

ANCORA PRAHA[®], s.r.o.

Květnového vítězství 2373/9, 149 00 PRAHA 4 - CHODOV

Tel. 272 940 741, 272 940 750

E-mail: ancora@ancorapraha.cz

www.ancorapraha.cz



ALBROMET[®]

Svařování vložek z materiálu ALBROMET W164 a W200

Vážené dámy a pánové,

pro opravné svařování našich měděných slitin ALBROMET W164 a W200 bez příměsi berylia dosud nebyly k dispozici přídavné hmoty pro svařování, ani obecná, zaručeně bezpečná metoda. Od nyní máme ovšem máme obojí.

Svařovací drát ALBROTRODE W164 (základ CuNiSiCr)

Vhodný pro základní materiály W164 a W200

Dodávané formáty	lesklé tyče	svařovací drát – kotouče
Rozměry	Ø 1,6 mm x 914 mm	Ø 1,2 mm

Před nedávnou dobou byly provedeny zkoušky svařování v institutu:

Schweisstechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München
Niederlassung der GSI mbH
D-80636 München

Výsledky testů a parametry pro svařování jsou připojeny v příloze (kompletní zpráva).

ZÁVER:

ALBROTRODE W 164 umožňuje bezproblémové opravné svařování jader a vložek z materiálů ALBROMET W 164 a W 200.

Svarový kov má stejnou barvu (homogenní) a použitelnou tvrdost.

Zpráva č. 5451/06

Navařování na slitiny Cu-Ni

Zadavatel

ALBROMET Handelsgesellschaft
Sudetenstraße 51
D-82538 Geretsried

Referent

Dipl. Ing. Anton Aicher

Nabídka z 30. 10. 2006

Kontaktní osoba

pan Lang
Tel.: 08171/8876

Číslo objednávky/zakázky

5154660 z 16.11.2006

Zpráva obsahuje 5 stran.

Mnichov 18. 12. 2006

Navařování na slitiny Cu-Ni

Provedení zkoušky

Navařování vyfrézovaných otvorů

Oba materiály (W 164 a W 200) byly svařovány takto:

Navařování frézovaných otvorů probíhalo ve 3 fázích:

- 1. fáze** zahřátí obrobku hořákem WIG (hořící oblouk) bez přívodu svařovacího drátu
- 2. fáze** svařování první vrstvy v hraně vyfrézovaného otvoru
Provádí se 4x nové nasazení s otáčením obrobku, aby bylo zaručeno dobré zachycení hrany.
- 3. fáze** vyplnění otvoru

Rozsah parametrů

	Čas [s]	Rozsah proudu [A]	Rozsah napětí [V]
1. fáze	cca 55	250	cca 14,3
2. fáze	vždy cca 15	cca 230 – 250	cca 14,3
3. fáze	cca 160	cca 130	cca 10,0

Nastavení se provádělo nožním pedálem. Uvedené hodnoty byly odečteny v průběhu svařování na zdroji el.energie. Jedná se ovšem o hodnoty orientační a nikoli absolutní.

Navařování podélných svarů

Byly svařovány vždy čtyři vrstvy (pro W164 a W200), aby byla dosažena odpovídající výška svaru pro mechanické opracování.

Navařování čtyř vrstev probíhá ve 2 fázích:

- 1. fáze** zahřátí obrobku hořákem WIG (hořící oblouk) bez přívodu svařovacího drátu
- 2. fáze** navaření nanášených vrstev

Rozsah parametrů

	Čas [s]	Rozsah proudu [A]	Rozsah napětí [V]
1. fáze	cca 55	250	cca 14,3
2. fáze	vždy cca 15	cca 230 – 250	cca 13,0 - 14,3

Nastavení se provádělo nožním pedálem. Uvedené hodnoty byly odečteny v průběhu svařování na zdroji el.energie. Jedná se ovšem o hodnoty orientační a nikoli absolutní.

Všechny svary byly provedeny elektrodou WT20, průměr 2,4 mm. Jako ochranný plyn byl použit 100 % argon (průtočné množství 12-13 l/min.).

Svářečka

Zdroj el.proudu: Kemppi
Master TIG AC/DC 3500 W
Hořák: TTK 350 W (Kemppi)

Materiály a geometrické okrajové podmínky

Materiály W164 a W200 o rozměrech 50 mm x 50 mm x 50 mm (kostka) dodané výrobcem byly zmenšeny na 50 mm x 50 mm x 25 mm.

Výsledky, hodnocení

Metalografický výbrus na navařovaných podélných svarech

Na výbrusech (vždy jeden výbrus na jeden navařovaný svar základním materiálem W164 a W200, obrázek 3) je patrné dobré navázání navařovaného materiálu na základní materiál. Nebyly zjištěny póry ani trhliny.

