

Vysokopevná celulózová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E7010-G
ISO 2560-A : E 42 2 Mo C 25

Všeobecný popis

Celulózová obalená elektróda na zváranie rúr v polohe zhora nadol
Vhodná pre rúry pevnostného rozsahu X52-X65

Obľúbená zväračkami

Ľahká obsluha

Nízka náchylnosť na chyby typu vyjazdených koľají, okien a jamiek

Pozície zvárania



ISO/ASME PG/5Gdole

Typ prúdu

DC elektróda +

osvedčenia

LR	TŮV
3,3Y	+

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

C	Mn	Si	Mo	V
0.12	0.35	0.12	0.35	0.02

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-20°C	-29°C
Požadované: AWS A5.5		min. 390	min. 480	min. 22	nepožadované	
ISO 2560-A		min. 420	500-640	min. 20	min. 47	
Typické hodnoty	AW	430	520	26	75	50

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	Dĺžka (mm)					
		2.5	3.2	4.0	4.8	5.0	5.6
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	440	325	195	145	130	105
	Čistá váha/jednotka (kg)	6.9	8.4	7.8	8.3	8.1	8.1

Identifikácia

Imprint: 7010-G SAHYP

Tip colour: žiadne

Shield Arc® HYP: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	EN 10208-2	L 360, L 415
	EN 10216-1 / 10217-1	P 355
	API 5LX	X52, X 56, X60, X65
	Gaz de France	X52, X63

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5x350	40-70	DC+				15.7		
3.2x350	75-130	DC+				26.0		
4.0x350	90-185	DC+				40.0		
4.8x350	140-185	DC+				57.2		
5.0x350	140-225	DC+				62.3		
5.6x350	160-250	DC+				77.1		

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PG/5G dole Prúd (A)
2.5	65
3.2	110
4.0	150
4.8	165
5.0	165
5.6	190

Rada na použitie

Vyžaduje sa predhrev rúrových materiálov L360 a L415 (X56 t/m X65) (podľa EN 1011-1).

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

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky.

Kvôli nižšej tvrdosti v koreňovom prechode použite elektródu Fleetweld 5P

Vysokopevná celulózová elektróda

Klasifikácia

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

Všeobecný popis

Celulózová obalená elektróda na zváranie rúr v polohe zhora nadol
Vhodná pre rúry pevnostného rozsahu X56-X70
Možno ju použiť na koreňové, výplňové a krycie prechody
Nízka náchylnosť na chyby typu vyjazdených koľají, okien a jamiek
Dobré rázové vlastnosti
Možno ju použiť na zváranie kremíkom upokojených ocelí

Pozície zvárania



ISO/ASME PG/5Gdole

Typ prúdu

DC elektróda +

osvedčenia

TUV
+

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

C	Mn	Si	Ni	Cr	V	P	S
0.12	0.90	0.20	0.85	0.10	0.03	0.012	0.013

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C	Rázová húževnatosť -40°C
Požadované: AWS A5.5	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
ISO 2560-A	min. 460	530-680	min. 20		min. 47
Typické hodnoty	AW 510	570	24	75	

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	325	205	130
	Čistá váha/jednotka (kg)	8.4	8.1	8.1

Identifikácia

Imprint: 8010-G SA70+

Tip colour: žiadne

Shield Arc® 70+: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	EN 10208-2	L 360, L 415, L 445, L 480
	EN 10216-1 / 10217-1	P 355
	API 5LX	X 56, X60, X65, X70
	Gaz de France	X52, X63

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	75 - 130	DC+				25.8		
4.0 x 350	90 - 185	DC+				39.5		
5.0 x 350	140 - 225	DC+				62.3		

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania:	PG/5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A)
3.2	110
4.0	150
5.0	165

Rada na použitie

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

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

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky.

Kvôli nižšej tvrdosti v koreňovom prechode použite elektródu Fleetweld 5P

Vysokopevná celulózová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E7010-A1
 ISO 2560-A : E 42 2 Mo C 25

Všeobecný popis

Celulózová obalená elektróda na zváranie rúr v polohe zhora nadol
 Vhodná pre rúry pevnostného rozsahu X52-X56, ako aj pre potrubné ocele s 0,5% Mo
 Možno ju použiť na koreňové, výplňové a krycie prechody
 Nízka náchylnosť na chyby typu vyjazdených koľají, okien a jamiek

Pozície zvárania



ISO/ASME PG/5Gdole

Typ prúdu

DC elektróda +

osvedčenia

TÜV

+

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

C	Mn	Si	Mo
0.11	0.50	0.25	0.50

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C
Požadované: AWS A5.5		min. 390	min. 480	min. 22	nepožadované
ISO 2560-A		min. 420	540-640	min. 20	min. 47
Typické hodnoty	AW	450	570	26	80
	SR1: 690±14°C/1h	430	550	26	70

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	340	210	135
	Čistá váha/jednotka (kg)	8.9	8.5	8.5

Identifikácia

Imprint: E7010-A1 SA85

Tip colour: žiadne

Shield Arc® 85: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	EN 10208-2	L 360
	EN 10216-1 / 10217-1	P 355
	API 5LX	X46, X52
	Gaz de France	X46, X52

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	80-140	DC+				25.6		
4.0 x 350	100-200	DC+				40.3		
5.0 x 350	140-210	DC+				61.4		

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PG/5G dole Prúd (A)
3.2	110
4.0	150
5.0	165

Rada na použitie

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

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

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky.

Vysokopevná celulózová elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E 9010-G
 ISO 2560-A : E 50 4 1NiMo C 25

Všeobecný popis

Celulózová elektróda na zváranie rúr legovaných 0,5 %Mo a Ni v polohe zhora nadol
 Vhodná pre potrubné materiály API 5LX-70 a X-80, EN 10208-2 alebo L480 a L550
 Použiteľná pre koreňové, výplňové a krycie prechody
 Nenáchylná na chyby typu vyjazdených koľají, okien alebo jamkovanie

Pozície zvárania



ISO/ASME PG/5Gdole

Typ prúdu

DC elektróda +
 DC elektróda - (koreň)

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	Ni	Mo
0.13	0.60	0.15	0.7	0.6

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0,2% medza kluzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -40°C -46°C
Požadované: AWS A5.5		min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované
ISO 2560-A		min. 500	560-720	min. 18	min. 47
Typické hodnoty	AW	550	640	22	50 45

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350
Jednotka: kovová plechovka	Kusov / jednotku (nominálne)	300	185	125
	Čistá váha/jednotka (kg)	7.7	7.3	7.9

Identifikácia

Imprint: 9010-G

Tip colour: žiadne

Shield Arc® 90: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	EN 10208-2 API 5LX	L 480 , L 550 X70, X80

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	75-130	DC+				26.3		
4.0 x 350	80-185	DC+				40.8		
5.0 x 350	140-225	DC+				63.6		

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania:	PG/5G dole
Priemer (mm)	Prúd (A)
3.2	120
4.0	170
5.0	180

Rada na použitie

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

Koreňové prechody sa do poručuje zvärať elektródami s nižšou medzou klzu (Fleetweld 5P/5P+ or Shield Arc 70+.)

