

sapa:



Razem kształtujemy lżejszą przyszłość
Together we are shaping a lighter future



About us Kim jesteśmy?

Partner to ktoś, na kim można polegać i z kim można budować trwałe wartości. Pozycja światowego lidera rynku rozwiązań aluminiowych daje solidne podstawy do zaufania, które sprawiają, że Sapa jest doskonałym partnerem wspierającym Twój biznes. Globalny zasięg, jak również lokalna obecność w zakresie produkcji profili aluminiowych oraz świadczenia usług zaawansowanej obróbki mechanicznej i powierzchniowej powoduje, że wspólnie możemy kształtować lepszą przyszłość.

Sapa Extrusion Poland to część międzynarodowej organizacji Sapa Group, z główną siedzibą w Oslo w Norwegii, która zatrudnia 23 000 doświadczonych pracowników służących wsparciem dla klientów na całym świecie.

Sapa w Polsce posiada trzy zakłady produkcyjne – w Trzciance i w Chrzanowie – wyciskające profile aluminiowe oraz zakład w Łodzi produkujący akcesoria dla branży Automotive. Jesteśmy jednymi z 27 zakładów Sapa w Europie. Posiadamy dostęp do szerokiej palety różnych wielkości pras, rozbudowanych możliwości fabrykacji oraz obróbki powierzchniowej.

Dbamy o ciągłe doskonalenie jakości produktów i usług. Wychodzimy naprzeciw oczekiwaniom klientów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz wykorzystywanie najlepszych praktyk. Systematyczne wewnętrzne i zewnętrzne szkolenia specjalistyczne pozwalają na podnoszenie kwalifikacji naszych pracowników, zaś wieloletnie doświadczenie oraz ciągły rozwój pozwalają nam być partnerem dla klienta z każdej branży.



A partner is someone you can rely on and with whom you can create long-term values. Our position as the global leader in aluminium solutions is a solid basis for trust, and this makes Sapa an outstanding partner allowing your business to thrive. Global reach coupled with local presence in the production of aluminium profiles, as well as the provision of the state-of-the-art surface treatment and machining services allows us to jointly shape lighter future.

Sapa Extrusion Poland is part of Sapa Group, an international organisation with the headquarters in Oslo, Norway, which employs 23 000 experienced staff providing support services to customers all over the world.

In Poland Sapa has three production plants which extrude aluminium profiles: in Trzcianka and Chrzanów, and a plant in Łódź, which manufactures components for the automotive industry. We are one of the 27 Sapa plants in Europe. We have access to a wide variety of presses of various sizes, and to advanced methods of production and surface treatment.

We put emphasis on continuous improvement of the quality of our products and services. We meet the expectations of our customers by implementing state-of-the-art technologies and following best practices. Regular specialised internal and external training allows our employees to raise their qualifications, whereas many years of experience and continuous development allow us to be a partner for customers of all industries.

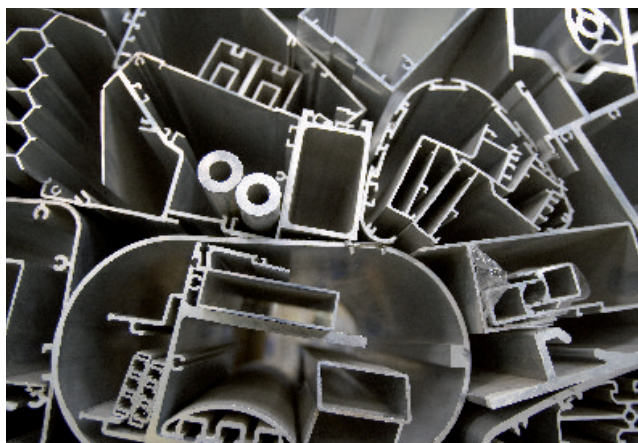
Oferta

Wspieramy naszych klientów na każdym etapie przygotowania, rozwoju i wykonania końcowego produktu.

Nasi specjaliści aktywnie uczestniczą w etapie projektowania detali i całego rozwiązania. Wieloletnie doświadczenie i wiedza, wspierane najnowocześniejszymi technologiami sprawiają, że odpowiednio zaprojektowane profile, poddane optymalizacji, przynoszą do 25% oszczędności w procesie produkcji.

Zoptymalizowane profile są wyciskane, a następnie poddawane specjalistycznej obróbce powierzchniowej lub mechanicznej tak, aby spełniały określone zastosowaniem wymagania.

Dbamy również, aby gotowy produkt został odpowiednio oznakowany i zapakowany, a następnie dostarczony terminowo we wskazane przez klienta miejsce.



Offer

We support our clients at each stage of the preparation, development and production of the final product.

Our specialists actively participate in the design of the details and the entire solution.

Many years of experience and vast knowledge combined with the state-of-the-art technologies provide results such as adequately designed and optimised profiles that allow the customers to save up to 25% in the production process.

The optimised profiles are extruded, and then subjected to specialised machining or mechanical surface treatment in order to meet the application-specific requirements.

We also make sure that the finished product is properly labelled and packaged, and then timely delivered at the destination specified by the customer.



Działamy w oparciu o cztery przenikające się obszary:

Profesjonalne wsparcie

Nasza wiedza techniczna oraz skala oferowanych produktów sprawiają, że klienci Sapa mogą się prężnie rozwijać, czerpiąc korzyści z lokalnego wsparcia, będącego komponentem naszej globalnej sieci.

Innowacyjne rozwiązania

Filozofia firmy Sapa, w kontekście dostarczania światu rozwiązań aluminiowych, opiera się na spełnianiu i przekraczaniu oczekiwań klientów. Dostarczamy energowydajne rozwiązania, które dodatkowo pozwalają redukować emisję dwutlenku węgla i zmniejszają negatywny wpływ na środowisko.

Globalny zasięg

Dzięki międzynarodowej wymianie wiedzy i doświadczeń możemy wyznaczać tory rozwoju dla naszego sektora przemysłu, z korzyścią dla naszych klientów i naszej planety.

Niezawodne partnerstwo

Pomagamy naszym klientom zastępować ciężkie i skomplikowane produkty, lekkimi, prostymi rozwiązaniami z aluminium. Partnerstwo opierające się na pełnym zaufaniu oraz zorientowaniu na klienta stanowi dla nas istotną kwestię.

The foundation of our operation comprises four interwoven areas:

Professional support

Our technical expertise and the scale of the offered products allow Sapa customers to thrive, also by taking advantage of local support – a component of our global network.

Innovative solutions

Sapa corporate philosophy in terms of providing aluminium solutions involves meeting and exceeding the expectations of the customers. We provide energy-efficient solutions that also help to reduce carbon emissions and lower the negative impact on the environment.

Global reach

The international exchange of knowledge and experience allows us to lead the path of the development of our industry, for the benefit of our customers and the planet.

Reliable partnership

A trustworthy business partner strives to optimise the customer's business. That is why we help our customers to replace heavy and complicated products with light and simple aluminium solutions. As a company focused not only on the needs but also on actual benefits of the customer, we are a solid partner.



Kompleksowa obsługa

Profesjonalne wsparcie techniczne obniża koszty związane z przekazywaniem produktu do różnych poddostawców usług, skraca całkowity czas realizacji zlecenia, pozwala otrzymać produkt najwyższej jakości. Na każdym etapie produkcji zapewniamy kontrolę jakości.

W porozumieniu z klientem, wybieramy sposób pakowania najbardziej odpowiedni dla zamówionego towaru. Gwarantuje to właściwe zabezpieczenie dostawy produktu podczas transportu.

Comprehensive service

Professional technical support reduces the costs of releasing the product to various sub-suppliers of services, shortens overall lead time, and allows to obtain a product of top quality. We provide quality control at every stage of production.

In consultation with the customer we choose the packaging method which is most appropriate for the ordered goods. This ensures that the product is properly secured during transport.

Naszym klientom oferujemy:

- produkcję profili specjalnych wykonywanych na podstawie indywidualnych rozwiązań konstrukcyjnych. Już na etapie projektowania profilu aluminiowego można stworzyć konstrukcję, która ograniczy jego późniejsze przetwarzanie do minimum. Posiadamy możliwości optymalizacji kształtu profilu, aby dany wyrób był bardziej użyteczny, a czas jego produkcji uległ skróceniu;
- obróbkę mechaniczną zaczynając od prostych operacji kończąc na skomplikowanych gotowych komponentach;

We offer our customers the following:

- production of custom profiles basing on customised design solutions. As early as at the stage of designing an aluminium profile, it is possible to create a structure that would minimise subsequent processing of the profile. We are able to optimise the shape of the profile, to make the product more useful, to shorten the time it takes to manufacture it;
- machining from simple operations to complex finished components;

Cięcie

W y k r a w a n i e

W i e r c e n i e i g w i n t o w a n i e

O b r ó b k a p o w i e r z c h n i o w a

Z a g n i a t a n i e m o s t k ó w t e r m i c z n y c h

G i ę c i e

O b r ó b k a C N C

W y k o n a n i e n a d r u k ó w m e t o d ą s i t o d r u k u i n a d r u k u l a s e r o w e g o

G r a w e r o w a n i e

S p a w a n i e e l e m e n t ó w a l u m i n i o w y c h

M o n t a ż

Cutting

P u n c h i n g

D r i l l i n g a n d t h r e a d i n g

S u r f a c e t r e a t m e n t

C r u m p l i n g t h e r m a l b r i d g e s

B e n d i n g

C N C m a c h i n i n g

S c r e e n p r i n t i n g a n d l a s e r p r i n t i n g

E n g r a v i n g

W e l d i n g a l u m i n i u m i t e m s

A s s e m b l y



- obróbkę powierzchniową w zakresie anodowania naturalnego i barwnego oraz lakierowania proszkowego.

Proces anodowania ma na celu wytworzenie na profilach lub detalach aluminiowych ochronnej warstwy tlenku aluminium oraz nadanie obrabianej powierzchni walorów estetycznych i uszlachetniających. Anodowanie powoduje wzrost twardości powierzchni, odporność na ścieranie i korozję, pozwoli uzyskać powłokę o wysokiej czystości i krystalicznej strukturze.

Lakierowanie proszkowe nadaje wysoką odporność na korozję i ścieranie przez bardzo długi czas, ponadto daje prawie nieograniczone możliwości kolorystyczne.

- produkcję profili standardowych.

- surface treatment with regard to natural and colour anodising, powder painting.

The purpose of the anodisation process is to coat the profiles or details with a protective layer of aluminium oxide, to improve the properties of the treated surface and to make the surface attractive. Anodising increases the surface hardness, abrasion and corrosion resistance, and allows to create a highly pure film with crystalline structure.

Powder coating gives the element lasting resistance to corrosion and abrasion and allows to paint it in almost every colour.

- production of standard profiles.

Od profilu do rozwiązania ...

Projektowanie profili
Optymalizacje
Rozwój produktu
Modele i symulacje CAD
Prototypy
Obliczenia inżynierskie MES
Testy, pomiary, badania

From the profile to the solution ...

Designing profiles
Optimisation
Product development
CAD models and simulations
Prototypes
FEM engineering calculations
Tests, measurement, studies

Spółeczna Odpowiedzialność Biznesu

Corporate Social Responsibility

Bycie liderem zobowiązuje. Jako dobry partner w biznesie, kierujemy się zasadami etyki. Obejmują one całą naszą aktywność branżową.

Rozpoczynając od sposobu świadczenia usług oraz zachowania najwyższego poziomu bezpieczeństwa, przez zaangażowanie w działania na rzecz lokalnej społeczności i promowanie zachowań ekologicznych, na zrównoważonym rozwoju naszych pracowników kończąc.

Prowadzimy otwarty dialog z najbliższym otoczeniem. Promujemy zdrowy i aktywny tryb życia, wspierając jednocześnie młodzież uzdolnioną sportowo. Uczestniczymy w organizacji rozmaitych imprez kulturalnych i charytatywnych dla lokalnych społeczności.

W ramach działalności proekologicznej, wynikającej z poczucia odpowiedzialności wobec przyszłych pokoleń, nieustannie podejmujemy wysiłki zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne, jakie może nieść za sobą prowadzona przez nas działalność produkcyjna. W tym celu efektywnie dążymy do redukcji hałasu, zmniejszenia zużycia papieru, materiałów biurowych oraz energii. Ponadto, szkolimy naszych pracowników w zakresie racjonalnego korzystania z surowców i materiałów oraz właściwej segregacji odpadów, zachęcając jednocześnie do stosowania podobnych standardów w ich życiu prywatnym.

Being the leader is a great commitment. As a solid business partner, we follow the principles of ethics in all our activities – beginning from the manner of providing services and observing the highest safety level, through engaging in the activities that benefit local communities and promote environmentally-friendly behaviour, to sustainable development of our employees.

We openly discuss issues with the interested stakeholders. We actively promote healthy and active lifestyle, and provide support to young talented athletes at the same time. We engage in the organisation of various cultural and charity events to the benefit of local communities.

As part of the environmental activities that we carry out as a company which understands its responsibility to future generations, we make a continuous effort to reduce the negative environmental footprint of our manufacturing activities. To this end we have implemented effective measures to lower noise levels, reduce the use of paper, office supplies and the consumption of energy. We also train our employees on the efficient use of resources and materials and the separation of waste, at the same time encouraging them to follow the same values in their private lives.



Szerokie zastosowanie profili wynika z właściwości aluminium.

Dzięki nim komponenty są trwałe, wytrzymałe i estetyczne.

W połączeniu z niską wagą, dobrym przewodnictwem oraz doskonałą możliwością kształtowania, stają się materiałem, dla którego powstają wciąż nowe obszary zastosowania.

Zaawansowana technologia i wysokiej klasy park maszynowy, których używamy do wytwarzania profili, pozwalają na jeszcze wydajniejsze i bardziej ekonomiczne wykorzystywanie aluminium.

Aluminium and inspirations

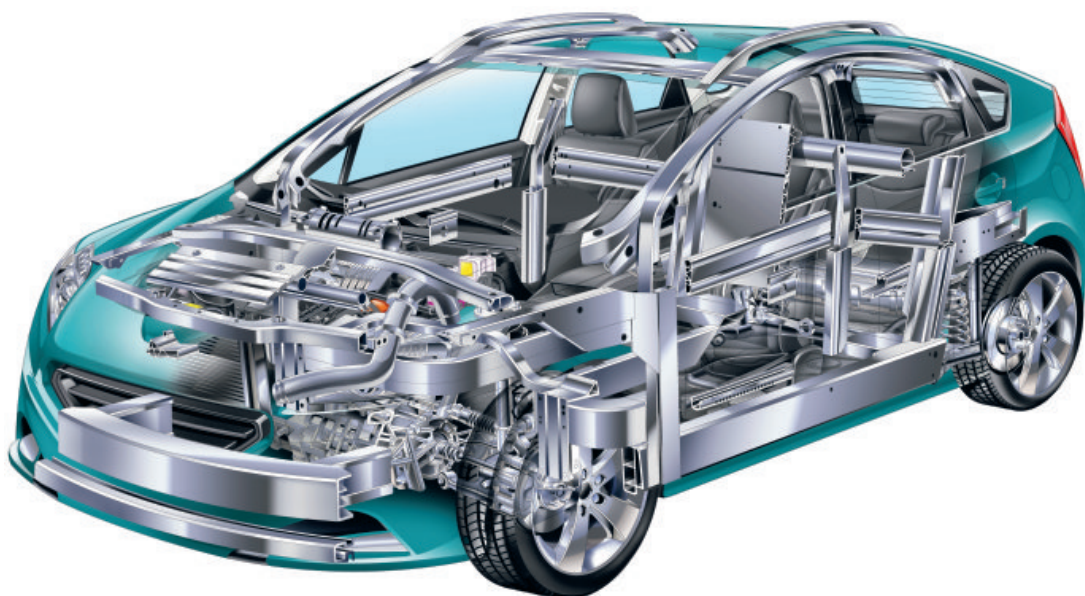
Aluminium i inspiracje

The use of aluminium profiles in construction allows to create a wide variety of structures of different sizes and attractive shapes.

The right processing can provide the structures with excellent resistance to weather, as well as an impressive colour.

We design technologically advanced aluminium structures which, in comparison to other materials, allow more light to enter the building, and thus help reduce the consumption of energy.





Automotive

Odporność
na korozję oznacza
długą żywotność
i niskie koszty utrzymania.

Wieloletnie doświadczenie w branży Automotive pozwala nam efektywnie doradzać w projektowaniu nowych lub modyfikowaniu istniejących rozwiązań. Staramy się być integralną częścią procesu tworzenia produktu, już od etapu jego projektowania. Uzupełniamy wiedzę klienta o wszystko, co wiemy o aluminium. Taka współpraca przynosi optymalne efekty.

Resistance
to corrosion results
in long life
and low maintenance costs.

Years of experience in the automotive industry allows us to provide sound advice on designing new solution or modifying the existing ones. We aim to become an integral part of the product development process, as early as on the design stage. We complement the customer's knowledge with everything we know about aluminium. Such a cooperation brings optimal results.

Electronics – Industry

Elektronika – Przemysł

Profile idealnie posłużą do budowy rozwiązań mających osłaniać i chronić komponenty elektroniczne, jak również części mechaniczne. Produkcja podstaw montażowych, obudów, szaf, skrzynek na elektronikę, radiatorów, sprzętu oświetleniowego i wielu innych rozwiązań jest możliwa dzięki naszym szerokim możliwościom obróbki mechanicznej i powierzchniowej, co sprawia, że wytwarzane produkty są najwyższej jakości.



Profiles are perfectly suited to design solutions that shield and protect electronic components and mechanical parts. The production of mounting bases, housings, cabinets, boxes for electronics, radiators, lighting equipment and many other solutions is possible thanks to our extensive capabilities of machining and surface treatment, which allows us to manufacture top quality products.



Ze względu na swoje właściwości, odpowiednio zastosowane aluminium ma dłuższą żywotność niż inne materiały.

Thanks to its properties, properly applied aluminium has longer service life than other materials.

Aluminium jest jednym z materiałów, który wyznacza nowe trendy wzornicze – potencjał jest ogromny.

