

CoCr-0404 Pulver für die generative Fertigung

Prozessspezifikation

Bezeichnung des Pulvers	Kobalt-Chrom
Schichtstärke	30 µm
Laserleistung	200 W
Generatives Fertigungssystem	AM250

Materialbeschreibung

CoCr-0404 Pulver besteht aus Kobalt in Verbindung mit Chrom (Massenanteil von maximal 30%) und Molybdän (maximal 7%) sowie weiteren untergeordneten Elementen. Die Legierung hat einen hohen Schmelzpunkt, der die Stabilität des Materials bei hohen Temperaturen gewährleistet. Außerdem zeichnet es sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit aus.

Aufgrund seiner ausgezeichneten Biokompatibilität, Härte und Verschleißfestigkeit findet es breite Verwendung in der Orthopädie und Zahnheilkunde.

Materialeigenschaften

- Hohe Festigkeit und Härte
- Ausgezeichnete Biokompatibilität
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit

Anwendungen

- Medizinische Implantate
- Zahnimplantate

Allgemeine Daten – Ursprungsmaterial

Dichte	8,3 g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	13 W/mK
Schmelzbereich	1260 °C bis 1482 °C
Widerstands-Temperaturkoeffizient (siehe Hinweis 1)	12 · 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Hinweis 1 Im Bereich zwischen 0 °C bis 100 °C.

Hinweis 2 Lösungsglühbedingungen: 1. Erhitzung auf 650 °C ±10 °C, stabil für 15 Min.; 2. Erhitzung auf 1000 °C ±10 °C, stabil für 5 Min.; 3. Erhitzung auf 1050 °C ±10 °C, stabil für 2 h; 4. Schnellabkühlung auf < 60 °C ±10 °C, unter Verwendung eines 2 bar Argon-Kühlsystems.

Hinweis 3 Testbedingungen in der Umgebungstemperatur eines von Nadcap und UKAS zertifizierten unabhängigen Labor Test ASTM E8. (Vor dem Test bearbeitet).

Hinweis 4 Geprüft gemäß ASTM E384-11, nach dem Polieren.

Hinweis 5 Geprüft gemäß JIS B 0601-2001 (ISO 97). Endzustand nach dem Glasperlenstrahlen.

Zusammensetzung des Pulvers

Element	Masse (in %)
Kobalt	Verhältnis
Chrom	27,00 bis 30,00
Molybdän	5,00 bis 7,00
Mangan	< 1,00
Silizium	< 1,00
Eisen	< 0,75
Nickel	< 0,50
Stickstoff	< 0,25
Wolfram	< 0,20
Aluminium	< 0,10
Sauerstoff	< 0,10
Titan	< 0,10
Kohlenstoff	< 0,05
Phosphor	< 0,02
Bor	< 0,01
Schwefel	< 0,01

Mechanische Eigenschaften generativ gefertigter Teile

	Lösungsgeglüht (siehe Hinweis 2)
Zugfestigkeit (UTS) (siehe Hinweis 3)	
Horizontalrichtung (XY)	1104 MPa ±17 MPa
Vertikalrichtung (Z)	1097 MPa ±16 MPa
Streckgrenze (siehe Hinweis 3)	
Horizontalrichtung (XY)	714 MPa ±12 MPa
Vertikalrichtung (Z)	683 MPa ±11 MPa
Reißdehnung (siehe Hinweis 3)	
Horizontalrichtung (XY)	16% ±2%
Vertikalrichtung (Z)	21% ±1%
Elastizitätsmodul (siehe Hinweis 3)	
Horizontalrichtung (XY)	220 GPa ±37 GPa
Vertikalrichtung (Z)	221 GPa ±25 GPa
Härte (nach Vickers) (siehe Hinweis 4)	
Horizontalrichtung (XY)	412 HV0.5 ±16 HV0.5
Vertikalrichtung (Z)	400 HV 0,5 ±9 HV 0,5
Oberflächenrauheit (R_a) (siehe Hinweis 5)	
Horizontalrichtung (XY)	4 µm bis 8 µm
Vertikalrichtung (Z)	8 µm bis 12 µm

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie unter www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit

RENISHAW IST UM DIE RICHTIGKEIT UND AKTUALITÄT DIESES DOKUMENTS BEMÜHT, ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI ZUSICHERUNG BEZÜGLICH DES INHALTS. EINE HAFTUNG ODER GARANTIE FÜR DIE AKTUALITÄT, RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN INFORMATIONEN IST FOLGLICH AUSGESCHLOSSEN.

