

# Nastro di rame

## Composizione chimica

Designazioni			Composizione in % (frazione di massa)																		Altri	
Classificazione simbolica	Classificazione numerica	Norma Europea (EN)	Cu mín.	Bi max.	O max.	P min.	P max.	Be min.	Be max.	Co max.	Fe min.	Fe max.	Ni max.	Mn min.	Mn max.	Pb max.	Sn min.	Sn max.	Zn min.	Zn max.	total max.	exceto
Cu-ETP	CW004 A	EN 1652	99,90	0,0005	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	0,03	Ag, O
Cu-OF	CW008 A	EN 1652	99,95	0,0005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,005	-	-	-	-	0,03	Ag
Cu-PHC	CW020 A	EN 13599	99,95	0,0005	-	-	0,001	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	0,03	Ag, P
Cu-DHP	CW024 A	EN 1652	99,90	-	-	0,015	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CuFe2P	CW107 C	EN 1654	Restante	-	-	0,015	0,15	-	-	-	2,1	2,6	-	-	-	C	-	-	0,05	0,20	0,2	-
CuNi2Si	CW111 C	EN 1654	Restante	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,1	1,6	0,02	0,4	0,8	-	-	0,3	-
CuBe2	CW101 C	EN 1654	Restante	-	-	-	-	1,8	2,1	0,3	-	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-

## Equivalenze

Classificazione simbolica	Classificazione numerica	Norma Europea (EN)	Equivalenze internazionali approssimative		
			EEUU (AISI)	GIAPPONE (JIS)	CINA (GB)
Cu-ETP	CW004A	EN 1652	C11000	C	1100
Cu-OF	CW008A	EN 1652			
Cu-PHC	CW020A	EN 13599			
Cu-DHP	CW024A	EN 1652			
CuFe2P	CW107C	EN 1654			
CuNi2Si	CW111C	EN 1654	C64700	-	
CuBe2	CW101C	EN 1654			

## Caratteristiche meccaniche

### PROPRIETÀ MECCANICHE EN 1652

Designazioni		Stato metallurgico	Resistenza alla trazione Rm		Limite convenzionale di elasticità de 0,2% Rp0,2	Allungamento		Durezza HV	
			N/mm <sup>2</sup>			A <sub>50</sub> mm per spessori fino 2.5 mm incluso	A per spessori superiori a 2.5 mm %		
Materiale		Stato metallurgico	min.	max.	N/mm <sup>2</sup>	min.	min.	min.	max.
Classificazione simbolica	Classificazione numerica								
Cu-DHP	CW024A	R200	200	250	(max. 100)	-	42	-	-
		H040	-	-	-	-	-	40	65
		R220	220	260	(max. 140)	33	42	-	-
		H040	-	-	-	-	-	40	65
		R240	240	300	(max. 180)	8	15	-	-
		H065	-	-	-	-	-	65	95
		R290	290	360	(max. 250)	4	6	-	-
		H090	-	-	-	-	-	90	110
		R360	360	-	(max. 320)	2	-	-	-
		H110	-	-	-	-	-	110	-

NOTA 2- I numeri tra parentesi non sono requisiti standard, sono mostrati solo come informazioni.

**PROPRIETÀ MECCANICHE EN 1654**

Designazioni		Resistenza alla trazione Rm		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento		Durezza HV		Raggio di curvatura minimo in base all'estremità pieghevole				
		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50</sub> mm				Parallelamente alla direzione della laminazione per gli spessori		Perpendicolare alla direzione di laminazione per gli spessori		
Materiale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	% per spessori 0,1 fino 0,25 mm, incluso	% per spessori superiori a 0,25 a 1,0 mm, incluso	min.	max.	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	
		Simbolica	Numerica			min.	min.							
CuFe2P	CW107C	R340	340	390	(240)	-	8	10	-	-	-	-	-	-
		H100	-	-	-	-	-	-	100	120	0 x t	0 x t	0 x t	0 x t
		R370	370	430	(330)	-	4	6	-	-	-	-	-	-
		H120	-	-	-	-	-	-	120	140	0 x t	1 x t	0 x t	1 x t
		R420	420	480	(380)	-	-	3	-	-	-	-	-	-
		H130	-	-	-	-	-	-	130	150	1 x t	2 x t	1 x t	2 x t
		R470	470	-	(440)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H140	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-
		R430	430	520	(330)	-	10	13	-	-	-	-	-	-
CuNi2Si	CW111C	H125	-	-	-	-	-	-	125	155	0 x t	1,5 x t	0 x t	1 x t
		R450	450	600	(360)	-	3	5	-	-	-	-	-	-
		H130	-	-	-	-	-	-	130	180	1,5 x t	2,5 x t	0 x t	1,5 x t
		R510	510	600	(450)	-	7	10	-	-	-	-	-	-

\* 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		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento		Durezza HV		Raggio di curvatura minimo in base all'estremità pieghevole			
		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50mm</sub>				Parallela alla direzione della laminazione per gli spessori		Perpendicolare alla direzione di laminazione per gli spessori	
Materiale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	% per spessori 0,1 fino a 0,25 mm, incluso	% per spessori superiori a 0,25 a 1,0 mm, incluso	min.	max.	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm
						min.	min.						
Simbolica	Numerica												
		H150	-	-	-	-	-	150	180	1,5 x t	2,5 x t	0 x t	1,5 x t
		R600	600	-	(550)	-	5	8	-	-	-	-	-
		H180	-	-	-	-	-	180	-	2 x t	-	0 x t	-
		R410	410	530	-	-	35	35	-	-	-	-	-
		H090	-	-	-	-	-	90	150	0 x t	0 x t	0 x t	0 x t
		Y190	-	-	190	(380)	35	35	-	-	-	-	-
		R1130	1130	1350	-	-	3	3	-	-	-	-	-
		H350	-	-	-	-	-	350	410	-	-	-	-
		Y960	-	-	960	(1210)	3	3	-	-	-	-	-
		B770	-	-	-	-	-	(350)	(410)	-	-	-	-
		R510	510	610	-	-	15	15	-	-	-	-	-
		H120	-	-	-	-	-	120	190	1 x t	1 x t	0 x t	0 x t
		Y410	-	-	410	(560)	15	15	-	-	-	-	-
		R1190	1190	1420	-	-	3	3	-	-	-	-	-
		H360	-	-	-	-	-	360	430	-	-	-	-
		Y1020	-	-	1020	(1280)	3	3	-	-	-	-	-

\* 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		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento		Durezza HV		Raggio di curvatura minimo in base all'estremità pieghevole			
		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50</sub> mm				Parallela alla direzione della laminazione per gli spessori		Perpendicolare alla direzione di laminazione per gli spessori	
Materiale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	% per spessori 0,1 fino 0,25 mm, incluso	% per spessori superiori a 0,25 a 1,0 mm, incluso	min.	max.	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm
						min.	min.						
Simbolica	Numerica												
		B820	-	-	-	-	-	(360)	(430)	-	-	-	-
		R580	580	690	-	-	8	8	-	-	-	-	-
		H170	-	-	-	-	-	170	220	2 x t	2 x t	1 x t	1 x t
		Y510	-	-	510	(660)	8	8	-	-	-	-	-
		R1270	1270	1490	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H370	-	-	-	-	-	370	440	-	-	-	-
		Y1100	-	-	1100	(1350)	-	-	-	-	-	-	-
		B880	-	-	-	-	-	(370)	(440)	-	-	-	-
		R680	680	830	-	-	2	2	-	-	-	-	-
		H220	-	-	-	-	-	220	290	3 x t	3 x t	1,5 x t	1,5 x t
		Y620	-	-	620	(800)	2	2	-	-	-	-	-
		R1310	1310	1520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H380	-	-	-	-	-	380	450	-	-	-	-
		Y1130	-	-	1130	(1420)	-	-	-	-	-	-	-
		B920	-	-	-	-	-	(380)	(450)	-	-	-	-
CuBe2	CW101C												

\* 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		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento		Durezza HV		Raggio di curvatura minimo in base all'estremità pieghevole			
		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50</sub> mm				Parallela alla direzione della laminazione per gli spessori		Perpendicolare alla direzione di laminazione per gli spessori	
Materiale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	% per spessori 0,1 fino 0,25 mm, incluso	% per spessori superiori a 0,25 a 1,0 mm, incluso	min.	max.	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm
						min.	min.						
Simbolica	Numerica												
	R690	690	760	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-
	H210	-	-	-	-	-	-	210	250	0,8 x t	0,8 x t	0,8 x t	0,8 x t
	Y480	-	-	480	(660)	16	16	-	-	-	-	-	-
	B400	-	-	-	-	-	-	(210)	(250)	0,8 x t	0,8 x t	0,8 x t	0,8 x t
	R750	750	830	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-
	H230	-	-	-	-	-	-	230	280	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t
	Y550	-	-	550	(760)	15	15	-	-	-	-	-	-
	B500	-	-	-	-	-	-	(230)	(280)	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t
	R820	820	930	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-
	H250	-	-	-	-	-	-	250	310	1,3 x t	1,3 x t	1,3 x t	1,3 x t
	Y650	-	-	650	(870)	12	12	-	-	-	-	-	-
	B530	-	-	-	-	-	-	(250)	(310)	1,3 x t	1,3 x t	1,3 x t	1,3 x t
	R930	930	1040	-	-	9	9	-	-	-	-	-	-
	H280	-	-	-	-	-	-	280	350	2,5 x t	2,5 x t	2,5 x t	2,5 x t
	Y750	-	-	750	(940)	9	9	-	-	-	-	-	-
	B600	-	-	-	-	-	-	(280)	(350)	2,5 x t	2,5 x t	2,5 x t	2,5 x t

Designazioni		Resistenza alla trazione Rm		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento		Durezza HV		Raggio di curvatura minimo in base all'estremità pieghevole			
		N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50</sub> mm				Parallela alla direzione della laminazione per gli spessori		Perpendicolare alla direzione di laminazione per gli spessori	
Materiale	Stato metallurgico	min.	max.	min.	max.	% per spessori 0,1 fino 0,25 mm, incluso	% per spessori superiori a 0,25 a 1,0 mm, incluso	min.	max.	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm	a 0,25 mm, incluso	superiori a 0,25 mm
						min.	min.						
Simbolica	Numerica												
	R1060	1060	1250	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-
	H310	-	-	-	-	-	-	310	400	4 x t	4 x t	3 x t	3 x t
	Y930	-	-	930	(1180)	4	4	-	-	-	-	-	-
	B760	-	-	-	-	-	-	(310)	(400)	4 x t	4 x t	3 x t	3 x t
	R1200	1200	1320	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
	H360	-	-	-	-	-	-	360	420	6 x t	6 x t	4 x t	4 x t
	Y1030	-	-	1030	(1250)	3	3	-	-	-	-	-	-
	B780	-	-	-	-	-	-	(360)	(420)	6 x t	6 x t	4 x t	4 x t

NOTA 2- I numeri tra parentesi non sono requisiti standard, sono mostrati solo come informazioni.



**PROPRIETADES MECÂNICAS EN 13599**

Designazioni		Spessore nominale t <sup>a)</sup>		HV Durezza		Resistenza alla trazione Rm		Limite convenzionale di elasticità del 0,2% Rp <sub>0,2</sub>		Allungamento			
		mm				N/mm <sup>2</sup>		N/mm <sup>2</sup>		A <sub>50mm</sub> pper spessori da 0.1 fino 2.5 mm incluso %	A per spessori superiori a 2.5 mm %		
Materiale		Stato metallurgico	da	a (incluso)	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	
Simbolica	Numerica												
Cu-ETP b) Cu-OF Cu-PHC	CW004A CW008A CW020A	H040	0,10	5	40	65	-	-	-	-	-	-	
		R220	-	-	-	-	-	220	260	-	(140)	33	42
		H040	0,20	10	40	65	-	-	-	-	-	-	-
		R200	-	-	-	-	-	200	250	-	(100)	-	42
		H065	0,10	10	65	95	-	-	-	-	-	-	-
		R240	-	-	-	-	-	240	300	180	-	8	15
		H090	0,10	10	90	110	-	-	-	-	-	-	-
		R290	-	-	-	-	-	290	360	250	-	4	6
		H110	0,10	2	110	-	-	-	-	-	-	-	-
		R360	-	-	-	-	-	360	-	320	-	2	-

NOTA 2- - I numeri tra parentesi non sono requisiti standard, sono mostrati solo come informazioni.

a) Per spessori inferiori a 0,10 mm, le proprietà meccaniche devono essere concordate tra il cliente e il fornitore.

b) Per CU-ETP (CW004A) con spessori compresi tra 0,10 mm e 0,20 mm inclusi, devono essere applicati i seguenti valori: Rm min. 200 N / mm<sup>2</sup> e A<sub>50mm</sub> min 28%.

