

Werkstoffdatenblatt

Legierung:	EN-Güte:	Werkstoffnr.:	Legierungstyp:
Messing	CW508L (MS63) [CuZn37]	2.0321	Kupfer-Zink Legierung

CuZn37 gilt als die Hauptlegierung für Kaltumformungsanwendungen. Obwohl Kupfer-Zink-Legierungen mit niedrigeren Zinkanteilen oft eine bessere Kaltumformbarkeit aufweisen können, wird dennoch vor allem CuZn37 für diesen Zweck bevorzugt.

Diese Präferenz basiert vor allem auf ökonomischen Erwägungen, da Legierungen mit höherem Kupfergehalt tendenziell teurer sind. Dennoch erfüllt CuZn37 in vielen Fällen die Anforderungen der Hersteller in Bezug auf Kaltumformbarkeit, wodurch es weiterhin weit verbreitet in der Fertigungsindustrie bleibt. CW508L ist eine Legierung mit mittleren Festigkeitswerten und zeichnet sich durch eine gute Korrosionsbeständigkeit gegenüber Wasser und Wasserdampf aus. Diese Legierung ist gut schweißbar und zeigt eine ausgezeichnete Kaltumformbarkeit. Sie wird häufig in verschiedenen Anwendungen eingesetzt, darunter Sanitärarmaturen, Modelleisenbahnschienen, Zierleisten, Blenden, Wasserkästen für Kfz-Kühler, Kontakteile in Schaltern und Blechblasinstrumenten.

Hier sind einige wichtige Merkmale:

Bearbeitbarkeit: Die Bearbeitbarkeit von CuZn37 für Kaltumformungsanwendungen ist generell gut, obwohl sie von verschiedenen Faktoren abhängt, darunter die spezifische Art der Umformung, die Werkzeuggeometrie und die Umgebungsbedingungen.

Zusammensetzung: Die Zusammensetzung von CuZn37, auch bekannt als Messing der Legierung 37, besteht hauptsächlich aus Kupfer (Cu) und Zink (Zn). Die Nummer "37" gibt den Zinkanteil in Gewichtsprozent an.

Die genaue Zusammensetzung von CuZn37 variiert je nach Hersteller und spezifischen Anforderungen, kann jedoch typischerweise wie folgt sein:

Kupfer (Cu): etwa 63%

Zink (Zn): etwa 37%

Diese Legierung kann auch geringe Mengen anderer Legierungselemente wie Blei (Pb) enthalten, obwohl sie normalerweise in geringen Konzentrationen vorliegen.

Es ist wichtig zu beachten, dass die genaue Zusammensetzung von CuZn37 je nach Anwendung und Hersteller variieren kann. Die oben genannten Werte dienen nur als allgemeine Richtlinie.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Festigkeit: CuZn37, auch bekannt als Messing Legierung 37, bietet eine moderate Festigkeit. Die Zugfestigkeit liegt typischerweise im Bereich von 300 bis 400 MPa, während die Streckgrenze etwa 200 bis 300 MPa beträgt. Diese Legierung wird häufig in Anwendungen eingesetzt, die moderate mechanische Belastungen erfordern, wie zum Beispiel für dekorative Anwendungen, Armaturen und elektrische Kontakte.

Korrosionsbeständigkeit: Diese Legierung bietet eine gewisse Beständigkeit gegen Korrosion in normalen Umgebungen, insbesondere gegenüber atmosphärischer Korrosion. Allerdings ist CuZn37 anfällig für Korrosion in salzhaltigen oder feuchten Umgebungen wie Meerwasser oder saurem Regen. Um die Lebensdauer von Bauteilen aus CuZn37 zu maximieren, ist es wichtig, sie vor aggressiven Umgebungen zu schützen oder alternative Materialien zu verwenden, die eine höhere Korrosionsbeständigkeit aufweisen.

Wärmeleitfähigkeit: Die genaue Wärmeleitfähigkeit variiert je nach Legierungszusammensetzung, Temperatur und anderen Faktoren, liegt jedoch typischerweise im Bereich von etwa 100 bis 120 W/(m·K) bei Raumtemperatur. CuZn37 weist eine gute Wärmeleitfähigkeit auf, was bedeutet, dass es Wärme effizient leitet. Dies macht es für Anwendungen geeignet, bei denen eine gute Wärmeübertragung erforderlich ist, wie zum Beispiel für Kühlkörper, Wärmetauscher oder elektrische Anschlüsse. Es ist wichtig zu beachten, dass die Wärmeleitfähigkeit von CuZn37 im Vergleich zu reinem Kupfer etwas niedriger ist, aber dennoch ausreichend für viele technische Anwendungen.

Chemische Zusammensetzung in % max.

Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn
62,0 - 64,0	0,05	0,10	0,30	0,10	0,10	Rest

Andere Beimengungen: Insgesamt: max. 0,2 %

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 12449

(Rohre)

Lieferzustand	Wanddicke t mm	Zugfestigkeit R _m MPa	Dehngrenze R _{p0,2} MPa		Bruchdehnung % min.	Härte	
			min.	max.		A	HV
M	20	-	-	220	-	-	-
R300 ¹⁾	20	300	-	-	45	-	-
H055 ¹⁾	20	-	-	-	-	60 - 90	55 - 85
R370	10	370	200	-	25	-	-
H085	10	-	-	-	-	85 – 120	80 - 115
R440	5	440	320	-	10	-	-
H110	5	-	-	-	-	min. 115	min. 100

1) geglühter Zustand

Anmerkung: 1 N/mm² entspricht 1 MPa

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 1652

(Bänder und Bleche)