Aluminium is one of the materials, which set new design trends – its potential is enormous.

Aluminium

dobrze nadaje się do projektów realizowanych na wolnym powietrzu, gdzie istotne jest spełnienie wysokich wymagań pod względem wytrzymałości i odporności na korozję.



Aluminium

is well suited to projects implemented in the open air, where meeting high strength and corrosion resistance requirements is essential.

Budownictwo

Architecture

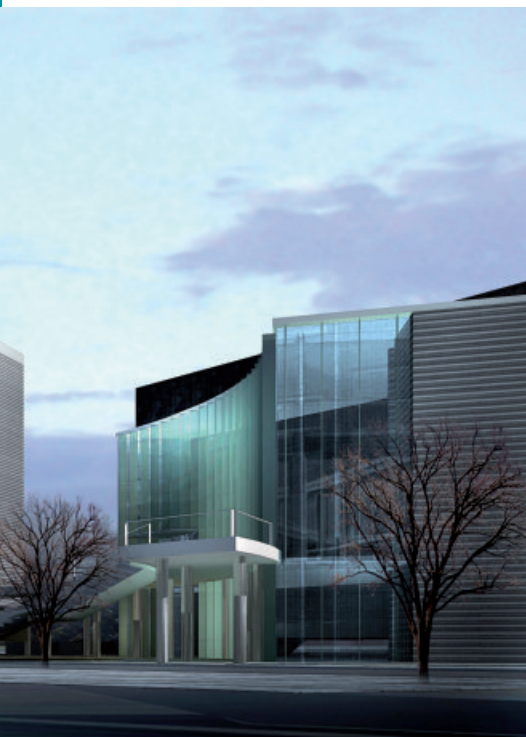
Zastosowanie profili aluminiowych w budownictwie pozwala na osiągnięcie dużej elastyczności, konstrukcje mogą mieć różne rozmiary i atrakcyjne kształty. Przy odpowiednim uszlachetnieniu powierzchni można im nadać doskonałą odporność na warunki atmosferyczne oraz efektowną barwę. Opracowujemy zaawansowane technologicznie konstrukcje aluminiowe, które w porównaniu z innymi materiałami wpuszczają do budynku więcej światła i tym samym pozwalają zmniejszyć zużycie energii.

The use of aluminium profiles in construction allows to create a wide variety of structures of different sizes and attractive shapes. The right processing can provide the structures with excellent resistance to weather, as well as an impressive colour.

We design technologically advanced aluminium structures which, in comparison to other materials, allow more light to enter the building, and thus help reduce the consumption of energy.

Lighting

Oświetlenie



Aluminium można w nieskończoność poddawać obróbce wtórnej, bez utraty właściwości, takich jak sztywność, wytrzymałość i elastyczność.

Aluminium may be subjected to post-treatment indefinitely, without any loss of its properties, such as rigidity, durability and flexibility.

Lekkie i wytrzymałe profile aluminiowe, dobrze rozpraszające ciepło, cechuje atrakcyjny wygląd i duże możliwości obróbki.

Daje to prawie nieograniczoną dowolność zastosowań w oświetleniu zarówno tradycyjnym, jak i najnowocześniejszym, wykorzystującym diody LED.

Lightweight and durable aluminium profiles are characterised by high heat dissipation, attractive appearance and ease of processing.

This provides almost unlimited freedom in terms of lighting applications, both traditional and LED-based.

Aluminium

jego niewielka waga i wysoka wytrzymałość sprawiają, że jest ono doskonałym materiałem do produkcji krzeseł, sof, stołów i łóżek.



Aluminium

its light weight and high strength make it an excellent material for chairs, sofas, tables and beds.

I n t e r i o r

D e s i g n

Wykończenie wnętrz – Meblarstwo

Estetyka, oryginalność i jakość to czynniki, które decydują o wyborze materiałów aluminiowych przez projektantów oraz producentów. Atrakcyjność aluminium polega również na szerokich możliwościach uszlachetniania oraz gwarantuje elastyczność w projektowaniu. Aluminium charakteryzuje się także szeregiem praktycznych zalet, takich jak odporność, wytrzymałość, niewielka waga, minimalne wymagania konserwacyjne i łatwość kształtowania.

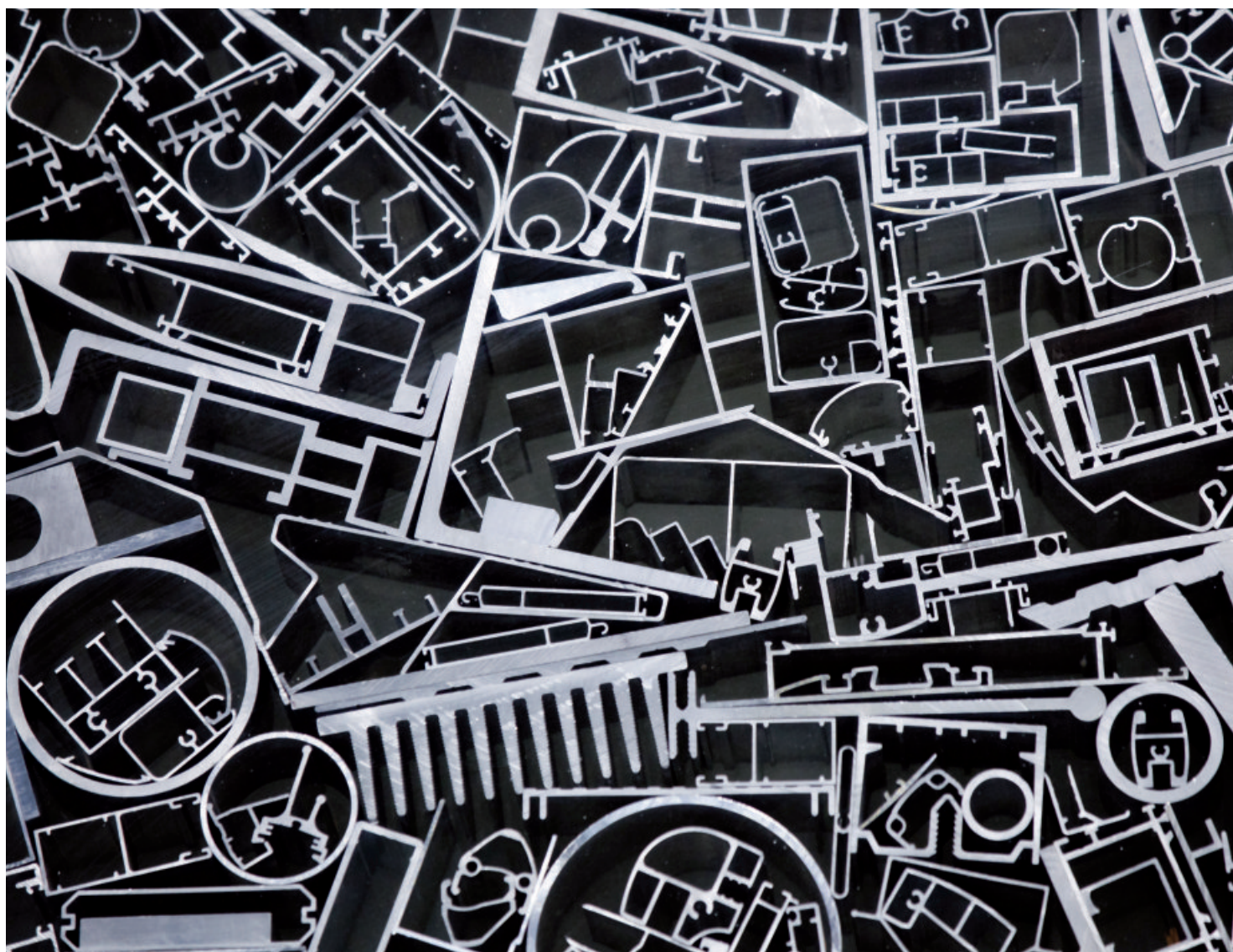
Niewielka waga i wysoka wytrzymałość sprawiają, że aluminium to doskonały materiał do produkcji mebli i elementów wyposażenia wnętrz. Jego wszechstronność umożliwia tworzenie nowych produktów w dowolnym wykończeniu.

Appearance, uniqueness and quality are the decisive factors for the choice of aluminium materials by designers and manufacturers. The attractiveness of aluminium also relates to its broad processing capabilities, which allows for design flexibility.

Aluminium is also characterised by a number of practical advantages, such as high resistance, strength, low weight, extremely low maintenance requirements and easy shaping. Light weight and high strength make aluminium an excellent material for the production of furniture and interior design elements. The versatility of this metal allows you to create new products finished in any style.

Katalog Profili

Catalogue of profiles



PRĘTY OKRĄGŁE

ROUND BARS



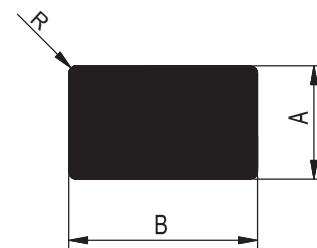
WYMIARY DIMENSIONS (mm)	OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
Ø D (mm)			
3	9,42	0,02	80021
5	15,71	0,05	80016
6	18,85	0,08	80001
8	25,13	0,14	80002
10	31,42	0,21	80003
11,9	37,38	0,30	80051
12	37,70	0,31	80004
13	40,84	0,36	80015
13,9	43,67	0,41	80052
14	43,98	0,41	80005
15	47,12	0,48	80006
15,9	49,95	0,54	80053
16	50,27	0,54	80007
18	56,55	0,69	80008
18,4	57,81	0,72	80054
18,9	59,38	0,76	80055
20	62,83	0,86	80009
21,9	68,80	1,02	80056
22	69,12	1,21	80010
22,5	70,69	1,07	80058
22,9	71,94	1,11	80057
24,5	76,97	1,27	80065
24,9	78,23	1,32	80066
25	78,54	1,33	80011
26,8	84,19	1,52	80059
27	84,82	1,55	80069
28	87,96	1,66	80012
28,4	89,22	1,71	80060
30	94,25	1,92	80013
31,3	98,33	2,08	80061
31,7	99,59	2,13	80062
33,8	106,19	2,42	80063
35	109,96	2,60	80014
37,9	119,07	3,05	80067
38	119,38	3,06	80050
39	122,52	3,23	80024
40	125,66	3,39	80020
40,3	126,61	3,44	80023
43,8	137,60	4,07	80064
50	157,08	5,30	80018
52	163,36	5,73	80070
56	175,93	6,65	80027
58	182,21	7,13	80071
60	188,50	7,64	80019
70	219,91	10,39	80025

PRĘTY KWADRATOWE SQUARE BARS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)		OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
A	R			
10	0,5	39,14	0,27	82001
12	0,5	47,14	0,39	82002
15	0,5	59,14	0,61	82003
20	1	78,28	1,08	82004
25	1	98,28	1,69	82005
27	0,5	107,14	1,97	82008
30	1	118,28	2,43	82006
30	1,2	117,94	2,43	82022
40	1,6	157,25	4,31	82023

PRĘTY PROSTOKĄTNE RECTANGULAR BARS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R			
10	3	0,5	25,14	0,08	81001
10	4	0,5	27,14	0,11	81043
12	4	0,5	31,14	0,13	81037
15	2	0,5	33,14	0,08	81052
15	3	0,5	35,14	0,12	81002
15	5	0,5	39,14	0,20	81003
17	3	0,3	39,48	0,14	81090
18	5	0,5	45,14	0,24	81029
20	2	0,5	43,14	0,11	81061
20	3	0,5	45,14	0,16	81004
20	5	0,5	49,14	0,27	81005
20	8	0,2	55,66	0,43	81038
20	10	0,5	59,14	0,54	81095
20	10	1	58,28	0,54	81211
20	18	0,5	75,14	0,97	81057
25	2	0,5	53,14	0,13	81006
25	3	0,5	55,14	0,20	81007
25	3,5	0,5	56,14	0,24	81060
25	4	0,5	57,14	0,27	81036
25	5	0,5	59,14	0,34	81008
25	5	0,6	58,97	0,34	81207
25	8	0,2	65,66	0,54	81039
25	8	0,8	64,63	0,54	81219
25	12	0,3	73,48	0,81	81105
25	15	0,5	79,14	1,01	81104

PRĘTY PROSTOKĄTNE cd. RECTANGULAR BARS cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R			
30	0,9	0,3	61,28	0,07	81094
30	1	0,5	61,14	0,08	81033
30	2	0,3	63,48	0,16	81230
30	2	0,5	63,14	0,16	81009
30	3	0,5	65,14	0,24	81010
30	4	0,5	67,14	0,32	81011
30	4	0,6	66,97	0,32	81233
30	5	0,5	69,14	0,40	81012
30	5	0,6	68,97	0,41	81228
30	6	0,6	70,97	0,49	81208
30	8	0,8	74,63	0,65	81239
30	10	0,5	79,14	0,81	81013
30	10	0,8	78,63	0,81	81226
30	12	1	82,28	0,98	81212
30	15	0,5	89,14	1,21	81054
30	15	1	88,28	1,22	81213
30	20	0,3	99,48	1,62	81249
37	1	0,3	75,48	0,10	81083
40	2	0,5	83,14	0,22	81053
40	3	0,5	85,14	0,32	81014
40	4	0,5	87,14	0,43	81015
40	4	0,6	86,97	0,43	81206
40	5	0,5	89,14	0,54	81016
40	6	0,6	90,97	0,65	81214
40	6	2	88,57	0,64	81244
40	7	0,5	93,14	0,75	81088
40	8	0,2	95,66	0,86	81040
40	8	0,8	94,63	0,87	81209
40	10	0,5	99,14	1,08	81017
40	10	0,8	98,63	1,09	81210
40	12	0,8	102,63	1,30	81236
40	20	0,5	119,14	2,16	81018
40	20	1,2	117,94	2,16	81227
40	25	0,3	129,48	2,70	81250
45	3	0,5	95,14	0,36	81247
45	5	0,5	99,14	0,61	81050/81100
50	2	0,5	103,14	0,27	81019
50	3	0,5	105,14	0,40	81243
50	4	0,5	107,14	0,54	81035
50	5	0,5	109,14	0,67	81020
50	6	0,6	110,97	0,82	81215
50	8	0,5	115,14	1,08	81089
50	8	0,8	114,63	1,09	81223
50	10	0,5	119,14	1,35	81201
50	10	1	118,28	1,35	81021
50	15	0,5	129,14	2,02	81246
50	20	0,5	139,14	2,70	81092
50	20	1	138,28	2,70	81234
55	4	0,2	117,66	0,59	81051
55	4	0,6	116,97	0,59	81224
60	3	0,5	125,14	0,49	81084
60	4	0,5	127,14	0,65	81044
60	5	0,5	129,14	0,81	81022
60	5	0,6	128,97	0,82	81218
60	6	0,5	131,14	0,97	81023
60	6	0,6	130,97	0,97	81240
60	8	0,8	134,63	1,30	81232

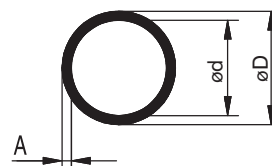
* Prezentowana masa jest masą teoretyczną. Możliwe są odchylenia zgodnie z normą.

* The weights are approximate. Possible deviations according to the norm.

PRĘTY PROSTOKĄTNE cd. RECTANGULAR BARS cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R			
60	10	0,5	139,14	1,63	81024
60	12	0,8	142,63	1,94	81235
60	15	0,75	148,71	2,43	81025
60	20	0,5	159,14	3,24	81096
60	25	1,2	167,94	4,08	81220
60	30	0,5	179,14	4,86	81067
70	6	0,5	151,14	1,13	81200
75	1,5	0,3	152,48	0,30	81103
75	3	0,5	155,14	0,61	81087
80	4	0,5	167,14	1,67,14	81109
80	5	0,5	169,14	1,08	81065
80	8	0,5	175,14	1,73	81026
80	8	0,8	174,63	1,74	81221
80	10	0,5	179,14	2,16	81027
80	12	0,8	182,63	2,61	81222
80	25	0,5	209,14	5,40	81245
90	3	0,2	185,66	0,73	81070
90	5	0,5	189,14	1,21	81108
90	8	0,8	194,63	1,94	81229
100	4	0,3	207,48	1,08	81107
100	5	0,6	208,97	1,36	81202
100	6	0,5	211,14	1,62	81101
100	8	0,5	215,14	2,18	81216
100	10	0,5	219,14	2,70	81093
100	10	0,5	219,14	2,70	81093
100	15	1	228,28	4,05	81028
120	8	0,5	255,14	2,59	81237
120	10	0,8	258,63	3,24	81231
125	20	1	288,28	6,75	81242
133	5	0,5	275,14	1,80	81241
150	5	0,6	308,97	2,02	81225
150	10	0,5	319,14	4,08	81204
150	15	1	328,28	6,07	81098
150	30	1	358,28	12,15	81099
160	10	0,5	339,14	4,32	81106
186	10,5	0,5	392,14	5,27	81064
192	5	0,2	393,66	2,58	81056
200	10	0,5	419,14	5,40	81102
200	20	1	438,28	10,80	81097

RURY OKRĄGŁE ROUND TUBES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD (mm)	Ød (mm)	A			
5	3,2	0,9	15,71	0,03	90123
5	3	1	15,71	0,03	90052

RURY OKRĄGŁE cd.

