Messingband

Chemische Zusammensetzung

Bezeichnung	Werkstoffnr.	EN	Chemische Zusammensetzung in % (mm)									
			Cu min.	Cu max.	Al max.	Fe max.	Ni max.	Pb min.	Pb max.	Sn max.	Zn min.	Weitere Gesamt max.
CuZn10	CW501L	EN 1652	89,0	91,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Rest	0,1
CuZn15	CW502L	EN 1654/ EN 1652	84,0	86,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Rest	0,1
CuZn30	CW505L	EN 1654/ EN 1652	69,0	71,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Rest	0,1
CuZn33	CW506L	EN 1652	66,0	68,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Rest	0,1
CuZn37	CW508L	EN 1652	62,0	64,0	0,05	0,1	0,3	-	0,1	0,1	Rest	0,1
CuZn38Pb2	CW608N	EN 1652	60,0	61,0	0,05	0,2	0,3	1,6	2,5	0,2	Rest	0,2
CuZn39Pb2	CW612N	EN 1652	69,0	60,0	0,05	0,3	0,3	1,6	2,5	0,3	Rest	0,2

Bezeichnung	Werkstoffnr.	EN	Dichte [1] g/cm³
			ca.
CuZn10	CW501L	EN 1652	8,8
CuZn15	CW502L	EN 1654/ EN 1652	8,8
CuZn30	CW505L	EN 1654/ EN 1652	8,5
CuZn33	CW506L	EN 1652	8,5
CuZn37	CW508L	EN 1652	8,4
CuZn38Pb2	CW608N	EN 1652	8,4
CuZn39Pb2	CW612N	EN 1652	8,4

1) Nur zu Informationszwecken.

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Entsprechungen

Bezeichnung	Werkstoffnr.	EN	Allgemeine internationale Güten		
			AMERIKANISCH	JAPANISCH	CHINESISCH
			US	JIS	GB
CuZn10	CW501L	EN 1652			
CuZn15	CW502L	EN 1654/ EN 1652			
CuZn30	CW505L	EN 1654/ EN 1652			
CuZn33	CW506L	EN 1652	C26800	C 2680	-
CuZn37	CW508L	EN 1652	C27400	C 2720	H62
CuZn38Pb2	CW608N	EN 1652			
CuZn39Pb2	CW612N	EN 1652			

Mechanische Eigenschaften

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN EN 1652 / EN 1654

Bezeichnungen			Zugfestigkeit Rm		Streckgrenze bei 0,2 % $Rp_{0.2}$		Dehnung [1)]		Härte HV	
			N/mm²		N/mm²		A_{50}mm für Dicken bis 2,5 mm %	A_{50} mm für Dicken über 2,5 mm %		
Bezeichnung	Werkstoffnr.	Zustand	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.
CuZn10	CW501L	R240	240	290	(max. 140)		36	45	-	-
		H050	-	-	-		-	-	50	80
		R280	280	360	(min. 200)		13	20	-	-
		H080	-	-	-		-	-	80	110
		R360	350	-	(min. 290)		4	8	-	-
		H110	-	-	-		-	-	110	-
		R260	260	310	(max. 170)		36	45	-	-

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Bezeichnungen			Zugfestigkeit Rm		Streckgrenze bei 0,2 % $Rp_{0.2}$		Dehnung [1)]		Härte HV	
			N/mm²		N/mm²		A_{50}mm für Dicken bis 2,5 mm %	A_{50} mm für Dicken über 2,5 mm %		
Bezeichnung	Werkstoffnr.	Zustand	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.
CuZn15	CW502L	H055	-	-	-	-	-	-	55	85
		R300	300	370	(min. 150)		16	25	-	-
		H085	-	-	-	-	-	-	85	115
		R350	350	420	(min. 250)		8	12	-	-
		H105	-	-	-	-	-	-	105	135
		R410	410	490	(min. 360)		3	4	-	-
		H125	-	-	-	-	-	-	125	155
		R480	480	560	-	-	-	2	-	-
		H150	-	-	-	-	-	-	150	180
		R550	550	-	-	-	-	-	-	-
		H170	-	-	-	-	-	-	170	-
CuZn30	CW505L	R350	350	430	(min. 170)		21	25	-	-
		H095	-	-	-	-	-	-	95	125
		R410	410	490	-	-	9	12	-	-
		H120	-	-	-	-	-	-	120	155
		R480	480	560	-	-	4	6	-	-
		H150	-	-	-	-	-	-	150	180
		R550	550	640	-	-	-	2	-	-

