

# Wolfram

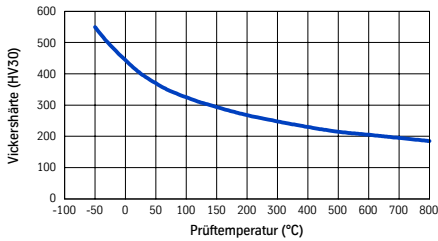
## Technisches Datenblatt

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

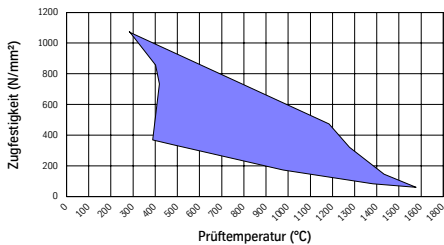
# Wolfram

## Technisches Datenblatt

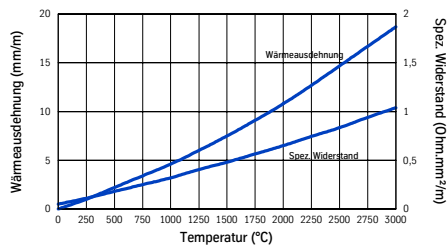
Vickershärte von 3 mm Wolframblech in Abhängigkeit von der Temperatur



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



Wärmeausdehnung und spezifischer Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur



### Bearbeitungshinweise

Wolfram lässt sich durch spanabhebende Werkzeuge bearbeiten, zweckmäßig ist eine Vorwärmung des Werkstückes auf >200 °C (473 K), besonders wenn es sich um dickwandige Teile handelt. Bei der Bearbeitung unter Raumtemperatur ist die Anwendung von chlorfreien Universalschneidölen auf Basis pflanzlicher Rohstoffe zu empfehlen (z. B. S91 von Firma Jokisch\*).

#### Bohren

Schnittgeschwindigkeit  
m/min.  
Spitzenwinkel  
Bearbeitung

Hartmetall  
ISO K 05

20 – 25

wie bei Stahl  
trocken

Schnellarbeitsstahl  
THYRAPID 3202

5 – 7

wie bei Stahl  
trocken

#### Drehen

Schnittgeschwindigkeit  
m/min.  
Spanwinkel  
Freiwinkel  
Spitzenwinkel  
Bearbeitung

Hartmetall  
ISO K 05

30 – 50

ca. 25°

8 – 10°

90°

trocken

#### Fräsen

Schnittgeschwindigkeit  
m/min.  
Spanwinkel  
Freiwinkel  
Spitzenwinkel  
Spitzenradius  
Vorschub  
Spantiefe  
Bearbeitung

Hartmetall  
ISO K 10 oder ISO K 05

20 – 25

10°

8°

90°

3 mm

0,3 mm

2 mm

trocken

#### Schleifen

Härte  
Korn  
Struktur  
Bindung  
Schnittgeschwindigkeit  
m/sec.  
Bearbeitung

Siliziumkarbidscheiben  
alt. Diamantscheiben\*\*

H, J, K

60 – 120

mittel

keramisch

30

stark kühlen

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