Wolframové elektrody

Barevné provedení	Popis	Použití	Obj. číslo s odkazem	Popis	Ks/bal.
BÍLÁ WZ08	Wolfram legovaný Zirkonem. Zirkon minimalizuje tvorbu wolframových vměstků ve svarovém kovu. Svařování střídavým proudem, náhrada WP elektrod.	Svařování slitin hliníku a hořčíku střídavým proudem.	IWWZ0810	Wolframová elektroda WZ08 1,0 mm	10
			IWWZ0816	Wolframová elektroda WZ08 1,6 mm	10
			IWWZ0820	Wolframová elektroda WZ08 2,0 mm	10
			IWWZ0824	Wolframová elektroda WZ08 2,4 mm	10
			IWWZ0832	Wolframová elektroda WZ08 3,2 mm	10
ČERVENÁ WT20	Wolfram legovaný Thoriem. Se stoupajícím obsahem Th se zlepšují zapalovací vlastnosti, životnost a proudová zatížitelnost. Thorium je radioaktivní prvek, který ohrožuje zdraví svářeče a životní prostředí.	Svařování stejnosměrným proudem. Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi.	IWWT2010	Wolframová elektroda WT20 1,0 mm	10
			IWWT2016	Wolframová elektroda WT20 1,6 mm	10
			IWWT2020	Wolframová elektroda WT20 2,0 mm	10
			IWWT2024	Wolframová elektroda WT20 2,4 mm	10
			IWWT2032	Wolframová elektroda WT20 3,2 mm	10
			IWWT2040	Wolframová elektroda WT20 4,0 mm	10
ČERNÁ WL10	Wolfram legovaný Lanthanem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Vynikající zapalovací vlastnosti, výborná stabilita při nízkých proudech.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.	IWWL1010	Wolframová elektroda WL10 1,0 mm	10
			IWWL1016	Wolframová elektroda WL10 1,6 mm	10
			IWWL1020	Wolframová elektroda WL10 2,0 mm	10
			IWWL1024	Wolframová elektroda WL10 2,4 mm	10
			IWWL1032	Wolframová elektroda WL10 3,2 mm	10
MODRÁ WL20	Wolfram legovaný Lanthanem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Vynikající zapalovací vlastnosti, výborná stabilita při nízkých proudech.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.	IWWL2010	Wolframová elektroda WL20 1,0 mm	10
			IWWL2016	Wolframová elektroda WL20 1,6 mm	10
			IWWL2020	Wolframová elektroda WL20 2,0 mm	10
			IWWL2024	Wolframová elektroda WL20 2,4 mm	10
			IWWL2032	Wolframová elektroda WL20 3,2 mm	10
			IWWL2040	Wolframová elektroda WL20 4,0 mm	10
ORANŽOVÁ WT40	Wolfram legovaný Thoriem. Se stoupajícím obsahem Th se zlepšují zapalovací vlastnosti, životnost a proudová zatížitelnost. Thorium je radioaktivní prvek, který ohrožuje zdraví svářeče a životní prostředí.	Svařování stejnosměrným proudem. Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi.	IWWT4016	Wolframová elektroda WT40 1,6 mm	10
			IWWT4020	Wolframová elektroda WT40 2,0 mm	10
			IWWT4024	Wolframová elektroda WT40 2,4 mm	10
			IWWT4032	Wolframová elektroda WT40 3,2 mm	10
			IWWT4040	Wolframová elektroda WT40 4,0 mm	10
ŠEDÁ WC20	Wolfram legovaný Cérem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Výborné zapalovací vlastnosti, vysoká životnost a proudová zatížitelnost. Náhrada elektrod WT.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.	IWWC2010	Wolframová elektroda WC20 1,0 mm	10
			IWWC2016	Wolframová elektroda WC20 1,6 mm	10
			IWWC2020	Wolframová elektroda WC20 2,0 mm	10
			IWWC2024	Wolframová elektroda WC20 2,4 mm	10
			IWWC2032	Wolframová elektroda WC20 3,2 mm	10
			IWWC2040	Wolframová elektroda WC20 4,0 mm	10
TYRKYSOVÁ WS20	Wolfram legovaný příměsemi vzácných zemin- Iscandium, Yttrium, Lanthan, Cér. Vynikající zapalování oblouku, delší interval broušení, dlouhá životnost, vysoká tepelná odolnost bez emisí. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.	IWWS2010	Wolframová elektroda WS20 1,0 mm	10
			IWWS2016	Wolframová elektroda WS20 1,6 mm	10
			IWWS2020	Wolframová elektroda WS20 2,0 mm	10
			IWWS2024	Wolframová elektroda WS20 2,4 mm	10
			IWWS2032	Wolframová elektroda WS20 3,2 mm	10
			IWWS2040	Wolframová elektroda WS20 4,0 mm	10
ZELENÁ WP	Čistý wolfram, dobrá stabilita oblouku při svařování střídavým proudem. Nevhodná pro stejnosměrný proud. Nebrousí se do špičky.	Svařování slitin hliníku a hořčíku střídavým proudem.	IWWP10	Wolframová elektroda WP 1,0 mm	10
			IWWP16	Wolframová elektroda WP 1,6 mm	10
			IWWP20	Wolframová elektroda WP 2,0 mm	10
			IWWP24	Wolframová elektroda WP 2,4 mm	10
			IWWP32	Wolframová elektroda WP 3,2 mm	10
			IWWP40	Wolframová elektroda WP 4,0 mm	10
ZLATÁ WL15	Wolfram legovaný Lanthanem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Vynikající zapalovací vlastnosti, výborná stabilita při nízkých proudech.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.	IWWL1510	Wolframová elektroda WL15 1,0 mm	10
			IWWL1516	Wolframová elektroda WL15 1,6 mm	10
			IWWL1520	Wolframová elektroda WL15 2,0 mm	10
			IWWL1524	Wolframová elektroda WL15 2,4 mm	10
			IWWL1532	Wolframová elektroda WL15 3,2 mm	10
			IWWL1540	Wolframová elektroda WL15 4,0 mm	10
FIALOVÁ WT30	Wolfram legovaný Thoriem. Se stoupajícím obsahem Th se zlepšují zapalovací vlastnosti, životnost a proudová zatížitelnost. Thorium je radioaktivní prvek, který ohrožuje zdraví svářeče a životní prostředí.	Svařování stejnosměrným proudem. Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi.	IWWR10	Wolframová elektroda WR 1,0 mm	10
			IWWR16	Wolframová elektroda WR 1,6 mm	10
			IWWR20	Wolframová elektroda WR 2,0 mm	10
			IWWR24	Wolframová elektroda WR 2,4 mm	10
			IWWR32	Wolframová elektroda WR 3,2 mm	10
			IWWR40	Wolframová elektroda WR 4,0 mm	10

