

Použití:

Plněná elektroda pro svařování pobřežních plošin, zvedacích zařízení, konstrukcí apod. z vysokopevných a tepelně zpracovaných ocelí, určených pro práci za nízkých teplot, kdy je požadována vysoká houževnatost svarového kovu. Dovoluje vícevrstvé svařování bez odstraňování zbytků strusky mezi housenkami. Průměr 1,2 mm umožňuje svařování v poloze nad hlavou a v poloze vertikální.

Klasifikace, certifikace:

CE EN 13479
DB 42.039.23 (M21)
TUV 04143

Typ náplně:

s kovovým práškem

Ochranný plyn:

EN 439 M21

Výtěžnost:

90 - 95%

Svařovací proud:

Obsah difúzního vodíku:

<10ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn	Ni	Mo
0,07	0,50	1,60	2,20	0,60

Polohy svařování:



Jiné údaje:

Ø 1,6 jen polohy PA, PB

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -40
EN	TZ 0	M21	840	760	>17	70

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5
1,6	140 - 450	18 - 36	1,5 - 8,5	1,6 - 8,0

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	76-3	16
1,6	76-3	16

D

PZ 6105R

Použití:

Plněná elektroda s kovovou náplní, jejíž svařovací vlastnosti byly optimalizovány pro svařování jedno- i vícevrstevných tupých i koutových svarů, především v polohách PA, PB, na robotizovaných pracovištích. Drát má vynikající podavatelnost a perfektní svařovací vlastnosti s minimálním rozstříkem a snadným znovuzapalováním oblouku. Lze dosáhnout velmi dobrých výsledků i při svařování dílů opatřených základním nátěrem.

Klasifikace, certifikace:

ABS 4Y400SA (M21)
BV S3YMHH (M21)
CE EN 13479
DB 42.039.28 (M21)
DNV III Y40 H5 (M21)
LR 4Y40S H5 (M21)
TÜV 10010

Typ náplně:

s kovovým práškem

Ochranný plyn:

EN 439 M21, M12

Výtěžnost:

90 - 95%

Svařovací proud: = (+)

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

Ochr. plyn	C	Si	Mn
M21	0,05	0,75	1,60
M12	0,05	0,95	2,00

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -40
EN	TZ 0	M21	510 - 600	> 420	> 22	> 47
EN	TZ0	M12	560 - 660	>460	>22	> 47

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,4	250 - 450	18 - 33	3,5 - 12,1	2,1 - 7,2

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,4	77-3	16
1,4	93-1	225

Použití:

Plněná elektroda pro použití s ochranným plynem CO₂ nebo směsí Ar + 20% CO₂, je zvláště vhodná pro koutové svary. S průměrem 1,2 mm lze svařovat ve všech polohách.

Klasifikace, certifikace:

CE	EN 13479
ABS	3SA, 3YSA (M21 a C1)
BV	SA 3 YM (M21 a C1)
DB	42.039.24 (M21 a C1)
DNV	III YMS (M21 a C1)
GL	3 YS (M21 a C1)
LR	3S, 3 YS (M21 a C1)
TÜV	06649
Jiné:	RINA

Typ náplně:

s kovovým práškem

Ochranný plyn:

EN 439 M21, C1

Výtěžnost:

90 - 95%

Svařovací proud:

M21 (=±)

C1 (=−)

Obsah difúzního vodíku:

<10ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn
0,07	0,60	1,40

Polohy svařování:



Jiné údaje:

Ø 1,6 jen polohy PA, PB

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C	
						-20	-29
EN	TZ 0	M21, C1	510 - 640	>420	>22	54	>27

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výlet drátu (mm)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	20	1,8 - 12,0	1,3 - 7,5
1,6	140 - 450	18 - 36	20	1,5 - 8,5	1,6 - 8,0

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	76-3	16
1,6	76-3	16

D

Použití:

Plněná elektroda s náplní kovového prášku určená pro produktivní svařování běžných ocelí, nejčastěji v polohách PA a PB. Je vhodná i pro kořenové svary na keramických podložkách. Do průměru 1,4 mm lze použít i pro ostatní polohy svařování, s výjimkou polohy shora dolů. Poskytuje pravidelnou housenku bez zápalů a s minimálním rozstříkem.

