



MOLYBDEN (MO,TZM,ML)



Technický list

Molybden se používá na topné články pro vysoké teploty, štíty, žhavicí spirály, odpařovací kelímky, pohony raket, štíty chránící proti záření, trubky chránící proti teplotám, rentgenové anody, svařovací elektrody, thermody, kluzné povrchové úpravy, komponenty a topné tyče používané při výrobě skla, rozprašovací elektrody, apod.

Důležité vlastnosti a použití:

- Vysoká teplota tavení, velmi nízký tlak páry
- Dobrá pevnost a mechanická stabilita při vysokých teplotách
- Odolnost vůči tepelnému šoku
- Nepatrná tepelná roztažnost
- Použití v redukční atmosféře nebo vakuu
- Dobrá chemická odolnost v roztaveném kovu a sklu

TZM – titan – zirkonium - molybden

TZM je molybden mikro legovaný karbidem titanu a zirkonia (0.4-0.55 % Ti, 0.06-0.12 % Zr, 0.01-0.03 % C). Díky vytvrzení směsných krystalů a částic má TZM v porovnání s čistým molybdenem lepší tepelnou odolnost při teplotách do cca 1400 °C a vyšší teplotu rekrytalizace. Typické použití: komponenty pro zařízení na tepelné zpracování, sázecí stojany, trysky vysokoteplotních kanálů, odlévací formy, kovací zápustky, matrice, atd.

ML – molybden - lanthan

Dotováním oxidem lanthanu a přizpůsobením procesu výroby získává ML rozvinutou strukturu s jemně rozloženými částicemi La_2O_3 (cca 0.2-0.4 % La_2O_3). Tato struktura má vyšší teplotu rekrytalizace a dobrou odolnost vůči tečení. Podle tvaru a způsobu použití jsou produkty z ML odolné teplotám až 1 800 °C. Typické použití: topné vodiče, dráty a pásy pro osvětlovací techniku, sintrovací lodičky, vestavné komponenty pecí, apod.



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

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

e-mail: ancora@ancorapraha.cz www.ancorapraha.cz



MOLYBDEN (MO,TZM,ML)



Technický list

Fyzikální vlastnosti

Značka prvku	Mo
Pořadové číslo	42
Atomová hmotnost	95,94
Valence	2, 3, 4, 5, 6
Hustota (20 °C)	10,28 g/cm ³
Krystalografická soustava	krychlová, prostorově centrovaná
Teplota tání	2623 °C
Teplota varu	4800 °C
Tlak páry	1 · 10 ⁻⁸ hPa (~1500 °C) 1 · 10 ⁻⁶ hPa (~2000 °C)
Specifický elektrický odpor	0.056 · 10 ⁻⁶ Ω · m (20 °C) 0.301 · 10 ⁻⁶ Ω · m (1000 °C) 0.452 · 10 ⁻⁶ Ω · m (1500 °C)
Lineární koeficient roztažnosti	5.2 · 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20 °C) 5.8 · 10 ⁻⁶ K ⁻¹ (1000 °C)
Tepelná vodivost	142 W/m · K ⁻¹ (20 °C) 105 W/m · K ⁻¹ (1000 °C)

Mechanické vlastnosti

Tvrdost	200-400 HV (typ.)
Modul E	330 GPa (20 °C)
Modul F	280 GPa (800 °C)
Modul G	138 GPa (20 °C)
Pevnost v tahu R _m	500-900 MPa (typ.)
Mez v kluzu R _{p0.2}	400-700 MPa (typ.)
Protažení A	5-20 % (typ.)



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

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

e-mail: ancora@ancorapraha.cz www.ancorapraha.cz



MOLYBDEN (MO,TZM,ML)



Technický list

Důležité varianty a slitiny

Mo 99.95 % (typ 360 roztaveno ve vakuu)
Mo 99.96 % (typ 365 roztaveno ve vakuu)
Mo 99.95 % (typ 361 výroba práškového kovu)
TZM (typ 363 Ti, Zr, dotováno C, roztaveno ve vakuu)
TZM (typ 364 Ti, Zr, dotováno C, výroba práškového kovu)
MoW 30 (typ 366 roztaveno ve vakuu)
ML – molybden-lanthan (dotován oxid lanthanitý)
MoRe 47.5, MoRe 44.5, MoRe 41
MoCu

Materiálové normy

ASTM B387 (Mo a slitiny Mo: tyče, dráty)
ASTM B386 (Mo a slitiny Mo: desky, plechy, pásy, fólie)
ASTM F364 (Mo – ploché dráty pro elektronky)
Modul G
ASTM F289 (Mo - dráty pro elektronické aplikace)

Dodací program:

fólie, pásy, plechy, desky, dráty, tyče, trubky, tkaniny, rozprašovací elektrody, elektrody, vlákna



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

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

e-mail: ancora@ancorapraha.cz www.ancorapraha.cz