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

Použite elektródu rovno z kovovej plechovky.

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-W2-H4R*
 ISO 2560-A : E 46 5 Z Mn1Ni B 32 H5

* a Z: Odchýlka, pozri poznámky

Všeobecný popis

Bázická elektróda s extrémne nízkym obsahom vodíka

Elektróda na zváranie ocelí odolávajúcich vplyvom počasia vo všetkých polohách

Velmi vhodná pre morské a pozemné konštrukcie, vysoká odolnosť proti korózii spôsobenej morskou vodou alebo kombináciou ropy, plynu a morskej vody

Vynikajúce mechanické vlastnosti (nárast pri -50°C)

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): $H_{DM} < 3 \text{ ml}/100\text{g}$

Pozície zvárania



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore

ISO/ASME

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

LR

4Y42H5

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Cu	H_{DM}
0.05	1.5	0.4	0.010	0.015	0.9	0.4	3ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-18°C	-20°C	-40°C
Požadované: AWS A5.5		min. 460	min. 550	min. 19	min. 27		
ISO 2560-A		min. 460	530-680	min. 20			min. 47
Typické hodnoty	AW	540	610	25	115	100	60

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	xx	xx	xx	xx
	Čistá váha/jednotka (kg)	xx	xx	xx	xx
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	69	50	27	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.9	1.5	2.5

Identifikácia

Imprint: CONARC 55CT

Tip colour: čierne

Conarc® 55CT: rev. EN 20

Zvárané materiály

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

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

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 85	DC+	53	81	0.77	19.7	88	1.74
3.2 x 350	80 - 145	DC+	70	223	1.2	36.9	43	1.60
4.0 x 350	120 - 185	DC+	77	355	1.6	54.1	29	1.59
5.0 x 450	180 - 270	DC+	104	784	2.4	105.2	15	1.53

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	110	110	115	110	105	110
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140
5.0	220	210	210	170		

Poznámky

Odchýlky: chemické zloženie:

Mn = 1.4 - 1.9%

Si = 0.15 - 0.60%

Cr = 0.1%

Ni = 0.7 - 1.0%

Cu = 0.3 - 0.5%

AWS: Mn = 0.50 - 1.30%

AWS: Si = 0.35 - 0.80%

AWS: Cr = 0.45 - 0.75%

AWS: Ni = 0.40 - 0.80%

EN: Cu max. 0.3%

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018M-H4
EN 757 : E 55 4 Z B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s extrémne nízkym obsahom vodíka na zváranie vo všetkých polohách

Na zváranie vysokopevných typov ocelí (UTS 540-640 N/mm²)

Dobrá rázová húževnatosť pri -51°C

Uprednostňuje sa jednosmerný prúd

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): H_{DM} < 3 ml/100g

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS	BV	DNV	GL	LR	TÜV
3Y	4Y50	4Y50H5	4YH10	+	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	H _{DM}
0.06	1.0	0.4	0.015	0.010	1.6	0.3	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-20°C	-40°C	-51°C
Požadované: AWSA5.5		540-620*	min. 620	min. 24			min. 27
EN 757		min. 550	610-780	min. 18		min. 47	
Typické hodnoty	AW	600	670	25		98	
	SR: 1h/620°C	550	640	24	90		40

* Priemer 2.5 mm max. 655 N/mm²

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	110	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.5	4.6	4.6	5.8
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	65	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5	2.6

Identifikácia

Imprint: 9018-M / CONARC 60G

Tip colour: červené

Conarc® 60G: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S355
Rúrový materiál	EN 10208-2 API 5 LX	L360, L415, L445, L480 X52, X56, X60, X65, X70
Žiarupevná oceľ	EN 10028-2	16 Mo 3
Jemnozrná oceľ	EN 10113-3 EN 10137-2	S420 M (L), S460 M (L), S420 N (L), S460 N (L) S460, S500
Oceľ odolávajúca poveternostným vplyvom		EN 10155 S235 J2W S355 J2W S355 J2W S 355 K2G1W
		S235 J0W

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 100	DC+	63	114	0.7	23.5	77	1.80
3.2 x 350	80 - 130	DC+	69	231	1.3	38.3	40	1.52
4.0 x 350	120 - 180	DC+	72	324	1.7	55.8	30	1.66
5.0 x 450	160 - 240	DC+	119	760	2.2	105.2	14	1.43

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	75	80	85	75	75
3.2	130	120	135	120	115	120
4.0	155	145	160	145	140	140
5.0	225	220	210			

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018-G-H4
EN 757 : E 55 4 1NiMo B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s extrémne nízkym obsahom vodíka na zváranie vo všetkých polohách

Pre koreňové prechody vysokopevných oceľí (UTS 640-735 N/mm²), typu HY 100

Dobré rázové hodnoty pri teplote -40°C

Uprednostňuje sa jednosmerný prúd

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): H_{DM} < 3 ml/100g

Pozície zvárania



ISO/ASME

PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

DNV TUV
4Y50H5 +

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	H _{DM}
0.06	1.2	0.4	0.014	0.009	1.0	0.4	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-20°C	-40°C
Požadované: AWS A5.5		min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované	
EN 757		min. 550	610-780	min. 18		min. 47
Typické hodnoty	AW	600	655	24		60
	SR: 15h/580°C	550	640	24	90	50

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	64	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.5	2.0	1.5	2.4
Jednotka: krabica	Kusov/jednotka (normal)	110	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.5	4.6	4.6	5.8