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Bezeichnungen			Zugfestigkeit Rm		Streckgrenze bei 0,2 % $Rp_{0.2}$		Dehnung [1)]		Härte HV	
			N/mm²		N/mm²		A_{50}mm für Dicken bis 2,5 mm %	A_{50} mm für Dicken über 2,5 mm %		
Bezeichnung	Werkstoffnr.	Zustand	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.
		H170	-	-	-	-	-	-	170	200
		R630	630	-	-	-	-	-	-	-
		H190	-	-	-	-	-	-	190	-
CuZn33	CW506L	R280	280	380	(max. 170)		40	50	-	-
		H055	-	-	-		-	-	55	90
		R350	350	430	(min. 170)		23	31	-	-
		H095	-	-	-		-	-	95	125
		R420	420	500	(min. 300)		6	13	-	-
		H125	-	-	-		-	-	126	155
		R500	500	-	(min. 450)		-	-	-	-
		H155	-	-	-		-	-	155	-
CuZn37	CW508L	R300	300	370	(max. 180)		38	46	-	-
		H055	-	-	-		-	-	55	95
		R350	350	440	(min. 170)		19	28	-	-
		H095	-	-	-		-	-	95	125
		R410	410	490	(min. 300)		8	12	-	-
		H120	-	-	-		-	-	120	155
		R480	480	560	(min.430)		3	-	-	-
		H150	-	-	-		-	-	150	180

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Bezeichnungen			Zugfestigkeit Rm		Streckgrenze bei 0,2 % $Rp_{0.2}$		Dehnung [1)]		Härte HV	
			N/mm²		N/mm²		A_{50}mm für Dicken bis 2,5 mm %	A_{50} mm für Dicken über 2,5 mm %		
Bezeichnung	Werkstoffnr.	Zustand	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.
		R550	550	-	(min. 500)		-	-	-	-
		H170	-	-	-		-	-	170	-
CuZn38Pb2	CW608N	R340	340	420	(max. 240)		33	43	-	-
		H075	-	-	-		-	-	75	110
		R400	400	480	(min. 200)		14	23	-	-
		H110	-	-	-		-	-	110	140
		R470	470	550	(min. 390)		6	12	-	-
		H140	-	-	-		-	-	140	170
		R640	540	-	(min. 490)		-	-	-	-
		H165	-	-	-		-	-	165	-
CuZn39Pb2	CW612N	R360	360	440	(max. 270)		30	40	-	-
		H090	-	-	-		-	-	90	120
		R420	420	600	(min. 270)		12	20	-	-
		H120	-	-	-		-	-	120	150
		R490	490	570	min. 420)		-	9	-	-
		H150	-	-	-		-	-	150	180
		R560	560	-	(min. 510)		-	-	-	-
		H175	-	-	-		-	-	175	-

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

HINWEIS - Die in Klammern stehenden Zahlen sind keine Anforderung nach Norm, sie werden nur zu Informationszwecken angegeben.
1) Die dargestellten Werte sind Richtwerte und basieren auf EN1652 und EN1654. Für CuZn15 und CuZn30 sind die Dehnungswerte nach EN1652 Dicken von 0,25 mm bis 1 mm.

Ausführungen

BLANKES MATERIAL

Die Bänder müssen sauber und frei von Fehlern sein. Dies muss bei der Angebotsanfrage und der Bestellung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten vereinbart werden. Normalerweise verbleibt auf kaltgewalzten Erzeugnissen eine dünne Restschicht von Schmiermittel. Dies ist, wenn nicht anders angegeben, zulässig.

