

Rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-9C-H8 / E70T-9M-H8
EN 758 : T 46 0 R C 3 H10 / T 46 0 R M 3 H10

Všeobecný popis

Plnená drôťová elektróda na poloaufomatické zváranie alebo mechanizované zváranie horizontálnych spojov
Nízky rozstrek, dobré odstránenie taviva, hladký vzhľad, výborné pohodlie zvárača
Vysoký odtavovací výkon a hlboký prievar, dobrá odolnosť voči okujám a hrdzi
Spoločiteľné vlastnosti zvarového kovu
Nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 8$ ml/100g)
Vynikajúce podávanie drôtu
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100%CO₂ (EN 439: C1)
Ar+ (>5-25%) CO₂ (EN 439: M21)
15-25 l/min.

osvedčenia

Ochranný plyn
C1

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
C1	0.06	1.30	0.50	0.015	0.010	< 8
M21	0.06	1.70	0.35	0.015	0.010	< 8

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						0°C	-29°C -30°C
Požadované: AWS A5.20			min. 400	min. 480	min. 22	min. 27	
EN 758			min. 460	530-680	min. 20	min.47	
Typické hodnoty	C1	AW	480	560	26	80	40
	M21	AW	530	610	27	70	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.6 2.4
Drôťová cievka B300	15	X
Drôťová cievka B435	25	X

Outershield® 70: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľofoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.6	20	320	170	23-25	2.1	1.15
		510	235	25-27	3.4	1.15
		635	275	25-28	4.2	1.15
		760	310	27-29	5.0	1.15
		955	365	29-31	6.4	1.15
2.4	28	320	340	24-27	4.5	1.15
		510	450	28-31	7.3	1.15
		635	510	30-32	9.1	1.15
		700	535	31-34	10.0	1.15
		825	585	33-35	11.8	1.15

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania		
		PA/1G	PB/2F	PC/2G
1.6	(A)	290-380	210-375	290-340
	(V)	25-34	25-32	25-32
2.4	(A)	410-560	410-510	
	(V)	27-34	28-32	

Rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-1-H4 / E70T-1M-H4
EN 758 : T 46 0 R C 3 H5 / T 46 0 R M 3 H5

Všeobecný popis

Plnená drôťová elektróda na poloaautomatické zváranie alebo mechanizované zváranie horizontálnych spojov
Nízky rozstrek, dobré odstránenie taviva, hladký vzhľad, výborné pohodlie zvárača
Vysoký odtavovací výkon a hlboký prievar, dobrá odolnosť voči okujám a hrdzi
Spoločiteľné vlastnosti zvarového kovu
Nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúce podávanie drôtu
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Nové zloženie zabezpečujúce až o 50 % menšie emisie dymov!

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100%CO₂ (EN 439: C1)
Ar+ (>5-25%) CO₂ (EN 439: M21)
15-25 l/min.

osvedčenia

Ochranný plyn	DB
M21	+
C1	+

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
C1	0.06	1.30	0.50	0.015	0.010	< 5
M21	0.06	1.70	0.35	0.015	0.010	< 5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.20 EN 758	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						0°C	-18°C	-30°C
			min. 400	min. 480	min. 22	min. 27		
			min. 460	530-680	min. 20	min. 47		
Typické hodnoty	C1	AW	480	560	26	80		
	M21	AW	530	610	27	70		
						40		

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		2.4
Drôťová cievka B435	25	X
Drevená cievka	270	X

Outershield® 70-H: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM 131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
2.4	28	320	340	24-27	4.5	1.15
		510	450	28-31	7.3	1.15
		635	510	30-32	9.1	1.15
		700	535	31-34	10.0	1.15
		825	585	33-35	11.8	1.15

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn 100% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania	
		PA/1G	PB/2F
2.4	(A)	410-560	410-510
	(V)	27-34	28-32

Rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-1-JH4 / E70T-1M-JH4
EN 758 : T 46 3 R C 1 H5 / T 46 3 R M 1 H5

Všeobecný popis

Plnená drôťová elektróda na vysokokvalitné zváranie v plynovej ochrane v polohe pod rukou
Vynikajúci komfort zvärača v dôsledku výborných charakteristík zvárania
Možnosť zabezpečenia vysokého odtavovacieho výkonu
Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -30°C)
Nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu
Veľmi vhodná na zváranie koreňových prechodov na keramickej podložke a na zváranie plechov opatrených základným náterom

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100% CO₂ (EN 439: C1)
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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
C1/M21	0.04	1.45	0.6	0.015	0.010	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu	Pevnosť v ťahu	Ťažnosť	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
			(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	-30°C	-40°C
Požadované: AWS A5.20			min. 400	min. 480	min. 22		min. 27
EN 758			min. 460	530-680	min. 20		min. 47
Typické hodnoty	C1/M21	AW	570	620	25	55	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.6
Drôťová cievka B300	15	X
Accutrak®	200	X

Outershield® 70E-H: rev. EN 20

Outershield® 70E-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľofiatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-25	3.1	1.20
		635	275	24-26	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.5	1.20
		1015	385	28-30	6.3	1.20
		1080	400	29-31	6.7	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania					
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole	PE/4G
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240	170-240
	(V)	24-32	24-32	24-30	22-28	22-28	22-28

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1M-JH8
EN 758 : T 46 3 P M 1 H10

Všeobecný popis

Plnená elektróda na vysokokvalitné zváranie v ochrane plynu vo všetkých polohách
Vynikajúci komfort zvárača v dôsledku výborných charakteristík zvárania
Dobrá schopnosť polohového zvárania s vyšším odtavovacím výkonom
Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -30°C)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H ₀₁ ml/100g
M21	0.05	1.25	0.7	0.015	0.015	< 8

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.20 EN 758	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)
						-30°C -40°C
Typické hodnoty	M21	AW	min. 400 min. 460 600	min. 480 530-680 650	min. 22 min. 20 24	min. 27 min. 47 75

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield® 71E: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Ložné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľofiatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-25	3.1	1.20
		635	275	24-26	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.5	1.20
		1015	385	28-30	6.3	1.20
		1080	400	29-31	6.7	1.20

Zväzacie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zväzania					
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole	PE/4G
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240	170-240
	(V)	24-32	24-32	24-30	22-28	22-28	22-28

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1M-JH4
EN 758 : T 46 3 P M 1 H5

Všeobecný popis

Plnená elektróda na vysokokvalitné zváranie v ochrane plynu vo všetkých polohách

Vynikajúci komfort zvárača v dôsledku výborných charakteristík zvárania

Dobrá schopnosť polohového zvárania s vyšším odtavovacím výkonom

Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -30°C)

Nízky obsah vodíka ($H_{0M} < 5 \text{ ml/100g}$)

Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Vynikajúce podávanie drôtu

Veľmi vhodná na zváranie koreňových prechodov na keramickej podložke

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DB	DNV	FORCE	GL	LR	RINA	RMRS
M21	3YSA,H5	SA3YMHH	+	IIIMSH5	+	3YH5S	3S,3YSH15	3YS	3S,3YSH5
C1	3YSA,H5	SA3YMHH	+	IIIMSH5		3HH5S		2YS	

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{0M} ml/100g
M21	0.04	1.4	0.6	0.013	0.010	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-20°C	-30°C	-40°C
Požadované: AWS A5.20			min. 400	min. 480	min. 22			min. 27
EN 758			min. 460	530-680	min. 20		min. 47	
Typické hodnoty		M21 AW	570	620	25	90	65	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X
Accutrak®	200	X

Outershield® 71E-H: rev. EN 20

Outershield® 71E-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.2	20	445	130	21-23	1.5	1.20
		700	180	22-24	2.3	1.20
		955	220	25-27	3.2	1.20
		1270	265	27-29	4.3	1.20
		1590	305	30-32	5.4	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO₂

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania					
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole	PE/4G
1.2	(A)	230-260	230-260	200-240	200-240	160-220	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-30	25-28	23-26	23-26

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1-JH4
EN 758 : T 46 2 P C 1 H5

Všeobecný popis

Rutilová plnená drôtová elektróda na vysokokvalitné zváranie v ochrane plynu
Vynikajúci komfort zvärača v dôsledku výborných charakteristík zvárania
Špeciálne vyvinutá na zváranie so 100% CO²; pokojný oblúk s malým rozstrekom
Vhodná na zváranie povlieknutých plechov s použitím 100% CO²
Vhodná tiež pre zváranie na keramickej podložke
Dobré mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -20°C)
Nízky obsah vodíka (H_{0M} < 5 ml/100g)
Pri zváraní v Ar/CO² prednostne použite OS 71 E-H

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100% CO² (EN 439:C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	CRS	DB	DNV	GL	LR	RINA	RMRS
C1	3Y,H5	SA3M,SA3YMHH	3YH5	+	III Y40H5	3Y46H5S	3S,3YSH10	3YSH5	3S,3YSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{0M} ml/100g
C1	0.05	1.3	0.4	0.015	0.010	4

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -20°C -40°C
Požadované: AWS A5.20 EN 758			min. 400 min. 460	min. 480 530-680	min. 22 min. 20	min. 27 min. 47
Typické hodnoty	C1	AW	580	620	24	80 40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2 1.6
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X X
Drôtová cievka B435	25	X

Outershield® 71M-H: rev. EN 20

Outershield® 71M-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľofiatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.2	19	445	130	21-23	1.7	1.20
		700	170	22-24	2.3	1.20
		955	220	25-27	3.3	1.20
		1270	260	27-29	4.5	1.20
		1590	290	30-32	5.6	1.20
1.6	19	320	180	21-23	2.2	1.20
		510	255	22-25	3.3	1.20
		635	300	24-26	4.2	1.20
		760	335	25-27	5.0	1.20
		890	370	27-29	5.8	1.20
		1015	395	28-30	6.5	1.20
		1080	415	29-31	7.0	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania							
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole	PE/4G	PF/3F hore	PG/3F dole
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220	160-220	170-220	170-220
	(V)	26-32	26-32	25-30	25-28	23-26	23-26	26-28	26-28
1.6	(A)	250-380	250-380	230-280	220-260	170-240	170-240		
	(V)	24-32	24-32	24-30	22-28	22-28	22-28		

Rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-1-H8
EN 758 : T 46 2 P C 1 H10

Všeobecný popis

Rutilová plnená drôtová elektróda na vysokokvalitné zváranie v ochrane plynu
Vynikajúci komfort zvárača v dôsledku výborných charakteristík zvárania
Špeciálne vyvinutá na zváranie so 100% CO²; pokojný oblúk s malým rozstrekom
Vhodná na zváranie povlieknutých plechov s použitím 100% CO²
Vhodná tiež pre zváranie na keramickej podložke
Dobré mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -20°C)

Pozície zvárania



ISO/ASME



Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100% CO² (EN 439:C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	CRS	CE	DNV	GL	LR	RINA	RMRS
C1	3YSA,H10SA3M,SA3YMH103YH10S			+	IIYMSH10	3YH10S	3S,3YSH10	3YSH10	+

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H ₀₂ ml/100g
C1	0.04	1.2	0.4	0.015	0.010	5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -18°C -20°C
Požadované: AWS A5.20			min. 400	min. 480	min. 22	min. 27
EN 758			min. 460	530-680	min. 20	min. 47
Typické hodnoty	C1	AW	580	620	24	70

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield® 460C: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.2	19	445	130	21-23	1.7	1.20
		700	170	22-24	2.3	1.20
		955	220	25-27	3.3	1.20
		1270	260	27-29	4.5	1.20
		1590	290	30-32	5.6	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania							
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole	PE/4G	PF/3F hore	PG/3Fdole
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220	160-220	170-220	170-220
	(V)	26-32	26-32	25-30	25-28	23-26	23-26	26-28	26-28

Bázická plnená drôtová elektróda z mäkkej ocele

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-5C-JH4 / E71T-5M-JH4
EN 758 : T 42 4 B C 2 H5 / T 42 4 B M 2 H5

Všeobecný popis

Bázická plnená elektróda určená na zváranie v ochrane plynu vo všetkých polohách

Dobrá zvariteľnosť, tiež pri zváraní zdola nahor (3G)

Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -50°C)

Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{bM} < 5$ ml/100g)

Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC -

Ar+ (>5-25)% CO² (EN 439: M21)

CO² (EN 439: C1)

15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DB	DNV	FORCE	GL	LR	RINA
M21	3SA,3YSA	SA3,3YMHH	+	IVYMSH5	+	4YH10S	4Y40SH15	
C1	3SA,3YSA	SA3,3YMHH	+	IVYMSH5		4YH10S	4Y40SH15	3YS

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{bM} ml/100g
C1	0.05	1.5	0.55	0.012	0.010	3
M21	0.06	1.5	0.6	0.012	0.010	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-20°C	-40°C	-50°C
Požadované: AWS A5.20			min. 400	min. 480	min. 22		min. 27	
EN 758			min. 420	500-640	min. 20		min. 47	
Typické hodnoty	M21/C1	AW	480	570	27	130	85	60

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)			
		1.0	1.2	1.6	2.4
Plastová cievka S200	4.5	X	X		
Drôtová cievka B300	15		X	X	
Drôtová cievka B435	25			X	X

Outershield® T55-H: rev. EN 20

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

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
1.2	20	510	130	25-27	1.6	1.20
		760	185	26-28	2.5	1.20
		1015	225	27-29	3.3	1.20
		1270	260	28-30	4.1	1.20
		1525	290	29-31	5.0	1.20
		1780	310	30-32	5.8	1.20
1.6	20	380	170	24-26	2.5	1.15
		510	225	25-27	3.1	1.15
		760	310	27-29	4.7	1.15
		1015	380	29-31	6.3	1.15
		1270	430	31-33	7.9	1.15

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania			
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
1.2	(A)	215-290	215-290	215-250	110-150
	(V)	28-34	28-34	28-30	17-20
1.6	(A)	320-390	320-390	280-350	130-180
	(V)	28-34	28-34	28-32	18-22
2.4	(A)	350-550	350-550		
	(V)	30-34	30-34		

Outershield® MC710-H

Plnená drôtová elektróda z mäkkej ocele s kovovou náplňou

Klasifikácia

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
 EN 758 : T 46 3 M M 2 H5 (ø1.2 a 1.6 mm) / T 46 2 M M 2 H5 (ø2.0 a 2.4 mm)

Všeobecný popis

Plnený vysokovýťažkový drôt na zváranie v plynovej ochrane vo všetkých polohách
 Vynikajúce charakteristiky oblúka poskytujú zväračovi maximálne pohodlie!
 Veľmi málo kremičitanov, prakticky žiadny rozstrek, vysoká rýchlosť zvárania, výborné podávanie drôtu, "robotická" kvalita
 Vynikajúca pri skorodovaných plechoch, vysoká odolnosť proti pórovitosti
 Veľmi dobré mechanické vlastnosti (CVN >47J pri -30°C)
 Veľmi nízky obsah vodíka (H_{DM} <5 ml/100g)
 Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Pozície zvárania



Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DB	DNV	FORCE	GL	LR	RINA	RMRS
M21	3SA,3VSA,H	SA3,3YMH	+	IIYMSH5	+	3YH10S	3S,3VSH15	3YS	3S,3VSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
M21	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.18 EN 758 (1.2/1.6)	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-20°C	-29°C	-30°C
Typické hodnoty	M21	AW	495	570	26	90		60

