

CoCr75



Eigenschaften

- Hochgradig korrosionsbeständig
- Sehr hohe Verschleiß- und Hitzebeständigkeit
- Hohe Festigkeit
- Hohe Härte
- Biokompatibel (sterilisierbar)

Technische Eigenschaften *Werte sind geometrieabhängig*

Prüfung	Einheit	Werte
Oberflächengüte	Ra	9 - 13 (nach Bauprozess)
Bauteilgenauigkeit	%	± 0,1% (≠ ca. ± 50µm)
Reproduzierbarkeit	µm	Ca. ± 20µm
Kleinste Wandstärke	mm	0,2

Physikalische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte
Relative Dichte	%	>99.9
Dichte	g/cm ³	8,35

Chemische Zusammensetzung

Bestandteil	% vom Gewicht
Al, Ti	≤0,10
B, S	≤0,010
C	≤0,35
Co	Rest
Cr	27,00 - 30,00
Fe	≤0,75
Mn	≤1,00
Mo	5,00 - 7,00
N	≤0,25
Ni	≤0,50
P	≤0,02
Si	≤1,00
W	≤0,20

Thermische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Bedingung	Werte
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	Bei 20 °C	14
Schmelzbereich	°C		1350 - 1430

Mechanische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte nach Spannungsarmglühen	Werte nach Wärmebehandlung
Elastizitätsmodul	GPa	225 ± 5	225 ± 5
Zugfestigkeit	MPa	1000 ± 30	950 ± 40
Streckgrenze Rp 0,2%	MPa	520 ± 30	475 ± 20
Bruchdehnung	%	29 ± 4	23 ± 3
Härte, Rockwell C	HRC	25 ± 5	39 ± 3

Verwendung

Bauteile aus diesem Werkstoff werden oft für medizinische Anwendungen und für Werkzeugformen eingesetzt. Es eignet sich vor allem für Bauteile, die erhöhten Temperaturen und Verschleiß ausgesetzt sind. Nach dem Bauprozess können die Bauteile mechanisch nachbearbeitet, geschweißt, wärmebehandelt, (draht- und senkerodiert), gestrahlt, sterilisiert, poliert und beschichtet werden.

Materialeigenschaft

CoCr75 ist eine Kobalt-Chrom-Molybdän-Superlegierung und enthält ein feines, gleichmäßiges Gefüge. Diese Legierungsart zeichnet sich auch bei hohen Temperaturen (500-1000°C) durch ausgezeichnete mechanischen Eigenschaften wie Härte, Festigkeit, Korrosion- und Temperaturbeständigkeit aus.

CoCr75 kann auch durch Sterilisation biomedizinisch eingesetzt werden z.B. für Zahn- und medizinische Implantate. Durch ein spezielles Wärmebehandlungsverfahren HIP (Heißisostatisches Pressen) werden einzigartige Werkstoffeigenschaften hervorgerufen und eine Dichte im Gefüge von 100% erreicht, somit werden Lunker, wie sie beim Gießen entstehen können, ausgeschlossen.

Die chemische Zusammensetzung von CoCr F75 entspricht den Anforderungen der ASTM F75, ISO 5832 und ISO 22674.