

Datenblatt – Pulver für den Metall 3D-Druck Kupfer - CuCr1Zr

Inhaltsverzeichnis

1.1	Beschreibung	1
1.2	Chemische Analyse.....	1
1.3	Anwendung	1
1.4	Eigenschaften	1
1.5	Technische Daten*	2
1.6	Wärmebehandlung.....	2
1.6.1	Lösungsglühen.....	2
1.6.2	Aushärten.....	2
1.7	Toleranzen	2
1.8	Fragen und technische Beratung.....	2
1.8.1	Was macht Sie noch unsicher?	2

1.1 Beschreibung

CuCr1Zr ist ein Kupfer mit einer hohen Wärmeleitfähigkeit (Thermisch). Außerdem hat Kupfer eine sehr gute elektrische Leitfähigkeit. Wegen dieser Eigenschaften eignet sich Kupfer grundsätzlich für den Einsatz von Wärmetauschern und Anwendungen bei der die elektrische Leitfähigkeit wichtig ist.

1.2 Chemische Analyse

Cu	Cr	Zr	Si	Fe
0,20%	0,5-1,2%	0,03-0,3%	< 0,1%	< 0,08%

1.3 Anwendung

- Kühlkörper
- Wärmetauscher
- Induktoren
- Spulen

1.4 Eigenschaften

- Gute thermische Leitfähigkeit
- Gute elektrische Leitfähigkeit

1.5 Technische Daten*

		Bauzustand (AS-Build)	Endzustand (Wärmebehandlung)
Dichte	99,0%	8,91 g/cm ³	
Zugfestigkeit		ca. 238 ±10 MPa	ca. 230 ±10 MPa
Streckgrenze		ca. 240 ±10 MPa	ca. 190 ±10 MPa
Reißdehnung		~15%	~17%
Elastizitätsmodul		ca. 95 GPa ±15GPa	ca. 108 GPa ±10GPa
Härte		ca. 110 HV0.1	ca. 85 HV0.1
Elektrische Leitfähigkeit	%IACS	23,3 ±0,7	89,3 ±1
Wärmeleitfähigkeit			~300-350 W/mK
Min. Wandstärke		min. 0,5-0,7 mm	

*Alle Angaben sind ca. Angaben und können je nach Legierungslage, Geometrie und Bauteilquerschnitte variieren. Ggf. sind zur Validierung ergänzende Tests (Zugproben, u.a.) durchzuführen.

1.6 Wärmebehandlung

1.6.1 Lösungsglühen

950–990°C, ca. 30 Minuten mit Abschreckung in Wasser

1.6.2 Aushärten

450–500°C, 2–5 Stunden mit Abkühlung an der Luft

1.7 Toleranzen

Beim 3D-Druck von CuCr1Zr gilt eine Mindesttoleranz von ±0,1mm. Je größer das Bauteil und die Konturen, je größer werden die Toleranzen. Im Allgemeinen liegen die **Toleranzen bei ca. 0,2% bzw. ISO 2768-m**. Die Toleranzen werden durch verschiedene Konturen, Bauteilquerschnitte und Geometrien und die aus dem Prozess entstehenden Verzüge maßgeblich beeinflusst. Thermische Verzüge können noch **größere Maßabweichungen** hervorrufen.

In Summe kann man sagen, dass der 3D-Druck KEIN Präzisionsverfahren darstellen. Wenn eine höhere Maßgenauigkeit gefordert wird, **sollten Aufmaße** und eine CNC-**Nachbearbeitung** berücksichtigt werden.

1.8 Fragen und technische Beratung

Bei Fragen wenden Sie sich gerne an uns. Wir geben Ihnen weitere technische Hinweise und beraten Sie bei Ihren Bauteilen, welche Sie im Metall 3D-Druck herstellen möchten.

1.8.1 Was macht Sie noch unsicher?

Nutzen Sie unsere Kompetenz, um Ihre offenen Fragen und Bedenken zu besprechen:

Telefon: [+49 2722 959595](tel:+492722959595)

Mail: info@prototec.de

Homepage: <https://www.prototec.de>