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

OBERFLÄCHENRAUHEIT EN 1654

Die Oberflächenrauheit ist bei Angebotsanfrage und Auftrag zwischen dem Kunden und dem Lieferanten zu vereinbaren.

OBERFLÄCHENZUSTAND EN 13599

Die Produkte müssen sauber und frei von Fehlern sein. Dies muss bei der Angebotsanfrage und der Bestellung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten vereinbart werden. Normalerweise verbleibt auf kaltgewalzten Erzeugnissen eine dünne Restschicht von Schmiermittel. Dies ist, wenn nicht anders angegeben, zulässig. Verfärbungen sind zulässig, wenn diese die Verwendung des Produkts nicht beeinträchtigen.

ZINNBESCHICHTUNGEN

Zinnbeschichtungen für Kupferbänder und Kupferlegierungen:

Beschichtungsart	Norm
Elektrolytisch	EN 14436
Feuerverzinnt	EN 13148

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

ELEKTROLYTISCH EN 14436

VERFAHRENSARTEN DER ELEKTROLYTISCHEN VERZINNUNG UND ARTEN DER ZINN- BZW. ZINNLEGIERUNGSBESCHICHTUNG EN 14436

Verfahren	Beschreibung
Verfahren für elektrolytische, matte Beschichtungen.	Dies ist die Standardausführung eines traditionellen elektrolytischen Bades.
Verfahren für elektrolytische, glänzende Beschichtungen.	Die glänzenden Beschichtungen werden durch die Verwendung von Bädern erreicht, die ein oder mehrere geeignete Glanzmittel enthalten. Die Glanzmittel können unerwünschte Einflüsse auf die darauffolgenden Schmelz- oder Weichlötvorgänge haben. Andererseits können sie vorteilhaft sein in Bezug auf die Reibeigenschaften (reibungsarme bzw. gleitende Kontakte).
Verfahren für elektrolytische, durch Rückfluss glänzend gemachte Beschichtungen.	Die durch Rückfluss glänzend gemachten Beschichtungen werden durch Erhitzung einer elektrolytischen, matten Beschichtung während einiger Sekunden oberhalb ihres Schmelzpunkts und anschließender Abkühlung erhalten. Die Beschichtungen behalten nach Abkühlung ihren Glanz bei. In der Praxis wird das Polieren durch Rückfluss auf dem Band weder bei Beschichtungsdicken von über 5 µm (Rutschgefahr) noch bei bereits glänzenden Beschichtungen verwendet.

HINWEIS - Elektrolytische Zinnbeschichtungen können eine plötzliche Bildung von metallischen Fäden aufweisen (z. B. durch die Kombination von Feuchtigkeit und mechanischen Spannungen). Diese Begleiterscheinung ist für elektrotechnische Anwendungen sehr unvorteilhaft (Gefahr von Kurzschlüssen). Die Gefahr des Auftretens dieser Begleiterscheinung kann durch das Polieren durch Rückfluss unter Verwendung von Zinn-Blei-Legierungen oder durch Einfügen einer geeigneten Unterschicht verringert werden.

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

ARTEN DER ELEKTROLYTISCHEN ZINN- UND ZINNLEGIERUNGSBESCHICHTUNGEN GEMÄSS ANWENDUNG EN 14436

Beschichtungsdicke µm		Beschichtungsarten		
min.	max.	Sn glänzend (Snb)	Sn matt (Snm)	Sn poliert durch Rückfluss (Snf)
	1	As	N/A	As
0,8	1,2	As	N/A	*
1,5	2,5	B	As	B - R
2	4	B - C	R	B - R
3	6	B - C	R	N/A
5		B - C	R - C	N/A

HINWEIS 1: Anwendungsbereiche:

- N/A: nicht anwendbar
- B: verbessert die Eignung für Weichlöten
- *: verringert die Reibungskräfte
- C: Korrosionsbeständigkeit
- R: verringert den elektrischen Widerstand in einem Schalter
- As: verbessert das Erscheinungsbild

HINWEIS 2: Diese Standardwerte werden zu Informationszwecken angegeben und können nach Vereinbarung zwischen dem Kunden und dem Lieferanten geändert werden.