ROUND TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD (mm)	Ød (mm)	A			
6	2,5	1,75	18,85	0,06	90108
8	6	1	25,13	0,06	90068
8	5,6	1,2	25,13	0,07	90002
10	8	1	31,42	0,08	90001
12	10	1	37,70	0,09	90003
12	9,6	1,2	37,70	0,11	90188
12	9	1,5	37,70	0,13	90116
12	6,8	2,6	37,70	0,21	90136
12,5	10	1,25	39,27	0,12	90190
12,7	11,1	0,8	39,90	0,08	90085
13	11	1	40,84	0,10	90175
14	12	1	43,98	0,11	90036
15	12	1,5	47,12	0,17	90004
15	11,25	1,88	47,12	0,21	90352
15	11	2	47,12	0,22	90067
15	10,4	2,30	47,12	0,25	90368
16	14	1	50,27	0,13	90033
16	13	1,5	50,27	0,18	90005
16	12	2	50,27	0,24	90106
17	15	1	53,41	0,13	90115
17	14	1,5	53,41	0,20	90118
18	16	1	56,55	0,14	90037
18	14	2	56,55	0,27	90126
19	17	1	59,69	0,15	90035
19	16,5	1,25	59,69	0,19	90347
19	16	1,5	59,69	0,22	90007
19,6	17	1,3	61,58	0,20	90044
20	18	1	62,83	0,16	90008
20	17	1,5	62,83	0,24	90009
20	17	1,5	62,83	0,24	90179
20	16	2	62,83	0,31	90177
20	14	3	62,83	0,43	90319
21	11	5	65,97	0,68	90321
21,8	19,8	1	68,49	0,18	90046
22	20	1	69,12	0,18	90010
22	19	1,5	69,12	0,26	90011
22	18	2	69,12	0,34	90377
22,5	20,1	1,2	70,69	0,22	90041
22,5	19,5	1,5	70,69	0,27	90012
23	18	2,5	72,26	0,44	90332
23,5	21,7	0,9	73,83	0,17	90112
24	22	1	75,40	0,19	90089
25	23	1	78,54	0,21	90013
25	22,6	1,2	78,54	0,24	90187
25	22	1,5	78,54	0,30	90014
25	21	2	78,54	0,39	90015
25	20	2,5	78,54	0,48	90343
25	15	5	78,54	0,85	90304
26	24	1	81,68	0,21	90130

RURY OKRĄGŁE cd.

ROUND TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD (mm)	Ød (mm)	A			
26	23	1,5	81,68	0,32	90057
26	12,1	6,95	81,68	1,14	90367
26	11	7,5	81,68	1,18	90356
28	26	1	87,96	0,23	90182
28	26	1	87,96	0,23	90042
28	25	1,5	87,96	0,34	90016
28	14	7	87,96	1,25	90045
29	25	2	91,11	0,46	90127
30	28	1	94,25	0,25	90030
30	27	1,5	94,25	0,36	90128
30	26	2	94,25	0,48	90180
30	26	2	94,25	0,48	90017
30	25	2,5	94,25	0,58	90302
30	24	3	94,25	0,69	90181
30	24	3	94,25	0,69	90034
30	22	4	94,25	0,88	90301
30	20	5	94,25	1,06	90305
30	14	8	94,25	1,49	90098
31	28	1,5	97,39	0,38	90018
32	30	1	100,53	0,26	90031
32	29,2	1,4	100,53	0,36	90375
32	28	2	100,53	0,51	90322
32	26	3	100,53	0,74	90142
32	22	5	100,53	1,15	90186
32	16	8	100,53	1,63	90099
34	32	1	106,81	0,28	90032
34	22	6	106,81	1,42	90355
35	32,4	1,3	109,96	0,37	90385
35	32	1,5	109,96	0,43	90019
35	31	2	109,96	0,56	90020
35	30	2,5	109,96	0,69	90380
35	29	3	109,96	0,81	90134
35	27,6	3,7	109,96	0,99	90330
35	26,4	4,3	109,96	1,12	90306
35	25,8	4,6	109,96	1,19	90353
35	25	5	109,96	1,27	90151
36	34	1	113,10	0,30	90170
36	16	10	113,10	2,20	90100
37	27	5	116,24	1,36	90340
38	35	1,5	119,38	0,47	90331
38	23,45	7,28	119,38	1,94	90365
38,1	32,1	3	119,69	0,89	90386
40	38	1	125,66	0,33	90183
40	37	1,5	125,66	0,49	90021
40	36	2	125,66	0,65	90066
40	35	2,5	125,66	0,80	90370
40	34	3	125,66	0,95	90022
40	32	4	125,66	1,24	90327
40	30	5	125,66	1,48	90315
40	27	6,5	125,66	1,85	90379

RURY OKRĄGŁE cd.

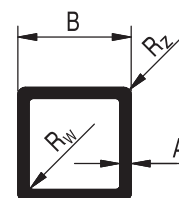
ROUND TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD (mm)	Ød (mm)	A			
40	20	10	125,66	2,54	90101
42	37	2,5	131,95	0,84	90345
42	34,4	3,8	131,95	1,23	90342
42	30	6	131,95	1,83	90140
43	40	1,5	135,09	0,53	90029
44	34	5	138,23	1,65	90309
45	41	2	141,37	0,73	90023
45	40	2,5	141,37	0,91	90326
45	39	3	141,37	1,07	90148
45	35	5	141,37	1,70	90339
45	25	10	141,37	2,97	90383
48	42	3	150,80	1,15	90059
48,3	42,3	3	151,74	1,15	90346
48,3	40,3	4	151,74	1,50	90317
48,3	40,3	4	151,74	1,50	90359
48,3	36,3	6	151,74	2,15	90354
50	47,6	1,2	157,08	0,50	90069
50	47	1,5	157,08	0,62	90028
50	46	2	157,08	0,81	90024
50	45	2,5	157,08	1,01	90092
50	44	3	157,08	1,21	90053
50	42	4	157,08	1,57	90320
50	41	4,5	157,08	1,74	90361
50	40	5	157,08	1,92	90333
50	37	6,5	157,08	2,40	90358
50	30	10	157,08	3,39	90102
54	50	2	169,65	0,88	90025
55	50	2,5	172,79	1,11	90348
55	33,9	10,55	172,79	4,09	90366
55,8	53,4	1,2	175,30	0,56	90324
58	50	4	182,21	1,83	90341
60	57,5	1,25	188,50	0,62	90144
60	57	1,5	188,50	0,75	90137
60	56	2	188,50	0,99	90087
60	55	2,5	188,50	1,23	90328
60	54	3	188,50	1,46	90026
60	52	4	188,50	1,91	90325
60	50	5	188,50	2,35	90178
60	36	12	188,50	4,88	90103
70	66	2	219,91	1,16	90145
70	65	2,5	219,91	1,43	90171
70	64	3	219,91	1,71	90124
70	62	4	219,91	2,26	90329
70	60	5	219,91	2,76	90195
70	54	8	219,91	4,21	90194
70	46	12	219,91	5,90	90104
74	70	2	232,48	1,22	90147
75	71	2	235,62	1,24	90139
75	69	3	235,62	1,83	90027

RURY OKRĄGŁE cd. ROUND TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD (mm)	Ød (mm)	A			
76	71,5	2,25	238,76	1,41	90091
76	70	3	238,76	1,86	90362
80	76	2	251,33	1,33	90334
80	74	3	251,33	1,96	90076
80	72	4	251,33	2,58	90349
80	70	5	251,33	3,20	90173
80	56	12	251,33	6,92	90105
85	79	3	267,04	2,09	90185
90	84	3	282,74	2,23	90323
90	80	5	282,74	3,61	90077
98	95	1,5	307,88	1,23	90146
100	94	3	314,16	2,47	90350
100	90	5	314,16	4,03	90078
108	103	2,5	339,29	2,24	90192
110	102	4	345,58	3,60	90344
110	90	10	345,58	8,48	90351
120	112	4	376,99	3,94	90154
125	121	2	392,70	2,09	90167/90191
125	117	4	392,70	4,11	90189
130	126	2	408,41	2,17	90117
130	124	3	408,41	3,23	90174
130	110	10	408,41	10,18	90357
133	129,4	1,8	417,83	2,00	90176
139,5	134,5	2,5	438,25	2,90	90082
140	130	5	439,82	5,73	90121
149	140	4,5	468,10	5,52	90371
150	144	3	471,24	3,74	90193
150	142	4	471,24	4,95	90079
180	172	4	565,49	5,97	90360

RURY KWADRATOWE SQUARE TUBES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _w	R _z			
12	1	0,75	0,5	47,14	0,12	91006
15	0,8	0,3	0,5	59,14	0,12	91070
15	1	0,5	0,5	59,14	0,15	91067
15	1	0,75	0,5	59,14	0,15	91003
15	1,5	0,2	0,5	59,14	0,22	91112

RURY KWADRATOWE cd.

SQUARE TUBES cont.

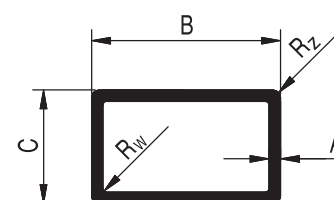
WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _w	R _z			
18	1	0,75	0,5	71,14	0,18	91004
20	1	0,5	0,5	79,14	0,21	91121
20	1	0,75	0,5	79,14	0,21	91005
20	1,5	0,75	0,5	79,14	0,30	91008
20	2	0,2	0,5	79,14	0,39	91100
20	2	1,5	0,75	78,71	0,39	91001
21,5	1,5	1	0,5	85,14	0,33	91018
25	1	0,5	0,75	98,71	0,26	91040
25	1,5	0,5	0,5	99,14	0,38	91127
25	1,5	1,5	0,75	98,71	0,38	91009
25	2	0,5	0,5	99,14	0,50	91124
25	2	0,5	0,75	98,71	0,50	91068
25	2	1,5	0,75	98,71	0,50	91011
27	2	0,5	0,5	107,14	0,54	91041
30	1,5	0,5	2	116,57	0,45	91122
30	1,5	1	0,75	118,71	0,46	91012
30	2	0,5	0,5	119,14	0,61	91044
30	2	1,5	0,75	118,71	0,61	91013
30	3	0,2	0,5	119,14	0,88	91109
30	3	0,5	1	118,28	0,87	91064
35	2	0,5	0,5	139,14	0,72	91102
35	2	1	0,75	138,71	0,71	91002
35	2,5	9	1	138,28	1,06	91025
40	1,2	0,5	0,5	159,14	0,50	91045
40	2	0,5	0,5	159,14	0,83	91106
40	2	1	0,5	159,14	0,82	91014
40	2,5	0,5	0,5	159,14	1,02	91113
40	2,5	1,5	4	153,13	0,98	91117
40	3	0,5	0,5	159,14	1,21	91103
40	3	0,5	1	158,28	1,20	91063
40	4	0,2	0,5	159,14	1,57	91108
40	4	0,5	1	158,28	1,55	91060
45	2	0,5	1	178,28	0,93	91015
50	2	0,5	0,5	199,14	1,04	91104
50	2,5	1,5	1	198,28	1,29	91016
50	3	0,5	0,5	199,14	1,53	91101
50	3	1	2	196,57	1,53	91107
50	4	0,2	0,5	199,14	2,00	91105
50	4	0,5	1	198,28	1,98	91061
50	5	3	1	198,28	2,45	91019
55	2	0,5	0,5	219,14	1,14	91054
60	2	0,3	0,2	239,66	1,25	91065
60	2	0,5	0,5	239,14	1,26	91053
60	3	0,5	0,5	239,14	1,86	91116
60	3	2	5	231,42	1,80	91039
60	4	0,2	0,5	239,14	2,44	91110
64,5	2	0,5	0,5	257,14	1,36	91047
65	1,5	0,5	0,5	259,14	1,03	91050
70	2	0,5	0,5	279,14	1,48	91126
70	2	1,5	1	278,28	1,47	91017
70	3	0,5	3	274,85	2,15	91043
70	4	0,6	0,6	278,97	2,87	91125
80	2	0,5	2,5	315,71	1,67	91033
80	3	0,5	0,5	319,14	2,49	91042
80	3	0,6	0,6	318,97	2,50	91118
80	4	0,6	0,6	318,97	3,31	91114
80	6	0,6	0,6	318,97	4,83	91115

RURY KWADRATOWE cd.

SQUARE TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _w	R _z			
100	2	1	1	398,28	2,02	91069
100	4	0,2	0,5	399,14	4,18	91111
100	4	0,5	1	398,28	4,14	91062
100	5	0,6	0,6	398,97	5,13	91120
119,5	2,5	0,5	0,5	477,14	3,19	91035
120	8	2	10	462,83	9,45	91066

RURY PROSTOKĄTNE RECTANGULAR TUBES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
12	8	0,9	0,2	0,5	39,14	0,09	92057
12	8	1	0,75	0,5	39,14	0,10	92042
12	10	1	0,5	0,5	43,14	0,11	92215
12	10	1	0,75	0,5	43,14	0,11	92048
15	10	1,5	0,5	0,5	49,14	0,18	92253
15	10	1,5	1	0,75	48,71	0,18	92017
18	12	1	0,5	0,5	59,14	0,15	92027
20	10	1,5	1,5	1	58,28	0,22	92001
20	10	2	0,5	0,5	59,14	0,28	92246
20	13	1	0,5	0,5	65,14	0,17	92227
20	13	1	0,5	1,5	63,42	0,16	92020
20	13	1,2	0,5	1,5	63,42	0,20	92018
25	15	1	0,5	0,5	79,14	0,21	92023
25	15	1,1	0,5	0,5	79,14	0,23	92208
25	15	1,5	1	1	78,28	0,30	92002
25	15	1,5	1,5	1,5	77,42	0,30	92003
25	15	2	0,5	0,5	79,14	0,39	92201
25	15	2	1,5	1,5	77,42	0,39	92004
30	10	1,8	0,5	0,5	79,14	0,35	92247
30	15	2	0,5	0,5	89,14	0,44	92268
30	18	1	0,5	0,5	95,14	0,25	92044
30	18	1	1,5	2,5	91,71	0,24	92088
30	18	1,2	1,5	1	94,28	0,30	92016
30	18	1,5	0,5	0,5	95,14	0,36	92033
30	20	1	0,5	0,5	99,14	0,26	92213
30	20	1	2,5	3,5	93,99	0,25	92049
30	20	1,5	2,5	4	93,13	0,36	92059
30	20	2	0,5	0,5	99,14	0,50	92200
30	20	2	1,5	1	98,28	0,50	92005
30	20	3	0,5	1	98,28	0,71	92262
33	20	1,5	2	3	100,85	0,40	92224

RURY PROSTOKĄTNE cd.

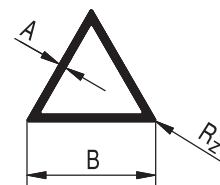
RECTANGULAR TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
35	17	2	1,5	1	102,28	0,52	92006
35	20	1,2	0,5	0,5	109,14	0,34	92241
35	20	1,2	1,3	2,5	105,71	0,33	92040
40	20	1,2	1,3	2,5	115,71	0,37	92041
40	20	2	0,5	0,5	119,14	0,61	92034
40	20	3	0,5	0,5	119,14	0,88	92209
40	20	4	0,5	0,5	119,14	1,12	92244
40	25	2	0,5	0,5	129,14	0,66	92249
40	25	2	1	0,75	128,71	0,66	92007
40	25	2	1,5	1,5	127,42	0,66	92008
40	30	2	0,5	0,5	139,14	0,72	92214
40	30	3	0,5	0,5	139,14	1,04	92240
45,5	25,5	1,5	1	1	140,28	0,55	92009
50	20	1,5	1	0,5	139,14	0,54	92022
50	20	2	0,5	0,5	139,14	0,71	92089
50	20	3	0,5	0,5	139,14	1,04	92245
50	25	1,2	0,5	2	146,57	0,46	92260
50	30	2	0,5	0,5	159,14	0,82	92252
50	30	2	1	1	158,28	0,82	92010
50	30	2	1,5	1,5	157,42	0,82	92011
50	30	2,5	0,5	0,5	159,14	1,01	92204
50	30	2,5	1	1	158,28	1,01	92012
50	30	3	0,5	0,5	159,14	1,21	92216
50	30	3	1	3	154,85	1,18	92255
50	30	4	0,2	0,5	159,14	1,56	92264
50	40	2	0,2	0,5	179,14	0,94	92222
50	40	3	0,5	0,5	179,14	1,37	92210
50	40	3	2	3	174,85	1,35	92021
50	40	4	0,2	0,5	179,14	1,78	92238
60	20	1,5	0,3	0,3	159,48	0,62	92265
60	20	2	0,2	0,5	159,14	0,83	92220
60	20	2	0,5	0,5	159,14	0,82	92054
60	20	3	0,5	0,5	159,14	1,21	92236
60	25	1,2	1,3	2,5	165,71	0,53	92028
60	25	3	0,75	1,5	167,42	1,28	92250
60	30	2	0,5	0,5	179,14	0,93	92050
60	30	3	0,5	0,5	179,14	1,37	92202
60	40	1,2	0,5	0,5	199,14	0,64	92035
60	40	2	0,5	0,5	199,14	1,04	92226
60	40	2	1	1	198,28	1,04	92019
60	40	2,5	0,5	0,5	199,14	1,28	92062
60	40	2,5	1	1	198,28	1,28	92013
60	40	2,5	1,5	1,5	197,42	1,28	92014
60	40	3	0,5	0,5	199,14	1,53	92068
60	40	4	0,5	0,5	199,14	1,99	92064
60	40	4	0,6	0,6	198,97	2,00	92233
60	50	3	0,5	0,5	219,14	1,70	92228
70	50	3	2	5	231,42	1,80	92097
75	30	2	0,2	2,5	205,71	1,10	92212
80	18	2	0,5	2,5	191,71	1,00	92037
80	20	2	0,2	0,5	199,14	1,04	92219
80	25	1,2	1,3	2,5	205,71	0,66	92039
80	30	2	3	3	214,85	1,15	92269
80	40	1,3	0,5	0,5	239,14	0,82	92036
80	40	2	0,2	0,5	239,14	1,26	92225
80	40	2	0,5	1	238,28	1,25	92079
80	40	2,5	0,2	3,5	233,99	1,55	92263

