



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Svařování

Téma: Svařování MAG,MIG

Autor: Ing. Kubíček Miroslav

Číslo: VY_32_INOVACE_21 – 14

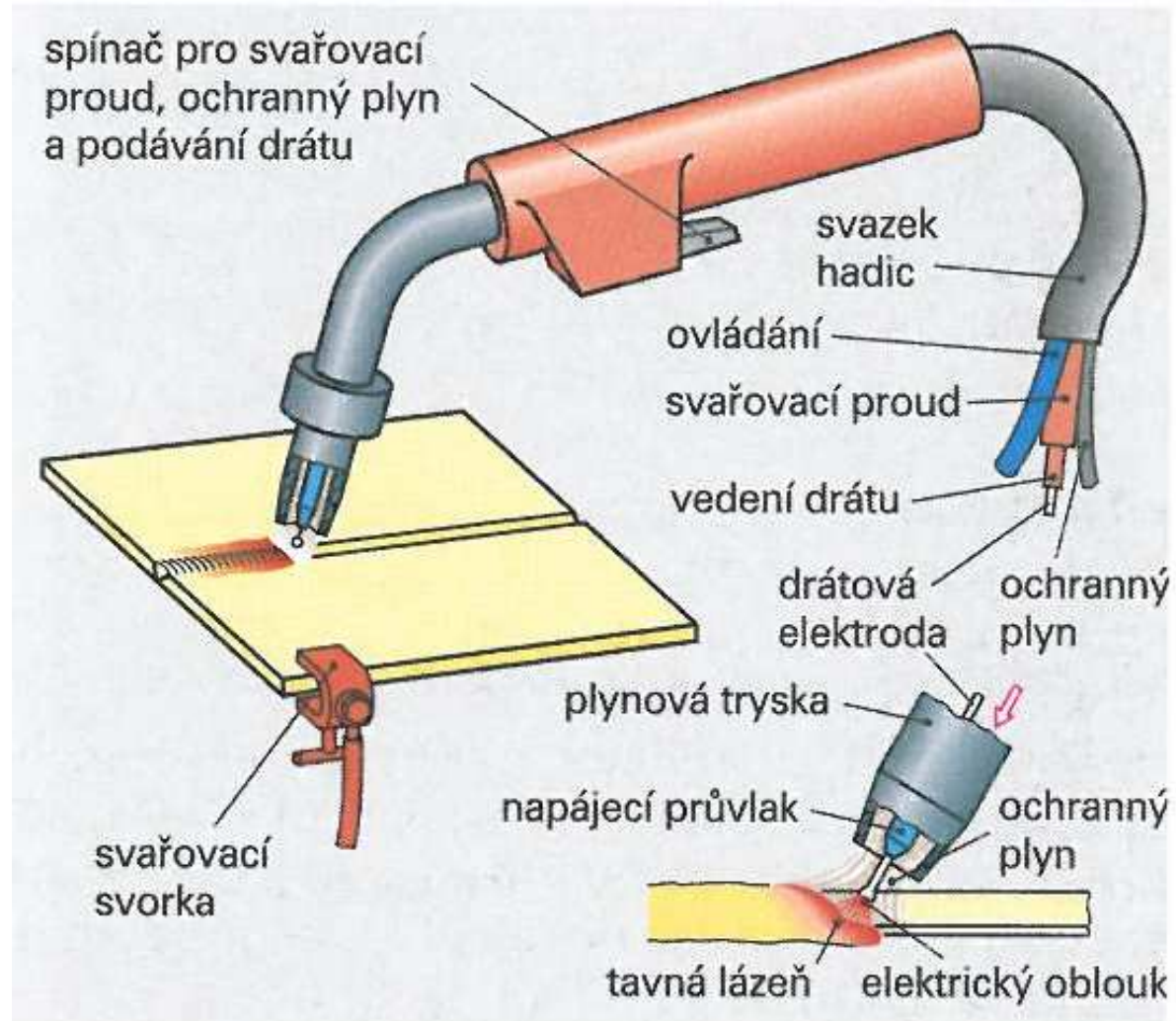
Anotace: Slouží jako podklad pro výuku svařování. Text určen pro studenty 3. ročníku střední odborné školy oboru strojírenství. Vytvořeno v říjnu 2013.

