

Legierung 10X – CuCoBeZr

Die Legierung 10X ist eine Kupfer-Kobalt-Beryllium-Zirkonium Legierung, die für den Einsatz bei erhöhten Temperaturen entwickelt wurde. Die meisten hochfesten Kupferlegierungen verlieren bei höheren Temperaturen deutlich an Festigkeit und Zähigkeit. Im Gegensatz dazu bewahrt die Legierung 10X ihre guten Festigkeits- und Zähigkeitswerte bis zu einer Temperatur von 430°C. Der Werkstoff besitzt eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen thermische Rissbildung. Aufgrund der hohen thermischen Leitfähigkeit der Kupfer-Kobalt-Beryllium Legierungen eignet sich die Legierung 10X für die Anwendung oberhalb von 300°C, wenn gleichzeitig eine hohe Werkstofffestigkeit gefordert ist.

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (Gewichtsprozent)

Legierung	Kobalt	Beryllium	Zirkonium	Kupfer
10X	2,0 – 2,7	0,4 – 0,7	0,12 – 0,4	Rest

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

E-Modul	Schmelzbeginn (Solidus)	Elektrische Leitfähigkeit/Widerstand	Dichte	Thermischer Ausdehnungskoeffizient	Thermische Leitfähigkeit ¹⁾	Wärmekapazität ¹⁾
[GPa]	[°C]	[% IACS] [MS/m]	[g/cm ³]	[°C ⁻¹]	[W/mK]	[J/gK]
138	~1010	45 – 55 26 – 32	8,83	17,6x10 ⁻⁶	225	0,414

¹⁾ bei 20°C

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Zustand ²⁾	Min. Dehngrenze R _{p0,2} ³⁾	Min. Zugfestigkeit R _m ³⁾	Min. Dehnung ³⁾	Min. Härte ³⁾	Dehngrenze R _{p0,2} ⁴⁾	Zugfestigkeit R _m ⁴⁾	Typ. Dehnung ⁴⁾
(Φ < 75mm)	[MPa]	[MPa]	[%]	[HRB]	[MPa]	[MPa]	[%]
HT	585	690	15	92	450	515	5

²⁾ Zustand AT ist ebenfalls verfügbar. Die Festigkeit ist ca. 10% niedriger

³⁾ bei 20°C

⁴⁾ bei 427°C

VERFÜGBARE FORMEN

Rundstangen, Vierkant- und Rechteckstäbe mit Profildicken < 75mm sind im Zustand HT verfügbar. Im Zustand HT sind ebenfalls Rohre mit einem Außendurchmesser von 3,8 mm bis 76 mm möglich, die Wanddicken betragen üblicherweise 10-20% des Außendurchmessers (abhängig von bestimmten maximalen und minimalen Einschränkungen). Dickere Abschnitte und größere Durchmesser gibt es nur im Zustand HT.

SPEZIFIKATIONEN UND STANDARDS

ASTM B441 (C17500), RWMA Class 3

SICHERHEITSHINWEISE

Berylliumhaltige Legierungen stellen als Halbzeug in fester Form keine Gesundheitsgefahr für den Menschen durch Einatmen, Verschlucken und Hautkontakt dar. Die materialüblichen Weiterverarbeitungsprozesse wie Stanzen, Formen, Biegen, Bohren, Fräsen, Drehen oder Gewindeschneiden sind als unbedenklich anzusehen. Aushärteverfahren an der Luft bis ca. 400°C sind risikofrei. Bei höheren Temperaturen kann es zur Oxidschichtbildung kommen, deren Einatmen beim möglichen Abblättern durch Lokalabsaugungen zu verhindern ist. Wird bei der Verarbeitung lungengängiger Feinstaub oder Rauch erzeugt, können schwere Lungenkrankheiten entstehen. Durch den Einsatz geeigneter Arbeitsschutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass bei allen Arbeitsprozessen die Exposition von Staub und Rauch so gering wie nur möglich gehalten werden, jedoch unbedingt unterhalb der zulässigen Grenzwerte. Prozesse abrasiver Art, wie z.B. Schleifen, Polieren oder Funkenerodieren, sowie raucherzeugende Verfahren, wie Schweißen oder Schmelzen, sind einer Risikoanalyse zu unterziehen und das Einhalten der Grenzwerte ist zu überwachen. Bei Schmelzprozessen darf unter keinen Umständen Wasser in die Schmelze gelangen, da sonst eine Explosionsgefahr besteht.

DEUTSCHLAND

Materion Brush GmbH

Motorstraße 34
70499 Stuttgart
Tel: +(49) 711 830 930 Fax: 0711 833 822
E-Mail: brushalloysDE-info@materion.com

International Sales Offices

USA

TEL: +(1) 216 486 4200
BrushAlloys-info@materion.com

JAPAN

TEL: + (81) 33 230 2961
brushalloysJP-info@materion.com

TAIWAN, R.O.C.

TEL: + (886) 2 2747 8800 x-121
brushalloysTWV-info@materion.com

CHINA/HONG KONG

TEL: + (852) 2318 1960 / 1907
brushalloysHK-info@materion.com

REPUBLIC OF KOREA

TEL: + (82) 32 811 2171
brushalloysKR-info@materion.com

UNITED KINGDOM & IRELAND

TEL: + (44) 118 930 3733
brushalloysUK-info@materion.com

CHINA/SHANGHAI

TEL: + (86) 21 5237 2328
brushalloysCN-info@materion.com

SINGAPORE/ASEAN

TEL: + (65) 6842 4456
brushalloysSG-info@materion.com

Für eine vollständige Liste der Vertriebspartner, besuchen Sie uns bitte online auf: <https://materion.de.com/das-unternehmen/kontakt>

Materion Brush GmbH

Motorstraße 34
70499 Stuttgart
Tel: 0711/830930 Fax: 0711/833822
E-Mail: brushalloysDE-info@materion.com

MATERION CORPORATION

<https://materion.com/alloys>

AD0120_0218

© 2018 Materion Brush Inc.