RURY PROSTOKĄTNE cd. RECTANGULAR TUBES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
80	40	2,5	1	1	238,28	1,55	92015
80	40	3	0,5	0,5	239,14	1,86	92098
80	40	4	0,2	0,5	239,14	2,44	92211
80	40	4	0,5	1	238,28	2,42	92080
80	50	2,5	1	0,5	259,14	1,69	92099
80	50	4	0,6	0,6	258,97	2,66	92231
80	60	3	0,5	0,5	279,14	2,17	92043
80	60	4	0,2	0,5	279,14	2,87	92217
80	60	4	0,5	0,5	279,14	2,85	92056
100	18	2	0,2	0,5	235,14	1,24	92221
100	20	1,2	0,5	0,5	239,14	0,76	92071
100	20	2	0,2	0,5	239,14	1,26	92218
100	20	2	0,3	0,3	239,48	1,25	92078
100	20	3	0,5	0,5	239,14	1,86	92237
100	25	1,2	0,8	2	246,57	0,79	92261
100	25	1,2	1,3	2,5	245,71	0,79	92038
100	40	2	0,5	0,5	279,14	1,47	92256
100	40	3	0,5	0,5	279,14	2,19	92239
100	40	4	0,5	1	278,28	2,85	92081
100	40	4	0,6	0,6	278,97	2,85	92248
100	50	2	0,5	1	298,28	1,57	92085
100	50	3	0,5	1	298,28	2,33	92086
100	50	4	0,2	0,5	299,14	3,09	92223
100	60	1,5	0,5	1	318,28	1,27	92096
100	60	4	0,6	0,6	318,97	3,31	92235
110	100	8	0,5	0,5	419,14	8,38	92273
120	40	4	0,6	0,6	318,97	3,31	92234
120	60	4	0,6	0,6	358,97	3,74	92230
140	40	2	0,5	0,5	359,14	1,90	92243
150	50	4	0,6	0,6	398,97	4,15	92090
180	40	3	0,5	0,5	439,14	3,47	92257
200	100	4	0,5	1	598,28	6,30	92087
242	92	3	1	1	666,28	5,31	92271
250	100	3	1	1	698,28	5,57	92272

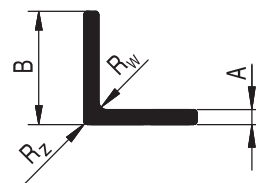
RURY TRÓJKĄTNE TRIANGULAR TUBES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _z			
100	2	2	292	1,56	74007

KĄTOWNIKI RÓWNORAMIENNE

EQUAL-LEG ANGLES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _w	R _z			
12	2	1	1	46,28	0,12	83003
15	1,5	1	0,5	58,5	0,12	83004
15	2	1	1	58,28	0,15	83005
15	2,5	2	0,5	58,07	0,19	83212
18	2	1	0,5	70,5	0,18	83019
20	1,5	0,3	0,3	79,23	0,15	83111
20	1,5	0,5	0,5	78,71	0,16	83203
20	2	0,5	0,5	78,71	0,21	83204
20	2	2	0,75	77,53	0,21	83006
20	3	0,5	0,5	78,71	0,30	83255
20	3	1	0,5	78,50	0,30	83233
20	3	3	0,75	77,1	0,31	83002
25	2	0,5	0,5	98,71	0,26	83205
25	2	2	0,75	97,53	0,26	83007
25	3	0,5	0,5	98,71	0,38	83274
25	3	3	0,75	97,1	0,39	83008
25	4	0,5	0,5	98,71	0,50	83075
25	5	0,5	0,5	98,71	0,61	83091
25	5	3	0,75	97,1	0,61	83009
30	2	0,5	0,5	118,71	0,32	83082
30	2	2	0,5	118,07	0,32	83220
30	3	0,5	0,5	118,71	0,47	83258
30	3	3	0,75	117,1	0,47	83010
30	4	0,5	0,5	118,71	0,60	83266
30	4	4	0,75	116,67	0,61	83011
30	5	0,3	0,3	119,23	0,74	83305
30	5	0,5	0,5	118,71	0,74	83308
30	5	5	1	115,71	0,75	83012
35	3	0,5	0,5	138,71	0,54	83267
35	3	3	0,75	137,1	0,55	83013
35	4	0,5	0,5	138,71	0,71	83118
40	1,5	2	0,5	158,07	0,32	83216
40	2	0,5	0,5	158,71	0,42	83249
40	2	1	0,5	158,5	0,42	83230
40	2	2	0,75	157,53	0,43	10105
40	3	0,5	0,5	158,71	0,63	83032
40	3	2	0,5	158,07	0,63	83221
40	4	0,3	0,3	159,23	0,82	83123
40	4	0,6	0,6	158,45	0,83	83250
40	4	1	2	157,71	0,82	83029
40	4	2	0,5	158,07	0,83	83222
40	4	4	0,3	157,64	0,83	83122
40	4	4	1	156,14	0,83	83014
40	5	0,6	0,6	158,45	1,02	83242
40	5	2	0,5	158,07	1,02	83236
40	5	5	0,75	156,24	1,03	83015
45	2	0,5	0,5	178,71	0,48	83268
45	2,3	0,3	0,3	179,23	0,55	83283
50	2	0,5	0,5	198,71	0,53	83028

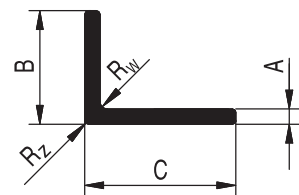
KĄTOWNIKI RÓWNORAMIENNE cd.

EQUAL-LEG ANGLES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	A	R _w	R _z			
50	2	2	0,5	198,07	0,54	83206
50	3	0,5	0,5	198,71	0,79	83241
50	3	2	0,5	198,07	0,79	83200
50	3	3	0,75	197,53	0,79	83016
50	4	0,5	0,5	198,71	1,04	83112
50	5	0,6	0,6	198,45	1,29	83240
50	5	2	0,5	198,07	1,29	83210
50	5	5	0,75	196,57	1,30	83017
60	2	0,5	0,5	238,71	0,64	83263
60	3	0,5	0,5	238,71	0,95	83251
60	3	4	0,5	237,21	0,96	83208
60	5	0,5	0,5	238,71	1,55	83027
60	6	0,6	0,6	238,45	1,86	83254
60	6	4	0,5	237,21	1,87	83223
60	6	4	0,75	236,67	1,85	83001
65	2,3	0,3	0,3	259,23	0,79	83285
80	5	0,5	0,5	318,71	2,10	83113
80	8	0,5	0,5	318,71	3,28	83031
80	8	0,8	0,8	317,94	3,31	83246
80	8	4	0,5	317,21	3,32	83224
100	2	0,5	0,5	398,71	1,07	83281
100	6	0,5	0,5	398,71	3,14	83110
100	6	0,6	0,6	398,45	3,17	83245
100	6	5	0,5	396,78	3,18	83234
100	10	0,8	0,8	397,94	5,17	83262

KĄTOWNIKI NIERÓWNORAMIENNE

UNEQUAL-LEG ANGLES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
10	15	2	1	1	46,28	0,12	83050
10	20	2	0,5	0,5	58,71	0,15	83273
10	20	2	1	1	58,28	0,15	83051
12,5	30	2	0,5	0,5	82,85	0,22	83104
15	20	2	0,5	0,5	68,71	0,18	83288
15	20	2	2	0,5	68,07	0,18	83052
15	20	3	0,2	0,2	69,48	0,26	83265
15	30	2	0,5	0,5	88,71	0,23	83115
15	42	2	0,5	0,5	112,71	0,30	83271
20	30	1,4	0,5	0,5	98,71	0,18	83076
20	30	1,5	2	0,5	98,07	0,20	83215

KĄTOWNIKI NIERÓWNOBOKIENE cd.

UNEQUAL-LEG ANGLES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
20	30	2	0,5	0,5	98,71	0,26	83248
20	30	2	1	0,5	98,50	0,26	83209
20	30	2	2	0,5	98,07	0,26	83061
20	30	3	3	0,5	97,64	0,39	83053
20	40	2	0,5	0,5	118,71	0,32	83253
20	40	2	1	0,5	118,50	0,32	83231
20	40	2	3	1	118,28	0,31	83054
20	40	2,5	0,5	0,5	118,93	0,39	83279
20	40	3	0,5	0,5	119,23	0,46	83287
20	40	3	0,5	0,5	118,71	0,46	83124
20	50	2	0,5	0,5	138,71	0,37	83260
20	60	1,5	2	0,5	158,07	0,32	83217
20	60	2	0,5	0,5	158,71	0,43	83114
20	60	2	2	0,5	158,07	0,43	83225
20	70	1,5	2	0,5	178,07	0,36	83218
20	70	2	0,5	0,5	178,71	0,48	83269
20	80	2	0,5	0,5	198,71	0,53	83080
25	40	3	0,5	0,5	128,71	0,51	83259
25	40	3	3	0,5	127,64	0,51	83055
25	50	2	0,5	0,5	148,71	0,39	83270
25	50	2	3	1	148,28	0,39	83056
25	60	2	0,3	0,3	169,23	0,45	83296
25	85	4	0,5	0,5	218,71	1,14	83078
30	20	2,5	2	0,5	98,07	0,33	83211
30	40	2	0,5	0,5	138,71	0,37	83275
30	40	3	0,5	0,5	138,71	0,54	83278
30	50	2	0,5	0,5	158,71	0,42	83300
30	50	2	1	1	158,28	0,42	83119
30	50	3	0,5	0,5	158,71	0,62	83277
30	50	4	4	0,75	156,14	0,83	83057
30	50	5	0,3	0,3	159,23	1,01	83304
30	60	2	1	0,5	178,50	0,48	83239
30	60	3	0,5	0,5	178,71	0,71	83079
30	60	3	2	0,5	178,07	0,71	83232
30	100	3	0,5	0,5	258,71	1,04	83261
30	125	4	0,3	0,3	309,23	1,63	83292
30	160	5	0,3	0,3	379,23	2,50	83293
30	200	5	0,3	0,3	459,23	3,04	83294
30	260	5	0,3	0,3	579,23	3,85	83295
35	20	2	0,3	0,3	109,23	0,29	83107
40	50	2	0,5	0,5	178,71	0,48	83256
40	50	2	1	0,5	178,50	0,48	83238
40	50	3	3	0,3	178,07	0,71	83125
40	60	2	0,5	0,5	198,71	0,53	83257
40	60	2,3	0,2	0,2	199,48	0,61	83284
40	60	3	0,5	0,5	198,71	0,79	83244
40	60	3	3	0,75	197,1	0,79	83058
40	60	3	4	0,5	197,21	0,80	83226
40	60	5	5	0,75	196,24	1,30	83059
40	70	1,5	4	0,5	217,21	0,45	83219
40	70	4	0,6	0,6	218,45	1,14	83106
40	80	3	0,5	0,5	238,71	0,95	83276
40	80	4	0,5	0,5	238,71	1,25	83077
40	80	4	0,6	0,6	238,45	1,26	83243
40	80	4	4	0,5	237,21	1,27	83227

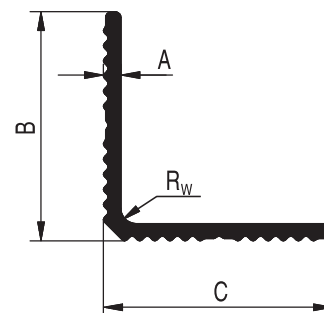
KĄTOWNIKI NIERÓWNOBACIENNE cd.

UNEQUAL-LEG ANGLES cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
40	120	4	0,4	0,4	318,97	1,68	83117
40	140	3	0,5	0,5	358,88	1,44	83264
45	60	1,8	0,3	0,3	209,23	0,50	83298
45	65	2,3	0,3	0,3	219,23	0,67	83286
50	65	5	0,5	0,5	228,71	1,48	83121
50	80	6	0,5	0,5	258,71	2,01	83280
50	80	6	6	1	255,28	2,01	83060
50	100	3	4	0,5	297,21	1,21	83235
50	100	5	0,5	0,5	298,71	1,96	83109
50	100	5	0,6	0,6	298,45	1,97	83247
50	100	5	5	0,5	296,78	1,99	83228
50	120	3	0,5	0,5	338,93	1,35	83290
50	140	3	0,3	0,3	379,23	1,52	83289
50	140	3	0,5	0,5	378,71	1,51	83068
50	150	4	0,6	0,6	398,45	2,13	83252
50	150	4	5	0,5	396,78	2,15	83237
50	160	3	0,5	0,5	418,71	1,68	83301
50	200	3	0,5	0,5	498,71	2,00	83307
65	130	10	1	0,5	388,50	5,03	83213
80	60	10	0,8	0,8	277,94	3,51	83303
85	25	4	0,5	0,5	218,71	1,14	83078
180	50	3	0,5	0,5	458,71	1,84	83306
200	60	10	0,8	0,8	517,94	6,75	83302

KĄTOWNIKI OZDOBNE

DECORATIVE ANGLES



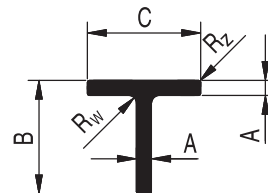
WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w			
20	20	2,5	2	82,73	0,22	10086
30	30	2,5	2	125,65	0,31	10087
35	35	3	2,5	148,94	0,46	10088
40	20	2,5	0,5	126,68	0,36	11386*
40	40	3,5	3	170,34	0,63	10089
50	20	3	3	146,17	0,55	10091*
85	85	3	5	336,71	1,21	11680

* Powierzchnia ozdobna na wymiarze B

* Decorative surface of dimension B

TEOWNIKI

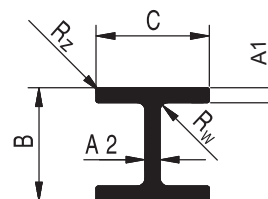
T - CHANNELS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
20	20	2	2	0,5	77	0,21	85001
25	25	2	0,75	0,5	98,07	0,26	85006
25	25	3	0,5	0,5	98,28	0,38	85014
30	30	2	0,75	0,5	118,07	0,31	85007
30	30	3	3	0,5	116,14	0,47	85002
40	40	4	4	0,75	154,63	0,84	85003
50	50	4	2	0,5	197,00	1,05	85050
50	50	5	5	0,75	193,78	1,31	85004
50	80	2	0,3	0,3	258,97	0,69	85023
50	100	2	0,5	0,5	298,28	0,80	85021
50	100	2	3,5	0,3	296,22	0,81	85055
50	120	2	3,5	0,3	336,22	0,92	85057
60	50	2,5	1	0,5	217,85	0,73	85053
60	60	6	4	0,75	234,63	1,86	85005
60	90	5	1	1	296,57	1,95	85010
65	70	1,5	0,3	0,3	268,97	0,54	85054
80	30	3	0,5	0,5	218,28	0,87	85024

DWUTEOWNIKI

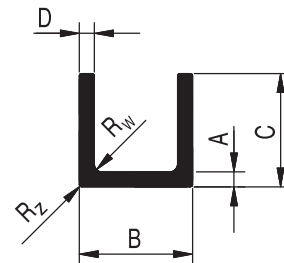
H - CHANNELS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A1	A2	R _w	R _z			
8,8	20	2	1,25	1	0,5	91,67	0,23	87001
18,4	16	1,2	1,2	0,2	0,2	97,71	0,16	87012
34,1	42,2	1,8	2,4	0,5	3	227,08	0,60	87003
100	50	5	5	5	0,75	378,84	2,62	87002
160	88	6,5	5	8	1,5	643,21	5,21	87011

CEOWNIKI

C - CHANNELS

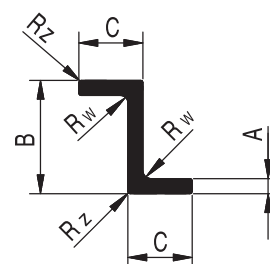


WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	D	R _w	R _z			
7,5	14	1,5	1,5	0,5	0,5	66,28	0,13	84116
8	8	1	1	1	0,5	43,88	0,06	84001
9	14	1,5	1,5	0,5	0,5	69,28	0,14	84117
9,5	8	1,5	1,5	0,3	0,3	47,23	0,09	84120
10	8	1	1	0,2	0,2	49,31	0,06	84047
10	10	1,5	1,5	0,3	0,3	56,23	0,11	84121
10	10	1,5	1,5	1	0,5	54,85	0,11	84002
12	12	2	2	2	0,5	65	0,18	84003
13	10	1,5	1,5	0,5	0,3	62,23	0,12	84119
15	15	2	2	0,3	0,3	84,97	0,22	84143
15	15	2	2	2	0,5	83	0,23	84004
15	30	1,5	1,5	0,5	0,5	145,28	0,29	84127
16	30	2	2	0,5	0,5	146,28	0,39	84049
16,3	2	1	1	0,2	1	37,23	0,05	84035
18	18	2	2	2	0,5	101	0,27	84005
20	10	2	2	0,5	0,5	74,71	0,19	84135
20	10	2	2	2	0,75	72,57	0,19	84006
20	20	1,5	1,5	0,5	0,5	115,28	0,23	84125
20	20	1,5	1,5	1	0,5	115,28	0,23	84105
20	20	2	2	0,3	0,3	114,97	0,30	84067
20	20	2	2	0,5	0,5	114,28	0,30	84104
20	20	2	2	2	0,5	113	0,31	84007
20	40	4	4	0,6	0,6	189,94	0,99	84133
21	20	1,4	1,4	0,3	0,3	118,17	0,22	84044
25	12	2	2	0,3	0,3	92,97	0,24	84064
25	15	2	2	0,5	0,5	104,28	0,27	84048
25	15	2	2	2	0,5	103	0,28	84008
25	25	2	2	0,5	0,5	144,28	0,38	84134
25	25	3	3	3	0,5	140,14	0,56	84009
25	40	2	2	0,5	0,5	204,8	0,55	84056
30	15	2	2	0,5	0,5	114,28	0,30	84103
30	20	3	3	3	0,5	130,14	0,51	84010
30	23	1,7	1,7	0,5	0,5	146,88	0,33	84018
30	30	3	3	3	0,75	169,49	0,69	84011
30	50	3	3	0,5	0,5	252,28	1,00	84136
34	50	3	3	0,5	0,5	260,28	1,04	84132
35	35	3	3	1	0,5	201,85	0,81	84122
40	20	2	2	0,5	0,2	155,06	0,41	84061
40	25	3	3	3	0,5	170,14	0,69	84012
40	30	3	3	2,5	0,5	189,71	0,77	84040
40	30	4	4	2	0,5	189	1,00	84017
40	40	2	2	0,3	0,3	234,97	0,63	84063
40	40	2	2	4	0,5	231,28	0,65	84118
40	40	2,5	2,5	0,5	0,5	233,28	0,78	84100
40	40	4	4	0,6	0,6	229,94	1,22	84126
40	40	4	4	2	0,5	229,00	1,22	84115
45	25	2,5	2,5	0,5	0,5	183,28	0,61	84033
50	10	4	4	0,5	0,5	130,28	0,67	84024
50	25	2	2	0,3	0,3	194,96	0,52	84151
50	25	3	3	0,5	0,5	192,28	0,76	84058
50	25	4	4	4	0,3	187,79	1,01	84021
50	30	3	3	0,3	0,3	213,23	0,84	84141
50	30	4	4	4	0,75	206,63	1,12	84013
50	40	4	4	0,5	0,5	250,28	1,32	84052

WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	D	R _w	R _z			
50	40	4	4	0,6	0,6	249,94	1,33	84131
50	50	3	3	0,3	0,3	293,23	1,17	84142
50	50	4	4	0,5	0,5	290,28	1,53	84022
60	35	3	3	0,5	0,5	252,28	1,00	84037
60	40	2,5	2,5	0,5	0,5	273,28	0,92	84059
60	40	3	3	0,5	0,5	272,28	1,09	84124
60	40	3	3	4	0,5	269,28	1,11	84107
60	40	4	4	0,6	0,6	269,94	1,44	84130
60	40	5	5	0,5	0,5	268,71	1,75	84138
60	40	5	5	5	0,75	263,78	1,78	84014
60	50	3	3	0,5	0,5	312,28	1,25	84150
60	50	5	5	0,5	0,5	308,28	2,02	84149
61,5	40	2,5	2,5	0,5	0,5	275,42	0,92	84045
65	55	2,5	2,5	0,5	0,5	343,71	1,15	84140
70	25	3	3	0,5	0,5	232,28	0,92	84060
70	70	3	3	0,5	0,5	412,28	1,65	84148
70	70	5	5	0,5	0,5	408,28	2,70	84154
80	40	5	5	0,5	0,5	308,28	2,02	84144
80	40	5	5	5	0,75	303,78	2,05	84015
80	40	6	6	4	0,5	303,28	2,43	84113
80	45	6	6	0,5	0,5	326,71	2,56	84139
90	50	3	3	0,5	0,5	372,28	1,50	84128
100	50	5	5	0,6	0,6	387,94	2,58	84129
100	50	8	8	1	1	384,57	3,04	84152
103,6	38	1,8	1,8	0,5	0,5	353,88	0,85	84027
103,6	40	1,8	1,8	0,5	0,5	361,88	0,88	84111
117,6	25	2,3	2,3	1	1	328,02	0,95	84029
120	40	4	4	4	1	385,99	2,10	84016
120	60	6	6	1	1	466,28	3,69	84066
120	60	8	8	5	0,5	458,42	4,90	84114
153,6	40	1,8	1,8	0,5	0,5	461,88	1,13	84112
154,4	38	2,5	2,2	1	1	453,22	1,46	84028
168,4	25	2,3	1,9	1	1	429,62	1,28	84030

ZETOWNIKI

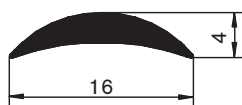
Z - CHANNELS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	R _w	R _z			
12	20	2	1	0,5	97,42	0,26	86001
23	30	3	2	0,5	155,76	0,63	86002
35	20	2	2	0,5	141,52	0,38	86003
40	30	3	0,5	0,5	192,28	0,76	86005
100	50	4	0,6	0,6	389,94	2,08	99049

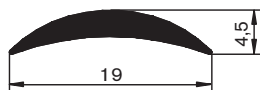
PROFILE SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA

SPECIAL SECTIONS



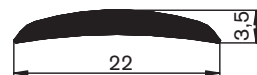
72001

Waga / weight: 0,08 kg/m
Obwód / perimeter: 33,05 mm



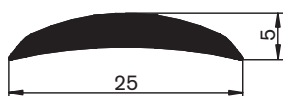
72002

Waga / weight: 0,09 kg/m
Obwód / perimeter: 38,88 mm



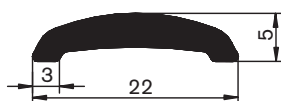
72003

Waga / weight: 0,12 kg/m
Obwód / perimeter: 45,23 mm



72004

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 52,05 mm



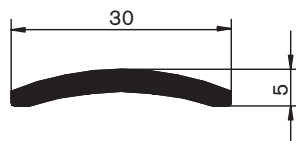
72005

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 47,77 mm



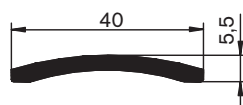
72006

Waga: 0,20 kg/m
Obwód / perimeter: 53,71 mm



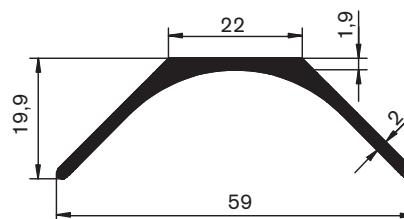
72008

Waga / weight: 0,23 kg/m
Obwód / perimeter: 64,79 mm



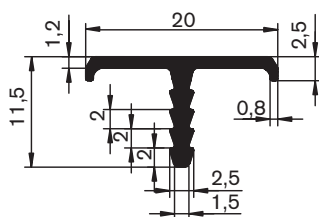
72007

Waga / weight: 0,34 kg/m
Obwód / perimeter: 85,69 mm



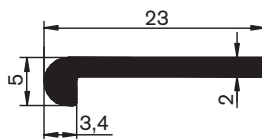
72018

Waga / weight: 0,46 kg/m
Obwód / perimeter: 147,91 mm



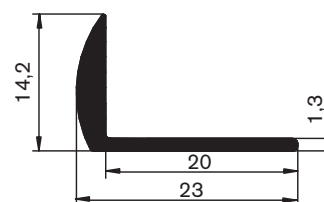
72009

Waga / weight: 0,12 kg/m
Obwód / perimeter: 67,84 mm



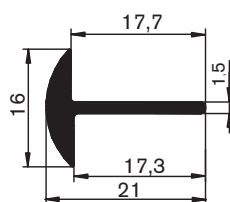
72010

Waga / weight: 0,14 kg/m
Obwód / perimeter: 53,34 mm



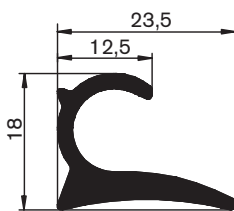
72011

Waga / weight: 0,16 kg/m
Obwód / perimeter: 70,32 mm



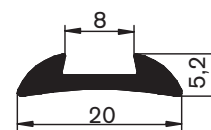
72012

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 67,16 mm



72013

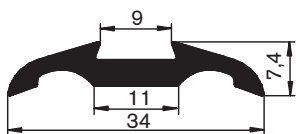
Waga / weight: 0,33 kg/m
Obwód / perimeter: 95,35 mm



72014

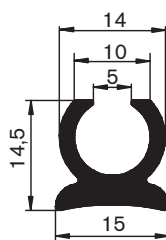
Waga / weight: 0,14 kg/m
Obwód / perimeter: 50,36 mm

PROFILE SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA cd. SPECIAL SECTIONS cont.



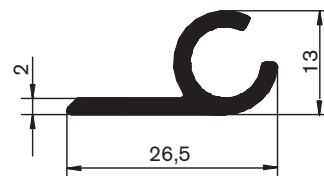
72015

Waga / weight: 0,29 kg/m
Obwód / perimeter: 83,24 mm



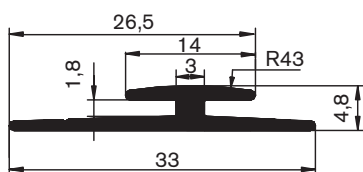
72016

Waga / weight: 0,26 kg/m
Obwód / perimeter: 81,43 mm



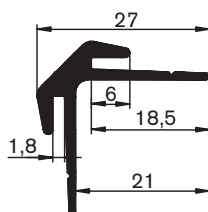
72017

Waga / weight: 0,24 kg/m
Obwód / perimeter: 90,82 mm



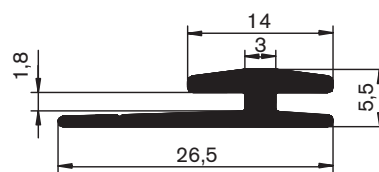
73014

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 93,80 mm



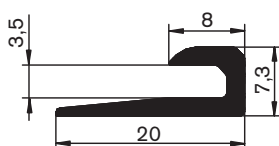
73002

Waga / weight: 0,30 kg/m
Obwód / perimeter: 120,86 mm



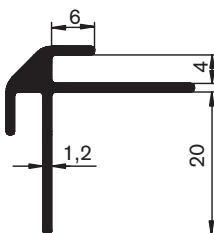
73003

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 82,06 mm



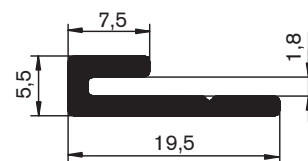
73004

Waga / weight: 0,14 kg/m
Obwód / perimeter: 62,26 mm



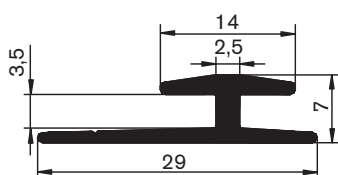
73005

Waga / weight: 0,24 kg/m
Obwód / perimeter: 123,61



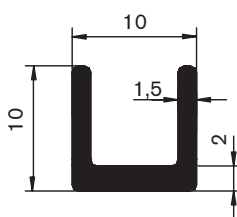
73001

Waga / weight: 0,14 kg/m
Obwód / perimeter: 59,99 mm



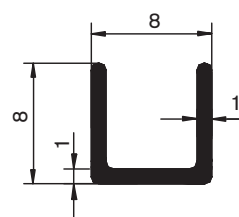
73006

Waga / weight: 0,19 kg/m
Obwód / perimeter: 90,80 mm



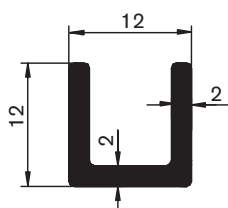
74001

Waga / weight: 0,12 kg/m
Obwód / perimeter: 54,58 mm



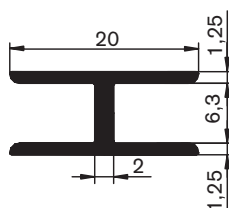
74002

Waga / weight: 0,06 kg/m
Obwód / perimeter: 44,32 mm



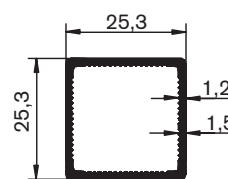
74003

Waga / weight: 0,18 kg/m
Obwód / perimeter: 66,28 mm



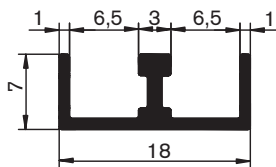
74006

Waga / weight: 0,17 kg/m
Obwód / perimeter: 91,20 mm



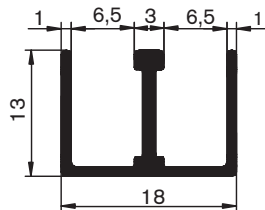
91030

Waga / weight: 0,36 kg/m
Obwód / perimeter: 99,48 mm



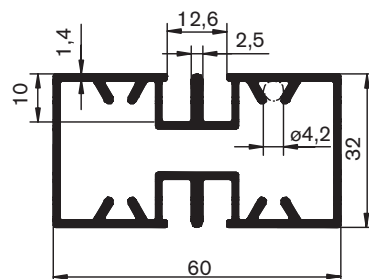
74004

Waga / weight: 0,12 kg/m
Obwód / perimeter: 75,48 mm



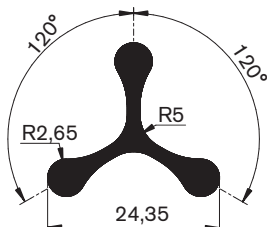
74005

Waga / weight: 0,17 kg/m
Obwód / perimeter: 110,23 mm



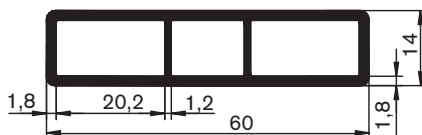
71007

Waga / weight: 1,18 kg/m
Obwód / perimeter: 266,25 mm



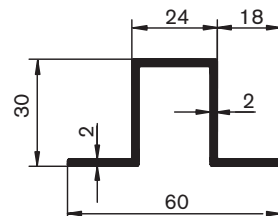
72021

Waga / weight: 0,33 kg/m
Obwód / perimeter: 88,13 mm



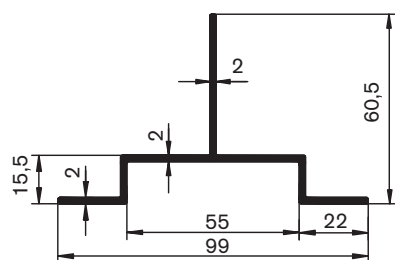
71010

Waga / weight: 0,747 kg/m
Obwód / perimeter: 145,42 mm



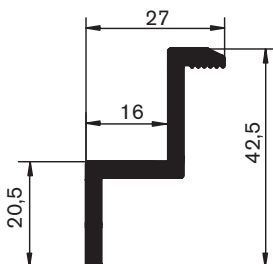
72023

Waga / weight: 0,647 kg/m
Obwód / perimeter: 241,42 mm



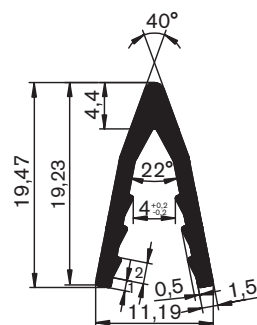
74017

Waga / weight: 0,923 kg/m
Obwód / perimeter: 342,57 mm



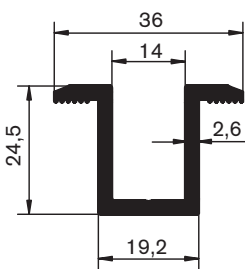
99250

Waga / weight: 0,54 kg/m
Obwód / perimeter: 141,11 mm



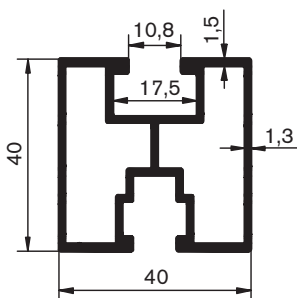
72024

Waga / weight: 0,173 kg/m
Obwód / perimeter: 77,46 mm



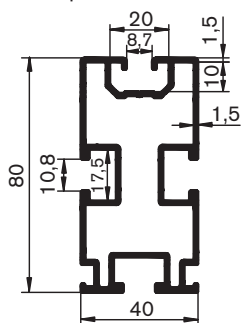
99251

Waga / weight: 0,56 kg/m
Obwód / perimeter: 170,42 mm



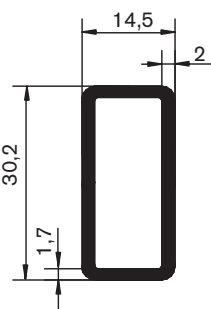
99253

Waga / weight: 0,88 kg/m
Obwód / perimeter: 234,91 mm



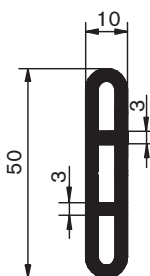
99252

Waga / weight: 1,57 kg/m
Obwód / perimeter: 421,25 mm



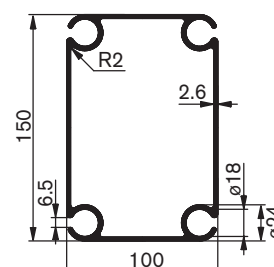
99050

Waga / weight: 0,41 kg/m
Obwód / perimeter: 85,97 mm



99992

Waga / weight: 0,890 kg/m
Obwód / perimeter: 111,42 mm

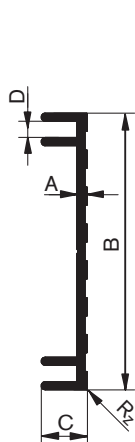


99048

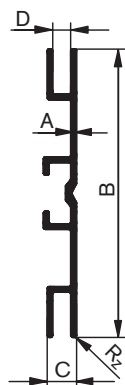
Waga / weight: 4,518 kg/m
Obwód / perimeter: 668,58 mm

