

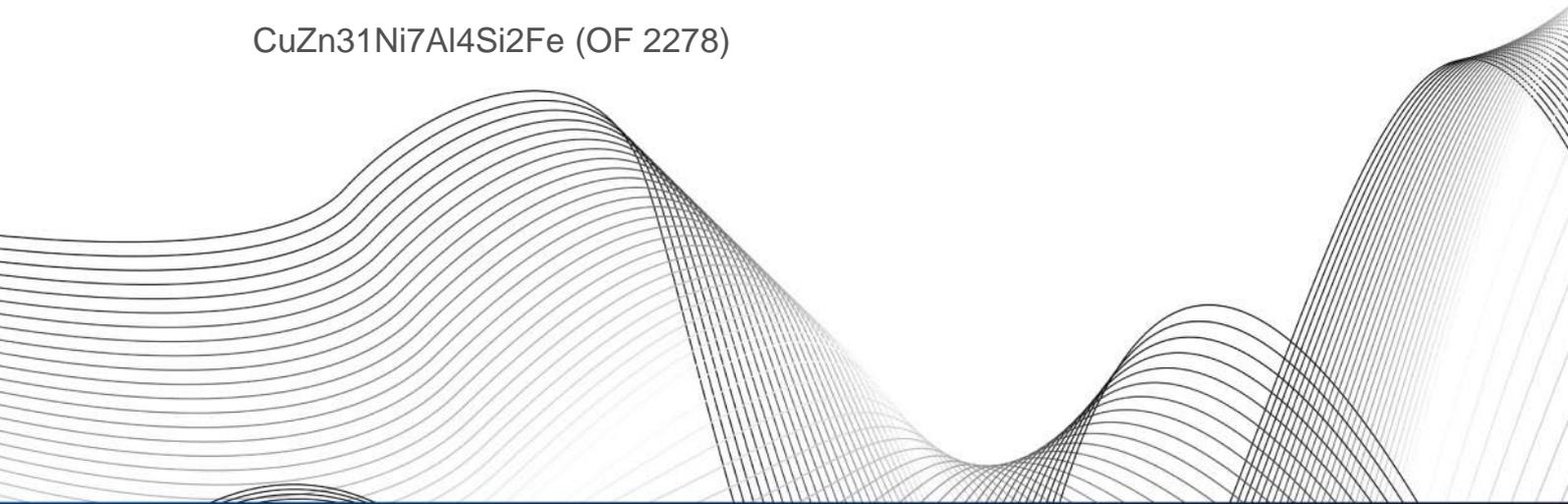


OTTO FUCHS  
Dülken GmbH & Co. KG



## KUPFER & KUPFERLEGIERUNGEN

CuZn31Ni7Al4Si2Fe (OF 2278)



	Cu	Zn	Fe	Ni	Al	Si
min.	54	Rest	0,5	6,0	3,0	2,0
max.	56	-	0,9	7,2	4,2	2,5

## Anwendungsmöglichkeiten

CuZn31Ni7Al4Si2Fe weist einen hohen Verschleißwiderstand und insbesondere hohe Festigkeit auf. Die Lauf- und Gleiteigenschaften des Werkstoffs sind gut. Besonders geeignet ist CuZn31Ni7Al4Si2Fe für Anwendungen mit Ölschmierung unter Grenzreibungsbedingungen. Der Gleitreibungskoeffizient und die Verschleißfestigkeit sind vom verwendeten Öl abhängig.

Mögliche Anwendungen:

Gleitelemente  
Verschleißteile  
Synchronringe

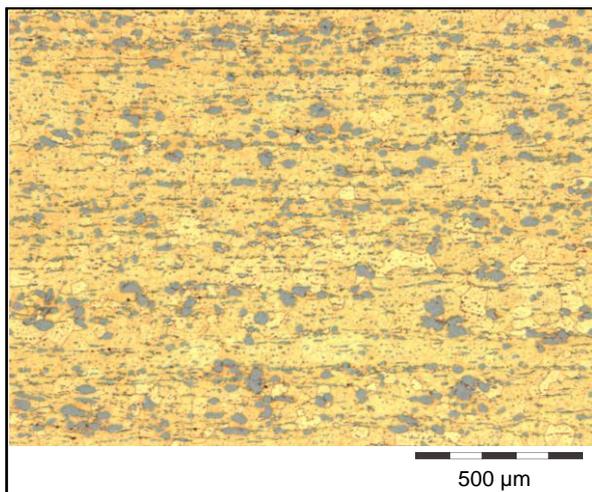
## Physikalische Eigenschaften

Bei Raumtemperatur

Dichte	Ohne Glühung: 7,9	g/cm <sup>3</sup>
	Geglüht (ausgehärtet): 8,1	g/cm <sup>3</sup>
Elektrische Leitfähigkeit	9	MS/m
	15	% I.A.C.S
Wärmeleitfähigkeit	70-80	W/(m*K)
Wärmekapazität	360-380	J/(kg*K)
Wärmeausdehnungskoeffizient	20	10 <sup>-6</sup> /K
E-Modul	110	GPa
Schmelzbereich	880-930	°C

## Gefüge

Gefüge abhängig von Abkühlbedingungen und Wärmebehandlung bestehend aus überwiegend  $\beta$ -Phase sowie NiAl und NiAlSi als Verschleißträger. Der Anteil der NiAl- und NiAlSi-Phasen beträgt ca. 14 %. In Abhängigkeit von Umformung oder Wärmebehandlung kann ein unterschiedlicher Anteil an  $\alpha$ -Phase vorliegen.





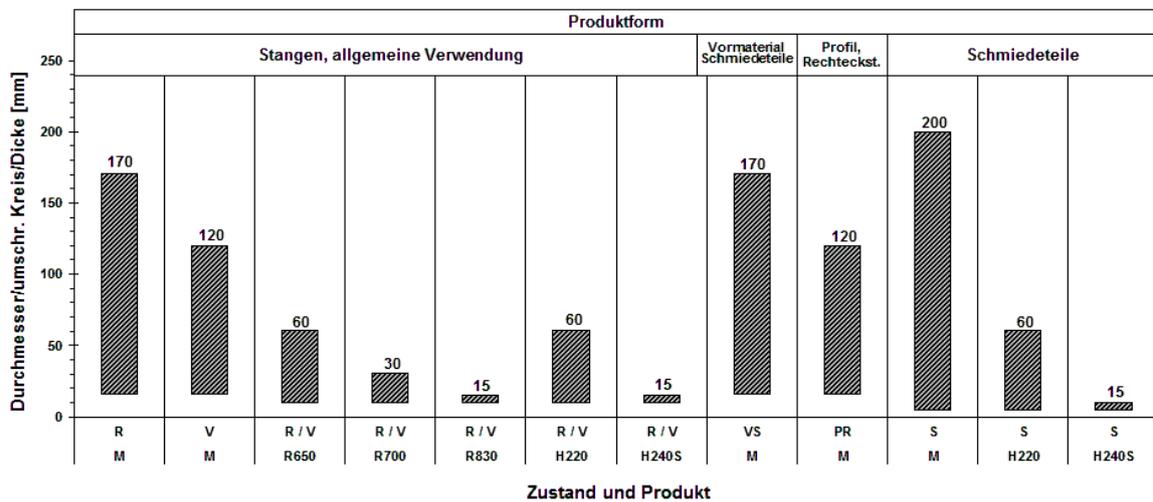
## Lieferformen und Abmessungen

### Festigkeitszustände

Produktform	Zustand	0,2%- Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]	Bruch- dehnung A [%]	Brinellhärte HB 2,5/62,5
Stangen, allgemeine Verwendung	M	**	**	**	**
Vormaterial Schmiedestücke					
Profile, Rechteckstangen					
Schmiedestücke					
Nahtlose Rundrohre	R650	≥500	≥650	≥5	/
Stangen, allgemeine Verwendung					
Nahtlose Rundrohre	R700	≥600	≥700	≥3	/
Stangen, allgemeine Verwendung					
Nahtlose Rundrohre	R830	≥720	≥830	≥3	/
Stangen, allgemeine Verwendung					
Schmiedestücke	H220	/	/	/	≥220
Nahtlose Rundrohre					
Stangen, allgemeine Verwendung					
Schmiedestücke	H240S	/	/	/	240-300
Nahtlose Rundrohre					

