

Nastro di ottone

Composizione chimica

Designazioni		- EN	Composizione in % (frazione di massa)										
Simbolica	Numerica	EIN	Cu min.	Cu max.	Al max.	Fe max.	Ni max.	Pb min.	Pb max.	Sn max.	Zn min.	Max.Total	
CuZn10	CW501L	EN 1652	89,0	91,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Resto	0,1	
CuZn15	CW502L	EN 1654/ EN 1652	84,0	86,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Resto	0,1	
CuZn30	CW505L	EN 1654/ EN 1652	69,0	71,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Resto	0,1	
CuZn33	CW506L	EN 1652	66,0	68,0	0,02	0,05	0,3	-	0,05	0,1	Resto	0,1	
CuZn37	CW508L	EN 1652	62,0	64,0	0,05	0,1	0,3	-	0,1	0,1	Resto	0,1	
CuZn38Pb2	CW608N	EN 1652	60,0	61,0	0,05	0,2	0,3	1,6	2,5	0,2	Resto	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	EN 1652	69,0	60,0	0,05	0,3	0,3	1,6	2,5	0,3	Resto	0,2	

Design	nazioni	EN	Densidade ¹⁾ g/cm³	
Simbolica	Numerica	EIN	aprox.	
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) A scopo informativo.

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



Equivalenze

			Equivalenze internazionali approssimative					
Simbolica	Numerica	EN	AMERICANA	GIAPPONE	CINA			
Siribolica	Numerica	CIN	EEUU	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						

Caratteristiche meccaniche

CARATTERISTICHE MECCANICHE EN 1652 - EN 1654

	Designazioni			Resistenza alla trazione Rm		Limite convenzionale di elasticità del 0.2% Rp _{0,2}		Allungamento ¹⁾		Durezza HV	
Designazioni			N/mm²		N/mm²		A ₅₀ mm per A ₅₀ mm per spessori fino spessori		– Durezza HV		
Mate	eriale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	2.5 mm (incluso) %	superiori a 2.5 mm %	min.	max.	
Simbolica	Numerica	metallulgico					min.	min.			
		R240	240	290	(max. 140)		36	45	-	-	
		H050	-	-	-		-	-	50	80	
CuZn10	CW501L	R280	280	360	(min. 200)		13	20	-	-	
		H080	-	-	-		-	-	80	110	
		R360	350	-	(min. 290)		4	8	-	-	

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



	Designazioni		Resistenza all	a trazione Rm	Limite convenzion del 0.2%		Allunga	mento ¹⁾	Durezza HV	
	Designazioni		N/mm²		N/m	ım²	A ₅₀ mm per spessori fino	A ₅₀ mm per spessori	Duiez	2011
Mate	Materiale State		min.	max.	min.	max.	2.5 mm (incluso) %	superiori a 2.5 mm %	min.	max.
Simbolica	Numerica	metallurgico					min.	min.		
		H110	-	-	-		-	-	110	-
		R260	260	310	(max. 170)		36	45	-	-
		H055	-	-	-	-	-	-	55	85
		R300	300	370	(min. 150)		16	25	-	-
		H085	-	-	-	-	-	-	85	115
		R350	350	420	(min. 250)		8	12	-	-
		H105	-	-	-	-	-	-	105	135
CuZn15	CW502L									
		R410	410	490	(min. 360)		3	4	-	-
		H125	-	-	-	-	-	-	125	155
		R480	480	560	-	-	-	2	-	-
		H150	-	-	-	-	-	-	150	180
		R550	550	-	-	-	-	-	-	-
		H170	-	-	-	-	-	-	170	-
		R350	350	430	(min. 170)		21	25	-	-
		H095	-	-	-	-	-	-	95	125
		R410	410	490	-	-	9	12	-	-
		H120	-	-	-	-	-	-	120	155
CuZn30	CW505L	R480	480	560	-	-	4	6	-	-