PROFILE KASETONOWE

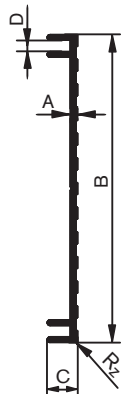
FRAMING SECTIONS



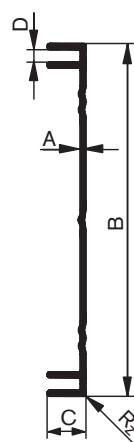
99030



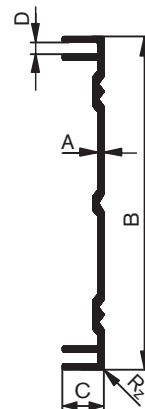
73009



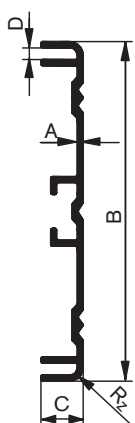
99014



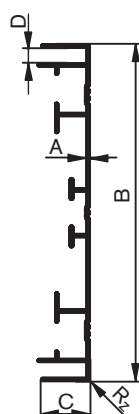
73016



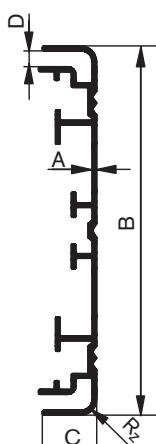
73008



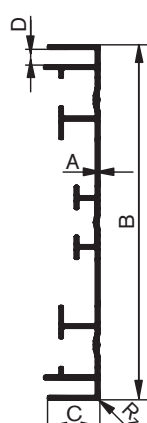
73011



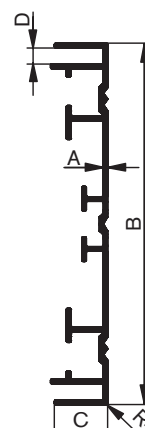
99015



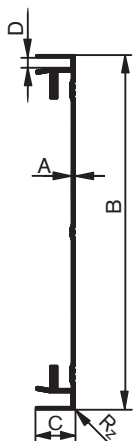
73010



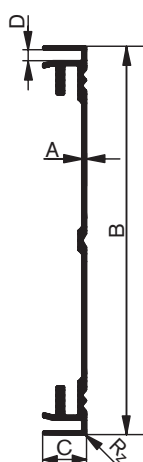
73017



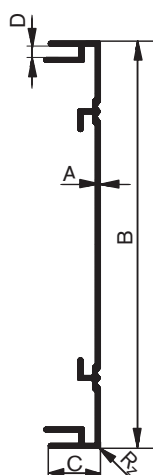
73007



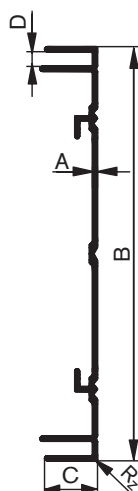
99016



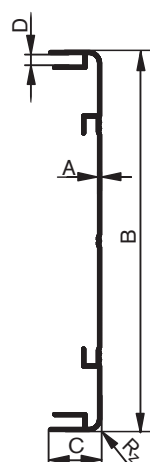
73012



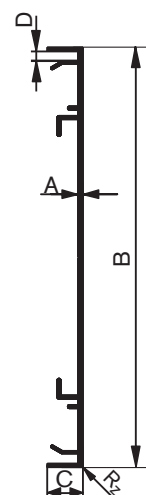
73013



73015



99031

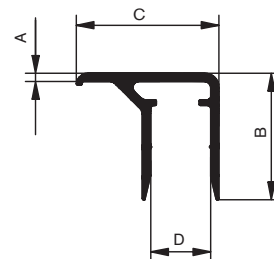


99032

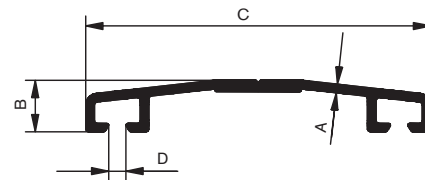
PROFILE KASETONOWE cd. FRAMING SECTIONS cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	D	A	R _z			
60	10	3,5	2,3	0,2	188,82	0,48	99030
80	8,2	5	1,6	0,5	279,62	0,62	73009
100	10	3,5	2,5	0,2	271,42	0,77	99014
100	11	3,5	1,7	0,5	275,97	0,63	73016
100	12,5	3,5	1,8	0,5	293,5	0,76	73008
100	12,5	3,5	1,8	4	330,84	0,84	73011
139	20,5	6	1,8	0,5	597,00	1,49	99015
139	20,5	6	1,8	6	614,46	1,57	73010
139	20,5	6	1,8	0,5	605,33	1,46	73017
139	20,5	6,2	1,8	0,5	610,09	1,57	73007
160	18	4,5	1,9	0,5	498,67	1,36	99016
160	18	4,5	2	0,5	499,05	1,50	73012
180	23	5	2,2	0,5	591,58	1,79	73013
180	23	6,3	2,2	0,5	594,7	1,81	73015
180	25	5	2	6	587,76	1,60	99031

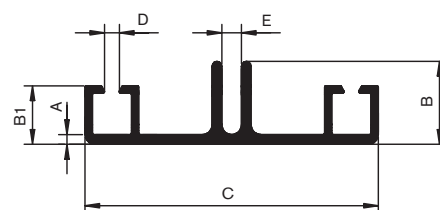
PROFILE DO POLIWĘGLANÓW SECTIONS FOR POLYCARBONATES



WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	D	A			
21,5	19,5	3,5	1,2	127,88	2,11	99203
21,5	20,2	6,2	1,4	126,68	0,24	74010
21,5	22,2	6,2	1,2	131,88	2,18	99208
21,5	22,2	8,2	1,4	132,68	0,25	74011
21,5	24,2	8,2	1,2	137,88	2,27	99202
21,5	24,2	10,2	1,4	135,02	0,25	74008
21,5	26,2	10,2	1,2	143,88	2,37	99201
21,5	30,2	16,2	1,4	149,03	0,28	74009
21,5	32,2	16,2	1,2	155,88	2,56	99200
21,5	34,2	20,2	1,4	155,02	0,29	74016
21,5	36	20,2	1,2	163,48	2,69	99206
21,5	39,2	25,2	1,4	165,2	0,31	74015
21,5	41	25,2	1,2	173,48	2,86	99207

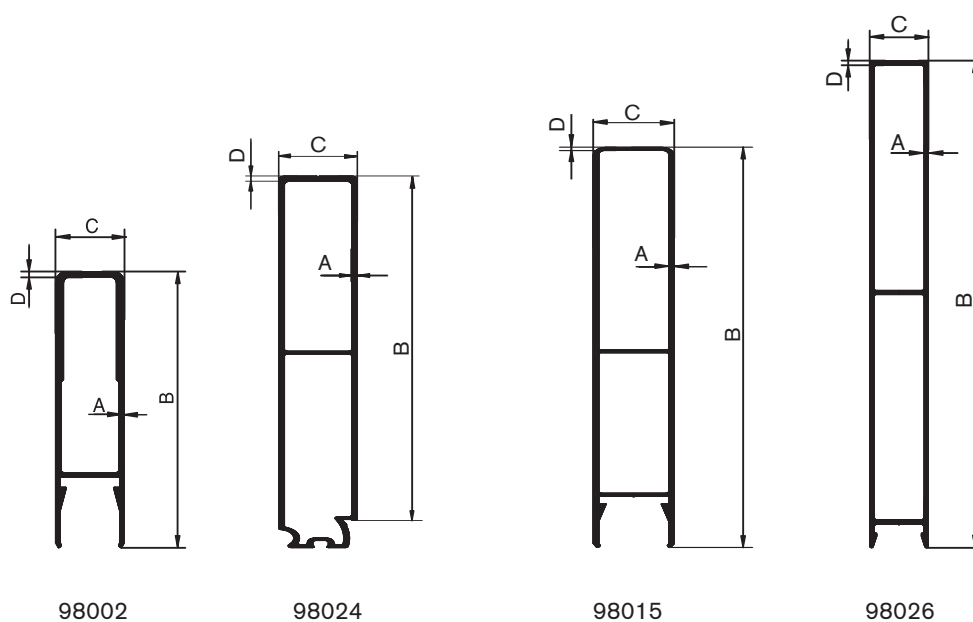


WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	D	A			
9	60	3	1,5	180,49	0,4	10278
9	60	3	1,5	182,27	0,39	71011
9	60	3	1,5	184,94	0,39	99205



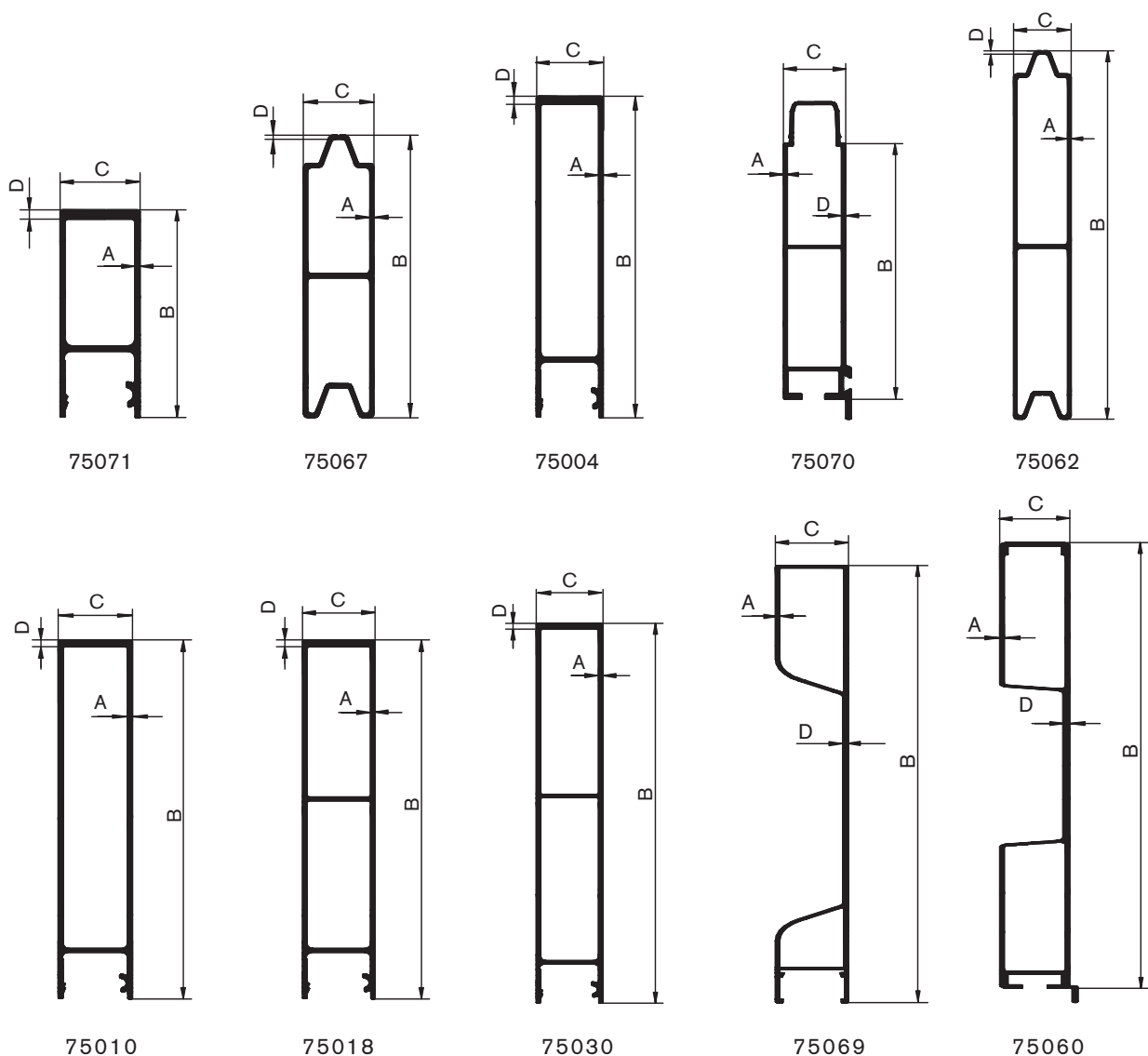
WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	B1	C	D	E	A			
17	11,9	60	3	4	1,9	275,50		99204
17	12	60	3	4	3	272,77		71009

PROFILE TRANSPORTOWE GÓRNE SIDE BOARDS SECTIONS – UPPER SECTIONS



PROFILE TRANSPORTOWE GÓRNE cd.

SIDE BOARDS SECTIONS – UPPER SECTIONS cont.



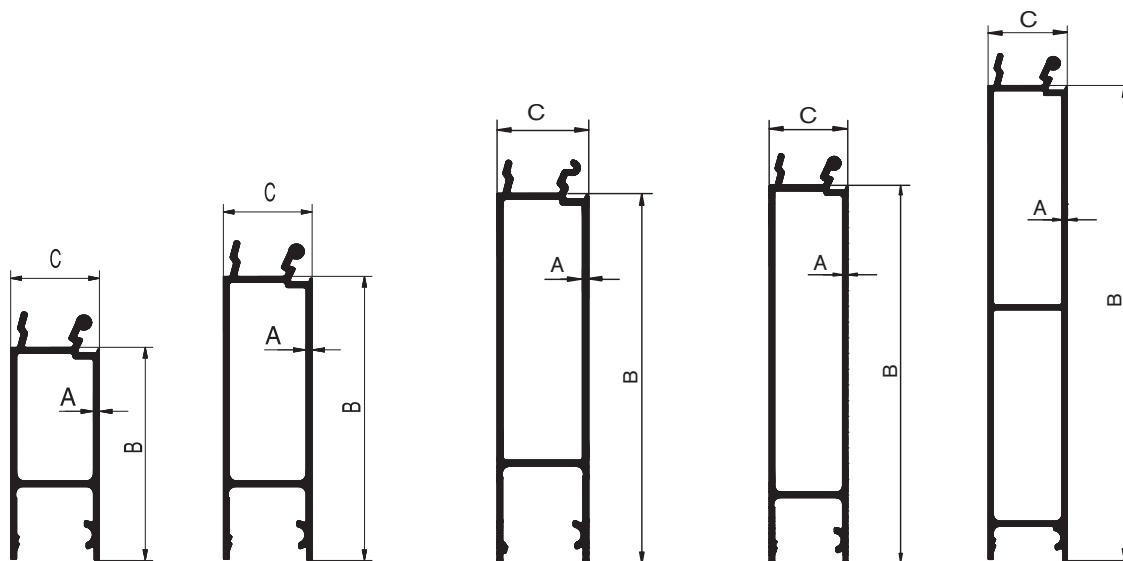
WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA WEIGHT (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	D	A			
65	25	1,7	3	225,87	0,91	75071
100	25	2,1	2,1	301,08	1,53	98002
100	25	1,5	1,5	254,95	1,11	75067
120	25	1,7	3	335,87	1,41	75004
129,5	25	1,5	1,7	427,9	1,74	75070
160	25	1,5	1,5	374,95	1,60	75062
160	25	1,7	3	415,87	1,78	75010
160	25	1,7	3	415,87	1,88	75018
195	25	1,8	3	478,85	2,47	98024
200	25	1,7	1,7	501,18	2,18	98015
200	25	1,7	3	495,87	2,25	75030
208	25	1,8	2	484,48	2,40	98026
270,5	25	1,4	2,1	660,81	2,16	75069*
410	25	-	-	-	3,90	75069/75070*
412,8	25	1,6	2,5	957,18	3,98	75060

* profile stanowią komplet

* set profiles

PROFILE TRANSPORTOWE WEWNĘTRZNE

INTERMEDIATE SECTIONS



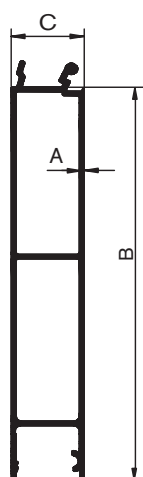
75008

75007

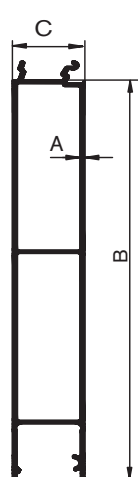
75011

75005

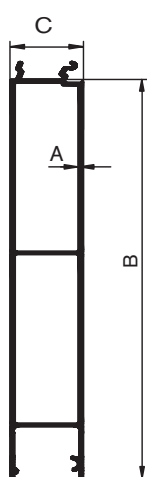
75023



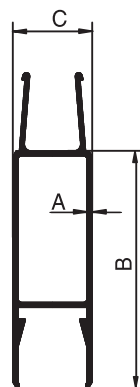
75009



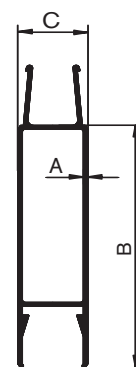
75022



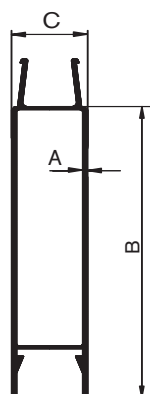
75074



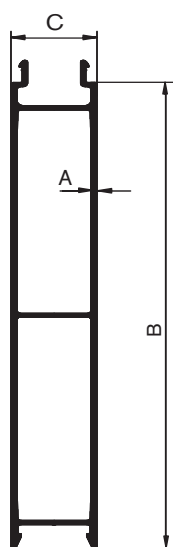
98008



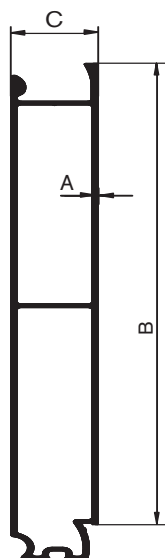
98004



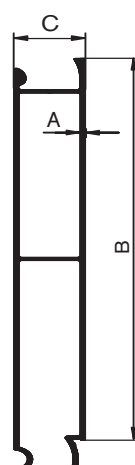
98007



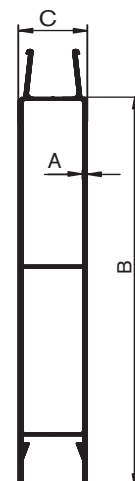
98027



98023



98021



98013

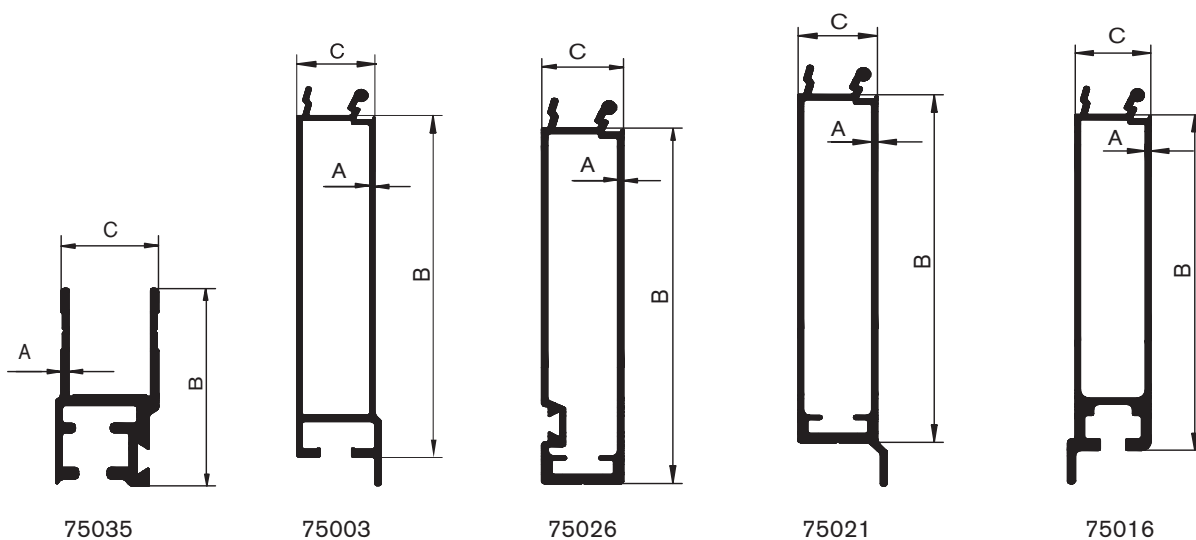
PROFILE TRANSPORTOWE WEWNĘTRZNE cd.