## Finiture

### MATERIALE NUDO

Le strisce devono essere pulite e prive di difetti non ammissibili, che devono essere specificati previo accordo tra il cliente e il fornitore al momento di effettuare la richiesta d [ ] e nell [ ]. Normalmente, sui prodotti laminati a freddo vi è un leggero strato residuo di lubrificante autorizzato, se non diversamente indicato.

### 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.

### 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 [ ]. Nei 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 [ ] 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 [ ] parte, può essere utile per quanto riguarda le proprietà di attrito (basso attrito o contatti striscianti).
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 µm (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

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

Spessore del rivestimento $\mu\text{m}$		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	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

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

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

## 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 µm	Intervalli di spessori µm		Applicazione
	valore medio	a	
1.45	0.7	2.2	Prevenzione contro l'ossidazione superficiale, l'aspetto decorativo, la riduzione delle forze di attrito.
2	1	3	Prevenzione contro l'ossidazione superficiale, l'aspetto 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

## Tolleranze

### TOLLERANZE SPESSORE EN 13599 - EN 1652

Espessura nominal		Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654					
>	≤	10 < E ≤ 200		200 < E ≤ 350	350 < E ≤ 700	700 < E ≤ 1000	1000 < E ≤ 1250
		normale (classe A)	especiale (classe B)				
0,05 <sup>1)</sup>	0,1	± 10% <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-
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.

1) Compreso il valore 0.05

2) ± 10% dello spessore nominale.

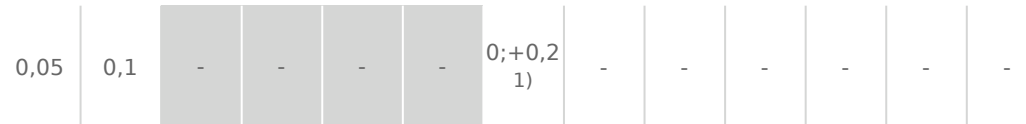
### TOLLERANZE SPESSORE PER MATERIALI RIVESTITI

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 nominale t		Tolleranze di taglio standard della VINCO <sup>2)</sup>				Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654						
<	≤	3-15	15-50	50-150	>150	fino a, incluso	superiore a 50, fino a 100 inclusi	superiore a 100, fino a 100 inclusi	superiore a 350, fino a 100 inclusi	superiore a 500, fino a 100 inclusi	superiore a 700, fino a 100 inclusi	superiore a 700, fino a 1250 inclusi
0,1	0,2	0;+0,15 <sup>3)</sup>	0;+0,15 <sup>3)</sup>	0;+0,15 <sup>3)</sup>	0;+0,23 <sup>3)</sup>	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	su richiesta	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



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

Spessore nominale t		Tolleranze di taglio standard della VINCO <sup>2)</sup>				Tolleranze larghezza per larghezze nominali secondo EN 13599 / EN 1654						
<	≤	3-15	15-50	50-150	>150	fino a, incluso	superiore a 50, fino a 100 inclusi	superiore a 100, fino a 100 inclusi	superiore a 350, fino a 100 inclusi	superiore a 500, fino a 100 inclusi	superiore a 700, fino a 100 inclusi	superiore a 700, fino a 1250 inclusi
2,5	3	su richiesta	su richiesta	0;+0,3 2	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 richiesta	su richiesta	0;+0,3 2	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	2,5	su richiesta	0;+0,2 6	0;+0,3	0;+0,3 2	0;+0,5	0;+0,6	0;+0,7	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0	0;+2,5
---	-----	--------------	-------------	--------	-------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

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
	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.

## TOLLERANZE RETTILINEITÀ

Larghezza nominale (W)	Tolleranze nella piegatura dei bordi su accordo commerciale		Tolleranze secondo Norma EN 13599 nella piegatura dei bordi				
	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 <sup>1)</sup>	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	*su accordo commerciale
50 < W ≤ 350	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	
350 < W ≤ 1250	-	-	2,00	3,00	4,00	5,00	

Dimensioni in mm.

1) Larghezza nominale 10 mm inclusa