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

DRUHY WOFRAMOVÝCH ELEKTROD

Označení	Popis	Použití
WP (zelená)	Čistý wolfram, dobrá stabilita oblouku při svařování střídavým proudem. Nevhodná pro stejnosměrný proud. Nebrousí se do špičky.	Svařování slitin hliníku a hořčíku střídavým proudem.
WT10 (žlutá) WT20 (červená) WT30 (fialová) WT40 (oranžová)	Wolfram legovaný Thoriem. Se stoupajícím obsahem Th se zlepšují zapalovací vlastnosti, životnost a proudová zatížitelnost. Thorium je radioaktivní prvek, který ohrožuje zdraví svářeče a životní prostředí.	Svařování stejnosměrným proudem. Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi.
WC20 (šedá)	Wolfram legovaný Cérem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Výborné zapalovací vlastnosti, vysoká životnost a proudová zatížitelnost. Náhrada elektrod WT.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.
WL10 (černá) WL15 (zlatá) WL20 (modrá)	Wolfram legovaný Lanthanem. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud. Vynikající zapalovací vlastnosti, výborná stabilita při nízkých proudech.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.
WZ08 (bílá)	Wolfram legovaný Zirkonem. Zirkon minimalizuje tvorbu wolframových vměstků ve svarovém kovu. Svařování střídavým proudem, náhrada WP elektrod.	Svařování slitin hliníku a hořčíku střídavým proudem.
WS20 (tyrkysová)	Wolfram legovaný příměsemi vzácných zemin- Iscandium, Yttrium, Lanthan, Cér. Vynikající zapalování oblouku, delší interval broušení, dlouhá životnost, vysoká tepelná odolnost bez emisí. Univerzální elektroda pro stejnosměrný i střídavý proud.	Svařování nelegovaných i vysoce legovaných a nerezových ocelí, slitin titanu, niklu a mědi, slitin hliníku a hořčíku.