INTERMEDIATE SECTIONS cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A			
60	25	1,7	262,16	0,91	75008
75	25	1,7	351	1,16	98008
80	25	1,7	302,16	1,10	75007
100	25	1,7	353,96	1,23	75011
100	25	1,7	401	1,39	98004
120	25	1,7	382,17	1,46	75005
150	25	1,7	417,11	1,84	75023
150	25	1,7	442,17	1,84	75009
150	25	1,7	501	1,86	98007
190	25	1,7	534,09	2,17	75022
200	25	1,8	553,64	2,33	75074
200	25	1,8	535	2,44	98027
200	25	1,8	516	2,50	98023
200	25	1,8	508	2,47	98021
200	25	1,7	601	2,40	98013

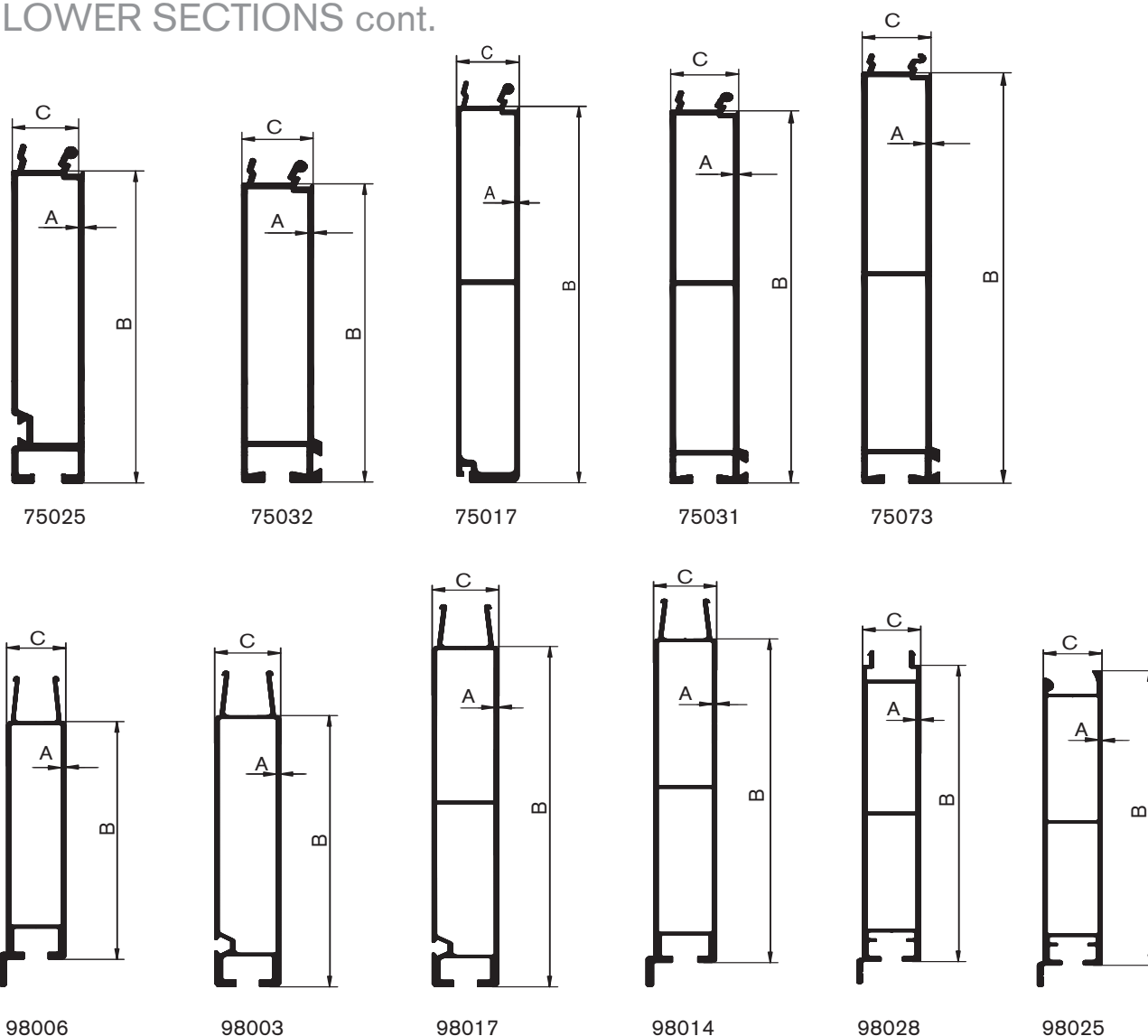
PROFILE TRANSPORTOWE DOLNE

LOWER SECTIONS



PROFILE TRANSPORTOWE DOLNE cd.

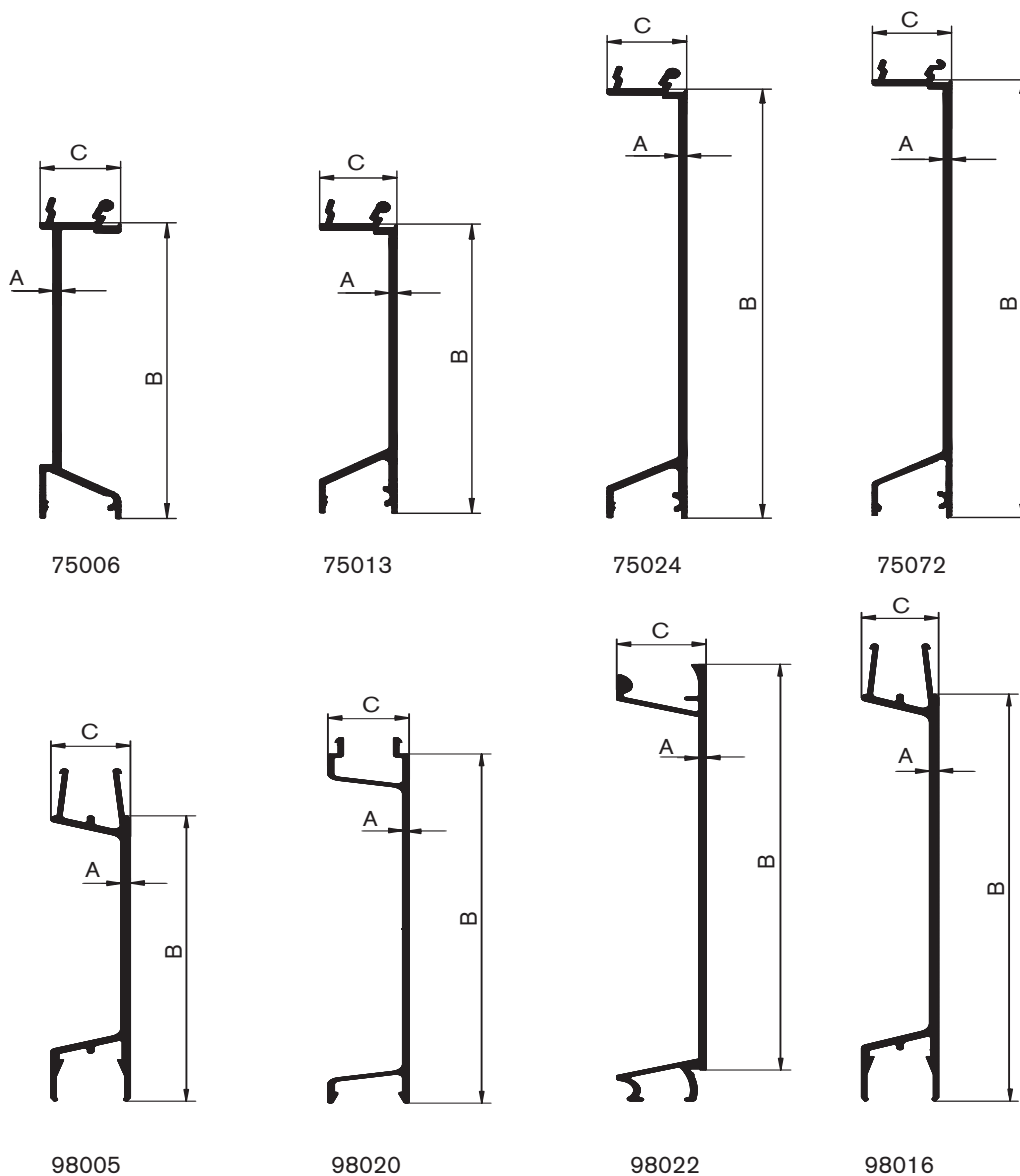
LOWER SECTIONS cont.



WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A			
55,6	25	2,4	330,06	1,15	75035
120	25	1,7	410,87	1,66	75003
120	25	1,7	348,87	1,67	75026
120	25	1,7	410,07	1,86	75016
120	25	1,7	394,43	1,61	75025
120	25	1,7	403,68	1,63	75032
120	25	1,8	366,93	1,67	75021
130	25	1,8	489	2,04	98006
150	25	1,7	404,12	1,95	75017
150	25	1,7	510	2,05	98003
190	25	1,7	543,68	2,45	75031
200	25	1,7	610	2,61	98017
200	25	1,8	561,72	2,51	75073
200	25	1,8	628	2,83	98014
200	25	2	623	2,93	98028
205	25	1,7	588	2,60	98025

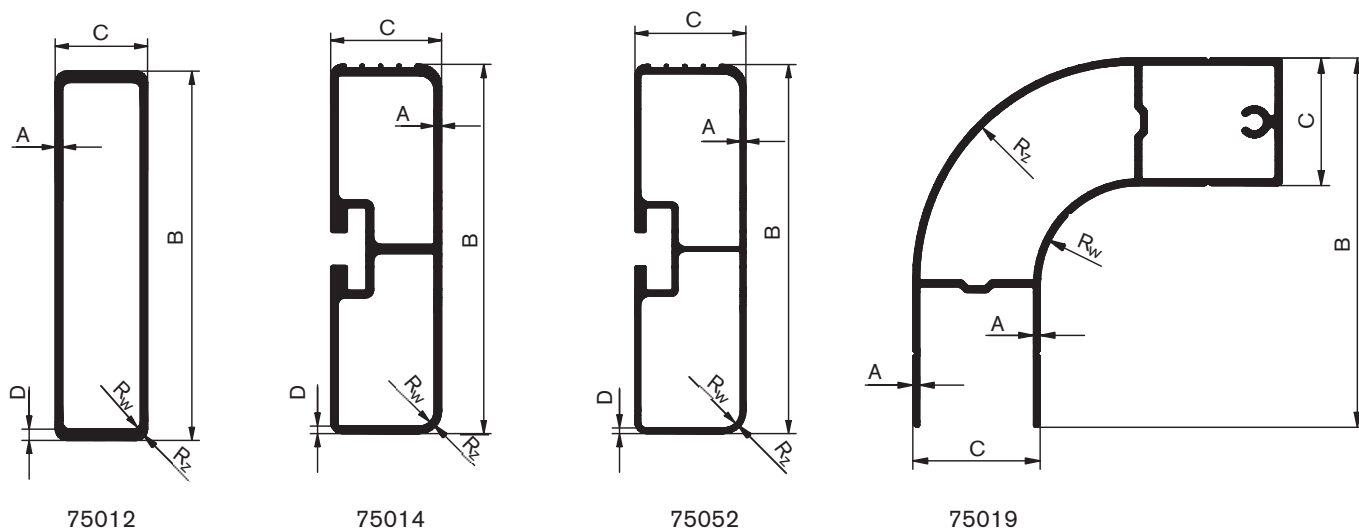
PROFILE NA OCZKO POD OPOŃCZĘ

INTERMEDIATE SECTION



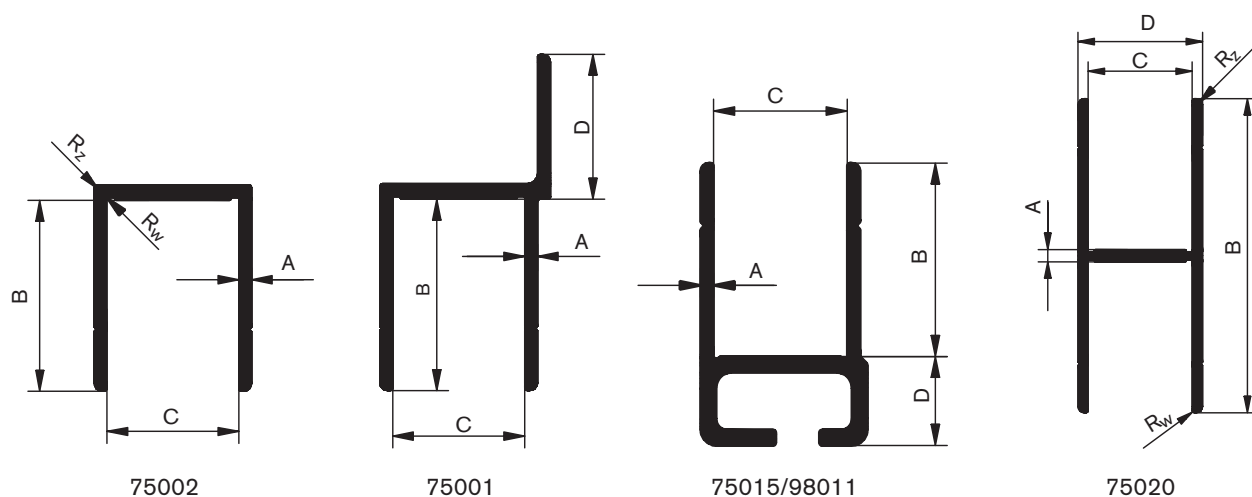
WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A			
120	25	2,5	405,35	1,28	75006
120	25	2,5	410,57	1,33	75013
150	25	3	554,35	1,96	98005
190	25	2,5	550,57	1,80	75024
200	25	2	587,05	1,59	98020
200	25	2	588,16	1,67	98022
200	25	2,5	580,43	1,77	75072
200	25	3	654,45	2,35	98016

ODBOJNIKI FENDERS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	D	R _w	R _z			
100	25	2	3	2	3	244,85	1,40	75012
100	30	2	2	0,5	3	302,28	1,70	75014
100	30	1,5	1,5	4,5	6	303,28	1,30	75052
100	34,5	1,8	-	27	60	438,72	2,00	75019

PROFILE TRANSPORTOWE ZAMYKAJĄCE CLOSING SECTION



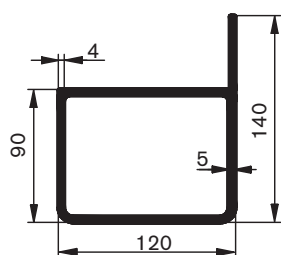
PROFILE TRANSPORTOWE ZAMYKAJĄCE cd.

CLOSING SECTION cont.

WYMIARY DIMENSIONS (mm)						OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	A	D	R _w	R _z			
37	25,5	2,5	-	0,2	0,5	214,82	0,738	75002
37	25,5	2,5	28	-	-	267,89	0,928	75001
37	25,5	2,5	17	-	-	300,31	1,121	75015
25	25,5	2,5	18	-	-	256	1,066	98011
77	25,5	3	30,5	0,5	1,5	363,51	1,231	75020

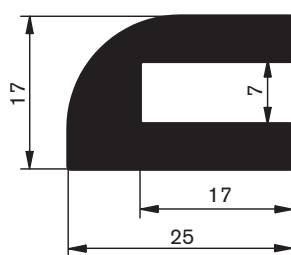
ZABUDOWY WYWROTKOWE

PROFILES FOR TIPPER TRUCKS



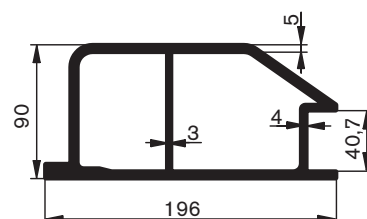
75049

Waga / weight: 5,04 kg/m
Obwód / perimeter: 510,56 mm



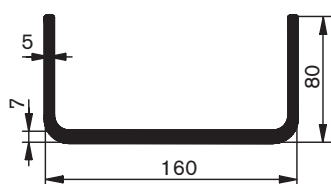
75054

Waga / weight: 0,735 kg/m
Obwód / perimeter: 111,73 mm



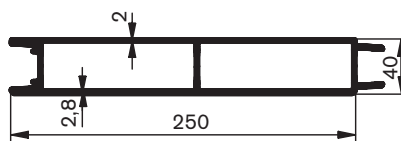
75056

Waga / weight: 7,868 kg/m
Obwód / perimeter: 575,92 mm



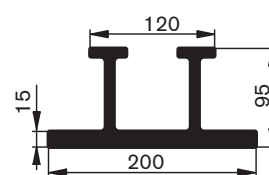
75036

Waga / weight: 4,849 kg/m
Obwód / perimeter: 603,68 mm



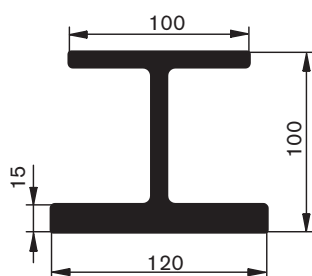
75037

Waga / weight: 4,385 kg/m
Obwód / perimeter: 705,36 mm



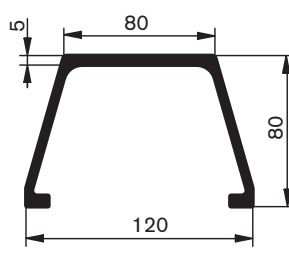
75039

Waga / weight: 12,831 kg/m
Obwód / perimeter: 835,68 mm



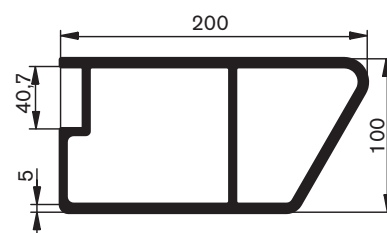
75040

Waga / weight: 8,729 kg/m
Obwód / perimeter: 610,27 mm



75041

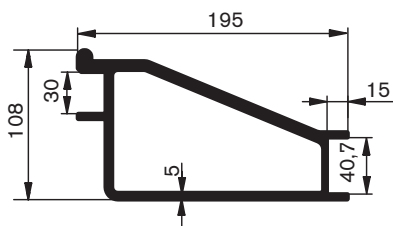
Waga / weight: 2,900 kg/m
Obwód / perimeter: 509,21 mm



75043

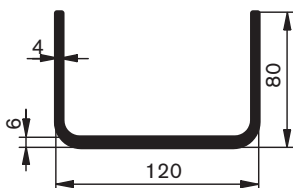
Waga / weight: 7,944 kg/m
Obwód / perimeter: 548,86 mm

ZABUDOWY WYWROTKOWE cd. PROFILES FOR TIPPER TRUCKS cont.



