

## Taśmy nowe srebro

### Skład chemiczny

Oznaczenie			Skład chemiczny w % (mm)									
Symboliczne	Numeryczne	EN	Cu min.	Cu maks.	Fe maks.	Mn maks.	Ni min.	Ni maks.	Pb maks.	Sn maks.	Zn min.	Inne, całkowita maks.
CuNi12Zn24	CW403J	EN 1654/ EN 1652	63,0	66,0	0,3	0,5	11,0	13,0	0,03	0,0	Śladowe ilości	0,2
CuNi18Zn20	CW409J	EN 1654/ EN 1652	60,0	63,0	0,3	0,5	17,0	19,0	0,03	0,03	Śladowe ilości	0,2
CuNi18Zn27	CW410J	EN 1654/ EN 1652	53,0	56,0	0,3	0,5	17,0	19,0	0,03	0,03	Śladowe ilości	0,2

### Odpowiedniki

Oznaczenie			Szacunkowe odpowiedniki międzynarodowe					
Symboliczne	Numeryczne	EN	USA		Japonia (JIS)		Chiny (GB)	
CuNi12Zn24	CW403J	EN 1654/ EN 1652	C75700					
CuNi18Zn20	CW409J	EN 1654/ EN 1652						
CuNi18Zn27	CW410J	EN 1654/ EN 1652						

## Właściwości mechaniczne

**WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE TAŚMY NOWE SREBRO EN 1652 / EN 1654**

Oznaczenia		Wytrzymałość na rozciąganie Rm		Limit zwykły plastyczności przy 0,2% Rp <sub>0,2</sub>	Wydłużenie 1)		Twardość HV		
		N/mm <sup>2</sup>			A <sub>50mm</sub>				
Materiał		Stan metalurgiczny	min.	maks.	N/mm <sup>2</sup>	dla grubości do 0,25 mm włącznie	dla grubości większych niż 0,25 mm	min.	maks.
Symboliczne	Numeryczne					min.	min.		
CuNi12Zn24	CW403J	R360	360	430	(maks. 230)	35	45	-	-
		H080	-	-	-	-	-	80	110
		R430	430	510	(min. 230)	8	15	-	-
		H110	-	-	-	-	-	110	150
		R490	490	580	(min. 400)	5	8	-	-
		H150	-	-	-	-	-	150	180
		R550	550	640	(min. 480)	-	3	-	-
		H170	-	-	-	-	-	170	200
		R620	620	710	(min. 580)	-	2	-	-
		H190	-	-	-	-	-	190	220
		R380	380	450	(maks. 250)	27	37	-	-
		H085	-	-	-	-	-	85	115
R450	450	520	(min. 250)	9	18	-	-		
H115	-	-	-	-	-	115	160		

\* Dane zawarte na tej stronie internetowej mają charakter czysto informacyjny i w żadnym wypadku nie stanowią warunków handlowych dostawy. Z wyjątkiem błędu lub niedopatrzenia.

Oznaczenia		Wytrzymałość na rozciąganie Rm		Limit zwykły plastyczności przy 0,2% Rp0,2	Wydłużenie 1)		Twardość HV		
		N/mm <sup>2</sup>			A <sub>50mm</sub>				
Materiał		Stan metalurgiczny	min.	maks.	N/mm <sup>2</sup>	dla grubości do 0,25 mm włącznie	dla grubości większych niż 0,25 mm	min.	maks.
Symboliczne	Numeryczne					min.	min.		
CuNi18Zn20	CW409J	R500	500	590	(min. 410)	3	5	-	-
		H160	-	-	-	-	-	160	190
		R580	580	670	(min. 510)	-	2	-	-
		H180	-	-	-	-	-	180	210
		R640	640	730	(min. 600)	-	-	-	-
		H200	-	-	-	-	-	200	230
		R390	390	470	(maks. 280)	30	40	-	-
		H090	-	-	-	-	-	90	120
CuNi18Zn27	CW410J	R470	470	540	(min. 280)	11	20	-	-
		H120	-	-	-	-	-	120	170
		R540	540	630	(min. 450)	3	5	-	-
		H170	-	-	-	-	-	170	200
		R600	600	700	(min. 550)	-	2	-	-
		H190	-	-	-	-	-	190	220
		R700	700	800	(min. 660)	-	-	-	-
		H220	-	-	-	-	-	220	250

UWAGA - Liczby w nawiasach nie są wymagane normą i zostały podane jedynie w celach informacyjnych.

