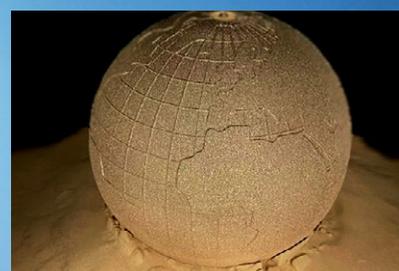
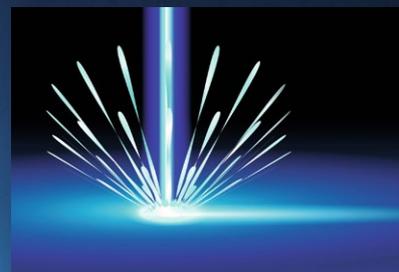


SCHMELZMETALL *goes* ADDITIVE

additiv gefertigte Bauteile aus
HOVADUR® CNB spez

PRINT YOUR IDEAS



Materialdatenblatt

additiv gefertigter Bauteile aus HOVADUR® CNB spez

1. Werkstoffbeschreibung

HOVADUR® CNB spez ist eine thermisch aushärtbare Kupferlegierung. Der Werkstoff zeichnet sich durch eine im ausgehärteten Zustand hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit mit sehr guter Härte und Warmfestigkeit aus.

2. Bezeichnungen

| | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Werkstoffbezeichnung SCHMELZMETALL: | Hovadur® CNB spez |
| Werkstoffbezeichnung, EN-Normen: | CuNi2Be |
| Werkstoffnummer, EN-Normen: | CW110C |
| Werkstoffnummer, frühere DIN-Normen: | 2.0850 (CuNi2Be) |
| Werkstoffnummer, UNS-System (ASTM): | C17510 |

3. Verwendetes Pulvermaterial

| | |
|---|--|
| Pulverbezeichnung: | HOVADUR® CNB spez |
| Chargenreinheit/Gebrauchszustand: | 2A (gebrauchtes Pulver einer Charge) |
| Korngrößenverteilung in μm : | $d_{10} = 20-30$; $d_{50} = 35-45$; $d_{90} = 50-60$ |
| Messung gem.: | EN ISO 13320 |

4. Durchgeführtes Post-Processing

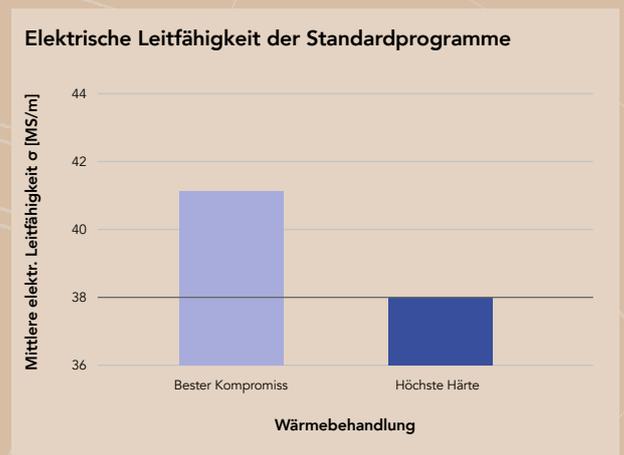
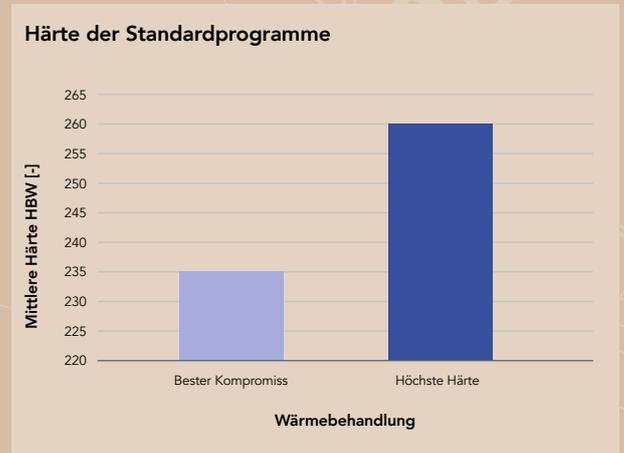
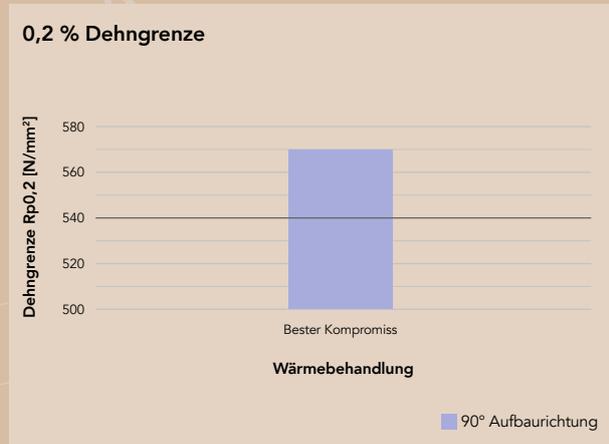
| | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Trennverfahren: | Sägen |
| Thermische Nachbehandlung: | Lösungsglühen und Ausscheidungshärten |
| Probenaufbereitung: | |
| Zugprobe ($\theta = 90^\circ$) | Abdrehen auf B6 x 30 (DIN 50125) |
| Dichtewürfel | Abfräsen der Randschicht um 0,5 mm |
| Härte- und Leitwertproben | Anschleifen der Prüffläche |