Vhodnost pro svařování, např.:

S235 až S420

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA 3YSA (M21)
BV	3A3YM (M21)
CE	EN 13479
DB	42.039.03 (M21)
DNV	IIIVMS (M21)
GL	3YS (M21)
LR	3S 3YS (M21)
TÚV	09086

Typ náplně:

s kovovým práškem

Ochranný plyn:

EN 439 M21

Výtěžnost:

~ 95%

Svařovací proud: = (+)

Obsah difúzního vodíku:

<5ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,06	0,60	1,45	<0,20	<0,50	<0,20

Polohy svařování:



Jiné údaje:

Ø 1,6 jen polohy PA, PB

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -20
EN	TZ 0	M21	610	500	26	105

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	100 - 320	16 - 32	1,8 - 12	1,3 - 7,5
1,4	120 - 380	16 - 34	2,0 - 9,0	1,6 - 7,5
1,6	140 - 450	18 - 36	1,5 - 8,0	1,6 - 8,0

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16
1,4	77-3	16
1,6	77-3	16

Použití:

Plněná elektroda s obsahem bazického tavidla, poskytnutí kvalitní svarový kov s nízkým obsahem vodíku. Je určena pro všeobecné použití tam, kde je třeba vícevrstvé svařování ocelí pro konstrukce mostů, tlakových nádob, dopravních prostředků apod.

Vhodnost pro svařování, např.:

S235/P235 až S420/P420

Klasifikace, certifikace:

CE	EN 13479
DB	42.039.12(M21, C1)
DNV	III YMS (M21)
GL	3YH10S (M21)
LR	3S, 3YS H15 (M21)
TÜV	02181
Jiné:	RINA

Typ náplně:

bazická

Ochranný plyn:

EN 439 M21, C1

Výtěžnost:

85 - 90 %

Svařovací proud:

Obsah difúzního vodíku:

<4ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn
0,07	0,70	1,40

Polohy svařování:



Jiné údaje:

Ø 1,6 jen polohy PA, PB

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C	
						-20	-30
EN	TZ 0	M21	530 - 640	>420	>22	>47	>47

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	120 - 300	16 - 32	4,0 - 15,0	1,7 - 6,5
1,6	140 - 400	24 - 34	3,0 - 10,5	2,0 - 8,0

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	76-3	16
1,6	76-3	16

D

Použití:

Rutilová plněná elektroda pro všeobecné použití s plyny C1 i M21, vhodná do průměru 1,2 mm pro všechny polohy svařování s výjimkou polohy shora dolů.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA 3YSA (M21 a C1)
BV	SA3YM (M21 a C1)*
CE	EN 13479
DNV	IIYMS (M21 a C1)
GL	3YS (M21 a C1)
LR	3S 3YS(M21 a C1)
RS	3S Y3S (M21 a C1)*
TÜV	07651
Jiné:	RINA*

požadované klasifikace s označením * nutno dohodnout při objednávce

Typ náplně:

rutilová

Ochranný plyn:

EN 439 C1

Výtěžnost:

cca 85%

Svařovací proud: = (+)

Obsah difúzního vodíku:

< 10ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

Ochr. plyn	C	Si	Mn
C1	0,05	0,55	1,25
M21	0,05	0,55	1,35

Polohy svařování:



Jiné údaje:

Ø 1,6 a 2,4 jen polohy PA, PB

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -20
EN	TZ 0	C1	590	500	27	110

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	110 - 300	21 - 32	3,2 - 14,0	1,3 - 5,8
1,4	130 - 320	22 - 32	3,0 - 12,5	1,4 - 6,3
1,6	150 - 360	24 - 34	3,0 - 11,0	2,0 - 6,2

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	76-3	16
1,4	77-3	16
1,6	76-3	16

Použití:

Plněná elektroda s náplní kovového prášku pro svařování ocelí střední a vyšší pevnosti. Je především určena pro svařování dílů z tenkých plechů (> 3 mm) z ocelí s mezí kluzu do 460 MPa ve všech polohách kromě polohy shora dolů. Má velmi dobré svařovací vlastnosti stabilní v širokém rozsahu svařovacích proudů a je proto často používána jako náhrada plného drátu na mechanizovaných a robotizovaných pracovištích. Právě pro dobrou stabilitu oblouku je vhodná i pro ručně prováděné tvarové svary a kořenové housenky. Použití pulzního zdroje především v polohách dále zlepšuje svařovací vlastnosti a snižuje množství vneseného tepla. Vhodná i pro jednostranné svary s použitím keramických podložek.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA, 3YSA
BV	S3M, S3YM HH (M21)
CE	EN 13479
DB	42.105.09
DNV	IV Y MS (H10)
GL	4YH10S (M21)
LR	3S 3YS
TÜV	04901

Typ náplně:

s kovovým práškem

Ochranný plyn:

EN 439 M21

Výtěžnost:

90 - 95%

Svařovací proud: = (+)

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn
0,07	0,65	1,50

D

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{eL} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -40
EN	TZ 0	M21	530 - 630	> 460	> 24	> 47

