

• TOLERANCJE

TOLERANCJA NA GRUBOŚCI DLA ALUMINIUM

NOMINALNA GRUBOŚĆ (mm)		Tolerancja na grubości dla nominalnej szerokości (W) (mm)				
		Zimno-walcowana EN-485-4				Gorąco-walcowana EN-485-3
		W≤1000		1000<W≤1250		
>	≤	EN AW-1050 A / EN AW-1200 / EN AW-3003	EN AW-5022 / EN AW-5754	EN AW-1050 A / EN AW-1200 / EN AW-3003	EN AW-5022 / EN AW-5754	1000<W≤1250
0.20	0.40	±0.020	±0.030	±0.040	±0.050	
0.40	0.50	±0.030	±0.030	±0.040	±0.050	
0.50	0.60	±0.030	±0.040	±0.050	±0.060	
0.60	0.80	±0.030	±0.040	±0.060	±0.070	
0.80	1.00	±0.040	±0.050	±0.060	±0.080	-
1.00	1.20	±0.040	±0.050	±0.070	±0.090	
1.20	1.50	±0.050	±0.070	±0.090	±0.100	
1.50	1.80	±0.060	±0.080	±0.100	±0.110	
1.80	2.00	±0.060	±0.090	±0.110	±0.120	
2.00	2.50	±0.070	±0.100	±0.120	±0.130	
2.50	3.00	±0.080	±0.110	±0.130	±0.150	±0.28

TOLERANCJE NA SZEROKOŚCI DLA ALUMINIUM

NOMINALNA GRUBOŚĆ (mm)		Tolerancja na szerokości dla nominalnej szerokości (W) of (mm)			
		EN 485-4			
		W<100	100≤W<300	300≤W<500	500≤W<1250
>	≤				
0.10	0.20	-	-	-	-
0.20	0.40	0;+0.30	0;+0.40	0;+0.60	0;+1.50
0.40	0.60	0;+0.30	0;+0.50	0;+1.00	0;+1.50
0.60	1.00	0;+0.40	0;+0.70	0;+1.20	0;+2.00
1.00	1.50	0;+1.00	0;+1.00	0;+1.50	0;+2.00
1.50	2.00				
2.00	2.50				
2.50	3.00				

TOLERANCJA NA GRUBOŚCI DLA MIEDZI I STOPÓW MIEDZI

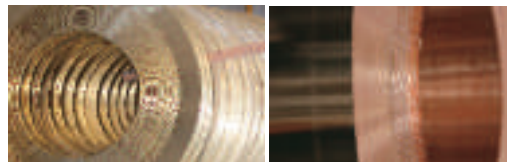
NOMINALNA GRUBOŚĆ (mm)		Tolerancja na szerokości dla miedzi i stopów miedzi			
		EN 1652			
		W≤350	350<W≤700	700<W≤1000	1000≤W<1250
>	≤				
0.10	0.20	±0.018	-	-	-
0.20	0.40	±0.022	±0.030	±0.040	-
0.30	0.40	±0.025	±0.040	±0.050	±0.070
0.40	0.50	±0.030	±0.050	±0.060	±0.080
0.50	0.80	±0.040	±0.060	±0.070	±0.090
0.80	1.20	±0.050	±0.070	±0.090	±0.100
1.20	1.50	±0.060	±0.080	±0.100	±0.110
1.50	1.80				
1.80	2.00	±0.070	±0.090	±0.110	±0.130
2.00	2.50				
2.50	2.80	±0.080	±0.100	±0.130	±0.170
2.80	3.00				

TOLERANCJA NA SZEROKOŚCI DLA MIEDZI I STOPÓW MIEDZI

NOMINALNA GRUBOŚĆ (mm)		Normalna tolerancja na szerokości dla nominalnej szerokości (W) of (mm)						
		EN 1652						
		W<50	50<W≤100	100<W≤200	200<W≤350	350<W≤500	500<W≤700	700<W≤1250
>	≤							
0.10	0.40							
0.40	1.00	0;+0.20	0;+0.30	0;+0.40	0;+0.60	0;+1.00	0;+1.50	
1.00	1.50	0;+0.30	0;+0.40	0;+0.50	0;+1.00	0;+1.20	0;+1.50	
1.50	2.00							
2.00	2.50	0;+0.50	0;+0.60	0;+0.70	0;+1.20	0;+1.50	0;+2.00	
2.50	3.00	0;+1.00	0;+1.10	0;+1.20	0;+1.50	0;+2.00	0;+2.50	