ZUSAMMENSETZUNG VON ZINN UND ZINNLEGIERUNGEN EN 14436

Beschichtungsart	Materialbezeichnung	Zusammensetzung in % (Massenfraktion)	
		Sn min.	Weitere, gesamt
Sn glänzend (Snb)	Sn99	99	Rest
Sn matt (Snm) oder Sn poliert durch Rückfluss (Snf)	Sn99,50	99,5	Rest

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

FEUERVERZINNUNG EN 13148

BESCHAFFENHEIT EN 13148. FEUERVERZINNUNG

Schichtdicken (Mittelwerte) und bevorzugte Dickenbereiche für die Beschichtungen:

Dicke	Dickenbereich		Anwendung
µm	µm		
Mittelwert	von	bis	
1,45	0,7	2,2	Verhütung von Oberflächenoxidation, dekorativer Effekt, Verringerung der Reibkräfte.
2	1	3	Verhütung von Oberflächenoxidation, dekorativer Effekt, Verringerung der Reibkräfte.
3,5	2	5	Korrosionsschutz
5	3	7	Längere Lebensdauer
7,5	5	10	Hilfreich bei Weichlöten
10	7	13	Hilfreich bei Weichlöten

Das Erscheinungsbild hängt von der Art der Abkühlung des flüssigen Films, der Beschichtungsart und der verwendeten Technik zur Beseitigung des überschüssigen geschmolzenen Metalls ab. Die Oberfläche kann glänzend oder matt bzw. eine Kombination aus beiden sein. Das Aussehen der Beschichtung hat keinen Einfluss auf die Tauglichkeit der Beschichtung. Falls spezielle Anforderungen an das Erscheinungsbild der Beschichtung gestellt werden, müssen diese bei der Angebotsanfrage und/oder Bestellung angegeben werden.

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Toleranzen

DICKENTOLERANZEN EN 13599/EN 1652

Nenndicke		Dickentoleranzen für Nennbreiten nach EN 13599/EN 1652					
		10 < Y ≤ 200		200 < Y ≤ 350	350 < Y ≤ 700	700 < Y ≤ 1000	1000 < Y ≤ 1250
>	≤	normal (Klasse A)	Sonderausführung (Klasse B)				
0,05 1)	0,1	± 10 % 2)	-	-	-	-	-
0,1	0,2	± 0,010	± 0,007	± 0,015	-	-	-
0,2	0,3	± 0,015	± 0,010	± 0,020	± 0,03	± 0,04	-
0,3	0,4	± 0,018	± 0,012	± 0,022	± 0,04	± 0,05	± 0,07
0,4	0,5	± 0,020	± 0,015	± 0,025	± 0,05	± 0,06	± 0,08
0,5	0,8	± 0,025	± 0,018	± 0,030	± 0,06	± 0,07	± 0,09
0,8	1,2	± 0,030	± 0,022	± 0,040	± 0,07	± 0,09	± 0,10
1,2	1,8	± 0,035	± 0,028	± 0,06	± 0,08	± 0,10	± 0,11
1,8	2,5	± 0,045	± 0,035	± 0,07	± 0,09	± 0,11	± 0,13
2,5	3,2	± 0,055	± 0,040	± 0,08	± 0,10	± 0,13	± 0,17
3,2	4,0	-	-	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,20
4,0	5,0	-	-	± 0,12	± 0,14	± 0,17	± 0,23
5,0	6,0	-	-	± 0,14	± 0,16	± 0,20	± 0,26

Maßangaben in mm.
1) Einschließlich des Werts 0,05.
2) ± 10 % der Nenndicke

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

DICKENTOLERANZEN (FOR COATED MATERIALS)

EN 13148. Die Dicke der verzinnten Bänder muss die geeignete Kombination zwischen Bandbreite (vorherige Tabelle) und Dickenbereich der bestellten Beschichtungen für beide Seiten erfüllen.