SVAŘOVÁNÍ MIG

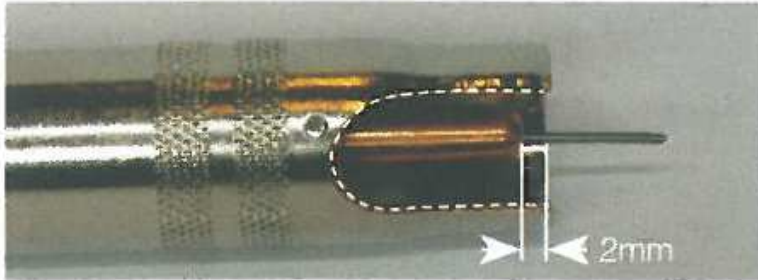
- Je svařování v ochranné atmosféře argonu **holou ,tavnou** elektrodou (**Metal Inert Gaz**)
- Elektrický oblouk hoří mezi kovovou elektrodou a svařovaným materiálem v proudu netečného plynu argonu nebo helia nebo jejich směsi
- Elektroda je plynule dodávána do místa svaru
- Svařuje se SS proudem
- Kladná polarita elektrody
- Režim poloautomatický nebo automatický
- Maximální tloušťka svařovaného materiálu 50 mm
- Vhodné pro Al,Cu,Ti a dalších neželezných kovů

Svařování MAG MIG

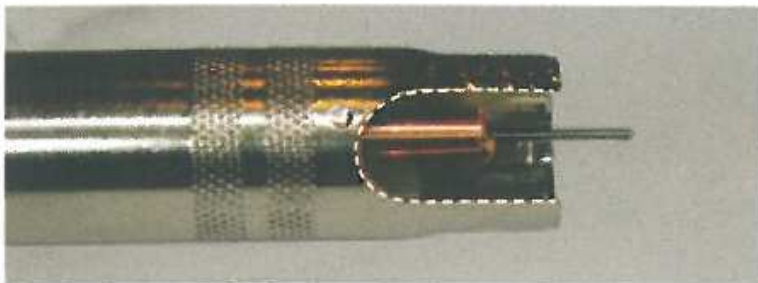
SVAŘOVACÍ PISTOLE



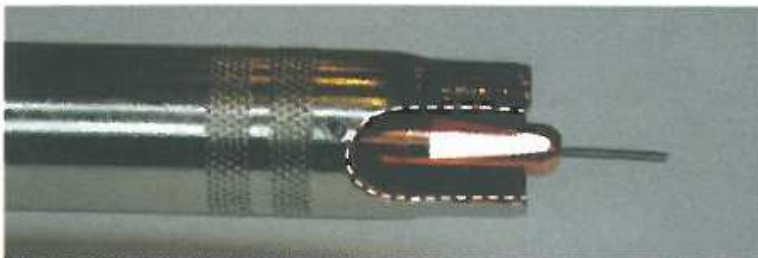
KONTAKTNÍ ŠPIČKA SVAŘOVACÍ PISTOLE



Správná pozice kontaktní špičky.



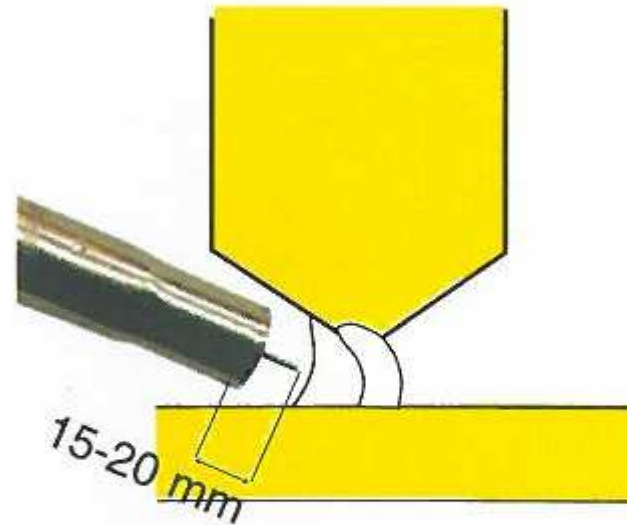
Nesprávně. Kontaktní špička je příliš odsazena.