Identifikácia

Imprint: 9018-G / CONARC 70G

Tip colour: svetlozelené

Conarc® 70G: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Oceľ na kotle a tlakové nádoby (reaktorové ocele) (vrátane zušľachtených ocelí)	DIN	20MnMoNi55, 22NiMoCr37, 15NiCuMoNb5-S1 GS-18NiMoCr37
	ASTM	A508CL2, A508CL3, A533CL.1Gr.B / C, A533CL.2Gr.B / C
Žiarupevná oceľ		15NiCuMoN65 (WB36), 17MnMoV64(WB35)
Rúrový materiál	API 5LX EN 10208-2	X65, X70 L480, L550
Jemnozrnná oceľ	EN 10137-2	S460, S500, S550 Koreňové prechody a kútové zvary na S620 and S690

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 100	DC+	67	121	0.7	19.5	75	1.47
3.2 x 350	80 - 130	DC+	70	234	1.3	37.5	41	1.56
4.0 x 350	120 - 180	DC+	74	343	1.7	55.4	29	1.59
5.0 x 450	160 - 240	DC+	106	573	2.5	106.4	14	1.43

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	75	80	85	75	75
3.2	130	120	135	120	115	120
4.0	155	145	160	145	140	140
5.0	225	220	210			

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E11018M-H4
EN 757 : E 69 5 Z B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s extrémne nízkym obsahom vodíka na zváranie vo všetkých polohách
Použitelná so striedavým a jednosmerným prúdom
vyťažiteľnosť 110-115%
Dobré rázové hodnoty pri -51 °C
Splňa požiadavky vojenských špecifikácií
Vhodná pre zváranie vysokopevných ocelí na ponorky (maximálna pevnosť ťahu do 800 N/mm²)
Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): H₀₂ < 3 ml/100g

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS LR
+ 4Y69H5

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	H ₀₂
0.06	1.5	0.4	0.015	0.01	2.2	0.4	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Podmienka	0.2% medza kluzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
				-40°C	-50°C	-51°C
Požadované: AWSA5.5	680-760*	min. 760	min. 20			min. 27
EN 757	min. 690	760-960	min. 17		min. 47	
Typické hodnoty	AW 750	785	22	100	80	

* Priemer. 2.5 max. 795 N/mm²

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	70	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.9	1.5	2.5
Jednotka: krabica	Kusov / jednotka	225	120	90	60
	Čistá váha/jednotka (kg)	4.4	4.5	5.0	6.3

Identifikácia

Imprint: 11018-M / CONARC 80

Tip colour: zlaté

Conarc® 80: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API-5LX	X70, X75
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S620, S690

Koreňové prechody a kútové zvary na S890

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvárania (s)*	Energia - na elektródu pri max prúde - E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 80	DC+	55	99	0.8	19.5	82	1.61
3.2 x 350	80 - 130	DC+	78	261	1.1	36.5	43	1.55
4.0 x 350	120 - 180	DC+	75	356	1.6	53.2	30	1.59
5.0 x 450	160 - 240	DC+	116	627	2.3	105.1	14	1.45

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	75	75	75	80	75	80
3.2	130	120	135	120	115	120
4.0	145	145	155	140	140	140
5.0	225	230	210			

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E12018-G-H4R
EN 757 : E 69 5 Mn2NiCrMo B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s extrémne nízkym obsahom vodíka na zváranie vo všetkých polohách

Pre ocele s ťahovou pevnosťou UTS max. 835 N/mm²

Pre vysokopevné ocele ako T1, HY 100, Naxtra 70, HRS 650, Dillimax. 690

Dobrá rázová húževnatosť až do -50°C

Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): H_{DM} < 3 ml/100g

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS	DNV
+	4Y69H5

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

C	Mn	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	H _{DM}
0.06	Ø3.2 1.3	"e Ø4.0 1.6	0.3	0.01	0.01	0.4	2.0	0.4	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)		Pevnosť v ťahu (N/mm ²)		Ťažnosť (%)		Rázová húževnatosť ISO-V(J) -40°C -50°C	
		Požadované: AWS A5.5 EN 757		min. 740 min. 690	min. 830 760-960	min. 14 min. 17	nepožadované		
Typické hodnoty	AW SR: 1h/620°C	840 780	890 850	21 20	80 70	60 60			

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotka: SRP	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	450
Kusov / jednotka	50	28	23	
Čistá váha/jednotka (kg)	1.9	1.5	2.5	

Identifikácia

Imprint: 12018-G / CONARC 85

Tip colour: svetlomodré

Conarc® 85: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API-5LX	X70, X75, X80
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S690

Koreňové prechody a kútové zvary na S890

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 350	80 - 130	DC+	69	219	1.0	37.5	50	1.89
4.0 x 350	120 - 180	DC+	68	321	1.5	53.2	35	1.87
5.0 x 450	160 - 240	DC+	106	632	2.0	106.7	17	1.81

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
3.2	135	130	140	120	120	120
4.0	155	145	155	140	140	140
5.0	225	220	215			

Vysokopevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E12018-G-H4
EN 757 : E 69 5 Mn2NiMo B 53 H5*

* najbližšia klasifikácia

Všeobecný popis

Bázická vysokovýťažková elektróda (150 %) s veľmi nízkym obsahom vodíka
Pre ocele s ťahovou pevnosťou UTS max. 835 N/mm²
Pre vysokopevné ocele ako T1, HY 100, Naxtra 70, HRS 650, Dillimax. 690
Dobrá rázová húževnatosť až do -60°C
Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): H_{DM} < 3 ml/100g

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F

PC/2G

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo
0.06	1.5	0.4	0.02	0.01	2.5	1.0

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
				-40°C	-50°C	-60°C
Požadované: AWS A5.5	min. 740	min. 830	min. 14	nepožadované		
EN 757	min. 690	760-960	min. 17		min. 47	
Typické hodnoty	AW 790	850	17	70		55

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Priemer(mm)	4.0	5.0
Dĺžka (mm)	450	450
na požiadanie		

Identifikácia

Imprint: 12018-G / CONARC 85-150

Tip colour: žlté

Conarc® 85-150: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Rúrový materiál	API-5LX	X70, X75, X80
Jemnozrná oceľ	EN 10137-2	S690

Koreňové prechody a kútové zvary na S890

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania - H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
4.0 x 450	150 - 210	DC+						
5.0 x 450	180 - 290	DC+						

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	1F	PB/2F
4.0	175	210	190
5.0	225	255	235

Poznámky

Odchýlky: chemické zloženie:

Mo = 0.7 - 1.1%

EN: Mo = 0.3 - 0.6%

Nízkotepelná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E7018-G-H4R (zodpovedá tiež AWS A5.5: E8018-G-H4R)
 ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda na zvarovanie morských konštrukcií vo všetkých polohách s max. 1% Ni
 Vynikajúce mechanické vlastnosti (náraz pri -60°C)
 Dobré hodnoty CTOD pri -10°C
 Extrémne nízky obsah vodíka
 vyťažiteľnosť 110-120%
 Použiteľná so striedavým a jednosmerným prúdom
 Vákuovo utesené balenie Sahara ReadyPack®: $H_{DM} < 3 \text{ ml/100g}$
 Dodáva sa aj v kartónových krabiciach

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS	BV	DNV	GL	LR	RINA	RMRS	TÜV
3Y	UP	5Y46H5	6Y46H10	5Y40H5	4YH5	3-3YH5	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H_{DM}
0.05	1.5	0.4	0.01	0.01	0.9	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -20°C	-60°C
Požadované: AWS5.5		min. 390	min. 480	min. 25	nepožadované	
ISO 2560-A		min. 500	560-720	min. 18		min. 47
Typické hodnoty	AW	550	640	24	150	90
hodnota CTOD pri -10°C > 0.25 mm						

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.0	3.2	3.2	4.0	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450	350	450	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	135	90	120	120	85	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.7	2.8	4.7	5.8	4.4	5.9	5.7
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	70	54	50	50	28	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.5	1.9	2.4	1.5	2.0	2.5

Identifikácia

Imprint: 7018-G / KRYO 1

Tip colour: purpurové

Kryo® 1: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
	EN 10216-1	P275 T1
	EN 10217-1	P275 T2, P355 N
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420, S460
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460
	EN 10137-2	S460

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 80	DC+	59	85	0.72	19.3	86	1.65
3.0 x 350	70 - 110	DC+	74	256	0.93	30.2	52	1.58
3.2 x 350	80 - 140	DC+	66	220	1.2	37.7	48	1.79
3.2 x 450	80 - 140	DC+	78	259	1.3	48.7	35	1.72
4.0 x 350	120 - 170	DC+	77	355	1.6	54.1	29	1.59
4.0 x 450	120 - 170	DC+	90	450	1.8	68.4	23	1.56
5.0 x 450	180 - 240	DC+	104	784	2.4	105.2	15	1.53

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	80	80	80	80
3.0	110	110	115	110	105	110
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140
5.0	220	210	210	170		

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Nízкотеплотná bázičká elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8016-G-H4R
ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 12 H5

Všeobecný popis

Bázičká elektróda na zvarovanie morských konštrukcií vo všetkých polohách s max. 1% Ni
Elektróda s tenkým povlakom, ľahké ovládanie zvarového kúpeľa
Vynikajúce mechanické vlastnosti (náraz pri -60°C)
Dobré hodnoty CTOD pri -10°C
Extrémne nízky obsah vodíka
Použiteľná so striedavým a jednosmerným prúdom
Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): $H_{bM} < 3 \text{ ml/100g}$

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{bM}
0.07	1.7	0.5	0.02	0.005	0.9	2 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) -40°C	-60°C
Požadované: AWS A5.5	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
ISO 2560-A	min. 500	560-720	min. 18		min. 47
Typické hodnoty	AW 570	650	24	95	60

hodnota CTOD pri -10°C > 0.25 mm

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
Dĺžka (mm)		350	450	450	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	45	56	30	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	0.9	2.3	1.9	2.3

Identifikácia

Imprint: 8016-G / KRYO 1N

Tip colour: červené

Kryo® 1N: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
	EN 10216-1	P275 T1
	EN 10217-1	P275 T2, P355 N
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420, S460
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460
	EN 10137-2	S460

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania - na prúde - H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 95	DC+	50	106	0.82	19.2	90	1.71
3.2 x 450	80 - 145	DC+	68	256	1.2	40.1	43	1.73
4.0 x 450	120 - 190	DC+	82	436	1.7	63.6	26	1.65
5.0 x 450	175 - 230							

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	75	70	75	70	75	80
3.0	100	110	100	100	100	110
4.0	150	140	130	125	125	120

Nízko-teplotná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E 8018-G-H4R
ISO 2560-A : E 50 6 Mn1Ni B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda na zvarovanie morských konštrukcií vo všetkých polohách s max. 1% Ni
Vynikajúce mechanické vlastnosti (náraz pri -60°C)
Dobré hodnoty CTOD pri -10°C
Extrémne nízky obsah vodíka
vyťažiteľnosť 110-120%
Použiteľná so striedavým a jednosmerným prúdom
Vákuovo utesené balenie Sahara ReadyPack®: $H_{DM} < 3 \text{ ml/100g}$
Dodáva sa aj v kartónových krabiciach

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H_{DM}
0.05	1.5	0.5	0.010	0.005	0.95	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWSA5.5 ISO 2560-A	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					-40°C	-60°C
		min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
Typické hodnoty	AW	550	560-720	min. 18	140	min. 47
	SR: 580°C/15h	460	550	19		80

hodnota CTOD pri -10°C > 0.25mm

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	3.2	4.0	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	450	350	450	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	135	120	120	85	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.7	4.7	5.8	4.4	5.9	5.7
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	70	50	50	28	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.9	2.0	1.5	2.0	2.5

Identifikácia Imprint: 8018-G / KRYO 1P

Tip colour: purpurové

Kryo® 1P: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, E, AH 32 do EH 40
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445
	API 5LX	X42, X46, X52, X60, X65
	EN 10216-1	P275 T1
	EN 10217-1	P275 T2, P355 N
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420, S460
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460
	EN 10137-2	S460

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 85	DC+	59	85	0.72	19.3	86	1.65
3.2 x 350	80 - 145	DC+	66	220	1.2	37.7	48	1.79
3.2 x 450	80 - 145	DC+	78	259	1.3	48.7	35	1.72
4.0 x 350	120 - 185	DC+	77	355	1.6	54.1	29	1.59
4.0 x 450	120 - 185	DC+	90	450	1.8	68.4	23	1.56
5.0 x 450	180 - 270	DC+	104	784	2.4	105.2	15	1.53

* Nedopalko 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	80	80	80	80
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140
5.0	220	210	210	170		

Nízko-teplotná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E 8018-G-H4R
ISO 2560-A : E 50 5 1Ni B 73 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s max. 1 % Ni
Extrémne nízky obsah vodíka
Vytážiteľnosť cca 175 %, ľahké odstraňovanie trosky, možnosť použitia striedavého a jednosmerného prúdu
Výplňové prechody do V a X medzier
priemer 4 mm vhodný aj pre kútové zvary
Spoločlivá rázová húževnatosť pri -60°C
Vynikajúca rádiografická kvalita
Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): $H_{DM} < 3 \text{ ml/100g}$

