

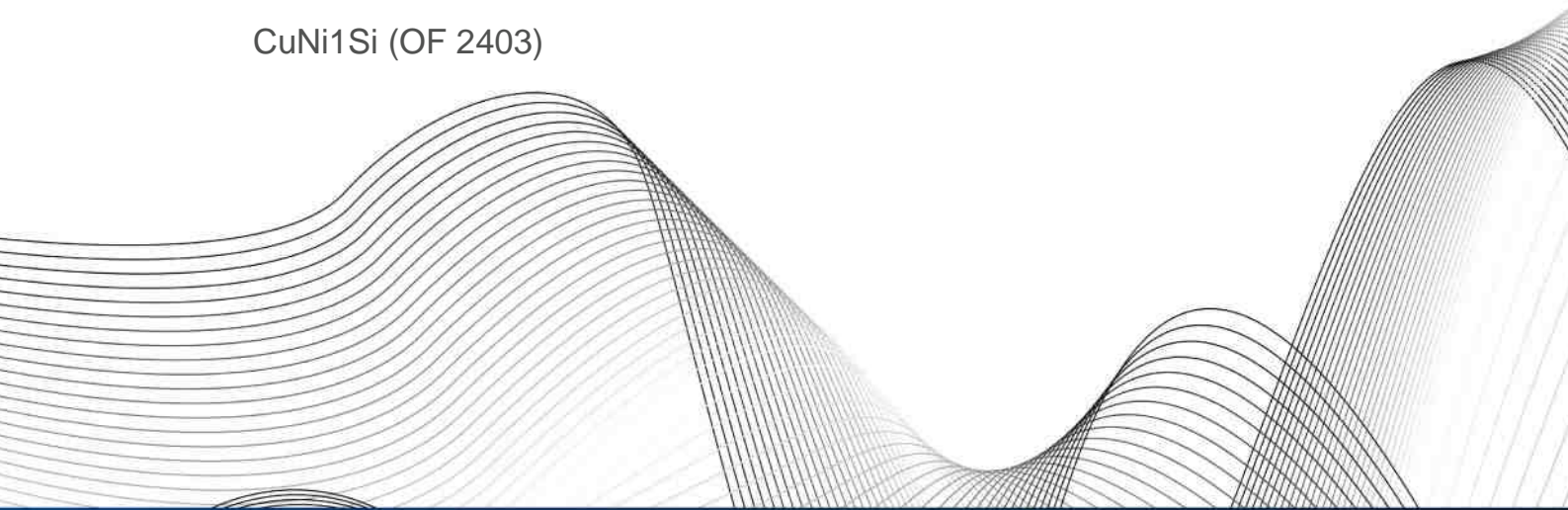


OTTO FUCHS
Dülken GmbH & Co. KG



KUPFER & KUPFERLEGIERUNGEN

CuNi1Si (OF 2403)



	Cu	Zn	Pb	Sn	Fe	Mn	Ni	Al	Si	As	Co	Cr	Sonstige
min.	Rest	-	-	-	-	-	1,0	-	0,4	-	-	-	-
max.	-	-	0,02	-	0,2	0,1	1,6	-	0,7	-	-	-	0,3

Anwendungsmöglichkeiten

CuNi1Si ist sehr gut für Verschleiß- und Gleitanwendungen geeignet. In der Eisenbahn- und Elektrotechnik findet CuNi1Si besonders dort Anwendung, wo hohe Festigkeit und Dauerfestigkeit, auch bei erhöhten Temperaturen, mit elektrischer und thermischer Leitfähigkeit kombiniert werden. In der Elektrotechnik weist CuNi1Si die Eignung für dia- bzw. paramagnetische Anwendungen auf. Unter Korrosionsbeanspruchung erweist sich der Einsatz von CuNi1Si vorteilhaft.

