

METALL-EXPRES

Together we create the future



MIEDŹ
COPPER

MOSIĄDZ
BRASS

BRAZ
BRONZE

ALUMINIUM
ALUMINIUM

STAL NIERDZEWNA
STAINLESS STEEL

ZŁOM
SCRAP

O nas

Metall-Expres Sp. z o.o. od 2003 roku zaopatruje różne gałęzie przemysłu w materiały hutnicze z miedzi, mosiądzu, brązu, aluminium oraz stali nierdzewnej. Nasza oferta obejmuje wyroby walcowane tj. blachy i taśmy oraz wyroby ciągnione i wyciskane w postaci płaskowników, prętów, rur, drutów oraz specjalistycznych profili.

Duże doświadczenie na rynku metali nieżelaznych oraz chęć stałego rozwoju przyczyniły się do podjęcia decyzji o uruchomieniu w 2019 roku własnej produkcji wyrobów z miedzi. Produkujemy drut z miedzi beztlenowej wytwarzany w procesie ciągłego, pionowego odlewania w technologii UPCAST oraz płaskowniki, pręty i profile z miedzi przy zastosowaniu metody ciągłego wyciskania CONFORM.

Nowoczesny zakład produkcyjny zlokalizowany jest w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Zaczerniu koło Rzeszowa. Innowacyjne technologie, przestronne magazyny, profesjonalne laboratorium oraz własna flota transportowa pozwalają nam sprostać nawet najwyższym wymaganiom stawianym przez naszych Klientów.

Na przestrzeni lat, dzięki naszemu zaangażowaniu oraz wysokiej jakości świadczonych usług, staliśmy się niezawodnym partnerem biznesowym nie tylko dla polskich ale i zagranicznych Kontrahentów. Budowanie dobrych relacji z Klientem nie byłoby możliwe bez ludzi, czyli naszego zespołu, który służy fachowym wsparciem i chętnie podejmuje wyzwania, dążąc do jak najlepszych efektów.

Zapraszamy do współpracy!
Zespół Metall-Expres

About us

Since 2003, METALL-EXPRES Sp. z o.o. has been supplying various industries with copper, brass, bronze, aluminium and stainless steel metallurgical products. Our offer includes rolled materials such as metal sheets and strips, as well as drawn and extruded materials for example flat bars, rods, tubes, wires and specialised profiles.

Large experience in the market of nonferrous metals, as well as readiness for sustainable development motivated our decision to launch our own production of copper materials in 2019. We manufacture oxygen-free copper wire using UPCAST continuous casting technology, while production of copper flat bars, rods and profiles is based on CONFORM steady extrusion method.

Our advanced production plant is located in the Special Economic Zone in Zaczernie near Rzeszów. Owing to our innovative technologies, spacious warehouses, specialised laboratory and our own truck fleet we can satisfy even the highest requirements set by our Customers.

Over the years, thanks to our commitment and high quality of our services, we have become a trustworthy business partner, not only for Polish but also for foreign Collaborators. Our excellent relations with Customers would not be possible without our highly competent team of staff providing professional support and eagerly facing challenges in order to achieve the most satisfying effects.

Welcome to cooperation!
Metall-Expres Team

Über uns

Seit 2003 Firma METALL-EXPRES Sp. z o.o. ist ein Lieferant und Dienstleister für verschiedene Industriezweige mit metallurgischen Materialien aus Kupfer, Messing, Bronze, Aluminium und Edelstahl. Unser Angebot umfasst Walzprodukte wie Bleche und Bänder sowie gezogene und extrudierte Produkte in Form von Flachstangen, Stangen, Rohren, Drähten und Spezialprofilen.

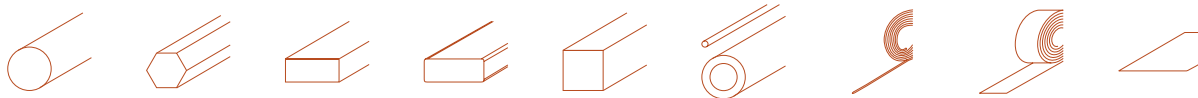
Umfangreiche Erfahrungen auf dem Nichteisenmetallmarkt und der Wunsch nach kontinuierlicher Weiterentwicklung trugen zur Entscheidung bei, die Produktion von Kupferprodukten im Jahr 2019 aufzunehmen.

Wir produzieren sauerstofffreien Kupferdraht, der im UPCAST-Vertikalstranggussverfahren hergestellt wird sowie Flachstäbe, Stäbe und Profile aus Kupfer im kontinuierlichen CONFORM-Strangpressverfahren.

Die moderne Produktionsstätte befindet sich in der Sonderwirtschaftszone in Zaczernie bei Rzeszów. Innovative Technologien, großflächige Lagerräume, professionelles Labor und ein eigener Fuhrpark ermöglichen es uns, auch die höchsten Ansprüche unserer Kunden zu erfüllen.

Im Laufe der Jahre sind wir dank unseres Engagements und der hohen Qualität unserer Dienstleistungen nicht nur für polnische, sondern auch für ausländische Kunden zu einem zuverlässigen Geschäftspartner geworden. Der Aufbau guter Beziehungen zum Kunden wäre nicht möglich ohne professionelle Kommunikation und Unterstützung. Unser Team stellt sich Herausforderung um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen.

Wir würden Sie als zukünftigen Partner gewinnen und Sie gerne bei uns in Haus begrüßen zu dürfen.
Team von Metall-Expres



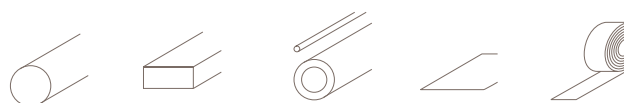
MOSIĄDZ / BRASS

str. 19



BRAŹ / BRONZE

str. 37



ALUMINIUM / ALUMINIUM

str. 39



STAL NIERDZEWNA / STAINLESS STEEL

str. 57



POZOSTAŁE / OTHERS

ołów, cupal, tytan - cynk, mosiądz wysokoniklowy, spoiwa lutownicze

str. 62



ZŁOM / SCRAP

str. 67



PRODUKCJA KOMPONENTÓW / COMPONENTS MANUFACTURING

str. 69



ABUS 6,3t



MIEDŹ

Właściwości miedzi

Miedź należy do grupy metali półszlachetnych, ciężkich. Jej gęstość wynosi 8.96 kg/dm^3 a temperatura topnienia 1084.45°C . Jest metalem miękkim, kowalnym, który ze względu na charakterystyczną pomarańczowo-czerwoną barwę określany jest mianem „czerwonego metalu”. Charakteryzuje się znakomitą przewodnością cieplną i elektryczną. Jest metalem niemagnetycznym wykazującym właściwości bakteriobójcze. W kontakcie z powietrzem szybko pokrywa się cienką, ochronną warstwą tlenku, która zapobiega dalszym reakcjom. Miedź wystawiona przez dłuższy czas na działanie wilgotnego powietrza wytwarza zieloną warstwę soli miedzi, zwaną patyną, która chroni metal przed korozją. Dzięki swoim właściwościom jest – po aluminium – najchętniej wykorzystywanym metalem nieżelaznym. Jako jeden z nielicznych surowców miedź może być poddawana wielokrotnemu recyklingowi bez utraty swoich właściwości.

Zastosowanie

Ze względu na bardzo dobre właściwości elektryczne i cieplne miedź ma szerokie zastosowanie w elektrotechnice, elektronice oraz telekomunikacji. Wykorzystywana jest do produkcji rozdzielnic elektrycznych, urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, przy instalacjach wodociągowych oraz jako absorber energii w kolektorach słonecznych. Miedź znajduje również zastosowanie w automatyce, w przemyśle motoryzacyjnym oraz kablowym. Ze względu na wysoką odporność na warunki atmosferyczne, trwałość oraz walory estetyczne miedź fosforowa chętnie wykorzystywana jest na pokrycia i akcesoria dachowe.

COPPER

Copper properties

Copper belongs to a group of semi-precious and heavy metals. Its density is 8.96 kg/dm^3 and a melting point is 1084.45°C . This soft and malleable metal is called „red metal” due to its characteristic red-orange colour. It is characterized by excellent thermal and electrical conductivity. It is a non-magnetic metal, which shows antibacterial properties. In contact with air a thin protective oxide layer covers copper quickly, which prevents further reaction. In case of its exposure to humid air copper forms a green layer called “patina”, which protects the metal from corrosion. Due to its characteristics copper is a non-ferrous metal widely and preferably used in industry. As one of the few raw materials, copper may be subjected to multiple recycling process without losing its properties.

Application

Due to its electrical and thermal properties, copper is widely used in electrical engineering electronics and telecommunications. It is used also for production of electrical switchboards, refrigerating and air conditioning devices, a water supply as well as an energy absorber in solar collectors. Due to its high resistance to weathering, durability and aesthetic values, phosphoric copper is eagerly used for covering and roofing accessories.



GATUNKI MIEDZI / COPPER ALLOY

PN	PN-EN		DIN	
	Symbol / Symbol	Numer / Number	Symbol / Symbol	Numer / Number
M1E	Cu-ETP1	CW003A	E-Cu57	2.0060
M1E	Cu-ETP	CW004A	E-Cu58	2.0065
-	Cu-OF	CW008A	OF-Cu	2.0040
-	Cu-OFE	CW009A	OFE-Cu	2.0040
M2R	Cu-DHP	CW024A	SF-Cu	2.0090
-	Cu-HCP	CW021A	SE-Cu	2.0070
-	Cu-PHC	CW020 A	SE-Cu	2.0070
-	Cu-FRHC	CW005A	-	-
-	Cu-FRTP	CW006A	-	-
M1R	Cu-DLP	CW023A	SW-Cu	2.0076
-	Cu-DXP	CW025A	-	-
MHY	CuCr1Zr	CW106C	CuCr1Zr	2.1293
-	CuTep	CW118C	CuTep	2.1546

- Cu-ETP1** Miedź elektrolityczna o wysokiej czystości / *Electrolytically refined higher purity copper*
- Cu-ETP** Miedź elektrolityczna o wysokiej przewodności elektrycznej / *Electrolytic, tough pitch high conductivity*
- Cu-OF** Miedź beztlenowa o wysokiej przewodności elektrycznej / *Oxygen free high conductivity copper*
- Cu-OFE** Miedź beztlenowa gatunek elektroniczny (do stosowania w elektronice) / *Oxygen free electronic grade copper*
- Cu-DHP** Miedź odtleniona fosforem o wysokiej zawartości fosforu / *Deoxidized, high phosphorus copper*
- Cu-HCP** Miedź odtleniona fosforem o wysokiej przewodności elektrycznej / *High conductivity phosphorus deoxidized*
- Cu-PHC** Miedź zawierająca fosfor / *Phosphorus- containing*
- Cu-FRHC** Miedź rafinowana ogniowo o wysokiej przewodności elektrycznej / *Fire refined high conductivity copper*
- Cu-FRTP** Miedź rafinowana ogniowo o wysokiej przewodności elektrycznej / *Fire refined tough pitch copper*
- Cu-DLP** Miedź odtleniona fosforem o niskiej zawartości fosforu / *Deoxidized low phosphorus copper*
- Cu-DXP** Miedź odtleniona fosforem / *Deoxidized phosphorus copper*
- CuCr1Zr** Miedź chromowo-cyrkonowa / *Chromium zirconium copper*
- CuTep** Miedź tellurowa / *Tellurium copper*

MIEDŹ - SKŁAD CHEMICZNY / COPPER- CHEMICAL COMPOSITION % (m/m)

MATERIAŁ / ALLOY		Cu*		Ag		Bi		O		P		Pb		Inne/ Others	
PN	PN-EN	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
M1E	Cu-ETP	99,90	-	-	-	-	0,0005	-	0,040	-	-	-	0,005	-	0,03
-	Cu-FRHC	99,90	-	-	-	-	-	-	0,040	-	-	-	-	-	0,06
-	Cu-OF	99,95	-	-	-	-	0,0005	-	-	-	-	-	0,005	-	0,03
-	Cu-PHC	99,95	-	-	-	-	0,0005	-	-	0,001	0,006	-	0,005	-	0,03
-	Cu-HCP	99,95	-	-	-	-	0,0005	-	-	0,002	0,007	-	0,005	-	0,03
-	Cu-FRTP	99,90	-	-	-	-	-	-	0,100	-	-	-	-	-	0,05
M1R	Cu-DLP	99,90	-	-	-	-	0,0005	-	-	0,005	0,013	-	0,005	-	0,003
M2R	Cu-DHP	99,90	-	-	-	-	-	-	-	0,015	0,040	-	-	-	-

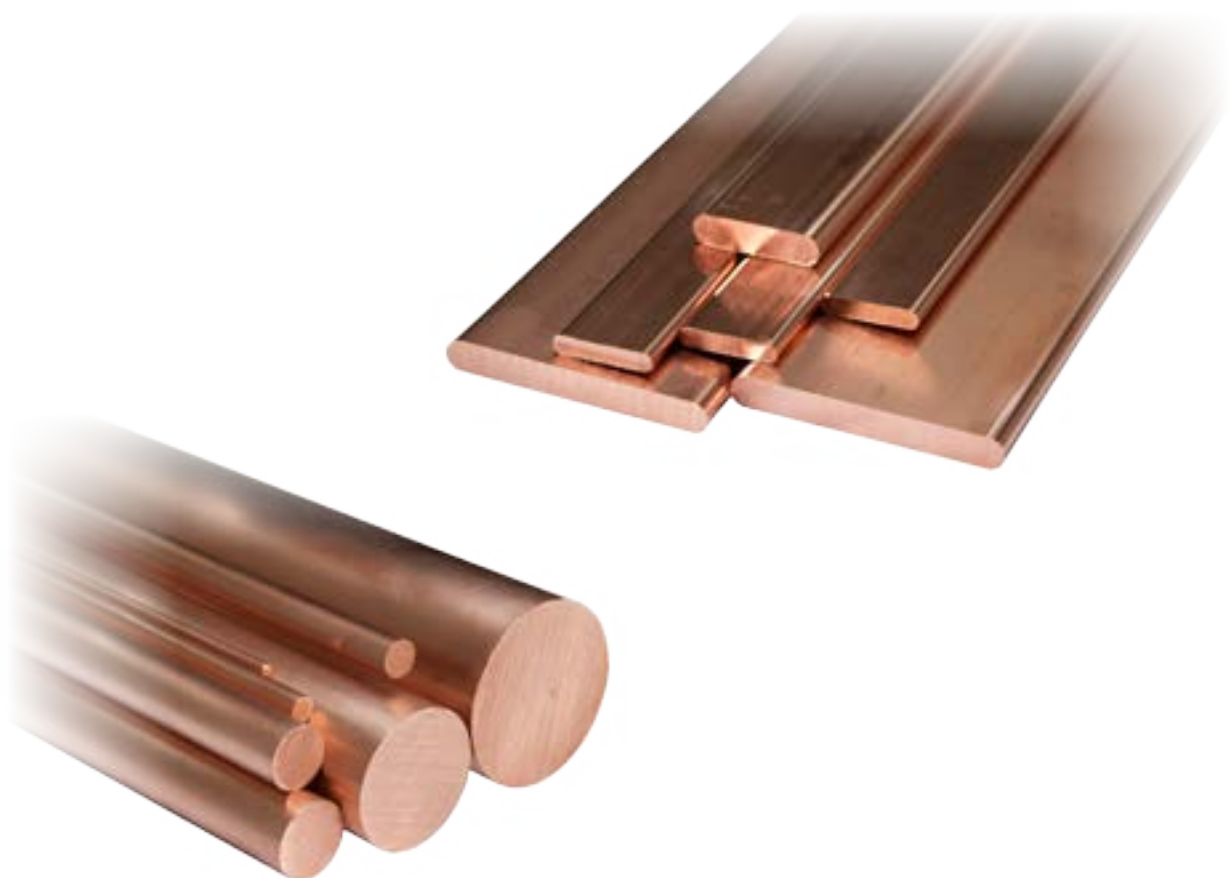
* łącznie z Ag, do max. 0,015 %/ Including Ag, up to max 0,015 %

STANY UTWARDZENIA PRĘTÓW I DRUTÓW MIEDZIANYCH / TEMPER OF COPPER RODS AND WIRES

STAN / TEMPER			
	PN	PN-EN	DIN
Miękki/Wyżarzony <i>Soft/Annealed</i>	r	R200 / H035	F20
Półtwardy <i>Half Hard</i>	z4	R250 / H065	F25
Twardy <i>Hard</i>	z6	R300 / H085	F30
Wyciskany <i>Extruded</i>	PP	P	P

STANY UTWARDZENIA BLACH I TAŚM MIEDZIANYCH / TEMPER OF COPPER SHEETS AND STRIPS

STAN / TEMPER			
	PN	PN-EN	Grubość nominalna/ Nominal thickness (mm)
Miękki/Wyżarzony <i>Soft/Annealed</i>	r	R200	powyżej 5
		H040	
		R220	0,2-5
		H040	
Półtwardy <i>Half hard</i>	z4	R240	0,2-15
		H065	
Twardy <i>Hard</i>	z6	R290	0,2-15
		H090	
Sprężysty <i>Extra hard</i>	z8	R360	0,2-2
		H110	



WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE PRĘTÓW I DRUTÓW MIEDZIANYCH / MECHANICAL PROPERTIES OF COPPER RODS AND WIRES

Material Material	PN-EN 13601	Stan Temper	Pręty prostokątne / Rectangular rods						Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R_m [N/mm ²]	Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Wydłużenie Elongation		Twardość Hardness				
			Grubość [mm]		Szerokość [mm]		Pręty okrągłe, kwadratowe, sześciokątne - przekrój rods - cross-section [mm]				A_{100mm} [%]	A [%]	HB	HV			
PN			od from	powyżej over	do włącznie to inclusive	od from	powyżej over	do włącznie to inclusive	min.	min.	min.	max.	min.	max.			
		D	0,5	-	40	1	-	200	2	-	160	po przeróbce plastycznej na zimno, bez określonych własności / cold worked copper without specific properties					
		H035*	0,5	-	40	1	-	200	2	-	160	-	-	35	65	35	65
		R200*	1	-	40	5	-	200	2	-	160	200	max. 120	25	35	-	-
		H065	0,5	-	40	1	-	200	2	-	80	-	-	65	90	70	95
		R250	1	-	10	5	-	200	2	-	10	250	min. 200	8	12	-	-
		R250	-	10	40	-	10	200	-	10	140	250	min. 180	-	15	-	-
		R230	-	10	40	-	10	200	-	30	80	230	min. 160	-	18	-	-
		H085	0,5	-	20	1	-	120	2	-	40	-	-	85	110	90	115
		H075	-	20	40	-	20	160	-	40	80	-	-	75	100	80	105
		R300	1	-	10	5	-	120	2	-	20	300	min. 260	5	8	-	-
		R280	-	10	20	-	10	160	-	20	60	280	min. 240	-	10	-	-
		R260	-	20	40	-	20	160	-	40	60	260	min. 220	-	12	-	-
		H100	0,5	-	5	1	-	120	2	-	10	-	-	100	-	110	-
		R350	1	-	5	5	-	120	2	-	10	350	min. 320	3	5	-	-

* Materiał wyżarzony / Annealed material

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE BLACH I TAŚM MIEDZIANYCH / MECHANICAL PROPERTIES OF COPPER SHEETS AND STRIPS

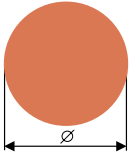
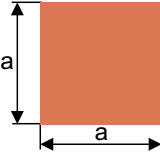

Materiał / Material		Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R_m [N/mm ²]	Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Wydłużenie / Elongation		Twardość Hardness HV
PN	PN-EN 1652					A_{50mm} (grubości do 2,5 mm włącznie thickness up to 2,5 mm incl.) [%]	A (grubości powyżej 2,5 mm thickness above 2,5 mm) [%]	
M1E - M2R M3R -	Cu-ETP Cu-HCP Cu-DHP Cu-DHP Cu-OF	R200	powyżej 5 over 5	200-250	(max. 100)	-	42	-
		H040		-	-	-	-	40-65
		R220	0,2-5	220-260	(max. 140)	33	42	-
		H040		-	-	-	-	40-65
		R240	0,2-15	240-300	(max. 180)	8	15	-
		H065		-	-	-	-	65-95
		R290	0,2-15	290-360	(max. 250)	4	6	-
		H090		-	-	-	-	90-110
		R360	0,2-2	min. 360	(max. 320)	2	-	-
		H110		-	-	-	-	max. 110

Wartości w nawiasach podane są wyłącznie w celu informacyjnym i nie są wymogiem normy.

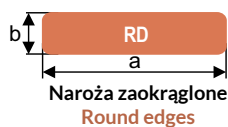
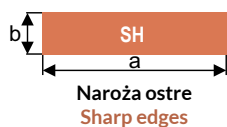
Values in brackets are provided for informational purposes only and these are not required standards.



PRĘTY MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER RODS- weight per 1 meter

Wymiar Dimension ø/a [mm]			
5	0,17	0,22	0,19
6	0,25	0,32	0,28
7	0,35	-	0,38
8	0,45	0,57	0,49
9	0,57	-	-
10	0,70	0,89	0,77
11	0,85	1,08	0,93
12	1,01	1,29	1,11
13	1,18	1,50	1,30
14	1,37	1,74	1,51
15	1,57	2,00	1,73
16	1,79	2,28	1,97
17	2,02	2,57	2,23
18	2,26	2,88	2,50
19	2,52	3,21	2,78
20	2,80	3,56	3,08
21	3,08	3,92	3,40
22	3,38	4,31	3,73
23	3,70	4,71	4,08
24	4,03	5,13	4,44
25	4,37	5,56	4,82
26	4,72	6,02	5,21
28	5,48	6,98	6,04
30	6,29	8,00	6,94
32	7,16	9,10	7,89
35	8,56	10,90	9,44
40	11,18	14,25	12,33
45	14,15	18,02	15,61
50	17,47	22,25	19,27
55	21,14	26,93	23,32
60	25,16	32,04	27,75
65	29,53	37,60	-
70	34,25	43,61	-
75	39,32	50,06	-
80	44,74	56,96	-
85	50,50	64,30	-
90	56,62	72,09	-
100	69,90	89,00	-
110	84,58	107,69	-
120	100,66	128,16	-
130	118,13	-	-
140	137,00	-	-
150	157,28	-	-
160	178,94	-	-
180	226,48	-	-
200	279,60	-	-

PŁASKOWNIKI MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER FLAT BARS- weight per 1 meter

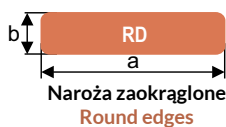
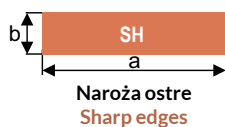


Wymiar Dimension a x b [mm]			SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
15	x	2	X			0,27
20	x	2	X	X		0,36
25	x	2		X		0,45
30	x	2		X		0,53
20	x	2,5		X		0,45
30	x	2,5	X			0,67
10	x	3	X	X	X	0,27
12	x	3	X	X		0,32
15	x	3	X	X	X	0,40
17	x	3		X		0,45
20	x	3	X	X	X	0,53
25	x	3	X	X	X	0,67
30	x	3	X	X	X	0,80
35	x	3	X	X		0,93
38	x	3	X	X		1,01
40	x	3	X	X	X	1,07
50	x	3	X	X		1,34
160	x	3		X		4,27
10	x	4	X			0,36
12	x	4		X		0,43
15	x	4	X	X		0,53
16	x	4	X			0,57
18	x	4		X		0,64
20	x	4	X	X		0,71
25	x	4	X	X	X	0,89
30	x	4	X	X	X	1,07
32	x	4			X	1,14
35	x	4	X			1,25
36	x	4		X		1,28
40	x	4	X	X	X	1,42
50	x	4	X	X	X	1,78
60	x	4	X	X		2,14
10	x	5	X	X		0,45
12	x	5	X	X		0,53
15	x	5	X	X		0,67
20	x	5	X	X	X	0,89
25	x	5	X	X	X	1,11
27	x	5		X		1,20
30	x	5	X	X	X	1,34
32	x	5	X	X		1,42
35	x	5	X	X		1,56
40	x	5	X	X	X	1,78
45	x	5		X		2,00
50	x	5	X	X	X	2,23
60	x	5	X	X	X	2,67

Wymiar Dimension a x b [mm]			SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
63	x	5		X		2,80
70	x	5	X			3,12
80	x	5	X	X	X	3,56
90	x	5	X			4,01
95	x	5			X	4,23
100	x	5	X	X	X	4,45
120	x	5			X	5,34
125	x	5	X	X		5,56
126	x	5		X		5,61
130	x	5		X		5,79
140	x	5	X			6,23
12	x	6		X		0,64
15	x	6	X			0,80
16	x	6		X		0,85
20	x	6	X	X	X	1,07
24	x	6			X	1,28
25	x	6	X	X	X	1,34
30	x	6	X	X	X	1,60
33	x	6	X			1,76
35	x	6		X		1,87
38	x	6		X		2,03
40	x	6	X	X	X	2,14
45	x	6		X		2,40
46	x	6	X		X	2,46
50	x	6	X	X	X	2,67
60	x	6	X	X	X	3,20
63	x	6		X		3,36
65	x	6		X		3,47
70	x	6		X	X	3,74
75	x	6		X	X	4,01
80	x	6	X	X	X	4,27
90	x	6		X	X	4,81
100	x	6	X	X	X	5,34
120	x	6		X		6,41
125	x	6		X	X	6,68
140	x	6	X			7,48
160	x	6			X	8,54
20	x	7		X		1,25
27	x	7		X		1,68
30	x	7	X			1,87
35	x	7		X		2,18
40	x	7	X			2,49
100	x	7		X		6,23
130	x	7		X		8,10
160	x	7		X		9,97

X - dostępne wymiary / available dimensions

PŁASKOWNIKI MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER FLAT BARS- weight per 1 meter