TOLERANCJE PROSTOLNJOŚCI

NOMINALNA SZEROKOŚĆ (mm)	Maksymalne odchylenie	
	2000 mm	
	Grubość (t)	
	t ≤1.20 mm	t >1.20 mm
3 ≤ W < 6	10.00	15.00
6 ≤ W < 10	8.00	12.00
10 ≤ W < 20	4.00	6.00
20 ≤ W < 350	2.00	4.00



Vizcaina de Industria y Comercio, S.A.

Polígono Sarrikola
c/ Bizkargi, 6
E-48195 Larrabetzu - Bizkaia

Telf.- +34 94 412 33 99
Fax - +34 94 486 83 01
e-mail: info@vinco.es

SPAIN | www.vinco.es

Osoba kontaktowa
MAREK KONIECZNY
POLSKA

Telf. / Fax - +48 33 8581330
Telf.- +48 662051289
e-mail: mkonieczny@vinco.es

Dane zawarte w katalogu mają wyłącznie charakter informacyjny, nie ponosi się odpowiedzialności za ewentualne błędy i niepełność zawartych danych.

TAŚMY Z METALI NIEŻELAZNYCH



Inne rodzaje taśm – na życzenie – prosimy o kontakt z działem sprzedaży.

• ALUMINIUM

ODPOWIEDNIKI W PRZYBLIŻENIU			SKŁAD CHEMICZNY										
OZNACZENIE EN			DIN OZNACZENIE	ASTM OZNACZENIE	Si %	Fe %	Cu %	Mn %	Mg %	Cr %	Zn %	Ti %	Al. min. (%)
Numeryczne	Chemiczne	Norma											
EN AW-1050A	EN AW-AI 99.5	EN 573	Al 99.5	1050A	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	-	0.07	0.05	99.5
EN AW-1200	EN AW-AI 99.0	EN 573	Al 99.0	1200	Σ= 1.00	0.05	0.05	-	-	0.10	0.05	99.00	
EN AW-3003	EN AW-AI Mn1Cu	EN 573	AlMn1Cu	3003	0.60	0.70	0.05-0.20	1.0-1.5	-	-	0.10	-	rest
EN AW-5052	EN AW-AI Mg2.5	EN 573	AlMg2.5	5052	0.25	0.40	0.10	0.10	2.2-2.8	0.15-0.35	0.10	-	rest
EN AW-5754	EN AW-AI Mg3	EN 573	AlMg3	5754	0.40	0.40	0.10	0.50(*)	2.6-3.6	0.30(*)	0.20	0.15	rest

(*) Mn+Cr: 0.10-0.60

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

RODZAJ ALUMINIUM			Granica plastyczności R _{p0,2}	Oporność na rozciąganie R _m			Min wydłużenie w % (odpowiada zwiększeniu grubości)		Przybliżona gęstość
Oznaczenie	Norma	Stan	N/sq mm	N/sq mm			A _{50mm}		
			Min.	Min.	Max.	%			
EN AW-1050A	EN 485	0/H111	20	65	95	20-35			
		H14	85	105	145	2-6			
		H16	100	120	160	1-3			
		H18	120	140	-	1-2			
		H24	75	105	145	3-8			
EN AW-1200	EN 485	0/H111	25	75	105	19-33			
		H14	95	115	155	2-6			
		H18	130	150	-	1-2			
		H19	140	160	-	1			
		H24	90	115	155	3-9			
EN AW-3003	EN 485	0/H111	35	95	135	15-24			2.7 g/cm³
		H14	125	145	185	2-5			
		H18	170	190	-	1-2			
		H24	115	145	185	4-8			
EN AW-5052	EN 485	0/H111	65	170	215	12-19			
		H14	180	230	280	3-5			
		H18	240	270	-	1-2			
		H24	150	230	280	4-9			
EN AW-5754	EN 485	0/H111	80	190	240	12-18			
		H14	190	240	280	3-5			
		H18	250	290	-	1-2			
		H24	160	240	280	6-10			

