

Wolframové kompozitní materiály s vysokou hustotou

Popis

Kompozitní materiály založené na wolframu s pojivem NiCu nebo NiFe kombinují vysokou hustotu s dobrými mechanickými vlastnostmi. Mohou být dodány buď ve formě polotovarů pro další zpracování nebo jako již hotové komponenty podle zadání (výkresu).

Kompozitní materiály poskytují řešení v široké škále aplikací, kde je potřeba dosáhnout na malém prostoru vysoké koncentrované hmotnosti. Bezolovnaté díly jsou v souladu se zákonnými požadavky a doporučeními ohledně ochrany životního prostředí.

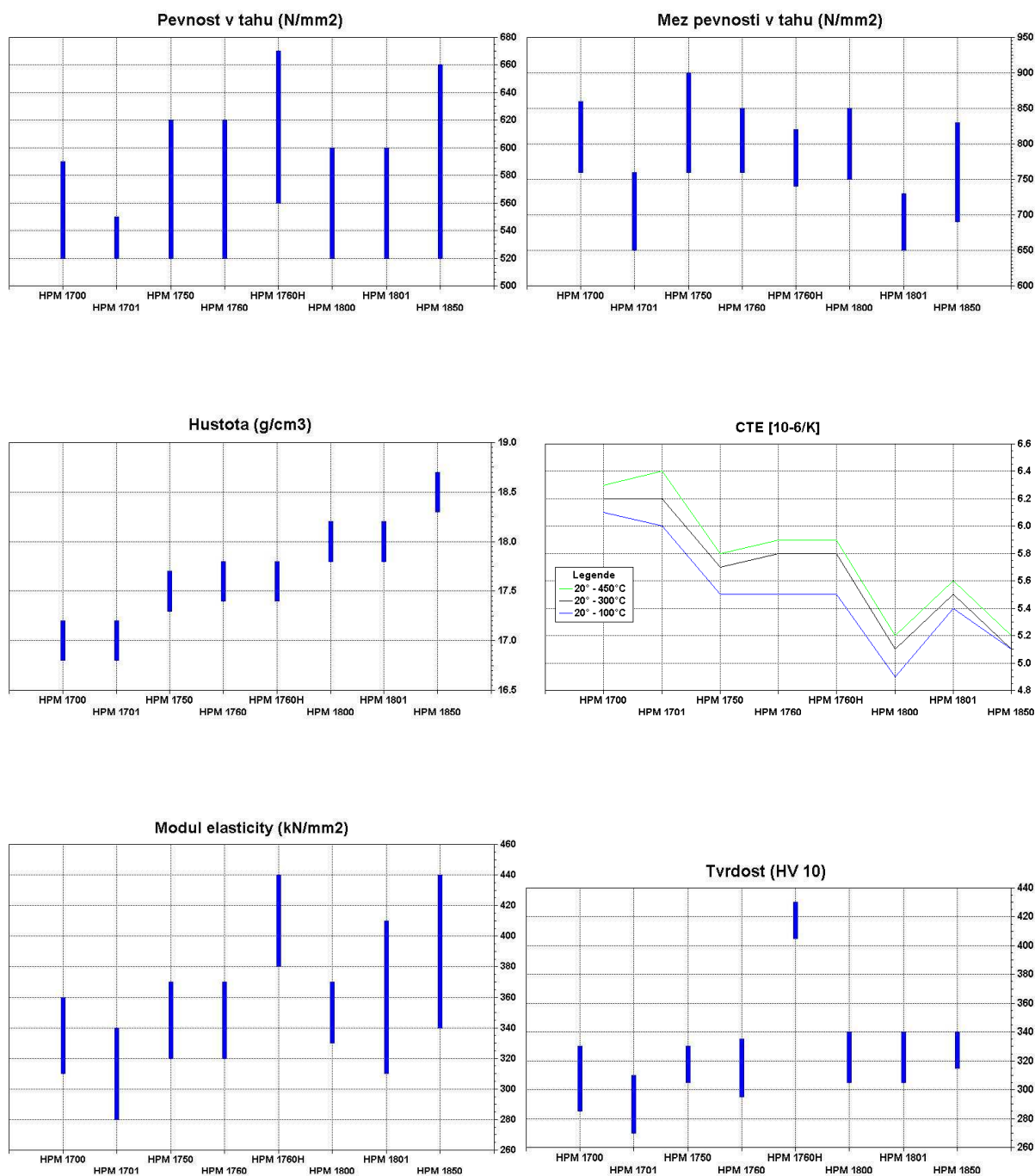
Oblasti použití

Vyvažovací díly, ochrana proti záření, absorbery vibrací, přenos tepla, vyvrtávací tyče. Mechanické vlastnosti garantují stabilitu a pevnost v jakékoliv aplikaci. Absorpce rentgenového a gama záření je v přímé úměrnosti k hustotě stínícího materiálu. Wolframové kompozitní materiály jsou více než 1,5krát účinnější než olovo a poskytují extrémně efektivní ochranu zvláště při omezeném prostoru.