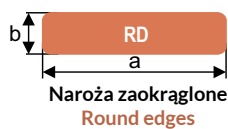
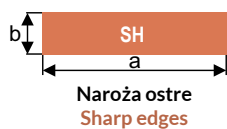


Wymiar Dimension a x b [mm]			SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
15	x	8	X	X		1,07
18	x	8	X	X		1,28
20	x	8	X	X	X	1,42
25	x	8	X	X		1,78
30	x	8	X	X	X	2,14
35	x	8	X			2,49
40	x	8	X	X	X	2,85
50	x	8	X	X	X	3,56
60	x	8	X	X	X	4,27
80	x	8	X	X	X	5,70
85	x	8	X			6,05
90	x	8	X			6,41
100	x	8	X	X	X	7,12
120	x	8	X			8,54
140	x	8		X		9,97
170	x	8		X		12,10
70	x	9		X		5,61
100	x	9		X		8,01
120	x	9	X			9,61
12	x	10	X	X		1,07
15	x	10	X			1,34
20	x	10	X	X		1,78
25	x	10	X	X	X	2,23
30	x	10	X	X	X	2,67
32	x	10	X			2,85
35	x	10		X		3,12
40	x	10	X	X	X	3,56
50	x	10	X	X	X	4,45
55	x	10	X			4,90
60	x	10	X	X	X	5,34
70	x	10	X	X		6,23
75	x	10		X		6,68
80	x	10	X	X	X	7,12
90	x	10			X	8,01
100	x	10	X	X	X	8,90
110	x	10		X		9,79
120	x	10	X	X		10,68
125	x	10	X	X	X	11,13
140	x	10		X		12,46
150	x	10		X		13,35
160	x	10	X	X	X	14,24
200	x	10		X		17,80
250	x	10		X		22,25
18	x	12	X	X		1,92
24	x	12		X		2,56

Wymiar Dimension a x b [mm]			SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
25	x	12		X		2,67
30	x	12		X		3,20
40	x	12	X	X		4,27
42	x	12	X	X		4,49
45	x	12		X		4,81
50	x	12	X	X		5,34
60	x	12	X	X		6,41
63	x	12		X	X	6,73
65	x	12	X			6,94
66	x	12		X		7,05
70	x	12	X			7,48
75	x	12		X		8,01
80	x	12	X	X		8,54
90	x	12		X		9,61
100	x	12	X	X	X	10,68
114	x	12	X			12,18
120	x	12		X	X	12,82
125	x	12		X		13,35
150	x	12	X	X		16,02
20	x	15	X			2,67
25	x	15		X		3,34
30	x	15	X	X		4,01
35	x	15	X			4,67
40	x	15	X	X	X	5,34
50	x	15	X	X	X	6,68
60	x	15	X	X	X	8,01
70	x	15	X			9,35
80	x	15	X	X	X	10,68
100	x	15	X	X		13,35
120	x	15	X	X		16,02
150	x	15	X			20,03
160	x	15		X		21,36
35	x	16	X			4,98
50	x	16		X		7,12
60	x	16		X		8,54
80	x	16		X		11,39
100	x	16		X		14,24
120	x	16		X		17,09
125	x	16		X		17,80
150	x	16		X		21,36
25	x	20	X			4,45
30	x	20	X	X		5,34
35	x	20	X			6,23
40	x	20	X	X		7,12
50	x	20	X	X		8,90

X - dostępne wymiary / available dimensions

PŁASKOWNIKI MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER FLAT BARS- weight per 1 meter



Wymiar Dimension a x b [mm]		SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
60	x 20	X	X	X	10,68
63	x 20			X	11,21
65	x 20		X		11,57
70	x 20	X			12,46
75	x 20		X		13,35
80	x 20	X	X		14,24
100	x 20	X	X		17,80
120	x 20	X			21,36
125	x 20		X		22,25
140	x 20		X		24,92
150	x 20		X		26,70
160	x 20	X			28,48
200	x 20		X		35,60
30	x 25	X			6,68
40	x 25	X	X		8,90
50	x 25	X	X		11,13
60	x 25	X	X		13,35
63	x 25			X	14,02
80	x 25	X	X		17,80
100	x 25	X	X		22,25
140	x 25	X			31,15
150	x 25	X			33,38
250	x 25		X		55,63
40	x 30	X	X		10,68

Wymiar Dimension a x b [mm]		SH	RD	CE	Waga Weight [kg/mb]
50	x 30	X	X		13,35
55	x 30		X		14,69
60	x 30	X	X		16,02
65	x 30	X			17,36
80	x 30	X	X		21,36
100	x 30	X	X		26,70
120	x 30	X			32,04
130	x 30	X			34,71
160	x 30	X			42,72
200	x 30	X			53,40
63	x 35		X		19,62
70	x 35		X		21,81
50	x 40	X			17,80
60	x 40	X	X		21,36
80	x 40	X	X		28,48
200	x 40	X			71,20
50	x 45	X			20,03
60	x 50	X			26,70
80	x 50	X			35,60
100	x 50	X			44,50
120	x 50	X			53,40
100	x 60	X			53,40
150	x 60	X			80,10
200	x 60	X			106,80

X - dostępne wymiary / available dimensions



DRUTY MIEDZIANE - waga 1 metra
COPPER WIRES - weight per 1 meter

Średnica Diameter [mm]	Waga Weight [kg/mb]
0,5	0,002
0,6	0,003
0,7	0,003
0,8	0,004
1	0,007
1,5	0,016
2	0,028
2,5	0,044
3	0,063
4	0,112
5	0,175
6	0,252
8	0,447
10	0,699
12	1,007
13	1,181
14	1,370
15	1,573
16	1,789



PROFILE

W swojej ofercie posiadamy także różnego rodzaju profile miedziane. Do najczęściej używanych należą profile zamknięte o przekroju prostokątnym oraz kątowniki i teowniki.

Dostosowujemy naszą ofertę do wymogów naszych klientów i na ich życzenie oferujemy profile miedziane o nietypowych wymiarach wg załączonej dokumentacji technicznej i rysunków.

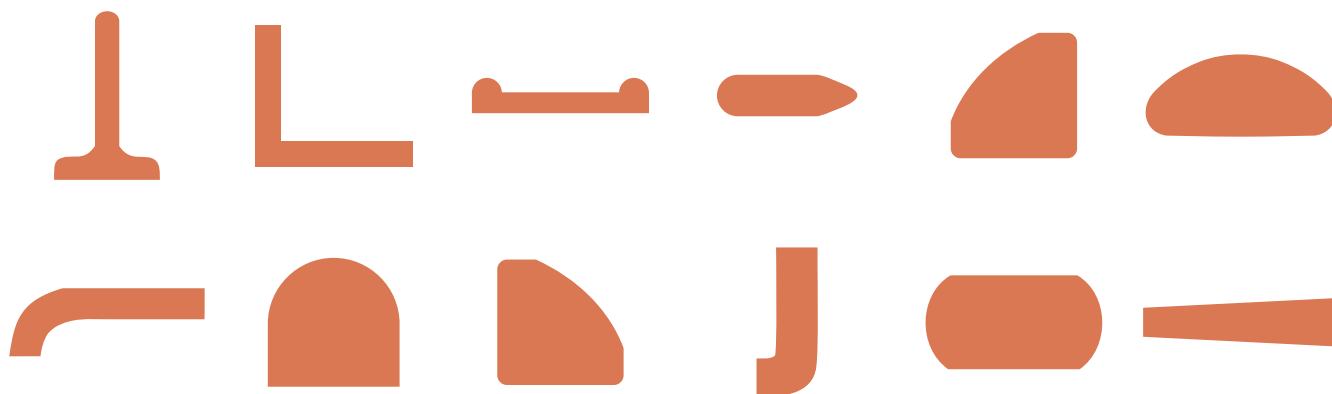
Poniżej przykładowe przekroje oferowanych profili miedzianych.

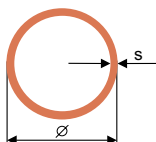
PROFILES

Our offer consists of variety kinds of copper profiles. The most commonly used are hollow rectangular profiles, angles and T-bars.

Since we customize goods to our customers' needs, the offered copper profiles could be characterized by non-standard dimensions according to the relevant technical documentation and drawings.

The table below consists of examples of copper profiles offered.



RURY MIEDZIANE - waga 1 metra
COPPER ROUND TUBES - weight per 1 meter


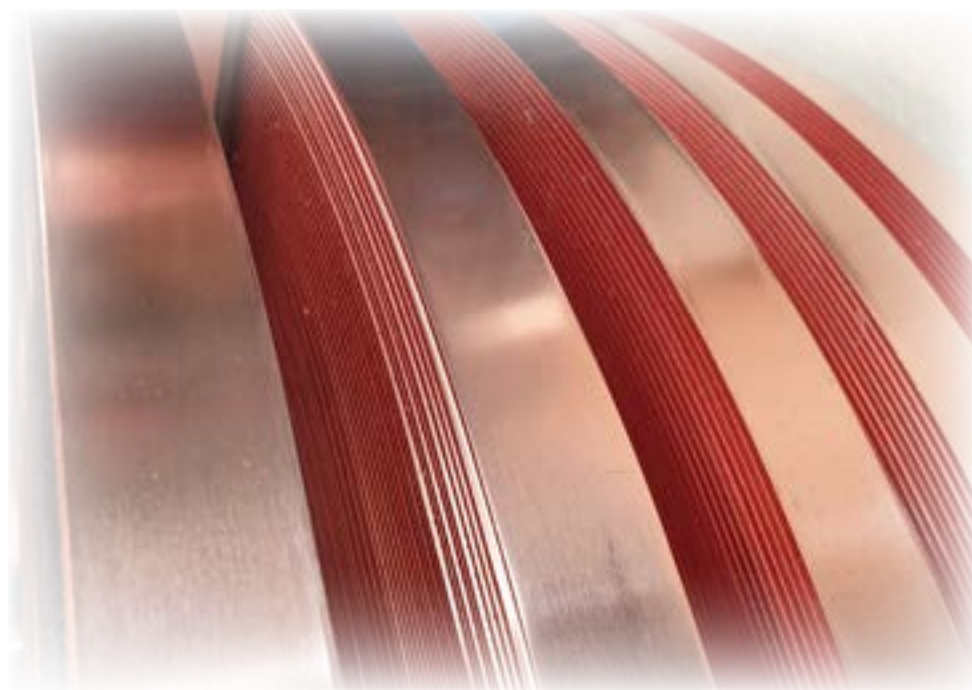
Grubość ścianki Wall thickness s [mm]	Średnica / Diameter ø [mm]																		
	6,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	28,0	34,0	35,0	42,0	48,0	50,0	54,0
0,5	0,08	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,0	0,14	0,20	0,25	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,48	0,53	0,59	0,64	0,76	0,92	0,95	1,15	1,31	1,37	1,48
1,5	-	0,27	0,36	0,44	0,48	0,52	0,57	0,61	0,69	0,78	0,86	0,94	1,11	1,36	1,41	1,70	1,95	2,03	2,20
2,0	-	-	0,45	0,56	0,62	0,67	0,73	0,78	0,90	1,01	1,12	1,23	1,45	1,79	1,85	2,24	2,57	2,68	2,91
2,5	-	-	0,52	0,66	0,73	0,80	0,87	0,94	1,08	1,22	1,36	1,50	1,78	2,20	2,27	2,76	3,18	3,32	3,60
3,0	-	-	0,59	0,76	0,84	0,92	1,01	1,09	1,26	1,43	1,59	1,76	2,10	2,60	2,68	3,27	3,78	3,94	4,28
3,5	-	-	0,64	0,83	0,93	1,03	1,13	1,22	1,42	1,62	1,81	2,01	2,40	2,99	3,08	3,77	4,36	4,55	4,94
4,0	-	-	0,67	0,90	1,01	1,12	1,23	1,34	1,57	1,79	2,01	2,24	2,68	3,36	3,47	4,25	4,92	5,15	5,59
4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,20	2,45	2,96	3,71	3,84	4,72	5,47	5,73	6,23
5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,38	2,66	3,22	4,05	4,19	5,17	6,01	6,29	6,85
5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,54	2,85	3,46	4,38	4,54	5,61	6,54	6,84	7,46
6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,68	3,02	3,69	4,70	4,87	6,04	7,05	7,38	8,05

BLACHY MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER SHEETS - weight per 1 meter

Grubość Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]									
	500	600	680	700	800	1000	1200	1250	1500	2000
0,50	2,23	2,67	3,03	3,12	3,56	4,45	5,34	5,56	6,68	8,90
0,55	2,45	2,94	3,33	3,43	3,92	4,90	5,87	6,12	7,34	9,79
0,60	2,67	3,20	3,63	3,74	4,27	5,34	6,41	6,68	8,01	10,68
0,70	3,12	3,74	4,24	4,36	4,98	6,23	7,48	7,79	9,35	12,46
0,80	3,56	4,27	4,84	4,98	5,70	7,12	8,54	8,90	10,68	14,24
0,90	4,01	4,81	5,45	5,61	6,41	8,01	9,61	10,01	12,02	16,02
1,00	4,45	5,34	6,05	6,23	7,12	8,90	10,68	11,13	13,35	17,80
1,20	5,34	6,41	7,26	7,48	8,54	10,68	12,82	13,35	16,02	21,36
2,00	8,90	10,68	12,10	12,46	14,24	17,80	21,36	22,25	26,70	35,60
2,50	11,13	13,35	15,13	15,58	17,80	22,25	26,70	27,81	33,38	44,50
3,00	13,35	16,02	18,16	18,69	21,36	26,70	32,04	33,38	40,05	53,40
3,50	15,58	18,69	21,18	21,81	24,92	31,15	37,38	38,94	46,73	62,30
4,00	17,80	21,36	24,21	24,92	28,48	35,60	42,72	44,50	53,40	71,20
5,00	22,25	26,70	30,26	31,15	35,60	44,50	53,40	55,63	66,75	89,00
6,00	26,70	32,04	36,31	37,38	42,72	53,40	64,08	66,75	80,10	106,80
7,00	31,15	37,38	42,36	43,61	49,84	62,30	74,76	77,88	93,45	124,60
8,00	35,60	42,72	48,42	49,84	56,96	71,20	85,44	89,00	106,80	142,40
9,00	40,05	48,06	54,47	56,07	64,08	80,10	96,12	100,13	120,15	160,20
10,00	44,50	53,40	60,52	62,30	71,20	89,00	106,80	111,25	133,50	178,00
12,00	53,40	64,08	72,62	74,76	85,44	106,80	128,16	133,50	160,20	213,60
15,00	66,75	80,10	90,78	93,45	106,80	133,50	160,20	166,88	200,25	267,00
16,00	71,20	85,44	96,83	99,68	113,92	142,40	170,88	178,00	213,60	284,80
20,00	89,00	106,80	121,04	124,60	142,40	178,00	213,60	222,50	267,00	356,00

TAŚMY MIEDZIANE - waga 1 metra / COPPER STRIPS - weight per 1 meter

Grubość Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]												
	10	20	30	50	80	100	125	150	200	250	300	500	680
0,10	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	0,27	0,45	0,61
0,15	0,01	0,03	0,04	0,07	0,11	0,13	0,17	0,20	0,27	0,33	0,40	0,67	0,91
0,20	0,02	0,04	0,05	0,09	0,14	0,18	0,22	0,27	0,36	0,45	0,53	0,89	1,21
0,25	0,02	0,04	0,07	0,11	0,18	0,22	0,28	0,33	0,45	0,56	0,67	1,11	1,51
0,30	0,03	0,05	0,08	0,13	0,21	0,27	0,33	0,40	0,53	0,67	0,80	1,34	1,82
0,35	0,03	0,06	0,09	0,16	0,25	0,31	0,39	0,47	0,62	0,78	0,93	1,56	2,12
0,40	0,04	0,07	0,11	0,18	0,28	0,36	0,45	0,53	0,71	0,89	1,07	1,78	2,42
0,45	0,04	0,08	0,12	0,20	0,32	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	2,00	2,72
0,50	0,04	0,09	0,13	0,22	0,36	0,45	0,56	0,67	0,89	1,11	1,34	2,23	3,03
0,55	0,05	0,10	0,15	0,24	0,39	0,49	0,61	0,73	0,98	1,22	1,47	2,45	3,33
0,57	0,05	0,10	0,15	0,25	0,41	0,51	0,63	0,76	1,01	1,27	1,52	2,54	3,45
0,60	0,05	0,11	0,16	0,27	0,43	0,53	0,67	0,80	1,07	1,34	1,60	2,67	3,63
0,65	0,06	0,12	0,17	0,29	0,46	0,58	0,72	0,87	1,16	1,45	1,74	2,89	3,93
0,70	0,06	0,12	0,19	0,31	0,50	0,62	0,78	0,93	1,25	1,56	1,87	3,12	4,24
0,75	0,07	0,13	0,20	0,33	0,53	0,67	0,83	1,00	1,34	1,67	2,00	3,34	4,54
0,80	0,07	0,14	0,21	0,36	0,57	0,71	0,89	1,07	1,42	1,78	2,14	3,56	4,84
0,85	0,08	0,15	0,23	0,38	0,61	0,76	0,95	1,13	1,51	1,89	2,27	3,78	5,14
0,90	0,08	0,16	0,24	0,40	0,64	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40	4,01	5,45
0,95	0,08	0,17	0,25	0,42	0,68	0,85	1,06	1,27	1,69	2,11	2,54	4,23	5,75
1,00	0,09	0,18	0,27	0,45	0,71	0,89	1,11	1,34	1,78	2,23	2,67	4,45	6,05
1,50	0,13	0,27	0,40	0,67	1,07	1,34	1,67	2,00	2,67	3,34	4,01	6,68	9,08
2,00	0,18	0,36	0,53	0,89	1,42	1,78	2,23	2,67	3,56	4,45	5,34	8,90	12,10
2,50	0,22	0,45	0,67	1,11	1,78	2,23	2,78	3,34	4,45	5,56	6,68	11,13	15,13
3,00	0,27	0,53	0,80	1,34	2,14	2,67	3,34	4,01	5,34	6,68	8,01	13,35	18,16



MOSIĄDZ

Właściwości mosiądzu

Mosiądz jest stopem miedzi z cynkiem oraz niekiedy z innymi metalami takimi jak ołów, aluminium, cyna, krzem, chrom, mangan i żelazo.

Gęstość mosiądzu w zależności od składu waha się w granicach 8.4 – 8.7 kg/dm³.

Kolor mosiądzu zależy od zawartości cynku (maksymalnie 45%), gdzie przy jego dużej ilości jest pomarańczowo-żółty, a przy mniejszych zbliża się do naturalnego koloru miedzi.

Ze względu na technologię przeróbki oraz przeznaczenie mosiądze dzieli się na odlewnicze i do przeróbki plastycznej. Ze względu na skład mosiądze dzielą się na dwuskładnikowe, ołowiowe, cynowe, aluminium, manganowe, niklowe i krzemowe.

Zastosowanie

Dobre własności technologiczne i użytkowe sprawiają, że mosiądz jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych stopów metali. W zależności od składu chemicznego może łatwo poddawać się obróbce skrawaniem lub mieć właściwości plastyczne.

Z mosiądzu wytwarzana jest armatura, elementy maszyn w przemyśle samochodowym, elektrotechnicznym, okrętowym i chemicznym. Jest popularnym metalem wykorzystywanym w metaloplastyce do produkcji elementów ozdobnych.

Ograniczenia odnośnie wykorzystania ołowiu w przemyśle sprawiły, że powstają nowe gatunki mosiądzu, gdzie dodatkowym składnikiem stopowym jest arsen. Gatunki te mają zastąpić stosowane powszechnie mosiądze ołowiowe, zwłaszcza przy produkcji armatury i urządzeń mających styczność z wodą pitną.

Na co dzień mosiądz można zauważyć w wyrobach typu klamki, monety, kłódki, lampy czy balustrady.

BRASS

Brass properties

Brass is mostly an alloy of copper and zinc. Every so often it consists of other metals such as lead, aluminium, tin, silicon, chromium, manganese and iron.

According to the brass composition range, its density is between 8.4 kg/dm³ and 8.7 kg/dm³.

Content of zinc in brass alloys has an impact on their taint (up to 45%). Taint of brass alloys could be orange-yellow (high level of zinc) or copper- coloured (small level of zinc).

Due to brass processing technology as well as brass purposes, brass is divided into the following: casting brass and wrought brass. Regarding composition of brass and its application, brass is divided into the following: combined brass, lead brass, tin brass, aluminium brass, manganese brass, nickel brass and silicon brass.

Application

Due to its great technological and functional properties, brass is one of the most widely used alloys. According to its chemical composition brass is used for machining process or has plastic properties.

Brass is also used for manufacturing of fittings, machine components in automotive industry, electrical industry, marine and chemical industries as well as metalwork industry for production of tracery.

Restrictions on use of lead in industry make for development of new brass alloys, which consist of a new alloying element arsenic. These types of brass alloys are commonly used to replace lead brass, especially in production of fittings and equipments that come into contact with drinking water.

Brass is noticed in some developments such as: handles, coins, padlocks, lamps and railings.

GATUNKI MOSIĄDZU / BRASS ALLOY

PN	PN-EN		DIN	
	Symbol / Symbol	Numer / Number	Symbol / Symbol	Numer / Number
M90	CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230
M85	CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240
M80	CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250
M70	CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265
M67	CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280
M63	CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321
M60	CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360
-	CuZn36Pb2As	CW602N	-	-
-	CuZn35Pb1,5AlAs	CW625	-	-
-	CuZn33Pb1,5AlAs	CW626	-	-
-	CuZn35Pb1	CW600N	-	-
-	CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331
-	CuZn37Pb1	CW605N	-	-
MO61	CuZn36Pb3	CW603N	CuZn36Pb3	2.0375
-	CuZn37Pb2	CW606N	-	-
-	CuZn38Pb1	CW607N	-	-
MO60	CuZn38Pb2	CW608N	CuZn38Pb1,5	2.0371
-	CuZn39Pb0,5	CW610N	-	-
-	CuZn39Pb1	CW611N	-	-
MO59	CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380
MO58A	CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401
MO58B	CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402
MC70	CuZn28Sn1	CW706R	-	-
-	CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550
-	CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580

MOSIĄDZ WYSOKONIKLOWY/ NOWE SREBRO - GATUNKI / NICKEL SILVER/ NEW SILVER- ALLOY

PN	PN-EN		DIN	
	Symbol / Symbol	Numer / Number	Symbol / Symbol	Numer / Number
-	CuNi10Zn27	CW401J	-	-
MZN12	CuNi12Zn24	CW403J	CuNi2Zn24	2.0730
MZ20N18	CuNi18Zn20	CW409J	CuNi18Zn20	2.0740
MZN18	CuNi18Zn27	CW410J	CuNi18Zn27	2.0742



MOSIADZ - SKŁAD CHEMICZNY / BRASS - CHEMICAL COMPOSITION % (m/m)

PN	PN-EN 12164		Cu		Al		As		Fe		Mn		Ni		Pb		Sn		Zn		Inne / Others	
	Numer / Number	Symbol / Symbol	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
M90	CW501L	CuZn10	89,00	91,00	-	0,02	-	-	-	0,05	-	-	-	0,30	-	0,05	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M85	CW502L	CuZn15	84,00	86,00	-	0,02	-	-	-	0,05	-	-	-	0,30	-	0,05	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M80	CW503L	CuZn20	79,00	81,00	-	0,02	-	-	-	0,05	-	-	-	0,30	-	0,05	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M70	CW505L	CuZn30	69,00	71,00	-	0,02	-	-	-	0,05	-	-	-	0,30	-	0,05	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M67	CW506L	CuZn33	66,00	68,00	-	0,02	-	-	-	0,05	-	-	-	0,30	-	0,05	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M63	CW508L	CuZn37	62,00	64,00	-	0,05	-	-	-	0,10	-	-	-	0,30	-	0,10	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
M60	CW509L	CuZn40	59,50	61,50	-	0,05	-	-	-	0,20	-	-	-	0,30	-	0,20	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
-	CW602N	CuZn36Pb2As	61,00	63,00	-	0,05	0,02	0,15	-	0,10	-	0,10	-	0,30	1,70	2,80	-	0,10	reszta / rest	-	0,20	
-	CW625N	CuZn35Pb1,5AlAs	62,00	64,00	0,50	0,70	0,02	0,15	-	0,30	-	0,10	-	0,20	1,20	1,60	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
-	CW626N	CuZn33Pb1,5AlAs	64,00	66,00	0,80	1,00	0,02	0,15	-	0,30	-	0,10	-	0,20	1,20	1,70	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
-	CW600N	CuZn35Pb1	62,50	64,00	-	0,05	-	-	-	0,10	-	-	-	0,30	0,80	1,60	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
-	CW601N	CuZn35Pb2	62,00	63,50	-	0,05	-	-	-	0,10	-	-	-	0,30	1,60	2,50	-	0,10	reszta / rest	-	0,10	
-	CW605N	CuZn37Pb1	61,00	62,50	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	0,80	1,60	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
MO61	CW603N	CuZn38Pb3	60,00	62,00	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	2,50	3,50	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
-	CW606N	CuZn37Pb2	61,00	62,00	-	0,05	-	-	-	0,20	-	-	-	0,30	1,60	2,50	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
-	CW607N	CuZn38Pb1	60,00	61,00	-	0,05	-	-	-	0,20	-	-	-	0,30	0,80	1,60	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
MO60	CW608N	CuZn38Pb2	60,00	61,00	-	0,05	-	-	-	0,20	-	-	-	0,30	1,60	2,50	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
-	CW610N	CuZn39Pb0,5	59,00	60,50	-	0,05	-	-	-	0,20	-	-	-	0,30	0,20	0,80	-	0,20	reszta / rest	-	0,20	
-	CW611N	CuZn39Pb1	59,00	60,00	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	0,80	1,60	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
MO59	CW612N	CuZn39Pb2	59,00	60,00	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	1,60	2,50	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
MO58A	CW614N	CuZn39Pb3	57,00	59,00	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	2,50	3,50	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	
MO58B	CW617N	CuZn40Pb2	57,00	59,00	-	0,05	-	-	-	0,30	-	-	-	0,30	1,60	2,50	-	0,30	reszta / rest	-	0,20	

