

Werkstoffdatenblatt

HOVADUR® CNB spez

Ausgabe Nr. 03DE

2014-08-01

Seite 1/2

Werkstoff-Bezeichnung SCHMELZMETALL	HOVADUR® CNB spez
Werkstoff-Bezeichnung, EN-Normen	CuNi2Be
Werkstoff-Nummer, EN-Normen	CW110C
Werkstoff-Nummer, frühere DIN-Normen	2.0850 (CuNi2Be)
Werkstoff-Nummer, UNS-System (ASTM)	C17510
Klassifizierung RWMA (USA)	Class 3/1

Normenhinweise

EN	EN12163:2011-08 (Rundstangen), EN12167:2011-08 (Flachstangen, Profile), EN12420:1999-04 (Schmiedeprodukte)
DIN (frühere)	Keine. (Entfernt vergleichbar mit CuCo2Be in DIN17666/DIN17672/DIN17673)
ASTM	B441-04 (Stangen) und B870-08 (Schmiedeprodukte) – jeweils alloy C17510

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. Der Werkstoff wird speziell überall dort eingesetzt, wo eine hohe elektrische (oder thermische) Leitfähigkeit in Kombination mit hoher Härte unabdinglich ist.

Durch Vakuumtechnologie und spezielle Prozesse können gegenüber der Standardqualität HOVADUR® CNB deutlich verbesserte Eigenschaften zugesagt werden.

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

Co	Ni	Be	Fe	sonstige total	Cu
max. 0,3	1,4 – 2,4	0,2 – 0,6	max. 0,2	max. 0,5	Rest

Zugesagte Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet)

Lieferzustand	ausgehärtet
Produkte	alle

Brinell-Härte HB	min. 220 *)
Elektrische Leitfähigkeit MS/m	min. 38
Elektrische Leitfähigkeit % IACS	min. 65,5

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

Zugeordnete Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet)

Lieferzustand		ausgehärtet
Zugfestigkeit	N/mm ² (MPa) ¹⁾	min. 680
0,2%-Dehngrenze	N/mm ² (MPa) ¹⁾	min. 540
Bruchdehnung (A5)	% ¹⁾	min. 8

¹⁾ Die Festigkeitswerte werden nur auf Kundenbestellung nachgewiesen.

Materialinformationen (Richtwerte)

E-Modul	N/mm ² (MPa)	135000	
Erweichungstemperatur	°C	480	
Spezifisches Gewicht	g/cm ³	8,85	
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	270–320	(Mittelwert 20 °C–300 °C)
Ausdehnungskoeffizient	x 10 ⁻⁶ /°K	17,2	(Mittelwert 20 °C–300 °C)
Schmelzintervall	°C	1000–1030	

Verarbeitungshinweise

Warmverformung

HOVADUR® CNB spez lässt sich bei etwa 900–700 °C gut warm umformen. Nach der Umformung wird eine rasche Abkühlung in Wasser empfohlen.

Hinweis: Nach einer externen Warmumformung werden die Eigenschaften von HOVADUR® CNB spez in der Regel nicht mehr erreicht.

Kaltumformung

HOVADUR® CNB spez ist im ausgehärteten Zustand nicht für eine Kaltumformung vorgesehen. Muss eine Kaltumformung durchgeführt werden, muss HOVADUR® CNB spez im lösungsgeglühten Zustand eingesetzt werden. Nach der Verformung muss das Teil in der Regel thermisch ausgehärtet werden.

Wärmebehandlung

Eine Wärmebehandlung verändert die zugesagten Eigenschaften. Bei einer Wärmebehandlung nach Auslieferung 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: 900–960 °C, ca. 30 Minuten mit Abschreckung in Wasser

Aushärtung: 460–520 °C, 2–5 Stunden mit Abkühlung an der Luft

Spanende Bearbeitung

HOVADUR® CNB spez 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® CNB spez 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® CNB spez ist möglich; **auf eine ausreichende Schweissrauchabsaugung und -filterung ist zu achten.**

Anwendungsbeispiele

Elektroden, Halter, Schäfte für die Punkt-, Rollnaht-, Stumpf- und Buckelschweissung von (vorzugsweise) Werkstoffen mit höherer Festigkeit (z. B. rostfreie und hitzebeständige Stähle), Baustahlgitter. Bei Werkstoffen mit normaler Festigkeit erhöht sich die Standzeit der Elektroden entsprechend. Kokillen für NE (Nichteisen)-Metallguss, Einsätze in Stahlformen an Stellen, die höhere Abkühlgeschwindigkeit erfordern. Druckgiesskolben für Horizontal-Kaltkammergiessmaschinen von Leichtmetallguss. Thermisch hochbelastete, brandrissgefährdete Bauteile.