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)				
		1.2	1.4	1.6	2.0	2.4
Plastová cievka S200	4.5	X				
Drôtová cievka B300	15	X	X	X		
Drôtová cievka B435	25		X	X	X	X
Accutrak®	200	X	X	X		
Kovová cievka	270	X		X	X	X

Outershield® MC710-H: rev. EN 20

Outershield® MC710-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Typ oblúka	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.2	krátky oblúk	15	230	100	15	1.1	1.10
			320	120	16	1.4	1.10
			400	150	17	1.9	1.10
1.2	sprchový oblúk	20	635	180	28-30	2.7	1.10
			940	275	31-34	4.8	1.10
			1420	340	35-38	6.8	1.10
1.4	sprchový oblúk	25	445	170	27-29	2.5	1.10
			890	270	29-32	5.0	1.10
			1400	355	32-34	8.1	1.10
1.6	sprchový oblúk	25	635	325	29-32	5.0	1.10
			890	400	34-37	7.0	1.10
			1145	460	36-38	9.1	1.10
2.0	sprchový oblúk	28	320	290	25-27	3.7	1.05
			510	385	28-31	6.1	1.05
			760	510	32-35	9.3	1.05
2.4	sprchový oblúk	30		400	28-32		
				475	28-32		
				550	30-34		

Zväracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-380	230-380	230-300	130-170	140-175
	(V)	26-36	26-36	26-30	15-17	16-17
1.4	(A)	240-385	240-385	240-340	160-180	175-185
	(V)	26-36	26-36	26-31	14-15	15-16
1.6	(A)	280-460	280-460	270-300		
	(V)	28-36	28-36	28-30		
2.0	(A)	300-510	300-510			
	(V)	28-33	28-33			
2.4	(A)	400-550	400-550			
	(V)	32-36	32-36			

Outershield MC710C-H

Plnená drôtová elektróda z mäkkej ocele s kovovou náplňou

Klasifikácia

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6C H4
EN 758 : T 46 3 M C 2 H5

Všeobecný popis

Plnený vysokovýťažkový drôt na CO² zváranie vo všetkých polohách
Vynikajúce charakteristiky oblúka poskytujú zváračovi maximálne pohodlie I
Málo kremečitanov a prakticky nulový rozstrek, vysoká rýchlosť zvárania, vynikajúce podávanie drôtu
Vynikajúca pri plechoch s náterom alebo okujami, vysoká odolnosť proti pórovitosti na plechu opatrenom náterom
Veľmi dobré mechanické vlastnosti (CVN >47J pri -30°C)
Veľmi nízky obsah vodíka (H_{DM} <5 ml/100g)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DB	DNV	GL	LR	RINA	TÜV
C1	V príprave	V príprave	V príprave	V príprave	V príprave	V príprave	V príprave	V príprave

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
C1	0.05	1.35	0.6	0.015	0.023	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v tahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-20°C	-29°C	-30°C
Požadované: AWS A5.18			min. 400	min. 480	min. 22		min. 27	
EN 758			min. 460	530-680	min. 20			min. 47
Typické hodnoty	C1	AW	490	585	27	90		70

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield MC710C-H: rev. EN 20

Outershield MC710C-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Typ oblúka	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.2	krátky oblúk	15	230	100	16	1.1	1.10
			320	120	16.5	1.4	1.10
			400	150	17	1.9	1.10
1.2	sprchový oblúk	20	635	180	28-30	2.7	1.10
			940	275	31-34	4.8	1.10
			1420	340	35-38	6.8	1.10

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-380	230-380	230-300	100-170	140-175
	(V)	26-36	26-36	26-30	16-17	16-17

Outershield® MC715-H

Plnená drôtová elektróda z mäkkej ocele s kovovou náplňou

Klasifikácia

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
EN 758 : T 46 4 M M 2 H5

Všeobecný popis

Plnený drôt s kovovou náplňou na zváranie v ochrane plynu vo všetkých polohách
Málo kremičitanov a prakticky nulový rozstrek, vysoká rýchlosť zvárania, vynikajúce podávanie drôtu
Vynikajúce charakteristiky oblúka poskytujú zvaračovi maximálne pohodlie i
Vynikajúce mechanické vlastnosti (CNV >47J pri -40°C)
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
V závislosti od aplikácie je dobrou alternatívou pre bázické plnené drôty

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DB	DNV	GL	LR	RINA
M21	4Y40SA,HH	SA3,3YMHH	+	IV Y40H5	4Y40H5S	4Y40SH5	4YSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
M21	0.04	1.5	0.4	0.012	0.020	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)			
						-29°C	-30°C	-40°C	-50°C
Požadované: AWS A5.18 EN 758			min. 400 min. 460	min. 480 530-680	min. 22 min. 20	min. 27			min. 47
Typické hodnoty		M21 AW	480	540	27	120	110	80	

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		1.2	1.4	1.6
Plastová cievka S200	4.5	X		
Drôtová cievka B300	15	X	X	X
Drôtová cievka B435	25			X
Accutrak®	200	X	X	

Outershield® MC715-H: rev. EN 20

Outershield® MC715-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Typ oblúka	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/kg zvarového kovu
1.2	krátky oblúk	15	230	100	15	1.1	1.10
			320	120	16	1.4	1.10
			400	150	17	1.9	1.10
1.2	sprchový oblúk	20	635	180	28-30	2.7	1.10
			940	275	31-34	4.8	1.10
			1420	340	35-38	6.8	1.10
1.4	krátky oblúk	15	205	105	14.5	1.2	1.10
			255	125	15.0	1.5	1.10
			280	135	15.5	1.6	1.10
1.4	sprchový oblúk	25	445	170	27-29	2.5	1.10
			890	270	29-32	5.0	1.10
			1400	355	32-34	8.1	1.10
1.6	krátky oblúk	18	180	145	15	1.5	1.10
			205	160	16	1.7	1.10
			230	170	18	1.9	1.10
1.6	sprchový oblúk	25	380	235	25-26	2.9	1.10
			635	325	29-32	5.0	1.10
			890	400	34-37	7.0	1.10
			1145	460	36-38	9.1	1.10

Zväzacie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO₂

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zväzania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-380	230-380	230-300	130-170	140-175
	(V)	26-36	26-36	26-30	15-17	16-17
1.4	(A)	240-385	240-385	240-340	160-180	175-185
	(V)	26-36	26-36	26-31	14-15	15-16
1.6	(A)	280-460	280-460	270-300		
	(V)	28-36	28-36	28-30		

Outershield® MC460VD-H

Plnená drôtová elektróda z mäkkej ocele s kovovou náplňou

Klasifikácia

AWS A5.18/A5.18M : E70C-6M H4
EN 758 : T 46 2 M M 1 H5

Všeobecný popis

Plnený drôt s kovovou náplňou na zváranie s vysokou účinnosťou
Špeciálna pre zváranie tenkých plechov v polohe zhora nadol
Vynikajúce charakteristiky oblúka poskytujú zväračovi maximálne pohodlie I
Bez trosky, iba ojedinelé ostrovčeky kremičitanov, veľmi dobré podávanie drôtu
Vysoká odolnosť proti porovítosti na náterom opatrenom plechu
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC- pre všetky pozície zvárania
Ar+ (>5-25)% CO₂ (EN 439: M21)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS	BV	DNV	GL	LR
M21	3YSA,H5	SA3YMH5H	IIIMSH5	3YH5S	3S,3YSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	H _{DM} ml/100g
M21	0.05	1.25	0.6	0.015	0.015	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						-20°C	-29°C
Požadované: AWS A5.18			min. 400	min. 480	min. 22		min. 27
EN 758			min. 460	530-680	min. 20		min. 47
Typické hodnoty	M21	AW	510	600	25	90	60

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield® MC460VD-H: rev. EN 20

LINCOLN
ELECTRIC

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Outershield® MC460VD-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275M, S275ML, S355M, S355ML, S420M, S420ML

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Typ oblúka	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min)	Prúd (A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.2	sprchový oblúk	20	635	180	28-30	2.7	1.10
			940	275	31-34	4.8	1.10
			1420	340	35-38	6.8	1.10

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania			
		PB/2F	PG/3F dole	PG/3G dole	PE/4F
1.2	(A)	250 - 300	250 - 300	200-220	200-220
	(V)	26-30	26-30	21-24	23-25

Outershield MC420N-H

Plnená drôtová elektróda s kovovou náplňou pre aplikácie kde sa vyžaduje normalizačné žihanie

Klasifikácia

A5.28/A5.28M : E70C-G H4
EN 758 : T 38 Z Z M M 2 H5

Všeobecný popis

Plnený vysokovýťažkový drôt na zváranie v ochrane plynovej zmesi vo všetkých polohách
Vynikajúce charakteristiky oblúka, málo kremičitanov a prakticky žiadny rozstrek, vynikajúce podávanie drôtu
Vysoká odolnosť proti pórovitosti
Určená na znášanie normalizačného žihania (4h, 900°C)
Mechanické vlastnosti po normalizačnom žihaní spĺňajú požiadavky na základný materiál
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Môže sa používať iba v normalizačne vyžihanom stave!

Pozície zvárania



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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM} ml/100g
M21	0.03	0.6	0.3	0.017	0.023	2.9	<5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v tahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -50°C
Typické hodnoty:	M21	N	353	493	32	57

N = 900°C/4h

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield MC420N-H: rev. EN 20

Outershield MC420N-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH36
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
	EN 10028-3	P275N, P355N
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275N, S275NL, S355N, S355NL

Drôt je použiteľný iba pre materiály, ktoré budú po zvarení normalizačne žíhané

Princípálne použiteľná iba pre materiály, ktoré budú po zvarení normalizačne žíhané

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Polohy zvarovania

Priemer	Prúd/ Napätie	Polohy zvarovania				
(mm)	(A) (V)	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-380	230-380	230-300	130-170	140-175
	(V)	26-36	26-36	26-30	15-17	16-17

Nízkoteplotná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-Ni1M-JH4 (všetky priemery)
 EN 758 : T 50 5 1Ni P M 2 H5 (len priemer 1.2 mm)

Všeobecný popis

Plnená elektróda s 1 % Ni, určená na polohové zváranie pri morských a podobných aplikáciách v ochrane plynu
 Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
 Vynikajúce pohodlie zvárača
 Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -40°C)
 Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
 Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
 Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	FORCE	GL	LR	RINA
M21	SA3,3YMH	IVYMSH5	+	4YH10S	3Y,4Y40SH5	4YSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM} ml/100g
M21	0.05	1.4	0.2	0.013	0.010	0.95	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						-40°C	-50°C
Požadované: AWS A5.29			min. 470	550-690	min. 19	min. 27	
EN 758			min. 500	560-720	min. 18	min. 47	
Typické hodnoty	M21	AW	530	600	24	90	60

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.2	1.6
Plastová cievka S200	4.5	X	
Drôtová cievka B300	15	X	X
Drôtová cievka B435	25		X

Outershield® 81Ni1-H: rev. EN 20

Outershield® 81Ni1-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľofoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-24	3.1	1.20
		635	275	24-25	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.6	1.20
		1015	385	28-30	6.4	1.20
		1080	400	30-31	6.8	1.20

Zvzracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240
	(V)	24-32	24-32	24-32	24-28	22-28

Nízkotepločná rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-Ni1M-JH4
EN 758 : T 50 5 1Ni P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnená elektróda s 1 % Ni, určená na polohové zváranie pri morských a podobných aplikáciách v ochrane plynu
Špecifický návrh pre aplikácie s uvoľnenými napätiami, zaručené rázové vlastnosti po tepelnom spracovaní
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice

Vynikajúce pohodlie zvárača

Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -40°C)

Velmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)

Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	GL	LR
M21	4YSDH5	IVYMSH5	4YH5S	4YSH5

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM} ml/100g
M21	0.06	1.4	0.3	0.013	0.010	0.95	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.29 EN 758	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						-40°C	-50°C
			min. 470	550-690	min. 19	min. 27	
			min. 500	560-720	min. 18	min. 47	
Typické hodnoty:	M21	AW	570	620	24	120	100
	M21	SR	550	600	24	120	100

SR 1h/600°C, 3G hore - V45°

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.2	1.6
Plastová cievka S200	4.5	X	
Drôťová cievka B300	15	X	X
Plastová cievka S300	15	X	

Outershield® 81Ni1-HSR: rev. EN 20

Outershield® 81Ni1-HSR

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, C, D, AH32 do DH36
Oceľofatína	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-24	3.1	1.20
		635	275	24-25	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.6	1.20
		1015	385	28-30	6.4	1.20
		1080	400	30-31	6.8	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240
	(V)	24-32	24-32	24-32	24-28	22-28

Nízkotepločná rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-K2M-JH4 (všetky priemery)
 EN 758 : T 50 6 1.5Ni P M 2 H5 (len priemer 1.2 mm)

Všeobecný popis

Plnená elektróda legovaná s 1,5 % Ni, Ti a B určená na polohové zvarovanie
 Používa sa na morské a podobné aplikácie
 Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
 Vynikajúce pohodlie zvárača
 Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 80J pri -60°C)
 Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
 Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
 Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	DNV	LR	RINA
M21	IVY46MSH5	4Y40SH5	4YS

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM} ml/100g
M21	0.04	1.4	0.2	0.012	0.010	1.4	3

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	-50°C	-60°C
Požadované: A5.29			min. 470	550-690	min.19	min. 27		
EN 758			min. 500	560-720	min.18			min. 47
Typické hodnoty	M21	AW	590	630	23	130	100	80

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		1.2	1.6	2.0
Plastová cievka S200	4.5	X		
Drôťová cievka B300	15	X	X	
Drôťová cievka B435	25		X	X
Accutrak®	200	X		

Outershield® 81K2-H: rev. EN 20

Outershield® 81K2-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľofiatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-24	3.1	1.20
		635	275	24-25	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.6	1.20
		1015	385	28-30	6.4	1.20
		1080	400	30-31	6.8	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-30
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240
	(V)	24-32	24-32	24-32	24-28	22-28

Outershield 81K2-HSR

Nízkotepločná rutilová plnená drôtovej elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29 : E81T1-K2M-JH4
EN 758 : T 50 6 1.5Ni P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnená elektróda s 1,5 % Ni, určená na polohové zvarovanie pri morských a podobných aplikáciách v ochrane plynu
Špecifický návrh pre aplikácie s uvoľnenými napätiami, zaručené rázové vlastnosti po tepelnom spracovaní
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice a vynikajúce pohodlie zvárača
Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 80J pri -60°C)
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn DNV LR
M21 V príprave V príprave

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

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM} ml/100g
M21	0.06	1.3	0.3	0.012	0.010	1.4	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: A5.29 EN 758	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnosť ISO-V (J)		
						-40°C	-50°C	-60°C
			min. 470	550-690	min.19	min. 27		
			min. 500	560-720	min.18			min. 47
Typické hodnoty	M21	AW	590	630	23	140	100	80
	M21	SR	570	620	24			85

SR 1h/600°C, 3G hore - V45°

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôtovej cievky B300	15	X

Outershield 81K2-HSR: rev. EN 20

Outershield 81K2-HSR

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	G P 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240NB, L290NB, L360NB, L360QB, L240MB, L290MB, L360MB, L415MB, L415NB
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28