MOSIADZ WYSOKONIKLOWY/ NOWE SREBRO - SKŁAD CHEMICZNY / NICKEL SILVER/NEW SILVER- CHEMICAL COMPOSITION % (m/m)

PN	Material / Material		Cu		Al		As		Fe		Mn		Ni		Pb		Sn		Zn		Inne / Others	
	PN-EN		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
MZN12	CuNi10Zn27		61,00	64,00	-	-	-	-	0,07	-	0,10	-	0,01	-	0,05	-	0,90	1,30	reszta / rest	-	0,30	
-	CuNi12Zn24		63,00	66,00	-	-	-	-	1,00	1,50	3,00	-	1,00	-	0,20	0,80	0,30	1,30	reszta / rest	-	0,30	
MZ20N18	CuNi18Zn20		60,00	63,00	-	-	-	-	0,30	0,50	1,50	-	0,60	-	1,00	2,00	-	0,10	reszta / rest	-	0,30	
MZN18	CuNi18Zn27		53,00	56,00	-	-	-	-	0,30	0,50	1,50	-	0,50	17,00	17,00	-	0,03	0,30	reszta / rest	-	0,20	

STAN UTWARDZENIA DLA MOSIĘŻNYCH PRĘTÓW CIĄGNIONYCH / TEMPER OF BRASS DRAWN RODS

MOSIĄDZ / BRASS

PN-EN 12164		Stan Temper	Średnica / Diameter			Szerokość rozwarcia klucza / Wrench opening		
Numer / Number	Symbol / Symbol		od from	powyżej over	do włącznie to inclusive	od from	powyżej over	do włącznie to inclusive
CW602N CW625N CW626N	CuZn36Pb2As CuZn35Pb1,5AlAs CuZn33Pb1,5AlAs	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R280	6	-	80	5	-	60
		H070	6	-	80	5	-	60
		R320	6	-	60	5	-	50
		H090	6	-	60	5	-	50
		R400	4	-	15	4	-	13
		H105	4	-	15	4	-	13
CW600N CW601N CW605N CW603N CW606N	CuZn35Pb1 CuZn35Pb2 CuZn37Pb1 CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R340	10	-	80	10	-	60
		H070	10	-	80	10	-	60
		R400	2	-	25	2	-	20
		H100	2	-	25	2	-	20
		R480	2	-	14	2	-	10
		H125	2	-	14	2	-	10
CW607N CW608N CW610N CW611N CW612N	CuZn38Pb1 CuZn38Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb1 CuZn39Pb2	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R360	6	-	80	5	-	60
		H070	6	-	80	5	-	60
		R410	2	-	40	2	-	35
		H100	2	-	40	2	-	35
		R500	2	-	14	2	-	10
		H120	2	-	14	2	-	10
CW614N CW617N	CuZn39Pb3 CuZn40Pb2	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R360	6	-	80	5	-	60
		H090	6	-	80	5	-	60
		R430	2	-	60	2	-	40
		H110	2	-	60	2	-	40
		R500	2	-	14	2	-	10
		H135	2	-	14	2	-	10
CW713R	CuZn37Mn3Al-2PbSi	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R540	5	-	80	5	-	60
		H130	5	-	80	5	-	60
		R590	5	-	50	5	-	40
		H150	5	-	50	5	-	40
CW720R	CuZn40Mn1Pb1	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R440	-	40	80	-	40	60
		H100	-	40	80	-	40	60
		R500	5	-	40	5	-	40
		H130	5	-	40	5	-	40

PN-EN 12163		Stan Temper	Średnica / Diameter			Szerokość rozwarcia klucza / Wrench opening		
Numer / Number	Symbol / Symbol		od from	powyżej over	do włącznie to inclusive	od from	powyżej over	do włącznie to inclusive
CW508L	CuZn37	M	wszystkie wymiary / all sizes			wszystkie wymiary / all sizes		
		R290	4	-	80	4	-	80
		H070	4	-	80	4	-	80
		R370	4	-	40	4	-	35
		H105	4	-	40	4	-	35
		R460	4	-	8	4	-	6
		H140	4	-	8	4	-	6

STAN UTWARDZENIA DLA MOSIĘŻNYCH WYROBÓW WALCOWANYCH / TEMPER OF BRASS ROLLED PRODUCTS

PN	PN-EN 1652	Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wielkość ziarna Grain size [mm]
M90	CuZn10	R240	0,2-5	-
		H050		-
		R280	0,2-5	-
		H080		-
		R350	0,2-5	-
		H110		-
M85	CuZn15	R260	0,2-5	-
		H055		-
		G010	0,2-1	max. 0,015
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G035		0,025-0,050
		R300	0,2-5	-
		H085		-
		R350	0,2-5	-
		H105		-
		R410	0,2-5	-
		H125		-
M80	CuZn20	R270	0,2-5	-
		H055		-
		G010	0,2-1	max. 0,015
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G035		0,025-0,050
		R320	0,2-5	-
		H085		-
		R400	0,2-5	-
		H120		-
		R480	0,2-2	-
H155	-			
M70	CuZn30	R270	0,2-5	-
		H055		-
		G010	0,2-1	max. 0,015
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G030		0,020-0,040
		G050		0,035-0,070
		G075		0,050-0,100
		R350	0,2-5	-
		H095		-
		R410	0,2-5	-
		H120		-
		R480	0,2-2	-
		H150		-

STAN UTWARDZENIA DLA MOSIĘŻNYCH WYROBÓW WALCOWANYCH TEMPER OF BRASS ROLLED PRODUCTS

MOSIĄDZ / BRASS

PN	PN-EN 1652	Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wielkość ziarna Grain size [mm]
M67	CuZn33	R280	0,2-5	-
		H055		-
		G010	0,2-1	max. 0,015
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G030		0,020-0,040
		G050		0,035-0,070
		R350	0,2-5	-
		H095		-
		R420	0,2-5	-
		H125		-
		R500	0,2-2	-
		H155		-
M63	CuZn37	R300	0,2-5	-
		H055		-
		G010	0,2-1	max. 0,015
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G030		0,020-0,040
		G050		0,035-0,070
		R350	0,2-5	-
		H095		-
		R410	0,2-5	-
		H120		-
		R480	0,2-2	-
		H150		-
R550	0,2-2	-		
H170		-		
M60	CuZn40	R340	0,3-10	-
		H085		-
		R400		-
		H110	0,3-10	-
		R470	0,3-5	-
		H140		-
M059	CuZn39Pb2	R360	0,3-5	-
		H090		-
		R420	0,3-5	-
		H120		-
		R490	0,3-5	-
		H150		-
		R560	0,3-2	-
		H170		-

MOSIĄDZ WYSOKONIKLOWY / NOWE SREBRO - STAN UTWARDZENIA DLA WYROBÓW WALCOWANYCH
 NICKEL SILVER / NEW SILVER - TEMPER OF ROLLED PRODUCTS

PN	PN-EN 1652	Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wielkość ziarna Grain size [mm]
MZN12	CuNi10Zn27 CuNi12Zn24	R360	0,1-5	-
		H080		-
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G035		0,025-0,050
		R430	0,1-5	-
		H110		-
		R490	0,1-5	-
		H150		-
		R550	0,1-2	-
		H170		-
		R620	0,1-2	-
		H190		-
MZZ0N18	CuNi18Zn20	R380	0,1-5	-
		H085		-
		G020	0,2-2	0,015-0,030
		G035		0,025-0,050
		R450	0,1-5	-
		H115		-
		R500	0,1-2	-
		H160		-
		R580	0,1-2	-
		H180		-
		R640	0,1-2	-
		H200		-
MZN18	CuNi18Zn27	R390	0,1-5	-
		H090		-
		R470	0,1-5	-
		H120		-
		R540	0,1-2	-
		H170		-
		R600	0,1-2	-
		H190		-
		R700	0,1-2	-
		H220		-

MOSIĄDZ / BRASS

MOSIĄDZ - WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE DLA PRĘTÓW CIĄGNIONYCH
BRASS - MECHANICAL PROPERTIES OF DRAWN RODS

MOSIĄDZ / BRASS

PN-EN 12164		Stan Temper	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R _m [N/mm ²]		Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength R _{p0,2} [N/mm ²]		Wydłużenie Elongation			Twardość Hardness HB	
Numer Number	Symbol Symbol		min.	max.	min.	max.	A _{100mm} [%] min.	A _{11,3} [%] min.	A [%] min.	min.	max.
CW602N CW625N CW626N	CuZn36Pb2As CuZn35Pb1,5AlAs CuZn33Pb1,5AlAs	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R280	280	-	200	-	25	30	-	-	
		H070	-	-	-	-	-	-	70	110	
		R320	320	200	-	15	20	-	-		
		H090	-	-	-	-	-	90	135		
		R400	400	250	-	5	8	-	-		
		H105	-	-	-	-	-	105	-		
CW600N CW601N CW605N CW603N CW606N	CuZn35Pb1 CuZn35Pb2 CuZn37Pb1 CuZn36Pb3 CuZn37Pb2	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R340	340	-	280	-	-	20	-	-	
		H070	-	-	-	-	-	-	70	120	
		R400	400	200	-	4	8	12	-	-	
		H100	-	-	-	-	-	100	140		
		R480	480	350	-	3	5	8	-	-	
		H125	-	-	-	-	-	125	-		
CW607N CW608N CW610N CW611N CW612N	CuZn38Pb1 CuZn38Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb1 CuZn39Pb2	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R360	360	-	300	-	15	20	-	-	
		H070	-	-	-	-	-	-	70	100	
		R410	410	230	-	8	10	12	-	-	
		H100	-	-	-	-	-	100	145		
		R500	500	350	-	3	5	8	-	-	
		H120	-	-	-	-	-	120	-		
CW614N CW617N	CuZn39Pb3 CuZn40Pb2	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R360	360	-	350	-	15	20	-	-	
		H090	-	-	-	-	-	-	90	125	
		R430	430	220	-	6	8	10	-	-	
		H110	-	-	-	-	-	110	160		
		R500	500	350	-	3	5	-	-		
CW713R	CuZn37Mn3Al2PbSi	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R540	540	280	-	-	12	15	-	-	
		H130	-	-	-	-	-	130	170		
		R590	590	370	-	-	8	10	-	-	
		H150	-	-	-	-	-	150	220		
CW720R	CuZn40Mn1Pb1	M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
		R440	440	180	-	-	-	20	-	-	
		H100	-	-	-	-	-	100	140		
		R500	500	270	-	-	10	12	-	-	
		H130	-	-	-	-	-	130	-		
PN-EN 12163		M	bez określonych właściwości mechanicznych / without specific mechanical properties								
CW508L	CuZn37	R290	290	-	230	-	40	45	-	-	
		H070	-	-	-	-	-	-	70	110	
		R370	370	240	-	-	12	14	-	-	
		H105	-	-	-	-	-	-	105	145	
		R460	460	330	-	-	6	8	-	-	
		H140	-	-	-	-	-	-	140	-	

MOSIĄDZ- WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE DLA WYROBÓW WALCOWANYCH
BRASS- MECHANICAL PROPERTIES OF ROLLED PRODUCTS

Material Material		Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R _m [N/mm ²]	Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength R _{p0,2} [N/mm ²]	Wydłużenie / Elongation		Twardość Hardness HV	Wielkość ziarna Grain size [mm]
PN	PN-EN 1652					A _{50mm} (grubości do 2,5 mm włącznie / thickness up to 2,5 mm incl.) [%] min.	A (grubości powyżej 2,5 mm thickness above 2,5 mm) [%] min.		

M90	CuZn10	R240	0,2-5	240-290	(max. 140)	36	45	-	-
		H050		-	-	-	-	50-80	-
		R280	0,2-5	280-360	(min. 200)	13	20	-	-
		H080		-	-	-	-	80-110	-
		R350	0,2-5	350	(min. 290)	4	8	-	-
		H110		-	-	-	-	min.110	-

M85	CuZn15	R260	0,2-5	260-310	(max. 170)	36	45	-	-
		H055		-	-	-	-	55-85	-
		G010	0,2-1	(340)	(190)	(50)	-	max. 105	max. 0,015
		G020	0,2-2	(300)	(125)	(50)	-	max. 85	0,015-0,030
		G035		(290)	(110)	(50)	-	max. 75	0,025-0,050
		R300	0,2-5	300-370	(min. 150)	16	25	-	-
		H085		-	-	-	-	85-115	-
		R350	0,2-5	350-420	(min. 250)	4	12	-	-
		H105		-	-	-	-	105-135	-
		R410	0,2-5	min.410	(min. 360)	-	-	-	-
H125	-	-		-	-	min.125	-		

M80	CuZn20	R270	0,2-5	270-320	(min. 150)	38	48	-	-
		H055		-	-	-	-	55-85	-
		G010	0,2-1	(340)	(190)	(50)	-	max. 105	max. 0,015
		G020	0,2-2	(300)	(125)	(50)	-	max. 85	0,015-0,030
		G035		(290)	(110)	(50)	-	max. 75	0,025-0,050
		R320	0,2-5	320-400	(min.200)	20	28	-	-
		H085		-	-	-	-	85-120	-
		R400	0,2-5	400-480	(min.320)	5	12	-	-
		H120		-	-	-	-	120-155	-
		R480	0,2-2	min. 480	(min.440)	-	-	-	-
H155	-	-		-	-	min.155	-		

M70	CuZn30	R270	0,2-5	270-350	(max. 160)	40	50	-	-
		H055		-	-	-	-	55-90	-
		G010	0,2-1	(410)	(210)	(40)	-	max. 120	max. 0,015
		G020	0,2-2	(360)	(150)	(40)	-	max. 95	0,015-0,030
		G030		(340)	(130)	(40)	-	max. 90	0,020-0,040
		G050		(330)	(110)	(40)	-	max. 80	0,035-0,070
		G075		(310)	(90)	(50)	-	max. 70	0,050-0,100
		R350	0,2-5	350-430	(min.170)	21	33	-	-
		H095		-	-	-	-	95-125	-
		R410	0,2-5	410-490	(min.260)	9	15	-	-
		H120		-	-	-	-	120-155	-
		R480	0,2-2	min. 480	(min.430)	-	-	-	-
		H150		-	-	-	-	min.150	-

Wartości w nawiasach podane są wyłącznie w celu informacyjnym i nie są wymogiem normy.

Values in brackets are provided for informational purposes only and these are not required standards.

MOSIĄDZ- WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE DLA WYROBÓW WALCOWANYCH BRASS- MECHANICAL PROPERTIES OF ROLLED PRODUCTS

Materiał Material		Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R_m [N/mm ²]	Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Wydłużenie / Elongation		Twardość Hardness HV	Wielkość ziarna Grain size [mm]
PN	PN-EN 1652					A_{50mm} (grubości do 2,5 mm włącznie thickness up to 2,5 mm incl.) [%] min.	A (grubości powy- żej 2,5 mm thickness above 2,5 mm) [%] min.		

M67	CuZn33	R280	0,2-5	280-380	(max. 170)	40	50	-	-
		H055		-	-	-	-	55-90	-
		G010	0,2-1	(410)	(210)	(40)	-	max. 120	max. 0,015
		G020		(360)	(150)	(40)	-	max. 95	0,015-0,030
		G030	0,2-2	(340)	(130)	(40)	-	max. 90	0,020-0,040
		G050		(330)	(110)	(40)	-	max. 80	0,035-0,070
		R350	0,2-5	350-430	(min.170)	23	31	-	-
		H095		-	-	-	-	95-125	-
		R420	0,2-5	420-500	(min.300)	6	13	-	-
		H125		-	-	-	-	125-155	-
		R500	0,2-2	min. 500	(min.450)	-	-	-	-
		H155		-	-	-	-	min.155	-

M63	CuZn37	R300	0,2-5	300-370	(max. 180)	38	48	-	-
		H055		-	-	-	-	55-95	-
		G010	0,2-1	(410)	(210)	(30)	-	max. 120	max. 0,015
		G020		(360)	(150)	(40)	-	max. 95	0,015-0,030
		G030	0,2-2	(340)	(130)	(40)	-	max. 90	0,020-0,040
		G050		(330)	(110)	(40)	-	max. 80	0,035-0,070
		R350	0,2-5	350-440	(min.170)	19	28	-	-
		H095		-	-	-	-	95-125	-
		R410	0,2-5	410-490	(min.300)	8	12	-	-
		H120		-	-	-	-	120-155	-
		R480	0,2-2	480-560	(min. 430)	3	-	-	-
		H150		-	-	-	-	150-180	-
R550	0,2-2	min. 550	(min. 550)	-	-	-	-		
H170		-	-	-	-	min.170	-		

M60	CuZn40	R340	0,3-10	340-420	(max. 240)	33	43	-	-
		H085		-	-	-	-	85-115	-
		R400	0,3-10	400-480	(min.200)	15	23	-	-
		H110		-	-	-	-	110-140	-
		R470	0,3-5	min. 470	(min. 390)	6	12	-	-
		H140		-	-	-	-	min.140	-

MO59	CuZn39Pb2	R360	0,3-5	360-440	(max. 270)	30	40	-	-
		H090		-	-	-	-	90-120	-
		R420	0,3-5	420-500	(min. 270)	12	20	-	-
		H120		-	-	-	-	120-150	-
		R490	0,3-5	490-570	(min. 420)	-	-	-	-
		H150		-	-	-	-	150-180	-
		R560	0,3-2	min. 560	(min.510)	-	-	-	-
		H170		-	-	-	-	min.175	-

Wartości w nawiasach podane są wyłącznie w celu informacyjnym i nie są wymogiem normy.

Values in brackets are provided for informational purposes only and these are not required standards.

MOSIĄDZ WYSOKONIKLOWY / NOWE SREBRO - WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE DLA WYROBÓW WALCOWANYCH
 NICKEL SILVER / NEW SILVER - MECHANICAL PROPERTIES OF ROLLED PRODUCTS

Materiał / Material		Stan Temper	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R_m [N/mm ²]	Umowna granica plastyczności 0,2% 0,2% proof strength $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Wydłużenie / Elongation		Twardość Hardness HV	Wielkość ziarna Grain size [mm]
PN	PN-EN 1652					A_{50mm} (grubości do 2,5 mm włącznie thickness up to 2,5 mm incl.) [%] min.	A (grubości powyżej 2,5 mm thickness above 2,5 mm) [%] min.		
MZN12	CuNi10Zn27 CuNi12Zn24	R360	0,1-5	360-430	(max. 230)	35	45	-	-
		H080		-	-	-	-	80-110	-
		G020	0,2-2	-	-	-	-	max.110	0,015-0,030
		G035		-	-	-	-	max.100	0,025-0,050
		R430	0,1-5	430-510	(min.230)	8	15	-	-
		H110		-	-	-	-	110-150	-
		R490	0,1-5	490-580	(min. 400)	-	8	-	-
		H150		-	-	-	-	150-180	-
		R550	0,1-2	550-640	(min.480)	-	-	-	-
		H170		-	-	-	-	170-200	-
		R620	0,1-2	min. 620	(min.580)	-	-	-	-
		H190		-	-	-	-	min.190	-
MZZ0N18	CuNi18Zn20	R380	0,1-5	380-450	(max. 250)	27	37	-	-
		H085		-	-	-	-	85-115	-
		G020	0,2-2	-	-	-	-	max.120	0,015-0,030
		G035		-	-	-	-	max.110	0,025-0,050
		R450	0,1-5	450-520	(min.250)	9	18	-	-
		H115		-	-	-	-	115-160	-
		R500	0,1-2	500-590	(min.410)	3	-	-	-
		H160		-	-	-	-	160-190	-
		R580	0,1-2	580-670	(min.510)	-	-	-	-
		H180		-	-	-	-	180-210	-
		R640	0,1-2	640-730	(min.600)	-	-	-	-
		H200		-	-	-	-	200-230	-
MZN18	CuNi18Zn27	R390	0,1-5	390-470	(max. 280)	30	40	-	-
		H090		-	-	-	-	90-120	-
		R470	0,1-5	470-540	(min.280)	11	20	-	-
		H120		-	-	-	-	120-170	-
		R540	0,1-2	540-630	(min.450)	3	-	-	-
		H170		-	-	-	-	170-200	-
		R600	0,1-2	600-700	(min.550)	-	-	-	-
		H190		-	-	-	-	190-220	-
		R700	0,1-2	700-800	(min.660)	-	-	-	-
		H220		-	-	-	-	220-250	-

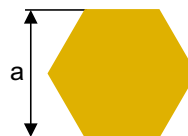
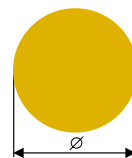
Wartości w nawiasach podane są wyłącznie w celu informacyjnym i nie są wymogiem normy.
 Values in brackets are provided for informational purposes only and these are not required standards.

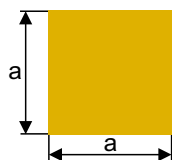
PRĘTY MOSIĘŻNE OKRĄGŁE - waga 1 metra
BRASS ROUND RODS - weight per 1 meter

Średnica Diameter ø [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Średnica Diameter ø [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Średnica Diameter ø [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Średnica Diameter ø [mm]	Waga Weight [kg/mb]
2	0,027	12,5	1,04	27	4,87	60	24,03
2,3	0,035	13	1,13	28	5,23	65	28,21
2,5	0,042	13,5	1,22	29	5,61	70	32,71
3	0,06	14	1,31	30	6,01	75	37,55
4	0,1	14,5	1,4	31	6,42	80	42,73
4,5	0,13	15	1,5	32	6,84	85	48,23
4,8	0,15	16	1,71	33	7,27	90	54,06
5	0,16	17	1,93	34	7,72	95	60,25
5,5	0,2	17,5	2,04	35	8,18	100	66,76
6	0,24	18	2,16	36	8,65	105	73,6
6,5	0,28	18,5	2,29	38	9,64	110	80,78
7	0,32	19	2,41	40	10,61	115	88,29
7,5	0,36	19,5	2,54	42	11,78	120	96,13
8	0,42	20	2,67	44	12,92	125	104,31
8,5	0,48	21	2,94	45	13,52	130	112,82
9	0,51	22	3,23	46	14,13	140	130,85
9,5	0,6	22,5	3,38	48	15,38	150	150,21
10	0,67	23	3,53	50	16,69	160	170,9
10,5	0,74	23,5	3,69	52	18,05	170	192,93
11	0,81	24	3,85	55	20,2	180	216,3
11,5	0,88	25	4,17	56	20,94	200	267,04
12	0,96	26	4,51	58	22,46	225	337,08

PRĘTY MOSIĘŻNE SZEŚCIOKĄTNE - waga 1 metra
BRASS HEXAGONAL RODS - weight per 1 meter

Wymiar Dimension a [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a [mm]	Waga Weight [kg/mb]
3	0,07	20	2,94
3,5	0,09	21	3,25
4	0,12	22	3,56
4,5	0,15	23	3,89
5	0,18	24	4,24
5,5	0,22	25	4,6
6	0,27	27	5,37
7	0,36	28	5,77
8	0,47	30	6,63
9	0,6	32	7,54
10	0,74	36	9,54
11	0,89	41	12,37
12	1,06	45	14,9
13	1,24	46	15,58
14	1,44	50	18,4
15	1,66	55	22,27
16	1,88	60	26,5
17	2,13	63	29,22
18	2,39	65	31,1
19	2,66		





PRĘTY MOSIĘŻNE KWADRATOWE- waga 1 metra
BRASS SQUARE RODS- weight per 1 meter

Wymiar Dimension a [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a [mm]	Waga Weight [kg/mb]
3	0,08	20	3,4
3,5	0,1	21	3,75
4	0,14	22	4,11
5	0,21	23	4,45
5,5	0,26	24	4,9
6	0,31	25	5,31
7	0,42	26	5,75
8	0,55	27	6,2
9	0,69	28	6,66
10	0,85	29	7,15
11	1,03	30	7,65
12	1,22	36	11,02
13	1,44	41	14,29
14	1,67	46	18
15	1,92	50	21,25
16	2,18	60	30,6
17	2,46	70	41,65
18	2,75	90	68,85
19	3,07	100	85



PŁASKOWNIKI MOSIĘŻNE - waga 1 metra
BRASS FLAT BARS - weight per 1 meter

Wymiar Dimension a x b [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b [mm]	Waga Weight [kg/mb]
9 X 6,5	0,497	25 X 3	0,64	40 X 8	2,72	60 X 25	12,75
10 X 2	0,17	25 X 5	1,06	40 X 10	3,4	60 X 30	15,3
10 X 3	0,26	25 X 6	1,28	40 X 15	5,1	60 X 40	20,4
10 X 5	0,43	25 X 8	1,7	40 X 20	6,8	70 X 15	8,93
10 X 6	0,51	25 X 10	2,13	40 X 25	8,5	70 X 40	23,8
10 X 8	0,68	25 X 15	3,19	40 X 30	10,2	70 X 50	29,8
12 X 2	0,2	25 X 20	4,25	50 X 5	2,13	80 X 5	3,4
12 X 3	0,31	30 X 3	0,77	50 X 8	3,4	80 X 10	6,8
15 X 3	0,38	30 X 5	1,28	50 X 10	4,25	80 X 15	10,2
15 X 4	0,51	30 X 6	1,53	50 X 15	6,38	80 X 20	13,6
15 X 5	0,64	30 X 8	2,08	50 X 20	8,5	80 X 30	20,4
15 X 10	1,28	30 X 10	2,55	50 X 25	10,63	80 X 40	27,2
20 X 2	0,34	30 X 12	3,06	50 X 30	12,75	80 X 50	34
20 X 3	0,51	30 X 15	3,83	50 X 40	17	80 X 60	40,8
20 X 4	0,68	30 X 20	5,1	60 X 5	2,55	100 X 5	4,25
20 X 5	0,85	30 X 25	6,38	60 X 6	3,06	100 X 10	8,5
20 X 6	1,02	40 X 3	1,02	60 X 8	4,08	100 X 15	12,75
20 X 8	1,36	40 X 4	1,36	60 X 10	5,1	100 X 20	17
20 X 10	1,7	40 X 5	1,7	60 X 15	7,65	100 X 30	25,2
20 X 15	2,55	40 X 6	2,04	60 X 20	10,2	100 X 40	34
						100 X 50	42,5

DRUTY MOSIĘŻNE waga 1 metra
BRASS WIRES - weight per 1 meter

Średnica Diameter ø [mm]	Waga Weight [kg/mb]
0,4	0,001
0,5	0,002
0,7	0,003
0,8	0,004
1	0,007
1,2	0,010
1,5	0,015
2	0,027
2,3	0,353
3	0,06
4	0,107
4,8	0,154
5	0,167
6	0,24
7	0,327
7,1	0,336
8	0,427
8,85	0,523



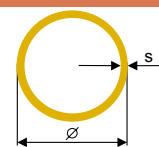
PROFILE

W ofercie posiadamy w ciągłej sprzedaży i pod zamówienie różnorodne profile mosiężne. Najpowszechniejsze to profile na rozdzielacze do ogrzewania podłogowego, zamkowe i do produkcji złączek armaturowych. Poniżej przykładowe przekroje oferowanych profili mosiężnych.

