

TZM

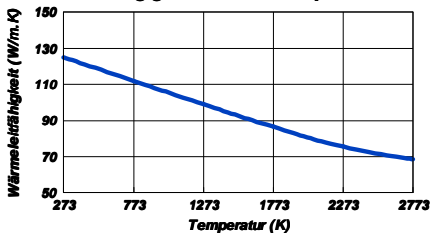
Technisches Datenblatt

DURO METALL

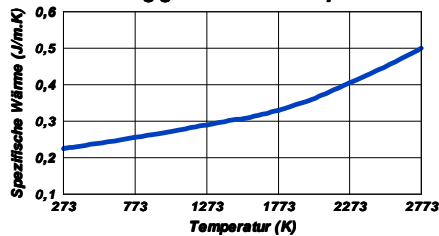
Ein Unternehmen der Wieland-Gruppe

Kurzbenennung	TZM (Titan-Zirkon-Molybdän)		Chemische Zusammensetzung	Ti 0,5	Zr 0,08	C 0,03	Mo Rest
Werkstoff-Nr. (alt)	-		(Richtwerte in %)				
Werkstoff- eigenschaften	Hoher Schmelzpunkt, höhere Warmfestigkeit als bei unlegiertem Molybdän, geringere thermische Ausdehnung, gute Wärmeleitfähigkeit, gute chemische Beständigkeit.						
Verwendungs-hinweise:	<ul style="list-style-type: none"> • Gesenke für isothermisches Schmieden • Sinterschiffchen • Spitzen in Heißkanaldüsen bei hohen Kunststoff-Verarbeitungstemperaturen 						
Mechanische Eigenschaften (Richtwerte)	Härte	HV		230 – 250			
	Zugfestigkeit ca. 85 % umgeformt	N/mm ²		800 – 1.000			
	Streckgrenze	N/mm ²		750 - 900			
	Dehnung L = 5 D	%		6 - 10			
	Elastizitätsmodul	kN/mm ²		300			
Physikalische Eigenschaften	Elektrische Leitfähigkeit 293 K (20 °C)	MS/m		ca. 15			
	Elektrischer Widerstand 293 K (20 °C)	$\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$		ca. 0,06			
	Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes	$\frac{1}{\text{K}}$		ca. 0.0046			
	Temperaturkoeffizient der thermischen Ausdehnung 273-573 K (0-300°C)	$\frac{1}{\text{K}}$		5,3 – 5,7 · 10 ⁻⁶			
	Spezifische Wärme	$\frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}}$		0,25			
	Wärmeleitfähigkeit 293 K (20 °C)	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$		ca. 130			
	Dichte	$\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$		10,2			
Lieferformen	Drähte, Stäbe, Bänder, Bleche, Rohre und Fertigformteile, auch spangebend bearbeitet nach Zeichnung						
	Die Festigkeitseigenschaften sind vom Querschnitt und von der Querschnittsform abhängig.						

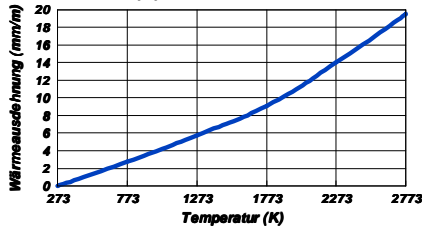
Wärmeleitfähigkeit von TZM in Abhängigkeit von der Temperatur



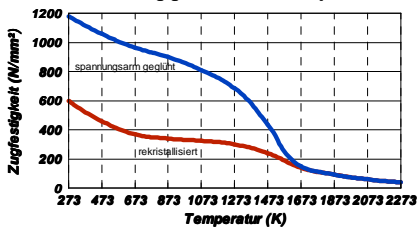
Spezifische Wärme von TZM in Abhängigkeit von der Temperatur



Wärmeausdehnung von TZM in Abhängigkeit von der Temperatur



Zugfestigkeit von 1 mm dicken TZM-Bleichen in Abhängigkeit von der Temperatur



Bearbeitungshinweise (Richtwerte)

Prozess	Hartmetall	Schnellarbeitsstahl
Drehen	ISO K 05	THYRAPID 3202
Schnittgeschwindigkeit m/min.	70 – 120	30 – 40
Spanwinkel	ca. 20°	ca. 20°
Vorschub und Spantiefe	-	-
Freiwinkel	7 – 10°	7 – 10°
Fräsen	ISO K 10 oder ISO K05	THYRAPID 3202
Schnittgeschwindigkeit m/min.	80 – 120	20 – 25
Spanwinkel	10°	10°
Vorschub mm/min.	-	-
Bohren	ISO K 10 oder ISO K05	THYRAPID 3202
Schnittgeschwindigkeit m/min.	12	10 - 15

Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets besonderer schriftlicher Vereinbarung.