

Werkstoffdatenblatt

Ausgabe Nr. 03DE

2014-08-01

HOVADUR® CCZ

Seite 1/2

Kaltverformte Stangen (ausgehärtet)

Werkstoff-Bezeichnung SCHMELZMETALL	HOVADUR® CCZ
Werkstoff-Bezeichnung, EN-Normen	CuCr1Zr
Werkstoff-Nummer, EN-Normen	CW106C
Werkstoff-Nummer, frühere DIN-Normen	2.1293 (CuCrZr)
Werkstoff-Nummer, UNS-System (ASTM)	C18400
Klassifizierung RWMA (USA)	Class 2

Normenhinweise

EN	EN12163:2011-08 (Rundstangen), EN12167:2011-08 (Flachstangen, Profile), EN12420:1999-04 (Schmiedeprodukte)
DIN (frühere)	(DIN17666/DIN17672/DIN17673/DIN17678)
ASTM	–

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.

Werkstoffeigenschaften Chem. Zusammensetzung in Gewichts-% (garantierte Bereiche)

Cr	Zr	Fe	Si	sonstige total	Cu
0,5–1,2	0,03–0,3	max. 0,08	max. 0,1	max. 0,2	Rest

Zugesagte Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet)

	5 bis 30	> 30 bis 50	–	> 50 bis 100
Rundstangen, Durchmesser	5 bis 30	> 30 bis 50	–	> 50 bis 100
6-kt Stangen, Schlüsselweite	–	–	10 bis 25	> 25 bis 100
4-kt Stangen, Schlüsselweite	–	–	10 bis 25	> 25 bis 100
Flachstangen, Dicke (mm)	3 bis 30	–	3 bis 50	30 bis 100

Brinell-Härte HB	150 *)	135 *)	135 *)	120 *)
Elektrische Leitfähigkeit	min. 44 MS/m (min. 75,8% IACS)			

*) Bei unterschiedlichen Auffassungen gilt als Härtewert das Mittel von 3 zufällig gelegten Härtemessungen (Querschnitt).

Zugeordnete Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet) +)

	min. 470	min. 430	min. 430	min. 370
Zugfestigkeit N/mm ²	min. 470	min. 430	min. 430	min. 370
0,2%-Dehngrenze N/mm ²	min. 420	min. 350	min. 350	min. 250
Bruchdehnung (A5) %	min. 8	min. 10	min. 10	min. 16

+) Die Festigkeitswerte werden nur auf Kundenbestellung nachgewiesen

Materialinformationen (Richtwerte)

E-Modul	N/mm ² (MPa)	125000	
Erweichungstemperatur	°C	500	
Spezifisches Gewicht	g/cm ³	8,9	
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	310–340	(Mittelwert 20°C–300°C)
Ausdehnungskoeffizient	x 10 ⁻⁶ /°K	17,0	(Mittelwert 20°C–300°C)
Schmelzintervall	°C	1075–1085	

Werkstoffdatenblatt

Ausgabe Nr. 03DE

2014-08-01

HOVADUR® CCZ

Seite 2/2

Verarbeitungshinweise

Warmverformung

HOVADUR® CCZ lässt sich bei etwa 950–700 °C sehr gut warm umformen. Nach der Umformung wird eine rasche Abkühlung in Wasser empfohlen.

Hinweis: Nach einer externen Warmumformung werden die Eigenschaften von HOVADUR® CCZ-Stangen gemäss den Angaben auf Seite 1 in der Regel nicht mehr erreicht.

Kaltumformung

HOVADUR® CCZ ist im ausgehärteten Zustand beschränkt kalt umformbar. So können Rundstangen ohne Probleme kalt gebogen werden. Die anderen Stangentypen sind nicht für eine Kaltumformung vorgesehen.

Muss eine grössere Kaltumformung durchgeführt werden, ist HOVADUR® CCZ im lösungsgeglühten Zustand einzusetzen. Nach der Verformung muss das Teil in der Regel thermisch ausgehärtet werden.

Wärmebehandlung

Eine Wärmebehandlung verändert die zugesagten Eigenschaften. Bei einer Wärmebehandlung nach der Auslieferung durch Schmelzmetall gibt es keine Zusage für die Erreichung der Eigenschaften.

Hinweise zu Wärmebehandlungen (diese sind immer stark von der Art und Funktion des Ofens abhängig)

Lösungsglühung: 950–990 °C, ca. 30 Minuten mit Abschreckung in Wasser

Aushärtung: 450–500 °C, 2–5 Stunden mit Abkühlung an der Luft

Spanende Bearbeitung

HOVADUR® CCZ lässt sich gut zerspanend bearbeiten. Zu empfehlen sind Hartmetall-Schneidwerkzeuge mit positiver Schneidengeometrie.

Beim Bohren ist auf eine gute Späneabfuhr zu achten. Eine Kühlung mittels Emulsion ist vorteilhaft. **Bei Trockenbearbeitung muss dies unter starker Absaugung durchgeführt werden, die Abluft muss mit dem Einsatz eines Partikelfilters gereinigt werden.**

Gewindeformen ist begrenzt möglich; bei grösseren Innengewinden ist die Herstellung durch Zirkularfräsen zu empfehlen.

Verbindungsarbeiten

HOVADUR® CCZ lässt sich sowohl weich wie auch hart löten, wobei aber beim Hartlöten (auch bei begrenzter Einwirkdauer der Temperatur) ein Härteverlust in der Erwärmungszone zu erwarten ist. Es sind möglichst niedrig schmelzende Silberlote zu verwenden und der Lötvorgang muss möglichst kurz gehalten werden. Schweißen von HOVADUR® CCZ ist möglich; **auf eine ausreichende Schweissrauchabsaugung und -filterung ist zu achten.**

Anwendungsbeispiele

Elektroden, Halter, Schäfte für die Punkt- und Rollnaht-Widerstandsschweissung von vorwiegend unlegierten Stählen. Spannbacken, Einsätze beim Stumpfschweißen. Stromführende Teile in der Elektrotechnik.