OKREŚLENIE STANU

Symbol	Określenie	Druga cyfra
O	Stan zmiękczony. Stan ten jest zasadniczo bardziej miękki niż otrzymywany w przypadku trzymania materiału w temperaturze , która go nie zmienia. Nie występują procesy piaszczenia czy prostowania.	
H1	Stan utwardzony – materiał utwardzany poprzez walcowanie na zimno do czasu kiedy zostaną osiągnięte pożądane własności mechaniczne , bez udziału jakichkolwiek procesów ciepłych.	
H2	Stan utwardzony - materiał utwardzany poprzez walcowanie na zimno tak by zostały przekroczone pożądane własności mechaniczne a następnie poddawany zmiękczeniu w odpowiedniej temperaturze (stabilizacja) . Poziom uzyskiwanych parametrów w zakresie granicy plastyczności i odporności na rozciąganie jest identyczny jak w stanie H1 , uzyskuje się jednakże wyższą wydłużalność .	2- Stan 1/4 twardy <p>4- Stan 1/2 twardy</p> 6- Stan 3/4 twardy <p>8- Stan twardy</p> 9- Stan bardzo twardy

Stany poniżej są odpowiednikami :
H2=H12=H22
H4=H14=H44
H8=H18=H28
H9=H19=H29

• POKRYCIA DLA MIEDZI I STOPÓW MIEDZI

POKRYCIA 1-WARSTWOWE	POKRYCIA WIELOWARSTWOWE
100/100 cyna	Miedź + Cyna
Srebro	Miedź + Srebro
Nikiel	Miedź + Nikiel + Srebro
	Miedź + Nikiel + Srebro + Złoto
	Nikiel + Cyna
	Nikiel + Srebro



• MIEDŹ I LEKKIE STOPY MIEDZI

ODPOWIEDNIKI W PRZYBLIŻENIU			SKŁAD CHEMICZNY										Przybliżona gęstość
OZNACZENIE EN			DIN OZNACZENIE	ASTM OZNACZENIE	Cu %	Bi %	O %	P %	Zn %	Fe %	Pb %	Inne %	
Chemiczne	Numeryczne	Norma											
Cu-ETP	CW0004A	EN 1652	E-Cu58	C11000	≥ 99.90	≤ 0.0005	0.040	-	-	-	≤ 0.005	≤ 0.03 except Ag y O	8.9 g/cm³
Cu-DHP	CW024A	EN 1652	SF-Cu	C12200	≥ 99.90	-	-	0.015-0.040	-	-	-	-	8.9 g/cm³
Cu Fe 2P	CW107C	EN 1654	Cu Fe 2P	C19400	reste	-	-	0.015-0.15	0.050-0.2	2.1-2.6	≤ 0.03	≤ 0.20	8.9 g/cm³

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

RODZAJ			Granica plastyczności R _{p0,2}	Oporność na rozciąganie R _m		Twardość	Minimalne wydłużenie A _{50mm}		
Oznaczenie	Norma	Stan	N/sq mm	N/sq mm		HV	%		
				Min.	Max.		grubość ≤ 2.5 mm	grubość > 2.5 mm	
Cu-ETP <p>y</p> Cu-DHP	EN 1652	Zmiękczony	R200/H040	≤ 100	200	250			40-65
		1/2 Twardy	R220/H040	≤ 140	220	260	40-65	t.≤2.5mm:33	t.>2.5mm:42
		Twardy	R240/H065	≥ 180	240	300	65-95	t.≤2.5mm:8	t.>2.5mm:15
		Bardzo twardy	R290/H090	≥ 250	290	360	90-110	t.≤2.5mm:4	t.>2.5mm:6
Cu Fe 2P	EN 1654	Sprężynowy	R360/H110	≥ 320	360	-	≥ 110	t.≤2.5mm:2	t.>2.5mm:-
		1/2 Twardy	R340/H100	≥ 240	340	390	100-120	t.:0.10-0.25mm:8	t.:0.25-1.00mm:10
		Twardy	R370/H120	≥ 330	370	430	120-140	t.:0.10-0.25mm:4	t.:0.25-1.00mm:6
		Bardzo twardy	R420/H130	≥ 380	420	480	130-150	-	t.:0.25-1.00mm:3
Sprężynowy	R470/H140	≥ 440	470	-	≥ 140	-	-	-	