1) Przedstawione wartości są orientacyjne i zostały oparte na normach EN 1652 i EN 1654

## Wykończenia

### **MATERIAŁ SUROWY**

Pasy powinny być czyste i wolne od szkodliwych defektów, które powinny zostać określone w porozumieniu między klientem a dostawcą podczas składania zapytania ofertowego i zamówienia. Na ogół, na produktach walcowanych na zimno pozostaje cienka warstwa smaru, co jest dopuszczalne, chyba że zostanie postanowione inaczej.

### **CHROPOWATOŚĆ EN 1654**

Powinna być przedmiotem porozumienia pomiędzy klientem a dostawcą przy przekazaniu zapytania ofertowego i przy potwierdzaniu zamówienia.

### **STAN POWIERZCHNI EN 13599**

Produkty muszą być czyste i pozbawione szkodliwych defektów, które powinny zostać uzgodnione w porozumieniu pomiędzy klientem a dostawcą przy zapytaniu ofertowym w zamówieniu. W produktach ciągnionych na zimno normalnie zostaje cienka warstwa smaru i to jest akceptowalne, chyba że zostało uzgodnione inaczej. Odbarwienie jest akceptowalne, pod warunkiem, że nie wpływa niekorzystnie na użytkowanie produktu.

## POWŁOKI Z CYNY

Powłoki z cyny dla taśm i pasów miedzianych i stopów miedzi:

Rodzaj powłoki	Norma
Elektrolityczna	EN 14436
Na gorąco	EN 13148

## ELEKTROLITYCZNE EN 14436

### RODZAJE POSTĘPOWAŃ Z CYNĄ ELEKTROLITYCZNĄ I TYPY POWŁOK Z CYNY LUB STOPÓW CYNY EN 14436

Postępowanie	Opis
Postępowanie dla powłok elektrolitycznych matowych.	To standardowe powłoki tradycyjnej kąpeli elektrolitycznej.
Postępowanie dla powłok elektrolitycznych błyszczących.	Powłoki o wyglądzie błyszczącym są uzyskiwane poprzez zastosowanie kąpeli, które zawierają jeden lub więcej odpowiednich środków nabłyszczających (nabłyszczaczy). Ich obecność może okazać się niepożądana w kontekście późniejszych operacji stapiania lub miękkiego lutowania. Z drugiej strony, może być korzystna ze względu na właściwości tarcia (kontakty o niewielkim tarcu lub z poślizgiem).
Postępowanie dla powłok elektrolitycznych rozjaśnianych przez przepływy (flow brightening).	Powłoki rozjaśniane przez przepływy otrzymywane są poprzez podgrzanie matowej powłoki elektrolitycznej powyżej jej temperatury topnienia przez kilka sekund, a następnie schłodzenie. Powłoki zachowują połysk po schłodzeniu. W praktyce rozjaśnianie przez przepływy na pasie nie jest używane do powłok o grubościach większych niż 5 µm (ryzyko poślizgu) ani do powłok, które już są błyszczące.

**UWAGA** - W powłokach elektrolitycznych z cyny może nastąpić spontaniczny wzrost włókien metalicznych (na przykład na skutek połączenia efektu wilgoci i napięć mechanicznych). To zjawisko jest bardzo niepożądane przy aplikacjach elektrolitycznych (ryzyko zwarcia). Ryzyko ich wystąpienia może zostać ograniczone poprzez rozjaśnianie przez przepływy, przy użyciu powłok ze stopów cyna-ołów lub dodając odpowiednią dolną warstwę.