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



	Designazioni		Resistenza al	la trazione Rm	Limite convenzio	nale di elasticità % Rp _{0,2}	Allungai	mento ¹⁾	Durezza HV	
	Designazioni		N/r	nm²	N/mm²		A ₅₀ mm per spessori fino	A ₅₀ mm per spessori	Dulez	2a 11v
	eriale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	2.5 mm (incluso) %	superiori a 2.5 mm %	min.	max.
Simbolica	Numerica	H150	_	-	-	-	min.	min.	150	180
		Н130	-	-	-	-	-	-	150	100
		R550	550	640	-	-	_	2	-	-
		H170	-	-	_	-	-	-	170	200
		11170							170	200
		R630	630	-	-	-	-	_	-	_
		H190	_	-	-	-	-	-	190	-
		R280	280	380	(max. 170)		40	50	-	-
		H055	-	-	-		-	-	55	90
		R350	350	430	(min. 170)		23	31	-	-
		H095	-	-	-		-	-	95	125
CuZn33	CW506L									
		R420	420	500	(min. 300)		6	13	-	-
		H125	-	-	-		-	-	126	155
		R500	500	-	(min. 450)		-	-	-	-
		H155	-	-	-		-	-	155	-
		R300	300	370	(max. 180)		38	46	-	-
		H055	-	-	-		-	-	55	95
		R350	350	440	(min. 170)		19	28	-	-
		H095	-	-	-		-	-	95	125
CuZn37	CW508L	R410	410	490	(min. 300)		8	12	-	-

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



	Designazioni		Resistenza all	a trazione Rm	Limite convenzio		Allunga	mento ¹⁾	Durezza HV	
	Designazioni		N/mm²		N/n	nm²	A ₅₀ mm per spessori fino	A ₅₀ mm per spessori		2a 11v
Mate	eriale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	2.5 mm (incluso) %	superiori a 2.5 mm %	min.	max.
Simbolica	Numerica	metanargico					min.	min.		
		H120	-	-	-		-	-	120	155
		R480	480	560	(min.430)		3	-	-	-
		H150	-	-	-		-	-	150	180
		R550	550	-	(min. 500)		-	-	-	-
		H170	-	-	-		-	-	170	-
		R340	340	420	(max. 240)		33	43	-	-
		H075	-	-	-		-	-	75	110
		R400	400	480	(min. 200)		14	23	-	-
		H110	-	-	-		-	-	110	140
CuZn38Pb2	CW608N									
		R470	470	550	(min. 390)		6	12	-	-
		H140	-	-	-		-	-	140	170
		R640	540	-	(min. 490)		-	-	-	-
		H165	-	-	-		-	-	165	-
		R360	360	440	(max. 270)		30	40	-	-
		H090	-	-	-		-	-	90	120
		R420	420	600	(min. 270)		12	20	-	-
		H120	-	-	-		-	-	120	150
CuZn39Pb2	CW612N									
		R490	490	570	min. 420)		-	9	-	-

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



Designazioni		Resistenza alla trazione Rm N/mm²		Limite convenzionale di elasticità del 0.2% Rp _{0,2} N/mm²		Allungamento ¹⁾		Durezza HV		
						A ₅₀ mm per spessori fino	A ₅₀ mm per spessori	Burezzu IIV		
Mate	eriale	Stato	min.	max.	min.	max.	2.5 mm (incluso) %	superiori a 2.5 mm %	min.	max.
Simbolica	Numerica	metallurgico					min.	min.		
		H150	-	-	-		-	-	150	180
		R560	560	-	(min. 510)		-	-	-	-
		H175	-	-	-		-	-	175	-

NOTA - I numeri tra parentesi non sono requisiti standard, sono mostrati solo a scopo informativo.

1) I valori mostrati sono a scopo di guida e secondo EN1652 e EN1654. Per CuZn15 e CuZn30, tutti i valori di Allungamento sono conformi a EN1652, gli spessori vanno da > 0,25 mm a 1 mm incluso.

Finiture

MATERIALE NUDO

RUGOSITÀ EN 1654

Deve essere oggetto di accordo tra il cliente e il fornitore quando si passa la richiesta d'offerta e quando si conferma l'ordine.

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



STATO DELLA SUPERFICIE EN 13599

I prodotti devono essere puliti e privi di difetti non ammissibili, che devono essere specificati previo accordo tra il cliente e il fornitore nella richiesta di offerta e nell Mei prodotti laminati a freddo, normalmente, rimane una leggera pellicola residua di lubrificante, e questo è accettabile, se non diversamente specificato. Lo scolorimento è accettabile a condizione che non sia dannoso per l'uso del prodotto.

