza kluzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-29°C	-46°C	-50°C
Požadované: AWS A5.5		min. 600	min. 690	min. 16	nepožadované		
EN 757		min. 620	690-890	min. 18			min. 47
Namerané:	AW	704	752	24	110	73	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)		
		3.2	4.0
	Dĺžka (mm)		
	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)		
	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)		
	4.5	4.5	4.5

Identifikácia

Imprint: LH-D100 10018-G

Tip colour: žiadne

PIPELINER® LH-D100: rev. EN 20

PIPELINER® LH-D100

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5 L	X70, X80

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	125 - 155	DC+						
4.0 x 350	170 - 215	DC+						
4.5 x 350	200 - 260	DC+						

* Nedopalok = 35mm

Typické pracovné postupy

Polohy zvárania:	PG/5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A, DC+)
3.2	125-155
4.0	170-215
4.5	200-260

Plný drôt

Klasifikácia

AWS A5.18 : ER70S-G
 EN 440 : G 38 3 M G2Si / G 38 3 C G2Si

Všeobecný popis

Špeciálne určená a balená pre potreby poloautomatického a automatického zvárania koreňových prechodov na rúrach

Tekutý zvarový kúpeľ poskytuje dobre zatečenie prechodov zvaru a rovnomerný tvar zvarovej húsenice

Čistý návar

Balenie do fóliových vriec chráni pred vlhkosťou

Trvalé dodržiavanie roentgenovej kvality zvarov

Prednostné určená na zváranie potrubných ocelí ako API 5L X42 až X65 vo všetkých polohách

Vhodná na zváranie koreňových prechodov pre ocele triedy do API 5L X80 vrátane

Ochranné plyny (podľa EN 439)

MAG M21 Zmesný plyn Ar+ >5-25% CO²
 C1 Aktívny plyn 100% CO²

osvedčenia

ABS BV CTL DB DNV GL LR RINA TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). jadro drôtu

C	Mn	Si	P	S
0.07	1.25	0.55	0.010	0.020

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Proces	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -18°C
Namerané: GMAW	C1	AW	439	525	30	95

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60, X65

Balenie

Proces	Rozmer (mm) jednotka	1.1 (0.045")	1.3 (0.052")
GMAW	4.5 kg plastová cievka SFB	X	X
GMAW	11.3 kg plastová cievka SFB	X	X

SFB = Utesnené fóliový obal

PIPELINER® 70S-G: rev. EN 20

Plný drôt

Klasifikácia

AWS A5.18 : ER80S-G
 EN 440 : G 50 3 M G4Si1

Všeobecný popis

Špeciálne určená a balená pre potreby poloautomatického a automatického zvarovania koreňových prechodov na rúrach
 Tekutý zvarový kúpeľ poskytuje dobre zatečenie prechodov zvaru a rovnomerný tvar zvarovej húsenice
 Čistý návar
 Balenie do fóliových vriec chráni pred vlhkosťou
 Trvalé dodržiavanie roentgenovej kvality zvarov
 Prednostné určená na zvarovanie potrubných ocelí ako API 5L X65 až X80 vo všetkých polohách

Ochranné plyny (podľa EN 439)

MAG M21 Zmesný plyn Ar+ >5-25% CO

osvedčenia

ABS BV CTL DB DNV GL LR RINA TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre drôt

C	Mn	Si	P	S	Mo
0.09	1.72	0.61	0.012	0.007	0.45

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

Proces	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -29°C
Namerané: GMAW	M21	AW	634	710	23	147

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X65, X70, X80

Balenie

Proces	Rozmer (mm) jednotka	1.1 (0.045")	1.3 (0.052")
GMAW	4.5 kg plastová cievka SFB	X	X
GMAW	11.3 kg plastová cievka SFB	X	X

SFB = Utesnené fóliový obal

PIPELINER® 80S-G: rev. EN 20

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1M-JH8 / E71T-9M-JH8
EN 758 : T 46 4 P M 2 H10

Všeobecný popis

Plnený drôt na poloautomatické a mechanizované zváranie koreňových, výplňových a krycích prechodov potrubí v plynovej zmesi Pokojný sprchový PREnos v oblúku a nízka úroveň rozstreku

Systém trosky poskytuje podporu kúpeľa, dobré zmáčanie a tvar húsenice vo všetkých polohách

Drôt na jedno a viacprechodové zváranie rúr z ocele až po typ X70 vrátane, vo všetkých polohách

Spoľahlivé vlastnosti zvarového kovu

Pre koreňové prechody sa odporúča Pipeliner 70S-G

Vynikajúce podávanie drôtu

Pri priemere 1,3 mm sa drôt nazýva PIPELINER AUTOWELD® G70M a je určený na použitie s mechanizovanými systémami na zváranie rúr.