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

POLARITA WOLFRAMOVÝCH ELEKTROD PŘI TIG SVAŘOVÁNÍ

Při svařování metodou TIG existují tři možnosti polarity svařovacího proudu.
Jsou to:
Stejnosměrný proud s přímou polaritou (DC SP)
Stejnosměrný proud s reverzní polaritou (DC RP)
Střídavý proud s nebo bez vysokofrekvenční stabilizace(AC HF)
Každá z nich má své aplikace, výhody a nevýhody. Typ použitého proudu bude mít velký vliv na penetraci a stejně tak na tvar svarové housenky.

TIG SVAŘOVÁNÍ DC SP
Rovnoměrná polarita stejnosměrného proudu produkuje hluboký průnik soustředěného tepla v oblasti spoje. S touto polaritou nedojde k žádnému čištění.

TIG SVAŘOVÁNÍ DC RP
Obrácená polarita stejnosměrného proudu produkuje nejlepší čisticí účinek - argonové ionty proudící směrem k pracovní ploše mají dostatečnou sílu rozbít oxidy na povrchu.

TIG SVAŘOVÁNÍ S AC HF
Střídavý proud s vysokou frekvencí kombinuje negativní polovinu cyklu s hlubokým průnikem a s čisticím účinkem kladné poloviny cyklu.

Typ polarity	**DC SP**	**Typ polarity**	**DC RP**	**Typ polarity**	**AC HF**
Polarita elektrody	**Mínus pól**	**Polarita elektrody**	**Plus pól**	**Polarita elektrody**	**střídavá**
Čištění oxidů	**Ne**	**Čištění oxidů**	**Ano**	**Čištění oxidů**	**Ano nastavitelné**
Rozložení tepla v oblouku	**70% svar 30% elektroda**	**Rozložení tepla v oblouku**	**30% svar 70% elektroda**	**Rozložení tepla v oblouku**	**50% svar 50% elektroda**
Profil penetrace	**Úzký, hluboký**	**Profil penetrace**	**Široký, mělký**	**Profil penetrace**	**Střední**
Životnost elektrody	**Vysoká**	**Životnost elektrody**	**Nízká**	**Životnost elektrody**	**Dobrá**

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

Průměry elektrod, velikost plynové dýzy, nastavení proudu a průtoku ochranného plynu

Průměr elektrody	Velikost dýzy	Rozsah svařovacího proudu dle typu elektrody a polarity				Průtok Argonu pro ocele		Průtok Argonu pro hliník	
		AC WP,WZ	AC WT.WC,WL	DC SP WP,WZ	DC SP WT,WC,WL	STANDARD L/min	GASLENS L/min	STANDARD L/min	GASLENS L/min
1,0	4 / 5	10 - 60	15 - 80	15 - 70	20 - 90	3 - 5	3 - 4	3 - 6	3 - 5
1,6	4 / 5 / 6	50 - 100	70 - 150	70 - 130	80 - 150	4 - 6	3 - 5	4 - 7	4 - 6
2,4	6 / 7 / 8	100 - 160	140 - 235	150 - 220	150 - 220	5 - 7	4 - 5	5 - 10	5 - 7
3,2	7 / 8 / 10	150 - 210	220 - 325	220 - 330	240 - 350	5 - 9	4 - 6	6 - 12	5 - 10
4,0	8 / 10	200 - 275	300 - 425	375 - 475	400 - 500	7 - 12	5 - 7	7 - 14	6 - 12

Broušení vrcholového úhlu TIG wolframových elektrod pro svařování ocelí stejnosměrným proudem

Průměr mm	úhel 15°	úhel 45°	úhel 60°	úhel 75°
1,0	5 - 20A	30 - 100A	-	-
1,6	10 - 50A	30 - 100A	50 - 140A	-
2,0	10 - 50A	30 - 120A	50 - 160A	80 - 200A
2,4	10 - 60A	30 - 140A	50 - 180A	80 - 230A
3,2	30 - 80A	50 - 220A	70 - 300A	80 - 320A
4,0	50 - 100A	60 - 250A	70 - 350A	90 - 450A

