



# Wolfram- měď (WCu)



## Technický list

Wolfram-m (WCu) je kompozitní materiál s heterogenní strukturou. Obvykle se lisováním a sintrováním práškového wolframu vyrábí porézní polotovary. Zbývající póry se uzavírají ponořením do tekuté mědi (infiltrace). WCu lze vyrábět rovněž sintrováním kapalnou fází. Podle velikosti zrna práškového wolframu a podle parametrů lisování a sintrování lze nastavit různý obsah wolframu, resp. mědi. Kombinace wolfram-m měď spojuje obě typické vlastnosti obou těchto kovů, například tvrdost, odolnost vůči opotřebení a oxidaci wolframu s dobrou elektrickou a tepelnou vodivostí mědi.

Kombinace wolfram-m měď se používá například na elektrody pro elektrojiskrové obrábění (EDM), tepelné hloubení, elektrické kontakty, přerušovače středního a vysokého napětí, svařovací elektrody (kontaktní a odporové svařování), vyvažovací závaží, apod. Jako materiál na výrobu elektrod se WCu často používá tam, kde typický materiál na mědičné kontakty (například měď - chrom-zirkonium CuCrZr) dosáhne hranic svých možností.

## Důležité vlastnosti a použití

- Dobrá zpracovatelnost
- Vysoká hustota
- Velmi dobrá rozměrová stálost
- Nepatrný koeficient roztažnosti
- Vysoká kvalita povrchu
- Vysoká odolnost vůči opotřebení
- Vysoká tepelná vodivost
- Vysoká odolnost vůči oxidaci

## Zpracování

Pro obrábění se používají nástroje z tvrdokovu. Vlastnosti při obrábění jsou velmi dobré, v porovnání s jinými slitinami mědi nedochází vzhledem k vysoké tvrdosti a vysoké hodnotě modulu E k žádným deformacím. Lze dosahovat velmi dobré kvality povrchu s hranami téměř bez otlaků a vylámaných míst.

## Normy pro materiál

ASTM B702 (wolfram-m měď – materiál na kontakty)



ANCORA PRAHA®, s.r.o., Kvetového vítězství 2373/9, 149 00 Praha 4 – Chodov,

Tel.: +420 272 940 741, +420 272 940 750

e-mail: [ancora@ancorapraha.cz](mailto:ancora@ancorapraha.cz) [www.ancorapraha.cz](http://www.ancorapraha.cz)



# Wolfram-měď (WCu)



## Technický list

### Vlastnosti nejdležitějších typů materiálu

wolfram-m WCu	50/50 Class A	60/40 Class B	70/30 Class C	75/25 Class D	80/20 Class E	90/10 --
<b>Chemické složení</b>						
M (Cu) [%]	50±2	40±2	30±2	25±2	20±2	10±2
Wolfram (W) [%]	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek
P ísady [msx %]	1	1	1	1	1	1
<b>Fyzikální vlastnosti</b>						
Hustota [g/cm <sup>3</sup> ]	11,7	12,7	13,7	14,3	15,0	16,5
El.vodivost [% IACS]*	56-64	49-57	44-52	41-48	38-45	<30
Lineární koef.roztažnosti [10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	13,0	11,9	10,3	9,5	8,8	<7,5
Tepelná vodivost [W/m.K-1]	--	--	200	190	180	1
<b>Mechanické vlastnosti</b>						
Tvrdost [HRB]	69-83	77-90	85-98	89-102	94-106	--
Modul E [Gpa]	--	--	220	260	280	290
Pevnost v tahu Rm [Mpa]	344-413	379-448	516-585	585-654	620-689	700

Typické hodnoty, údaje normované podle ASTM B702

\* International Annealed Copper Standard, 100 % IACS odpovídá 58 MS/m

### Dodací program:

tyle kruhového průřezu, tyly hrany, desky, fólie a plechy (od tl. 0,025 mm), trubky pro elektrojiskrové ozáření startovních otvorů



ANCORA PRAHA®, s.r.o., Kvetného vítězná 2373/9, 149 00 Praha 4 – Chodov,

Tel.: +420 272 940 741, +420 272 940 750

e-mail: [ancora@ancorapraha.cz](mailto:ancora@ancorapraha.cz) [www.ancorapraha.cz](http://www.ancorapraha.cz)