PIPELINER AUTOWELD® G70M má prísne kontrolované tavby a zvinovanie, na presne umiestnenie drôtu v každom prípade

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PF/3G hore PE/4G PF/5G hore

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +

Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)

15-25 l/min.

osvedčenia

Ochranný plyn ABS BV CRS CE DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TŮV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%) typické pre čistý zvarový kov

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Ni
M21	0.05	1.60	0.45	0.013	0.011	0.36

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -40°C
Požadované:	AWS A5.20 EN 758		min. 400 min. 460	min. 480 530-680	min. 22 min. 20	min. 27 min. 47
Namerané:		M21 AW	550	612	26	106

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.1 (0.045")	1.3 (0.052")
Plastová cievka SFB	4.5	X	X
Plastová cievka SFB	11.3	X	X

SFB = Utesnené fóliový obal

PIPELINER® G70M: rev. EN 20

PIPELINER® G70M

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.1	19	440-1330	130-275	23-30	1.4-4.4	1.21
1.3	19	380-1140	155-315	22-31	1.6-4.9	1.22

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E101T1-G-H8
EN 12535 : T 62 3 P M 2 H10

Všeobecný popis

Plnený drôt na poloautomatické a mechanizované zváranie koreňových, výplňových a krycích prechodov potrubí v plynovej zmesi Pokojný sprchový PREnos v oblúku a nízka úroveň rozstretku

Systém trosky poskytuje podporu kúpeľa, dobré zmáčanie a tvar húsenice vo všetkých polohách

Drôt na jedno a viacprechodové zváranie rúr z ocelí až po typ X80 vrátane, vo všetkých polohách

Pre koreňové prechody sa odporúča PIPELINER 70S-G alebo 80S-G

Spoľahlivé vlastnosti zvarového kovu

Vynikajúce podávanie drôtu

Pri priemere 1,3 mm sa drôt nazýva PIPELINER AUTOWELD® G80M a je určený na použitie s mechanizovanými systémami na zváranie rúr.

PIPELINER AUTOWELD® G80M má prísne kontrolované tavby a zvinovanie, na presne umiestnenie drôtu v každom prípade

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PF/3G hore PE/4G PF/5G hore

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO₂ (EN 439: M21)
15-25 l/min.

osvedčenia

Ochranný plyn ABS BV CRS CE DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo
M21	0.04	1.75	0.40	0.020	0.010	1.0	0.11	0.25

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)
						-29°C -30°C -40°C
Požadované:	AWS A5.29 EN 758		min. 605 620	690-825 700-890	min. 16 min. 18	nepožadované min. 47
Namerané:		M21 AW	724	765	21	46 39

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.1 (0.045") 1.3 (0.052")
Plastová cievka SFB	4.5	X X
Plastová cievka SFB	11.3	X X

SFB = Utesnené fóliový obal

PIPELINER® G80M: rev. EN 20

PIPELINER® G80M

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X70, X80

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.1	19	440-1330	130-275	23-30	1.4-4.4	1.21
1.3	19	380-1140	155-315	22-31	1.6-4.9	1.22

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E71T8-K6

Všeobecný popis

Optimálne charakteristiky pri zváraní koreňových, výplňových a krycích prechodov rúr z oceli od API 5L X42 po X70 v polohe zhora nadol
Plnená, s vlastnou ochranou. Nevyžaduje sa vonkajší plyn alebo tavivo
Poskytuje kvalitné zvary v podmienkach mierneho vetra bez zastrešenia
Prvotriedne charakteristiky oblúka a podávateľnosti
Veľmi dobrá odolnosť proti praskaniu, dobré hodnoty CTOD a rázovej húževnatosti Charpy-V

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PG/3G dole PE/4G PG/5G dole

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT NKK

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
0.04	1.22	0.25	0.010	0.010	0.82	1.1

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnosť ISO-V(J)	
					-29°C	-40°C
Požadované: AWS A5.29		min. 400	483-620	20	27	nepožadované
Typické hodnoty	AW	400-441	517-551	20-33	176-230	147

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 14C	6.35	X

PIPELINER® NR®-207+: rev. EN 20

PIPELINER® NR®-207+

Návrhy na použitie

Optimálne vlastnosti pri koreňových, výplňových a krycích prechodoch bežných poľných a arktických potrubí zvarovaných v polohe zhora nadol

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu inch/min	cm/min	Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/kg zvarového kovu
2.0	19	70-130	170-330	210-305	18-21	1.6-3.0	1.21

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E71T8-K6

Všeobecný popis

Optimálne charakteristiky pri zváraní koreňových, výplňových a krycích prechodov rúr z oceli od API 5L X42 po X70 v polohe zhora nadol Plnená, s vlastnou ochranou. Nevyžaduje sa vonkajší plyn alebo tavivo

Poskytuje kvalitné zvary v podmienkach mierneho vetra bez zastrešenia

Výborné charakteristiky oblúka a vynikajúce podávanie drôtu

Prvotriedne rázové vlastnosti Charpy-V, stále až do -40°C. Prakticky eliminuje rázové hodnoty Charpy-V pod 56J

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G PG/3G dole PE/4G PG/5G dole

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

ABS BV CRS CTL DB DNV FORCE GL LR RINA RMRS TÜV UDT NKK

Chemické zloženie (hmotn.%). typické pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
0.04	1.15	0.07	0.010	0.010	0.68	1.0

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -29°C	-40°C
Požadované: AWS A5.29		min. 400	483-620	20	27	nepožadované
Namerané:	AW	434	545	30	234-340	199

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 14C	6.35	X

PIPELINER® NR®-207XP: rev. EN 20

PIPELINER® NR®-207XP

Návrhy na použitie

Optimálne vlastnosti pri koreňových, výplňových a krycích prechodoch bežných poľných a arktických potrubí zváraných v polohe zhora nadol
Na stále dosahovanie vysokých hodnôt Charpy-V

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X42, X46, X52, X56, X60, X65, X70

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu inch/min	cm/min	Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
2.0	19	70-130	170-330	210-305	18-21		