PROFILES

We offer variety of brass profiles available from stock and done under a specific order. The most common profiles are those used for underfloor heating distributors, locks and production of reinforcing joints. There are typical cross-sections of brass profiles offered, which are indicated below.





RURY MOSIĘŻNE- waga 1 metra / BRASS ROUND TUBES - weight per 1 meter

Średnica Diameter ø [mm]	Grubość ścianki / Wall thickness s [mm]													
	0,2	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	0,015	0,033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0,020	0,047	0,068	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,026	0,060	0,090	0,107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	0,073	0,111	0,134	0,180	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	0,087	0,132	0,160	0,220	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	0,100	0,154	0,187	0,260	0,320	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	0,113	0,175	0,214	0,300	0,374	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	0,127	0,197	0,240	0,340	0,427	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	0,267	0,381	0,481	0,641	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	0,294	0,421	0,534	0,721	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	0,320	0,461	0,587	0,801	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	0,347	0,501	0,641	0,881	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	0,374	0,541	0,694	0,961	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	0,401	0,581	0,748	1,041	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	0,427	0,621	0,801	1,122	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	0,454	0,661	0,855	1,202	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	0,481	0,701	0,908	1,282	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	0,507	0,741	0,961	1,362	1,709	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	0,534	0,781	1,015	1,442	1,816	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	0,561	0,821	1,068	1,522	1,923	2,270	-	-	-	-	-
23	-	-	-	0,587	0,861	1,122	1,602	2,029	2,403	-	-	-	-	-
24	-	-	-	0,614	0,901	1,175	1,682	2,136	2,537	2,884	-	-	-	-
25	-	-	-	0,641	0,941	1,228	1,762	2,243	2,670	3,044	-	-	-	-
26	-	-	-	0,668	0,981	1,282	1,843	2,350	2,804	3,204	3,552	-	-	-
27	-	-	-	0,694	1,021	1,335	1,923	2,457	2,937	3,365	3,738	-	-	-
28	-	-	-	0,721	1,061	1,389	2,003	2,564	3,071	3,525	3,925	4,273	-	-
29	-	-	-	0,748	1,102	1,442	2,083	2,670	3,204	3,685	4,112	4,486	4,807	-
30	-	-	-	0,774	1,142	1,495	2,163	2,777	3,338	3,845	4,299	4,700	5,047	5,341
31	-	-	-	0,801	1,182	1,549	2,243	2,884	3,471	4,006	4,486	4,913	5,287	5,608
32	-	-	-	0,828	1,222	1,602	2,323	2,991	3,605	4,166	4,673	5,127	5,528	5,875
33	-	-	-	0,855	1,262	1,656	2,403	3,098	3,738	4,326	4,860	5,341	5,768	6,142
34	-	-	-	0,881	1,302	1,709	2,483	3,204	3,872	4,486	5,047	5,554	6,008	6,409
35	-	-	-	0,908	1,342	1,762	2,564	3,311	4,006	4,646	5,234	5,768	6,249	6,676
36	-	-	-	0,935	1,382	1,816	2,644	3,418	4,139	4,807	5,421	5,982	6,489	6,943
37	-	-	-	0,961	1,422	1,869	2,724	3,525	4,273	4,967	5,608	6,195	6,729	7,210
38	-	-	-	0,988	1,462	1,923	2,804	3,632	4,406	5,127	5,795	6,409	6,970	7,477
39	-	-	-	1,015	1,502	1,976	2,884	3,738	4,540	5,287	5,982	6,622	7,210	7,744
40	-	-	-	1,041	1,542	2,029	2,964	3,845	4,673	5,448	6,169	6,836	7,450	8,011
41	-	-	-	1,068	1,582	2,083	3,044	3,952	4,807	5,608	6,355	7,050	7,691	8,278
42	-	-	-	1,095	1,622	2,136	3,124	4,059	4,940	5,768	6,542	7,263	7,931	8,545
43	-	-	-	1,122	1,662	2,190	3,204	4,166	5,074	5,928	6,729	7,477	8,171	8,812
44	-	-	-	1,148	1,702	2,243	3,285	4,273	5,207	6,088	6,916	7,691	8,412	9,079
45	-	-	-	1,175	1,742	2,297	3,365	4,379	5,341	6,249	7,103	7,904	8,652	9,346
46	-	-	-	1,202	1,782	2,350	3,445	4,486	5,474	6,409	7,290	8,118	8,892	9,613
47	-	-	-	1,228	1,823	2,403	3,525	4,593	5,608	6,569	7,477	8,332	9,133	9,880
48	-	-	-	1,255	1,863	2,457	3,605	4,700	5,741	6,729	7,664	8,545	9,373	10,147
49	-	-	-	1,282	1,903	2,510	3,685	4,807	5,875	6,890	7,851	8,759	9,613	10,414
50	-	-	-	1,308	1,943	2,564	3,765	4,913	6,008	7,050	8,038	8,972	9,854	10,681
51	-	-	-	1,335	1,983	2,617	3,845	5,020	6,142	7,210	8,225	9,186	10,094	10,948

RURY MOSIĘŻNE- waga 1 metra / BRASS ROUND TUBES - weight per 1 meter

Średnica Diameter ø [mm]	Grubość ścianki / Wall thickness s [mm]													
	0,2	0,5	0,8	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52	-	-	-	1,362	2,023	2,670	3,925	5,127	6,275	7,370	8,412	9,400	10,334	11,215
53	-	-	-	1,389	2,063	2,724	4,006	5,234	6,409	7,530	8,599	9,613	10,575	11,483
54	-	-	-	1,415	2,103	2,777	4,086	5,341	6,542	7,691	8,785	9,827	10,815	11,750
55	-	-	-	1,442	2,143	2,831	4,166	5,448	6,676	7,851	8,972	10,041	11,055	12,017
56	-	-	-	1,469	2,183	2,884	4,246	5,554	6,809	8,011	9,159	10,254	11,296	12,284
57	-	-	-	1,495	2,223	2,937	4,326	5,661	6,943	8,171	9,346	10,468	11,536	12,551
58	-	-	-	1,522	2,263	2,991	4,406	5,768	7,076	8,332	9,533	10,681	11,776	12,818
59	-	-	-	1,549	2,303	3,044	4,486	5,875	7,210	8,492	9,720	10,895	12,017	13,085
60	-	-	-	1,576	2,343	3,098	4,566	5,982	7,343	8,652	9,907	11,109	12,257	13,352
61	-	-	-	1,602	2,383	3,151	4,646	6,088	7,477	8,812	10,094	11,322	12,497	13,619
62	-	-	-	1,629	2,423	3,204	4,727	6,195	7,611	8,972	10,281	11,536	12,738	13,886
63	-	-	-	1,656	2,463	3,258	4,807	6,302	7,744	9,133	10,468	11,750	12,978	14,153
64	-	-	-	1,682	2,503	3,311	4,887	6,409	7,878	9,293	10,655	11,963	13,218	14,420
65	-	-	-	1,709	2,544	3,365	4,967	6,516	8,011	9,453	10,842	12,177	13,459	14,687
66	-	-	-	1,736	2,584	3,418	5,047	6,622	8,145	9,613	11,029	12,390	13,699	14,954
67	-	-	-	1,762	2,624	3,471	5,127	6,729	8,278	9,773	11,215	12,604	13,939	15,221
68	-	-	-	1,789	2,664	3,525	5,207	6,836	8,412	9,934	11,402	12,818	14,180	15,488
69	-	-	-	1,816	2,704	3,578	5,287	6,943	8,545	10,094	11,589	13,031	14,420	15,755
70	-	-	-	1,843	2,744	3,632	5,367	7,050	8,679	10,254	11,776	13,245	14,660	16,022
71	-	-	-	1,869	2,784	3,685	5,448	7,157	8,812	10,414	11,963	13,459	14,901	16,289
72	-	-	-	1,896	2,824	3,738	5,528	7,263	8,946	10,575	12,150	13,672	15,141	16,556
73	-	-	-	1,923	2,864	3,792	5,608	7,370	9,079	10,735	12,337	13,886	15,381	16,823
74	-	-	-	1,949	2,904	3,845	5,688	7,477	9,213	10,895	12,524	14,099	15,622	17,090
75	-	-	-	1,976	2,944	3,899	5,768	7,584	9,346	11,055	12,711	14,313	15,862	17,357
76	-	-	-	2,003	2,984	3,952	5,848	7,691	9,480	11,215	12,898	14,527	16,102	17,624
77	-	-	-	2,029	3,024	4,006	5,928	7,797	9,613	11,376	13,085	14,740	16,343	17,891
78	-	-	-	2,056	3,064	4,059	6,008	7,904	9,747	11,536	13,272	14,954	16,583	18,158
79	-	-	-	2,083	3,104	4,112	6,088	8,011	9,880	11,696	13,459	15,168	16,823	18,425
80	-	-	-	2,110	3,144	4,166	6,169	8,118	10,014	11,856	13,646	15,381	17,064	18,692
81	-	-	-	2,136	3,184	4,219	6,249	8,225	10,147	12,017	13,832	15,595	17,304	18,960
82	-	-	-	2,163	3,224	4,273	6,329	8,332	10,281	12,177	14,019	15,808	17,544	19,227
83	-	-	-	2,190	3,265	4,326	6,409	8,438	10,414	12,337	14,206	16,022	17,785	19,494
84	-	-	-	2,216	3,305	4,379	6,489	8,545	10,548	12,497	14,393	16,236	18,025	19,761
85	-	-	-	2,243	3,345	4,433	6,569	8,652	10,681	12,657	14,580	16,449	18,265	20,028
86	-	-	-	2,270	3,385	4,486	6,649	8,759	10,815	12,818	14,767	16,663	18,506	20,295
87	-	-	-	2,297	3,425	4,540	6,729	8,866	10,948	12,978	14,954	16,877	18,746	20,562
88	-	-	-	2,323	3,465	4,593	6,809	8,972	11,082	13,138	15,141	17,090	18,986	20,829
89	-	-	-	2,350	3,505	4,646	6,890	9,079	11,215	13,298	15,328	17,304	19,227	21,096
90	-	-	-	2,377	3,545	4,700	6,970	9,186	11,349	13,459	15,515	17,518	19,467	21,363
91	-	-	-	2,403	3,585	4,753	7,050	9,293	11,483	13,619	15,702	17,731	19,707	21,630
92	-	-	-	2,430	3,625	4,807	7,130	9,400	11,616	13,779	15,889	17,945	19,948	21,897
93	-	-	-	2,457	3,665	4,860	7,210	9,506	11,750	13,939	16,076	18,158	20,188	22,164
94	-	-	-	2,483	3,705	4,913	7,290	9,613	11,883	14,099	16,262	18,372	20,428	22,431
95	-	-	-	2,510	3,745	4,967	7,370	9,720	12,017	14,260	16,449	18,586	20,669	22,698
96	-	-	-	2,537	3,785	5,020	7,450	9,827	12,150	14,420	16,636	18,799	20,909	22,965
97	-	-	-	2,564	3,825	5,074	7,530	9,934	12,284	14,580	16,823	19,013	21,149	23,232
98	-	-	-	2,590	3,865	5,127	7,611	10,041	12,417	14,740	17,010	19,227	21,390	23,499
99	-	-	-	2,617	3,905	5,180	7,691	10,147	12,551	14,901	17,197	19,440	21,630	23,766
100	-	-	-	2,644	3,945	5,234	7,771	10,254	12,684	15,061	17,384	19,654	21,870	24,033

BLACHY MOSIĘŻNE - waga 1 metra / BRASS SHEETS - weight per 1 meter

Grubość Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]									
	500,00	600	680	700	800	1000	1200	1250	1500	2000
0,50	2,13	2,55	2,89	2,98	3,40	4,25	5,10	5,31	6,38	8,50
0,55	2,34	2,81	3,18	3,27	3,74	4,68	5,61	5,84	7,01	9,35
0,60	2,55	3,06	3,47	3,57	4,08	5,10	6,12	6,38	7,65	10,20
0,70	2,98	3,57	4,05	4,17	4,76	5,95	7,14	7,44	8,93	11,90
0,80	3,40	4,08	4,62	4,76	5,44	6,80	8,16	8,50	10,20	13,60
0,90	3,83	4,59	5,20	5,36	6,12	7,65	9,18	9,56	11,48	15,30
1,00	4,25	5,10	5,78	5,95	6,80	8,50	10,20	10,63	12,75	17,00
1,20	5,10	6,12	6,94	7,14	8,16	10,20	12,24	12,75	15,30	20,40
2,00	8,50	10,20	11,56	11,90	13,60	17,00	20,40	21,25	25,50	34,00
2,50	10,63	12,75	14,45	14,88	17,00	21,25	25,50	26,56	31,88	42,50
3,00	12,75	15,30	17,34	17,85	20,40	25,50	30,60	31,88	38,25	51,00
3,50	14,88	17,85	20,23	20,83	23,80	29,75	35,70	37,19	44,63	59,50
4,00	17,00	20,40	23,12	23,80	27,20	34,00	40,80	42,50	51,00	68,00
5,00	21,25	25,50	28,90	29,75	34,00	42,50	51,00	53,13	63,75	85,00
6,00	25,50	30,60	34,68	35,70	40,80	51,00	61,20	63,75	76,50	102,00
7,00	29,75	35,70	40,46	41,65	47,60	59,50	71,40	74,38	89,25	119,00
8,00	34,00	40,80	46,24	47,60	54,40	68,00	81,60	85,00	102,00	136,00
9,00	38,25	45,90	52,02	53,55	61,20	76,50	91,80	95,63	114,75	153,00
10,00	42,50	51,00	57,80	59,50	68,00	85,00	102,00	106,25	127,50	170,00
12,00	51,00	61,20	69,36	71,40	81,60	102,00	122,40	127,50	153,00	204,00
15,00	63,75	76,50	86,70	89,25	102,00	127,50	153,00	159,38	191,25	255,00
16,00	68,00	81,60	92,48	95,20	108,80	136,00	163,20	170,00	204,00	272,00
20,00	85,00	102,00	115,60	119,00	136,00	170,00	204,00	212,50	255,00	340,00



TAŚMY MOSIĘŻNE - waga 1 metra / BRASS STRIPS- weight per 1 meter

Grubość Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]											
	10	20	30	50	80	100	125	150	200	250	300	500
0,10	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,17	0,21	0,26	0,43
0,15	0,01	0,03	0,04	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,26	0,32	0,38	0,64
0,20	0,02	0,03	0,05	0,09	0,14	0,17	0,21	0,26	0,34	0,43	0,51	0,85
0,25	0,02	0,04	0,06	0,11	0,17	0,21	0,27	0,32	0,43	0,53	0,64	1,06
0,30	0,03	0,05	0,08	0,13	0,20	0,26	0,32	0,38	0,51	0,64	0,77	1,28
0,35	0,03	0,06	0,09	0,15	0,24	0,30	0,37	0,45	0,60	0,74	0,89	1,49
0,40	0,03	0,07	0,10	0,17	0,27	0,34	0,43	0,51	0,68	0,85	1,02	1,70
0,45	0,04	0,08	0,11	0,19	0,31	0,38	0,48	0,57	0,77	0,96	1,15	1,91
0,50	0,04	0,09	0,13	0,21	0,34	0,43	0,53	0,64	0,85	1,06	1,28	2,13
0,55	0,05	0,09	0,14	0,23	0,37	0,47	0,58	0,70	0,94	1,17	1,40	2,34
0,57	0,05	0,10	0,15	0,24	0,39	0,48	0,61	0,73	0,97	1,21	1,45	2,42
0,60	0,05	0,10	0,15	0,26	0,41	0,51	0,64	0,77	1,02	1,28	1,53	2,55
0,65	0,06	0,11	0,17	0,28	0,44	0,55	0,69	0,83	1,11	1,38	1,66	2,76
0,70	0,06	0,12	0,18	0,30	0,48	0,60	0,74	0,89	1,19	1,49	1,79	2,98
0,75	0,06	0,13	0,19	0,32	0,51	0,64	0,80	0,96	1,28	1,59	1,91	3,19
0,80	0,07	0,14	0,20	0,34	0,54	0,68	0,85	1,02	1,36	1,70	2,04	3,40
0,85	0,07	0,14	0,22	0,36	0,58	0,72	0,90	1,08	1,45	1,81	2,17	3,61
0,90	0,08	0,15	0,23	0,38	0,61	0,77	0,96	1,15	1,53	1,91	2,30	3,83
0,95	0,08	0,16	0,24	0,40	0,65	0,81	1,01	1,21	1,62	2,02	2,42	4,04
1,00	0,09	0,17	0,26	0,43	0,68	0,85	1,06	1,28	1,70	2,13	2,55	4,25
1,50	0,13	0,26	0,38	0,64	1,02	1,28	1,59	1,91	2,55	3,19	3,83	6,38
2,00	0,17	0,34	0,51	0,85	1,36	1,70	2,13	2,55	3,40	4,25	5,10	8,50
2,50	0,21	0,43	0,64	1,06	1,70	2,13	2,66	3,19	4,25	5,31	6,38	10,63
3,00	0,26	0,51	0,77	1,28	2,04	2,55	3,19	3,83	5,10	6,38	7,65	12,75



BRAZ

Brąz jest stopem miedzi z cyną oraz innymi pierwiastkami. Zawartość miedzi w stopach wynosi około 80-90% ogólnej masy. Do najpowszechniej używanych stopów należą brązy: cynowe, aluminiowe, berylowe, krzemowe oraz ołowiowe. Nazwa brązu pochodzi od głównego dodatku stopowego.

Brązy dzielimy na dwie grupy tj. brązy do obróbki plastycznej oraz brązy odlewnicze.

Brązy do obróbki plastycznej charakteryzują się wysoką wytrzymałością, odpornością na korozję oraz ścieranie. Stosuje się w nich mniejsze ilości dodatków stopowych niż w przypadku brązów odlewniczych w celu uzyskania lepszych właściwości plastycznych stopów.

Brązy odlewnicze to na ogół stopy wieloskładnikowe, zawierające obok cyny inne pierwiastki tj. cynk, aluminium, ołów oraz fosfor. Ich struktura zbudowana jest z ziaren. Brązy odlewnicze charakteryzują się odpornością na korozję i ścieranie oraz dobrą lejnością i skrawalnością. Brązy odlewnicze stosuje się do odlewania pomników oraz różnorodnych części i elementów o zastosowaniach zbliżonych jak w przypadku brązów do obróbki plastycznej.

BRONZE

Bronze is an alloy of copper and tin as well as other minerals. The content of copper in bronze alloys amounts to 89-90%. The most commonly used bronze alloys are as follow: tin-bronze, aluminium-bronze, beryllium-bronze, silicon-bronze and lead-bronze. The name of bronze alloys reflect its composition.

Bronze alloys are divided into two groups bronze plastic treatment alloy and bronze casting alloy.

Bronze plastic treatment alloy is characterized by high strength, resistance to corrosion and abrasion. In order to obtain better plastic properties of the alloys smaller amounts of alloying elements are used.

Bronze casting alloy is generally a multicomponent material and contains of other minerals such as tin, zinc, aluminum, lead and phosphorus. Their structure is composed of grains. Bronze casting alloy is characterized by resistance to corrosion and abrasion as well as good castability and machinability. It is used for casting statues, various parts and components of applications close to bronze plastic treatment alloy.



GATUNKI BRAZU / BRONZES ALLOY

PN	PN-EN		DIN		WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE / PROPERTIES AND APPLICATION
	Symbol / Symbol	Numer / Number	Symbol / Symbol	Numer / Number	
BRAZ CYNOWY / TIN BRONZE					
B4	CuSn4	CW450K	CuSn4	2.1016	<p>Brazy cynowe charakteryzują się sprężystością oraz odpornością na ścieranie i korozję. Są podatne do lutowania, spawania i przeróbki plastycznej na zimno. Znajdują zastosowanie przy produkcji elementów trudnościernych, przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz sprężyn. Stop CuSn12 wykazuje ponadto bardzo dobre właściwości ślizgowe również przy dużych prędkościach dlatego stosowany jest głównie na kola zębate oraz ślimakowe.</p> <p>Tin bronze alloy is characterised by elasticity and resistance to abrasion and corrosion. It subjects to soldering, welding and cold working. The alloy is used for production of wear-resistant parts, testing and measuring instruments and springs. With high speeds the alloy of bronze CuSn12 is characterized by good sliding properties. For this reason it is mainly used for production gears.</p>
B6	CuSn6	CW452K	CuSn6	2.1020	
B8	CuSn8	CW453K	CuSn8	2.1030	
B10*	CuSn10	CC480K	G-CuSn10	2.1051	
-	CuSn12	-	Gbz12	-	
BRAZ CYNOWO-FOSFOROWY / TIN-PHOSPHORUS BRONZE					
B101*	CuSn10P	-	-	-	<p>Braz cynowo-fosforowy wykazuje odporność na ścieranie, korozję oraz duże obciążenia mechaniczne. Używany do części maszyn narażonych na duże obciążenie, szybko obrotowych, łożysk smarowanych i narażonych na korozję.</p> <p>The main characteristics of phosphor bronze alloy are tin-abrasion resistance, corrosion resistance and high mechanical loads. Phosphor bronze alloy is used for production of machine parts exposed to heavy load, quick turnover machine parts, corrosion as well as poorly lubricated.</p>
BRAZ CYNOWO-OLOWIOWY / TIN-LEADED BRONZE					
B1010*	CuSn10Pb10	CC495K	G-CuPb10Sn	2.1177	<p>Stop cynowo-olowiowy znajduje zastosowanie przy produkcji łożysk i części trących maszyn pracujących przy dużych szybkościach i nadciśkach.</p> <p>Tin-lead alloy is used for production of bearings and rubbing parts of machines that operate on high speeds and pressures.</p>
BRAZ CYNOWO-CYNKOWO-OLOWIOWY / TIN-ZINC-LEAD BRONZE					
B555	CuSn5Zn5Pb5	CC491K	G-CuSn5Zn5Pb5 RG5	2.1096	<p>Stopy cynowo-cynkowo-olowiowe charakteryzują się wysoką odpornością na ścieranie i korozję. Stosowane głównie na łożyska w przemyśle narzędziowym i motoryzacyjnym oraz przy produkcji części maszyn, armatury pojazdów, silników i traktorów.</p> <p>Tin-Zinc- Lead alloy is characterised by high resistance to abrasion and corrosion. It is mainly used in tool industry for production of bearings, automotive industry as well as for manufacturing of machinery parts, vehicles parts, engines and tractors.</p>
B444	CuSn4Pb4Zn4	CW456K	-	-	
RG7	CuSn7Zn4Pb7	CC493K	-	-	
BRAZ ALUMINIOWY / ALUMINIUM BRONZE					
BA8	CuAl8	-	CuAl8	2.0920	<p>Brazy aluminiowe wykazują dużą odporność na korozję, ścieranie oraz uderzenia. Dzięki tym właściwościom znajdują zastosowanie w przemyśle chemicznym, komunikacyjnym, okrętowym oraz lotniczym. Używane są na elementy pracujące w wodzie morskiej, silnie obciążone części maszyn i silników, styki ślizgowe, części łożysk, sita, śruby, armaturę oraz monety.</p> <p>Aluminium bronze alloy is characterised by high resistance to corrosion, abrasion and impact. Due to these properties they are used in the chemical industry, transportation, shipbuilding and aerospace. They are used for production of elements that work in seawater, highly loaded parts of machines and engines, sliding contacts, parts of bearings, filters, bolts, fittings and coins.</p>
BA1032	CuAl10Fe3Mn2	CW306G	CuAl10Fe3Mn2	2.0936	
BA1054	CuAl10Ni5Fe4	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	2.0966	
BA93*	CuAl9Fe3	-	-	-	
BA83	CuAl8Fe3	CW303G	CuAl8Fe3	2.0932	
BRAZ KRZEMOWY / SILICON BRONZE					
BK31	CuSi3Mn1	CW116C	CuSi3Mn1	2.1525	<p>Brazy krzemowe wykazują wysoką sprężystość, odporność na korozję oraz podatność do spawania i przeróbki plastycznej na zimno i na gorąco. Stosowane w przemyśle chemicznym i maszynowym do produkcji elementów sprężystych, spawalnych, siatek oraz części narażonych na ścieranie.</p> <p>Silicon bronze is characterised by high elasticity, corrosion resistance and susceptibility to welding as well as processing of cold and hot. It is used in chemical industry and machinery for the production of elastic, weldable nets and parts exposed to wear.</p>
BK331*	CuSi3Zn3Mn1	-	-	-	
BRAZ BERYLOWY / BERYLLIUM BROZE					
BB2	CuBe2	CW101C	CuBe2	2.1247	<p>Brazy berylowe to stopy sprężyste, żaroodporne oraz nieiskrzące. Stosowane są do produkcji elementów sprężystych, armatury chemicznej oraz elementów żaroodpornych tj. gniazd zaworów i narzędzi nieiskrzących.</p> <p>Beryllium bronze alloys are resilient, heat-resistant and non-sparking. They are used for manufacturing of springs, fittings, chemical and heat resistant components such as valve seats and non-sparking tools.</p>
BB21	CuBe2Pb	CW102C	CuBe2Pb	2.1248	

* stopy odlewnicze / casting alloy

ALUMINIUM

Aluminium (glin) jest metalem bardzo lekkim, kowalnym o srebrzystoszarej barwie.

