



Certified CuCr2,4 (A)

Certified CuCr2,4 (A) ist eine Kupferlegierung, die eine verbesserte Festigkeit und Druckbarkeit bietet und gleichzeitig eine hohe thermische und elektrische Leitfähigkeit beibehält. 3D Systems bietet Anwendungsentwicklung und Teileproduktion mit der integrierten Workflow-Software für additive Fertigung, 3DXpert®, und den 3D-Metalldruckern DMP Flex und DMP Factory 350. Die Parameter des zertifizierten CuCr2,4 von 3D Systems wurden für reale Anwendungen in unseren AS9100/ISO9001-Teilproduktionsanlagen entwickelt, getestet und optimiert. In diesen Anlagen werden Jahr für Jahr mehr als 1.000.000 anspruchsvolle Metallproduktionsteile aus verschiedenen Materialien gedruckt.

Für Unternehmen, die neue Anwendungen und Prozesse mit Certified CuCr2,4 entwickeln möchten, kann unsere Application Innovation Group (AIG) die Anwendungsentwicklung unterstützen und beschleunigen sowie die Wärmebehandlung auf die Anwendungsanforderungen abstimmen.

Theoretische Baurate von 19 cm³/Stunde



Teilhöhe	34,5 mm
Druckzeit	4,5 h (Chargengröße: 1)
Schichtdicke	60 µm
Oberflächenrauheit Ra	Stetiger Wert von 20 µm für schräge Flächen von 0° bis 90° ²

Typische Anwendungen

- Wärmemanagement und Kühlsysteme
- Leitfähige Kontakte
- Induktionsspulen
- Brennkammern
- Strukturelle Motorteile
- Andere Anwendungen mit hoher Leitfähigkeit

¹ Gemessen gemäß ASTM B193. IACS = Internationaler Standard für geglähtes Kupfer.

² Keine Oberflächenbehandlung angewendet, gemessen im gedruckten Zustand gemäß ISO 25178.

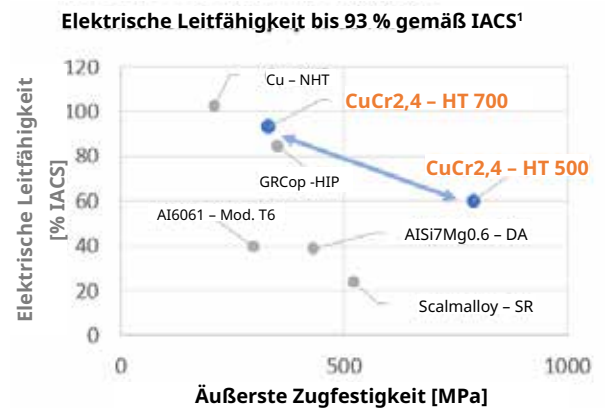
Materialbeschreibung

Certified CuCr2,4 ist eine ausscheidungshärtbare Kupferlegierung. Es ist stärker als reines Kupfer, auch bei erhöhten Temperaturen, und behält gleichzeitig eine sehr hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit.