Outershield® 500CT-H

Rutilová plnená drôtová elektróda odolná poveternostným podmienkam

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E81T1-G-H4
EN 758 : T 50 5 Z P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnená elektróda s 0,8 % Cr a 0,4 % Cu na polohové zváranie ocelí odolávajúcich vplyvom počasia (CorTen) v ochrane plynu
Na zváranie vo všetkých polohách
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
Vynikajúce pohodlie zvárača
Výnimočné mechanické vlastnosti (CVN > 47J pri -50°C)
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	H _{DM} ml/100g
M21	0.04	1.3	0.2	0.014	0.010	0.84	0.39	<5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v tahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -50°C
Požadované: AWS A5.29		min. 470	550-690	min. 19	nepožadované
EN 758		min. 500	560-720	min. 18	min. 47
Typické hodnoty	M21 AW	580	610	23	80

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield® 500CT-H: rev. EN 20

LINCOLN
ELECTRIC

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Outershield® 500CT-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Oceľ odolávajúca poveternostným vplyvom		EN 10155 S235 J2W S355 J0W S355 J2W S355 K2G1W

Ocele odolávajúce poveternostným vplyvom ako: Cor-Ten®, Patinax®-F, Patinax®-37 a podobné ocele legované Ni a Cu

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO₂

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvarovania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28

Vysokopevná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E101T1-K3M-JH4
EN 12535 : T 55 4 Z P M 1 H5

Všeobecný popis

Plnená rutilová drôtová elektróda na zváranie rúr a plechov z vysokopevných ocelí v ochrane plynu vo všetkých polohách
Vynikajúce pohodlie zvärača
Vynikajúce mechanické vlastnosti (CNV >50J pri -40°C)
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Dobré podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	$H_{DM} \text{ ml/100g}$
M21	0.04	1.4	0.2	0.012	0.010	2.0	0.3	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J) -40°C
Požadované: AWS A5.29			min. 610	690-800	min.16	min. 27
EN 12535			min. 550	640-820	min.18	min. 47
Typické hodnoty	M21	AW	700	730	19	60

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	4.5	X
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield® 550-H: rev. EN 20

Outershield® 550-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API 5LX	X52, X60, X60, X65, X70, X80
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S500 - S550

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvarovania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-30

Vysokopevná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E11T1-K3M-JH4
EN 12535 : T 69 4 Z P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnená rutilová drôtová elektróda na zváranie vysokopevných ocelí, ako oceľ typu S690 vo všetkých polohách
Vynikajúce pohodlie zvárača
Vynikajúce mechanické vlastnosti (CNV >50J pri -40°C)
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Dobré podávanie drôtu

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	ABS
M21	AWS

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	$H_{DM} \text{ ml/100g}$
M21	0.06	1.5	0.2	0.015	0.010	2.0	0.5	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-18°C	-29°C	-40°C
Požadované: A5.29			min. 680	760-900	min.15		min. 27	
EN 12535			min. 690	770-940	min.17			min. 47
Typické hodnoty	M21	AW	800	830	17	80	60	50

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.2	1.6
Plastová cievka S200	4.5	X	
Drôtová cievka B300	15	X	X

Outershield® 690-H: rev. EN 20

Outershield® 690-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S500-S690

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-24	3.1	1.20
		635	275	24-25	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.6	1.20
		1015	385	28-30	6.4	1.20
		1080	400	30-31	6.8	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-30
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240
	(V)	24-29	24-29	24-28	24-26	22-26

Vysokopevná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E111T1-K3M-JH4
EN 12535 : T 69 4 Z P M 2 H 5 T

Všeobecný popis

Plnená rutilová drôtová elektróda na zváranie vysokopevných ocelí, ako oceľ typu S690 vo všetkých polohách

Špecifický návrh pre aplikácie s uvoľnenými napätiami

Vynikajúce pohodlie zvárača

Vynikajúce mechanické vlastnosti (CNV >50J pri -40°C)

Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)

Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia

Dobré podávanie drôtu

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

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

Ochranný plyn	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	$H_{DM} \text{ ml/100g}$
M21	0.06	1.5	0.2	0.015	0.010	2.0	0.5	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.29 EN 12535	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v tahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)		
						-29°C	-30°C	-40°C
			min. 680	760-900	min.15	min.27		
			min. 690	770-970	min.17			min.47
Typické hodnoty:	M21	AW	740	790	19		75	70
	M21	SR	720	770	20		60	60

SR: 1h/580°C, 3G hore - V60°

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.2	1.6
Plastová cievka S200	4.5	X	
Drôtová cievka B300	15	X	X

Outershield® 690-HSR: rev. EN 20

Outershield® 690-HSR

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S500-S690

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20
1.6	20	320	170	21-23	1.9	1.20
		510	235	22-24	3.1	1.20
		635	275	24-25	3.9	1.20
		760	310	25-27	4.7	1.20
		890	350	27-29	5.6	1.20
		1015	385	28-30	6.4	1.20
		1080	400	30-31	6.8	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-30
1.6	(A)	250-350	250-350	230-280	220-260	170-240
	(V)	24-29	24-29	24-28	24-26	22-26

Žiarupevná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E 81T1-A1M-H4
EN 12071 : T MoL P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnený rutilový drôt na polohové zváranie v ochranné plynovej zmesi legovaný 0,5 % Mo
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
Vynikajúce pohodlie zvárača
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{bM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

TÜV
V príprave

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

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Mo	H _{bM} ml/100g
M21	0.065	0.8	0.2	0.014	0.010	0.46	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						+20°C	-20°C
Požadované: AWS A5.29		SR1)	min. 470	550-690	min. 19	nepožadované	
EN 12071		SR2)	min. 355	min. 510	min.22	47	
Typické hodnoty:	M21	SR3)	540	600	26	160	79
Uvoľnenie napätí: SR1) = 620 ± 15°C/1h, SR2) = 570-620°C/1h, SR3) = 1h/620°C							
SL19							

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield 12-H: rev. EN 20

Outershield 12-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Žiarupevná oceľ	EN 10028-2	P295 G H, P355 G H, 16 Mo 3
	EN 10222-2	17 Mo 3, 14 Mo 6
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28

Poznámky

Doporučovaná teplota tepelného spracovania po zváraní: 570-630°C

Čas závisí od hrúbky materiálu

Žiarupevná rutilová plnená drôťová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E 81T1-B2M-H4
EN 12071 : T CrMo1 P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnený rutilový drôt na polohové zváranie v ochranné plynovej zmesi legovaný 1,25 % Cr a 0,5 % Mo
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
Vynikajúce pohodlie zvárača
Veľmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



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

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

TÜV
V príprave

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

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H_{DM} ml/100g
M21	0.06	0.74	0.24	0.013	0.010	1.24	0.52	3

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)	
						+20°C	-20°C
Požadované: AWS A5.29		SR1)	min. 470	550-690	min. 19	nepožadované	
EN 12071		SR2)	min. 355	min. 510	min.20	47	
Typické hodnoty:	M21	SR3)	545	636	22	163	76
Uvoľnenie napätí: SR1) = 690 ± 15°C/1h, SR2) = 660-700°C/1h, SR3) = 1h/690°C							
SL20							

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôťová cievka B300	15	X

Outershield 19-H: rev. EN 20

Outershield 19-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Žiarupevná oceľ	EN 10028-2	13 CrMo 4-5
	EN 10083-1	25 CrMo 4
	EN 10222-2	14 CrMo 4-5
Nástrojová oceľ	DIN 17210	16 MnCr 5

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO²

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200-250°C

Doporučovaná teplota tepelného spracovania po zváraní: 660-700°C

Čas závisí od hrúbky materiálu

Žiarupevná rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E 91T1-B3M-H4
EN 12071 : T CrMo2 P M 2 H5

Všeobecný popis

Plnený rutilový drôt na polohové zváranie v ochrannej plynovej zmesi legovaný 2,25 % Cr a 0,5 % Mo
Prvotriedna zvariteľnosť, malý rozstrek, dobrý vzhľad zvarovej húsenice
Vynikajúce pohodlie zvárača
Velmi nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$)
Vynikajúca reprodukovateľnosť s optimálnou kontrolou zloženia
Vynikajúce podávanie drôtu

Pozície zvárania



ISO/ASME



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

TÜV
V príprave

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

Ochranné plyny	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H _{DM} ml/100g
M21	0.06	0.75	0.21	0.013	0.008	2.23	1.09	3

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWS A5.29 EN 12071	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V (J)	
						+20°C	-20°C
		SR1)	min. 540	620-760	min. 17	nepožadované	
		SR2)	min. 400	min. 500	min. 18	47	
Typické hodnoty:	M21	SR3)	568	679	20	161	61

Uvoľnenie napätí: SR1) = 690 ± 15°C/1h, SR2) = 690-750°C/1h, SR3) = 1h/690°C

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Drôtová cievka B300	15	X

Outershield 20-H: rev. EN 20

Outershield 20-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Tečenie za tepla a vodík	EN 10028-2	10 CrMo 9-10
odolná oceľ	EN 10222-2	12 CrMo 9-10

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
1.2	20	445	130	20-22	1.6	1.20
		700	180	23-25	2.5	1.20
		950	220	25-27	3.4	1.20
		1270	265	27-29	4.5	1.20
		1590	305	30-32	5.9	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody, ochranný plyn Ar + (>5 - 25)% CO₂

Priemer (mm)	Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.2	(A)	230-280	230-280	200-240	200-240	160-220
	(V)	26-32	26-32	25-32	25-28	23-28

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200-250°C

Doporučovaná teplota tepelného spracovania po zváraní: 690-750°C

Čas závisí od hrúbky materiálu

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-14

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Zváranie pozinkovanej ocele

Jednoprechodové automatické a poloautomatické zváranie

Doporučuje sa pre plechy hrúbok 1,2 až 5 mm

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PC/2G PG/3G dole 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	Al	Ti	N
0.30	0.99	0.24	0.013	0.007	1.63	0.003	0.051

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)
Požadované:	AWS A5.20	Nepožadované	480	nepožadované	nepožadované
Typické hodnoty	AW		525*		

* plochá ťahová skúšobná vzorka

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 50C	22.68	X

Innershield® NR®-152: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Bodové zvary na materiáli hrúbky od 0,75 do 1,5 mm

K týmto postupom patria aj automatické metódy, kde sa vyžaduje výborné zapáľovanie oblúka

Galvanizované alebo pozinkované ocele možno zvärať elektródou Innershield NR-152 pri rýchlostiach zvárania 75 až 100 cm/min. Návrh spoja musí umožniť difúziu výparov zinku cez tavný kúpeľ alebo do atmosféry

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 t/m DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
1.6	13	30	75	90	13	0.55	1.11
		50	125	150	15	0.9	1.11
		110	280	250	19	2.0	1.11

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania		
		PA/1G PB/2F	PC/2G	PG/3G (dole)
1.6	(cm/min.)	180	150	200
	(A)	205	170	220
	(V)	16.5	18.5	19.5

Innershield® NR®-203 NiC

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E61T8-K6

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Zváranie vo všetkých polohách

Jednoduché zváranie vo vertikálnej polohe zdola nahor

Všetky prechody

Dobre rázové hodnoty a hodnoty húževnatosti CTOD

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PG/3G dole



PF/5G hore



PG/5G dole

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

ABS	DNV	LR
3SA	IIIMSH15	3SH15

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Al	V	Mo
0.06	0.83	0.05	0.004	0.003	0.57	0.08	0.73	<0.1	<0.1

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
Požadované:	AWS A5.29	min. 340	410-550	22	27
Typické hodnoty	AW	400	490	29	95

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 14C	6.35	X
Cievky 50C	22.68	X

Innershield® NR®-203 NiC: rev. EN 20

Innershield® NR®-203 NiC

Návrhy na použitie

Pre mäkké ocele a ocele so zvýšenou pevnosťou, neprevyšujúcou rozsah pevnosti pri tečení

Úkosové zvary kolotočov, najmä pre veľkopriemerové, hrubé rúrové konštrukcie

Zváranie bežných plechov vrátane mostných konštrukcií, lodných trupov a výstuží lodí, vlečných čínov a morských konštrukcií

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
2.0	19	50	125	145	16	1.10	1.32
		90	230	235	20	1.95	1.32
		110	280	275	21	2.40	1.32

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania		PG/5G dole		PE/4G
		PA/1G PB/2F	PC/2G	PF/3G hore PF/5G hore	PG/5G dole	
2.0	(cm/min.)	280	230	200	200	200
	(A)	275	235	215	215	215
	(V)	21	20	19	18	19

Innershield® NR®-203Ni1

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E71T8-Ni1

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

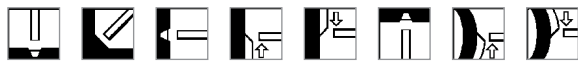
Zváranie vo všetkých polohách

Jednoduché zváranie vo vertikálnej polohe zdola nahor

Všetky prechody

Dobre rázové hodnoty a hodnoty húževnatosti CTOD

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 -

osvedčenia

ABS	BV	DNV	FORCE	GL	LR	RINA	TÜV
3SA,3YSA	SA3YMHH	IIIVMSH10	+	3YSH10	3S,3YSH15	3S,3YS	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
0.08	1.1	0.27	0.008	0.003	0.9	0.85

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
Požadované:	AWS A5.29	min. 400	480-620	20	27
Typické hodnoty	AW	465	540	26	115

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		2.0	2.4
Cievky 14C	6.35	X	
Cievky 50C	22.68	X	X

Innershield® NR®-203Ni1: rev. EN 20

Innershield® NR®-203Ni1

Návrhy na použitie

Pre mäkké ocele a ocele so zvýšenou pevnosťou, ktorá neprevyšuje rozsah pevnosti návaru pri tečení

Zváranie bežných plechov vrátane mostných konštrukcií, lodných trupov a výstuží lodí, vlečných člnov a morských konštrukcií

Na polo a plnoautomatické zváranie

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/ EN 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1 P275T2, P355N
	Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
2.0	19	50	125	145	16	1.10	1.30
		90	230	235	20	1.95	1.30
		140	355	310	23	3.15	1.30
2.4	19	50	125	215	18	1.60	1.20
		95	240	315	21	3.25	1.20
		130	330	385	24	4.30	1.20

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania						
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PF/5G hore	PG/3G dole PG/5G dole	PE/4G
2.0	(cm/min.)	280	330	230	200	200	200	180
	(A)	255	300	235	215	215	215	195
	(V)	21	22	20	19	19	18	19
2.4	(cm/min.)	280	280	215	180			
	(A)	345	345	290	250			
	(V)	22	22	19.5	19			

FCAW

Innershield® NR®-211-MP

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-11

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Zváranie na bežné účely

Ľahká manipulácia a univerzálnosť pri zváraní

Doporučuje sa pre plechy hrúbok 2,5 až 12 mm

Pri priemere elektródy 0,9 mm je vynikajúca pre plechy od hrúbky 1,2 mm

Pozície zvárania



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PG/3G dole



PE/4G



PG/5G dole

ISO/ASME

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

BV	FORCE	LR
+	+	AWS

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

C	Mn	Si	P	S	Al
0.21	0.60	0.18	0.008	0.007	1.50

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J)
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	20	nepožadované
Typické hodnoty	AW	450	580	23	

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)			
		0.9	1.2	1.7	2.0
Cievky 14C	4.54	X	X		
Cievky 14C	6.35			X	X
Cievky 25RR	11.34	X	X		
Cievky 50C	22.68			X	X