Właściwości aluminium:

- gęstość aluminium wynosi 2.699 g/cm³
- temperatura topnienia aluminium to 660°C

Pozostałe własności:

- aluminium jest metalem odpornym na korozję dzięki tlenkowi glinu Al₂O₃, którym pokrywa się samoistnie
- aluminium odznacza się wysoką przewodnością elektryczną i cieplną
- aluminium występuje w przyrodzie jedynie w postaci związków chemicznych, najczęściej z krzemem i tlenem, tworząc różne minerały

Zastosowanie:

Aluminium w czystej postaci od 99% zawartości stosuje się na przewody elektryczne, na folie, powłoki kablowe i do platerowania, na urządzenia dla przemysłu spożywczego, w elektronice i elektrotechnice, przy wytwarzaniu aparatury chemicznej i folii kondensatorowych.

Stopy aluminium uzyskuje się poprzez dodanie takich pierwiastków jak: Si, Mg, Mn, Cu, Zn, Ti, Ni, Fe. Stopy aluminium są stosowane jako materiały konstrukcyjne w przemyśle budowlanym (także na pokrycia dachowe), samochodowym, lotniczym, okrętowym, kolejowym, w klimatyzacji, wentylacji, chłodnictwie i w elementach grzejnych (kolektory, wymienniki ciepła), jako elementy dekoracyjne w przemyśle meblowym i reklamowym, w energetyce i do wyrobu przewodów elektrycznych, do wytwarzania części maszyn i przemyśle opakowaniowym.

Normy dla wyrobów z aluminium:

EN 573-1,2,3,4

skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie

EN 485-1,2,3,4

blachy, taśmy i płyty

EN 754-1,2,3,4,5,6,7

pręty i rury ciągnięte

EN 753-1,2,3,4,5,6,7,8,9

pręty, rury i kształtowniki wyciskane

EN 1386

płyty żeberkowane

ALUMINIUM

Aluminium (aluminium) - non ferrous metal, lightweight, malleable and with silver-gray color.

Aluminium properties:

- its density is 2.699 g/cm³
- its melting point is of 660°C

Other properties:

- resistance to corrosion due to aluminium oxide Al₂O₃, which coincides intrinsically
- very high electrical and thermal conductivity
- naturally found aluminium compounds (mostly with silicon and oxygen)

Application:

Pure form of aluminium (content of Al - 99%) used for production of electrical wires, foils, cable coating, chemical equipment, capacitor foil, equipment for the food industry as well as in electronics and electrical engineering and plating process.

Aluminium alloys (attained by adding Si, Mg, Mn, Cu, Zn, Ti, Ni, Fe) used as structural materials in the construction industry (including roofing), automotive industry, aerospace industry, marine industry, rail industry, air-conditioning and ventilation industry, power industry, refrigeration industry, for heating elements (collectors, heat exchangers), as decorative elements in furniture and advertising industry as well as for manufacture of electrical wires.

Standards for aluminium products:

EN 573-1,2,3,4

chemical composition and form of wrought products

EN 485-1,2,3,4

sheet, strip and plate

EN 754-1,2,3,4,5,6,7

drawn tubes and bars

EN 753-1,2,3,4,5,6,7,8,9

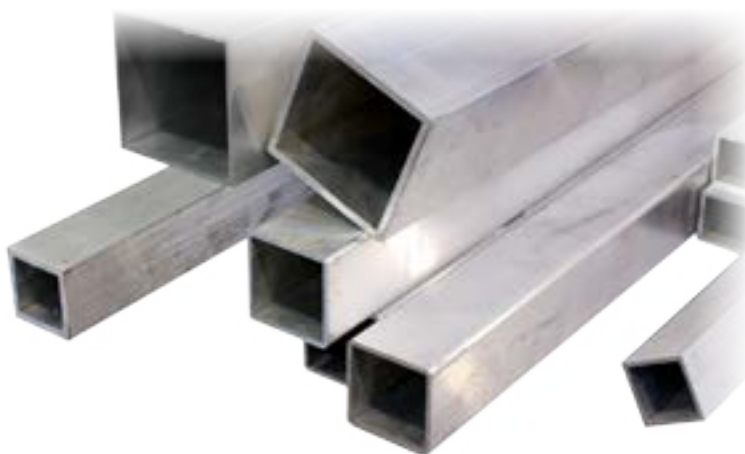
rods, tubes and extruded profiles

EN 1386

tread plate

GATUNKI ALUMINIUM / ALUMINIUM ALLOY

PN	PN-EN		DIN	
Symbol / Symbol	Numer / Number	Symbol / Symbol	Symbol / Symbol	Numer / Number
A1	1050A	Al 99,5	Al 99,5	3.0255
A0	1070A	Al 99,7	Al 99,7	3.0275
A1E	1350A	E-Al 99,5	E-Al	3.0257
-	2007	AlCu4PbMgMn	AlCuMgPb	3.1645
PA6	2017A	AlCu4MgSi	AlCuMg1	3.1325
-	2011	AlCu6BiPb	AlCuBiPb	3.1655
PA7	2024	AlCu4Mg1	AlCuMg2	3.1355
-	3003	AlMn1Cu	AlMnCu	3.0517
-	3005	AlMn1Mg0,5	AlMn1Mg0,5	3.0526
PA1	3103	AlMn1	AlMn1	3.0515
PA16	3105	AlMn0,5Mg0,5	AlMn0,5Mg0,5	3.0505
PA2	5251	AlMg2	AlMg2Mn0,3	3.3525
PA11	5754	AlMg3	AlMg3	3.3535
PA43	5005A	AlMg1	AlMg1	3.3315
PA13	5083	AlMg4,5Mn0,7	AlMg4,5Mn	3.3547
PA38	6060	AlMgSi	AlMgSi0,5	3.3206
PA38	6063	AlMg0,7Si	AlMgSi0,5	3.3206
-	6005A	AlSiMg	-	-
PA4	6082	AlSi1MgMn	AlMgSi1	3.2315
PA45	6061	AlMg1SiCu	AlMg1SiCu	3.3211
-	6101	AlMgSi	E-AlMgSi0,5	3.3207
PA47	7020	AlZn4,5Mg1	AlZn4,5Mg1	3.4335
(CERTAL)	7022	AlZn5Mg3Cu	AlZnMgCu0,5	3.4345
PA9 (FORTAL)	7075	AlZn5,5MgCu	AlZnMgCu1,5	3.4365



WYBRANE STOPY ALUMINIUM - SKŁAD CHEMICZNY / ALUMINIUM ALLOY - CHEMICAL COMPOSITION

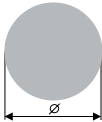
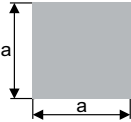
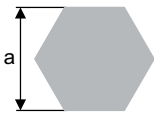
Oznaczenie numeryczne Numerical	Si	Zn	Fe	Ti	Cu	Mn	Mg	Cr	Al	Oznaczenie chemiczne Chemical symbols
Seria 1000 – czyste aluminium / 1000 Series - pure aluminum										
1050A	0,25	0,07	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0	99,5	Al. 99,5
1070A	0,2	0,07	0,25	0,03	0,03	0,03	0,03	0	99,7	Al. 99,7
1350A	0,25	0,05	0,4	0	0,02	0	0,05	0	99,5	Al. 99,5
Seria 2000 – stopy Al- Cu / 2000 series - Al-Cu alloy										
2007	0,8	0,8	0,8	0,2	3,3-4,6	0,50-1,0	0,40-1,8	0,1	reszta	AlCu4PbMgMn
2017A	0,20-0,8	0,25	0,7	0	3,5-4,5	0,40-1,0	0,40-1,0	0,1	reszta	AlCu4MgSi
2011	0,4	0,3	0,7	5,0-6,0	5,0-6,0	0	0	0	reszta	AlCu6BiPb
2024	0,5	0,25	0,5	0,15	3,8-4,9	0,30-0,9	1,2-1,8	0,1	reszta	AlCu4Mg1
Seria 3000 – stopy Al – Mn / 3000 series Al-Mn alloy										
3003	0,6	0,1	0,7	0	0,05-0,20	1,0-1,5	0	0	reszta	AlMn1Cu
3005	0,6	0,25	0,7	0,1	0,3	1,0-1,5	0,20-0,6	0,1	reszta	AlMn1Mg0,5
3103	0,5	0,2	0,7	0	0,1	0,9-1,5	0,3	0,1	reszta	AlMn1
3105	0,6	0,4	0,7	0,1	0,3	0,3-0,8	0,2-0,8	0,2	reszta	AlMn0,5Mg0,5
Seria 5000 – stopy Al-Mg / 5000 series - Al-Mg alloy										
5251	0,4	0,15	0,5	0,15	0,15	0,1-0,5	1,7-2,4	0,15	reszta	AlMg2Mn0,3
5754	0,4	0,2	0,4	0,15	0,1	0,5	2,6-3,6	0,3	reszta	AlMg3
5005A	0,3	0,2	0,45	0	0,05	0,15	0,7-1,1	0,1	reszta	AlMg1
5083	0,4	0,25	0,4	0,15	0,1	0,4-1,0	4,0-4,9	0,05-0,25	reszta	AlMg4,5Mn0,7
Seria 6000 – stopy Al- Mg – Si / 6000 series - Al-Mg-Si alloy										
6060	0,3-0,6	0,15	0,1-0,3	0,1	0,1	0,1	0,35-0,6	0,05	reszta	AlMgSi
6063	0,2-0,6	0,1	0,35	0,1	0,1	0,1	0,45-0,9	0,1	reszta	AlMg0,7Si
6005A	0,7-1,3	0,2	0,5	0,1	0,1	0,4-1	0,6-1,2	0,25	reszta	AlSiMg
6082	0,5-0,9	0,2	0,35	0,1	0,3	0,5	0,4-0,7	0,3	reszta	AlSi1MgMn
6061	0,40-0,8	0,25	0,7	0,15	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,35	reszta	AlMg1SiCu
6101	0,30-0,7	0,1	0,5	0	0,1	0,03	0,35-0,08	0,03	reszta	AlMgSi
Seria 7000 – stopy Al -Zn / 7000 series - Al-Zn alloy										
7020	0,35	4,0-5,0	0,4	-	0,2	0,05-0,50	1,0-1,4	0,10-0,35	reszta	AlZn4,5Mg1
7022	0,5	4,3-5,2	0,5	0	0,5-1,0	0,1	2,6-3,7	0,1-0,3	reszta	AlZn5Mg3Cu
7075	0,4	5,1-6,1	0,5	0,2	1,2-2	0,3	2,1-2,9	0,18-0,28	reszta	AlZn5,5MgCu



STANY UTWARDZENIA ALUMINIUM / ALUMINIUM TEMPER

Symbol stanu / Symbol	Opis stanu	Temper designations
F	surowy, bez obróbki cieplnej	crude aluminum without thermal treatment
0	wyżarzony – dla wyrobów uzyskujących ustalone własności w procesie wytwarzania na gorąco	close-annealed - for products gaining specific properties in the process of hot working
01	obrobiony cieplnie w czasie i temperaturze zalecanej dla wyrobów przesyconych i wolno schłodzonych do temp. pokojowej	heat treated in time and temperature recommended for supersaturated products as well as products which are slowly cooled to room temperature
02	obrobiony cieplno-plastycznie w celu zwiększenia odkształcalności	gone through the process hot working to enhance formability
03	ujednorodniony	homogenized
H11	umocniony wyłącznie zgniotem lekko pomiędzy 0 a H22	strain hardened between 0 and H22
H12	umocniony wyłącznie zgniotem ¼ twardy	strain hardened ¼ hard
H14	umocniony wyłącznie zgniotem ½ twardy	strain hardened ½ hard
H16	umocniony wyłącznie zgniotem ¾ twardy	strain hardened ¾ hard
H18	umocniony wyłącznie zgniotem twardy	strain hardened full hard
H19	umocniony wyłącznie zgniotem ekstra twardy	strain hardened extra hard
H22	umocniony i częściowo wyżarzony ¼ twardy	strain hardened and partially annealed ¼ hard
H24	umocniony i częściowo wyżarzony ½ twardy	strain hardened and partially annealed ½ hard
H26	umocniony i częściowo wyżarzony ¾ twardy	strain hardened and partially annealed ¾ hard
H28	umocniony i częściowo wyżarzony twardy	strain hardened and partially annealed full hard
H32	umocniony i stabilizowany ¼ twardy	strain hardened and stabilized ¼ hard
H34	umocniony i stabilizowany ½ twardy	strain hardened and stabilized ½ hard
H36	umocniony i stabilizowany ¾ twardy	strain hardened and stabilized ¾ hard
H38	umocniony i stabilizowany twardy	strain hardened and stabilized full hard
H42	umocniony i malowany lub lakierowany ¼ twardy	strain hardened and painted or lacquered ¼ hard
H44	umocniony i malowany lub lakierowany ½ twardy	strain hardened and painted or lacquered ½ hard
H46	umocniony i malowany lub lakierowany ¾ twardy	strain hardened and painted or lacquered ¾ hard
H48	umocniony i malowany lub lakierowany twardy	strain hardened and painted or lacquered full hard
T1	schłodzony z podwyższonej temperatury procesu kształtowania i naturalnie starzony do uzyskania stabilnego stanu	cooled from elevated temperature shaping process and naturally aged to produce stable temper
T2	schłodzony z podwyższonej temperatury procesu kształtowania, odkształcony na zimno i naturalnie starzony do uzyskania stabilnego stanu	cooled from elevated temperature shaping process, cold worked and naturally aged to produce stable temper
T3	przesycony, odkształcony na zimno i naturalnie starzony do uzyskania stabilnego stanu	solution heat treated, cold worked and naturally aged to produce stable temper
T4	przesycony i naturalnie starzony do uzyskania stabilnego stanu	solution heat treated and naturally aged to produce stable temper
T5	schłodzony z podwyższonej temperatury procesu kształtowania a następnie sztucznie starzony	cooled from elevated temperature shaping process and artificially aged
T6	przesycony a następnie sztucznie starzony	solution heat treated and artificially aged
T7	przesycony i stabilizowany	solution heat treated and stabilized
T8	przesycony, odkształcony na zimno i sztucznie starzony	solution heat treated, cold worked and artificially aged
T9	przesycony, sztucznie starzony i odkształcony na zimno	solution heat treated, artificially aged and cold worked
T10	schłodzony z podwyższonej temperatury procesu kształtowania, odkształcony na zimno i sztucznie starzony	cooled from elevated temperature shaping process, cold-worked and artificially aged

PRĘTY ALUMINIOWE - waga 1 metra / ALUMINIUM RODS - weight per 1 meter

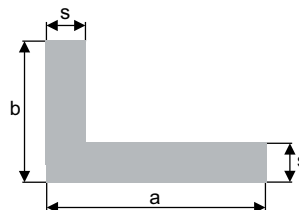
Wymiar Dimension ø/a [mm]			
3	0,02	0,02	0,02
4	0,03	0,04	0,04
5	0,05	0,07	0,06
6	0,08	0,10	0,09
8	0,14	0,17	0,15
10	0,21	0,27	0,23
12	0,30	0,39	0,34
14	0,41	0,53	0,46
15	0,48	0,61	0,53
16	0,54	0,69	0,60
20	0,85	1,08	0,94
22	1,21	1,31	1,13
25	1,33	1,69	1,46
30	1,90	2,43	2,10
35	2,60	3,31	2,86
40	3,39	4,32	3,74
45	4,29	5,47	4,74
50	5,30	6,75	5,85
55	6,42	8,17	7,07
60	7,64	9,72	8,42
65	8,96	11,41	9,88
70	10,40	13,23	11,46
75	11,90	15,19	13,15
80	13,60	17,28	14,97
90	17,20	21,87	18,94
100	21,20	27,00	23,38
110	25,70	32,67	28,29
120	30,50	38,88	33,67
130	35,80	45,63	39,52
140	41,60	52,92	45,83
150	47,70	60,75	52,61
160	54,30	69,12	59,86
180	68,70	87,48	75,76
200	84,80	108,00	93,53
210	93,50	119,07	103,12
220	102,60	130,68	113,17
230	112,20	142,83	123,69
250	132,50	168,75	146,14
300	190,85	243,00	210,44
400	339,29	432,00	374,12

PŁASKOWNIKI ALUMINIOWE- waga 1 metra
ALUMINIUM FLAT BARS- weight per 1 meter

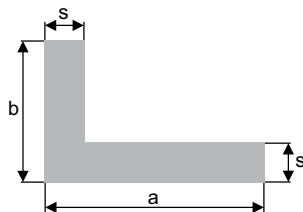


Szerokość / Width a [mm]	Grubość / Thickness b [mm]														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50
10	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,27	0,32	0,41	0,54	0,68	0,81	0,95	1,08	1,35
12	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,26	0,32	0,39	0,49	0,65	0,81	0,97	1,13	1,30	1,62
15	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,41	0,49	0,61	0,81	1,01	1,22	1,42	1,62	2,03
20	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,43	0,54	0,65	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,70
25	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,54	0,68	0,81	1,01	1,35	1,69	2,03	2,36	2,70	3,38
30	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,65	0,81	0,97	1,22	1,62	2,03	2,43	2,84	3,24	4,05
40	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,86	1,08	1,30	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	5,40
50	0,27	0,41	0,54	0,68	0,81	1,08	1,35	1,62	2,03	2,70	3,38	4,05	4,73	5,40	6,75
60	0,32	0,49	0,65	0,81	0,97	1,30	1,62	1,94	2,43	3,24	4,05	4,86	5,67	6,48	8,10
80	0,43	0,65	0,76	1,08	1,30	1,73	2,16	2,59	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	10,80
100	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	2,16	2,70	3,24	4,05	5,40	6,75	8,10	9,45	10,80	13,50
110	0,59	0,89	1,19	1,49	1,78	2,38	2,97	3,56	4,46	5,94	7,43	8,91	10,40	11,88	14,85
120	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,59	3,24	3,89	4,86	6,48	8,10	9,72	11,34	12,96	16,20
130	0,70	1,05	1,40	1,76	2,11	2,81	3,51	4,21	5,27	7,02	8,78	10,53	12,29	14,04	17,55
140	0,76	1,13	1,51	1,89	2,27	3,02	3,78	4,54	5,67	7,56	9,45	11,34	13,23	15,12	18,90
150	0,81	1,22	1,62	2,03	2,43	3,24	4,05	4,86	6,08	8,10	10,13	12,15	14,18	16,20	20,25
180	0,87	1,46	1,94	2,43	2,92	3,89	4,86	5,83	7,29	9,72	12,15	14,58	17,01	19,44	24,30
200	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	4,32	5,40	6,48	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	27,00



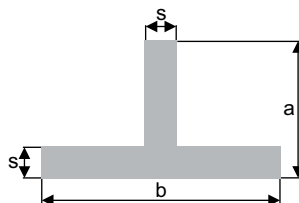
KĄTOWNIKI ALUMINIOWE - waga 1 metra
ALUMINIUM ANGLES - weight per 1 meter


Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
10x10x1	0,05	25x25x4	0,50	40x25x2,5	0,42	50x25x2,5	0,49
10x10x1,5	0,08	25x25x5	0,61	40x25x3	0,50	50x25x3	0,58
10x10x2	0,10	28x14,8x1,8	0,20	40x25x4	0,66	50x25x4	0,77
12x10x4	0,20	30x10x2	0,21	40x25x5	0,81	50x25x5	0,95
12x12x1,5	0,09	30x15x2	0,23	40x30x1,5	0,28	50x25x6	1,13
12x12x2	0,12	30x15x3	0,34	40x30x2	0,37	50x30x2	0,42
14x14x3	0,20	30x15x4	0,44	40x30x2,5	0,46	50x30x2,5	0,53
15x10x2	0,12	30x20x1,5	0,20	40x30x3	0,54	50x30x3	0,62
15x15x1	0,08	30x20x2	0,26	40x30x4	0,71	50x30x4	0,82
15x15x1,5	0,12	30x20x2,5	0,32	40x30x5	0,88	50x30x5	1,01
15x15x2	0,15	30x20x3	0,38	40x40x1,4	0,30	50x40x2	0,48
15x15x2,5	0,19	30x20x4	0,50	40x40x1,5	0,32	50x40x3	0,70
15x15x3	0,22	30x25x2	0,29	40x40x2	0,42	50x40x4	0,93
16x8x2	0,12	30x25x3	0,42	40x40x2,5	0,53	50x40x5	1,14
18x7x2	0,12	30x27,5x2	0,30	40x40x3	0,62	50x50x1,5	0,40
18x18x2	0,18	30x30x1	0,16	40x40x4	0,82	50x50x2	0,53
20x10x1,5	0,12	30x30x1,5	0,24	40x40x5	1,01	50x50x3	0,79
20x10x2	0,15	30x30x2	0,31	40x40x6	1,20	50x50x4	1,04
20x15x1,5	0,14	30x30x2,5	0,39	42x15x2	0,30	50x50x5	1,28
20x15x2	0,18	30x30x3	0,46	45x10x2	0,29	50x50x6	1,52
20x15x3	0,26	30x30x4	0,60	45x15x2	0,31	50x50x8	1,98
20x15x4	0,33	30x30x5	0,74	45x20x1,5	0,26	50x50x10	2,49
20x20x1,5	0,16	32x20x1,5	0,20	45x20x2	0,34	60x15x2	0,40
20x20x2	0,21	35x10x2	0,23	45x20x3	0,50	60x20x1,5	0,32
20x20x2,5	0,25	35x20x2	0,29	45x30x1,5	0,30	60x20x2	0,42
20x20x3	0,30	35x20x3	0,42	45x30x3	0,58	60x20x2,5	0,52
20x20x4	0,39	35x25x3	0,46	45x30x4	0,77	60x20x3	0,62
25x8x2	0,17	35x35x1,5	0,28	45x45x1,8	0,43	60x25x2	0,45
25x10x1,5	0,14	35x35x2	0,37	45x45x2	0,48	60x25x2,5	0,56
25x10x2	0,18	35x35x3	0,54	45x45x2,5	0,60	60x25x3	0,66
25x15x1,5	0,16	35x35x4	0,71	45x45x3	0,71	60x30x2	0,48
25x15x2	0,21	35x35x5	0,88	45x45x4	0,93	60x30x3	0,70
25x15x2,5	0,25	35x35x6	1,05	45x45x5	1,15	60x30x4	0,93
25x15x3	0,30	40x10x1,5	0,20	45x45x6	1,37	60x30x5	1,15
25x20x1,5	0,18	40x10x2	0,26	50x10x2	0,32	60x30x6	1,37
25x20x2	0,23	40x15x2	0,29	50x15x2	0,34	60x30x7	1,57
25x20x2,5	0,29	40x20x1,5	0,24	50x15x3	0,50	60x40x1,5	0,40
25x20x3	0,34	40x20x2	0,31	50x20x2	0,37	60x40x2	0,53
25x25x1,5	0,20	40x20x2,5	0,39	50x20x2,5	0,46	60x40x3	0,79
25x25x2	0,26	40x20x3	0,46	50x20x3	0,54	60x40x4	1,04
25x25x2,5	0,32	40x20x4	0,61	50x20x4	0,71	60x40x5	1,28
25x25x3	0,38	40x25x2	0,34	50x25x2	0,39	60x40x6	1,52