Broušení hrotu wolframové elektrody

Vysunutí elektrody z plynové dýzy

STANDARD

GAS LENS

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

TVAR A HLOUBKA ZÁVARU V ZÁVISLOSTI NA POUŽITÉM PLYNU A ÚHLU HROTU			
Druh plynu	úhel 30°	úhel 60°	úhel 90°
100% Argon			
75% Argon 25% Helium			
50% Argon 50% Helium			
25%Argon 75% Helium			
100% Helium			
95% Argon 5% Vodík			

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - HLINÍK A SLITINY

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	1,6	4, 5, 6	Ar	7	60-80
	koutový						70-90
3,0	tupý	2,4	2,4 / 3,2	6, 7	Ar	8	125-145
	koutový		1,6 / 2,4				140-160
5,0	tupý	3,2	3,2	7, 8	Ar/He	10	195-220
	koutový						210-240
6,0	tupý	3,2	3,2	8, 10	Ar/He	12	260-300
	koutový						230-320

Použití TIG svařování pro hliník má mnoho výhod pro ruční i automatické procesy.
Přídavný kov může být drát nebo tyč a měl by být kompatibilní se základní slitinou. Přídavný kov musí být suchý, bez oxidů, mastnoty nebo jiných cizích látek.
Ačkoli ACHF je doporučeno, DCRP bývá použitelné až do tl. 2,4 mm.
DCSP s ochranným plynem He se používá v mechanizovaných aplikacích.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - TITAN A SLITINY

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	-	4, 5, 6	Ar	7	90-110
	koutový						110-150
3,0	tupý	2,4	1,6	5, 6, 7	Ar	7	190-220
	koutový						210-250
5,0	tupý	3,2	3,2	6, 7, 8	Ar	10	220-250
	koutový						240-280
6,0	tupý	3,2	3,2	8, 10	Ar	15	275-310
	koutový						290-340

Už i malé množství nečistot zejména kyslíku a dusíku, způsobí křehnutí roztaveného nebo horkého titanu při teplotě nad 260°C. Roztavený svarový kov v tepelně ovlivněné zóně musí být chráněn ochrannou přikrývkou z inertního plynu. Titan vyžaduje silný přetlak argonu nebo helia na spodní kořenové straně svaru, stejně jako dlouhý, zadní, ochranný „ocas" ochranného plynu k ochraně kovu při ochlazování.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - HOŘČÍK A SLITINY

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	2,4 3,2	5, 6	Ar	7	60
	koutový						60
3,0	tupý	2,4	3,2 4,0	7, 8	Ar	9	115
	koutový						115
6,0	tupý	4,8	4,0	8	Ar	12	100-130
	koutový						110-135
12,0	tupý	6,4	5,0	10	Ar	17	260
	koutový						260

Hořčíkové slitiny jsou ve třech skupinách, jsou to:
1. AlZnMg (hliník-zinek-hořčík)
2. AlMg (hliník-hořčík)
3. MnMg (mangan-hořčík)

Svařování hořčíku je v mnoha ohledech podobné svařování hliníku. Hořčík vyžaduje přetlak argonu jako ochranu kořene na spodní straně svaru.

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - MĚĎ A SLITINY (DCSP)

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	1,6	4, 5, 6	Ar	9	110-140
	koutový						130-150
3,0	tupý	2,4	2,4	4, 5, 6	Ar	9	175-225
	koutový						200-250
5,0	tupý	3,2	3,2	8, 10	He	17	190-225
	koutový						205-250
6,0	tupý	4,0	3,2	8, 10	He	18	225-260
	koutový						250-280

Pokud je třeba provádět rozsáhlé svařování mědi, je výhodnější použít tvrdou elektrolytickou měď než deoxidovanou (bez kyslíku) měď. Ačkoli je svařování TIG občas používáno ke svařování slitin mědi s obsahem zinku, jako např. mosaz a bronzy, není to doporučeno, protože ochranný plyn nepotlačuje odpařování zinku. Ze stejného důvodu by se neměly používat přídavné materiály obsahující zinek.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - NEREZ OCELE (DCSP)

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	1,6	4, 5, 6	Ar	5	80-100
	koutový						90-100
3,0	tupý	1,6	2,4	4, 5, 6	Ar	5	120-140
	koutový						130-150
5,0	tupý	2,4	3,2	5, 6, 7	Ar	6	200-250
	koutový	3,2					225-275
6,0	tupý	3,2	5,0	8, 10	Ar	6	275-350
	koutový						300-375

Pro TIG svařování nerezové oceli, se používají plné nerezové dráty nebo trubičkové dráty s lepší ochranou kořene. Dodržujte běžná bezpečnostní opatření pro svařování nerezové oceli, jako jsou: čisté povrchy, suché elektrody, používání pouze nerezových nástrojů a kartáčů, broušení brusivem bez obsahu železa a síry, chraňte nerez před kontaktem s jinými kovy.

