

# Datenblatt | Data sheet

## Kugeln aus Werkzeugstahl T15

Kugeln aus Super-Schnellstahl für Werkzeuge aus Wolfram T15. Sie weisen auch bei hohen Temperaturen eine große Härte und ausgezeichnete Abriebfestigkeit auf. Da sie eine geringe Zähigkeit besitzen, sind sie nicht für Anwendungen geeignet, bei denen Stöße auftreten.

### Einsatzgebiete

Speziallager, für die eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit bei hoher Temperatur gefordert wird.

### Korrosionsfestigkeit

Korrosionsfestigkeit ist höher als beim Werkzeugstahl M50.

#### Bezeichnungen des Materials

130505 KU	T15	1.3202
-----------	-----	--------

#### Chemische Zusammensetzung in %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Co	V	W
1,50 - 1,60	0,15 - 0,40	0,15 - 0,40	3,75 - 5,00	≤ 1,00	4,75 - 5,25	0,90 - 1,10	≤ 0,25

#### Physikalische / mechanische / thermische / elektrische / magnetische Merkmale

Eigenschaft	Symbol	Einheit	Typ	Anm.	Werte
Dichte	$\delta$	g/cm <sup>3</sup>	Physikalisch	Umgebungstemperatur	8,30
Elastizitätsmodul	E	GPa	Mechanisch	-	218
Spezifische Wärme	c	J/kg·K	Thermisch	Umgebungstemperatur	461
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	$\alpha$	10 <sup>-6</sup> /°C	Thermisch	(DT = 0 - 100 °C)	9,5
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	W/(m·K)	Thermisch	Umgebungstemperatur	20,0
Spezifischer elektrischer Widerstand	$\rho$	$\Omega \cdot m \cdot 10^{-9}$	Elektrisch	-	650
Relative magnetische Permeabilität	$\mu$	-	Magnetisch	Paramagnetisch	> 500

#### Technische Merkmale der Kugeln

Eigenschaft	Typ	Einheit	Werte	Einheit	Werte
Härte	Mechanisch	HRC	63 - 68		
Bruchlast in der Kompression	Mechanisch	MPa	3000 - 3500	psi*10 <sup>3</sup>	433 - 507
Betriebstemperatur	Thermisch	°C	-40 / 540	°F	-40 / 1004

#### Erhältliche Durchmesser und Grade

Durchmesser min/max (mm)	Durchmesser min/max (in)	Präzisionsklasse
1,000 - 150,000	3/64 - 6	gemäß ISO 3290-1 / DIN 5401 / AFBMA