RIVESTIMENTI DI STAGNO

Tin coatings for strips and copper strips and copper alloys:

Tipo di rivestimento	Norma
Elettrolitico	EN 14436
A caldo	EN 13148

STAGNATO ELETTROLITICO EN 14436

TIPI DI PROCESSI DI STAGNO ELETTROLITICI E TIPI DI RIVESTIMENTI DI STAGNO O DI LEGA DI STAGNO EN 14436

Process	Description
Processo per rivestimenti elettrolitici opachi.	È la finitura standard di un tradizionale bagno elettrolitico.
Processo per rivestimenti elettrolitici lucidi.	I rivestimenti dall IIIIIIII lucido sono ottenuti utilizzando bagni contenenti uno o più agenti di lucidatura appropriati (sbiancanti). La loro presenza può essere indesiderabile rispetto alle successive operazioni di fusione o saldatura morbida. D IIIIIIII parte, può essere utile per quanto riguarda le proprietà di attrito (basso attrito o contatti striscianti).

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



Process	Description
Processo per rivestimenti elettrolitici lucidati a riflusso.	I rivestimenti lucidati a riflusso si ottengono riscaldando per pochi secondi un rivestimento opaco elettrolitico sopra il punto di fusione e raffreddandolo. I rivestimenti mantengono la loro lucentezza dopo il raffreddamento. In pratica, la lucidatura non viene utilizzata per rivestimenti di spessore superiore a 5 μ m (rischio di scivolamento) o per rivestimenti già lucidii.

NOTA - I rivestimenti elettrolitici di stagno possono essere soggetti a una crescita spontanea di filamenti metallici (effetto combinato di umidità e sollecitazioni meccaniche, ad esempio). Questo fenomeno è molto indesiderabile per le applicazioni elettrotecniche (rischio di cortocircuito). Questo rischio può essere ridotto mediante lucidatura a riflusso, usando rivestimenti in lega di stagno-piombo o inserendo un sottostrato appropriato

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



TIPI DI PROCESSI DI STAGNO ELETTROLITICI E TIPI DI RIVESTIMENTI DI STAGNO O DI LEGA DI STAGNO EN14436

Spessore del r	ivestimento μm	Tipi di rivestimento					
min.	max.	Sn lucido (Snb)	Sn opaco (Snm)	Sn lucidato a riflusso (Snf)			
	1	As	N/A	As			
0.8	1.2	As	N/A	*			
1.5	2.5	В	As	B - R			
2	4	B - C	R	B - R			
3	6	B - C	R	N/A			
5		B - C	R - C	N/A			

NOTA 1: Applicazioni:

- N/A: non applicabile.
- B: miglioramento dell'attitudine per la saldatura morbida.
- *: riduzione delle forze di attrito.
- C: resistenza alla corrosione.
- R: riduzione della resistenza elettrica in un contatto.
- As: miglioramento dell'aspetto.

NOTA 2: questi valori tipici vengono forniti come informazioni e possono essere sostituiti da un accordo tra l'acquirente e il fornitore.

COMPOSIZIONE DELLO STAGNO E LEGHE DI STAGNO EN 14436

Ting di vivestimente	Designations del metariale	Composizione in % (frazione di massa)				
Tipo di rivestimento	Designazione del materiale	Min. Sn	Altri, totale			
Sn bright (Snb)	Sn99	99	Resto			
Sn matt (Snm) or Sn flow-brightened (Snf)	Sn99.50	99.5	Resto			

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



STAGNATO A CALDO EN 13148

ASPETTO EN 13148. STAGNATO TRAMITE IMMERSIONE A CALDO

Spessori (valori medi) e intervalli di spessore preferiti per i rivestimenti:

Spessore	Intervalli (
μm	μ	m	Applicazione			
valore medio	a	fino a incluso				
1.45	0.7	2.2	Prevenzione contro l superficiale, l decorativo, la riduzione delle forze di attrito.			
2	1	3	Prevenzione contro l superficiale, l decorativo, la riduzione delle forze di attrito.			
3.5	2	5	Protezione contro la corrosione			
5	3	7	Aumento della vita utile			
7.5	5	10	Aiuta la saldatura morbida			
10	7	13	Aiuta la saldatura morbida			