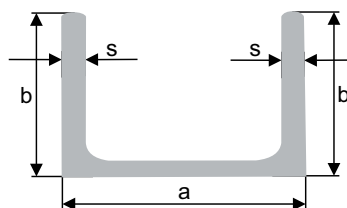
Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
60x40x7	1,76	75x50x6	1,93	100x40x3	1,11	125x30x4	1,63
60x45x18	0,50	75x50x7	2,23	100x40x4	1,47	125x75x9	4,64
60x50x3	0,87	75x50x8	2,53	100x40x5	1,82	130x30x3	1,27
60x50x4	1,14	75x75x3	1,19	100x40x6	2,17	130x60x2,5	1,27
60x50x5	1,40	75x75x8	3,07	100x50x3	1,19	130x65x8	4,04
60x60x2	0,64	75x75x9	3,43	100x50x4	1,60	130x65x9	4,52
60x60x2,5	0,79	75x75x10	3,78	100x50x5	1,95	130x65x10	4,99
60x60x3	0,95	80x15x2	0,50	100x50x6	2,33	130x75x8	4,26
60x60x4	1,25	80x20x2	0,53	100x50x7	2,70	130x75x9	4,76
60x60x5	1,55	80x25x2	0,56	100x50x8	3,07	130x80x6	3,30
60x60x6	1,85	80x25x2,5	0,69	100x50x10	3,78	140x40x3	1,43
60x60x7	2,14	80x30x3	0,87	100x60x4	1,68	140x40x6	2,82
60x60x8	2,42	80x40x2	0,64	100x60x6	2,50	140x40x8	3,71
60x60x10	2,97	80x40x3	0,95	100x60x8	3,28	140x50x3	1,51
65x45x2,3	0,67	80x40x4	1,25	100x64x8	3,37	150x40x2	1,02
65x50x5	1,40	80x40x5	1,55	100x65x6	2,58	150x50x4	2,12
65x50x6	1,77	80x40x6	1,85	100x65x8	3,39	150x50x5	2,63
65x65x2,3	0,79	80x40x8	2,42	100x65x9	3,79	150x50x8	4,15
65x65x5	1,68	80x50x2	0,69	100x75x8	3,61	150x75x8	4,69
65x65x6	2,00	80x50x3	1,03	100x100x2	1,07	150x75x9	5,25
65x65x8	2,64	80x50x4	1,26	100x100x4	2,12	150x75x10	5,80
70x15x1,5	0,34	80x50x5	1,69	100x100x5	2,63	150x80x7	4,20
70x15x2	0,45	80x50x6	2,01	100x100x6	3,14	150x100x5	3,31
70x20x1,5	0,36	80x60x4	1,47	100x100x8	4,15	150x100x10	6,48
70x20x2	0,48	80x60x6	2,17	100x100x9	4,64	150x120x12	8,36
70x25x2,5	0,62	80x60x8	2,85	100x100x10	5,13	160x30x5	2,50
70x30x2	0,53	80x80x3	1,27	100x100x17	8,40	160x40x4	2,11
70x30x3	0,79	80x80x4	1,68	110x30x2	0,75	160x40x5	2,64
70x40x1,5	0,45	80x80x5	2,09	110x40x1,5	0,60	160x50x3	1,68
70x40x2	0,58	80x80x6	2,50	110x40x3	1,19	160x60x8	4,58
70x40x4	1,15	80x80x6,5	2,69	120x20x2	0,75	160x80x10	6,24
70x50x1,5	0,48	80x80x8	3,28	120x40x4	1,69	160x160x12	9,98
70x50x5	1,55	80x80x10	4,05	120x50x3	1,35	180x50x3	1,84
70x70x2,5	0,93	80x80x12	20,68	120x50x5	2,23	180x80x10	6,75
70x70x4	1,47	90x40x1,5	0,52	120x60x6	2,82	180x100x10	7,29
70x70x5	1,82	90x50x4	1,47	120x60x8	3,72	180x150x6	5,25
70x70x6	2,17	90x50x6	2,17	120x80x6	3,17	200x30x5	3,04
70x70x7	2,51	90x60x6	2,33	120x80x8	4,15	200x50x3	2,00
75x20x2	0,50	100x20x2	0,64	120x80x10	5,13	200x100x10	7,83
75x40x5	1,49	100x25x2	0,66	120x120x8	5,01	220x50x3	2,16
75x50x5	1,62	100x30x3	1,03	120x120x10	6,21	260x30x5	3,85

TEOWNIKI ALUMINIOWE- waga 1 metra
ALUMINIUM T-PROFILES- weight per 1 meter

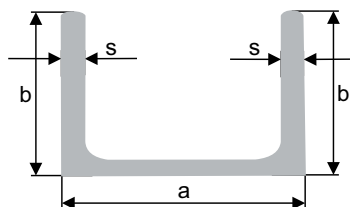


Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
14x27x2	0,21	30x60x4	0,93	50x60x2	0,58	60x120x5	2,36
15x15x2	0,15	35x25x1,5	0,24	50x60x2,5	0,73	60x120x8	3,72
15x22x3	0,27	35x35x3	0,54	50x70x4	1,25	65x60x4	1,31
15x22x5	0,44	35x35x4	0,71	50x70x5	1,55	65x70x1,5	0,54
15x30x2,5	0,29	40x20x2	0,31	50x80x2	0,69	70x70x5	1,82
20x20x1,5	0,16	40x30x3	0,54	50x80x5	1,69	70x70x8	2,85
20x20x2	0,21	40x40x2	0,42	50x90x2	0,75	70x90x4	1,70
20x20x3	0,30	40x40x3	0,62	50x90x6	2,17	70x90x5	2,09
20x30x2	0,26	40x40x4	0,82	50x100x2	0,80	70x120x2	1,02
20x25x1,5	0,18	40x40x5	1,00	50x100x3	1,19	75x50x8	2,52
25x18x2	0,22	40x60x4	1,00	50x100x8	3,11	80x80x6	2,52
25x25x2	0,26	40x60x5	1,28	50x110x2	0,86	80x80x7	2,89
25x25x3	0,38	40x80x5	1,55	50x110x2,5	1,07	80x80x8	3,28
25x40x2	0,34	40x80x7	2,14	50x140x2	1,02	100x50x5	1,96
25x40x3	0,50	45x90x2	0,72	60x30x4	0,93	100x60x5	2,10
25x50x4	0,77	45x110x2	0,83	60x60x4	1,25	100x100x6	3,18
25x50x5	0,96	50x50x2	0,53	60x60x5	1,58	100x100x10	5,13
30x30x2	0,31	50x50x3	0,79	60x60x6	1,85	100x140x15	9,11
30x30x3	0,46	50x50x4	1,04	60x90x5	1,96	130x60x8	4,11
30x30x4	0,66	50x50x5	1,28	60x100x4	1,68	180x140x15	12,60
30x40x2	0,37	50x50x6	1,52	60x100x5	2,09		

CEOWNIKI ALUMINIOWE- waga 1 metra
ALUMINIUM U-PROFILES- weight per 1 meter



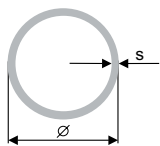
Wymiar Dimension b x a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b x a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b x a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b x a x b x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
7x20x7x1,5	0,12	12x13x12x2	0,18	15x20x15x1,5	0,19	18x18x18x2	0,27
8x8x8x1	0,06	12x14x12x2	0,18	15x20x15x2	0,25	18x25x18x4	0,60
8x9,5x8x1,5	0,09	12x25x12x2	0,25	15x25x15x1,2	0,17	18x33x18x9	1,24
8x42x8x3	0,42	13x12x13x2	0,18	15x25x15x2	0,28	18x37x18x4	0,72
10x10x10x1,5	0,11	13x16x13x3	0,29	15x25x15x3	0,40	18x40x18x2	0,39
10x10x10x2	0,14	14x7,5x14x1,5	0,13	15x30x15x2	0,30	19x19x19x3	0,41
10x13x10x1,5	0,12	14x9x14x1,5	0,14	15x30x15x3	0,44	19x54x19x2,5	0,45
10x20x10x1,5	0,15	15x10x15x1,5	0,15	15x50x15x3	0,60	20x12x20x2	0,26
10x20x10x2	0,19	15x15x15x1,5	0,17	16x14x16x2	0,23	20x15x20x1,5	0,21
10x74x10x3	0,72	15x15x15x2	0,22	16x24x16x2	0,28	20x15x20x2	0,28
12x12x12x2	0,17	15x20x15x1,2	0,16	16x40x16x6	0,97	20x20x20x1,5	0,23



Wymiar Dimension b _x a _x b _s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b _x a _x b _s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b _x a _x b _s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension b _x a _x b _s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
20x20x20x2	0,30	25x50x25x4	0,99	40x40x40x5	1,49	50x60x50x2,5	1,05
20x20x20x3	0,44	25x65x25x2,5	0,74	40x50x40x4	1,32	50x60x50x3	1,25
20x22x20x2	0,31	25x70x25x3	0,92	40x50x40x5	1,51	50x80x50x5	2,30
20x25x20x2	0,33	27x25x27x3	0,60	40x60x40x2,5	0,91	50x88x50x3	1,47
20x30x20x2	0,36	30x15x30x1,5	0,29	40x60x40x3	1,09	50x90x50x3	1,50
20x30x20x3	0,51	30x16x30x2	0,39	40x60x40x4	1,43	50x100x50x5	2,56
20x30x20x4	0,68	30x20x30x2	0,41	40x60x40x5	1,75	50x100x50x6	3,04
20x40x20x1,4	0,29	30x20x30x3	0,60	40x60x40x6	2,11	50x100x50x8	4,30
20x40x20x2	0,41	30x30x30x1,5	0,35	40x63x40x4	1,46	50x100x50x10	4,86
20x40x20x2,5	0,51	30x30x30x2	0,46	40x70x40x3	0,44	50x106x50x2	1,10
20x40x20x3	0,60	30x30x30x2,5	0,57	40x70x40x4	1,53	53x28x53x3	1,04
20x40x20x4	0,78	30x30x30x3	0,67	40x80x40x3	1,25	55x65x55x2,5	1,15
20x50x20x2	0,46	30x30x30x4	0,89	40x80x40x4	1,64	55x120x55x7	4,15
20x50x20x4	0,93	30x40x30x3	0,76	40x80x40x5	2,02	55x120x55x8	4,66
20x60x20x2	0,52	30x40x30x4	0,99	40x80x40x6	2,40	60x30x60x3	1,17
20x60x20x8	1,88	30x40x30x5	1,24	40x86x40x3	1,30	60x40x60x2	0,84
20x80x20x2	0,63	30x45x30x2	0,55	40x90x40x3	1,33	60x40x60x2,5	0,91
20x80x20x4	1,21	30x50x30x2	0,57	40x100x40x3	1,41	60x40x60x3	1,25
20x80x20x6	1,46	30x50x30x3	0,84	40x100x40x4	1,86	60x60x60x4	1,86
20x100x20x2	0,74	30x50x30x4	1,10	40x100x40x6	2,70	60x60x60x5	2,30
20x100x20x3	1,08	30x50x30x5	1,37	40x103,6x40x1,8	0,88	60x100x60x6	3,37
20x120x20x2	0,84	30x60x30x3	0,92	40x106x40x3	1,46	60x120x60x5	3,10
20x150x20x3	1,49	30x60x30x4	1,21	40x120x40x3	1,57	60x120x60x8	4,84
21x30x21x2	0,37	30x80x30x3	1,09	40x120x40x4	2,10	60x120x60x10	5,94
22x22x22x2	0,34	35x40x35x1,5	0,43	40x120x40x5	2,56	60x140x60x6	4,02
23x30x23x1,7	0,33	35x35x35x2	0,55	40x140x40x3	1,73	60x140x60x7	4,65
25x15x25x1,5	0,25	35x35x35x3	0,80	45x46x45x3	1,05	60x140x60x8	5,27
25x15x25x2	0,28	35x40x35x1,6	0,46	45x50x45x2	0,73	60x150x60x6	4,18
25x20x25x1,5	0,27	35x58x35x2	0,67	45x50x45x5	1,75	60x160x60x10	7,02
25x25x25x2	0,38	35x58x35x3	0,99	45x55x45x2	0,76	65x160x65x8	5,92
25x25x25x3	0,56	35x58x35x4	1,30	45x60x45x5	1,90	70x100x70x3	1,90
25x30x25x4	0,78	35x60x35x3	1,00	45x70x45x7	2,77	70x140x70x5	1,20
25x30x25x5	0,95	37x100x37x8	2,82	45x80x45x6	2,56	70x140x70x8	5,70
25x35x25x2	0,44	38x103,6x38x1,8	0,85	45x120x45x10	5,13	80x80x80x4	2,51
25x40x25x2	0,46	40x20x40x2	0,52	50x30x50x3	1,00	80x120x80x10	6,91
25x40x25x3	0,68	40x20x40x2,5	0,64	50x34x50x3	1,04	80x125x80x8	5,81
25x45x25x2	0,49	40x20x40x4	0,88	50x40x50x4	1,43	80x160x80x5	4,18
25x45x25x3	0,73	40x30x40x3	0,84	50x50x50x2	0,77	80x160x80x8	6,56
25x48x25x2	0,51	40x40x40x2	0,63	50x50x50x3	1,17	80x160x80x10	8,10
25x50x25x2	0,52	40x40x40x2,5	0,78	50x50x50x4	1,53	100x160x100x5	4,75
25x50x25x2,5	0,64	40x40x40x3	0,92	50x50x50x5	1,89		
25x50x25x3	0,76	40x40x40x4	1,21	50x60x50x2	0,84		

RURY ALUMINIOWE- waga 1 metra

ALUMINIUM ROUND TUBES- weight per 1 meter



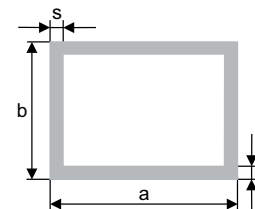
Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
5x1	0,03	22x3	0,48
8x1	0,06	22x5	0,72
9x1	0,07	23x0,9	0,17
10x1	0,08	23x1,5	0,27
10x2	0,14	23x2,5	0,44
12x1	0,09	24x1	0,20
12x1,2	0,11	24x1,3	0,25
12x1,5	0,13	24x1,5	0,28
12x2	0,17	25x1	0,21
12x2,6	0,21	25x1,5	0,29
13x1,5	0,15	25x2	0,40
14x1	0,11	25x2,5	0,48
14x2	0,21	25x3	0,56
15x1,5	0,17	25x3,5	0,64
15x1,9	0,21	25x4	0,71
15x2	0,22	25x5	0,85
12x2,3	0,25	26x1	0,21
16x1	0,13	26x1,5	0,31
16x1,5	0,18	26x7,5	1,18
16x2	0,24	27x1	0,22
16x2,5	0,28	27x2	0,42
16x3	0,33	27x3,5	0,70
17x2,2	0,28	27x4,5	0,86
17x3	0,36	27x5	0,93
18x1	0,14	28x1	0,23
18x1,5	0,21	28x1,5	0,33
18x2	0,27	28x2	0,44
18x4,5	0,52	28x2,5	0,54
19x1	0,15	28x3	0,64
19x1,5	0,16	28x4	0,81
16x1,3	0,19	28x5	0,97
19x1,5	0,22	29x1,5	0,35
19x4	0,51	29x8,5	1,48
19,5x2	0,30	30x1	0,25
20x1	0,16	30x1,5	0,36
20x1,5	0,23	30x2	0,47
20x2	0,30	30x2,5	0,58
20x2,5	0,37	30x3	0,69
20x3	0,43	30x4	0,88
20x5	0,63	30x5	1,06
21x2	0,32	30x7	1,37
21,3x3	0,47	31x1,5	0,38
21x5	0,69	31x3,5	0,82
22x1	0,18	32x1	0,26
22x1,5	0,26	32x1,4	0,36
22x2	0,34	32x1,5	0,39
22x2,5	0,41	32x2	0,51

Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
32x2,5	0,63	40x1,3	0,43
32x3	0,74	40x1,5	0,49
32x3,5	0,85	40x2	0,65
32x4	0,95	40x2,5	0,79
32x5	1,14	40x3	0,94
32x5,5	1,24	40x3,5	1,08
32x6	1,32	40x4	1,22
33x2	0,53	40x5	1,48
33x3	0,76	40x6	1,73
33x3,5	0,88	40x7,5	2,07
33x4	0,98	40x8	2,17
33x5,5	1,28	40x10	2,54
33,5x3	0,78	42x1,5	0,52
34x1	0,28	42x2	0,68
34x2	0,54	42x2,5	0,84
34x3	0,79	42x3	0,99
34x6	1,42	42x3,2	1,05
34x7	1,60	42x3,5	1,15
35x1,2	0,34	42x3,8	1,23
35x1,5	0,43	42x4	1,29
35x2	0,56	42x5	1,57
35x2,5	0,69	42x6	1,83
35x3	0,81	42x8,5	2,42
35x4	1,05	42x9	2,52
35x5	1,27	42x11	2,89
35x3,5	0,93	43x1,5	0,53
35x3,7	0,99	43x2	0,70
35x4	1,05	43x6	1,88
35x4,3	1,12	43x3	1,02
35x4,6	1,19	43x6	1,88
35x5	1,27	43,1x2,5	0,86
35x5,5	1,38	44x3	1,04
35x7	1,66	44x5	1,65
36x1,5	0,44	45x1,5	0,55
36x2	0,58	45x2	0,73
36x3	0,84	45x2,5	0,90
36x4	1,09	45x3	1,07
37x1,5	0,45	45x4	1,39
37x5	1,36	45x5	1,70
38x1,5	0,46	45x6	1,98
38x2	0,61	46x1,5	0,57
38x2,5	0,75	46x3	1,09
38x2,6	0,78	46x5	1,74
38x3	0,89	48x1,5	0,59
38x3,5	1,00	48x2	0,78
38x4	1,15	48x2,5	0,96
38x5	1,40	48x3	1,14
38x6,5	1,74	48x4	1,49
38x7,3	1,94	48x4,5	1,66
39x2	0,63	48,1x3,8	1,43
40x1	0,33	48,3x2,2	0,86

Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]	Wymiar Dimension ø x s [mm]	Waga Weight [kg/mb]
48,3x2,6	1,01	60x3	1,45	76x4	2,44	108x2,5	2,38
48,3x3	1,15	60x3,5	1,68	76x6	3,56	108x3	2,24
48,3x3,8	1,43	60x4	1,89	77x5	3,05	108x4	3,53
48,3x4	1,50	60x4,6	2,16	78x6	3,66	108x7	5,99
48,3x4,1	1,54	60x5	2,33	80x1,5	1,00	110x2	1,83
48,3x4,5	1,67	60x6	2,75	80x2	1,32	110x2,5	2,28
48,3x4,7	1,75	60x7	3,15	80x2,5	1,64	110x3	2,72
48,3x6	2,15	60x10	4,24	80x3	1,95	110x4	3,60
50x1,2	0,50	60x12	4,88	80x4	2,58	110x5	4,45
50x1,5	0,62	60x14	5,46	80x5	3,18	110x10	8,48
50x2	0,81	60x17,5	6,31	80x6	3,77	115x4	3,77
50x2,5	1,00	60x20	6,79	80x8	4,88	115x5	4,66
50x3	1,20	61x3	1,48	80x10	5,93	117x3,4	3,28
50x3,5	1,38	62x5	2,42	80x12	6,92	120x3	2,98
50x4	1,56	62x11	4,76	82x3	2,01	120x4	3,84
50x4,5	1,74	63x1,5	0,78	82x6	3,87	120x5	4,87
50x5	1,90	63x2,5	1,28	82,5x3,5	2,34	120x6	5,80
50x5,8	2,18	63x3	1,53	83x3,5	2,36	120x8	7,60
50x6	2,24	65x2	1,07	84x2	1,39	120x10	9,33
50x6,5	2,40	65x2,5	1,32	85,5x3	2,10	124x4,5	4,56
50x8	2,85	65x3,5	1,82	86x3	2,11	125x2,5	2,60
50x8,5	2,99	65x4	2,07	88x6,5	4,49	125x4	4,10
50x10	3,39	65x5	2,55	89x2	1,48	125x5	5,08
50x12	3,87	65x10	4,67	89x3	2,19	128x13	12,68
50,8x1,62	0,68	66x2,5	1,35	89x4	2,88	130x3	3,23
50,8x3,2	1,29	66x7,5	3,72	90x1,5	1,13	130x5	5,30
51x2	0,83	67,5x3	1,64	90x2	1,49	130x10	10,18
51x4	1,59	68x4	2,17	90x2,5	1,86	131x3	3,26
52x3,5	1,44	68x6	3,16	90x3	2,21	133x2,5	2,77
52x6	2,34	70x1,5	0,87	90x4	2,92	134x2	2,24
52x7	2,67	70x2	1,15	90x5	3,60	140x4	4,61
53x2,5	1,07	70x2,5	1,43	90x10	6,78	140x5	5,72
53x3	1,27	70x3	1,70	95x2,5	1,96	145x4	4,78
54x2	0,88	70x3,5	1,98	95x3,5	2,71	149x4,5	5,52
54x4	1,70	70x4	2,24	96x3	2,36	149x4,6	5,63
55x1,5	0,68	70x5	2,76	97x3	2,39	150x3	3,74
55x2	0,89	70x7	3,74	98,5x4	3,21	150x4	4,95
55x2,5	1,11	70x10	5,09	100x2	1,66	150x5	6,15
55x3	1,23	70x12	5,90	100x2,5	2,06	150x8	9,63
55x5	2,12	72x3	1,75	100x3	2,46	156x3	3,89
55x10	3,82	73x3	1,78	100x4	3,25	160x3	3,99
56x3	1,35	75x1,5	0,94	100x5	4,02	160x5	6,57
56x4,5	1,96	75x2	1,24	100x6	4,78	170x5	7,00
57x2	0,93	75x2,5	1,54	100x8	6,25	180x5	7,42
58x3	1,40	75x3	1,83	100x10	7,63	180x4	5,97
58x4	1,83	75x4	2,41	103x13	9,93	190x3	4,76
58x7	3,03	75x5	2,96	105x2	1,74	190x12,5	18,82
60x1,2	0,60	75x6	3,51	105x6	5,04	200x3	5,01
60x1,5	0,74	76x2	1,25	105x10	8,06	200x5	8,27
60x2	0,98	76x2,5	1,62	106x3	2,62	200x8	13,09
60x2,5	1,22	76x3	1,86	107x3,5	3,07	220x5	9,12

PROFILE ALUMINIOWE ZAMKNIĘTE - waga 1 metra

ALUMINIUM RECTANGULAR AND SQUARE BOXES - weight per 1 meter



Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]	Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]	Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]
12x6x0,9	0,08	30x18x1	0,24	40x30x4	1,34
12x8x1	0,10	30x18x1,2	0,28	40x40x1,5	0,62
12x10x1	0,11	30x20x1	0,26	40x40x2	0,82
12x12x1	0,12	30x20x1,5	0,38	40x40x2,5	1,01
12x12x1,9	0,20	30x20x2	0,50	40x40x3	1,20
13x13x1	0,13	30x20x2,5	0,61	40x40x4	1,56
13x13x1,5	0,86	30x20x3	0,71	42x42x2,5	1,05
15x10x1,2	0,15	30x25x1,5	0,42	45x20x2	0,66
15x10x1,5	0,18	30x25x2	0,55	45x25x2	0,71
15x15x1	0,15	30x30x1,5	0,46	45x45x2	0,93
15x15x1,3	0,19	30x30x2	0,61	45x45x2,5	1,15
15x15x1,5	0,22	30x30x2,5	0,74	50x15x2	0,66
15x15x2	0,28	30x30x3	0,88	50x20x1,5	0,54
16x16x1,5	0,24	30x30x4	1,12	50x20x2	0,71
16x16x2	0,30	32x32x3	0,94	50x20x2,5	0,88
18x12x1	0,15	33x20x1,5	0,40	50x20x3	1,00
18x18x1	0,17	34x20x2	0,54	50x20x4	1,34
20x10x1,5	0,22	34x20x3	0,78	50x25x1,2	0,46
20x10x2	0,28	34x34x2	0,69	50x25x1,5	0,58
20x13x1	0,17	34x34x3	1,00	50x25x2	0,77
20x13x1,2	0,20	35x15x2	0,50	50x25x2,5	0,95
20x15x1,5	0,26	35x20x1	0,28	50x25x3	1,12
20x15x2	0,33	35x20x1,2	0,34	50x30x2	0,82
20x20x1	0,21	35x20x2	0,55	50x30x2,5	1,01
20x20x1,5	0,30	35x20x2,5	0,68	50x30x3	1,20
20x20x2	0,39	35x25x1,5	0,46	50x30x4	1,56
20x20x3	0,55	35x25x2	0,60	50x34x2,5	1,07
22x22x1,7	0,38	35x35x2	0,71	50x34x3	1,26
22x22x2	0,43	35x35x2,5	1,06	50x35x3	1,28
24x24x1,5	0,37	35x35x3	1,04	50x36x2,5x3	1,18
24x24x2	0,46	35x35x5	1,63	50x40x2	0,93
25x13x1,5	0,27	40x10x1	0,26	50x40x2,5	1,15
25x15x1,1	0,23	40x10x1,5	0,38	50x40x3	1,36
25x15x1,5	0,30	40x15x1,5	0,42	50x40x4	1,77
25x15x1,8	0,35	40x15x2	0,55	50x45x3	1,44
25x15x2	0,39	40x15x2,2	0,60	50x50x1,5	0,79
25x20x2	0,44	40x20x1,2	0,37	50x50x2	1,04
25x25x1	0,26	40x20x1,5	0,46	50x50x2,5	1,28
25x25x1,4	0,36	40x20x2	0,61	50x50x3	1,52
25x25x1,5	0,38	40x20x2,5	0,74	50x50x4	1,99
25x25x2	0,50	40x20x3	0,88	50x50x5	2,43
25x25x2,5	0,61	40x20x4	1,12	55x55x2	1,15
25x25x3	0,71	40x25x2	0,66	60x17x2	0,79
30x10x1	0,21	40x25x2,5	0,81	60x20x2	0,82
30x10x1,5	0,30	40x25x3	0,96	60x20x3	1,20
30x10x1,8	0,35	40x30x1,5	0,54	60x25x1,2	0,53
30x10x2	0,39	40x30x2	0,71		
30x15x1,5	0,34	40x30x2,5	0,88		
30x15x2	0,44	40x30x3	1,04		

Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]	Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]	Wymiar / Dimension a x b x s [mm]	Waga / Weight [kg/mb]
60x25x2	0,88	80x50x4	2,64	120x30x3	2,33
60x25x3	1,28	80x50x5	3,24	120x40x2	1,69
60x30x1,8	0,84	80x60x2,5	1,82	120x40x2,5	2,09
60x30x2	0,93	80x60x3	2,17	120x40x3	2,50
60x30x2,5	1,15	80x60x4	2,85	120x40x4	3,28
60x30x3	1,36	80x80x2	1,69	120x50x2	1,79
60x30x5	2,16	80x80x2,5	2,09	120x50x3	2,66
60x34x3	1,43	80x80x3	2,49	120x50x4	3,50
60x40x1,2	0,64	80x80x4	3,28	120x60x3	2,82
60x40x2	1,04	80x80x5	4,05	120x60x4	3,72
60x40x2,5	1,28	80x80x6	4,79	120x60x6	5,44
60x40x3	1,52	84x25x2,5	1,40	120x80x3	3,14
60x40x4	1,98	90x30x2	1,25	120x120x2,5	3,17
60x50x3	1,69	90x30x2,5	1,55	120x120x4	5,01
60x50x4	2,20	90x90x2	1,88	120x120x5	6,21
60x60x2	1,25	90x90x4	3,72	130x50x4	3,71
60x60x2,5	1,55	95x50x2	1,52	140x18x2	1,68
60x60x3	1,85	100x18x2	1,23	140x40x2	1,90
60x60x3,5	2,11	100x20x2	1,25	140x60x2,5	2,63
60x60x4	2,42	100x20x3	1,86	140x60x4	4,15
60x60x5	2,97	100x25x1,2	0,78	140x80x4	4,58
65x65x1,5	1,03	100x25x2	1,31	140x80x7	7,79
65x65x2,5	1,69	100x25x3	1,93	140x110x3	3,95
70x20x2	0,93	100x30x2	1,36	150x18x2	1,77
70x25x2,5	1,22	100x30x3	2,01	150x25x1,5	1,39
70x25x3,5	1,66	100x40x2	1,47	150x30x2,5	2,36
70x30x2	1,04	100x40x2,5	1,82	150x40x2,5	2,50
70x30x3	1,52	100x40x3	2,17	150x40x4	3,93
70x35x4	2,10	100x40x4	2,85	150x50x3	3,14
70x40x4	2,20	100x50x2	1,58	150x50x4	4,15
70x50x4	2,42	100x50x2,5	1,96	150x53x5	5,21
70x70x2	1,47	100x50x3	2,33	150x60x4	4,36
70x70x3	2,17	100x50x4	3,07	150x100x3	3,95
70x70x4	2,85	100x50x5	3,78	150x100x4	5,23
75x30x2	1,10	100x50x6	4,47	150x100x10	12,42
75x50x3	1,93	100x60x2	1,69	150x150x5	7,83
75x50x5	3,11	100x60x3	2,50	160x25x3,5	3,41
80x18x2	1,02	100x60x4	3,28	160x40x4	4,15
80x20x2	1,04	100x60x5	4,05	160x60x4	4,58
80x20x2,5	1,28	100x70x3	2,66	160x80x5	6,21
80x25x1,2	0,66	100x80x3	2,82	180x40x3	3,47
80x25x2	1,09	100x80x5	4,59	180x40x4	4,58
80x30x2	1,14	100x80x10	8,64	180x50x4	4,80
80x30x3	1,68	100x100x2	2,12	180x60x4	5,01
80x30x4	2,00	100x100x3	3,14	180x80x4	5,44
80x40x1,3	0,82	100x100x4	4,15	200x18x2	2,31
80x40x2	1,25	100x100x5	5,13	200x50x4	5,23
80x40x2,5	1,55	100x100x6	6,10	200x60x4	5,44
80x40x3	1,85	110x110x3	3,47	200x80x4	5,88
80x40x4	2,40	120x20x2	1,47	200x100x4	6,31
80x50x2	1,36	120x25x3	2,25	240x100x5	8,91
80x50x3	2,01	120x30x2	1,58		

BLACHY ALUMINIOWE - waga 1 arkusza / ALUMINIUM SHEETS - weight per 1 sheet

Grubość Thickness [mm]	Wymiar arkusza / Sheet dimension [mm]					
	1000x1000	1000x2000	1250x2500	1500x3000	2000x4000	2000x6000
0,4	1,1	2,2	3,4	4,9	8,6	13,0
0,5	1,4	2,7	4,2	6,1	10,8	16,2
0,6	1,6	3,2	5,1	7,3	13,0	19,4
0,7	1,9	3,8	5,9	8,5	15,1	22,7
0,8	2,2	4,3	6,8	9,7	17,3	25,9
1	2,7	5,4	8,5	12,2	21,6	32,4
1,2	3,2	6,5	10,1	14,6	25,9	38,9
1,5	4,1	8,1	12,7	18,2	32,4	48,6
2	5,4	10,8	16,9	24,3	43,2	64,8
2,5	6,8	13,5	21,1	30,4	54,0	81,0
3	8,1	16,2	25,4	36,5	64,8	97,2
4	10,8	21,6	33,8	48,6	86,4	129,6
5	13,5	27,0	42,3	60,8	108,0	162,0
6	16,2	32,4	50,7	72,9	129,6	194,4
8	21,6	43,2	67,6	97,2	172,8	259,2
10	27,0	54,0	84,5	121,5	216,0	324,0
12	32,4	64,8	101,4	145,8	259,2	388,8
15	40,5	81,0	126,8	182,3	324,0	486,0
16	43,2	86,4	135,2	194,4	345,6	518,4
18	48,6	97,2	152,1	218,7	388,8	583,2
20	54,0	108,0	169,0	243,0	432,0	648,0
25	67,5	135,0	211,3	303,8	540,0	810,0
30	81,0	162,0	253,5	364,5	648,0	972,0
35	94,5	189,0	295,8	425,3	756,0	1134,0
40	108,0	216,0	338,0	486,0	864,0	1296,0
45	121,5	243,0	380,3	546,8	972,0	1458,0
50	135,0	270,0	422,6	607,5	1080,0	1620,0
60	162,0	324,0	507,1	729,0	1296,0	1944,0
70	189,0	378,0	591,6	850,5	1512,0	2268,0
80	216,0	432,0	676,1	972,0	1728,0	2592,0
90	243,0	486,0	760,6	1093,5	1944,0	2916,0
100	270,0	540,0	845,1	1215,0	2160,0	3240,0
120	324,0	648,0	1014,1	1458,0	2592,0	3888,0

BLACHY ALUMINIOWE RYFLOWANE - waga 1 arkusza / ALUMINIUM TREAD SHEETS - weight per 1 sheet

Grubość Thickness [mm]	Wymiar arkusza / Sheet dimension [mm]			
	1000x1000	1000x2000	1250x2500	1500x3000
2	6,0	12,0	18,1	27,0
3	8,7	17,4	27,2	39,2
4	11,6	23,2	36,3	52,2
5	14,5	29,0	45,3	65,3
6	16,0	32,0	50,0	72,0
8	21,6	43,3	67,5	97,2

TAŚMY ALUMINIOWE- waga 1 metra / ALUMINIUM STRIPS - weight per 1 meter

Grubość / Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]										
	10	20	30	40	50	60	80	100	1000	1250	1500
0,4	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,09	0,11	1,08	1,35	1,62
0,5	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,11	0,14	1,35	1,69	2,03
0,6	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	1,62	2,03	2,43
0,7	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,19	1,89	2,36	2,84
0,8	0,02	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,17	0,22	2,16	2,70	3,24
0,9	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,19	0,24	2,43	3,04	3,65
1	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,27	2,70	3,38	4,05
1,2	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,26	0,32	3,24	4,05	4,86
1,5	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,41	4,05	5,06	6,08
2	0,05	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,43	0,54	5,40	6,75	8,10
2,5	0,07	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,54	0,68	6,75	8,44	10,13
3	0,08	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,65	0,81	8,10	10,13	12,15



STAL ODPORNA NA KOROZJĘ

NIERDZEWNA, KWASOODPORNA, ŻAROODPORNA

Grupa stali o specjalnych właściwościach fizykochemicznych, odpornych na korozję ze strony: wody, czynników atmosferycznych, rozcieńczonych kwasów, roztworów alkalicznych.

Nierdzewność, kwasoodporność i żaroodporność uzyskuje się poprzez dodanie chromu i niklu, molibdenu w odpowiednich ilościach, a także w przypadku stali żaroodpornych aluminium, krzemu i ceru. Obecnie, stale odporne na korozję dzieli się na 2 grupy:

STALE NIERDZEWNE – wszystkie stale wykazujące wysoką odporność korozyjną, poza żaroodpornymi. Stosowane w temp. do 500°C. Numeracja w zakresie 1.40.. - 1.45..

STALE ŻAROODPORNE (w tym żarowytrzymałe) – stale wykazujące wysoką odporność korozyjną w tym odporność na utlenianie (powstawanie zgorzeliny) w temp. powyżej 500°C. Od stali ŻAROWYTRZYMAŁYCH wymaga się ponadto niezmiennych w tych warunkach własności mechanicznych. Numeracja w zakresie 1.47..-1.48..

Główne właściwości w/w stali to:

- odporność na korozję w różnych środowiskach
- odporność na wysokie temperatury
- niska rozszerzalność termiczna
- sztywność
- wytrzymałość
- trwałość
- łatwość obróbki i łączenia

Zastosowanie:

- przemysł chemiczny
- budownictwo
- architektura i wyposażenie wnętrz
- artykuły gospodarstwa domowego
- przemysł spożywczy
- browarnictwo
- przemysł samochodowy i transportowy
- energetyka
- przemysł papierniczy
- przemysł narzędziowy
- przemysł medyczny

CORROSION-RESISTANT STAINLESS STEEL

STAINLESS, ACID-RESISTANT, HEAT-RESISTANT

The group of steels with special physicochemical properties, resistant to corrosion caused by: water, atmospheric conditions, diluted acids, alkaline solutions.

Stainless steel, acid resistance and heat resistance are obtained by adding chromium and nickel, molybdenum in appropriate quantities, as well as in the case of heat-resistant steels, aluminum, silicon and cerium. Currently, corrosion-resistant steels are divided into 2 groups:

STAINLESS STEELS - all steels demonstrating high corrosion resistance, except for heat-resistant. Used at temperatures up to 500°C. Numbering in the range 1.40.. - 1.45..

HEAT-RESISTANT STEELS (including creep-resistant) - steels demonstrating high corrosion resistance, including resistance to oxidation (formation of heat scale) at temperatures above 500°C. In addition, CREEP-RESISTANT steels require mechanical properties that are unchanged under these conditions. Numbering in the range 1.47..-1.48..

The main properties of the aforementioned steels are:

- corrosion resistance in various environments
- high temperature resistance
- low thermal expansion
- rigidity
- strength
- durability
- ease of processing and joining

Application:

- chemical industry
- construction industry
- architecture and interior design
- household appliances
- food industry
- brewing industry
- automotive and transport industry
- power industry
- paper-making industry
- tool-making industry
- medical industry

GŁÓWNE GRUPY STALI ODPORNÝCH NA KOROZJĘ / MAIN GROUPS OF CORROSION-RESISTANT STEELS

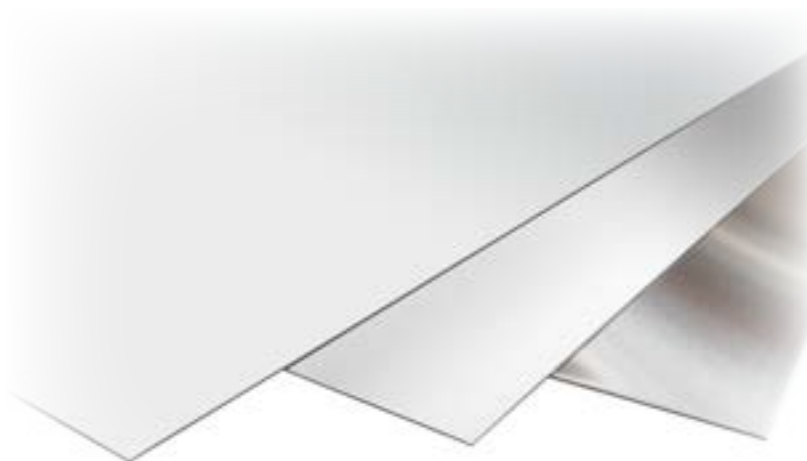
Rodzaj struktury / Structure type	Główny składnik stopu / Main alloy component
Ferrytyczna / Ferritic	Cr
Martensytyczna / Martensitic	Cr, C lub / or Ni
Austenityczna / Austenitic	Cr, Ni, Mo
Austenityczno – Ferrytyczna DUPLEX / Austenitic - Ferritic DUPLEX	Cr, Ni, Mo (wyższe zawartości chromu i niższe zawartości Ni niż w stalach austenitycznych) (higher chromium content and lower Ni content than in austenitic steels)

STAL NIERDZEWNA, KWASOODPORNÁ / STAINLESS, ACID-RESISTANT STEEL

Oznaczenie wg EN Marking according to EN	Oznaczenie wg AISI Marking according to AISI	Oznaczenie wg PN Marking according to PN	Rodzaj stali Steel type
1.4301 / 1.4307	304 / 304L	0H18N9	KWASOODPORNÁ ACID-RESISTANT
1.4305	303	-	
1.4310	301	1H18N9 (tylko taśmy / only tapes)	
1.4404 / 1.4401	316L / 316	00H17N14M2 („Kominówka”)	
1.4541	321	1H18N9T	
1.4547	316Ti	H17N13M2T	
1.4016	430	H17	NIERDZEWNA STAINLESS
1.4003	-	X2CrNi12	
1.4021	420	2H13	
1.4028	420F	3H13	
1.4031 / 1.4034	-	4H13	
1.4122	-	3H17M	
1.4104	430F	-	
1.4462	2205	-	DUPLEX / DUPLEX
1.4828	309	H20N12S2	ŻAROODPORNE HEAT-RESISTANT
1.4841	310 / 314	H25N20S2	
1.4845	310S	-	
1.4724	H13JS	-	

Normy obejmujące stale odporne na korozję:
Standards covering corrosion-resistant steels:

EN 10088-1	EN 10297-2
EN 10088-2	EN 10312
EN 10088-3	EN 10264-4
EN 10151	EN 10028-7
EN 10217-7	EN 10216-5
EN 10250-4	EN 10222-5
EN 10263-5	EN 10269
EN 10270-3	EN 10095
EN 10272	EN 10302
EN 10296-2	



BLACHY

Najczęściej używane gatunki blach ze stali nierdzewnej i żaroodpornej:

- 1.4016
- 1.4301
- 1.4404
- 1.4541
- 1.4828

Zakres stosowanych grubości:

- 0,4 mm – 50 mm

Dostępne formaty:

- 1000 x 2000
 - 1250 x 2500
 - 1500 x 3000
- i inne wg zamówienia

Istnieje możliwość foliowania blach:

- folia zwykła
- folia laserowa

SHEET METALS

The most commonly used types of stainless steel sheet metals and heat-resistant sheet metals are as follows:

- 1.4016
- 1.4301
- 1.4404
- 1.4541
- 1.4828

Range of thicknesses used:

- 0,4 mm – 50 mm

Available formats:

- 1000 x 2000
 - 1250 x 2500
 - 1500 x 3000
- and others according to the order

It is possible to foil metal sheets:

- standard foil
- laser foil

RODZAJ BLACH I OZNACZENIE POWIERZCHNI / TYPE OF METAL SHEETS AND SURFACE MARKING

Rodzaj / Type	Opis / Description	Opis / Description	Powierzchnia / Surface
Z/W	Blacha ZIMNOWALCOWANA / COLD ROLLED metal sheet (Powierzchnia ładna, bez uszkodzeń, zarysowań, idealna) (Good surface, no damage, scratches, perfect)	2B	MATOWA / MATT
		BA (2R)	POLER, LUSTRO / POLISH, MIRROR
		4N	SZLIF mokry / Wet SAND
		K240 – K320	SZLIF suchy / Dry SAND
		DB	SZCZOTKA / BRUSH
G/W	Blacha GORĄCOWALCOWANA / HOT-ROLLED metal sheet (Powierzchnia z lekkimi przebarwieniami, zarysowaniami, gorsza od Z/W, blachy grube od 3 mm) / (Surface with slight discoloration, scratches, worse than Z/W, thick metal sheets from 3 mm)	1D (1E)	MATOWA / MATT
1M	Blacha RYFLOWANA / CHECKERED metal sheet		

WAGA – kg / arkusz; gęstość średnia 8.00 kg/dm³ / WEIGHT - kg/sheet; mean density 8.00 kg/dm³

Grubość blachy Metal sheet thickness	Format / Format [mm]		
	1000 x 2000	1250 x 2500	1500 x 3000
0,5	8	12,5	17,5
0,6	9,6	15	21,2
0,8	12,8	20	28,8
1,0	16	25	36
1,5	24	37,5	54
2,0	32	50	72
2,5	40	62,5	90
3,0	48	75	108
4,0	64	100	144
5,0	80	125	180
6,0	96	150	216
8,0	128	200	288
10,0	160	250	360
12,0	192	300	432
15,0	240	375	540
20,0	320	500	720

TAŚMY

Najczęściej używane gatunki taśm ze stali nierdzewnej:

- 1.4301; 1.4016; 1.4310; 1.4404; 1.4541 i inne

Zakres wymiarowy:

- grubość od 0,05 mm ÷ 3,0 mm
 - szerokość od 3,0 mm ÷ 600 mm
- taśmy precyzyjne:
- grubość od 0,02 mm ÷ 1,5 mm
 - szerokość od 3,0 mm ÷ 600 mm



Krawędzie: przycinane i zaokrąglone

Stan: miękki, półtwardy i twardy

Powierzchnia:

- 2B - zimnowalcowana, obrabiana termicznie, trawiona
- BA / 2R – zimnowalcowana, wyblyszczana „lustro”
- 2H – utwardzona przez zgmiot

Taśmy dostarczane są w kręgach o dowolnej średnicy i wadze.

TAPES

The most commonly used types of stainless steel tapes are as follows:

- 1.4301; 1.4016; 1.4310; 1.4404; 1.4541 and others

Dimensional range:

- thickness from 0,05 mm ÷ 3,0 mm
 - width from 3,0 mm ÷ 600 mm
- precision tapes:
- thickness from 0,02 mm ÷ 1,5 mm
 - width from 3,0 mm ÷ 600 mm

Edges: trimmed and rounded

Condition: soft, semi-hard and hard

Surface:

- 2B - cold rolled, thermally treated, pickled
- BA / 2R – cold rolled, polished “mirror”
- 2H – cold-work hardened

Tapes are delivered in coils of any diameter and weight.

PRĘTY

Najczęściej używane gatunki prętów ze stali nierdzewnej i żaroodpornej:

- 1.4301; 1.4307; 1.4021; 1.4305; 1.4404; 1.4541; 1.4828 i inne

BARS

The most commonly used types of bars made of stainless and heat-resistant steel are as follows:

- 1.4301; 1.4307; 1.4021; 1.4305; 1.4404; 1.4541; 1.4828 and others

Pręty / Bars	Wykonanie / Execution	Zakres wymiarowy / Dimensional range [mm]
OKRĄGLE / ROUND	Ciągnione / Towed	Ø 3,0 – Ø 100
	Walcowane / Rolled	Ø 20 – Ø 300
PŁASKOWNIKI / FLAT BARS	Ciągnione / Towed	grubość / thickness 3 – 50 szerokość / width 10 – 100
	Walcowane / Rolled	grubość / thickness 3 – 60 szerokość / width 15 – 200
	Cięte z blachy / Cut from sheet metal	grubość / thickness 3 – 20 szerokość / width 10 – 300
SZEŚCIOKĄTY / HEXAGONS	Ciągnione / Towed	10 – 65
KWADRATY / SQUARES	Ciągnione / Towed	6 – 60
	Walcowane / Rolled	20 – 100
	Kute / Forged	120 – 150

TOLERANCJE PRĘTÓW / BAR TOLERANCES

Tolerancja / Tolerance	Opis / Description	Standardowa długość / standard length
h9, h10, h7, h6	Pręty CIĄGNIONE (powierzchnia ładna) DRAWN bars (good surface)	L-3000 mm
k12, k13	Pręty WALCOWANE (powierzchnia gorsza) ROLLED bars (worse surface)	L-5500 – 6200 mm

RURY I PROFILE

Najczęściej używane gatunki prętów ze stali nierdzewnej i żaroodpornej:

- 1.4301; 1.4307; 1.4404; 1.4541; 1.4571; 1.4828 i inne

RURY BEZSZWOWE

- wykonane według normy EN 10216-5 (DIN 17458)
- zakres wymiarów: fi 6,0 x 1,0 – fi 219,10 x 12,70

RURY SPAWANE

- rury instalacyjne, wykonane według normy EN 10217-7 (DIN 17457)
- rury konstrukcyjne, wykonane według normy DIN 17455
- zakres wymiarów: fi 6,0 x 1,0 – fi 508,0 x 5,0

PROFILE ZAMKNIĘTE

- o przekroju kwadratowym
zakres wymiarów: 10 x 10 x 1,0 – 200 x 200 x 6,0
- o przekroju prostokątnym
zakres wymiarów: 20 x 10 x 1,2 – 200 x 100 x 6,0

Powierzchnie rur i profili:

- zwykła, tzw. „szczotka hutnicza”
- polerowana
- szlifowana
- szczotkowana

TUBES AND PROFILES

The most commonly used types of bars made of stainless and heat-resistant steel are as follows:

- 1.4301; 1.4307; 1.4404; 1.4541; 1.4571; 1.4828 and others

SEAMLESS TUBES

- made according to the EN 10216-5 (DIN 17458) standard
- range of dimensions: fi 6,0 x 1,0 – fi 219,10 x 12,70

WELDED TUBES

- plumbing tubes, made according to the EN 10217-7 (DIN 17457) standard
- structural tubes, made according to the DIN 17455 standard
- range of dimensions: fi 6,0 x 1,0 – fi 508,0 x 5,0

CLOSED PROFILES

- with square cross section
range of dimensions: 10 x 10 x 1,0 – 200 x 200 x 6,0
- with rectangular cross section
range of dimensions: 20 x 10 x 1,2 – 200 x 100 x 6,0

Tube and profile surfaces:

- ordinary, the so-called “metallurgical brush”
- polished
- ground
- brushed



OŁÓW

Ołów to metal stosowany zarówno w czasach starożytnych jak i obecnie. Zawsze jednak był materiałem cennym. Popularność w zastosowaniach przemysłowych zdobył dzięki swoim właściwościom – jest miękki, ciągliwy, kowalny oraz łatwy do przetapiania.

Obecnie ołów wykorzystywany jest głównie do produkcji baterii i akumulatorów, przez co jest bardzo istotny dla wielu gałęzi gospodarki, szczególnie motoryzacji. Wykorzystywany jest również przy produkcji agregatów prądotwórczych i amunicji oraz – ze względu na dużą gęstość (11.63 kg/dm³) stosowany jest jako balast przy budowie statków.

Ołów stanowi znakomitą barierę dla promieni gamma oraz promieniowania rentgenowskiego, dlatego blachy ołowiane wykorzystywane są jako ekrany zabezpieczające w elektrowniach jądrowych oraz medycynie. Ze względu na fakt, iż nie rozpuszcza się on w rozcieńczonych kwasach (m.in. siarkowym, chlorowodorowym) stosowany jest do wykładania wanien i komór przy produkcji kwasu siarkowego. Znajduje zastosowanie również przy produkcji farb, barwników oraz materiałów szybkoschnących.

Ze względu na sposób wykorzystania ołowiu w urządzeniach jest on stosunkowo łatwy do wyodrębnienia, odzyskania i powtórnego przerobienia.

Głównymi półproduktami hutniczymi z ołowiu są blachy, taśmy, płyty, pręty, rury, płaskowniki oraz druty.

Jednak ze względu na toksyczność ołowiu obecnie stosuje się coraz większe ograniczenia w jego stosowaniu obwarowane wieloma przepisami w tym dyrektywami Unii Europejskiej o ograniczaniu wykorzystania tego pierwiastka.

LEAD

Lead is a metal used in ancient times and nowadays. It has always been a valuable material. It has gained industrial popularity by its properties - it is soft, malleable, ductile and easy to melt.

Currently, lead is mostly used for manufacturing of batteries and accumulators, thus it is significant for branches, notably for the automotive industry. It is also used for manufacturing of generator sets, ammunition and - because of its high density (11.63 kg/dm³) - it is used as ballast in the shipbuilding industry.

Lead represents an excellent barrier to gamma rays and X-rays, and this is why lead sheets are used as protective shields for nuclear power plants and in medicine. Due to the fact that it is insoluble in diluted acids (such as sulfuric acid, hydrochloric acid), it is used for lining tanks and chambers for the production of sulfuric acid. It also finds application in the manufacture of paints, dyes and quick-drying materials.

Considering how lead is used in equipment and installations, it is relatively easy to separate, recover and re-process.

The main metallurgical semiproducts made of lead include sheets, strips, plates, rods, pipes, flat bars and wires.

However, due to the toxicity of lead, its use is currently more and more restricted and subject to many rules and regulations, including the European Union directives on limiting the use of this element.

GATUNKI OŁOWIU / LEAD ALLOYS

Symbol / Symbol	Pb00	Pb0	Pb1	Pb2	Pb3	Pb4	Pb5
Pb min [%]	99,99	99,99	99,98	99,97	99,95	99,9	99,5

BLACHY I TAŚMY OŁOWIANE - waga 1 metra / LEAD SHEETS AND STRIPS - weight per 1 meter

Grubość / Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]		
	500	1000	2000
0,50	2,91	5,82	11,63
1,00	5,82	11,63	23,26
1,50	8,72	17,45	34,89
2,00	11,63	23,26	46,52
3,00	17,45	34,89	69,78
4,00	23,26	46,52	93,04
5,00	29,08	58,15	116,30
6,00	34,89	69,78	139,56
8,00	46,52	93,04	186,08
10,00	58,15	116,30	232,60

CUPAL

Bimetal jest to trwałe połączenie dwóch różnych pod względem własności chemicznych i fizycznych metali. Do bimetalu zaliczany jest m.in. cupal (kupal). Jest to połączenie miedzi i aluminium, które najczęściej występuje w postaci wyrobów walcowanych - blach, taśm, pasów. Cupal może występować także w postaci prętów oraz drutów.

W oferowanych materiałach walcowanych skład chemiczny warstwy miedzianej odpowiada gatunkowi CuETP, a warstwy aluminiowej EN-AW1050A. Stosunek miedzi do aluminium wynosi 1:1.

Cupal jest najczęściej wykorzystywany w przemyśle elektrotechnicznym, do budowy torów kablowych i radiatorów oraz do łączenia przewodów z miedzi i aluminium.