Nesprávně. Kontaktní špička příliš vyčnívá.

Svařování MAG MIG

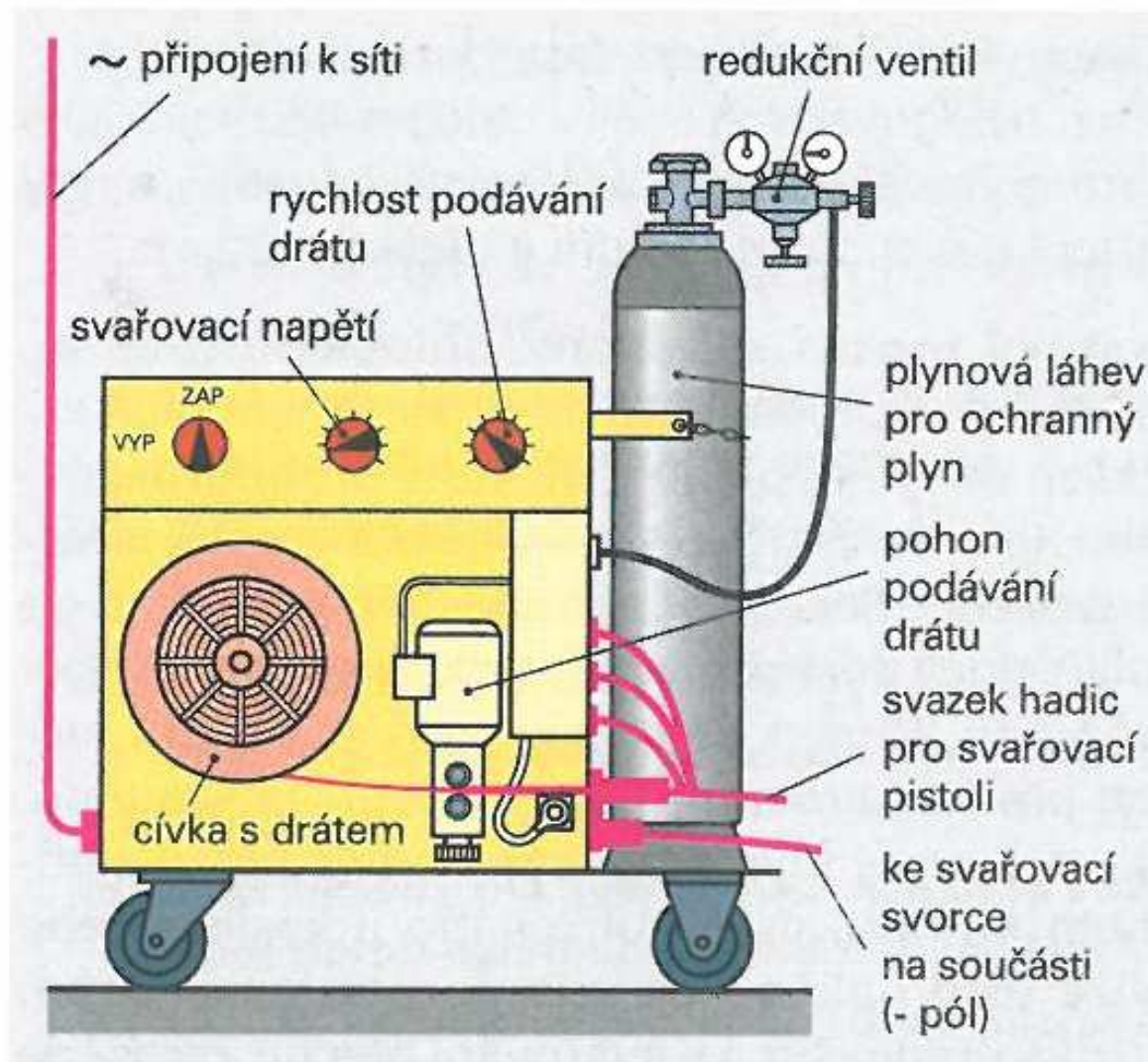
- Výlet je délka elektrody vyčnívající mezi kontaktní špičkou a svařencem



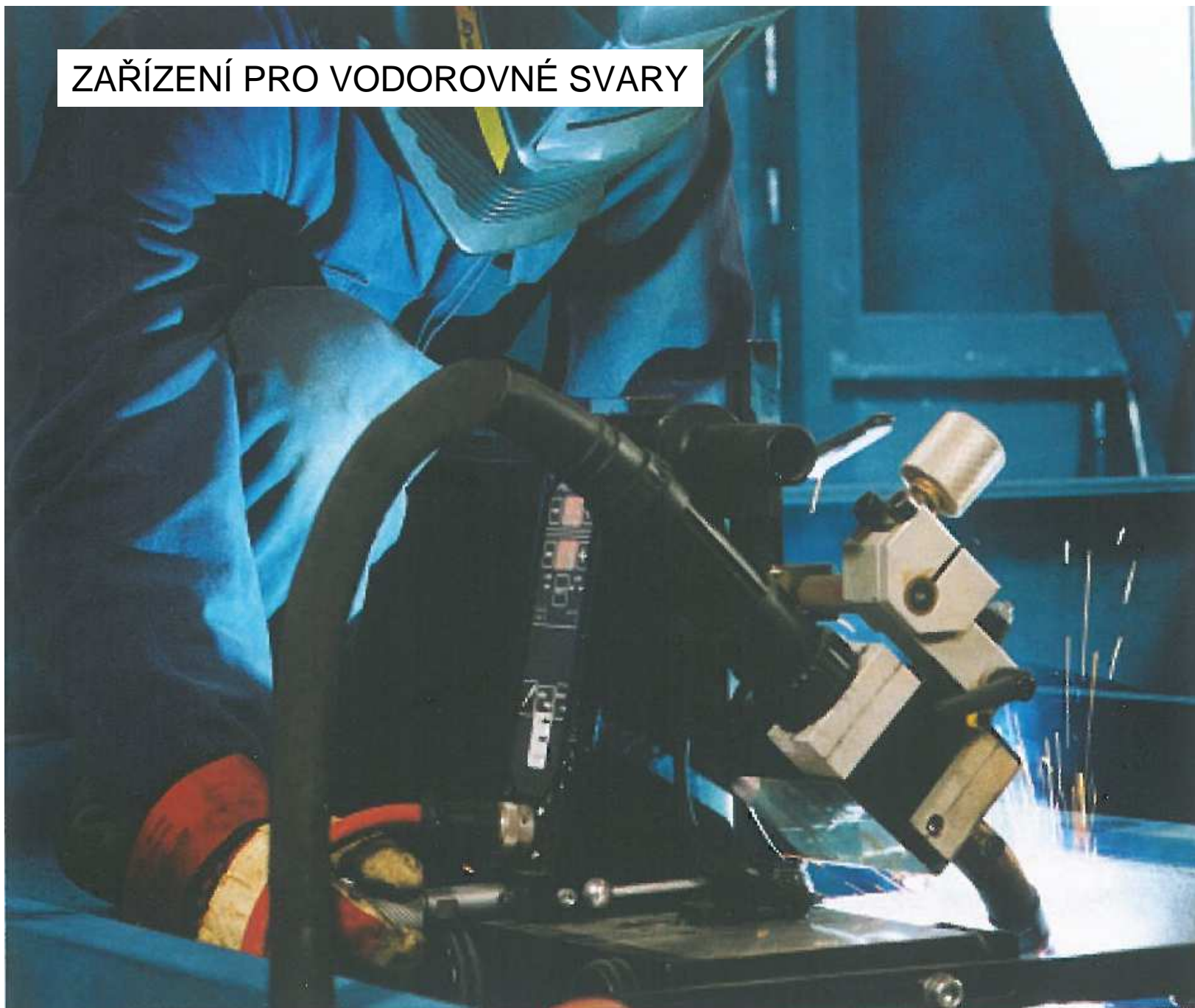
Optimální výlet drátu musí být udržován v rozmezí 15–20 mm (Ø 1,2 mm a 1,4 mm).

Svařování MAG MIG

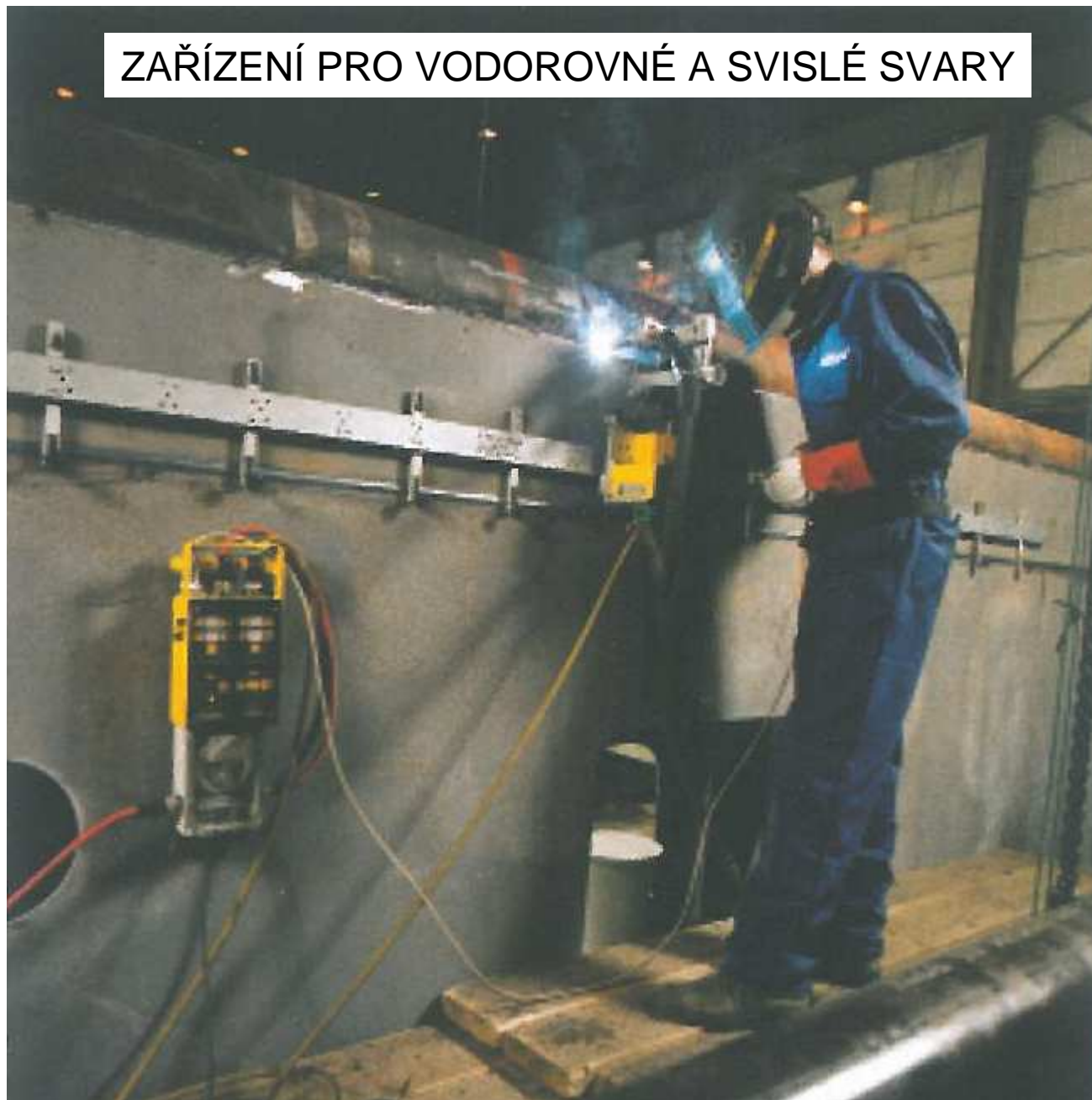
SVÁŘEČKA



ZAŘÍZENÍ PRO VODOROVNÉ SVARY



ZAŘÍZENÍ PRO VODOROVNÉ A SVISLÉ SVARY



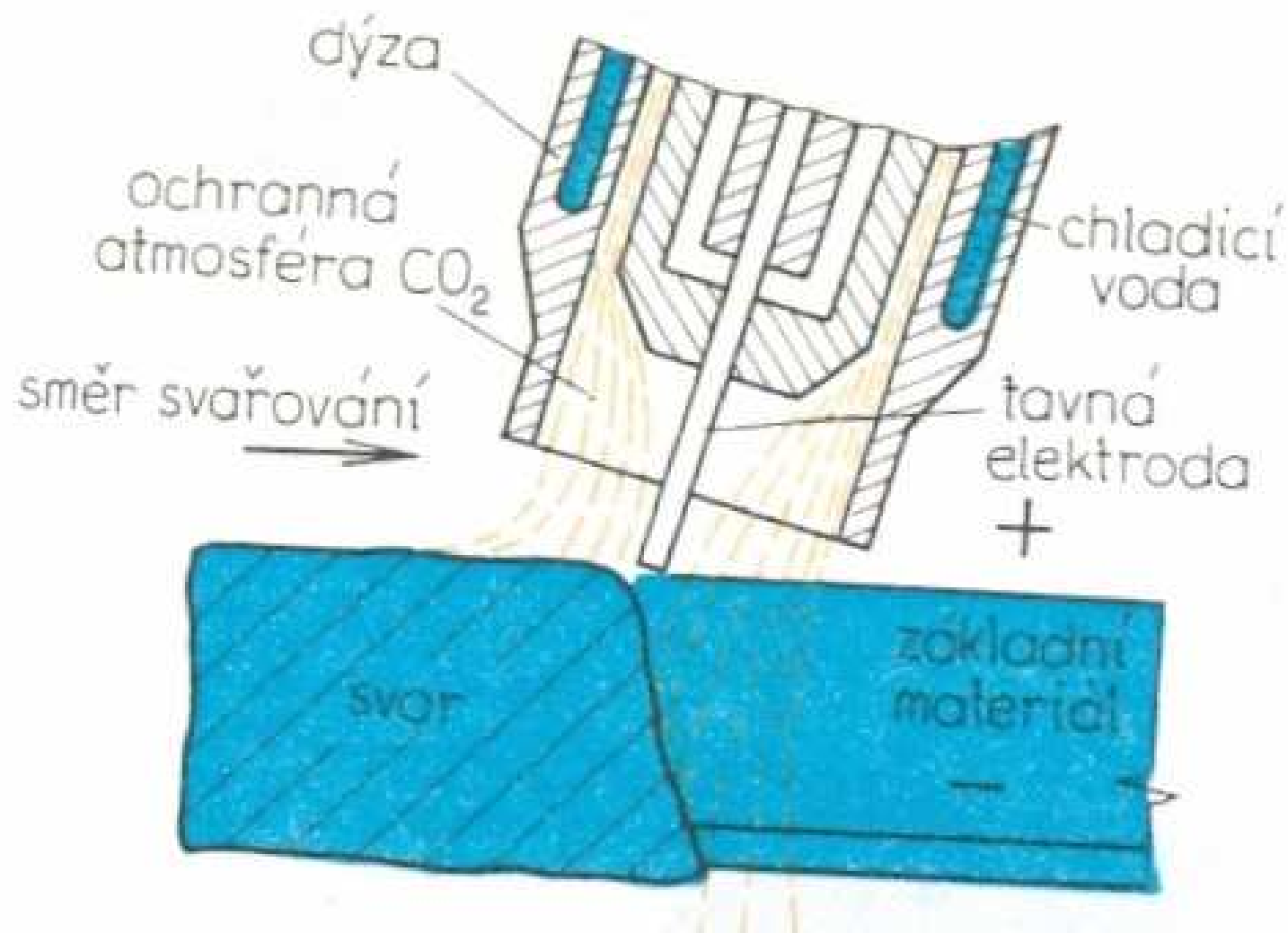
ZAŘÍZENÍ PRO OBVODOVÉ SVARY



Svařování MAG

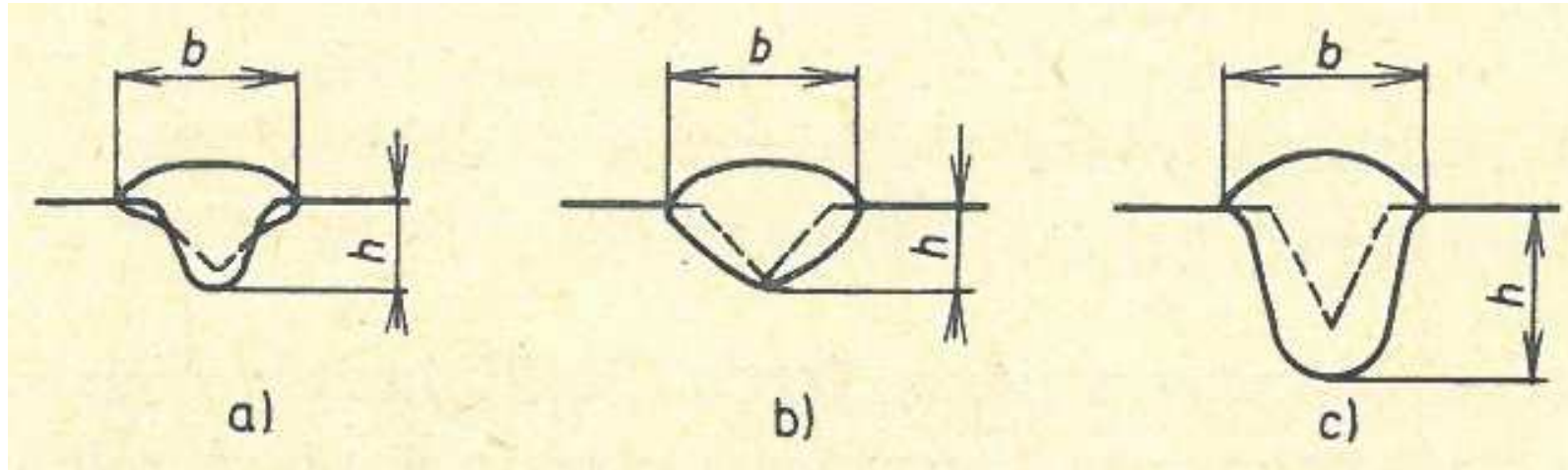
- Je svařování v ochranné atmosféře oxidu uhličitého **tavnou, holou** elektrodou (**Metal Aktiv Gaz**)
- Svařovací pochod se rovná svařování v ochranné atmosféře
- CO_2 není netečný plyn, ale aktivní a při svařování částečně oxiduje tavnou lázeň
- Elektroda (drát) je legována Mn a Si, které se slučují s kyslíkem – tím dezoxidují tavnou lázeň