## TYPY POWŁOK ELEKTROLITYCZNYCH Z CYNY I STOPÓW ZGODNIE Z ZASTOSOWANIEM EN 14436

Grubość powłoki $\mu\text{m}$		Rodzaje powłok		
min.	maks.	Sn błyszcząca (Snb)	Sn matowa (Snm)	Sn rozjaśnianie przez przepływy (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

### UWAGA 1: Zastosowania:

- N/A: nie stosuje się
- B: poprawia zdolność do lutowania miękkiego
- \*: redukcja sił tarcia
- C: odporność na korozję
- R: zmniejszenie oporności elektrycznej w kontakcie
- As: poprawa wyglądu

UWAGA 2: Te typowe wartości zostały podane w celach informacyjnych i mogą zostać zmienione na drodze porozumienia między kupującym a dostawcą.

## SKŁAD CYNY I STOPÓW CYNY 14436

Rodzaj powłoki	Oznaczenie materiału	Skład w % (ułamek masowy)	
		Sn min.	Inne, łącznie
Sn błyszcząca (Snb)	Sn99	99	Śladowe ilości
Sn matowe(Snm) o Sn rozjaśniane przez przepływy (Snf)	Sn99,50	99,5	Śladowe ilości

\* Dane zawarte na tej stronie internetowej mają charakter czysto informacyjny i w żadnym wypadku nie stanowią warunków handlowych dostawy. Z wyjątkiem błędu lub niedopatrzenia.

## NA GORĄCO EN 13148

### WYGLĄD EN 13148. CYNOWANE POPRZEZ ZANURZANIE NA GORĄCO

Grubości (wartości średnie) i zakresy grubości preferowanych dla powłok:

Grubość	Zakresy grubości		Zastosowanie
μm	μm		
Średnia wartość	od	aż do włącznie	
1,45	0,7	2,2	Ochrona przed utlenieniem powierzchni, aspekt dekoracyjny, zmniejszenie sił tarcia.
2	1	3	Ochrona przed utlenieniem powierzchni, aspekt dekoracyjny, zmniejszenie sił tarcia.
3,5	2	5	Ochrona przed korozją
5	3	7	Wydłużenie okresu użytkowania
7,5	5	10	Pomoc w lutowaniu miękkim
10	7	13	Pomoc w lutowaniu miękkim

Wygląd zależy od rodzaju schłodzenia powłoki płynnej, rodzaju powłoki oraz techniki zastosowanej do usunięcia nadmiaru roztopionego metalu. Wygląd powierzchni może być błyszczący, matowy lub mieszany. Wygląd powłoki nie wpływa na jej właściwości. Specjalne wymagania co do wyglądu powłoki powinny zostać uzgodnione na etapie oferty i/lub zamówienia.

## Tolerancje

### TOLERANCJE GRUBOŚCI EN 13599/ EN 1652

Grubość nominalna		Tolerancja grubości dla szerokości nominalnych s/ EN 13599/ EN 1652					
>	≤	10 < Y ≤ 200		200 < Y ≤ 350	350 < Y ≤ 700	700 < Y ≤ 1000	1000 < Y ≤ 1250
		normalna (klasa A)	specjalna(klasa 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

Wymiary w mm.

1) Uwzględniając wartość 0,05.

2) ± 10% grubości nominalnej



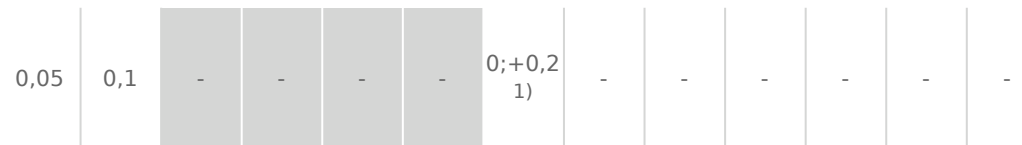
## TOLERANCJE GRUBOŚCI

EN 13148. Grubość ocynowanego pasa musi spełniać odpowiednią kombinację tolerancji grubości pasa (poprzednia tabelka) oraz zakresu w zamówionych grubościach powłok dla obydwu stron.

