

Wolfram

Technisches Datenblatt

DURO METALL

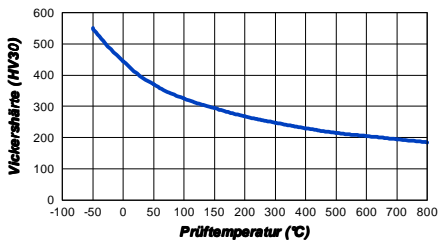
Ein Unternehmen der Wieland-Gruppe

Kurzbezeichnung Kurzbenennung Werkstoff-Nr.(alt)	Wolfram - -	Chemische Zusammensetzung (Richtwerte in %)	W min. 99,95 %	
Werkstoffeigenschaften	Sehr harter und spröder Werkstoff, hohe Säurebeständigkeit, extrem schwierige Be- und Verarbeitung, hohe Warmhärte, höchster Schmelzpunkt aller Metalle, hohe Abschirmwirkung gegen radio-aktive Strahlen, sublimiert bei Temperaturen über 1100 K (827 °C)			
Verwendungshinweise:	<ul style="list-style-type: none"> • Heizwiderstände, Strahlbleche und andere Heiz- und Abschirm-Elemente für Vakuum- oder Schutzgashochtemperaturöfen • Wendeln und Schiffchen in der Vakuumbedampfungstechnik • Wolfram-Elektroden zum WIG-Schweißen • Strahlenabschirmungen in der Röntgentechnik • Kathoden und Anoden in Elektronenröhren 			
Mechanische Eigenschaften (Richtwerte)			Blechedicke 0,5 – 1,0 mm	Blechedicke > 1 – 5,0 mm
	Härte 20°C (293 K)	HV 30	> 500	> 460
	Zugfestigkeit 20 °C (293 K) ca. 85 % umgeformt	N/mm ²	>1300	> 800
	Elastizitätsmodul 20 °C (293 K)	kN/mm ²		410
	Schubmodul 20°C (293 K)	kN/mm ²		177
Physikalische Eigenschaften	Elektrische Leitfähigkeit 20°C (293 K)	MS/m		18
	Elektrischer Widerstand 20°C (293 K)	Ω.mm ² /m		0,055
	Spezifische Wärme	J/g.K		0,14
	Wärmeleitfähigkeit 293 K (20 °C)	W/m.K		125
	Dichte	g/cm ³		19,3
Lieferformen	Bleche, Drähte, Stäbe, Fertigteile			
Festigkeitseigenschaften	Die Festigkeitseigenschaften sind vom Querschnitt und der Querschnittsform abhängig.			

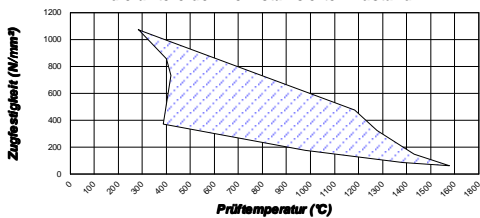
Wolfram

Technisches Datenblatt

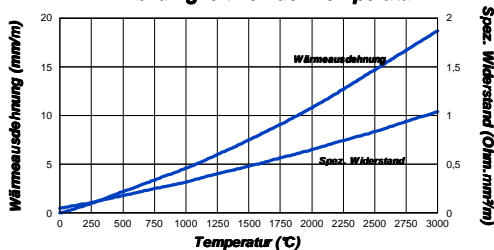
Vickershärte von 3 mm Wolframblech in Abhängigkeit von der Temperatur



Zugfestigkeit von 1 mm Wolfram-Blech bei erhöhten Temperaturen. Die obere Begrenzung entspricht dem spannungsfreigelegühten, die untere dem rekristallisierten Zustand.



Wärmeausdehnung und spezifischer Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur



Bearbeitungshinweise

Wolfram lässt sich bedingt spangebend bearbeiten, zweckmäßig ist eine Vorwärmung des Werkstückes auf >200 °C (473 K), besonders wenn es sich um dickwandige Teile handelt. Die Bearbeitung bei Raumtemperatur ist nur mit HM Werkzeugen möglich. Die Anwendung von chlorfreien Universalschneidölen auf Basis pflanzlicher Rohstoffe wird empfohlen (z. B. S91 von Firma Jokisch*).

Bohren	Hartmetall ISO K 05	Schnellarbeitsstahl 1.3202
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	20 – 25	5 – 7
Spitzenwinkel	wie bei Stahl	wie bei Stahl
Bearbeitung	trocken	trocken

Drehen	Hartmetall ISO K 05
Schnittgeschwindigkeit (m/min)	30 – 50
Spanwinkel	ca. 25°
Freiwinkel	8 – 10°
Spitzenwinkel	90°
Bearbeitung	trocken

Fräsen	Hartmetall ISO K 10 oder ISO K 05
Schnittgeschw. (m/min)	20 – 25
Spanwinkel	10°
Freiwinkel	8°
Spitzenwinkel	90°
Spitzenradius	3 mm
Vorschub	0,3 mm
Spantiefe	2 mm
Bearbeitung	trocken

Schleifen	Siliziumkarbidscheiben alt. Diamantscheiben**
Härte	H, J, K
Korn	60 – 120
Struktur	mittel
Bindung	keramisch
Schnittgeschw. (m/sec)	30
Bearbeitung	stark kühlen

Draht- und Senkerodieren	Ist möglich, Einstellungen und Elektrodenwerkstoffe nach Empfehlungen der Maschinenhersteller.
--------------------------	--

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.

*) Jokisch GmbH, 33813 Oerlinghausen

**) in Abstimmung mit oder nach Erfahrung des Scheibenherstellers

