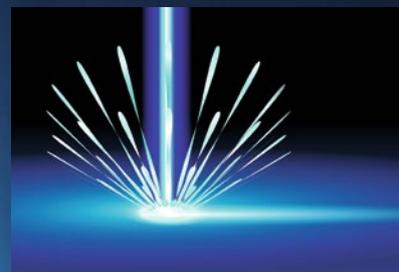


SCHMELZMETALL *goes* ADDITIVE

additiv gefertigte Bauteile aus
HOVADUR® CCZ

PRINT YOUR IDEAS



Materialdatenblatt

additiv gefertigter Bauteile aus HOVADUR® CCZ

1. Werkstoffbeschreibung

HOVADUR® CCZ ist eine thermisch aushärtbare Kupferlegierung. Der Werkstoff zeichnet sich durch eine im ausgehärteten Zustand besonders hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit mit noch guter Härte und guter Erweichungsbeständigkeit aus.

2. Bezeichnungen

Werkstoffbezeichnung SCHMELZMETALL:	Hovadur® CCZ
Werkstoffbezeichnung, EN-Normen:	CuCr1Zr
Werkstoffnummer, EN-Normen:	CW106C
Werkstoffnummer, frühere DIN-Normen:	2.1293 (CuCrZr)
Werkstoffnummer, UNS-System (ASTM):	C18400

3. Verwendetes Pulvermaterial

Pulverbezeichnung:	HOVADUR® CCZ
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 ($\theta = 0^\circ$; $\theta = 45^\circ$; $\theta = 90^\circ$)	Abdrehen auf B10 x 50 (DIN 50125)
Dichtewürfel	Abfräsen der Randschicht um 0,5 mm
Härte- und Leitwertproben	Anschleifen der Prüffläche

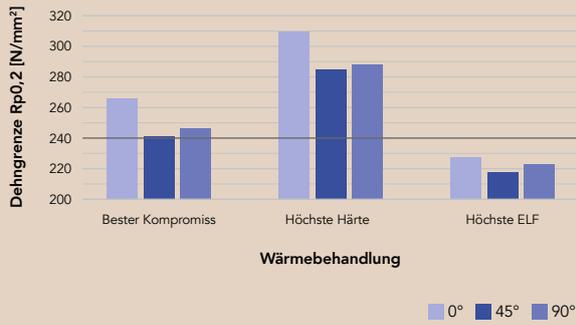
5. Wärmebehandlungsoptionen

WB 1 = Wärmebehandlung „Bester Kompromiss“

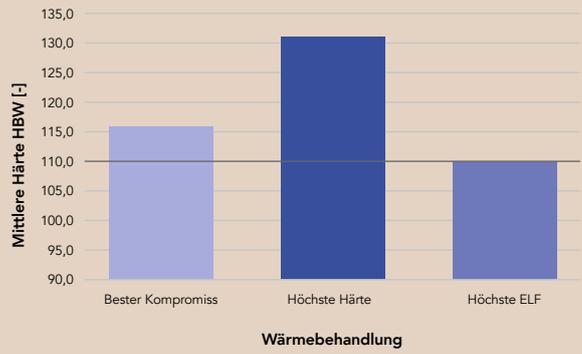
WB 2 = Wärmebehandlung „Höchste Härte“

WB 3 = Wärmebehandlung „Höchste elektrische Leitfähigkeit“

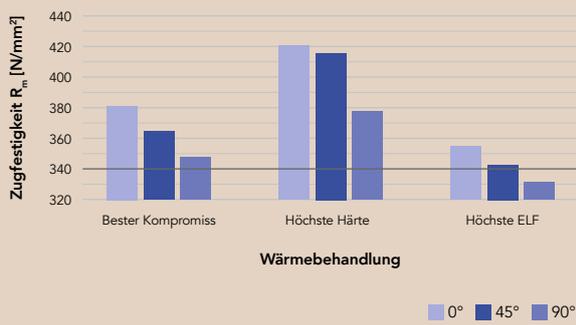
**0,2 % Dehngrenze
in Abh. der Orientierung und Wärmebehandlung**



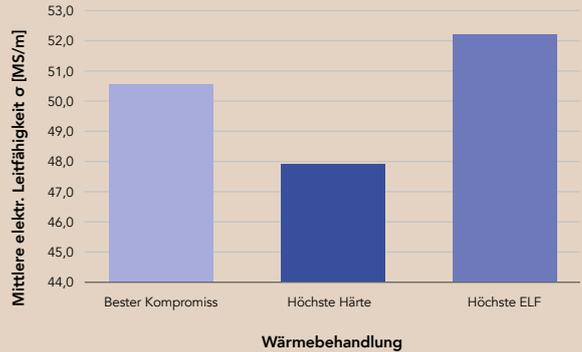
Härte der Standardprogramme



**Zugfestigkeit
in Abh. der Orientierung und Wärmebehandlung**



Elektrische Leitfähigkeit der Standardprogramme



**Bruchdehnung
in Abh. der Orientierung und Wärmebehandlung**



6. Werkstoffeigenschaften

6.1 Chemische Zusammensetzung (Gewichtsprozent)

Cu	Cr	Zr	Fe	Si	Sonstige
Rest	0,5 – 1,2	0,03 – 0,3	≤ 0,08	≤ 0,1	≤ 0,2

6.2 Eigenschaften bei 20°C, wärmebehandelt

Elastizitätsmodul:	E	=	125 000	MPa
Ausdehnungskoeffizient ($\bar{\alpha}_{(20^{\circ}\text{C} - 300^{\circ}\text{C})}$):	α	=	17,0	$\cdot 10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$
Erweichungstemperatur:	T_{Erw}	=	500	°C
Schmelzintervall:	T_{Schmelz}	=	1075 – 1085	°C

Kriterium	Orientierung/ Bezugswert *	Kodierung **	WB 1		WB 2		WB 3		
			\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	
0,2%-Dehngrenze in MPa	$R_{p0,2}$	$\theta = 0^{\circ}$	1_1_3	266	4	310	4	229	1
		$\theta = 45^{\circ}$	1_1_3	242	3	285	3	218	2
		$\theta = 90^{\circ}$	1_1_3	246	5	288	2	223	1
Zugfestigkeit in MPa	R_m	$\theta = 0^{\circ}$	1_1_3	382	3	420	2	355	1
		$\theta = 45^{\circ}$	1_1_3	364	5	396	1	343	6
		$\theta = 90^{\circ}$	1_1_3	348	4	378	2	332	1
Bruchdehnung A_{50} in %	A_{50}	$\theta = 0^{\circ}$	1_1_3	18	2	17	4	20	6
		$\theta = 45^{\circ}$	1_1_3	26	1	25	1	26	4
		$\theta = 90^{\circ}$	1_1_3	26	2	25	2	25	2
Brinell-Härte	HBW	2	1_1_3	116	2	131	0	110	5
Elektr. Leitfähigkeit im MS/m ***	σ	2	1_1_3	51	0	48	0	52	0
Wärmeleitfähigkeit in W/(m·K) ****	λ	2	1_1_3	364	0	346	1	376	1
Relative Dichte in % (archimedisch geprüft)	ρ_{ar}	Spez. Dichte: 8,90 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