Mögliche Anwendungen:

Elektrotechnik, z.B. Steckverbinder
Eisenbahntechnik: Klemmen, Muttern oder Schrauben für Oberleitungsbau
Elektrische gut leitende Befestigungsteile für korrosive Umgebungsbedingungen
Lagerbuchsen
Sonstige Gleit- und Verschleißanwendungen
Dia- und paramagnetische Anwendungen
Teile für den Schiffs- und Apparatebau

Physikalische Eigenschaften

Bei Raumtemperatur

Dichte	8,9	g/cm ³
Elektrische Leitfähigkeit	≥ 18 (ausgehärtet)	MS/m
	≥ 31 (ausgehärtet)	% I.A.C.S
Wärmeleitfähigkeit	150-250 (ausgehärtet)	W/(m*K)
Wärmekapazität	377	J/(kg*K)
Wärmeausdehnungskoeffizient	16,8	10 ⁻⁶ /K
E-Modul	140-155 (ausgehärtet)	GPa
Schmelzbereich	1050-1070	°C

Gefüge

CuNi1Si weist eine Matrix bestehend aus α -Mischkristallen auf. Im lösungsgeglühten Zustand von CuNi1Si ist der α -Mischkristall an Nickel und Silizium übersättigt. Infolge einer Warmaushärtung bei Temperaturen unterhalb der Löslichkeitslinie scheiden sich Nickelsilizide aus.





Lieferformen und Abmessungen

Festigkeitszustände

Norm/ DIN EN	Zustand	0,2%- Dehngrenze R _{p0,2} [MPa]	Zugfestigkeit R _m [MPa]	Bruch- dehnung A [%]	Brinellhärte HBW 2,5/62,5
12163/12165/ 12167/12420	M	**	**	**	**
12163/12167	R440	≥300	≥440	≥16	/
12163	R540	≥470	≥540	≥10	/
12167		≥470	≥540	≥12	/
12163	R590	≥540	≥590	≥12	/
12167		≥540	≥590	≥10	/
12165	H050	/	/	/	50-180
12163/12167	H120	/	/	/	120-180
12163/12167	H140	/	/	/	140-190
12163/12167	H160	/	/	/	160-210

DIN EN 12163:
Stangen, allg. Verwendung

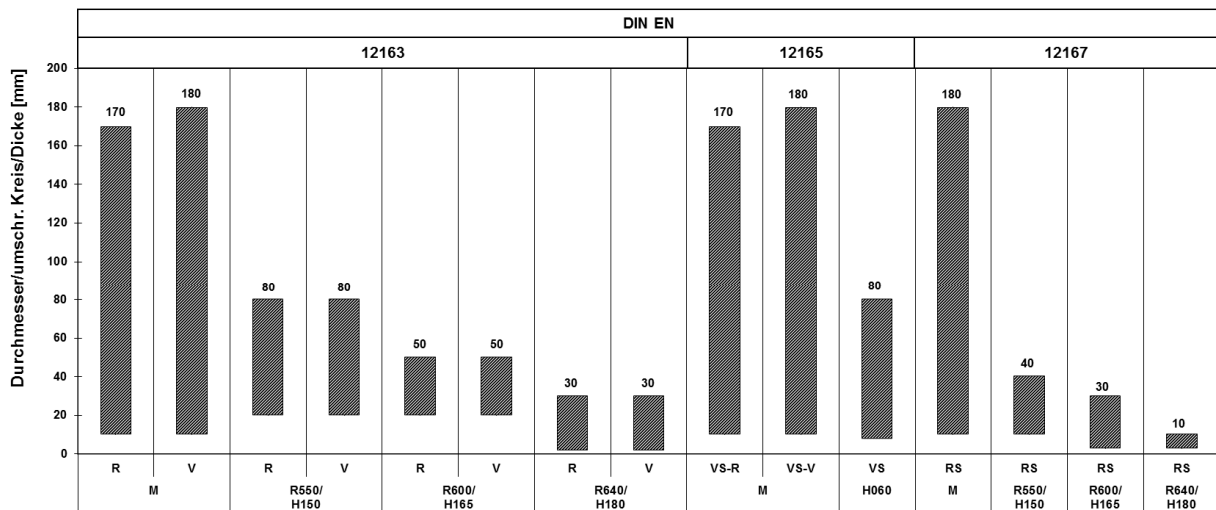
DIN EN 12165:
Vormaterial Schmiedestücke