Mechanické opracování

Pro opracování nanášených svarů musí být použity velmi ostré nástroje (fréza).

Opracování vzorků v mechanické dílně SLV Mnichov se v posledních pracovních krocích provádělo s malým úběrem. Materiál byl odebírán po milimetrech.

Navařování otvorů

W164: Tento vzorek byl při opracovávání chlazen vodou. Opracovávaná plocha vykazuje všude, nikoli pouze v místě navařování (navážený vyfrézovaný otvor), malé „krycí stopy“ (obr. 4).

W200: U tohoto vzorku se chlazení během opracování frézou provádělo olejem. V porovnání se vzorkem W164 je v tomto případě vzhled frézované plochy jemnější.

Navařování podélných svarů

V obou případech (W164 a W200) byly zjištěny rovnoměrné, jemné vlastnosti frézovaného povrchu. Nejsou viditelné žádné nepravidelnosti (obr. 2).

Mnichov 18. 12. 2006

Schweisstechnische Lehr- und Versuchsanstalt
SLV München, Niederlassung der GSI mbH

v.z.

Dr.-Ing. H. Cramer

v.z.

Dipl.-Ing. Anton Aicher

3. Příloha

3.1 Obrázky



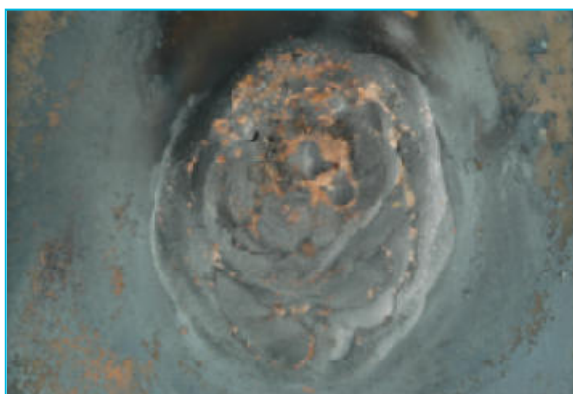
W164 – Navařování podélného svaru



W200 - Navařování podélného svaru

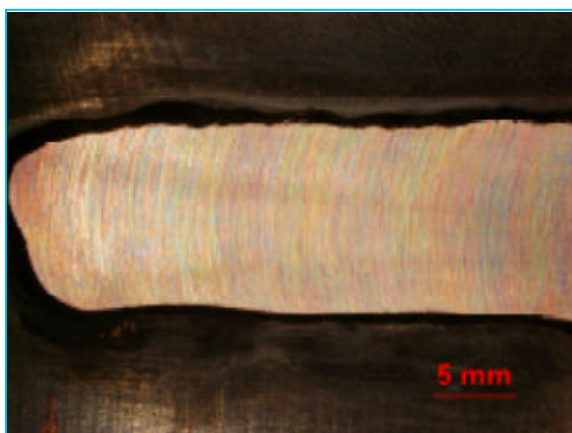


W164 – Navařování otvorů

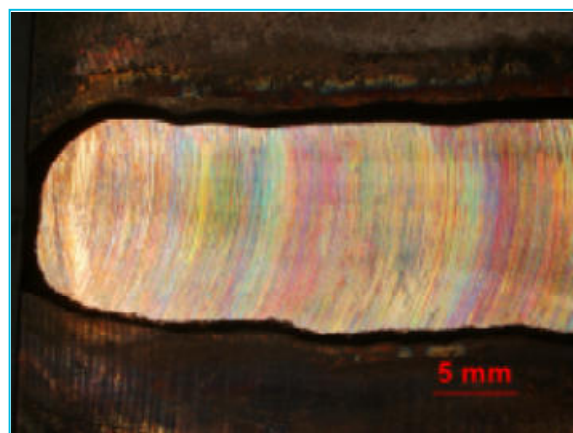


W200 – Navařování otvorů

Obr.1: Pohledy na navařování

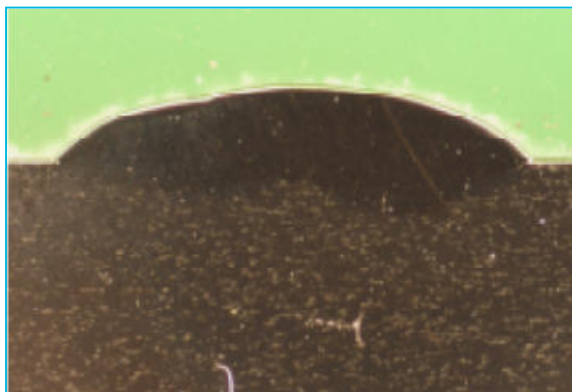


W164

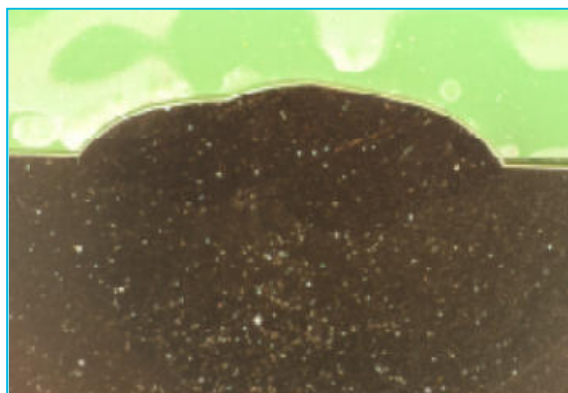


W200

Obr.2: Frézovaný navařovaný podélný svar

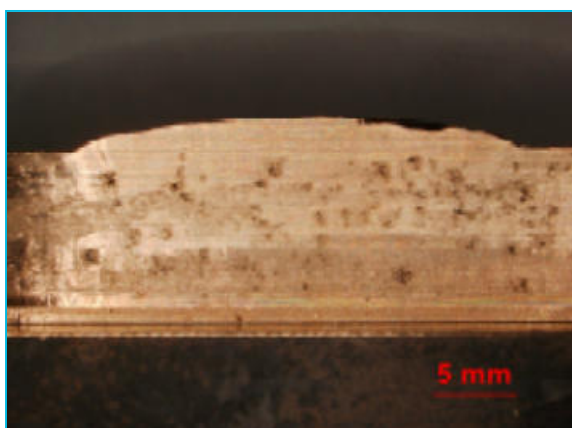


W164

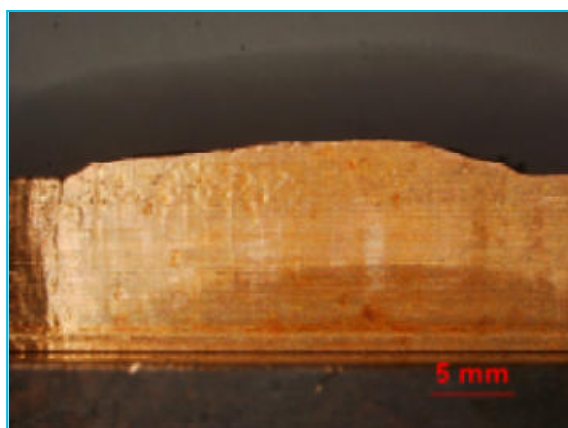


W200

Obr.3: Výbrus – navařování podélných svarů

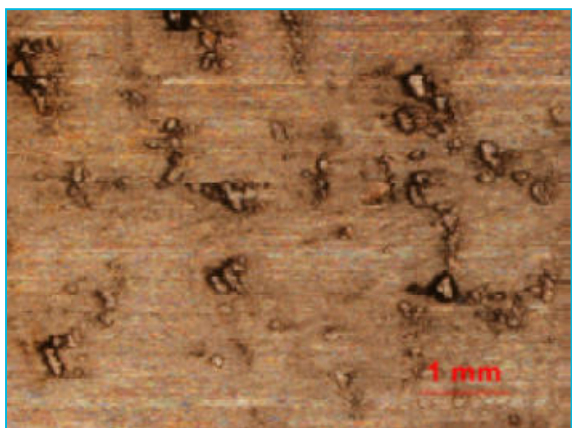


W164 – Profrézový navařený otvor

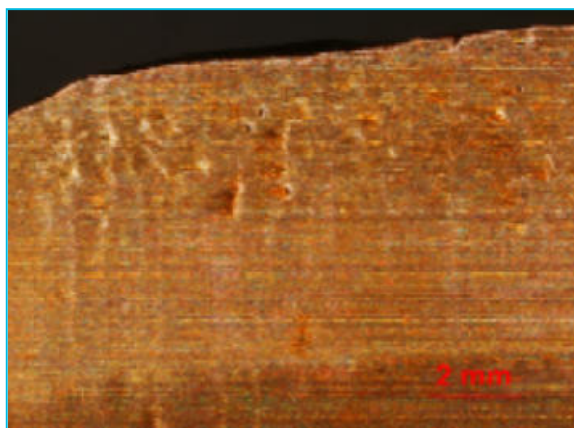


W200 – Profrézovaný navařený otvor

Obr.4: Opracovaný navařovaný otvor



W164 – Detailní snímek



W200 – Detailní snímek