HPM 1760H je kovaný materiál pro vyvrtávací tyče a hřídele s velice odolným povrchem vzhledem k vyšší pevnosti než mají ostatní materiály. Tato odolnost je způsobena procesem zpevňování v průběhu kování.

Typické vlastnosti – přehled materiálů

Vlastnosti / materiál		HPM 1700	HPM 1701	HPM 1750 plechy	HPM 1760	HPM 1760H kovaný	HPM 1800	HPM 1801	HPM 1850
Wolfram	%	≥90,0	≥90,0	≥92,5	≥92,5	≥92,5	≥95,0	≥95,0	≥97,0
Pojivo		NiFe	NiCu	NiFe	NiFe	NiFe	NiFe	NiCu	NiFe
Hustota	g/cm ³	17,0±0,2	17,0±0,2	17,5±0,2	17,6±0,2	17,6±0,2	18,0±0,2	18,0±0,2	18,5±0,2
Tvrdost	HV 10	285-330	270-310	305-330	295-335	405-430	305-340	305-340	315-340
Pevnost v tahu	N/mm ²	760-860	650-760	760-900	760-850	740-820	750-850	650-730	690-830
Mez kluzu	N/mm ²	520-590	520-550	520-620	520-620	560-670	520-600	520-600	520-660
Prodloužení	%	8-17	1-4	10-17	10-17	1-2	6-12	1-3	2-6
Modul elasticity	kN/mm ²	310-360	280-340	320-370	320-370	380-440	330-370	310-410	340-440
CTE 20°-100°C	10 ⁻⁶ /K	6,1	6,0	5,5	5,5	5,5	4,9	5,4	5,1
CTE 20°-300°C	10 ⁻⁶ /K	6,2	6,2	5,7	5,8	5,8	5,1	5,5	5,1
CTE 20°-450°C	10 ⁻⁶ /K	6,3	6,4	5,8	5,9	5,9	5,2	5,6	5,2
Tepelná vodivost	W/mK	≥70	≥95	≥75	≥80	≥80	≥85	≥105	≥80
Elektrická vodivost	% IACS	11	14	12	12	12	15	16	16
Elektrický odpor	μΩm	0,15-0,17	0,12-0,13	0,14-0,16	0,14-0,16	0,14-0,16	0,11-0,13	0,10-0,12	0,10-0,12
Propustnost	μ	>1,05	<1,05	>1,05	>1,05	>1,05	>1,05	<1,05	>1,05



Wolfram-měď kompozitní materiál

Popis

W/Cu kompozitní materiál je vyráběn infiltrační metodou nebo-li tzv. sintrováním, kdy je výchozím materiálem prášek který se za působení tlaku a tepla přetvoří do vysoce homogenního materiálu s různým obsahem mědi v rozmezí 10 – 30 %.

Oblasti použití

Spínací kontakty pro vysoké a střední napětí, konstrukční elementy pasivního teplotního managementu, elektrody pro erozivní svařování...

Typické vlastnosti – přehled materiálů

W/Cu		70/30	80/20	85/15	90/10
Wolfram	%	70±3	80±2	85±2	90±2
Měď	%	30±3	20±2	15±2	10±2
Hustota	g/cm ³	14,3±0,3	15,6±0,3	16,4±0,3	17,3±0,3
Tvrdost	HB2.5/62.5	170-210	180-220	190-260	220-290
CTE 20-100°C	10 ⁻⁶ /K	8,8	8,8	7,2	6,1
CTE 20-300°C	10 ⁻⁶ /K	9,2	9,2	7,6	6,4
CTE 20-450°C	10 ⁻⁶ /K	9,5	9,5	8,0	6,7
Modul pružnosti	KN/mm ²	220	280	290	340
Mez pevnosti v tahu	N/mm ²	340-440	440-600	460-540	480-580
Elektrická vodivost	% IACS	40	35	35	35
Elektrický odpor	Ωmm ² /m	0,040	0,050	0,050	0,050
Tepelná vodivost	W/mK	≥150	≥140	≥162	≥160

Možnosti dodávek

W/Cu kompozitní materiály mohou být dodány buď ve formě polotovarů pro další zpracování nebo jako již hotové komponenty podle zadání (výkresu).