Innershield® NR®-211-MP: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Výroba a oprava strojných súčastí, karosérií nákladných aut, podpier, nádrží, násypiek a pod.
Regále, lešenia, spoje ťahových uholníkových konštrukcií, malých kolotočov a pod.
Krátke montážne zvary výstuží, prieťahov a pod.
Galvanizovaná oceľ

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
0.9	10	50	125	30	14	0.3	1.22
		90	230	90	16	0.6	1.22
		110	280	120	16.5	0.8	1.22
1.1	14	70	180	120	15	0.5	1.22
		110	280	160	17	1.0	1.22
		130	330	170	18	1.2	1.22
1.7	19	40	100	120	15	0.8	1.22
		75	190	190	18	1.5	1.22
		175	440	320	23	3.5	1.22
2.0	19	50	130	180	16	1.4	1.09
		75	190	250	18	2.2	1.09
		150	380	350	22	4.3	1.09
2.4	19	50	130	235	16	2.0	1.10
		55	140	250	18	2.3	1.10
		100	250	370	20	4.2	1.10

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min.)	Polohy zvarovania					
		PA/1G PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PG/3G dole PG/5G dole	PE/4G	
0.9	(cm/min.)	180	180	150	230	230	
	(A)	65	65	50	85	85	
	(V)	15	15	14.5	16	16	
1.1	(cm/min.)	230	230	200	280	280	
	(A)	140	140	130	160	160	
	(V)	16	16	16	17	17	
1.7	(cm/min.)	440	250	190	300	300	
	(A)	320	230	190	280	280	
	(V)	23	19.5	18	21	21	
2.0	(cm/min.)	330	190		230	190	
	(A)	320	250		320	250	
	(V)	21	18		19.5	18	
2.4	(cm/min.)	230	180		230	140	
	(A)	350	275		350	250	
	(V)	19.5	19		19.5	18	

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-8

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia
 Odtavovací výkon do 3 kg/h pri polohovom zvarení
 Vynikajúca rázová húževnatosť pri nízkych teplotách
 Ideálna na kútové zvarenie a výplňové prechody
 Pre jedno a viacprechodové zvary
 Priemer 1,7 mm vhodný na znečistené alebo náterom povlieknuté ocele

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

ABS	BV	DNV	LR	RINA	TÜV	NKK
3SA,3YSAH15	SA3YMH	IIYMSH15	3S,3YSH15	3YS	+	KSW53NH10

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

C	Mn	Si	P	S	Al
0.18	0.65	0.27	0.006	0.004	0.55

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-20°C	-29°C
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	22		27
Typické hodnoty	AW	490	590	26	65	35

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		1.7	1.8	2.0
Cievky 14C	6.12	X	X	X
Cievky 50C	22.68	X	X	X

Innershield® NR®-232: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Určená na poloaufomatické zváranie oceľí hrúbky 5 mm a viac

Doporučovaná pre jedno a viacprechodové zvary

Priemer 1,7 mm sa doporučuje pre zvary, kde sa vyžadujú širšie prechody (technika kývania) a na zváranie plechov znečistených olejom, hrdzou, náterom alebo základným náterom

Priemer 1,8 mm sa doporučuje na dosiahnutie vyššej rýchlosti zvárania pri jedno a viacprechodových kútových zvaroch

Priemer 2.0 mm sa doporučuje na zváranie v polohe nad hlavou

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36.
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
1.7	12-25	110	280	170	19	1.7	1.33
		170	430	250	21	2.7	1.33
		320	810	400	26	5.1	1.33
1.8	12-25	80	200	130	17	1.5	1.22
		170	430	250	21	2.9	1.22
		285	730	350	24	5.0	1.22
2.0	12-25	60	150	130	16	1.3	1.22
		130	330	250	21	2.8	1.22
		220	550	350	25	4.6	1.22

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania				
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G
1.7	(cm/min.)	635	495		380	380
	(A)	310	275		225	225
	(V)	23	23		19.5	19.5
1.8	(cm/min.)	635	510	430	390	430
	(A)	355	290	255	240	255
	(V)	11	21	21	20	21
2.0	(cm/min.)	460	380		330	380
	(A)	315	285		250	285
	(V)	23	22		21	22

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M E71T-8

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Vzhľadom na novú výrobnú technológiu a zloženie: užívateľsky pohodlný drôt so širokým rozsahom nastavenia parametrov
Ľahko udržateľný oblúk so zvýšeným prievarom poskytuje zvary lepšej kvality a s vynikajúcim vzhľadom zvarovej húsenice
Vysoký odtavovací výkon, aj pri zváraní v polohách

Dobré rázové vlastnosti

NR-233 bola vyvinutá na minimalizáciu vplyvu nedostatočnej ochrany dokonca po vystavení elektródy okolitej atmosfére

Pozície zvárania



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

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	Al
0.16	0.65	0.21	0.010	0.003	0.60

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
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	22	27
Typické hodnoty	AW	440	570	26	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
		1.6 1.8
Plastová cievka	5.7	X
Plastová cievka vo fóliovom obale		11.3 X X

Innershield® NR®-233: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Kútové a drážkové zvary v polohe zdola nahor
 Kútové a úkosové zvary v polohe nad hlavou
 Stavba oceľových konštrukcií odolných seizmickým vplyvom
 Bežná konštrukčná oceľ
 Stavba lodí a vlečných člnov

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

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
1.6	13-32	150	380	220	17-19	1.9	1.26
		200	510	245	19-21	2.5	1.31
		250	640	270	21-23	3.0	1.35
		300	760	295	23-25	3.5	1.35
		350	890	315	25-27	4.3	1.31
1.8	19-25	100	250	185	17-18	1.6	1.25
		150	380	250	18-19	2.5	1.24
		200	510	295	20-21	3.2	1.25
		250	640	330	22-23	4.0	1.26
		300	760	355	23-24	4.8	1.26

Innershield NR[®]-204-H

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E71T-GS

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

NR 204 sa doporučuje na vyhotovenie koreňových zvarov rúr v polohe zhora nadol

NR 207 sa doporučuje na vyhotovenie výplňových zvarov rúr v polohe zhora nadol

Vysokokvalitné zváranie konštrukcií vo všetkých polohách

Dobre rázové hodnoty a hodnoty húževnatosti CTOD

Nízky obsah vodíka ($H_{DM} < 5-7$ ml/100g)

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PC/2G PG/3G dole 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	Al
0.15	0.75	0.20	0.008	0.013	0.65

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J)
Požadované:	AWS A5.20	Nepožadované	min. 480	nepožadované	nepožadované
Typické hodnoty	AW		510*	24	

* plochá ťahová skúšobná vzorka

Balenie a dodávané veľkosti

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

Innershield NR[®]-204-H: rev. EN 20

Innershield NR[®]-204-H

Návrhy na použitie

Kde sa vyžaduje nízky obsah vodíka vo zvarovom kove

Vysokoproduktívne zváranie

Kde sa vyžadujú arktické mechanické vlastnosti spojov pri bežnom konštrukčnom zváraní

Poloautomatické zváranie rúr

Uhol ťahania 30°, vysunutie elektródy 15-20mm

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu inchi/min	cm/min	Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
1.7	19	80	200	170	13.5	1.8	
		95	240	185	14.5	2.1	
		110	280	210	15.6	2.4	

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania		
		PA/1G	PC/2G	PG/3G dole PG/5G dole
1.7	(cm/min.)	280	230	230
	(A)	240	220	220
	(V)	21	19	19

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

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

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia
 Poloautomatické výplňové prechody zvarov rúr v polohe zhora nadol
 Vysokokvalitné zváranie konštrukcii vo všetkých polohách
 Dobré rázové hodnoty a hodnoty húževnatosti CTOD

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

BV	DNV	GL	TÜV
SA3YMH	IIYMSH15	3YH15S	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
0.07	0.9	0.20	0.005	0.003	0.85	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
Požadované:	AWS A5.29	min. 400	480-620	20	27
Typické hodnoty	AW	420	535	25	110

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.7	2.0
Cievky 14C	6.35	X	X
Cievky 50C	22.68		X

Innershield® NR®-207: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Vysokoproduktívne zváranie

Kde sa vyžadujú arktické mechanické vlastnosti spojov pri bežnom konštrukčnom zváraní

Poloautomatické zváranie rúr

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu inchi/min	cm/min	Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
2.0	19	70	180	175	17.5	1.4	1.27
		90	230	220	18.5	1.7	1.27
		130	250	260	19.5	2.5	1.27

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania			
		PA/1G PB/2F	PC/2G	PG/3G dole PG/5G dole	PE/4G
2.0	(cm/min.)	280	230	230	190
	(A)	240	220	220	185
	(V)	21	19	19	19

Innershield® NR®-207-H

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

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

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia
Poloautomatické zváranie rúr v polohe zhora nadol
Vysokokvalitné zváranie konštrukcií vo všetkých polohách
Dobre rázové hodnoty a hodnoty húževnatosti CTOD
Nízky obsah vodíka vo zvarovom kove

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
0.07	0.9	0.20	0.005	0.003	0.85	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
Požadované:	AWS A5.29	min. 400	480-620	20	27
Typické hodnoty	AW	420	535	25	110

Balenie a dodávané veľkosti

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

Innershield® NR®-207-H: rev. EN 20

Innershield® NR®-207-H

Návrhy na použitie

Kde sa vyžaduje nízky obsah vodíka vo zvarovom kove

Vysokoproduktívne zváranie

Kde sa vyžadujú arktické mechanické vlastnosti spojov pri bežnom konštrukčnom zváraní

Poloautomatické zváranie rúr

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36.
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/ EN 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1 P275T2, P355N
	EN 10113-2 EN 10113-3	S275, S355 S275, S355
Jemnozrná oceľ		

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
1.7	19	90	230	205	17.5	1.5	-
		105	270	220	18.5	1.8	-
		115	300	245	19.5	2.0	-

Innershield® NR®-208-H

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E91T8-G

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Poloautomatické zváranie výplňových a krycích zvarov potrubnej ocele X-80 v polohe zhora nadol

Vynikajúca húževnatosť pri nízkych teplotách

Nízky obsah vodíka (max.8 ml/100g)

Pozície zvárania



ISO/ASME PG/5G dole

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

TÜV

+

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

C	Mn	Si	P	S	Al	Ni
0.05	1.65	0.25	0.007	<0.003	0.85	0.8

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -30°C
Požadované:	AWS A5.29	min. 540	620-760	17	
Typické hodnoty	AW (1G)	585	650	26	115

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 14C	6.35	1.7 2.0 X X

Innershield® NR®-208-H: rev. EN 20

Innershield® NR®-208-H

Návrhy na použitie

Teplota predhrevu a medziprechodová teplota závisí od akosti ocele

Na zvarovanie koreňových prechodov ocelí X-60 až X-80 sa doporučuje elektróda Innershield NR-204-H

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API5LX	X-60 dot X-80
	EN 10208-2	L 415, L445, L480, L550

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
1.7	19	60	150	145	15.5	1.0	-
		80	205	180	17.5	1.3	-
		105	270	215	18.5	1.8	-
		145	370	255	20.5	2.4	-

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-6

Všeobecný popis

NR-305 je plnený drôt s vlastnou ochranou

Nie je určená na polohové zváranie, ale možno ju použiť pri aplikáciách zvárania zhora nadol pod max. sklonom 15° a zdola nahor pod max. sklonom 5°

Vysoký odtavovací výkon a vysoká rýchlosť zvárania

Lahká manipulácia

Doporučuje sa pre maximálnu produktivitu pri zváraní pod rukou

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F

Typ prúdu

DC +

osvedčenia

ABS	BV	DNV
2SA,2YSA	SA2YMH	IYMS

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

C	Mn	Si	P	S	Al
0.09	0.9	0.20	0.007	0.008	0.80

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
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	22	27
Typické hodnoty	AW	470	550	25	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
Cievky 50C	22.68	1.7	2.0	2.4
		X	X	X

Innershield® NR®-305: rev. EN 20

Návrhy na použitie

K typickým aplikáciám patria mosty, lode, vlečné člny alebo morské vrtné konštrukcie a stroje, konštrukčné a bežné zváranie

Elektródu NR-305 možno použiť na jedno a viacprechodové kútové a preplátované zvary a pre tupé zvary do hlbkej drážky v polohe pod rukou

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu cm/min	Prúd (približne A)	Napätie na obložku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/kg zvarového kovu
1.7	12-25	510	275	24	3.75	1.22
		635	325	25	4.60	1.22
		890	390	27	6.35	1.22
2.0	19-25	510	360	22.5	4.50	1.22
		635	410	25	5.90	1.22
		1140	545	32.5	11.10	1.22
2.4	38-65	405	330	21	5.00	1.23
		610	425	24	7.55	1.23
		1015	525	33	12.70	1.23

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Polohy zvárania	
	Prúd/ Napätie	PA/1G	PB/2F	
1.7	(cm/min.)	635	635	
	(V)	25	25	
2.0	(cm/min.)	890	635	
	(V)	25	24	
2.4	(cm/min.)	710	610	
	(V)	27	24	

Innershield® NR®-311

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-7

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Dobrý prievar, vhodná na tupé zvary stĺpov a zvary vyhotovené do úzkej medzery

Vysoká rýchlosť zvarovania

Vysoké odtavovacie výkony

Pozície zvarovania



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PG/3G dole

ISO/ASME

Typ prúdu

DC -

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	Al
0.27	0.40	0.08	0.007	0.005	1.5

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	22	nepožadované
Typické hodnoty	AW	430	590	24	

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		2.0	2.4
Cievky 14C	6.35	X	
Cievky 50C	22.68		X

Innershield® NR®-311: rev. EN 20

LINCOLN
ELECTRIC

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Návrhy na použitie

Horizontálne tupé spoje ako sú konštrukčné spoje stĺpov

Kútové a preplátované zvary v polohe pod rukou a zhora nadol

Zvary do hlbokých drážok. Prievar a mimoriadne ľahké uvoľňovanie trosky umožňujú použiť úzke medzery a malý uhol úkosu na minimalizovanie celkového množstva zvarového kovu potrebného na vyplnenie spoja.