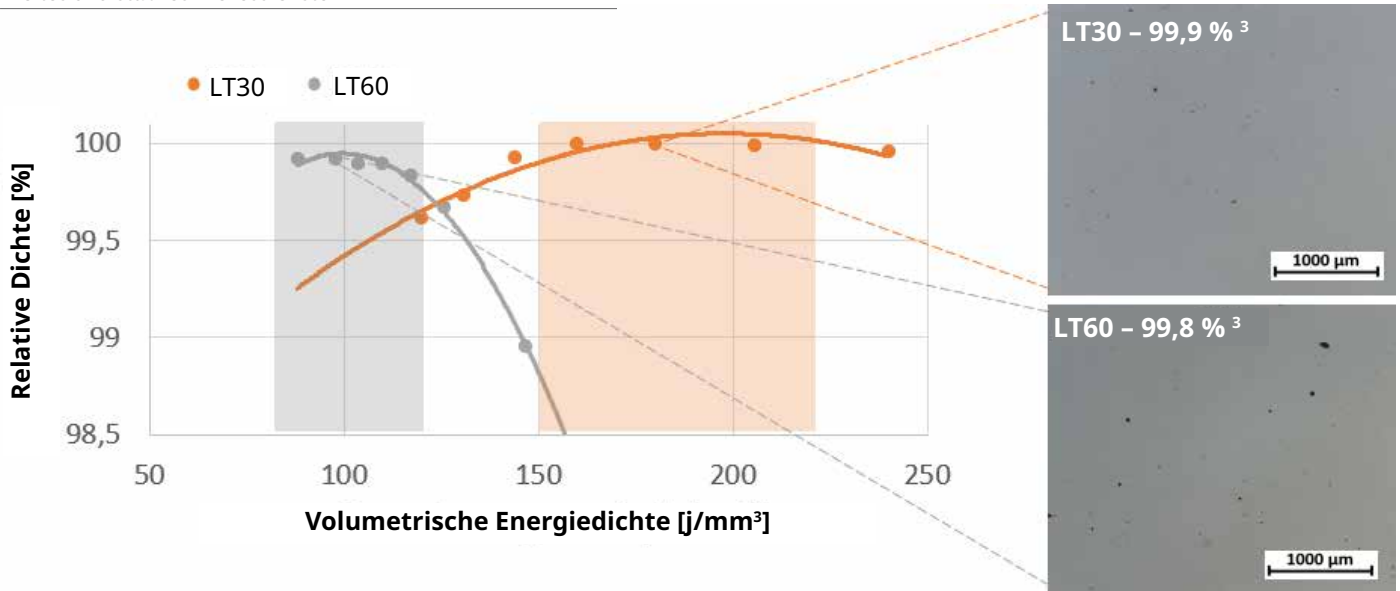
Die Zugabe von Chrom zu Kupfer erhöht die Laserabsorption und optimiert die Wärmeleitfähigkeit im gedruckten Zustand, wodurch das Pulver einfach zu verarbeiten ist. Durch Tempern der gedruckten Teile kann die Leitfähigkeit erhöht werden, um die anwendungsspezifischen Anforderungen zu erfüllen.

Zwei Wärmebehandlungen werden vorgeschlagen. Diese können jedoch bei Bedarf weiter angepasst werden, um die mechanischen Eigenschaften und die Leitfähigkeit auszugleichen.

Elektrische Leitfähigkeit bis zu 93 % IACS¹



Teilhöhe	61 mm
Druckzeit	7,8 h (Chargengröße: 1)
Schichtdicke	60 µm



Wärmetauscher mit einer Wärmeleitfähigkeit bis 390 W/mK⁴

Der 3D-Druck ist ein vielseitiger Produktionsprozess, der die Erstellung komplexer Formen mit hohen Oberflächen-zu-Volumen-Verhältnissen ermöglicht. Diese Flexibilität, zusammen mit der hohen Wärmeleitfähigkeit von Certified CuCr₂,₄, maximiert den thermischen Wirkungsgrad für verschiedene Arten von Wärmetauscher-Anwendungen.



Teilhöhe	101 mm
Druckzeit	4 h (Chargengröße: 1)
Schichtdicke	60 µm

DMP FLEX 350, DMP FACTORY 350 ^{1,3,5}	WÄRMEBEHANDLUNG 500 °C		WÄRMEBEHANDLUNG 700 °C	
	23 °C	427 °C	23 °C	427 °C
Äußerste Zugfestigkeit (MPa ksi)	790 114	312 45	330 48	142 20
Streckgrenze Rp 0,2 % (MPa ksi)	725 105	278 40	222 32	138 20
Plastische Dehnung (%)	11	1,0	27	12
Elektrische Leitfähigkeit (% IACS)	~ 61	-	~ 93	-

3 Werte basieren auf einer begrenzten Stichprobenpopulation (<15). Angezeigte Werte sind typische Werte von Dichtetest-Coupons und können je nach spezifischer Teilegeometrie abweichen
 4 Berechnet mit dem Wiedemann-Franz-Gesetz und basierend auf 93 % gemäß IACS, gemessen an gedruckten Teilen gemäß ASTM B193.
 5 Werte basieren auf einer begrenzten Stichprobenpopulation (<15). Mechanische Eigenschaften wurden mit horizontal und vertikal ausgerichteten ASTM E8-Proben des Typs 4 getestet, die in LT30 und LT60 gedruckt wurden. Tests wurden bei 23 °C und bei 427 °C gemäß ASTM E21 (Einweichzeit = 20 Minuten) durchgeführt.

Um die Eignung dieses Materials für Ihre spezifische Anwendung zu bestätigen, wenden Sie sich bitte an die Application Innovation Group (AIG) von 3D Systems: <https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>

CuCr₂,₄-Pulver mit der Produktreferenz MA-CCR25H kann direkt von Mitsui-Kinzoku bezogen werden: kinoufun@mitsui-kinzoku.com