SVAŘOVACÍ PARAMETRY - NELEGOVANÉ OCELE (DCSP)

Tloušťka materiálu	Typ spoje	Průměr wolfram elektrody	Průměr drátu	Velikost dýzy	Ochranný plyn		Svařovací proud A
					Typ	L/min	
1,5	tupý	1,6	1,6	4, 5, 6	Ar	7	95-135
	koutový						95-135
3,0	tupý	1,6	2,4	4, 5, 6	Ar	7	145-205
	koutový	2,4					145-205
5,0	tupý	2,4	3,2	7, 8	Ar	8	210-250
	koutový						210-250
6,0	tupý	3,2	4,0	8, 10	Ar	9	240-300
	koutový						240-300

Nízkouhlíkové ocele s méně než 0,30% uhlíku a s tloušťkou menší než 25 mm nevyžadují předehřev. Výjimkou je svařování na vysoce namáhaných spojích.
Tyto spoje by měly být předehřáté na 50 až 100°C, aby se minimalizovaly trhliny při chladnutí. Nízkolegované CrMo ocele vyžadují předehřev 100 až 200°C a pomalé ochlazování, aby se zabránilo vzniku tvrdé martenzitické struktury.

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

PRŮVODCE ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ

PROBLÉM	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Nadměrné opotřebení elektrody	Nedostatečný průtok plynu.	Zvyšte průtok plyn.
	Nesprávná velikost elektrody pro požadovaný proud.	Použijte větší průměr elektrody.
	Práce s opačnou polaritou.	Použijte větší průměr elektrody nebo změňte polaritu.
	Znečištěný (kontaminovaný) povrch elektrody.	Odstraňte kontaminovanou část elektrody a znovu nabruste.
	Nadměrné zahřívání uvnitř hořáku.	Vyměňte kleštinu nebo použijte klínovou,příp. reverzní kleštinu.
	Oxidace elektrody během ochlazování.	Zvyšte čas dofuku ochranného plynu (1s na 10A).
	Nesprávný nebo nečistý ochranný plyn.	Použijte ochranný plyn (Ar, Ar/He) bez kyslíku a CO2.
Neklidný oblouk	Příliš dlouhá nebo kolísající délka oblouku.	Udržujte konstantní krátkou délku oblouku.
	Proud je příliš malý pro daný průměr elektrody.	Použijte menší průměr elektrody nebo zvyšte proud.
	Znečištěný (kontaminovaný) povrch elektrody.	Odstraňte kontaminovanou část elektrody a znovu nabruste.
	Příliš úzký úkos při spojování.	Použijte širší úkos (větší úhel) drážky.
	Znečištěný ochranný plyn, tmavé skvrny na elektrodě nebo svar kuličkuje označí kontaminaci plynu.	Nejběžnější příčinou je vlhkost nebo nasávaný vzduch v proudu plynu. Používejte pouze svařovací plyn.
	Svařovaný kov je zoxidovaný, znečištěný, mastný.	Kov před svařováním mechanicky a chemicky očistěte.
Wolframové nebo oxidické vměstky ve svaru	Špatná technika při LIT TIG zapalování oblouku.	Použijte Cu zapalovací destičku. Použijte HF zapalování
	Byl použit nadměrný proud pro velikost elektrody.	Snižte proud nebo použijte větší průměr elektrody.
	Náhodný kontakt elektrody s tavnou lázní.	Udržujte správnou délku oblouku.
	Náhodný kontakt elektrody s přídavný drátem.	Udržujte správnou vzdálenost drátu od hrotu elektrody.
	Nadměrně vysunutá elektroda.	Nastavte vysunutí elektrody (STAND. 3xD, GAS LENS 3-6xD).
	Nedostatečná ochrana plynem nebo průvan.	Zvyšte průtok plynu, použijte GAS LENS, zamezte průvanu.
	Špatný ochranný plyn.	Pro svařování TIG nepoužívejte MIG plyny $Ar/0_2$ nebo Ar/CO_2.
	Těžké povrchové oxidy nebyly odstraněny.	Použijte AC HF, upravte vyvážení pro maximální čištění. Použijte drátěný nerez kartáč a očistěte svar před svařováním.
Póry ve svarovém kovu	Zachycené nečistoty, vodík, vzduch, dusík, vodní	Nesvařujte na mokrém kovu. Odstraňte kondenzaci z hadic.
	Vadná plynová hadice nebo uvolněné připojení.	Zkontrolujte těsnost hadic a připojení.
	Přídavný materiál je vlhký (zejména hliník).	Přídavný materiál před svařováním vysušte v peci.
	Přídavný materiál je mastný nebo zaprášený.	Vyměňte přídavný materiál za čistý.
	Nečistoty v zákl. materiálu (síra, fosfor,olovo a zinek).	Přejděte na slitinu jiného složení, které je svařitelná. Tyto nečistoty mohou způsobit sklon k praskání za tepla.
	Nadměrná postupová rychlost, dochází k rychlému „zamrzání" plynů unikajících z tavné lázně.	Snižte postupovou rychlost svařování.
	Špatný nebo znečištěný ochranný plyn.	Vyměňte ochranný plyn.

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz

WOLFRAMY

Wolframové elektrody pro TIG svařování.

PRŮVODCE ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ

PROBLÉM	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Trhliny ve svaru	Trhliny za tepla.	Předehřejte, zvětšete velikost průřezu svarové housenky.
	Trhliny kvůli špatnému ukončení na hraně spoje. Příliš rychlý pokles proudu při ukončování svaru.	Opačný směr svařování zpět do předchozího svaru na hraně. Použít nožní dálkový regulátor proudu.
	Trhliny za studena po svaření, kvůli rychlému ochlazení nebo křehnutí vodíkem.	Před svařováním předehřejte, nechejte pomalu chladnout v zábalu. Použijte čistý, nekontaminovaný plyn. Změňte tvar svarového spoje.
	Trhliny ve středové ose u jednoprůchodových svarů.	Zvětšete velikost korálků. Snižte otevření kořene, použijte předehřev.
	Trhliny pod svarem vlivem křehké mikrostruktury.	Odstraňte znečištění vodíkem, zmenšete mezeru spoje, předehřejte.
Nedostačující plynová ochrana	Blokování nebo únik plynu v hadicích nebo hořáku.	Vyhledejte a odstraňte zablokování nebo únik.
	Nadměrná postupová rychlost vystavuje roztavený svar atmosférickým vlivům.	Pomalejší postupová rychlost nebo zvyšte průtok na bezpečnou úroveň bez turbulence. Použijte zadní ochranný kryt.
	Vítr nebo průvan.	Postavte kolem pracoviště svářečské zástěny.
	Nadměrné vysunutí elektrody.	Snižte vysunutí elektrody. Použijte plynovou dýzu většího průměru.
	Nadměrné turbulence plynu	Změňte velikost plynové dýzy. Použijte GAS LENS.
Foukání oblouku	Indukované magnetické pole z DC svařovacího proudu	Změňte na proud AC HF. Uspořádejte rozdělení zemního spojení.
	Oblouk je nestabilní v důsledku magnetických vlivů.	Snižte svařovací proud a použijte co nejkratší délku oblouku.
Krátká životnost dílů	Krátká životnost vodou chlazených dílů.	Ověřte směr toku chladicí kapaliny.
	Prasknutí plynové dýzy při svařování.	Změňte velikost nebo tvar plynové dýzy, změňte vysunutí wolframové elektrody.
	Krátká životnost kleštiny.	Klasickou překroucenou kleštinu vyměňte za klínovou kleštinu.
	Krátká životnost hlavy hořáku.	Nepřekračujte proudovou zatížitelnost hořáku.
	Praskání plynových hadic.	Nesprávný průtokoměr, průtokoměry TIG pracují při 35psi s nízkými průtoky. Průtokoměry MIG pracují s vysokými průtoky při 65psi a více.

WELCO spol. s r.o. U Cukrovaru 2829 Uherský Brod 688 01 Tel.: +420 572 637 924 www.welco.cz