

Werkstoffdatenblatt

Technischer Verkauf

Niedrig legierte Kupferlegierung

Werkstoffbezeichnung:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	CuNi2Si [CW111C]	2.0855

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für Flach- und Langprodukte aus der aushärtbaren Kupferlegierung CW111C.

Anwendung

Der Werkstoff CW111C weist hohe Festigkeitswerte auch bei erhöhten Temperaturen auf. Neben einer hohen Verschleißfestigkeit zeichnet sich der Werkstoff durch eine hohe elektrische Leitfähigkeit im ausgehärteten Zustand aus.

In natürlicher Atmosphäre weist CW111C eine gute Korrosionsbeständigkeit auf. Dieser Werkstoff findet hauptsächlich Anwendung in der Elektrotechnik und im Maschinenbau als Kontaktwerkstoff sowie im Gerätebau.

Chemische Zusammensetzung in %

Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Si
Rest ^{a)}	≤0,2	≤0,1	1,6-2,5	≤0,02	0,4-0,8

^{a)} Sonstige Elemente: Insgesamt: max. 0,3 %

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Stangen) gem. EN 12163

Lieferzustand	Maße		Zugfestigkeit R _m [N/mm²]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm²]	Bruchdehnung			Härte Brinell HBW
	Durchmesser [mm]	Schlüsselweite [mm]			A ₁₀₀ mm [%]	A _{11,3} [%]	A [%]	
M	Alle	Alle	wie gefertigt					
R550	>20-80	>20-80	≥550	≥430	-	-	≥15	-
H150	>20-80	>20-80	-	-	-	-	-	150 - 190
R600	>20-50	≥20-50	≥600	≥520	-	-	≥10	-
H165	>20-50	≥20-50	-	-	-	-	-	165 - 210
R640	≥2-30	≥2-30	≥640	≥590	≥6	≥8	≥10	-
H180	≥2-30	≥2-30	-	-	-	-	-	180 - 230

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Profile und Rechteckstangen) gem. EN 12167

Lieferzustand	Profil ^{a)}	Maße Rechteckstange Dicke [mm]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Bruchdehnung			Härte Brinell HBW
					A ₁₀₀ mm	A _{11,3} [%]	A [%]	
					[%]			
M	Alle	Alle	wie gefertigt					
R550	-	≥10-40	≥550	≥430	-	-	≥15	-
H150	-		-	-	-	-	150 - 190	
R600	-	≥3-30	≥600	≥520	≥4	≥6	≥10	-
H165	-		-	-	-	-	165 - 210	
R640	-	≥3-10	≥640	≥590	≥3	≥5	≥8	-
H180	-		-	-	-	-	180 - 230	

^{a)} Die mechanischen Eigenschaften der Profile sind von der Form und den Maßen des Profils abhängig und zwischen Käufer und Lieferant zu vereinbaren.

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Rohre) gem. EN 12449

Lieferzustand	Wanddicke t [mm]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Bruchdehnung A [%]	Härte	
					HBW	HV
M	≤20	wie gefertigt, ohne festgelegte mechanische Eigenschaften				
R260 ^{c)}	≤10	≥260	≥60	≥30	-	-
H065 ^{c)}		-	-	-	60-90	65-100
R460 ^{d)}	≤10	≥460	≥300	≥12	-	-
H150 ^{d)}		-	-	-	140-180	150-190
R380 ^{a)}	≤10	≥380	≥260	≥6	-	-
H130 ^{a)}		-	-	-	120-160	130-170
R600 ^{b)}	≤10	≥600	≥480	≥6	-	-
H190 ^{b)}		-	-	-	≥180	≥190

^{a)} Lösungsgeglüht und kaltumgeformt

^{b)} Lösungsgeglüht, kaltumgeformt und ausscheidungsgehärtet

^{c)} Lösungsgeglüht

^{d)} Lösungsgeglüht und ausscheidungsgehärtet

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten) gem. EN 1652

Lieferzustand	Dicke t [mm]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Bruchdehnung A _{50 mm} für Dicken von 0,1 mm bis 2,5 mm [%]	A für Dicken > 2,5 mm [%]	Härte HV
R260 ^{c)}	1-10	(≥60) ^{e)}	≥260	≥28	-	-
H070 ^{c)}		-	-	-	-	70-100
R490 ^{d)}	1-10	(≥340) ^{e)}	≥490	11	-	-
H140 ^{d)}		-	-	-	-	140-190
R450 ^{a)}	0,6-3	(≥360) ^{e)}	≥450	≥2	-	-
H130 ^{a)}		-	-	-	-	130-180
R640 ^{b)}	0,6-3	(≥590) ^{e)}	≥640	8	-	-
H170 ^{b)}		-	-	-	-	170-220

^{a)} Lösungsgeglüht und kaltumgeformt

^{b)} Lösungsgeglüht, kaltumgeformt und ausscheidungsgehärtet

^{c)} Lösungsgeglüht

^{d)} Lösungsgeglüht und ausscheidungsgehärtet

^{e)} Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sind nur zur Information angegeben.

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C [kg/dm³]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	Wärmeleitfähigkeit [W/m·K]	Spezifische Wärmekapazität [J/Kg·K]	Elastizitätsmodul [MPa]	Schubmodul [MPa]
8,8	17,0	-	-	135000	-

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen Temperatur	Entspannungsglühen Temperatur	Warmumformen Temperatur
-	350-450 °C	800-950 °C

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff ist gut kalt- und warmumformbar im lösungsgeglühten Zustand. Mit steigender Aushärtung erschwert sich die Kaltumformbarkeit. Des Weiteren ist CW111C zum Schweißen und Löten gut geeignet. Die Zerspanbarkeit dieses Werkstoffes wird mit mäßig bis schwer beurteilt. Mit steigender Festigkeit verbessert sich die Zerspanbarkeit.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist RoHS- und REACH-konform.

Herausgeber

tk accelis Materials GmbH
Technischer Verkauf
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 1652:1998-03	Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin
DIN EN 12163:2025-02	
DIN EN 12167:2016-11	
DIN EN 12449:2019-12	
Kupfer-Datenblätter	Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V. D-40239 Düsseldorf

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.