Pozície zvárania



ISO/ASME



PA/1G



PB/2F

PC/2G

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

DNV	LR
4Y46H5	4YH5

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H_{DM}
0.07	1.2	0.3	0.020	0.010	0.9	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
				-40°C	-50°C
Požadované: AWSA5.5	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
ISO 2560-A	min. 500	560-720	min. 18	min. 47	
Typické hodnoty	AW	550	26	90	60
	SR: 600°C/4h	540	24	100	85

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	3.2	4.0	5.0	6.3
	Dĺžka (mm)	450	450	450	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	27	23	19	8
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.0	2.4	2.8	1.9
Jednotka: krabica	Kusov / jednotka	60	40	23	
	Čistá váha/jednotka (kg)	6.0	6.1	5.4	

Identifikácia

Imprint: 8018-G / KRYO 1-180

Tip colour: ružové

Kryo® 1-180: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S275, S355
Lodné plechy	ASTM A131	Trieda A, B, D, AH32 do EH40
Oceľoliatina	EN 10213-2	GP 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445
	API 5 LX	X42, X46, X52, X60, X65
	EN 10216-1	P275 T1
	EN 10217-1	P275 T2, P355 N
Jemnozrnná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420, S460
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460
	EN 10137-2	S460

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
3.2 x 450	130 - 160							
4.0 x 450	170 - 240	AC	73	537	3.5	102.0	14	1.43
5.0 x 450	250 - 300	AC	78	772	5.0	156.7	9	1.45
6.3 x 450	280 - 390	AC	84	1171	6.9	234.6	6	1.45

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G
4.0	230	190	190
5.0	300	230	230
6.3	390	280	

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Nízko-teplotná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018-G-H4R
EN 757 : E 55 6 Z B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda na zvaranie vysokopevných morských ocelí (YS 420 - 500 N/mm²) vo všetkých polohách vyťažiteľnosť 110 - 120%

Extrémne nízky obsah vodíka

Vynikajúca rázová húževnatosť pri -60°C

Dobré hodnoty CTOD pri -10°C

Vákuovo utesené balenie Sahara ReadyPack®: H_{DM} < 3 ml/100g

Dodáva sa aj v kartónových krabiciach

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H _{DM}
0.05	1.6	0.3	0.015	0.01	1.5	2 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-40°C	-50°C	-60°C
Požadované: AWS A5.5		min. 530	min.620	min. 17	nepožadované		
EN 757		min. 550	610-780	min. 18			min. 47
Typické hodnoty	AW	570	650	22	140	110	60

hodnota CTOD pri -15°C > 0.30mm

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	450	450	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	135	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.7	5.8	5.9	5.7
Jednotka: SRP	Kusov/jednotka	70	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.4	2.0	2.5

Identifikácia

Imprint: 9018-G / KRYO 2

Tip colour: zelené

Kryo® 2: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S355
Oceľ/oliatina	EN 10213-2	GP 240R
Rúrový materiál	EN 10208-1	L290 GA, L360 GA
	EN 10208-2	L290, L360, L415, L445, L480
	API 5 LX	X42, X46, X52, X60, X65, X70
	EN 10216-1	P275 T1
	EN 10217-1	P275 T2, P355 N
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420, S460
	EN 10113-3	S275, S355, S420, S460
	EN 10137-2	S460, S500
Oceľ na nízke teploty	EN 10028-4	11 MnNi 5-3, 13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6
	EN 10222-3	13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 85	DC+	59	85	0.72	19.4	86	1.65
3.2 x 450	80 - 140	DC+	80	268	1.2	46.8	36	1.70
4.0 x 450	120 - 170	DC+	89	445	1.8	70.0	22	1.52
5.0 x 450	180 - 240	DC+	96	598	2.6	103.8	14	1.51

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	80	85	80	80
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140
5.0	220	210	210	170		

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Nízko-teplotná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-C1-H4
 ISO 2560-A : E 46 8 Z 3Ni B 32 H5
 Z: Odchýlka, pozri poznámky

Všeobecný popis

Bázická elektróda na zvarovanie morských konštrukcií vo všetkých polohách s cca 2,5% Ni vyťažiteľnosť 115 - 120%
 Vynikajúca rázová húževnatosť pri -80°C
 Dobré hodnoty CTOD pri -10°C
 Extrémne nízky obsah vodíka
 Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP): $H_{02} < 3 \text{ ml/100g}$

Pozície zvarovania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

ABS	BV	DNV	GL	LR	RINA	TÜV
+	UP	5YH10	6Y42H10	5Y40H	5YH5	+

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

C	Mn	Si	P	S	Ni	H ₀₂
0.05	0.7	0.3	0.015	0.010	2.5	2 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov

Požadované: AWSA5.5 ISO 2560-A	Podmienka SR: 605±14°C/1h	0.2% medza klzu (N/mm ²) min. 460	Pevnosť v ťahu (N/mm ²) min. 550	Ťažnosť (%) min. 19	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		
					-59°C min. 27	-60°C	-80°C min. 47
Typické hodnoty	AW	500	600	26	120	60	

hodnota CTOD pri -10°C > 0.25 mm

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	3.2	4.0	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	450	350	450	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	135	120		85		55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.7	4.2		4.4		5.7
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	70	50	50	28	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.9	2.4	1.5	2.0	2.5

Identifikácia

Imprint: 8018-C1 / KRYO 3

Tip colour: strieborné

Kryo® 3: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Bežná konštrukčná oceľ	EN 10025	S355
Rúrový materiál	EN 10208-2 API 5 LX	L360, L415, L445 X52, X56, X60, X65
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2 EN 10113-3	S355, S420 S355, S420
Oceľ na nízke teploty	EN 10028-4 EN 10222-3	11 MnNi 5-3, 13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6 (12 Ni 14 G 1, G 2) 13 MnNi 6-3, 15 NiMn 6

Výpočtové údaje

Veľkosť Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah narášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	55 - 80	DC+	57	103	0.72	19.5	88	1.71
3.2 x 350	80 - 140	DC+	65	218	1.3	37.4	44	1.64
3.2 x 450	80 - 140	DC+	79	263	1.4	48.5	33	1.59
4.0 x 350	120 - 170	DC+	74	344	1.6	52.7	30	1.57
4.0 x 450	120 - 170	DC+	100	463	1.7	69.8	21	1.45
5.0 x 450	180 - 240	DC+	103	723	2.5	104.8	14	1.48