Lieferzustand	Dicke/Stärke Maße in mm		Zugfestigkeit R_m N/mm ²		Dehngrenze $R_{p0,2}$ N/mm ²	Bruchdehnung % min. für Dicken bis 2,5 mm über 2,5 mm		Härte	Korngröße	
	von	bis	min.	max.	ca. Angaben	A_{50mm} min.	A min.	HV	µm	
R300	0,2	5	300	370	(max. 180) ¹⁾	38	48	-		
H055	0,2	5	-	-	-	-	-	55-95	-	
G010	0,2	1	(410) ¹⁾		(210) ¹⁾	(30) ¹⁾	-	max. 120	max. 15	
G020	0,2	2	(360) ¹⁾		(150) ¹⁾	(40) ¹⁾	-	max. 95	15	30
G030	0,2	2	(340) ¹⁾		(130) ¹⁾	(40) ¹⁾	-	max. 90	20	40
G050	0,2	2	(330) ¹⁾		(110) ¹⁾	(40) ¹⁾	-	max. 80	35	70
R350	0,2	5	350	440	(min. 170) ¹⁾	19	28	-		
H095	0,2	5	-	-	-	-	-	95-125	-	
R410	0,2	5	410	490	(min. 300) ¹⁾	8	12	-		
H120	0,2	5	-	-	-	-	-	120-155	-	
R480	0,2	2	480	560	(min. 430) ¹⁾	3	-	-		
H150	0,2	2	-	-	-	-	-	150-180	-	
R550	0,2	2	550	-	(min. 500) ¹⁾	-	-	-		
H170	0,2	2	-	-	-	-	-	min. 170	-	

1) Anmerkung 1: Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sie sind nur zur Information angegeben.

Anmerkung 2: 1 N/mm² entspricht 1 MPa.

R3000/H055 = weich, ohne Korngrößenangabe; G010/G050 = weich, mit Korngrößenangabe;

R350/H095 = halbhart; R410/H120 = hart; R480/H150 = federhart

R550/H170 = doppelfederhart (gemäß Terminologie nach vormaliger DIN 17007).

Bei Bestellung mit R-Zahl sind nur Festigkeit und 0,2%-Dehngrenze und Bruchdehnung für die Abnahme maßgebend.

Bei Bestellung mit H-Zahl ist nur die Härte für die Abnahme maßgebend.

Bei Bestellung mit G-Zahl ist nur die Korngröße für die Abnahme maßgebend.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr.

Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 12163

(Stangen)

Lieferzustand	Maße in mm		Zugfestigkeit R _m N/mm ²	Dehngrenze R _{p0,2} N/mm ²	Bruchdehnung ¹⁾ % min.			Härte	Härte
	D ^c	S ^d	min.	ca. Angaben	A ₁₀₀	A _{11,3}	A	HB	HV
M	2 - 80	2 - 80	Wie gefertigt						
R310	2 - 80	2 - 80	310	(120) ¹⁾	20	25	30	-	
H070	2 - 80	2 - 80	-	-	-	-	-	70 - 100	75 - 105
R370	2 - 40	2 - 40	370	(300) ¹⁾	8	10	12	-	
H105	2 - 40	2 - 40	-	-	-	-	-	105 - 135	110 - 140
R440	2 - 10	2 - 10	440	(400) ¹⁾	-	-	-	-	
H140	2 - 10	2 - 10	-	-	-	-	-	min. 140	min. 145

1) Die Proben müssen DIN EN 10002-1 entsprechen, außer dass eine Messlänge von 200 mm nicht zulässig ist.

Anmerkung 1: Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sie sind nur zur Information angegeben.

Anmerkung 2: 1 N/mm² entspricht 1 MPa.

^cD = Durchmesser von Rundstangen

^dS = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Physikalische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur

Dichte in kg/dm ³	8,44
Elastizitätsmodul MPa	106.000
Elektrische Leitfähigkeit MS/m	15
Wärmeleitfähigkeit W/(mK)	120
Spezifische Wärmekapazität J/kg K	377
Schubmodul MPa	-

^a bei 20-100°C

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen	450 – 650 °C
Entspannungsglühen	200 – 300 °C
Warmumformen	750 – 850 °C

Anwendungsbereiche

- Bauindustrie
- Automobilindustrie
- Sanitärindustrie
- Elektroindustrie
- Luftfahrtindustrie
- Maschinenbau
- Haushaltsgeräte
- Schmuck

Spanbarkeit (im Zustand)

- mäßige Spanbarkeit
- Für eine weitere Abstufung g innerhalb dieser Gruppe ist der Festigkeitszustand maßgebend, so hat CuZn37 im Zustand R 440 eine relativ bessere Spanbarkeit als im Zustand R 310.

Allgemeine Eigenschaften

- Dekorative Eloxaqualität: nicht geeignet
- Kontakt mit Lebensmitteln: nicht geeignet
- RoHS-Konform: Nein

Witterungsbeständigkeit

- Moderat

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Schweißbarkeit

- Nicht empfehlenswert

Kaltumformbarkeit

- sehr gut

Seewasserbeständigkeit

- Moderat

Literaturhinweis (Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin)

DIN EN 12164 : 2016-11

DIN EN 12166 : 2016-11

DIN EN 12168 : 2016-11

DIN EN 12449 : 2019-12

Literaturhinweis (Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e. V., D-40239 Düsseldorf)

Kupfer-Datenblätter

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

www.metalxact.de

LANGLITZ Metalle GmbH, Siemensweg 6, 48493 Wettringen, Deutschland
Tel: +49 (0) 2557 92963-63, Fax: +49 (0) 2557 92963-65, info@metalxact.de