

Werkstoffdatenblatt

Ausgabe Nr. 04DE

2019-10-29

HOVADUR® CCNB

Seite 1/2

Werkstoff-Bezeichnung SCHMELZMETALL	HOVADUR® CCNB
Werkstoff-Bezeichnung, EN-Normen	CuCo1Ni1Be
Werkstoff-Nummer, EN-Normen	CW103C
Werkstoff-Nummer, frühere DIN-Normen	keine. Vergleichbar mit 2.1285 (CuCo2Be)
Werkstoff-Nummer, UNS-System (ASTM)	keine. Vergleichbar mit C17500 (CuCo2Be)
Klassifizierung RWMA (USA)	Class 3

Normenhinweise	EN 45°	EN12163:2011-08 (Rundstangen), EN12167:2011-08 (Flachstangen, Profile), EN12420:1999-04 (Schmiedeprodukte)
	DIN (frühere)	Keine. Vergleichbar mit CuCo2Be in DIN17666/DIN17672/DIN17673)
	ASTM	Keine. Vergleichbar mit CuCo2Be (alloy C17500) in ASTM B441-04 (Stangen) und ASTM B870-08 (Schmiedeprodukte)

Werkstoffbeschreibung

HOVADUR® CCNB ist eine thermisch aushärtbare Kupferlegierung. Der Werkstoff weist im ausgehärteten Zustand eine Kombination von hoher Härte und hoher Wärmefestigkeit mit guter elektrischer und thermischer Leitfähigkeit auf. Durch das Ersetzen eines Teils des Kobaltzusatzes in der früher in den DIN-Normen enthaltenen Legierung CuCo2Be (2.1285) durch Nickel verbessern sich die technologischen Eigenschaften. Auf der gleichen Werkstoffbasis wie HOVADUR® CCNB kann dank Vakuumtechnologie und speziellen Prozessen eine höherwertige Qualität, HOVADUR® CCNB eh geliefert werden.

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

Co	Ni	Be	Fe	sonstige total	Cu
0,8 – 1,3	0,8 – 1,3	0,4 – 0,7	max. 0,2	max. 0,5	Rest

Zugesagte Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet, resp. lösungsgeglüht)

Lieferzustand	ausgehärtet	ausgehärtet	lösungsgeglüht
Rundstangen, Durchmesser (mm)	5 bis 25	> 25 bis 100	alle
6-kt Stangen, Schlüsselweite (mm)	5 bis 25	> 25 bis 100	alle
4-kt Stangen, Schlüsselweite (mm)	5 bis 25	> 25 bis 100	alle
Flachstangen, Dicke (mm)	5 bis 30	> 30 bis 100	alle
Geschmiedete Produkte	–	alle	alle

Brinell-Härte HB	min. 230 *)	min. 220 *)	max. 110 *)
Elektrische Leitfähigkeit MS/m	min. 25	min. 25	max. 13
Elektrische Leitfähigkeit % IACS	min. 43,0	min. 43,0	max. 22,5

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

Zugeordnete Eigenschaften bei 20 °C (Zustand: ausgehärtet, resp. lösungsgeglüht)

Lieferzustand		ausgehärtet	ausgehärtet	lösungsgeglüht
Zugfestigkeit	N/mm ² (MPa) ¹⁾	min. 730	min. 680	max. 500
0,2%-Dehngrenze	N/mm ² (MPa) ¹⁾	min. 610	min. 550	max. 400
Bruchdehnung (A5)	% ¹⁾	min. 8	min. 10	min. 25

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	230–250	(Mittelwert 20 °C–300 °C)
Ausdehnungskoeffizient	x 10 ⁻⁶ /K	17,2	(Mittelwert 20 °C–300 °C)
Schmelzintervall	°C	1000–1030	

Werkstoffdatenblatt

Ausgabe Nr. 04DE

2019-10-29

HOVADUR® CCNB

Seite 2/2

Verarbeitungshinweise

Warmverformung

HOVADUR® CCNB 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® CCNB in der Regel nicht mehr erreicht.

Kaltumformung

HOVADUR® CCNB ist im ausgehärteten Zustand nicht für eine Kaltumformung vorgesehen. Muss eine Kaltverformung durchgeführt werden, muss HOVADUR® CCNB 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: 920–970°C, ca. 30 Minuten mit Abschreckung in Wasser

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

Spanende Bearbeitung

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

Anwendungsbeispiele

Elektroden, Halter, Schäfte für die Punkt-, Rollnaht-, Stumpf- und Buckelschweißung von (vorzugsweise) Werkstoffen mit höherer Festigkeit und höherem elektrischem Widerstand (z. B. rostfreie und hitzebeständige Stähle), Baustahlgitter. Kokillen für NE (Nichteisen)-Metallguss, Einsätze in Stahlformen an Stellen, die höhere Abkühlgeschwindigkeit erfordern. Druckgiesskolben für Horizontal-Kaltkammergiessmaschinen von Leichtmetallguss. Thermisch hochbelastete, brandrissgefährdete Bauteile.