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
2.0	32	100	255	190	21	2.2	1.28
		160	405	275	25	3.6	1.28
		300	760	4100	28	7.1	1.28

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu Prúd/ Napätie	Polohy zvárania			
		PA/1G	PB/2F	PC/2G	PG/3G dole
2.0	(cm/min.)	610	510	410	380
	(A)	355	320	280	260
	(V)	26	26	25	25

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

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

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia
 Vyššia úroveň pevnosti, presahujúca StE 355
 Vynikajúca rázová húževnatosť pri -40°C
 Overené hodnoty CTOD, morské konštrukcie
 Zváranie vo všetkých polohách pre všetky prechody

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

BV	FORCE	LR	TÜV
SA3YMHH	+	3S,3YSH15	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Al
0.06	0.74	0.17	0.004	0.002	0.75	0.13	0.74

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -60°C
Požadované:	AWS A5.29	min. 400	480-620	20	27
Typické hodnoty	AW	435	525	26	100

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm) 2.0
Cievky 14C	6.35	X
Cievky 50C	22.68	X

Innershield® NR®-400: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Morské ropné zariadenia, potrubia, skladovacie nádrže

Zváranie bežných plechov vrátane mostných konštrukcií, lodí a vlečných čínov

Obvodové drážkové zvary pri hrubých stenách, stavba veľkopriemerových potrubí

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36.
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52
	EN 10216-1/ EN 10217-1	P235T1, P235T2, P275T1 P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355
	EN 10113-3	S275, S355

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu		Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
		inch/min	cm/min				
2.0	19	60	150	150	16.5	1.20	1.37
		90	230	225	19.5	1.85	1.37
		110	280	265	20.5	2.35	1.37

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (cm/min.)	Polohy zvárania			
		PA/1G PB/2F	PC/2G	PF/3G(hore) PF/5G(hore)	PE/4G
2.0	(A)	280	230	200	200
	(V)	265	225	190	190
	(V)	20	19	18	18

Innershield® NR®-450-H

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E71T8-Ni2 (zodpovedá tiež: E81T8-Ni2)

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Vyššia úroveň pevnosti, medza klzu do 450 N/mm²

Vynikajúca rázová húževnatosť pri -40°C

Overené hodnoty CTOD, morské konštrukcie

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore

Typ prúdu

DC -

osvedčenia

ABS GL LR

3SA,3YSAH10 3YSH10 3S,3YSH10

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
0.07	0.26	0.06	0.004	0.002	2.44	0.88

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	480-620	20	27	
Typické hodnoty		500	570	28	88	84

Balenie a dodávané veľkosti

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

Innershield® NR®-450-H: rev. EN 20

Innershield® NR®-450-H

Návrhy na použitie

Morské ropné zariadenia, potrubia, skladovacie nádrže

Zváranie bežných plechov vrátane mostných konštrukcií, lodí a vlečných čínov

Obvodové drážkové zvary pri hrubých stenách, stavba veľkopriemerových potrubí

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 t/m EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360, L415, L445
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420

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	60	150	140	16.5	1.18	1.44
		90	230	200	19.5	1.90	1.51
		110	280	225	20.5	2.35	1.33

Innershield® NR®-550-H

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.29/A5.29M : E81T8-Ni2 H8

Všeobecný popis

S vlastnou ochranou: najľahšie nastavenie zariadenia

Vyššia úroveň pevnosti, medza kizu do 450 N/mm²

Vynikajúca rázová húževnatosť pri -40°C

Overené hodnoty CTOD, morské konštrukcie

Pozície zvárania



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

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
0.05	1.14	0.07	0.010	0.003	2.35	0.7

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -18°C	-29°C
Požadované:	AWS A5.29	min. 400	480-620	20		27
Typické hodnoty		490	585	25	113	100

Balenie a dodávané veľkosti

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

Innershield® NR®-550-H: rev. EN 20

Innershield® NR®-550-H

Návrhy na použitie

Morské ropné zariadenia, potrubia, skladovacie nádrže

Zváranie bežných plechov vrátane mostných konštrukcií, lodí a vlečných čínov

Obvodové drážkové zvary pri hrubých stenách, stavba veľkopriemerových potrubí

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Loďné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 t/m EH36
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360, L415, L445
	EN 10208-2	L240, L290, L360
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Oceľ na kotle a tlakové nádoby	EN 10028-2	P235GH, P265GH, P295GH, P355GH
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420

Výpočtové údaje pri normálnom nastavení

Priemer (mm)	Elektrický výlet (mm)	Rýchlosť podávania drôtu inchi/min	cm/min	Prúd (približne. A)	Napätie na oblúku (V)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	kg drôtu/ kg zvarového kovu
2.0	19	60	150	140	16.5	1.18	1.44
		90	230	200	19.5	1.90	1.51
		110	280	225	20.5	2.35	1.33

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.20/A5.20M : E70T-4
EN 758 : T 42 Z V N 3

Všeobecný popis

NS-3M je drôt s vlastnou ochranou na zváranie pod rukou a horizontálne zváranie na zvislej stene kde sa nevyžadujú vysoké rázové vlastnosti

Doporučuje sa na hrubé prierezy alebo aplikácie citlivé na praskanie

Možno ju použiť na spojovacie zváranie koľajníc

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F

Typ prúdu

DC +

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Al
0.23	0.45	0.26	0.006	0.006	1.40

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J)
Požadované:	AWS A5.20	min. 400	480	22	nepožadované
Typické hodnoty	AW	450	570	26	

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		2.0	2.4	3.0
Cievky 14C	6.35	X		
Cievka 25RR	12,5	X		
Cievky 50C	22.68	X	X	X

Innershield® NS®-3M: rev. EN 20

Návrhy na použitie

Viacprechodové kútové a preplátované zvary

Jednoprechodové kútové a preplátované zvary (1F) hrúbok 4,5 až 9 mm

Kútové zvary odolávajúce praskaniu vysokopevných ocelí, kde požadovanú pevnosť spoja možno dosiahnuť použitím vhodnej veľkosti kútového zvaru

Spojovacie zváranie kofajnicových oceľových profilov uložených na medenej podložke

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36
Oceľofoliatina	EN 10213-2	GP240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L210, L240, L290, L360
	EN 10208-2	L240, L290, L360, L415
	API 5LX	X42, X46, X52, X60
	EN 10216-1/	P235T1, P235T2, P275T1
	EN 10217-1	P275T2, P355N
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420
Železnice		

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	50	200	500	250	29	5.0	1.18
		250	635	290	30	6.3	1.18
		300	760	320	31	7.6	1.18
2.4	70	110	280	250	28	3.8	1.16
		230	580	400	31	8.1	1.16
		275	700	450	32	10.0	1.16
3.0	70	150	380	400	28	7.7	1.23
		175	450	450	29	9.0	1.23
		225	570	550	31	12.0	1.23
2.0	95	210	530	450	35	11.3	1.23
		355	900	600	38	17.9	1.23

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu	Polohy zvárania		
		Prúd/ Napätie	PA/1G	PB/2F
2.0	(cm/min.)	635	635	
		(A)	290	290
		(V)	30	30
2.4	(cm/min.)	580	580	
		(A)	400	400
		(V)	31	31
3.0*	(cm/min.)	440	440	
		(A)	445	445
		(V)	29	29
3.0**	(cm/min.)	760		
		(A)	550	
		(V)	37	

* Výlet 70mm - ** výlet drôtu 95mm - v rýchlosť podávania drôtu

Innershield® NR®-431

Plnená drôtová elektróda s vlastnou ochranou

Klasifikácia

AWS A5.26/26M : EG72T-1

Všeobecný popis

NR-431 je prídavný materiál s vnútornou ochranou (Innershield) používaný na elektroplynové zváranie. Vertishield je názov firmy Lincoln Electric pre jej metódu jednoprechodového elektrotroskového zvárania s vlastnou ochranou v polohe zdola nahor. Táto metóda nepoužíva vonkajší ochranný plyn.

Zvary Vertishield sa vyhotovujú dvoma metódami: použitím taviacej sa hubice a metódou s posuvnými príložkami

Pozície zvárania



ISO/ASME PF/3G hore

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

Chemické zloženie zvarov sa mení pri rôznych tvrbách ocele

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	Medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť %	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -27°C
Požadované:	AWS A5.26/26M	min. 345	483-655	22	20
Typické hodnoty					

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievky 50C	22.68	X

Innershield® NR®-431: rev. EN 20

Innershield® NR®-431

Návrhy na použitie

Zváranie s posuvnou príložkou možno použiť pri medzere tvaru V alebo pri rovnej úprave zvarových hrán

Umožňuje zvärať plechy hrúbok od 9,5 do 100 mm neobmedzenej dĺžky

Metóda zvárania s taviacou sa hubicou je určená pre zvarové spoje s dĺžkou menšou ako 3 stopy (cca 1 m)

Násypy zadržujúce med' predlžujú celkovú dĺžku spoja.

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S185, S235, S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do DH36

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
2.4	38	250	635	390-430	34	9	
		300	760	435-465	36	11	
		350	890	480-520	37	13	
		400	1020	530-570	39	15	

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E308LTO-1/-4
ISO 17663 : T 19 9 L R C/M 3

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda z nehrdzavejúcej ocele na zváranie v plynovej ochrane v polohe pod rukou
Stabilný oblúk, nízky rozstrek a dobré odstránenie trosky
Vynikajúce podávanie drôtu a pohodlie zvárača
Lesklý vzhľad zvarového kovu

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	DNV	GL	LR	TÜV
M21	308LMS	4550S		+
C1	308LMS		304L	+

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	FN
M21/C1	0.03	1.5	0.6	20	10	8

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 520 min. 510	min. 35 min. 30	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	400	580	38	55

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
		1.2 1.6
Drôtová cievka B202	5	X
Plastová cievka S300	12.5	X X

Cor-A-Rosta 304L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 304L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	EN 102 13-4	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
Veľmi nízky uhlík C <0.03%	X2 CrNi 19 11		1.4306	(TP)304L CF-3	S30403 J92500
	X2 CrNiN 18 10		1.4311	(TP)304LN 302,304	S30453 S30400
Stredný obsah uhlíka C >0.03%	X4 CrNi 18 10		1.4301	(TP)304	S30409
		GX5 CrNi 19 10	1.4308	CF 8	J92600
Ti-, Nb- stabilizovaná	X6 CrNiTi 18 10		1.4541	(TP)321 (TP)321H	S32100 S32109
	X6 CrNiNb 18 10		1.4550	(TP)347 (TP)347H	S34700 S34709
		GX5 CrNiNb 19 10	1.4552	CF-8C	J92710

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvarania	PA/1G	PB/2F	PC/2G
Priemer (mm)	Prúd (A)		
1.2	100-250	100-250	100-200
1.6	140-300	140-300	140-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na polohové zvaranie: Cor-A-Rosta P304L

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E308LT1-1/-4
ISO 17663 : T 19 9 L P C/M 2

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda z nehrdzavejúcej ocele na zváranie v plynovej ochrane v polohách
Stabilný oblúk, nízky rozstrek a dobré odstránenie trosky
Vynikajúce podávanie drôtu a pohodlie zvárača
Lesklý vzhľad zvarového kovu

Pozície zvárania



Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	GL
M21	4550S

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	FN
M21/C1	0.03	1.6	0.6	19.5	10	8

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 520 min. 510	min. 35 min. 30	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	390	570	45	50

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta P304L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta P304L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	EN 102 13-4	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
Veľmi nízky uhlík C <0.03%	X2 CrNi 19 11		1.4306	(TP)304L CF-3	S30403 J92500
	X2 CrNiN 18 10		1.4311	(TP)304LN 302,304	S30453 S30400
Stredný obsah uhlíka C >0.03%	X4 CrNi 18 10		1.4301	(TP)304	S30409
		GX5 CrNi 19 10	1.4308	CF 8	J92600
Ti-, Nb- stabilizovaná	X6 CrNiTi 18 10		1.4541	(TP)321 (TP)321H	S32100 S32109
	X6 CrNiNb 18 10		1.4550	(TP)347 (TP)347H	S34700 S34709
		GX5 CrNiNb 19 10	1.4552	CF-8C	J92710

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvárania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
Priemer (mm)	Prúd (A)			
1.2	100-250	100-250	100-200	100-180

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na zváranie v polohe pod rukou s: Cor-A-Rosta 304L

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E347T0-4
ISO 17663 : T 19 9 Nb R M 3

Všeobecný popis

Rutilová drôtová elektróda z nehrdzavejúcej ocele na zváranie v ochrane plynu v polohe pod rukou
Pre Ti alebo Nb stabilizovanú oceľ typu 304 alebo jej ekvivalenty
Vynikajúca odolnosť v oxidačných prostrediach ako je kyselina dusičná
Vysoká odolnosť proti medzizrnnnej korózii
Ľahké odstraňovanie trosky a hladký vzhľad zvaru

Pozície zvárania



ISO/ASME PA/1G PB/2F PC/2G

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.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb	FN
M21	0.03	1.6	0.45	19.1	10.4	0.65	8

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ¹ ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované	min. 520 min. 550	min. 30 min. 25	
Typické hodnoty		M21 AW	460	610	39	65

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta 347: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 347

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-1/-2	EN 10213-4	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS	
Ti-, Nb- stabilizovaná	X6 CrNiTi 18 10		1.4541	(TP)321	S32100	
				(TP)321H	S32109	
	X6 CrNiNb 18 10		1.4550	(TP)347	S34700	
				(TP)347H	S34709	
Nestabilizovaná		GX5 CrNiNb 19-10	1.4552	CF-8C	J92710	
				302		
		X4CrNi 18-10	1.4301	(TP)304	S30400	
			1.4306	(TP)304L	S30403	
		X2CrNi 19-11	GX5 CrNi 19-10	1.4308	CF-8	J92600
				1.4312	(TP)304H	S30409

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21

Polohy zvarania	PA/1G	PB/2F	PC/2G
Priemer (mm)	Prúd (A)		
1.2	100-250	100-250	100-200

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

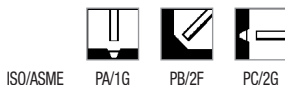
Klasifikácia

AWS A5.22 : E316LT0-1/ -4
ISO 17663 : T 19 12 3 L R C/M 3

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda z nehrdzavejúcej ocele na zváranie v plynovej ochrane v polohe pod rukou
Stabilný oblúk, nízky rozstrek a dobré odstránenie trosky
Vynikajúce podávanie drôtu a pohodlie zvárača
Lesklý vzhľad zvarového kovu

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	LR	TÜV
M21	316L	316LMS	316L	+
C1	316L	316LMS	316L	+

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	FN
M21/C1	0.03	1.6	0.6	18.8	12.2	2.7	9

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 485 min. 510	min. 30 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	410	560	39	44

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
		1.2 1.6
Plastová cievka S300	12.5	X X

Cor-A-Rosta 316L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 316L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	EN 102 13-4	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
Veľmi nízky uhlík C < 0.03%	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404	(TP)316L CF-3M	S31603 J92800
	X2 CrNiMo 18-14-3		1.4435	(TP)316L	S31603
	X2 CrNiMoN 17-11-2		1.4406	(TP)316LN	S31653
	X2 CrNiMoN 17-13-3		1.4429		
Stredný obsah uhlíka C > 0.03%	X4 CrNiMo 17-12-2		1.4401	(TP)316	S31600
	X4 CrNiMo 17-13-3		1.4436		
Ti-, Nb- stabilizovaná		GX5 CrNiMo 19-11	1.4408	CF 8M	J92900
	X6 CrNiMoTi 17-12-2		1.4571	316Ti	S31635
	X6 CrNiMoNb 17-12-2		1.4580	316Cb	S31640
	X6 CrNiNb 18-10		1.4550	(TP)347	S34700
		GX5 CrNiNb 19-10	1.4552	CF-8C	J92710

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvarania	PA/1G	PB/2F
Priemer (mm)	Prúd (A)	
1.2	100-250	100-250
1.6	140-300	140-300

Poznámky/ Rada na použitie

Použitie na polohové zváranie: Cor-A-Rosta P316L

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E316LT1-1/-4
ISO 17663 : T 19 12 3 L P C/M 2

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda z nehrdzavejúcej ocele na zváranie v plynovej ochrane v polohách
Stabilný oblúk, nízky rozstrek a dobré odstránenie trosky
Vynikajúce podávanie drôtu a pohodlie zvárača
Lesklý vzhľad zvarového kovu

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	DNV	GL	LR
M21	316LMS	4571S	316L
C1	316LMS		