EN 14436. Die Banddicke vor der Verzinnung muss den in der vorstehenden Tabelle angegebenen ungefähren Toleranzen entsprechen. Bei den Dickentoleranzen für verzinnte Bänder müssen die minimalen und maximalen Beschichtungsdicken berücksichtigt werden.

BREITENTOLERANZEN DER BÄNDER

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Nenndicke t		VINCOs Standardtoleranz in Breite [2]				Breitentoleranzen für Nennbreiten nach EN 13599/ EN 1654						
<	≤	3-15	15-50	50-150	>150	bis 50	50 bis 100	100 bis 200	200 bis 350	350 bis 500	500 bis 700	700 bis 1200
0,1	0,2	0;+0,15 [3]	0;+0,15 [3]	0;+0,15 [3]	0;+0,2 [3]	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,6	0;+1,0	0;+1,5	0;+2,0
0,2	0,4	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,15	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,6	0;+1,0	0;+1,5	0;+2,0
0,4	1	0;+0,17	0;+0,18	0;+0,2	0;+0,24	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,6	0;+1,0	0;+1,5	0;+2,0
1	1,5	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+1,0	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0
1,5	2	auf Angrage	0;+0,26	0;+0,3	0;+0,32	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+1,0	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0
2	2,5	auf Angrage	0;+0,26	0;+0,3	0;+0,32	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,7	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0	0;+2,5
2,5	3	auf Angrage	auf Angrage	0;+0,32	0;+0,35	0;+1,0	0;+1,1	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0	0;+2,5	0;+3,0
3	5	auf Angrage	auf Angrage	0;+0,32	0;+0,35	0;+2,0	0;+2,3	0;+2,5	0;+3,0	0;+4,0	0;+5,0	0;+6,0

0,05	0,1	-	-	-	-	0;+0,21 [1]	-	-	-	-	-	-

Maßangaben in mm.

1) Einschließlich den Wert t=0,05

2) Nach Vereinbarung sind engere Maßtoleranzen möglich.

3) Einschließlich den Wert t=0,1

LÄNGENTOLERANZEN 13599

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.

Längentoleranzen für Grobblech, Feinblech und in Streifen bis zu 5000 mm geschnittene Bänder.

Länge	Nenndicke	Längentoleranzen
Im Rohzustand Walzung (M)	bis 25	± 50
Feste Länge (F)	ab 5	0; +10
	5 bis 10	0; +15

Maßangaben in mm.

SÄBELTOLERANZ

Nennbreite (W)	Toleranzen bei der Kantenwölbung nach Vereinbarung		Toleranzen nach Norm EN 13599 für die Kantenwölbung				
	Maximale Abweichung 1000 mm Dicke (t)		Maximale Abweichung 1000 mm Dicke (t)				
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm	t ≤ 0,5 mm	0,5 < t ≤ 1,20 mm	1,20 < t ≤ 2,50 mm	2,50 < t ≤ 3,20 mm	3,20 < t ≤ 5,00 mm
3 ≤ W < 6	2,50	4,00					
6 < W ≤ 10	2,00	3,00					
10 < W ≤ 15	1,00	1,50	7,00 1)	10,00			
15 < W ≤ 20	1,00	1,50	4,00	6,00	8,00		
20 < W ≤ 30	0,50	1,00	4,00	6,00	8,00		
30 < W ≤ 50	0,50	1,00	3,00	4,00	6,00	7,00	
50 < W ≤ 350	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	*nach Vereinbarung
350 < W ≤ 1250	-	-	2,00	3,00	4,00	5,00	

Maßangaben in mm.
1) Einschließlich Nennbreite 10 mm.

* Die auf dieser Webseite enthaltenen Daten dienen ausschließlich Informationszwecken und stellen in keinem Fall vertragliche Lieferbedingungen dar. Fehler und Unterlassungen ausgenommen.