• MOSIĄDZ

ODPOWIEDNIKI W PRZYBLIŻENIU			SKŁAD CHEMICZNY										Przybliżona gęstość
OZNACZENIE EN			DIN OZNACZENIE	ASTM OZNACZENIE	Cu %	Al %	Fe %	Ni %	Pb %	Sn %	Zn %	Inne %	
Chemiczne	Numeryczne	Norma											
CuZn15	CW502L	EN 1652	CuZn15	C-23000	84.0-86.0	≤ 0.02	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.05	≤ 0.1	rest	≤ 0.1	8.8 g/cm³
CuZn30	CW505L	EN 1652	CuZn30	C-26000	69.0-71.0	≤ 0.02	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.05	≤ 0.1	rest	≤ 0.1	8.5 g/cm³
CuZn33	CW506L	EN 1652	CuZn33	C-28800	66.0-68.0	≤ 0.02	≤ 0.05	≤ 0.3	≤ 0.05	≤ 0.1	rest	≤ 0.1	8.5 g/cm³
CuZn37	CW508L	EN 1652	CuZn37	C-27200	62.0-64.0	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 0.3	≤ 0.1	≤ 0.1	rest	≤ 0.1	8.4 g/cm³

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

RODZAJ			Granica plastyczności R _{p0,2}	Oporność na rozciąganie R _m		Twardość	Minimalne wydłużenie A _{50mm}		
Oznaczenie	Norma	Stan	N/sq mm	N/sq mm		HV	%		
				Min.	Max.		grubość ≤ 2.5 mm	grubość > 2.5 mm	
CuZn15	EN 1652	Zmiękczony	R260/H055	≤ 170	260	310			55-85
		1/2 Twardy	R300/H085	≥ 150	300	370	85-115	16	25
		Twardy	R350/H105	≥ 250	350	420	105-135	4	12
		Bardzo twardy	R410/H125	≥ 360	410	-	≥ 125	-	-
		Zmiękczony	R270/H055	≤ 160	270	350	55-90	40	50
		1/2 Twardy	R350/H095	≥ 170	350	430	95-125	21	33
CuZn30	EN 1652	Twardy	R410/H120	≥ 260	410	490	120-155	9	15
		Bardzo twardy	R480/H150	≥ 430	480	-	≥ 150	-	-
		Zmiękczony	R280/H055	≤ 170	280	380	55-90	40	50
CuZn33	EN 1652	1/2 Twardy	R350/H095	≥ 170	350	430	95-125	22	31
		Twardy	R420/H125	≥ 300	420	500	125-155	6	13
		Bardzo twardy	R500/H155	≥ 450	500	-	≥155	-	-
CuZn37	EN 1652	Zmiękczony	R300/H055	≤ 180	300	370	55-95	38	48
		1/2 Twardy	R350/H095	≥ 170	350	440	95-125	19	28
		Twardy	R410/H120	≥ 300	410	490	120-155	8	12
		Bardzo twardy	R480/H150	≥ 430	480	560	150-180	3	-
Sprężynowy	R550/H170	≥ 500	550	-	≥ 170	-	-	-	

• BRAZ

ODPOWIEDNIKI W PRZYBLIŻENIU			SKŁAD CHEMICZNY										Przybliżona gęstość
OZNACZENIE EN			DIN OZNACZENIE	ASTM OZNACZENIE	Cu %	Fe %	Ni %	P %	Pb %	Sn %	Zn %	Inne %	
Chemiczne	Numeryczne	Norma											
CuSn4	CW450K	EN 1652	CuSn4	C-51100	rest	≤ 0.1	≤ 0.2	0.01-0.4	≤ 0.02	3.5-4.5	≤ 0.2	≤ 0.2	8.9 g/cm³
CuSn6	CW452K	EN 1652	CuSn6	C-51900	rest	≤ 0.1	≤ 0.2	0.01-0.4	≤ 0.02	5.5-7.0	≤ 0.2	≤ 0.2	8.8 g/cm³
CuSn8	CW453K	EN 1652	CuSn8	C-52100	rest	≤ 0.1	≤ 0.2	0.01-0.4	≤ 0.02	7.5-8.5	≤ 0.2	≤ 0.2	8.8 g/cm³
CuSn3Zn9	CW454K	EN 1652	CuSn3Zn9	-	rest	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.1	1.5-3.5	7.5-10	≤ 0.2	8.8 g/cm³