L'aspetto dipende dal tipo di raffreddamento del film liquido, dal tipo di rivestimento e dalla tecnica utilizzata per rimuovere il metallo fuso in eccesso. L'aspetto della superficie può essere lucido o opaco o una combinazione di entrambi. L'aspetto del rivestimento non influisce sulla sua idoneità. Se ci sono requisiti speciali per l'aspetto del rivestimento, questi requisiti devono essere concordati al momento dell'offerta e / o dell'ordine

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



Tolleranze

TOLLERANZE SPESSORE EN 13599 - EN 1652

Espessur	a nominal	Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654									
>		10 < E	≤ 200	200 < E ≤ 350	350 < E ≤ 700	700 < E ≤ 1000	1000 . 5 . 1250				
	≤	normale (classe A)	especiale (classe B)	200 < E \leq 330	330 < E \ 700	700 < E \(\) 1000	1000 < E ≤ 1250				
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				

Dimensioni in mm.

2) \pm 10% dello spessore nominale.

¹⁾ Compreso il valore 0.05

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



TOLLERANZE SPESSORE PER MATERIALI RIVESTITI

EN 13148. Lo spessore del nastro stagnato deve rispettare l'appropriata combinazione di tolleranze per lo spessore della striscia (tabella sopra) e il range di spessore dei rivestimenti ordinati, per entrambi i lati.

EN 14436. Lo spessore del nastro prima della stagnatura deve essere conforme alle tolleranze approssimate indicate nella tabella sopra. La tolleranza per lo spessore della striscia stagnata deve tenere conto dello spessore minimo e massimo del rivestimento.

TOLLERANZE LARGHEZZA

Spessore Tolleranze di taglio nominale t standard della VINCO ²⁾		Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654										
<	Κ.	3-15	15-50	50- 150	>150	fino a, inclus o	ore a 50, fino a 100	ore a 100, fino a 100	ore a 350, fino a 100	ore a 500, fino a 100	superi ore a 700, fino a 100 inclusi	ore a 700, fino a 1250
0,1	0,2	0;+0,1 5 ³⁾	0;+0,1 5 ³⁾	0;+0,1 5 ³⁾	0;+0,2	0;+0,2						0;+2,0
0,2	0,4	0;+0,1 5	0;+0,1 5	0;+0,1 5	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;+0,1	0;+0,1	0;+0,2	0;+0,2 4	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	su richies ta	0;+0,2 6	0;+0,3	0;+0,3	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+1,0	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.

2



Spessore Tolleranze di taglio nominale t standard della VINCO ²⁾					Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654							
<	≤	3-15	15-50	50- 150	>150		50, fino a 100	ore a 100, fino a 100	superi ore a 350, fino a 100 inclusi	ore a 500, fino a 100	ore a 700, fino a 100	ore a 700, fino a 1250
2,5	3	su richies ta	su richies ta	0;+0,3	0;+0,3 5	0;+1,0	0;+1,1	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0	0;+2,5	0;+3,0
3	5	su richies ta	su richies ta	0;+0,3	0;+0,3 5	0;+2,0	0;+2,3	0;+2,5	0;+3,0	0;+4,0	0;+5,0	0;+6,0

2,5	su richies ta	0;+0,2	0;+0,3	0;+0,3	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,7	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0	0;+2,5
	Ld										

Dimensioni in mm.

- 1) Compreso il valore t= 0,05.
- 2) Altre tolleranze dimensionali in larghezza per nastri con bordi di taglio più ristretti su accordo commerciale.
- 3) Compreso il valore t = 0,1

TOLLERANZE LUNGHEZZA 13599

Tolleranza lunghezza di lamiere, lamiere sottili e nastri tagliati a strisce fino a 5000 mm.

Lunghezza	Spessore nominale	Tolleranze lunghezza
Senza laminazione (M)	superiore a 25 incluso	±50
Lunghorna fices (E)	superiore a 5 incluso	0; +10
Lunghezza fissa (F)	superiore a 5 fino a 10 incluso	0; +15

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



Dimensioni in mm.

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.



TOLLERANZE RETTILINEITÀ

Larghezza nominale		egatura dei bordi su ommerciale	Tolleranze secondo Norma EN 13599 nella piegatura dei bordi							
(W)	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			
$3 \le W < 6$	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	*su accordo commerciale			
350 < W ≤ 1250	-	-	2,00	3,00	4,00	5,00	Commerciale			

Dimensioni in mm.

1) Larghezza nominale 10 mm inclusa

^{*} I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.