

LEGIERUNGSINFORMATIONEN

# DURACON® 45M

## FÜR DEN WERKZEUG- UND FORMENBAU

- Hohe Härte von 48 HRC
- Hohe Zugfestigkeit von 1300 MPa
- Sehr hohe Wärmeleitfähigkeit von 82 W/(m·K)
- Nahezu identischer Ausdehnungskoeffizient wie Werkzeugstähle ( $11 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ )
- Frei von Beryllium



Die neue Eisen-Kobalt-Nickel-Legierung DURACON 45M zeichnet sich besonders durch eine hohe Festigkeit in Kombination mit einer ausgezeichneten Wärmeleitfähigkeit aus. Damit eignet sich dieser Werkstoff ideal für den Werkzeug- und Formenbau, wo sich die sehr hohe Wärmeleitfähigkeit sehr günstig auf Zykluszeit, Oberflächenqualität sowie Form- und Maßhaltigkeit der Bauteile auswirkt. Zudem weist DURACON 45M ein mit typischen Werkzeugstählen nahezu identisches Ausdehnungsverhalten auf, wodurch thermische Spannungen in Verbundwerkzeugen minimiert werden. Des Weiteren enthält DURACON 45M kein Beryllium.

## Eigenschaften von DURACON® 45M (typische Werte)

Eigenschaft			Einheit	Grundzustand (martensitisch)	Ausgehärtet (500 °C / 2 h)
Härte	HRC	25 °C		28	48
		200 °C			44
		300 °C			42
		400 °C			40
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	25 °C	W/(m·K)	72	82
		200 °C	W/(m·K)	64	72
		400 °C	W/(m·K)	58	60
spezifische Wärmekapazität	$c_p$	25 °C	J/(g·K)	0,43	0,43
Zugfestigkeit	$R_m$	25 °C	MPa [=N/mm <sup>2</sup> ]	900	1300 *
Streckgrenze	$R_{p0,2}$	25 °C	MPa [=N/mm <sup>2</sup> ]	700	1300 *
E-Modul	E	25 °C	GPa [=kN/mm <sup>2</sup> ]	170	180
Kerbschlagarbeit **	KV <sub>2</sub> 50/10	25 °C	J	> 50 ***	2,5
maximale Anwendungstemperatur			°C		ca. 350 ****
Ausdehnungskoeffizient	$\alpha$	20–100 °C	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	11,1	10,6
		20–400 °C	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	12,1	11,3
Dichte	$\rho$	25 °C	g/cm <sup>3</sup>	8,3	8,3
Ferromagnetismus				ja	ja

\* Im ausgehärteten Zustand ist der Werkstoff spröde. Aufgrund der sehr geringen Bruchdehnung lassen sich Zugfestigkeit und Streckgrenze nicht reproduzierbar bestimmen.

\*\* Kerbschlagarbeit nach DIN EN ISO 148-1, Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy mit V-Kerb-Probe

\*\*\* Proben in einem 50 J Pendelschlagwerk nicht gebrochen

\*\*\*\* Extrapoliert aus Messungen bei 400, 450 und 500 °C bis 1000 Stunden

## Zusammensetzung

Kobalt	45 Gew. %
Nickel	15 Gew. %
Eisen	Rest

## Lieferzustand

Grundzustand, optional ausgehärtet

## Lieferformen

Warmgewalzte und warmgeschmiedete Stangen und Massivmaterial

**VACUUMSCHMELZE GmbH & Co. KG**

**Grüner Weg 37**

**D-63450 Hanau**

**Tel.: +49 6181/38-0**

**Fax: +49 6181/38-2645**

**info@vacuumschmelze.com**

**www.vacuumschmelze.de**