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	FN
M21/C1	0.03	1.3	0.6	18.3	12.5	2.8	9

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 485 min. 510	min. 30 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	415	560	41	45

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	5	X
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta P316L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta P316L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	EN 102 13-4	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
Veľmi nízky uhlík C <0.03%	X2 CrNiMo 17-12-2		1.4404	(TP)316L CF-3M	S31603 J92800
	X2 CrNiMo 18-14-3		1.4435	(TP)316L	S31603
	X2 CrNiMoN 17-11-2		1.4406	(TP)316LN	S31653
	X2 CrNiMoN 17-13-3		1.4429		
Stredný obsah uhlíka C >0.03% Ti-, Nb- stabilizovaná	X4 CrNiMo 17-12-2		1.4401	(TP)316	S31600
	X4 CrNiMo 17-13-3		1.4436		
	X6 CrNiMoTi 17-12-2		1.4571	316Ti	S31635
	X6 CrNiMoNb 17-12-2		1.4580	316Cb	S31640
	X6 CrNiNb 18-10		1.4550	(TP)347	S34700
	GX5 CrNiNb 19-10		1.4552	CF-8C	J92710

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvárania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
Priemer (mm)	Prúd (A)			
1.2	100-250	100-250	100-200	100-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na zváranie v polohe pod rukou s: Cor-A-Rosta 316L

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

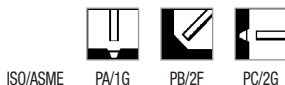
Klasifikácia

AWS A5.22 : E309LTO-1/-4
ISO 17663 : T 23 12 L R C/M 3

Všeobecný popis

Plnená CrNi drôtová elektróda na zváranie v plynovej ochrane v polohe pod rukou
Na zváranie nehrdzavejúcej ocele s mäkkou oceľou a prechodové vrstvy na plátovanej oceli
Vynikajúca zvariteľnosť a uvoľňovanie trosky
Vysoká odolnosť proti skrehnutiu

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G

PB/2F

PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	GL	LR
M21	309L	309LMS	4332S	SS/CMn
C1	309L	309LMS		SS/CMn

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	FN
M21/C1	0.03	1.4	0.6	24	12.6	15

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 520 min. 510	min. 30 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	450	580	36	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
		1.2 1.6
Drôtová cievka B202	5	X
Plastová cievka S300	12.5	X X

Cor-A-Rosta 309L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 309L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
korózia odolávajúca	X2 CrNiN 18-10	1.4311	(TP)304LN	S30453
Plátovaná oceľ	X2 CrNi 19-11	1.4306	(TP)304L CF-3	S30403 J92500
	X4 CrNi 18-10	1.4301	(TP)304	S30400

Nerovnorodé kovy (mäkká a nízkoaliovaná oceľ s CrNi alebo CrNiMo nehrdzavejúcou oceľou)
Naváranie na mäkkú a nízkoaliovanú oceľ

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvarovania	PA/1G	PB/2F	PC/2G
Priemer (mm)	Prúd (A)		
1.2	100-250	100-250	100-200
1.6	140-300	140-300	140-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na polohové zváranie: Cor-A-Rosta P309L

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E309LT1-1/-4
ISO 17663 : T 23 12 L P C/M 2

Všeobecný popis

Plnená CrNi drôtová elektróda na zváranie v polohách
Na zváranie nehrdzavejúcej ocele s mäkkou oceľou a prechodové vrstvy na plátovanej oceli
Vynikajúca zvariteľnosť a uvoľňovanie trosky
Vysoká odolnosť proti skrehnutiu

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	DNV	GL	LR	TÜV
M21	309L	4332S	SS/CMn	+
C1	309LMS			

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	FN
M21/C1	0.03	1.2	0.6	23.3	12.6	15

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 320	min. 520 min. 510	min. 30 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	430	565	38	45

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
		1.2
Plastová cievka S200	5	X
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta P309L: rev. EN 20

Cor-A-Rosta P309L

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
korózia odolná	X2 CrNiN 18-10	1.4311	(TP)304LN	S30453
Plátovaná oceľ	X2 CrNi 19-11	1.4306	(TP)304L CF-3	S30403 J92500
	X4 CrNi 18-10	1.4301	(TP)304	S30400

Nerovnorodé kovy (mäkká a nízkolegovaná oceľ s CrNi alebo CrNiMo nehrdzavejúcou oceľou)
Naváranie na mäkkú a nízkolegovanú oceľ

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvárania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
Priemer (mm)	Prúd (A)			
1.2	100-250	100-250	100-200	100-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na zváranie v polohe pod rukou s: Cor-A-Rosta 309L

Cor-A-Rosta 309MoL

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E309LMoT0-1/-4
ISO 17663 : T 23 12 2 L R C/M 3

Všeobecný popis

Plnená CrNiMo drôtová elektróda na zváranie v plynovej ochrane v polohe pod rukou
Vysoká koróznna odolnosť návaru
Špeciálne vyvinutá na zváranie nehrdzavejúcej ocele s mäkkou oceľou a na podkladacie vrstvy pri plátovaní
Max. hrúbka plechu pri tupých zvaroch do 12 mm
Vhodná pre opravné zváranie nerovnorodých spojov a ťažkozvariteľných ocelí

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +
Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)
100% CO² (EN 439: C1)
15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	LR	TÜV
M21		309MoLMS		+
C1	UP	309MoLMS	SS/CMn	+

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	FN
M21/C1	0.03	1.3	0.6	23.4	12.8	2.2	23

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť kľžu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 350	min. 520 min. 550	min. 25 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	545	695	29	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X X

Cor-A-Rosta 309MoL: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 309MoL

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
korózia odolná	X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	(TP)316L CF-3M	S31603 J92800
Plátovaná oceľ	X2 CrNiMo 18-14-3	1.4435	(TP)316L	S31603
	X2 CrNiMoN 17-11-2	1.4406	(TP)316LN	S31653
	X2 CrNiMoN 17-13-3	1.4429		
	X4 CrNiMo 17-13-3	1.4436		
	X6 CrNiMoTi 17-12-2	1.4571	316Ti	S31635
	X10 CrNiMoTi 17-3	1.4573	316Ti	S31635
	X6 CrNiMoNb 17-12-2	1.4580	316Cb	S31640

Zváranie nerovnorodých kovov: mäkká a nízkoalegovaná oceľ s CrNi alebo CrNiMo nehrdzavejúcou oceľou do max. hrúbky 12 mm
Naváranie na mäkkú a nízkoalegovanú oceľ

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvarania	PA/1G	PB/2F	PC/2G
Priemer (mm)	Prúd (A)		
1.2	100-250	100-250	100-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na polohové zváranie Cor-A-Rosta P309MoL

Cor-A-Rosta P309MoL

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E309LMoT1-1/-4
ISO 17663 : T 23 12 2 L P C/M 2

Všeobecný popis

Plnená CrNi drôtová elektróda na zváranie v polohách

Vysoká korózná odolnosť návaru

Špeciálne vyvinutá na zváranie nehrdzavejúcej ocele s mäkkou oceľou a na podkladacie vrstvy pri plátovaní

Max. hrúbka plechu pri tupých zvaroch do 12 mm

Vhodná pre opravné zváranie nerovnorodých spojov a ťažkozvariteľných ocelí

Pozície zvárania



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G

ISO/ASME

Typ prúdu/Ochranný plyn

DC +

Ar+ (>5-25%) CO² (EN 439: M21)

100% CO² (EN 439: C1)

15-25 l/min

osvedčenia

Ochranný plyn	BV	DNV	LR
M21	309LMo	309MoLMS	SS/CMn

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	FN
M21/C1	0.03	0.8	0.6	22.7	12.5	2.3	20

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 350	min. 520 min. 550	min. 25 min. 25	
Typické hodnoty		M21/C1 AW	525	675	34	45

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta P309MoL: rev. EN 20

Cor-A-Rosta P309MoL

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM/ACI A240/A312/A351	UNS
korózia odolná	X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	(TP)316L CF-3M	S31603 J92800
Plátovaná oceľ	X2 CrNiMo 18-14-3	1.4435	(TP)316L	S31603
	X2 CrNiMoN 17-11-2	1.4406	(TP)316LN	S31653
	X2 CrNiMoN 17-13-3	1.4429		
	X4 CrNiMo 17-13-3	1.4436		
	X6 CrNiMoTi 17-12-2	1.4571	316Ti	S31635
	X10 CrNiMoTi 17-3	1.4573	316Ti	S31635
	X6 CrNiMoNb 17-12-2	1.4580	316Cb	S31640

Zváranie nerovnorodých kovov: mäkká a nízkoalegovaná oceľ s CrNi alebo CrNiMo nehrdzavejúcou oceľou do max. hrúbky 12 mm
Naváranie na mäkkú a nízkoalegovanú oceľ

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvarania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
Priemer (mm)	Prúd (A)			
1.2	100-250	100-250	100-200	100-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na zváranie v polohe pod rukou s Cor-A-Rosta 309MoL

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E2209T0-4
ISO 17663 : T 22 9 3 N L R M 3

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda na zváranie duplexnej nehrdzavejúcej ocele v plynovej ochrane v polohe pod rukou

Vynikajúca zvariteľnosť

Použiteľná do prevádzkových teplôt 280 °C

Vysoká odolnosť proti bežnej, jamkovej a napät'ovej korózii

Vysoká medza klzu > 500 N/mm²

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F



PC/2G

Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn	DNV	TÜV
M21	+	+

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	FN
M21	0.03	0.9	0.6	22.9	9.3	3.4	0.14	40

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 450	min. 690 min. 550	min. 20 min. 20	
Typické hodnoty	M21	AW	665	825	29	38

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta 4462: rev. EN 20

Cor-A-Rosta 4462

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM / ACI A240	UNS
Duplexná	X2 CrNiMoN 22 -5-3	1.4462		S31803
nehrdzavejúce ocele		1.4417		S31500
	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460		S31200
	X2 CrNiN 23-4	1.4362		S32304

Nerovnorodé spoje ako nelegovaná a nízkolegovaná oceľ s duplexnou nehrdzavejúcou oceľou

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvárania	PA/1G	PB/2F	PC/2G
Priemer (mm)	Prúd (A)		
1.2	100-250	100-250	100-200

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na polohové zváranie Cor-A-Rosta P4462

Nerezová rutilová plnená drôtová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.22 : E2209T1-4
ISO 17663 : T 22 9 3 N L P M 2

Všeobecný popis

Plnená drôtová elektróda na zváranie duplexnej nehrdzavejúcej ocele v plynovej ochrane v polohách Vynikajúca zvariteľnosť
Použitelná do prevádzkových teplôt 280 °C
Vysoká odolnosť proti bežnej, jamkovej a napätbovej korózii
Vysoká medza klzu > 500 N/mm²

Pozície zvárania



Typ prúdu/Ochranný plyn

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

osvedčenia

Ochranný plyn DNV
M21 +

Chemické zloženie (hmotn.%) a feritové číslo (FN), typicky pre čistý zvarový kov

Ochranný plyn	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	FN
M21	0.03	0.7	0.6	22.9	9.2	3.4	0.14	40

Mechanické vlastnosti, typické pre čistý zvarový kov

	Ochrana plyn	Podmienka	Pevnosť klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované:	AWS A5.22 ISO 17663		nepožadované min. 450	min. 690 min. 550	min. 20 min. 20	
Typické hodnoty		M21 AW	660	830	29	40

Balenie a dodávané veľkosti

Jednotka	Čistá váha (kg)	Rozmer (mm)
Plastová cievka S300	12.5	X

Cor-A-Rosta P4462: rev. EN 20

Cor-A-Rosta P4462

Zvárané materiály

Triedy ocelí	EN 10088-11-2	W.Nr.	ASTM / ACI A240	UNS
Duplexná	X2 CrNiMoN 22 -5-3	1.4462		S31803
nehrdzavejúce ocele		1.4417		S31500
	X3 CrNiMoN 27-5-2	1.4460		S31200
	X2 CrNiN 23-4	1.4362		S32304

Nerovnorodé spoje ako nelegovaná a nízkolegovaná oceľ s duplexnou nehrdzavejúcou oceľou

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody pri ochrannom plyne M21/C1

Polohy zvárania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore
Priemer (mm)	Prúd (A)			
1.2	100-250	100-250	100-200	130-180

Poznámky/ Rada na použitie

Použite na zváranie v polohe pod rukou s Cor-A-Rosta 4462

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF1-GF-350-GPS

Všeobecný popis

Lincore 33 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, určená prednostne na naváranie oceľových súčastí alebo ako podkladová vrstva pred tvrdým naváraním. Charakteristiky oblúka sú vynikajúce, poskytujú mäkký oblúk s nízkym prievorom (ideálny na naváranie), ktorý vykazuje nízke úrovne rozstrelu a vynikajúce odstránenie trosky. Hoci Lincore 33 je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstrelu a odstránenie oslnenia oblúkom.

Application

Lincore 33 vytvára oteruvzdorný a nepraskajúci návar s tvrdosťou v rozmedzí 25-35 HRC v závislosti od riedenia materiálu a počtu vrstiev. Prednostne je určená na finálne naváry na strojových súčastiach, ktoré vyžadujú opracovanie alebo ako návarová vrstva na iných tvrdonávarových materiáloch. Je zvlášť vhodná pre podmienky mierného oteru a trenia v spojení s odolnosťou proti nárazom pri takých aplikáciách, ktoré zahŕňajú valcovanie, posuv a oter kovu na kov.

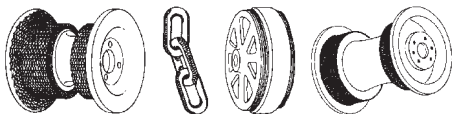
K typickým aplikáciám patrí:

NÁVARY:

Britý lopát a korčiekov
Obežné kolesá a skrine čerpadiel
Zuby bagrov a korčiekov
Mlecie a drviace kladivá

Tvrdonávary:

Kolesá žeriavov a bankských vozíkov
Traktorové kolesá, spoje a reťazové kolesá
Káblové bubny
Hriadele
Vodiace valce, kladky



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Typické hodnoty tvrdosti
vrstva 1	21-30 HRC (230-290HB)
vrstva 2	26-32 HRC (260-300HB)
vrstva 3	25-35 HRC (250-330HB)

Zvárané na mäkkom plechu (12mm)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)			
		1.1	1.6	2.0	2.8
Cievka 14C	6.35			X	
Cievka 22RR	10	X	X	X	
Cievka 50C	22.68			X	X

Lincore® 33: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Pred nanesením návaru z elektródy Lincore 33 je potrebné odstrániť celú deformačne spevnenú časť základného materiálu na zabránenie skrehnutiu a praskaniu.

Pri C/Mn oceliach sa obvykle nevyžaduje predhrev alebo dohrev, ale pri vysokouhlíkových oceliach alebo veľkých komplexoch, prípadne tuho upnutých dielcoch je potrebný prehrev do 260 °C.

Zvarový kov možno opracovať na presné rozmery použitím rýchlorezných alebo karbidových rezných nástrojov.