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výlet drátu (mm)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	21 - 37	20	4,6 - 18,5	2,0 - 8,0
1,4	150 - 350	18 - 33	20	2,5 - 8,8	1,6 - 6,7
1,6	150 - 450	17 - 36	20	2,0 - 9,3	1,7 - 7,8

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16
1,4	77-3	16
1,6	77-3	16

Použití:

Plněná elektroda s rutilovou náplní se snadným ovládním a s výborným vzhledem housenky jak při navařování v CO₂, tak i ve směsném plynu. Zejména pro jedno i vícehousenkové tupé i koutové svary. Především v polohách vodorovně-shora, na svislé stěně i v poloze zdola nahoru. Na povrchu svaru se netvoří žádné silikátové ostrůvky, a proto je tato elektroda často užívána v těžkém průmyslu a ve výrobě namáhavých svařenců, které budou opatřovány ochranným nátěrem.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA, 3YSA	GL	3YH10S
BV	SA3YM HH	PRS	3YH10S
CE	EN 13479	RINA	3YS HŘ
DNV	III YMS (H10)	RS	3YHHS
GL	4Y42H10S	TÜV	07085

Typ náplně:

rutilová

Ochranný plyn:

EN 439 C1, M21

Výtěžnost:

85 %

Svařovací proud: = (+)

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn	Ni
0,06	0,50	1,00	0,75

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₄ %	KV (J)/°C -20
EN	TZ 0	C1	510 - 680	420	26	>54
EN	TZ 0	M21	540 - 630	460	26	>54

TZ 0 - stav po svaření

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výtěžnost svar. kovu (%)	Spotřeba plynu (l/min)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	27 - 38	85	20	5,8 - 20,7	2,1 - 7,5
1,4	150 - 350	26 - 36	85	20	3,4 - 12,0	1,8 - 6,3
1,6	150 - 450	24 - 40	85	20	2,8 - 12,4	1,6 - 8,1

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16
1,4	77-3	16
1,6	77-3	16

Použití:

Plněná elektroda s rutilovou náplní pro svařování ocelí střední a vyšší pevnosti ve všech polohách do pevnosti 620 MPa všude tam, kde je požadována vysoká produktivita práce ve všech polohách. Pro snadnou ovladatelnost a pro nepatrné množství strusky s minimálním rozstříkem je velmi vhodná pro výrobu nejrůznějších ocelových konstrukcí, nádrží i pro svařování potrubí. Tento typ patří mezi nejpoužívanější druhy svařovacích materiálů v řadě evropských i světových loděnic.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA, 3YSA
BV	SA3 3YMHH
CE	EN 13479
DB	42.105.07
DNV	III YMS (H10)
GL	3YH10S
LR	3S 3YSH15
RS	3YHHS
TÜV	04902
Jiné:	PRS, RINA, CCS, CRS

Typ náplně:

rutilová

Ochranný plyn:

EN 439 C1, M21

Výtěžnost:

85 - 90 %

Svařovací proud: = (+)

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

Ochr. plyn	C	Si	Mn
M21	0,06	0,50	1,25
C1	0,06	0,45	1,20

D

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C -20
EN	TZ 0	C1	510 - 610	> 420	> 22	> 54
EN	TZ 0	M21	540 - 640	> 460	> 22	> 54

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	27 - 38	5,8 - 20,7	2,1 - 7,5
1,4	150 - 350	26 - 36	3,3 - 11,6	1,8 - 6,3
1,6	150 - 450	24 - 40	2,8 - 12,4	1,8 - 8,1

Balení:

Průměr (mm)	56-0 5 kg	77-3 16 kg	93-0 200 kg
1,2	X	X	X
1,4		X	X
1,6		X	X

Použití:

Plněná elektroda s rutilovou náplní je určena pro všechny polohy svařování s použitím ochranného plynu CO₂. Umožňuje stabilní sprchový přenos svarového kovu i při použití jednoho průměru a stejných parametrů pro různé polohy svařování. Svarový kov má výbornou houževnatost až do teploty -30°C. Při navařování v poloze zdola nahoru poskytuje podstatně vyšší výkon navaření než při použití obalené elektrody či plného drátu. Nejčastěji je používána v těžkém průmyslu a při výrobě lodí.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA, 3YSA	LR	3S 3YS
BV	SA3YM HH	PRS	3YH10S
CE	EN 13479	RINA	3YS H5
DNV	III YMS (H10)	RS	3YHHS
GL	4Y42H10S	TÚV	07085

Typ náplně:

rutilová

Ochranný plyn:

EN 439 C1

Výtěžnost:

~ 85 %

Svařovací proud: = (+)

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn	Ni
0,07	0,45	1,30	<0,50

Polohy svařování:

Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₄ %	KV (J)/°C		
						0	-20	-30
EN	T2 0	C1	550 - 650	>460	>22	100	65	54

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výtěžnost svar. kovu (%)	Spotřeba plynu (l/min)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	27 - 38	85	20	5,8 - 20,7	2,1 - 7,5

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16

Použití:

Plněná elektroda nové generace s bazickou náplní pro produktivní svařování tlustých plechů, např. konstrukce a jiné svařence s vysokými požadavky na mechanické vlastnosti spoje a jeho kvalitu až do teplot okolo -60°C. Bazická náplň zajišťuje velmi nízký obsah difúzního vodíku ve svařovém kovu, vysokou čistotu svařového kovu, snadnou odstranitelnost strusky a zamezuje vzniku porů. Pro speciální charakteristiku oblouku je nutné použití směsného plynu a je doporučováno zaškolení svářečů. Trubička je vhodná i pro zhotovení kořenových svarů s použitím keramických podložek i bez nich. Produktivita svařování především v obtížných polohách např. svisle zdola nahoru je téměř dvojnásobná než při použití elektrod a tradičních bazických plněných elektrod. Svařování ve všech polohách je možné do průměru 1,2 mm.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA, 3YSA
BV	S4M 5YM HH
CE	EN 13479
DB	42.105.12
DNV	IV Y40MS (H5)
GL	6YH10S
LR	5Y40S H5
RS	5Y42HHS
TÜV	05648

Typ náplně:

bazická

Ochranný plyn:

EN 439 M21

Výtěžnost:

85 - 90 %

Svařovací proud: $\begin{matrix} \square \\ \pm \end{matrix}$

Obsah difúzního vodíku:

< 3ml/100g svařového kovu

Typické chemické složení - čistý svařový kov (%):

C	Si	Mn	Ni
0,07	0,45	1,20	0,85

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svařového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	Tepl. zk. °C	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C	
							-40	-60
EN	TZ 0	M21	+20	510 - 600	>420	>26	>100	>54
EN	TZ 1	M21	+20	500 - 575	>400	>28	>100	>60

TZ 0 - stav po svařování, TZ 1 - stav po žhání 600°C/2h.

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výlet drátu (mm)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	20 - 35	20	5,8 - 22,0	2,1 - 7,9
1,6	150 - 450	18 - 36	20	2,8 - 12,0	1,8 - 7,9

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16
1,6	77-3	16

D

Použití:

Plněná elektroda s rutilovou náplní, určená pro svařování ocelí pro nízkoteplotní aplikace do -50 °C ve všech polohách. Rychle tuhnoucí struska dobře podporuje udržení tavné lázně v polohách a použití tohoto druhu trubčického drátu pak ve srovnání s obalenou elektrodou zvyšuje produktivitu svařování až o 100%. Svarový kov byl ve stavu po svaření ověřen zkouškou CTOD. Použití této elektrody PZ 6138 dává záruku velmi nízkého obsahu difúzního vodíku ve svarovém kovu na úrovni 3 - 4 ml na 100 g svarového kovu. Široce používaný typ ve výrobě extrémně namáhaných konstrukcí. Vhodný i pro jednostranné svary na keramické podložce.

Klasifikace, certifikace:

ABS	3SA,3YSA H5
BV	SY3MHH
CE	EN 13479
DB	42.105.08
DNV	V Y42 MS (H5)
GL	6YH10S
LR	5Y40S H5
RS	5Y42MSHHH
TÜV	04903

Typ náplně:

rutilová

Ochranný plyn:

EN 439 M21

Výtěžnost:

85 %

Svařovací proud: = (+)

Obsah difúzního vodíku:

< 4ml/100g svarového kovu

Typické chemické složení - čistý svarový kov (%):

C	Si	Mn	Ni
0,06	0,35	1,30	0,95

Polohy svařování:



Typické mechanické hodnoty čistého svarového kovu:

Podmínky	Stav	Plyn	R _m MPa	R _{p0,2} MPa	A ₅ %	KV (J)/°C		
						-20	-40	-60
EN	TZ 0	M21	550 - 650	>500	>22	>90	>60	>35

TZ 0 - stav po svařování

Svařovací parametry a orientační výkonové hodnoty:

Průměr (mm)	Proud (A)	Napětí (V)	Výlet drátu (mm)	Rychlost podávání (m/min)	Výkon svařování (kg/h)
1,2	150 - 350	27 - 35	20	5,6 - 19,8	2,1 - 7,5
1,6	150 - 450	24 - 40	20	2,6 - 11,9	1,8 - 8,1

Balení:

Průměr (mm)	cívka	hmotnost (kg)
1,2	77-3	16
1,6	77-3	16