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	80	85	80	80
3.2	140	120	145	120	120	120
4.0	150	140	150	140	135	140
5.0	220	210	210	170		

Poznámky

Odchýlky: chemické zloženie:

Ni = 2.25 - 2.75%

EN: Ni = 2.6 - 3.8%

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E7018-A1-H4R
EN 1599 : E Mo B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{0m} < 5 \text{ ml/100g}$) na zváranie vo všetkých polohách

Na zváranie žiarupevných a jemnozrných ocelí

Prevádzková teplota od -40°C do 500°C

Uprednostňuje sa zváranie jednosmerným prúdom

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

DNV	TÜV
0,3 Mo	+

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

C	Mn	Si	P	S	Mo	H_{0m}
0.05	0.8	0.6	0.02	0.01	0.55	2 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					+20°C	-20°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 390	min. 480	min. 25	nepožadované	
EN 1599	SR2)	min. 355	min. 510	min. 22	min. 47	
Typické hodnoty	SR3)	560	620	25	140	50
	AW	550	610	25	160	70

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = $620 \pm 14^{\circ}\text{C}/1\text{h}$, SR2) = $570-620^{\circ}\text{C}/1\text{h}$, SR3) = $620^{\circ}\text{C}/1\text{h}$

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	110	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.5	4.5	4.7	6.0
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	67	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5	2.6

Identifikácia

Imprint: 7018-A1 / SL 12 G

Tip colour: modré

SL®12G: rev. EN 20

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
Jemnozrná oceľ	EN 10113-2	S275, S355, S420
	EN 10113-3	S275, S355, S420

Creepové údaje

Skúšobná teplota (°C)	400	450	500	550
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0.2% (N/mm ²)	420	380	330	
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000 (N/mm ²)		360	300	(200)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000 (N/mm ²)		320	180	(80)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000 (N/mm ²)		230	150	(65)

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania (s)*	Energia - na elektródu pri max prúde - E(kJ)	Rozsah nanášania prúde - H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	65	118	0.7	22.8	84	1.92
3.2 x 350	80 - 130	DC+	69	230	1.3	37.9	42	1.59
4.0 x 350	120 - 180	DC+	81	373	1.6	54.8	28	1.56
5.0 x 450	160 - 240	DC+	106	799	2.4	107.4	14	1.52

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PG/5G hore
2.5	80	85	80	85	80	80
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140
5.0	225	225	210			

Poznámky

Doporučovaná teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 580 - 630°C (čas závisí od hrúbky materiálu)

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-B2-H4
EN 1599 : E CrMo1 B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$) na zváranie vo všetkých polohách

Na zváranie žiarupevných a vodíku odolných Cr-Mo ocelí

Maximálna prevádzková teplota 550°C

Uprednostňuje sa zváranie jednosmerným prúdom

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

BV	DNV	RINA	TÜV
C1M	1Cr0,5Mo	C1M	+

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H_{DM}
0.06	0.75	0.6	0.015	0.01	1.1	0.5	3 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					+20°C	-20°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
EN 1599	SR2)	min. 355	min. 510	min. 20	min. 47	
Typické hodnoty:	SR3)	570	570	640	24	180
						100

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 690±14°C/1h, SR2) = 660-700°C/1h, SR3) = 700°C/1h

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	110	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.6	4.6	4.7	6.1
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	67	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5	2.6

Identifikácia

Imprint: 8018-B2 / SL 19 G

Tip colour: červené

SL®19G: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Zárupevná 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

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	600
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0.2%	(N/mm ²)	460	440	430		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			300	140	(80)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)		350	240	110	(50)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)		250	170	80	(35)

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania (s)*	Energia - na elektródu pri max prúde - E(kJ)	Rozsah nanášania prúde - H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	63	114	0.71	21.0	80	1.67
3.2 x 350	80 - 130	DC+	68	227	1.3	37.9	41	1.56
4.0 x 350	120 - 180	DC+	79	367	1.6	54.9	29	1.59
5.0 x 450	160 - 240	DC+	103	777	2.5	106.9	14	1.52

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	85	80	85	80	80
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140
5.0	225	225	210			

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200 - 250°C

Doporučovaná teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí 660 - 700°C(čas závisí od hrúbky materiálu)

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-B2-H4
EN 1599 : E CrMo1 B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$) na zváranie vo všetkých polohách
Na zváranie žiarupevných a vodíku odolných Cr-Mo ocelí
Vynikajúca zvariteľnosť pri montážnom zváraní rúr a plechov
Spoľahlivá rádiografická celistvosť
Dobré mechanické vlastnosti v stave po zvarení a po uvoľnení napätí
Použiteľná pre prevádzkové teploty od -20 to 500°C
SL 19G (STC) spĺňa aktuálne požiadavky na "stupeň ochladenia" vrátane Bruscatovho faktora $X < 15$
Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Bruscato	H_{DM}
0.06	0.7	0.35	0.010	0.010	1.2	0.55	max. 15 ppm	3 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					+20°C	-20°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
EN 1599	SR2)	min. 355	min. 510	min. 20	min. 47	
Typické hodnoty:	SR3)	570	570	640	24	180 100

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = $690 \pm 14^\circ\text{C}/1\text{h}$, SR2) = $660-700^\circ\text{C}/1\text{h}$, SR3) = $700^\circ\text{C}/1\text{h}$
"Posuv CVN pri 55J(DeltaT55): $+10^\circ\text{C}$ po "STC" (krokovom ochladzovaní)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Dĺžka (mm)	350	350	350
Priemer(mm)		2.5	3.2	4.0
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	69	50	28
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5

Identifikácia

Imprint: 8018-B2 / SL 19 G (STC)

Tip colour: červené

SL®19G(STC): rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Zárupevná 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

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	600
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0.2%	(N/mm ²)	460	440	430		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			300	140	(80)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)		350	240	110	(50)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)		250	170	80	(35)

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90							
3.2 x 350	80 - 145	DC+	68	227	1.3	37.9	41	1.56
4.0 x 350	120 - 185	DC+	79	367	1.6	54.9	29	1.59

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200 - 250 °C

Doporučovaná teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 660 - 700°C (čas závisí od hrúbky materiálu)