Neexistuje obmedzenie pre hrúbku návaru vyhotoveného s touto elektródou.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Al
0.14	2.2	0.55	1.3	1.8

Štruktúra

V stave po zvarení mikroštruktúra pozostáva najmä zo zmesi feritu a bainitu

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	Účinnosť (%)
1.1	5.1 do 12.7	80-150	25-31	1.5-3.9	80-85
1.6	3.8 do 8.9	125-225	26-32	2.1-5.0	79-84
2.0	3.2 do 6.4	200-325	23-29	3.1-6.1	87-86

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield[®] BU30

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF1-GF-400-GPS

Všeobecný popis

Lincore 40-0 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá poskytuje martenzitický návar.

Charakteristiky oblúka sú vynikajúce, poskytujú minimálny rozstrek a dobré odstránenie trosky. Hoci Lincore 40-0 je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstrelu a odstránenie oslnenia oblúkom.

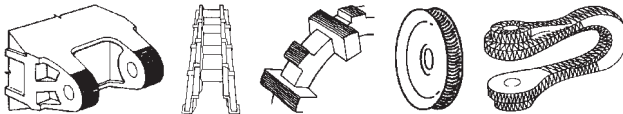
Application

Táto elektróda poskytuje tvrdé návary na uhlíkových a nízkoaloyovaných oceliach, ktoré odolávajú valivému, posuvnému a kov na kov opotrebeniu v podmienkach silných nárazov. Návar má tvrdosť cca 40 HRC, čo vyplňa pomerne veľkú medzeru medzi bainiticko-feritickým návárom z Lincore 33 a martenzitickým návárom z Lincore 55, určenom na opotrebenie typu kov na kov. Hoci je táto elektróda určená na vytvorenie tvrdého návary ako samotná, možno ju použiť aj ako naváraciu elektródu, ktorá zabezpečí podklad na ktorý možno naniesť tvrdší návar.

K typickým aplikáciám patrí:

Spojovacie články korčiekov
Spodky korčiekov
Vodiace valčeky
Ťažné valčeky

Pohonné vačky
Oceľové hriadele
Kolesá žeriavov
Banské vozíky



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typické hodnoty tvrdosti

vrstva 1	cca. 36 HRC (340HB)
vrstva 2	cca. 41 HRC (380HB)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		2.0	2.8
Cievka 22RR	10	X	
Cievka 50C	22.68		X

Lincore® 40-0: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Naváraná plocha by mala byť čistá a zbavená od hrdze, mastnoty a akejkoľvek nečistoty. Predchádzajúci návar, ktorý skrehol v dôsledku deformáčného vytvrdenia musí byť tiež odstránený. Chyby ako trhliny, priehlbiny s pod. sa majú tiež dôkladne opraviť pred tvrdým naváraním. Studené dielce sa majú predhriať na minimálne 40 °C. Väčšie dielce a dielce vyrobené z vysokolegovanej alebo vysokouhlíkovej ocele sa majú predhriať v rozmedzí 100 - 150 °C.

Návary vyhotovené elektródou Lincore 40-O majú obvykle dobrú odolnosť proti výskytu vlasových trhlín. Avšak v prípade návárov alebo tvrdonávárov pri aplikáciách ktoré sú náchylné na praskanie je potrebné podniknúť špeciálne opatrenia. K takýmto aplikáciám patrí naváranie uhlíkových alebo vysokolegovaných ocelí, predtým naváraných a vysoko namáhaných dielcov. Naváranie hrubých valcov, masivných dielcov a dielcov so zložitým tvarom sú príkladmi aplikácií kde sa vyskytujú vysoké vnútorné napätia, ktoré môžu viesť k oneskorenému praskaniu.

Tieto aplikácie môžu vyžadovať jeden alebo viac z nasledovného:

1. Vyššia teplota predhrevu (150-260°C).
2. Vyššie medziprechodové teploty.
3. Riadené pomalé ochladzovanie medzi prechodmi a/alebo vrstvami.

Medziprechodá teplota v rozmedzí 150-200°C výrazne neopplyní tvrdosť návaru vyhotoveného elektródou Lincore 40-0.

Návar môže byť opracovaný karbidovými nástrojmi alebo môže byť dokončený brúsením.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Mo	Al
0.2	1.5	0.7	3.5	0.4	1.8

Štruktúra

Martenzitická

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah(kg/h)	Účinnosť (%)
2.0	3.2 do 6.4	200-325	23-29	3.1-6.1	87-86

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield[®] MM40

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF6-GF-50-GP

Všeobecný popis

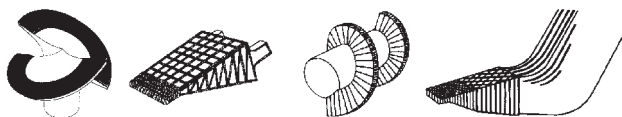
Lincore 50-0 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá poskytuje návary s primárnym austenitom a austeniticko-karbidickým eutektikom. Charakteristiky oblúka sú vynikajúce, poskytujú mäkký oblúk s nízkym prívodom (ideálny na naváranie), ktorý vykazuje nízke úrovne rozstreku a dobré odstránenie trosky. Hoci Lincore 50-0 je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstreku a odstránenie oslnenia oblúkom. Návar v stave po zvarení je obvykle bez výskytu trhlin.

Application

Elektróda Lincore 50 zabezpečuje odolnosť návaru voči oteru a nárazom pri rozsahu tvrdosti 34-56 HRc v závislosti od zloženia základného materiálu, riedenia materiálu a počtu vrstiev. Kombinácia odolnosti voči opotrebeniu a oteru v spojení s dobrými vlastnosťami pri kovaní za tepla robí elektródu Lincore 50 zvlášť vhodnou pre aplikácie vyžadujúce prepravu abrazívnych médií pod vysokým a premenlivým zaťažením.

K typickým aplikáciám patrí:

- Zuby ponorných a vlečných rýpadiel
- Kladivá drvičov horniny a mlynov
- Drviče horniny a kryty drvičov
- Lopatky šnekov
- Banské frézy
- Dopravné korčeka a valčeky
- Radlice pluhov, stieracie nože a zhrňáče kultivátorov
- Režaze a prevody vozíkov
- Korčeka, spoje a režaze ťažných rýpadiel



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Typické hodnoty tvrdosti
vrstva 1	34-41 HRc (320-380HB)
vrstva 2	44-53 HRc (415-530HB)
vrstva 3	48-56 HRc (460-584HB)

Zvárané na mäkkom plechu (12mm)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)			
		1.1	1.6	2.0	2.8
Drôtová cievka 22RR 10				X	
Drôtová cievka 22RR 11.34		X	X		
Drôtová cievka 50C 22.68		X	X	X	X

Lincore® 50: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Celá deformačne spevnená časť základného materiálu a predtým nanosený tvrdý návar sa má odstrániť pred nanosením nového návaru, pretože tieto oblasti sú náchylné na skrehnutie a možnosť praskania. Oblasť ktoré obsahujú chyby ako sú trhliny a hlboké drážky možno lokálne opraviť s použitím elektródy Wearshield BU30 alebo Wearshield 15CrMn pred naváraním elektródou Lincore 50.

Predhrev nie je potrebný pri naváraní na austenitické podklady ako sú nehrdzavejúce a mangánové ocele, hoci medziprechodová teplota by mala byť pri mangánových oceliach obmedzená na cca 260 °C.

Pre nízkoalokované a uhlíkové ocele obvykle postačuje predhrev na 200°C, ale to závisí od hrúbky a chemického zloženia materiálu.

Zvarový kov nie je opracovateľný bežnými metódami, hoci návar možno tvarovať brúsením. Návar z elektródy Lincore 50 nemožno rezať plameňom. Plazmová a oblúčková metóda s uhlíkovou elektródou a stlačeným vzduchom sa môže použiť na rezanie ako aj drážkovanie návaru. Na prevenciu praskania v okolí reznej hrany sa môže vyžadovať teplota predhrevu podobná ako sa používa pri zváraní.

Lincore 50 možno použiť aj v korózných, kavitačných a erózných prostrediach vyskytujúcich sa v chemickom, papierenskom, potravinárskom a sklárskom priemysle pri výrobe elektriny a nástrojov.

Typ prúdu

DC+

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Mo	Al
2.2	1.2	1.0	11.0	0.5	0.6

Štruktúra

V stave po zváraní mikroštruktúra pozostáva najmä z primárneho austenitu s austeniticko-karbidickým eutektikom

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)
1.1	5.1 do 15.2	120 - 250	20 - 28	1.9 - 5.8
1.6	3.8 do 8.9	175 - 365	23 - 33	2.7 - 7.9
2.0	3.2 do 6.4	210 - 380	27 - 23	3.4 - 6.8
2.8	2.0 do 3.3	315 - 450	26 - 29	3.9 - 6.4

Doplnkové výrobky

Neexistuje priamy ekvivalent k elektróde Lincore 5, hoci elektródy Wearshield[®] ABR a Wearshield[®] 44 sú k nej najbližšie

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF2-GF-55-GP

Všeobecný popis

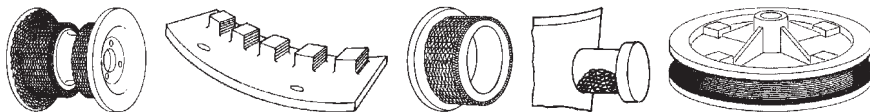
Lincore 55 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, určená na tvrdé naváranie na nových a starých oceľových súčiastiach. Hoci Lincore 55 je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstrekú a odstránenie oslnenia oblúkom. Umožňuje dlhé vysunutie elektródy na maximálnu účinnosť a minimálny prívrat.

Application

Elektróda Lincore 55 vytvára návar obsahujúci martenzit a určitý podiel zadržaného austenitu s tvrdosťou v rozsahu 50-59 HRC. Táto mikroštruktúra robí elektródu Lincore 55 zvlášť vhodnou pre aplikácie vyžadujúce posuv, valenie a trenie kovov, v spojení s odolnosťou proti miernemu oteru. K typickým aplikáciám patrí:

K typickým aplikáciám patrí:

- Kolesá žeriavov a banských vozíkov
- Reťazové kolesá a ozubené prevody
- Vedenie násypiek
- Korčeka bagrov
- Štieracie nože
- Prepravné stoly
- Lanovnice:



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Typické hodnoty tvrdosti
vrstva 1	50 - 59 HRC
vrstva 2	50 - 59 HRC

Zvárané na mäkkom plechu (12mm)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (KG)	Priemer (mm)		
		1.1	1.6	2.0
Drôtová cievka 14C	6.35			X
Drôtová cievka 22RR	10			X
Drôtová cievka 22RR	11.34	X		
Drôtová cievka 50C	22.68			X

Lincore® 55: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Celá deformaçne spevnená časť základného materiálu a predtým nanesený tvrdý návar sa má odstrániť pred nanesením nového návaru, pretože tieto oblasti sú náchylné na skrehnutie a možnosť praskania.

Na prevenciu praskania v prípade tuhého upnutia a/alebo väčších hrúbok je nutný predhrev do 250°C. Medziprechodová teplota v rozmedzí 150 - 300°C neovplyvní nepriaznivo tvrdosť návaru.

Hrúbka návaru je obvykle obmedzená na 2 vrstvy pri vysokouhlíkových a legovaných oceliach a/alebo v prípade tuhého upnutia alebo hrubých dielcov v dôsledku rizika praskania. Vyššie teploty predhrevu alebo medziprechodové teploty v spojení s pomalým ochladzovaním minimalizujú riziko praskania.

Zvarový kov nie je opracovateľný bežnými metódami, hoci návar možno tvarovať brúsením.

Návar možno zmäkčiť žihaním pri 875°C počas 1 hodiny a pomalým ochladzovaním (pri ochladzovaní na vzduchu na 22- 43HRc, pri ochladzovaní v peci na 15-17HRc). Tvrdosť možno obnoviť ohrevom na 875°C s následným ochladením vo vode (50-59HRc). Dielec by sa potom mal popustiť pri 150-200°C počas jednej hodiny (54-59HRc), aby sa čiastočne udržala húževnatosť.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Mo	Al
0.45	1.4	0.55	5.3	0.8	1.4

Štruktúra

V stave po zvarení mikroštruktúra pozostáva najmä z martenzitu s určitým podielom zadržaného austenitu

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)	Účinnosť (%)
1.1	5.1 do 12.7	85 - 165	25 - 31	1.6 - 4.3	80 - 85
1.6	3.8 do 8.9	125 - 245	26 - 32	2.2 - 5.5	79 - 84
2.0	3.2 do 6.4	190 - 330	24 - 30	3.2 - 6.2	87 - 86

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield[®] MM a Wearshield[®] MI(e).

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF10-GF-60-CG

Všeobecný popis

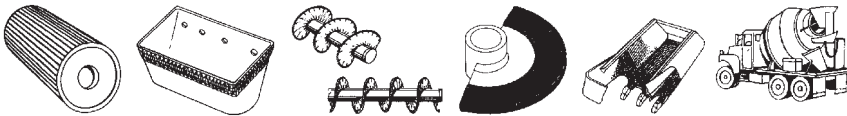
Lincore 60-0 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá poskytuje návary s primárnym karbidom. Hoci je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom na zlepšenie tvaru zvaru, potlačenie tvorby dymov a odstránenie oslnenia oblúkom.

Application

Elektróda Lincore 60-0 vytvára návar s primárnym karbidom s tvrdosťou v rozmedzí 55-60 HRC. Primárna karbidická mikroštruktúra robí elektródu Lincore 60-0 ideálnou pre aplikácie s extrémnym oterom. K typickým aplikáciám patrí:

K typickým aplikáciám patrí:

- Valce, platne a čeľuste drvičov
- Dopravníkové skrutky a rozvláknovače
- Britý korčekov a lopát
- Tehliarske a uhoľné stroje
- Súčasti cementárne



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typické hodnoty tvrdosti

	Typické hodnoty tvrdosti
vrstva 1	55 - 60 HRC
vrstva 2	58 - 60 HRC

Zvárané na mäkkom plechu (12mm)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		1.1	1.6	2.0
Drôtová cievka 22RR 10	10			X
Drôtová cievka 22RR 11.34	11.34	X	X	
Drôtová cievka 50C 22.68	22.68			X

Lincore® 60-0: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Pri zváraní s elektródou Lincore 60-O sa majú použiť podkladové húsenice. Kývanie sa neodporúča, pretože pri širokom rozkmitení sa obvykle zvyšujú vzdialenosti vlasových trhlín, čo môže zapríčiniť drobenie návaru. Predhrev nie je potrebný pri naváraní na austenitické podklady ako sú nehrdzavejúce a mangánové ocele, hoci medziprechodová teplota by mala byť pri mangánových oceliach obmedzená na cca 260 °C. Pri nízkoalloyovaných a uhlíkových oceliach je potrebný predhrev na 200 °C na prevenciu praskania v tepelne ovplyvnenej oblasti.

Predhrev nie je potrebný pri naváraní na austenitické podklady ako sú nehrdzavejúce a mangánové ocele, hoci medziprechodová teplota by mala byť pri mangánových oceliach obmedzená na cca 260 °C. Pri nízkoalloyovaných a uhlíkových oceliach je potrebný predhrev na 200 °C na prevenciu praskania v tepelne ovplyvnenej oblasti.

Zvarový kov nie je opracovateľný ani kovateľný a nie je náchylný na tvorbu trhlín. Hrúbka návaru je obvykle obmedzená na dve vrstvy, pretože hrubšie návary môžu zapríčiniť odlupovanie a oddeľovanie návaru.