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

### Standardabmessungen für Stangen, Vormaterial zum Schmieden und Schmiedestücke

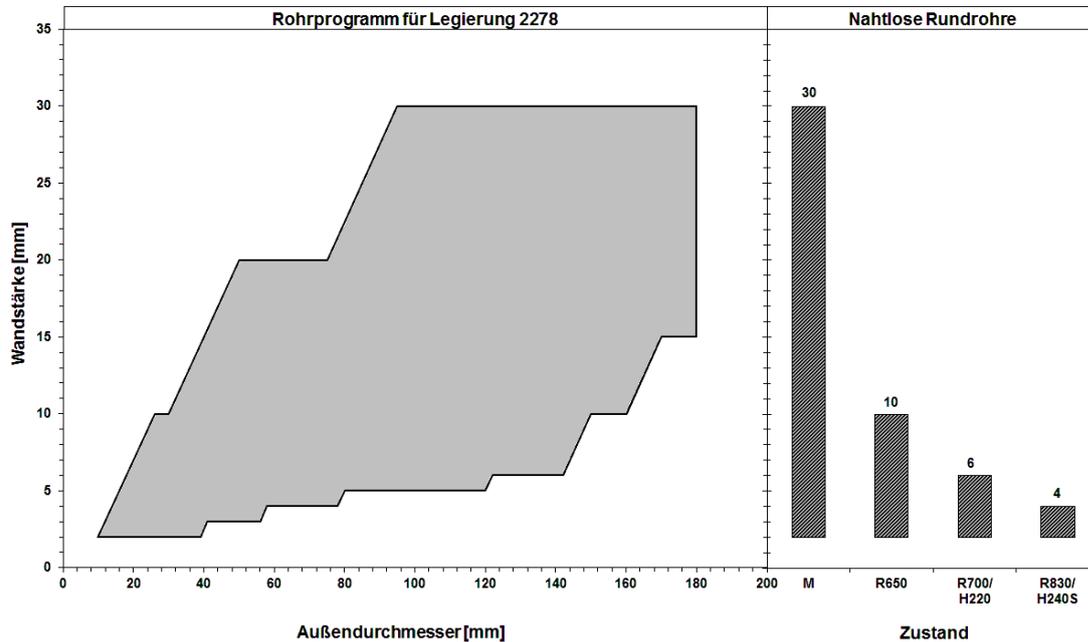


R/V Rundstangen/Vielkantstangen  
VS Vormaterial Schmiedestücke Rund/Vieleck  
PR Profil  
S Schmiedeteil

Profile und Rechteckstangen können allgemein bis 180 mm gepresst werden. Mögliche Abmessungen für definierte Festigkeits- oder Härtezustände auf Anfrage.

Vormaterial für Schmiedestücke und Schmiedestücke abhängig vom Einzelfall.

## Standardabmessungen für Hohlstangen- und Rundrohre



Weitere Abmessungen für Hohlstangen- und Rundrohre auf Anfrage.

Abmessungen von Rundrohren in definierten Festigkeits- oder Härtezuständen abhängig vom Einzelfall.

### Sonstige Lieferformen

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



---

### Verarbeitung

---

Formgebung	
Zerspanbarkeit	mittel (40)
(CuZn39Pb3=100%)	
Kaltumformbarkeit	schlecht
Warmumformbarkeit	gut
Warmumformungstemperatur	650-750°C

### Verbinden

Widerstandsschweißen	mittel
Schutzgasschweißen	mittel
Hartlöten	schlecht
Weichlöten	schlecht

### Oberflächenbehandlung

Mechanisches Polieren	sehr gut
Elektrolytisches Polieren	schlecht
Galvanisieren	schlecht
Tauchverzinnung	gut bis sehr gut

---

### Wärmebehandlung

---

Lösungsglühen	700-800°C
Weichglühen	500-650°C
Entspannen	300-450°C

---

### Besondere Hinweise und Anmerkungen

---

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von mechanischen Spannungen und korrosiven Medien (insbesondere ammoniakhaltiger Umgebung) besteht die Gefahr der Spannungsrisskorrosion.

**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

---



**OTTO FUCHS**  
**Dülken GmbH & Co. KG**



Heiligenstraße 70  
41751 Viersen

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

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