Požiadavky na krokové ochladzovanie: Bruscatov faktor $X = (10 P + 5 Sb + 4 Sn + As)/100$ "d 15 ppm a Mn + Si < 1.1

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018-B3-H4
EN 1599 : E CrMo2 B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml}/100\text{g}$) na zváranie vo všetkých polohách

Na zváranie žiarupevných a vodíku odolných Cr-Mo ocelí

Maximálna prevádzková teplota 600°C

Uprednostňuje sa zváranie jednosmerným prúdom

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

RINA TÜV
C2M1 +

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H_{DM}
0.06	0.8	0.6	0.015	0.01	2.3	1.0	3 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza kizu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) +20°C -10°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované
EN 1599	SR2)	min. 400	min. 500	min. 18	min. 47
Typické hodnoty :	SR3)	530	650	22	150 90

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 690±14°C/1h, SR2) = 690-750°C/1h, SR3) = 695°C/1h

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: krabica	Kusov / jednotku (nominálne)	110	120	85	55
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.6	4.7	4.8	6.2
Jednotka: SRP	Kusov / jednotka	67	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5	2.6

Identifikácia

Imprint: 9018-B3 / SL 20 G

Tip colour: biele

SL®20G: rev. EN 20

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

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	600
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0.2%	(N/mm ²)	480	460	430		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			240	160	(100)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)			210	110	(60)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)			160	85	(45)

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania (s)*	Energia - na elektródu pri max prúde - E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	63	114	0.72	21.0	79	1.67
3.2 x 350	80 - 130	DC+	70	233	1.3	37.6	40	1.49
4.0 x 350	120 - 180	DC+	75	348	1.7	56.7	28	1.56
5.0 x 450	160 - 240	DC+	100	754	2.6	107.6	14	1.47

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	85	80	85	80	80
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140
5.0	225	225	210			

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200 - 300°C

Doporučená teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 690 - 750°C(čas závisí od hrúbky materiálu)

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9018-B3-H4
EN 1599 : E CrMo2 B 32 H 5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5$ ml/100g) na zváranie vo všetkých polohách
Na zváranie žiaruvých a vodíku odolných ocelí s 2,25 % Cr a 1 % Mo
Vynikajúca zvariteľnosť rúr a pri montážnom zváraní
Spoľahlivé rádiografické vlastnosti
Dobré mechanické vlastnosti v stave po zvarení a po uvoľnení napätí
Použiteľná pre prevádzkové teploty od -20 to 600°C
SL 20G (STC) spĺňa aktuálne požiadavky na "stupeň ochladenia" vrátane Bruscatovho faktora $X < 15$
Dodáva sa aj vo vákuovo tesnených baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

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

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Bruscato	H _{DM}
0.10	0.6	0.35	0.01	0.01	2.3	1.0	max. 15 ppm	3 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)		80
					+20°C	-20°C	
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované		
EN 1599	SR2)	min. 400	min. 500	min. 18	min. 47		
Typické hodnoty:	SR3)	540	540	640	20	160	

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 690±14°C/1h, SR2) = 690-750°C/1h, SR3) = 695°C/1h
"Posuv CVN pri 55J(DeltaT55): +10°C po "STC" (krokovom ochladzovaní)

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	67	51	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	2.0	1.5	1.6
Jednotka: krabica	Kusov / jednotka	110	120	85	60
	Čistá váha/jednotka (kg)	2.6	4.7	4.8	6.5

Identifikácia Imprint: 9018-B3 / SL 20 G (STC)

Tip colour: biele

SL®20G(STC): rev. EN 20

Zvárané materiály

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

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	600
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0.2%	(N/mm ²)	480	460	430		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			240	160	(100)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)			210	110	(60)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)			160	85	(45)

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvárania (s)*	Energia - na elektródu pri max prúde - E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 95	DC+	63	114	0.72	21.0	79	1.67
3.2 x 350	80 - 145	DC+	70	233	1.3	37.6	40	1.49
4.0 x 350	120 - 185	DC+	75	348	1.7	56.7	28	1.56
5.0 x 450	160 - 260	DC+	100	754	2.6	107.6	14	1.47

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvárania: Priemer(mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	85	80	85	80	80
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140
5.0	225	225	210			

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200 - 300°C

Doporučovaná teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 680 - 750°C(čas závisí od hrúbky materiálu)

Požiadavky na krokové ochladzovanie: Bruscatov faktor X = (10 P + 5 Sb + 4 Sn + As)/100 *d 15 ppm a Mn + Si < 1.1

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-B1-H4
EN 1599 : E Z B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml}/100\text{g}$) na zváranie vo všetkých polohách

Na zváranie žiarupevných CrMoV ocelí

Maximálna prevádzková teplota 550°C

Uprednostňuje sa zváranie jednosmerným prúdom

vyťažiteľnosť 115 - 120%

Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



PA/1G



PB/2F



PC/2G



PF/3G hore



PE/4G



PF/5G hore

ISO/ASME

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

TÜV

+

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V	H_{DM}
0.06	0.8	0.6	0.02	0.01	0.5	0.5	0.3	3 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

Požadované: AWS A5.5	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J)	
					+20°C	-10°C
SR1)		min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované	
Typické hodnoty	SR2)	570	640	24	180	110

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 690±14°C/1h, SR2) = 730°C/1h

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

Jednotka: SRP	Priemer(mm)	Dĺžka (mm)	Čistá váha/jednotka (kg)			
			2.5	3.2	4.0	5.0
Kusov / jednotku (nominálne)			67	50	28	23
			1.4	2.0	1.5	2.6

Identifikácia

Imprint: 8018-B1 / SL 22 G

Tip colour: oranžové

SL®22G: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Ziarupevné ocele	DIN	14MoV63 17MnMoV64 10CrSiMoV7

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	575
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0,2%	(N/mm ²)	480	470	450		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			270	170	150
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)			250	150	130
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)			210	130	110

Výpočtové údaje

Veľkosti Príemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	64	115	0.70	21.0	82	1.69
3.2 x 350	80 - 130	DC+	71	238	1.2	37.5	41	1.54
4.0 x 350	120 - 180	DC+	76	353	1.6	55.8	30	1.64
5.0 x 450	160 - 220	DC+	101	762	2.6	106.6	14	1.49

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Položky zvarovania	PA/1G	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
Príemer (mm)	Prúd (A)					
2.5	80	85	80	85	80	80
3.2	130	120	130	120	120	120
4.0	150	145	140	140	140	140
5.0	225	225	210			