5. Wärmebehandlungsoptionen

WB 1 = Wärmebehandlung „Bester Kompromiss“

WB 2 = Wärmebehandlung „Höchste Härte“

Ergebnisse der Versuchsreihen zur Abhängigkeit der Aufbaurichtung und Wärmebehandlung liegen noch nicht vollständig vor.



6. Werkstoffeigenschaften

6.1 Chemische Zusammensetzung (Gewichtsprozent)

| Cu | Ni | Be | Co | Fe | Sonstige |
|------|-----------|-----------|-------|-------|----------|
| Rest | 1,4 – 2,4 | 0,2 – 0,6 | ≤ 0,3 | ≤ 0,2 | ≤ 0,5 |

6.2 Eigenschaften bei 20°C, wärmebehandelt

| | | | | |
|---|----------------------|---|-------------|-------------------------------------|
| Elastizitätsmodul: | E | = | 135 000 | MPa |
| Ausdehnungskoeffizient ($\bar{\alpha}_{(20^{\circ}\text{C} - 300^{\circ}\text{C})}$): | α | = | 17,2 | $\cdot 10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$ |
| Erweichungstemperatur: | T_{Erw} | = | 480 | °C |
| Schmelzintervall: | T_{Schmelz} | = | 1000 – 1030 | °C |
| Wärmeleitfähigkeit: | λ | = | 270 | W/m·K |
| Relative Dichte, Soll 8,85 g/cm ³ : | ρ_{ar} | ≥ | 99,5 | % |

Ergebnisse der Versuchsreihen zur Abhängigkeit der Aufbaurichtung und Wärmebehandlung liegen noch nicht vollständig vor.

| Kriterium | Orientierung/ Bezugswert * | Kodierung ** | WB 1 | | WB 2 | | WB 3 | | |
|--|-------------------------------|---|-----------|-------------------------|-----------|-----|-----------|---|---|
| | | | \bar{x} | S | \bar{x} | S | \bar{x} | S | |
| 0,2%-Dehngrenze in MPa | $R_{p0,2}$ | $\theta = 0^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 45^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 90^{\circ}$ | 1_1_5 | 570 | 3 | - | - | - | - |
| Zugfestigkeit in MPa | R_m | $\theta = 0^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 45^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 90^{\circ}$ | 1_1_5 | 700 | 6 | - | - | - | - |
| Bruchdehnung A_{50} in % | A_{50} | $\theta = 0^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 45^{\circ}$ | - | - | - | - | - | - | |
| | | $\theta = 90^{\circ}$ | 1_1_5 | 17 | 2 | - | - | - | - |
| Brinell-Härte | HBW | 2 | 1_1_3 | 235 | 3 | 260 | 0 | - | - |
| Elektr. Leitfähigkeit im MS/m *** | σ | 2 | 1_1_3 | 41 | 0 | 38 | 0 | - | - |
| Wärmeleitfähigkeit in W/(m·K) **** | λ | 2 | 1_1_3 | 295 | 0 | 277 | 1 | - | - |
| Relative Dichte in % (archimedisch geprüft) | ρ_{ar} | Spez. Dichte: 8,85 g/cm ³ | 1_2_5 | $\bar{x} \geq 99,50 \%$ | | | | | |

* Bezugswert: 1 = Messrichtung in Aufbaurichtung, 2 = Messrichtung quer zur Aufbaurichtung

** Kodierung: x_y_z; x = Anzahl verwendete Maschinen, y = Anzahl der Baujobs pro Anlage, z = Anzahl der Proben für eine bestimmte Eigenschaft

*** Gemessen mit Fischer Sigmascope SMP10 @ 60 kHz

**** Berechnet aus elektr. Leitfähigkeit