Pri aplikáciách vyžadujúcich návary na viac ako dva prechody je potrebné použiť podkladovú vrstvu nanesenú elektródou Lincore 33, Wearshield BU30 alebo RepTec 126.

Predhrev pri 650°C sa môže použiť ako alternatíva na prevenciu vlasových trhlín.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Al
4.2	1.6	1.3	25.4	0.6

Štruktúra

V stave po zvarení mikroštruktúra pozostáva z primárnych karbidov v austeniticko-karbidickej eutektickej matici

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)
1.1	5.1 do 12.7	125 - 210	21 - 27	1.9 - 4.7
1.6	5.1 do 11.4	240 - 350	28 - 33	3.4 - 7.5
2.0	6.4 do 3.2	250 - 400	25 - 32	3.4 - 6.9

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield® 60

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF4-GF-60-S

Všeobecný popis

Lincore T&D je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá poskytuje samovytvrdzovacie návary typu nástrojovej ocele H12. Charakteristiky oblúka sú vynikajúce, poskytujú minimálny rozstrek a dobré odstránenie trosky. Hoci Lincore T&D je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstrek a odstránenie oslnenia oblúkom.

Application

Elektróda T&D vytvára nepraskajúci návar nástrojovej ocele odolný proti opotrebeniu, s tvrdosťou v rozsahu 48-55 HRC. Tvrdosť možno ďalej zvýšiť temperovaním až na 55-65 HRC. Toto je zvlášť vhodné pre aplikácie vyžadujúce extrémny oter kovu na kov v spojení so zvýšenými teplotami (až do 540°C). Ideálna na naváranie opotrebovaných oceľových zápustiek, rezných nástrojov alebo pre aplikácie s oteruzdornými povrchmi na uhlíkových a nízkolegovaných oceliach.

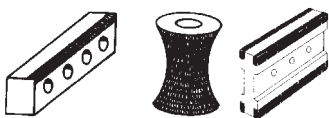
K typickým aplikáciám patrí:

Prerážacie a kovanie zápustky

Britý nožnic

Orezávače

Obrábacie nástroje



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Typické hodnoty tvrdosti
ako zvárané	48 - 55 HRC
Popustenie pri 540°C	55 - 65 HRC
Zvárané na mäkkom plechu (12mm)	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		1.6	2.8
Drôtová cievka 22RR	10	X	
Drôtová cievka 50C	22.68		X

Lincore® T&D: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Teplota predhrevu a medziprechodová teplota v rozmedzí 325°C, alebo vyššia (do 540°C) je nutná na prevenciu praskaniu. Pred zváraním je potrebné dosiahnuť dôkladné "vyrovnanie" teploty. Po zváraní treba dielec zakryť a nechať pomaly vychladnúť na teplotu okolia. Po vychladnutí treba zvarenec dodatočne tepelne spracovať aby došlo k popusteniu martenzitu a zvýšeniu húževnatosti návaru. Temperovanie pri 540°C obvykle poskytuje optimálnu kombináciu tvrdosti a húževnatosti.

Zvarový kov nie je opracovateľný bežnými metódami, hoci návar možno tvarovať brúsením.

Žihanie pri 850°C počas niekoľkých hodín a pomalé ochladzovanie zníži tvrdosť na cca 30 HRC. Takýto návar možno ľahko opracovať. Opätovné vytvrdzenie možno dosiahnuť ohrevom na cca 1200 °C počas niekoľkých hodín na rozpustenie karbidov a homogenizáciu ocele, po ktorom nasleduje vychladnutie na vzduchu a popustenie.

Návary vyhotovené elektródou Lincore M sa rýchlo deformačne vytvrdzujú a potom sa ťažko opracúvajú. Na dosiahnutie dobrých výsledkov je preto treba použiť karbidové alebo keramické rezné nástroje. S úspechom možno použiť aj brúsenie.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Mo	W	Al
0.65	1.5	0.8	7.0	1.4	1.6	1.8

Štruktúra

V stave po zvarení mikroštruktúra pozostáva najmä z martenzitu s určitým množstvom karbidov.

Po popustení mikroštruktúra pozostáva z popusteného martenzitu so sekundárnymi karbidmi.

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah(kg/h)
1.6	3.8 do 8.9	170 - 300	22 - 26	2.4 - 5.4
2.8	2.5 do 5.1	340 - 500	26 - 30	4.7 - 9.1

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield® T&D

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF7-GF-250-KP

Všeobecný popis

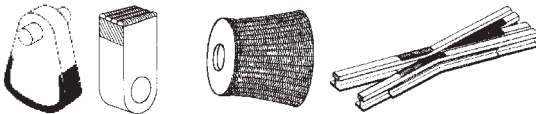
Lincore 15CrMn je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá vykazuje vynikajúce charakteristiky oblúka, ľahkú oddeliteľnosť trosky a nízku úroveň rozstretu. Hoci Lincore 15CrMn je prednostne určená na zváranie otvoreným oblúkom, možno ju použiť aj pod neutrálnym tavivom v podmienkach vyžadujúcich elimináciu rozstretu a odstránenie oslnenia oblúkom.

Application

Elektróda Lincore 15CrMn poskytuje špeciálny austenitický CrMn návar. Výraz špeciálny sa používa preto lebo zvarový kov ma dostatočný obsah legúr na vytvorenie jednoprechodového austenitického návaru na bežnej uhlíkovej oceli. Návar sa rýchlo deformačne vytvrdzuje v dôsledku nárazov, čím sa stáva zvlášť vhodným na aplikácie so silnými nárazmi a na vyplňanie drážok kombinácii s miernym oterom. Vysoká odolnosť proti praskaniu robí elektródu Lincore 15CrMn okrem navárania ideálnou aj na spájanie manganovej ocele alebo uhlíkových ocelí s minimálnym rizikom tvorby stredových trhlin. Avšak nedoporučuje sa na spájanie metódou zvárania pod tavivom.

K typickým aplikáciám patrí:

- Železničné srdcovky
- Uzávery dráh
- Kladivá a sitá drvičov
- Zemné stroje
- Naváranie austenitických manganových platní a dielcov
- Stavebné zariadenia



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typické hodnoty tvrdosti

ako navárané	18 - 22 HRc (210-235 HB)
deformačne spevnené	40 - 50 HRc (375-490HB)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)	
		2.0	2.8
Drôtová cievka 14C	6.35	X	
Drôtová cievka 22RR	10	X	
Drôtová cievka 50C	22.68	X	X

Lincore® 15CrMn: rev. EN 20

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance. Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Dodatočné informácie

Celá deformačne spevnená časť základného materiálu a predtým nanosený tvrdý návar sa má odstrániť pred nanosením nového návaru, pretože tieto oblasti sú náchylné na skrehnutie a možnosť praskania. Pri austenitických mangánových oceliach sa nevyžaduje žiadny predhrev, hoci pri uhlíkových a nízkolegovaných oceliach je nutný predhrev v rozpätí 150-200°C na prevenciu praskaniu v tepelne ovplyvnenej oblasti.

Na zabránenie prílišnej akumulácii tepla je vhodné naniesť úzke podkladové húsenice na základný materiál. Vysoký tepelný príkon a medziprechodová teplota nad 260 °C vyvolávajú precipitáciu karbidu mangánu, čo spôsobuje skrehnutie.

Neexistuje jednoznačné obmedzenie počtu prechodov, ktoré možno nanášať, ale dobrou praxou je oklepať každý prechod okamžite po zvarení, aby sa minimalizovali vnútorné napätia, možné deformácie a praskania.

Návary vyhotovené elektródou Lincore 15CrMn sa rýchlo deformačne vytvrdzujú a potom sa ťažko opracúvajú. Na dosiahnutie dobrých výsledkov je preto treba použiť karbidové alebo keramické rezné nástroje. S úspechom možno použiť aj brúsenie.

Pri aplikáciách vyžadujúcich silné nárazy a oter je potrebné použiť naváranie elektródou Lincore 15CrMn s následným navarením jedného prechodu elektródou Wearshield 60 alebo Lincore 60-O:

Návar elektródou Lincore 15CrMn nemožno rezať plameňom kvôli vysokému obsahu chrómu avšak rezanie plazmou alebo oblúkom s uhlíkovou elektródou a stlačeným vzduchom je prijateľné.

Typ prúdu

DC+

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr
0.4	15.0	0.25	16.0

Štruktúra

V stave po zvarení mikroštruktúra pozostáva z mäkkého austenitu CrMn zliatiny, ktorý sa rýchle deformačne vytvrdzuje počas namáhania nárazmi

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)
2.0	3.2 do 8.9	210 - 380	26 - 32	3.3 - 9.7
2.8	1.9 do 4.4	250 - 380	26 - 30	2.5 - 7.5

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield® 15CrMn

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF6-GF-55-CGR

Všeobecný popis

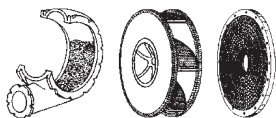
Lincore 420 je plnená elektróda s vlastnou ochranou na zváranie otvoreným oblúkom, ktorá poskytuje martenzitický návar, podobný nehrdzavejúcej oceli AISI 420. Charakteristiky oblúka sú vynikajúce, poskytujú minimálny rozstrek a dobré odstránenie trosky.

Application

Lincore 420 je martenzitická nehrdzavejúca elektróda na tvrdé naváranie, určená na vytváranie návarov, ktoré sú odolné opotrebeniu pri trení kovov v podmienkach korózie.

K typickým aplikáciám patrí:

- Pieskové čerpadlá
- Bagrovacie zariadenia
- Ventilátory
- Sedlá ventilov v potrubiach na paru a kvapaliny



Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Typické hodnoty tvrdosti
vrstva 1	52 HRc
vrstva 2	51 HRc
vrstva 3	53 HRc

Zvárané na mäkkom plechu (12mm)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)		
		1.6	2.4	4.0
Cievka S300	14	X		
Cievka C435	24		X	
Speed-feed® sudy	272.2			X

Lincore® 420: rev. EN 20

Dodatočné informácie

Celá deformaçne spevnená časť základného materiálu a predtým nanesený tvrdý návar sa má odstrániť pred nanesením nového návaru, pretože tieto oblasti sú náchylné na skrehnutie a možnosť praskania.

Oblasti, ktoré obsahujú chyby ako sú trhliny alebo hlboké drážky, možno lokálne opraviť použitím elektródy Wearshield[®] BU30 alebo Wearshield[®] 15CrMn pred tvrdým naváraním elektródou Lincore 420.

Predhrev sa môže vyžadovať ak sa zvára buď tuho upnutý materiál alebo základný materiál z martenzitickej nehrdzavejúcej ocele.

Možno použiť teplotu predhrevu a medziprechodovú teplotu v rozmedzí 200-300°C v závislosti od povahy zváraného materiálu.

V podmienkach nízkeho riedenia je mikroštruktúra podobná mikroštruktúre martenzitickej nehrdzavejúcej ocele AISI 420. Táto štruktúra poskytuje dobrú odolnosť proti oteru v podmienkach silnej korózie a nárazov. Pri vyššom riedení, ak sa navára na mäkkú alebo nízkoalegovanú oceľ, si mikroštruktúra zvarového kovu zachová svoju martenzitickú nehrdzavejúcu štruktúru. Avšak znížený obsah chrómu môže nepriaznivo ovplyvniť koróznou odolnosť návaru.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

Ø1.6 mm	C	Mn	Si	Cr	Ø2.0 mm	C	Mn	Si	Cr
	0.5	1.7	0.9	11		0.5	1.4	0.7	11

Štruktúra

Martenzitický + feritický

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)
1.1	5.1 do 15.2	120 - 250	20 - 28	1.9 - 5.8
1.6	3.8 do 8.9	175 - 365	23 - 33	2.7 - 7.9
2.0	3.2 do 6.4	210 - 380	27 - 23	3.4 - 6.8

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield[®] 420

Plnená drôtová elektróda na tvrdé naváranie

Klasifikácia

DIN 8555-83

: MF6-GF-45-KP

Všeobecný popis

Lincore M je plnená elektróda s vlastnou ochranou určená na zváranie otvoreným oblúkom.

Naváranie austenitickej manganovej ocele so 14 % Mn

Application

Elektróda Lincore M je určená pre renováciu a tvrdé naváranie súčastí z manganovej ocele, uhlíkovej ocele a nízkolegovaných ocelí. K typickým aplikáciám patria: Kofajové prechodky, srdcovky a výhybky.

K typickým aplikáciám patrí:

Križenia koľajníc, srdcovky a výmeny

Zuby a brity lyžic rýpadiel

Kladivá drvičov

Sítá a rošty drvičov

Reťazové háky

Súčasti bagrov, skrine čerpadiel

Súčasti trezorov a pokladní

Manganové korčekové čelá

Valce

Kolíky a spoje vlečných lopát

Diely valcovacích stolíc

Pohony ozubených kolies

Vodiace dráhy lopát

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Typické hodnoty tvrdosti

ako navárané	18-28 Rc
deformačne spevnené	30-48 Rc

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotkový typ	Čistá váha/jednotka (kg)	Priemer (mm)
Cievka 22RR	10	X

Lincore® M: rev. EN 20

Liability: All information in this data sheet is based on the best available knowledge, is subject to change without notice and can only be considered as suitable for general guidance Fumes: Consult information on Welding Safety Sheet, available upon request

www.lincolnelectriceurope.com

Dodatočné informácie

Celá deformačne spevnená časť základného materiálu a predtým nanosený tvrdý návar sa má odstrániť pred nanosením nového návaru, pretože tieto oblasti sú náchylné na skrehnutie a možnosť praskania.

Pri austenitických manganových oceliach sa nevyžaduje žiadny predhrev, hoci pri uhlíkových a nízkolegovaných oceliach je potrebný predhrev v rozmedzí 150-200°C na prevenciu praskania v tepelne ovplyvnenej oblasti.

Na zabránenie prílišnej akumulácii tepla je vhodné naniesť úzke podkladové húsenice na základný materiál. Vysoký tepelný príkon a medziprechodová teplota nad 260 °C vyvolávajú precipitáciu karbidu mangánu, čo spôsobuje skrehnutie.

Neexistuje jednoznačné obmedzenie počtu prechodov, ktoré možno nanášať, ale dobrou praxou je oklepať každý prechod okamžite po zvarení, aby sa minimalizovali vnútorné napätia, možné deformácie a praskania.

Návary vyhotovené elektródou Lincore M sa rýchlo deformačne vytvrdzujú a potom sa ťažko opracúvajú. Na dosiahnutie dobrých výsledkov je preto treba použiť karbidové alebo keramické rezné nástroje. S úspechom možno použiť aj brúsenie.

Prvé vrstvy na mäkkej alebo nízkolegovanej oceli možno zvärať použitím elektródy RepTec 126, elektródu Lincore M možno použiť na dokončenie návaru.

Typ prúdu

DC +

Chemické zloženie (hmotn.%) pre čistý zvarový kov

C	Mn	Si	Cr	Ni
0.6	13.0	0.4	4.9	0.5

Štruktúra

Martenzitický + feritický

Výpočtové údaje

Priemer (mm)	Rýchlosť podávania drôtu (m/min)	Prúd (Amp)	Napätie na oblúku (volt)	Nanášanie Rozsah (kg/h)
2.0	3.2 do 6.4	240 - 360	24 - 29	2.9 - 6.2

Doplnkové výrobky

K doplnkovým výrobkom patrí Wearshield® Mangjet (e)