Poznámky

Doporučovaná teplota predhrevu: 200 - 250°C

Doporučovaná teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 690 - 740°C (čas závisí od hrúbky materiálu)

Rada na použitie

Elektródy po vybratí z krabice presušte počas 2 - 4 hod. pri 350 ± 25°C

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E8018-B6-H4R
EN 1599 : E CrMo5 B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml/100g}$) na zváranie vo všetkých polohách
Na zváranie žiarupevných a vodíku odolných ocelí typu 5 % Cr-0,5 % Mo
Maximálna prevádzková teplota 550°C
Vyvinutá pre petrochemický priemysel
Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

TÜV

+

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	H _{DM}
0.07	0.8	0.6	0.020	0.010	5.3	0.6	3 ml/100g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) +20°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 460	min. 550	min. 19	nepožadované
EN 1599	SR2)	min. 400	min. 590	min. 17	min. 47
Typické hodnoty	SR3)	580	680	22	110

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 740 ±14°C/1h, SR2) = 730-760°C/1h, SR3) = 750°C/2h

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	70	52	29
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.9	1.6

Identifikácia

Imprint: 8018-B6 / SL 502

Tip colour: hnedé

SL®502: rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ
Tečenie za tepla a vodík	DIN	12CrMo19.5 a ekvivalentné triedy
odolná oceľ	ASTM	A182 F5 A213 T5 A335 P5 A336 F5 A369 FP5 A387 Trieda 5

Creepové údaje

Skúšobná teplota	(°C)	400	450	500	550	600
Zmluvná medza priťažnosti Rp-0,2%	(N/mm ²)	480	440	380		
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/1000	(N/mm ²)			160	140	(80)
Pevnosť pri tečení za tepla Rm/10.000	(N/mm ²)			130	90	(60)
Creepová odolnosť Rp1%/10.000	(N/mm ²)			100	50	(30)

Výpočtové údaje

Veľkosti Príemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	55	95	0.82	20.8	80	1.67
3.2 x 350	85 - 130	DC+	66	237	1.1	35.4	50	1.79
4.0 x 350	130 - 180	DC+	76	331	1.5	51.8	32	1.64

* Nedopalok 35mm

Zváracie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania Príemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	75	70	70	70
3.2	130	130	125	120	120	120
4.0	140	140	135	135	135	135

Poznámky

Predtým nebola klasifikovaná ale vyrábala sa podľa E502 s rozsahmi zloženia uvedenými v A5.4.81:E502

Doporučovaná teplota predhrevu a medziprechodová teplota: 200 - 300°C

Teplenné spracovanie po zvarení pri t 730 - 760°C (čas závisí od hrúbky materiálu)

Žiarupevná bázická elektróda

Klasifikácia

AWS A5.5 : E9016-B9-H4
EN 1599 : E CrMo91 B 32 H5

Všeobecný popis

Bázická elektróda s veľmi nízkym obsahom vodíka ($H_{DM} < 5 \text{ ml}/100\text{g}$) na zváranie vo všetkých polohách
Na zváranie žiarupevných a vodíku odolných ocelí typu 9 % Cr-1 % Mo
Maximálna prevádzková teplota 650°C
Vyvinutá pre elektrárne a petrochemický priemysel
Dodáva sa iba v baleniach Sahara ReadyPack® (SRP)

Pozície zvárania



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

Typ prúdu

AC / DC elektróda + / -

osvedčenia

TÜV

+

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

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N	H _{DM}
0.09	0.6	0.2	0.010	0.010	9.0	0.6	1.0	0.04	0.2	0.04	3 ml/100 g

Mechanické vlastnosti, čistý zvarový kov (pre creep údaje pozri druhú stranu)

	Podmienka	0.2% medza klzu (N/mm ²)	Pevnosť v ťahu (N/mm ²)	Ťažnosť (%)	Rázová húževnatosť ISO-V(J) +20°C
Požadované: AWS A5.5	SR1)	min. 530	min. 620	min. 17	nepožadované
EN 1599	SR2)	min. 415	min. 585	min. 17	
Typické hodnoty	SR3)	650	800	20	50

V stave po uvoľnení napätí: SR1) = 740±14°C/1h, SR2) = 750-770°C/2h, SR3) = 750-754°C/2h

Balenie, dodávané veľkosti a označenie

	Priemer(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
	Dĺžka (mm)	350	350	350	450
Jednotka: SRP	Kusov / jednotku (nominálne)	69	50	28	23
	Čistá váha/jednotka (kg)	1.4	1.8	1.5	2.4

Identifikácia

Imprint: 9016-B9 / SL 9 Cr(P91)

Tip colour: tmavozelené

SL®9Cr(P91): rev. EN 20

Zvárané materiály

Oceľ	Kód	Typ	Kód	Typ
Tečenie za tepla a vodík odolné ocele	EN 10222-2 ASTM	X10CrMoV 9-1 A199 Trieda T91 A200 Trieda T91 A213 Trieda T91 A335 Trieda P91 A336 Trieda F91	ASME	SA 182-F91 SA 213-T91 SA 335-P91 SA 336-F91 SA 369-FP91 SA 387-Trieda 91

Výpočtové údaje

Veľkosti Priemer x dĺžka (mm)	Prúd rozsah (A)	Prúd Typ	Čas zvarovania - na elektródu pri max prúde - (s)*	Energia E(kJ)	Rozsah nanášania H(kg/h)	Hmotnosť/ 1000 ks. (kg)	Elektródy/ kg zvarového kovu B	kg Elektródy/ kg zvarového kovu 1/N
2.5 x 350	60 - 90	DC+	57	88	0.7	19.3	92	1.78
3.2 x 350	85 - 140	DC+	65	172	1.0	34.8	59	2.04
4.0 x 350	130 - 175	DC+	66	263	1.5	50.8	36	1.81

* Nedopalok 35mm

Zväzacie parametre, optimálne výplňové prechody

Polohy zvarovania: Priemer (mm)	PA/1G Prúd (A)	PB/2F	PC/2G	PF/3G hore	PE/4G	PF/5G hore
2.5	80	80	75	70	70	70
3.2	130	130	125	120	120	120
4.0	140	140	135	135	135	135

Poznámky

Doporučená teplota predhrevu a medziprechodová teplota: 250 - 300°C
Doporučená teplota uvoľnenia napätí v rozmedzí: 750 - 780°C(čas závisí od hrúbky materiálu)