DIN EN 12167:
Profile, Rechteckstangen

DIN EN 12420:
Schmiedestücke

** Zustand M = Ohne festgelegte mechanische Eigenschaften - wie gefertigt
/ Keine Anforderungen in Norm enthalten bzw. entfällt

Standardabmessungen Stangen, Vormaterial zum Schmieden und Schmiedestücke



Zustand und Produkt

R/V Rundstangen/Vielkantstangen

VS-R/V Vormaterial Schmiedestücke Rund/Vieleck

RS Rechteckstangen

Profile und Rechteckstangen können allgemein bis 180 mm gepresst und bis 130 mm gezogen werden. Vormaterial für Schmiedestücke und Schmiedestücke abhängig vom Einzelfall.



Standardabmessungen für Rundrohre

Rundrohre können allgemein bis 180 mm gepresst und bis 130 mm gezogen werden.

Sonstige Lieferformen

Profile, Stangenmaterial sowie Rohre in weiteren Festigkeits- bzw. Härtezuständen und Abmessungen auf Anfrage.

Verarbeitung		Wärmebehandlung	
Formgebung		Lösungsglühen	750-850°C
Zerspanbarkeit (ausgehärtet) (CuZn39Pb3=100%)	mäßig (30)	Weichglühen	650-725°C
Kaltumformbarkeit (Lösungsgeglüht)	gut	Aushärten	425-490°C
Warmumformbarkeit	gut	Besondere Hinweise und Anmerkungen	
Warmumformungstemperatur	800-950°C		
Verbinden		CuNi1Si besitzt eine gute Korrosionsbeständigkeit in natürlicher Atmosphäre. Unter der Einwirkung von Witterung überzieht sich die Legierung CuNi1Si mit einer dunklen und schützenden Oxidschicht.	
Widerstandsschweißen	gut	Die Legierung CuNi1Si gilt im ausgehärteten Zustand als unempfindlich gegen Spannungsrisskorrosion.	
Schutzgasschweißen	mittel	Gegen oxidierende Säuren und feuchte Schwefelverbindungen ist CuNi1Si nicht beständig.	
Hartlöten	mittel		
Weichlöten	gut		
Oberflächenbehandlung			
Mechanisches Polieren	gut		
Elektrolytisches Polieren	gut		
Galvanisieren	gut		
Tauchverzinnung	gut		

OTTO FUCHS KG

Derschlager Straße 26
D-58540 Meinerzhagen
Telefon +49 2354 73-0
Telefax +49 2354 73 - 201
info@otto-fuchs.com
www.otto-fuchs.com

OTTO FUCHS Oberflächentechnik GmbH

Poststrasse 57-59
D-71229 Leonberg
Telefon +49 7152 94 02 - 0
Telefax +49 7152 94 02 - 88
info@otto-fuchs-oberflaechentechnik.com
www.otto-fuchs-oberflaechentechnik.com

OTTO FUCHS Hungary Sales department

c/o OTTO FUCHS KG
Derschlager Straße 26
D-58540 Meinerzhagen, Germany
Telefon +49 2354 73 316
Telefax +49 2354 73 241
info@otto-fuchs.com
www.otto-fuchs.com

OTTO FUCHS Technology (Shenyang) Co., Ltd.

No. 26 Purong Road
Shenbei New District
Shenyang, P. R. China, 110164
info@otto-fuchs.cn
www.otto-fuchs.cn

Schüco International KG

Karolinenstraße 1-15
D-33609 Bielefeld
Telefon +49 521 783 - 0
Telefax +49 521 783- 451
info@schueco.de
www.schueco.de

Weber Metals Inc.

16706 Garfield Avenue
Paramount CA 90723/USA
Telefon +1-562 602-0260
Telefax +1-562 602-0468
wmi@webermetals.com
www.webermetals.com

Foxtec-Ikhwezi (Pty) Ltd.

1 De Wet Road, West Bank
East London, 5218 East London, Südafrika
Telefon +27 (043) 7033500
Telefax +27 (043) 7033515
info@foxtec.org
www.foxtecikhwezi.co.za



Heiligenstraße 70
41751 Viersen

Telefon +49 2162 956-6
Telefax +49 2162 956-762

duelken@otto-fuchs.com
www.otto-fuchs-duelken.com