CUPAL

Bimetal is a permanent object composed of two various metals, which have different chemical and physical properties. Cupal is classed as bimetal. It is a composite of copper and aluminium. It occurs in form of bars and wires. However, it forms mainly rolled products - sheets, plates, strips, belts.

Concerning the rolled products offered, the chemical composition of copper layer corresponds to CuETP grade and that of aluminium layer to EN-AW1050 grade. The ratio of copper-aluminium is 1:1.

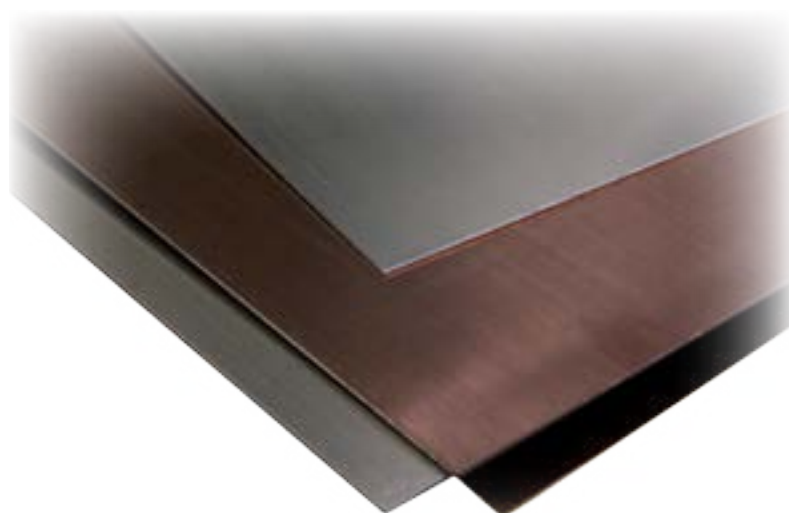
Cupal is mostly used in electrical industry, for construction of cable lines and radiators, and for joining of copper and aluminium wires.

BLACHY CUPALOWE - WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE / CUPAL SHEETS - MECHANICAL PROPERTIES

Gatunek Alloy	Grubość nominalna Nominal thickness [mm]	Stan Temper	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength R _m [N/mm ²]	Wydłużenie/ Elongation A ₁₀ [%]
CuAl	0,5-2,0	miękki	min. 150	min. 30
		twardy	min. 200	min. 1,5

BLACHY CUPALOWE - waga 1 metra / CUPAL SHEETS - weight per 1 meter

Grubość / Thicknes [mm]	Szerokość / Width [mm]		
	350	700	1000
0,50	1,02	2,03	2,90
1,00	2,03	4,06	5,80
1,50	3,05	6,09	8,70
2,00	4,06	8,12	11,60



TYTAN-CYNK

Tytan-cynk został stworzony na potrzeby budownictwa. Po miedzi jest najtrwalszym materiałem na pokrycia dachowe. Jest to stop oczyszczonego elektrolitycznie cynku oraz precyzyjnie dobranych proporcji miedzi i tytanu. Jego gęstość wynosi 7.2 kg/dm³. Blachy i taśmy z tytan-cynku są również wykorzystywane na obróbki blacharskie, do produkcji paneli elewacyjnych, parapetów oraz systemów odwodnienia dachu.

Tytan-cynk charakteryzuje się wysoką trwałością – okres użytkowania szacowany jest na 80-120 lat. Jest to materiał niepalny, nie wymaga konserwacji, można go łatwo formować i łączyć. Może być poddany zwijaniu, zginaniu, rozklepywaniu, wyklepywaniu, wciąganiu, wyciąganiu, głębokiemu tłoczeniu i wyoblaniu. Jest surowcem naturalnym i przyjaznym dla środowiska – w 100% nadaje się do powtórnego przetworzenia.

Niewątpliwą zaletą tego materiału jest również bardzo estetyczny wygląd, dlatego też wykorzystywany jest w budowie i modernizacji prestiżowych, reprezentacyjnych budynków, m.in. obiektów kultury, hal widowiskowo-sportowych czy obiektów zabytkowych. Pod wpływem warunków atmosferycznych (woda, tlen, dwutlenek węgla), powierzchnia blachy ulega reakcji chemicznej i tworzy powierzchniową, cienką warstwę pasywacji, potocznie zwaną patyną. Zjawisko to skutecznie hamuje dalsze reakcje, przez co zapobiega korozji materiału. Blachy i taśmy tytan-cynkowe mogą być pokryte powłokami w różnych kolorach oraz sztuczną patyną.

TITANIUM ZINC

Titanium zinc has been developed to meet the construction industry needs. It is the most durable roofing material except copper. It is an alloy of electrolytically refined zinc and carefully chosen proportions of copper and titanium. Its density is 7.2 kg/dm³. Sheets and strips of titanium zinc are also used for roof flashing, production of facade panels, window sills and roof drainage systems.

The titanium zinc has a high durability, which is for 80-120 years. It is a non-flammable material, requires no maintenance and can be easily formed and joined. It can be subjected to folding, bending, bumping, hammering out, puckering, pulling, deep-drawing and spinning. It is a natural, environmentally friendly and 100% recyclable material.

An unquestionable advantage of this material is its attractive appearance, therefore it is used in the construction and modernization of prestigious and presentable buildings, including objects of culture, entertainment and sports halls and/or historic buildings. Under the influence of atmospheric conditions (water, oxygen, carbon dioxide), the sheet metal undergoes a chemical reaction and creates on the surface a thin layer of passivation, commonly known as patina. This phenomenon prevents effectively further reaction, thereby keeps in check corrosion of the material. The titanium zinc sheets and strips can be covered with colourful coatings or artificial patina.

BLACHY I TAŚMY TYTANOWO-CYNKOWE - waga 1 metra / TITANIUM ZINC SHEETS AND STRIPS - weight per 1 meter

Grubość / Thickness [mm]	Szerokość / Width [mm]				
	500	600	700	800	1000
0,55	1,98	2,38	2,77	3,17	3,96
0,60	2,16	2,59	3,02	3,46	4,32
0,65	2,34	2,81	3,28	3,74	4,68
0,70	2,52	3,02	3,53	4,03	5,04
0,80	2,88	3,46	4,03	4,61	5,76
1,00	3,60	4,32	5,04	5,76	7,20



MOSIĄDZ WYSOKONIKLOWY NICKEL SILVER (NOWE SREBRO)

Stop miedzi zawierający oprócz cynku dodatkowo 10-20% niklu to mosiądz wysokoniklowy.

Stopy z tej grupy zaliczane są do specjalnych rodzajów mosiądzu. Jednak w odróżnieniu od typowego mosiądzu, mają kolor srebra. Właśnie ze względu na kolor są one potocznie nazywane nowym srebrem lub alpaką.

Zawartość poszczególnych pierwiastków może być różna: miedź 40-70%, cynk 5-40%, nikiel 10-20%. W zależności od ilości konkretnych pierwiastków w danym stopie, gęstość mosiądzu wysokoniklowego może wahać się od 8.4-8.7 g/cm³.

Mosiądz wysokoniklowy występuje w wielu postaciach m.in. prętów czy drutów. Najczęściej jednak dostępny jest jako blacha lub taśma.

Właściwości nowego srebra sprawiają, że ma ono bardzo szerokie zastosowanie. Ze względu na kolor oraz odporność na korozję stopy te są chętnie wykorzystywane do wytwarzania elementów dekoracyjnych, biżuteryjnych, modelarskich, do wyrobu sztuców. Mosiądz wysokoniklowy znalazł także zastosowanie przy produkcji instrumentów muzycznych, sprzętu medycznego, jak również w przemyśle np. do produkcji drutów oporowych.

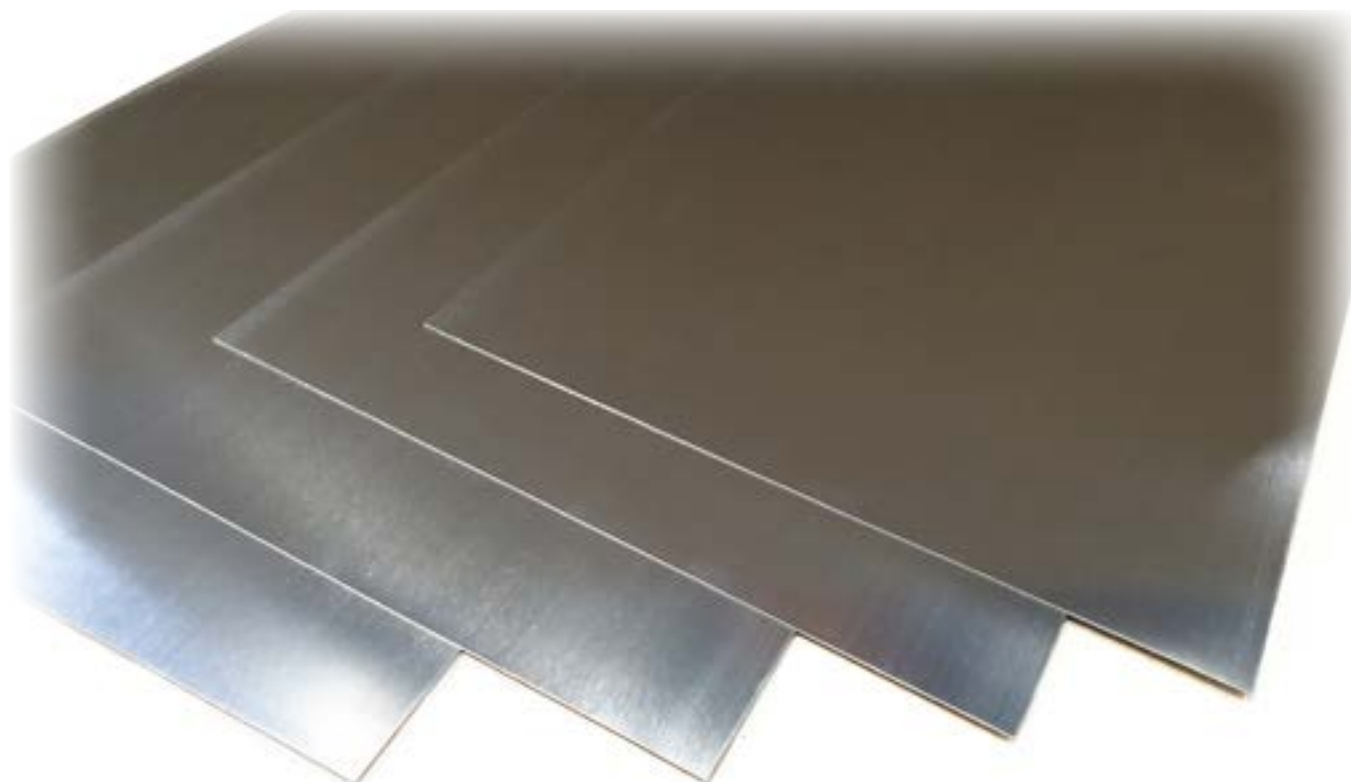
Copper alloy containing 10-20% nickel in addition to zinc is nickel silver.

Alloys in this group are classified as special brass types. However, unlike typical brass, they have a silver color. Precisely because of the color, they are commonly referred to as nickel silver or alpaca.

The content of individual elements may vary. And so, 40-70% copper, 5-40% zinc and 10-20% nickel. Depending on the amount of specific elements in a given alloy, the density of nickel silver can range from 8.4 to 8.7 g/cm³.

Nickel silver comes in many forms, including rods or wires. Most often, however, it is available as sheet metal or tape.

The properties of new silver make it very widely used. Due to the color and corrosion resistance, these alloys are eagerly used for the production of decorative elements, jewelry elements, model elements and cutlery. Nickel silver was also used in the production of musical instruments and medical equipment, but also in the industry, e.g. for the production of resistance wires.



SPOIWA LUTOWNICZE

Spoiwo lutownicze (lut) to metal lub stop metali, który służy do łączenia materiałów jedno- lub różnorodnych. Wykonanie złącza polega na wypełnieniu szczeliny roztopionym lutem.

Spoiwa lutownicze występują w postaci lasek (o większych średnicach najczęściej o trójkątnym przekroju), taśm oraz drutu, który może być połączony z topnikiem tzw. lut otulony.

Luty dzielą się na twarde i miękkie, które różnią się temperaturą topnienia.

W ofercie znajdują się spoiwa mosiężne, miedziane i miedziano-fosforowe oraz luty srebrne (otulone i nieotulone).

Luty mosiężne występują w postaci czystej lub z domieszkami np. cyny lub krzemu. Cyna zwiększa lejność lutu oraz obniża temperaturę topnienia. Natomiast krzem wpływa na zmniejszenie porowatości lutownicy. Można nimi łączyć stal w tym węglową, żeliwo oraz miedź i jej stopy.

Luty miedziano-fosforowe cechuje wysoka przewodność elektryczna, niska temperatura lutowania oraz fakt, iż można nimi lutować miedź bez użycia topnika. Wykorzystuje się je głównie do łączenia miedzi i jej stopów. Natomiast spoiwa miedziane stosuje się do łączenia miedzi.

Luty srebrne cechuje bardzo zróżnicowana temperatura topnienia. W związku ze swoimi licznymi właściwościami są one szeroko wykorzystywane w przemyśle. Mają bardzo dobre własności mechaniczne, wysoką przewodność elektryczną oraz wysoką zdolność wypełniania szczelin. Luty srebrne cechuje również odporność na działanie kwasów i zasad. Używane są do łączenia stopów srebra, miedzi i jej stopów oraz wszystkich rodzajów stali.

SOLDERS

Solder is a metal or metal alloy which is used to join together homogeneous or non-homogeneous materials. Making a joint consists in filling up the gap with molten solder.

The solders come in the form of rods (which, in case of larger diameters, usually have a triangular cross section), strips and wire, which can be combined with flux to form the so-called flux coated solder.

The solders divide into hard and soft ones, which differ in their melting point.

The offered product range includes brass, copper and copper-phosphorous solders, as well as silver solders (coated and uncoated).

The brass solders come in either pure form or with additives, such as tin or silicon. Tin increases the fluidity of the solder and reduces its melting point, while the silicon reduces the porosity of soldered joint. They can be used to join together steel, including the carbon steel, cast iron and copper, as well as its alloys.

The copper-phosphorus solders are characterized by high electrical conductivity, low soldering temperature and their ability to solder copper without flux. They are used mainly for joining copper and its alloys, while the copper solders are used to join together copper workpieces.

The silver solders are characterized by varied melting point. Due to their numerous properties, they are widely used in industry. They have very good mechanical properties, high electrical conductivity and good joint-gap filling capacity. Additionally, the silver solders are resistant to acids and bases. They are used to join together silver alloys, copper and its alloys, as well as all types of steel.

ZŁOM

Obecnie firma METALL-EXPRES Sp. z o.o. oprócz produkcji i dystrybucji półwyrobów z metali nieżelaznych, prowadzi również skup i sprzedaż złomów z metali kolorowych, stali kwasowej i nierdzewnej oraz stali czarnej.

Na przestrzeni lat zdobyliśmy doświadczenie i nawiązaliśmy współpracę z wieloma firmami na terenie naszego kraju, jak i poza jego granicami. Prężnie działamy m. in. na terenach państw Unii Europejskiej, jak: Litwy, Łotwy, Estonii, Czech itp.

Szczególnie owocną współpracę nawiązaliśmy z polskimi hutami metali kolorowych, którym dostarczamy ogromne ilości surowca. Ta forma wzajemnej współpracy rozwija się bardzo dynamicznie.

Zajmując się odpadami, firma METALL-EXPRES Sp. z o.o. w znacznym stopniu przyczyniła się do podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa. Zmieszany złom poddawany zostaje u nas skrupulatnej segregacji tak aby jego klasyfikacja nie odbiegała od ogólnie przyjętych norm.

Złom odbieramy własnym transportem. Istnieje możliwość ważenia złomu u odbiorcy na naszych legalizowanych mobilnych wagach. Na życzenie Klientów dostarczamy pojemniki stalowe lub big-bagi.

Posiadamy również wszystkie niezbędne zezwolenia związane z obrotem złomem. Prowadzimy pełną ewidencję zakupionych i sprzedanych odpadów zgodnie z ustawą o odpadach.

Nasza wykwalifikowana kadra, dzięki zaangażowaniu i ciągłym szkoleniom zawsze chętnie przedstawi Państwu aktualną ofertę w oparciu o bieżące notowania giełdowe i kursy walut.

Zapraszamy do współpracy zarówno firmy jak i osoby prywatne.

SCRAP

Currently, in addition to production and distribution of semi-finished products made from non-ferrous metals, the company METALL-EXPRES Sp. z o.o. also buys and sells scrap non-ferrous metals, acid-proof stainless steel and black steel.

Over the years we have gained experience and started collaboration with numerous companies operating across Poland and abroad. We conduct business e.g. in many countries of the European Union, such as Lithuania, Latvia, Estonia, Czech Republic, etc.

We have established particularly effective cooperation with Polish non-ferrous metal works, which we supply with massive quantities of raw material. This type of collaboration is growing rapidly.

As a result of its waste-related business, METALL-EXPRES Sp. z o.o. has significantly contributed to raising environmental awareness of the public. Mixed scrap metal is thoroughly sorted at our facility so that its classification is in line with generally accepted standards.

We collect scrap metal with our own means of transport. Scrap metal can be weighed on site on our legally approved mobile scale. At Customers' request we provide steel containers or big bags.

We have all the required licences related to scrap metal trading. We keep complete record of waste bought and sold, in compliance with the Waste Act.

Owing to their commitment and continuous training, our highly qualified staff will always be happy to present you our current offer, based on the current stock quotes and exchange rates.

We are looking forward to doing business both with companies and with individuals.



PRODUKCJA KOMPONENTÓW

Dynamicznie rozwijający się rynek oraz rosnące oczekiwania klientów wpłynęły na decyzję o rozszerzeniu naszej działalności o produkcję elementów gotowych (komponentów).

Współpraca z wieloma firmami działającymi w różnych gałęziach przemysłu oraz nabyte dzięki temu doświadczenie, gwarantują wysoką jakość oraz terminowość realizowanych przez nas zleceń.

Gotowe detale, jak również półfabrykaty do kolejnych etapów produkcji wykonywane są przede wszystkim z miedzi, mosiądzu, stali, a także aluminium. Realizacja zleceń odbywa się według dokumentacji przesłanej przez kontrahenta. W przypadku braku specyfikacji technicznej produktu, istnieje możliwość jej wykonania w oparciu o przedstawione wymagania oraz normy techniczne.

COMPONENTS MANUFACTURING

The dynamically developing market and growing expectations of customers have influenced the decision to expand our business by the manufacture of ready-made elements (components).

Collaboration with many companies operating in various branches of industry and the related experience gained guarantee high quality and punctuality of our orders.

Finished components, as well as semi-finished products for subsequent stages of production, are made primarily of copper, brass, steel and aluminium. Orders are executed according to the documentation sent by the contractor. In the absence of technical specification of the product, it is possible to prepare such specification based on the presented requirements and technical standards.



Świadczymy usługi w zakresie:

- obróbki płaskowników miedzianych, aluminiowych oraz stalowych przy zastosowaniu wysoko wydajnych wykrawarek narzędziowych sterowanych CNC. Obróbka umożliwia cięcie na żądaną długość oraz otworowanie poprzez wybijanie. Dodatkowo przy zastosowaniu specjalnych narzędzi wykonujemy usługi toczenia i gwintowania. Na życzenie klienta, wskazane elementy mogą zostać zagięte lub kształtowane w dowolny sposób przy pomocy giętarek horyzontalnych sterowanych CNC.
- toczenia prętów miedzianych, stalowych, mosiężnych i aluminiowych. Wykonujemy detale o dużym stopniu skomplikowania i dokładności wykonania. Dysponujemy centrami obróbczymi sterowanymi CNC, które pozwalają produkować komponenty w sposób zautomatyzowany, jak również wysokiej jakości tokarkami konwencjonalnymi uzupełniającymi nasze możliwości produkcyjne. Doświadczenie, które posiadamy daje nam możliwość wykonywania detali toczonych i wierconych do długości nawet 500 mm.
- frezowania wszelkiego rodzaju blach i formatek z miedzi, stali, mosiądzu i aluminium według dokumentacji technicznej klienta. Frezowanie pozwala na uzyskanie skomplikowanych kształtów powierzchni, a także umożliwia wykonanie różnego rodzaju rowków i kanałów oraz otworów o niestandardowych kształtach.
- nakładania powłok galwanicznych (cynowanie, niklowanie, srebrzenie, anodowanie itp.), które pozwalają na zabezpieczanie antykorozyjne, a także na nadanie detalom pożądanego efektu wizualnego.

We provide services in the scope of:

- machining of copper, aluminium and steel flat bars using highly efficient CNC controlled punching machines. The machining allows cutting to the desired length and penetration by punching. Additionally, we perform turning and threading services using special tools. At the customer's request, the indicated elements can be bent or shaped in any way using CNC-controlled horizontal bending machines.
- turning of copper, steel, brass and aluminium rods. We manufacture pieces with a high degree of complexity and accuracy of workmanship. We have CNC-controlled machining centres that allow us to produce components in an automated manner, as well as with high quality conventional lathes that complement our production capacity. Experience that we have allows us to produce turned and drilled pieces up to a length of even 500 mm.
- milling of all kinds of sheets and formats made of copper, steel, brass and aluminium according to the customer's technical documentation. Milling allows to obtain complex surface shapes, and also allows to make various types of grooves and channels and holes of non-standard shapes.
- application of galvanised coatings (zinc plating, nickel plating, silver plating, anodising, etc.), providing anticorrosive protection, and giving the pieces the desired visual effect.

USŁUGI

W naszej ofercie posiadamy szereg usług, które pozwalają na kompleksową i profesjonalną obsługę.

Na życzenie naszych Klientów oferujemy usługi z zakresu:

- foliowania blach
- przewijania taśm
- cięcia na wymiar prętów oraz rur
- cięcie blach i taśm

Dysponujemy własną, dobrze rozwiniętą flotą samochodów dostawczych i ciężarowych, która pozwala na terminową realizację dostaw.

Usługi transportowe realizujemy na terenie całego kraju, jak również poza jego granicami w bardzo szybkim czasie oraz konkurencyjnych cenach.

Współpracujemy ponadto z firmami spedycyjnymi, które gwarantują dostawę mniejszych partii towaru w ciągu 24 godzin od zamówienia

SERVICES

We offer variety of services that make our support comprehensive and professional.

At a specific request of our Customers, we offer services such as:

- laminating sheets
- rewinding strips
- cutting rods and tubes to length
- cutting sheets and strips

We have our own well-developed fleet of vans and trucks, which allows for timely delivery.

We provide transport services throughout the country, as well as abroad, in very fast time and at competitive prices.

We also work with forwarding companies that guarantee the delivery of smaller batches within 24 hours from ordering.

METALL-EXPRES

ZAKŁAD / ADRES KORESPONDENCYJNY PLANT / CORRESPONDENCE ADDRESS

Metall-Expres Sp. z o.o.

Zaczerwie 190H
36-062 Zaczerwie

SIEDZIBA FIRMY / REGISTERED OFFICE

Metall-Expres Sp. z o.o.

ul. Siemieńskiego 14
35-234 Rzeszów

email: biuro@metallexpres.pl
www.metallexpres.pl

Centrala / Central Office

Telefon / Phone
+48 17 860 34 00

Faks / Fax
+48 17 860 34 04

Księgowość / Accounts

+48 17 860 34 30
+48 17 860 34 31

Pełnomocnik ds. systemu Zarządzania Jakością Quality Management System Representative

+48 17 860 34 23



DZIAŁY HANDLOWE / TRADE DEPARTMENT

Sekcja Wyrobów z Miedzi Copper Products Department

+48 17 860 34 22
+48 17 860 34 20
+48 17 860 34 26
+48 17 860 34 50
+48 17 860 34 55

Sekcja Wyrobów Walcowanych z Miedzi i Stopów Miedzi Copper/Copper Alloys Rolled Products Department

+48 17 860 34 19
+48 17 860 34 17
+48 17 860 34 69

Sekcja Wyrobów z Mosiądzu Brass Products Department

+48 17 860 34 14
+48 17 860 34 24
+48 17 860 34 54

Sekcja Wyrobów z Aluminium Aluminium Products Department

+48 17 860 34 12
+48 17 860 34 15
+48 17 860 34 29

Sekcja Wyrobów ze Stali Nierdzewnej Stainless Steel Products Department

+48 17 860 34 21
+48 17 860 34 52

Sekcja Gospodarowania Złomem Scrap Products Department

+48 17 860 34 18
+48 17 860 34 28
+48 17 860 34 68

Sekcja Wyrobów Gotowych – Komponentów Components Department

+48 17 860 34 23
+48 17 860 34 63

Sekcja Handlu Zagranicznego Foreign Trade Department

+48 17 860 34 13
+48 17 860 34 16
+48 17 860 34 27

Wyroby z Brązu Bronze Products

+48 17 860 34 00

ODDZIAŁY / SUBSIDIARIES

Oddział Wrocław Wroclaw Branch

Metall-Expres Sp. z o.o.
ul. Swojczycka 21/41
51-501 Wrocław

Telefon / Phone
+48 71 348 65 74
+48 71 348 12 04

Faks / Fax
+48 71 348 65 75

email: wroclaw@metallexpres.pl

Oddział Lublin Lublin Branch

Metall-Expres Sp. z o.o.
ul. Rapackiego 20
20-150 Lublin

Telefon / Phone
+48 81 501 21 49

Faks / Fax
+48 81 501 21 74

email: lublin@metallexpres.pl

METALL-EXPRES

Siedziba / Registered office:

Metall-Expres Sp. z o.o.
Siemieńskiego 14
35-234 Rzeszów
NIP / VAT : 517-00-49-433

Zakład / Plant:

Zaczernie 190H
36-062 Zaczernie
tel. +48 17 860 34 00
e-mail: biuro@metallexpres.pl

Zeskanuj kod QR/ Scan QR code:

