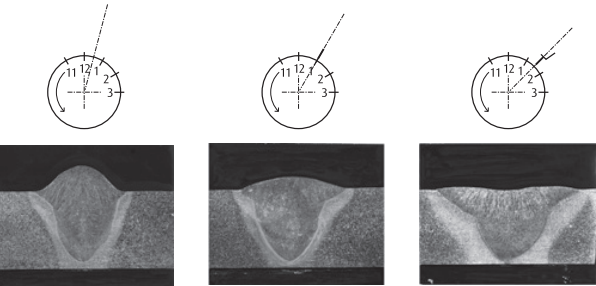




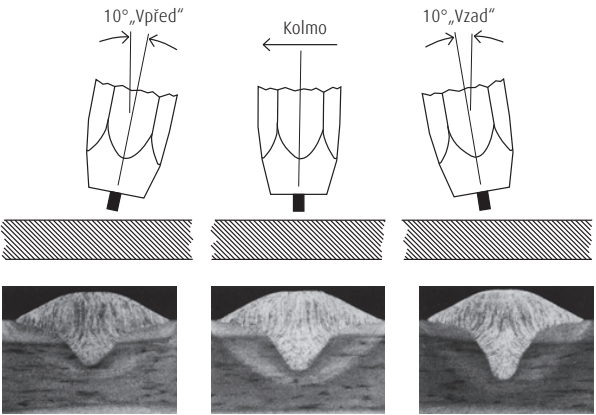
Svařovací pozice (obvodový tupý svar)

- Pozice hořáku - cca „12 hodin“ - svařový kov tuhne na klesající straně - ta se posune a je překlenuta.
- Pozice hořáku - cca „1 hodina“ - svařový kov tuhne v zenitu a má rovnoměrný profil (závisí i na rychlosti svařování).
- Pozice hořáku - více než „1 hodina“ - svařový kov tuhne na stoupající straně, svařová lázeň vbíhá do elektrického oblouku, roztahuje se, je širší a proláklá - nebezpečí vzniku neprůvaru. **Důležité:** Závar se zmenšuje!



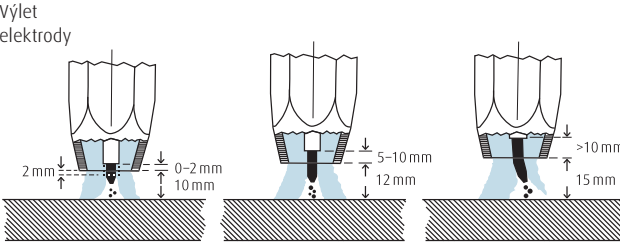
Sklon hořáku

Sklonem hořáku „Vpřed“, „Kolmo“, či „Vzad“ vůči směru svařování lze ovlivnit průvar i formování svaru.



Výlet drátu/vzdálenosti kontaktní špičky

Důležité: Závar se zřetelně změní, jestliže se změní výlet elektrody.

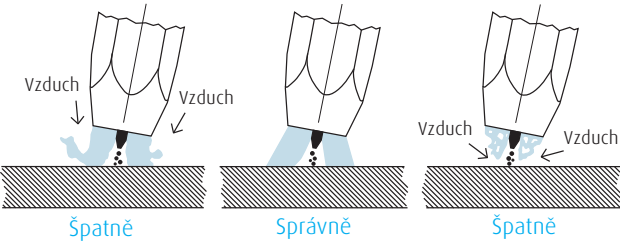


Hloubka závaru	5,7 mm	5,2 mm	4,3 mm
Proud	300 A	288 A	270 A
Napětí	30 V	31 V	32 V
Posuv drátu	9,5 m/min	9,5 m/min	9,5 m/min

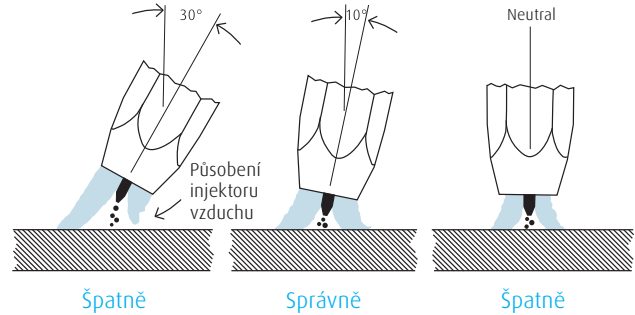
5. Předcházení chybám

Póry vlivem nesprávného množství plynu

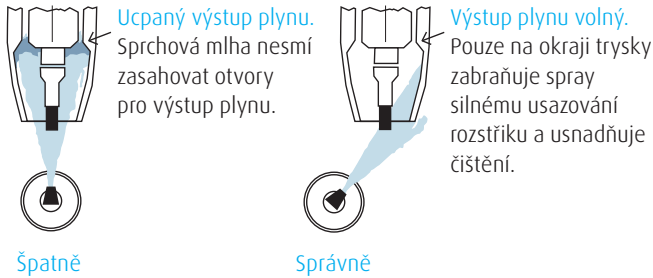
Krátký oblouk	20 l/min	5	10
Sprchový oblouk	30	8	15



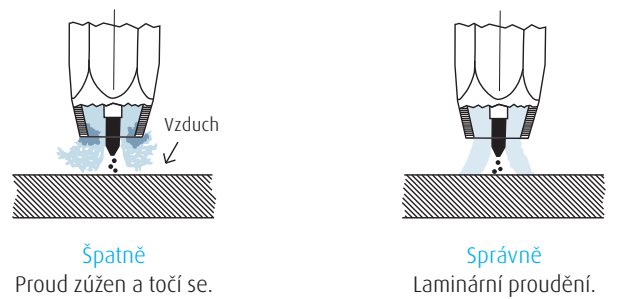
Póry vlivem nesprávného sklonu hořáku



Póry vlivem zacpaných otvorů pro přístup plynu



Póry vlivem rozstříku na hubici hořáku



Tipy pro praktiky
MAG svařování konstrukčních ocelí

Obsah:

1. Ochranné plyny
2. Svařovací zařízení
3. Parametry svařování
4. Technika svařování
5. Předcházení chybám

Linde Gas a.s.
U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9
Zákaznické centrum: 800 121 121
info.cz@linde.com, www.linde-gas.cz

1. Ochranné plyny

CORGON® 18
je univerzální ochranný plyn pro svařování. Je vhodný i pro svařování větších tloušťek, v polohách, povrchů s okujemi, tvoří však trochu více rozstříku a strusky.

MISON™ 18
má ekvivalentní technologické vlastnosti jako CORGON® 18. Navíc obsahuje aditivum snižující tvorbu škodlivého ozonu vznikajícího při svařování.

CORGON® 10
se používá především pro produktivní svařování tenkých plechů, popř. dílů, které se následně lakují a proto mohou mít jen málo strusky na povrchu svaru.

MISON™ 8
má obdobné technologické vlastnosti jako CORGON® 10, umožňuje však dosažení ještě menšího rozstříku a lepší povrchové kresby svarů. Navíc obsahuje aditivum, které snižuje tvorbu škodlivého ozonu vznikajícího při svařování.

CORGON® 5S2
je speciální ochranný plyn pro svařování povrchů, které jsou otryskané pískem, event. kovově lesklé. Tvoří velmi malý rozstřík.

Čistota a přesnost míchání odpovídají ČSN EN ISO 14175. Tyto plyny jsou použitelné pro všechny druhy přenosu kovu v oblouku. Ostatní ochranné plyny dodáváme na základě poptávky.



1



2



3

Spotřeba ochranného plynu:
→ Zkratový oblouk 10 - 12 l/min
→ Sprchový a impulsní oblouk 15 - 20 l/min

Potřebné množství ochranného plynu (l/min) se nastavuje na redukčním ventilu dle měřicího manometru s odpovídající škálou (obr. 1), nebo, lépe, dle přesnějšího trubcového průtokoměru (obr. 2). Nastavené množství ochranného plynu by mělo být občas překontrolováno na hubici hořáku pomocí speciálního průtokoměru (obr. 3).

2. Svařovací zařízení

Výběr zdroje svařovacího proudu podle tloušťky materiálu (zde ocel)

Tloušťka plechu pro svařování v mm	Doporučená drátová elektroda D v mm	Rozsah nastavení zdroje proudu 100 % ED	Doporučené chlazení hořáku plyn/voda
0,65 ... 2,0	0,8	150 180A	plyn
do 3,0	0,8 1,0	180 250A	plyn (voda)
do 5,0	0,8 1,0	250A	voda
do 8,0	1,0 1,2*	350A	voda
nad 8,0	1,0*/1,4*/1,6*	350 450A	voda

*Platí také pro drátové plněné elektrody.

Zařízení pro MAG svařování se dodávají podle potřeby v různých variantách. Např. jako kompaktní zařízení pro použití ve svařovacích kabinách nebo s push-pull podáváním drátu pro zvětšený pracovní dosah (6 - 12 m) apod.

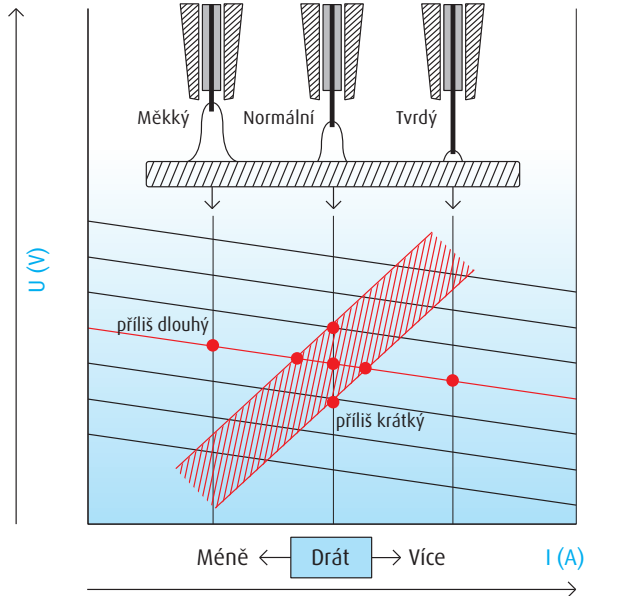
3. Parametry svařování

Různé druhy elektrického oblouku a použití v závislosti na průměru drátu

Drát (mm)	Zkratový oblouk		Přechodový oblouk		Sprchový oblouk	
	Proud A	Napětí U	Proud A	Napětí U	Proud A	Napětí U
0,8	50-130	14-18	110-150	18-22	140-180	23-28
1,0	70-160	16-19	130-200	18-24	180-250	24-30
1,2	120-200	17-20	170-250	19-26	220-340	25-32
Použití	Tenké plechy ve všech pozicích. Střední tloušťky při svařování v pozicích. Svařování kořenů u větších tloušťek, i v pozicích.		Střední tloušťky - svařování v základních pozicích, koutové svary, výplňové vrstvy.		Střední a větší tloušťky - výplňové a krycí vrstvy, koutové svary v základních pozicích a „na padáka“. Plně mechanizované svařování s vyššími rychlostmi také u menších tloušťek v základní poloze.	

Upozornění:
Dobrých výsledků při svařování dosáhneme pouze při správném nastavení proudu a napětí - tj. volbou správného pracovního bodu.

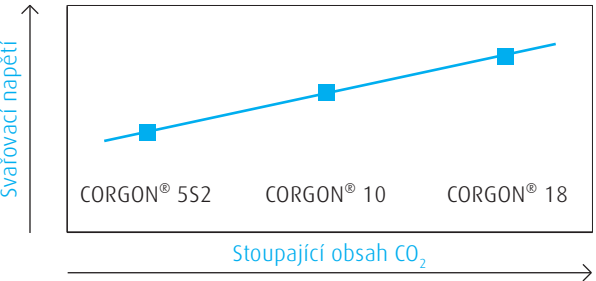
Zvuk elektrického oblouku



Vliv změny posuvu drátu na pracovní bod a délku elektrického oblouku

Posuv drátu konstantní	vyšší napětí	→	delší oblouk
	nižší napětí	→	kratší oblouk
Napětí konstantní	více drátu	→	kratší oblouk (vyšší proud)
	méně drátu	→	delší oblouk (nižší proud)

Přizpůsobení svařovacího napětí u ochranných plynů s rozdílným obsahem CO₂



Ochranné plyny s vyšším obsahem CO₂ vyžadují vyšší svařovací napětí.

4. Technika svařování

Výkon elektrického oblouku

Se stoupajícím výkonem (posuv drátu a napětí) narůstá závar.

Proud	150 A	220 A	300 A
Napětí	19 V	23 V	30 V
Posuv drátu	2,8 m/min	2,8 m/min	9,5 m/min