EN 14436. Grubość pasa przed ocynowaniem powinna być zgodna z szacunkowymi tolerancjami, które podane zostały w poprzedniej tabelce. Tolerancja grubości ocynowanych pasów musi mieć na względzie minimalną i maksymalną grubość powłoki.

## TOLERANCJE SZEROKOŚCI PASÓW

Grubość nominalna t		Standardowe tolerancje cięcia dla VINCO <sup>2)</sup>				Tolerancja szerokości dla szerokości nominalnych EN 13599/ EN 1654						
<	≤	3-15	15-50	50-150	>150	aż do 50 włącznie	większe niż 50 aż do 100 włącznie	większe niż 100 aż do 200 włącznie	większe niż 200 aż do 350 włącznie	większe niż 350 aż do 500 włącznie	większe niż 500 aż do 700 włącznie	większe niż 700 aż do 1250 włącznie
0,1	0,2	0;+0,1 5 <sup>3)</sup>	0;+0,1 5 <sup>3)</sup>	0;+0,1 5 <sup>3)</sup>	0;+0,2 3 <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;+0,1 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 7	0;+0,1 8	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	na prośbę	0;+0,2 6	0;+0,3	0;+0,3 2	0;+0,3	0;+0,4	0;+0,5	0;+1,0	0;+1,2	0;+1,5	0;+2,0
2	2,5	na prośbę	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



\* Dane zawarte na tej stronie internetowej mają charakter czysto informacyjny i w żadnym wypadku nie stanowią warunków handlowych dostawy. Z wyjątkiem błędu lub niedopatrzenia.

Grubość nominalna t		Standardowe tolerancje cięcia dla VINCO <sup>2)</sup>				Tolerancja szerokości dla szerokości nominalnych EN 13599/ EN 1654																			
<	≤	3-15	15-50	50-150	>150	aż do 50 włącznie	większ e niż 50 aż do 100 włącznie	większ e niż 100 aż do 200 włącznie	większ e niż 200 aż do 350 włącznie	większ e niż 350 aż do 500 włącznie	większ e niż 500 aż do 700 włącznie	większ e niż 700 aż do 1250 włącznie	2,5	3	na prośbę	na prośbę	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	na prośbę	na prośbę	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													

Wymiary w mm.

- 1) Uwzględniając wartość t=0,05
- 2) Węższe tolerancje wymiarowe są możliwe zgodnie z konkretnym porozumieniem handlowym.
- 3) Uwzględniając wartość t=0,1

## TOLERANCJE DŁUGOŚCI 13599

Tolerancje długości blach grubych, cienkich i pasów w odcinkach długości do 5000 mm.

Długość	Grubość nominalna	Tolerancja długości
Brutto walcowania (M)	aż do 25 włącznie	±50
	większa niż 5 włącznie	0; +10
Stała długość (F)	większa niż 5 do 10 włącznie	0; +15

Wymiary w mm.

\* Dane zawarte na tej stronie internetowej mają charakter czysto informacyjny i w żadnym wypadku nie stanowią warunków handlowych dostawy. Z wyjątkiem błędu lub niedopatrzenia.

## TOLERANCJE KSZTAŁTU

Szerokość nominalna (W)	Tolerancje zakrzywienia do określenia w porozumieniu handlowym		Tolerancje według Normy EN 13599 w zakresie zakrzywienia krawędzi				
	Odchyłka maks. 1000 mm Grubość (t)		Odchyłka maks. 1000 mm Grubość (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 <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	*zgodnie z porozumieniem handlowym
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	

Wymiary w mm.

1) Uwzględniając szerokość nominalną 10 mm.