- Nejrozšířenější způsob plynové ochrany pro nízkou cenu plynové ochrany
- Svařuje ve všech polohách
- Tloušťka základního materiálu 0,8 – 100 mm
- Pro nelegované a nízkolegované KO
- Průměr elektrod 0,8 – 2,5 mm

Svařování MAG



Svařování MAG MIG

- Porovnání průřezů svarů v různých atmosférách



a) Ar, $b/h = 3,2$; b) Ar + CO₂, $b/h = 3$; c) CO₂, $b/h = 1,7$

Svařování MAG

- VÝHODY
 - Nízká cena plynu
 - Čistota pracovního prostředí
 - Velká odtavovací rychlost elektrody
 - Velká produktivita

IMPULSNÍ SVAŘOVÁNÍ

- Zvláštní varianta svařování MAG/MIG
- V průběhu svařování se mění hodnota svařovacího proudu – pulsuje (10 – 400 impulsů za sekundu)
- **VÝHODY –**
 - Velká stabilita svařovacího oblouku
 - Vhodné i pro tenké plechy
 - Úspora přídavného materiálu
 - Minimální rozstřík

Zdroje:

- Kreibich V. a kol., Strojírenská technologie IV, SNTL, PRAHA, 1988, 04-230-88
- Hluchý M., Kolouch J., Paňák R., STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE 2, 1.díl, SCIENTIA, PRAHA, 2001, ISBN – 80-7183-244-8
- Řasa J., Haněk V., Kafka J., STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE 4, SCIENTIA, PRAHA, 2003, ISBN – 80-7183-284-7
- Hluchý a kol., STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE 2, SNTL, PRAHA, 1979, 04-221-79
- Příručka svářeče, ESAB VAMBERK, s.r.o., XA 00150514