WŁASNOŚCI MECHANICZNE

RODZAJ			Granica plastyczności R _{p0,2}	Opporność na rozciąganie R _m		Twardość	Minimalne wydłużenie A _{50mm}		
Oznaczenie	Norma	Stan	N/sq mm	N/sq mm		HV	%		
				Min.	Max.		grubość ≤ 2.5 mm	grubość > 2.5 mm	
CuSn4	EN 1652	Zmiękczony	R290/H070	≤ 190	290	390			70-100
		1/2 Twardy	R390/H115	≥ 210	390	490	115-155	11	13
		Twardy	R480/H150	≥ 420	480	570	150-180	4	5
		Bardzo twardy	R540/H170	≥ 490	540	630	170-200	3	-
		Sprężynowy	R610/H190	≥ 540	610	-	≥ 190	-	-
CuSn6	EN 1652	Zmiękczony	R350/H080	≤ 300	350	420	80-110	45	55
		1/2 Twardy	R420/H125	≥ 260	420	520	125-165	17	20
		Twardy	R500/H160	≥ 450	500	590	160-190	8	10
		Bardzo twardy	R560/H180	≥ 500	560	650	180-210	5	-
		Sprężynowy	R640/H200	≥ 600	640	730	200-230	3	-
CuSn8	EN 1652	Bardzo twardy spreż.	R720/H220	≥ 690	720	-	≥ 220	-	-
		Zmiękczony	R370/H090	≤ 300	370	450	90-120	50	60
		1/2 Twardy	R450/H135	≥ 280	450	550	135-175	20	23
		Twardy	R540/H170	≥ 460	540	630	170-200	13	15
		Bardzo twardy	R600/H190	≥ 530	600	690	190-220	5	7
CuSn3Zn9	EN 1652	Sprężynowy	R660/H210	≥ 620	660	750	210-240	3	-
		Bardzo twardy spreż.	R740/H230	≥ 700	740	-	≥ 230	2	-
		Zmiękczony	R320/H080	≤ 230	320	380	80-110	25	30
		1/2 Twardy	R320/H110	≥ 200	380	430	110-140	16	22
		Twardy	R430/H140	≥ 330	430	520	140-170	6	8
Bardzo twardy	R510/H160	≥ 430	510	600	160-190	3	-		
Sprężynowy	R580/H180	≥ 520	580	690	180-210	-	-		
Bardzo twardy spreż.	R660/H200	≥ 610	660	-	≥ 200	-	-		

• NOWE SREBRO

ODPOWIEDNIKI W PRZYBLIŻENIU			SKŁAD CHEMICZNY										Przybliżona gęstość
OZNACZENIE EN			DIN OZNACZENIE	ASTM OZNACZENIE	Cu %	Fe %	Mn %	Ni %	Pb %	Sn %	Zn %	Inne %	
Chemiczne	Numeryczne	Norma											
CuNi12Zn24	CW403J	EN 1652	CuNi12Zn24	C-75700	63.0-66.0	≤ 0.3	≤ 0.5	11.0-13.0	≤ 0.03	≤ 0.03	pozostałość	≤ 0.2	8.7 g/cm³
CuNi18Zn20	CW409J	EN 1652	CuNi18Zn20	C-76400	60.0-63.0	≤ 0.3	≤ 0.5	17.0-19.0	≤ 0.03	≤ 0.03	pozostałość	≤ 0.2	8.7 g/cm³
CuNi18Zn27	CW410J	EN 1652	CuNi18Zn27	C-77000	53.0-56.0	≤ 0.3	≤ 0.5	17.0-19.0	≤ 0.03	≤ 0.03	pozostałość	≤ 0.2	8.7 g/cm³

WŁASNOŚCI MECHANICZNE