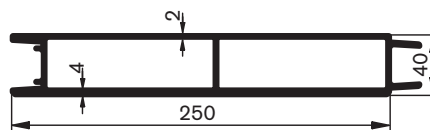
75046

Waga / weight: 7,785 kg/m
Obwód / perimeter: 622,59 mm



75042

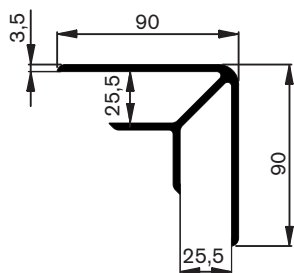
Waga / weight: 3,396 kg/m
Obwód / perimeter: 525,68 mm



75038

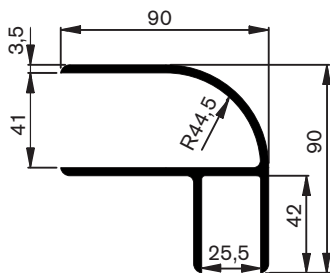
Waga / weight: 5,109 kg/m
Obwód / perimeter: 705,36 mm

ZABUDOWY NACZEP SECTIONS FOR TRANSPORTATION - TRAILERS



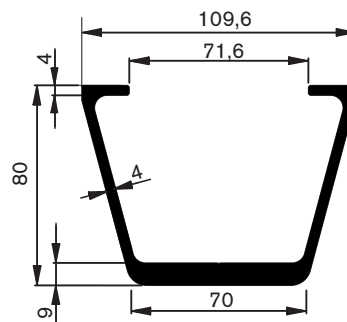
98000

Waga / weight: 2,566 kg/m
Obwód / perimeter: 539,92 mm



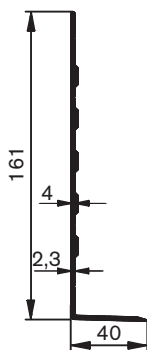
98001

Waga / weight: 2,687 kg/m
Obwód / perimeter: 569,35 mm



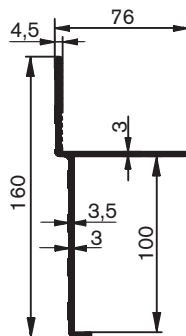
99040

Waga / weight: 3,690 kg/m
Obwód / perimeter: 501,58 mm



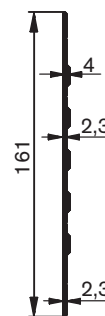
98009

Waga / weight: 1,454 kg/m
Obwód / perimeter: 406,78 mm



98010

Waga / weight: 2,118 kg/m
Obwód / perimeter: 501,86 mm

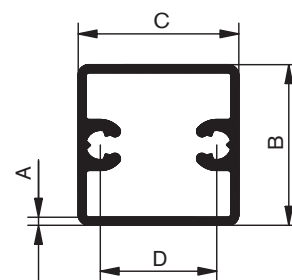


98012

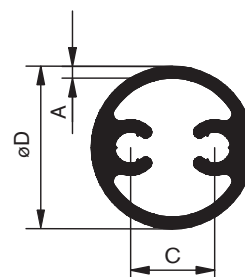
Waga / weight: 1,230 kg/m
Obwód / perimeter: 333,14 mm

PROFILE Z WPROWADZENIEM NA WKRĘTY SAMOGWINTUJĄCE

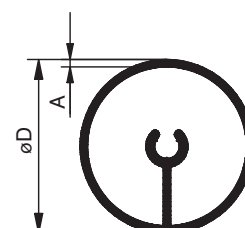
SECTIONS WITH SELF-TAPPING SCREW POCKETS



WYMIARY DIMENSIONS (mm)					OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
B	C	D	A	Gb**			
20	20	14	1,2	2,5	77,42	0,31	71002
23	50	40	2	6,3	142,57	0,90	71003
30	30	21	1,5	6,3	116,57	0,62	71005
46	46	33	2,7	6,3	179,71	1,41	71001



WYMIARY DIMENSIONS (mm)				OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD	C	A	Gb**			
22	11,4	1,6	4,8	69,12	0,43	71004

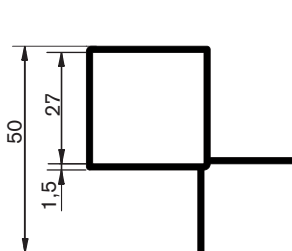


WYMIARY DIMENSIONS (mm)			OBWÓD PERIMETER (mm)	WAGA* WEIGHT* (kg/m)	NR PROFILU SECTION NO.
ØD	A	Gb**			
40	1,7	6,3	125,66	0,72	71006

** Średnia wewnętrzna gniazda pod wkręt samogwintujący
 ** Internal diameter of socket for self-tapping screw

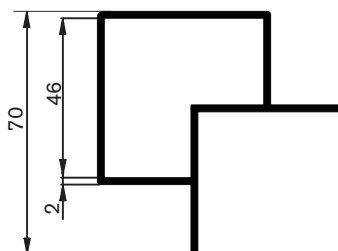
PROFILE DO KLIMATYZACJI

SECTIONS FOR AIR CONDITIONING



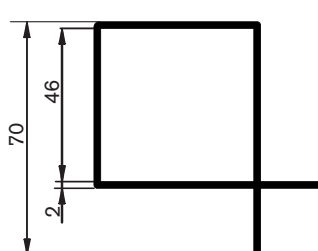
99007

Waga / weight: 0,620 kg/m
Obwód / perimeter: 197,49 mm



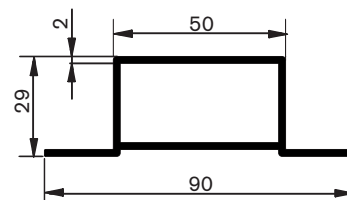
99008

Waga / weight: 1,250 kg/m
Obwód / perimeter: 277,55 mm



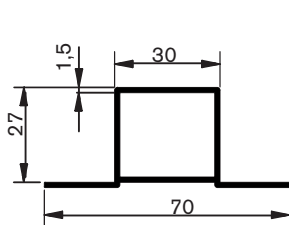
99009

Waga / weight: 1,250 kg/m
Obwód / perimeter: 277,55 mm



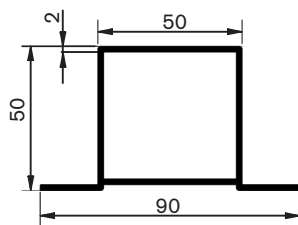
99010

Waga / weight: 1,023 kg/m
Obwód / perimeter: 239,25 mm



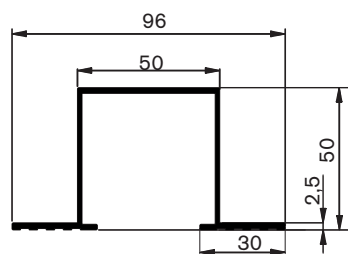
99011

Waga / weight: 0,610 kg/m
Obwód / perimeter: 197,94 mm



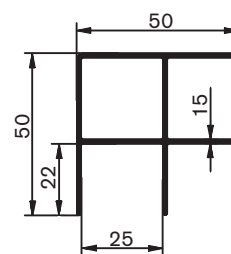
99012

Waga / weight: 2,566 kg/m
Obwód / perimeter: 539,92 mm



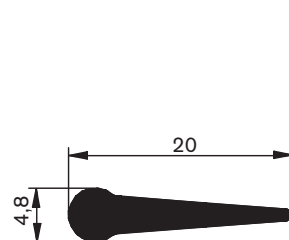
99041

Waga / weight: 2,687 kg/m
Obwód / perimeter: 569,35 mm



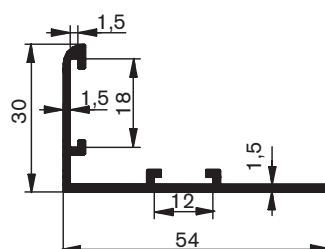
99046

Waga / weight: 3,690 kg/m
Obwód / perimeter: 501,58 mm



10295

Waga / weight: 0,14 kg/m
Obwód / perimeter: 43,74 mm

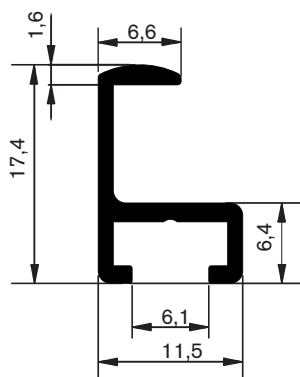


20515

Waga / weight: 0,42 kg/m
Obwód / perimeter: 200,95 mm

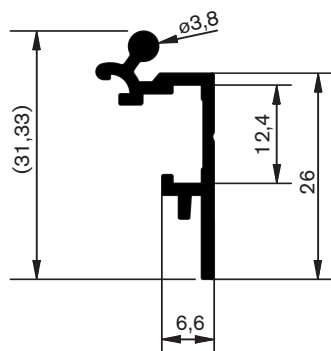
PROFILE NA RAMKI

SECTIONS FOR FRAMES



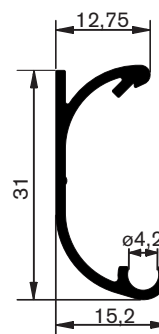
74018/99034

Waga / weight: 0,142 kg/m
Obwód / perimeter: 80,86 mm



99035

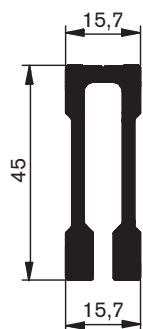
Waga / weight: 0,256 kg/m
Obwód / perimeter: 121,01 mm



99036

Waga / weight: 0,228 kg/m
Obwód / perimeter: 121,15 mm

PROFILE ZŁĄCZY ROZPOROWYCH EXPANDING JOINT



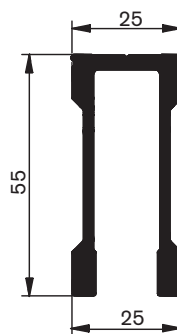
76012

Waga / weight: 0,961 kg/m
Obwód / perimeter: 208,94 mm



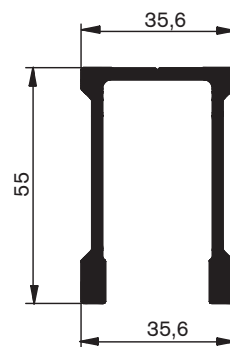
76004

Waga / weight: 1,006 kg/m
Obwód / perimeter: 218,94 mm



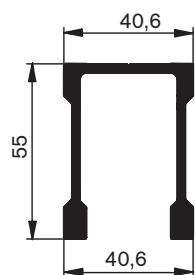
76003

Waga / weight: 1,189 kg/m
Obwód / perimeter: 267,76 mm



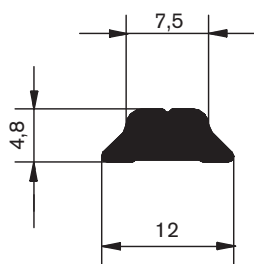
76006

Waga / weight: 1,203 kg/m
Obwód / perimeter: 288,82 mm



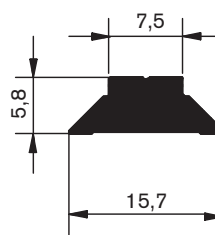
76002

Waga / weight: 1,385 kg/m
Obwód / perimeter: 302,50 mm



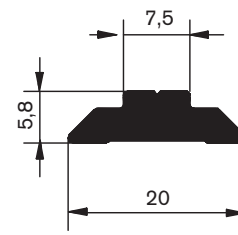
76013

Waga / weight: 0,112 kg/m
Obwód / perimeter: 29,48 mm



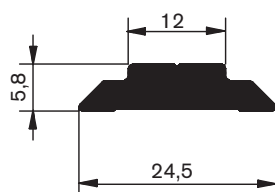
76011

Waga / weight: 0,161 kg/m
Obwód / perimeter: 38,69 mm



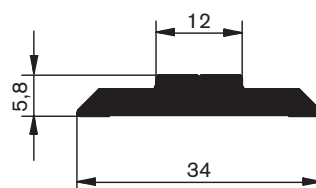
76007

Waga / weight: 0,213 kg/m
Obwód / perimeter: 46,96 mm



76001

Waga / weight: 0,281 kg/m
Obwód / perimeter: 55,96 mm

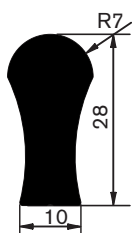


76005

Waga / weight: 0,373 kg/m
Obwód / perimeter: 74,96 mm

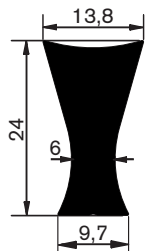
PROFILE MEBLOWE

SECTIONS FOR FURNITURE



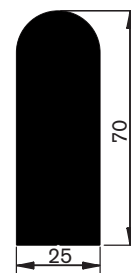
99020

Waga / weight: 0,749 kg/m
Obwód / perimeter: 74,68 mm



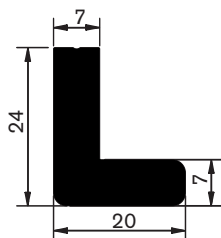
99021

Waga / weight: 0,542 kg/m
Obwód / perimeter: 73,06 mm



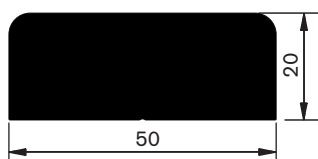
99022

Waga / weight: 4,543 kg/m
Obwód / perimeter: 179,19 mm



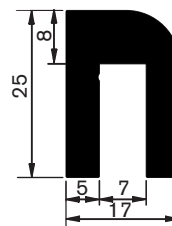
99023

Waga / weight: 0,691 kg/m
Obwód / perimeter: 85,25 mm



99024

Waga / weight: 2,681 kg/m
Obwód / perimeter: 136,48 mm

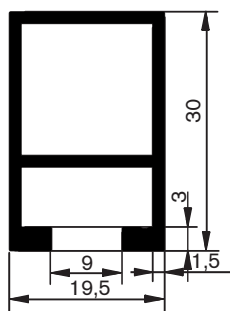


99039

Waga / weight: 0,788 kg/m
Obwód / perimeter: 114,22 mm

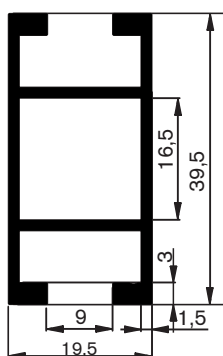
PROFILE WYSTAWOWE – GABLOTY

EXHIBITION SECTIONS



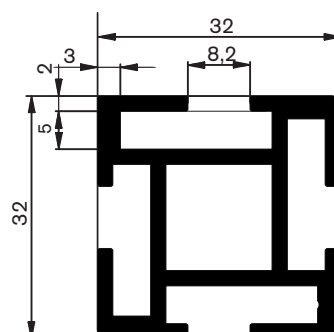
99017

Waga / weight: 0,438 kg/m
Obwód / perimeter: 134,80 mm



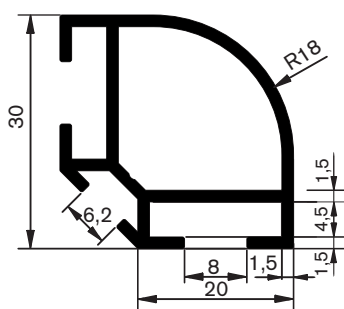
99018

Waga / weight: 0,574 kg/m
Obwód / perimeter: 187,06 mm



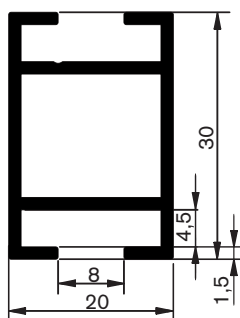
99019

Waga / weight: 0,977 kg/m
Obwód / perimeter: 275,91 mm



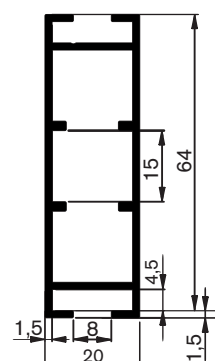
99033

Waga / weight: 0,520 kg/m
Obwód / perimeter: 179,96 mm



99037

Waga / weight: 0,452 kg/m
Obwód / perimeter: 158,54 mm



99038

Waga / weight: 0,792 kg/m
Obwód / perimeter: 226,54 mm

Dane Techniczne – Możliwości pras

Technical capabilities – Capabilities of the presses

Jesteśmy w stanie spełnić specyficzne wymagania klienta w zakresie profili aluminiowych.

Dysponujemy czterema prasami do wyciskania profili aluminiowych o wymiarach 6", 7" i 9", zaś narzędzia i matryce wytwarzamy w większości w naszej narzędziowni, co pozwala na maksymalne skrócenie czasu od zamówienia matrycy do wykonania pierwszej produkcji profili.

We are able to meet the specific requirements of the customers with regard to aluminium profiles.

At our disposal there are four presses for the extrusion of aluminium profiles with dimensions of 6", 7" and 9". The tools and dies are made mostly in our tool shop, which allows us to reduce to minimum the time between ordering the matrix and producing the first batch of profiles.

Przykładowe graniczne możliwości produkcyjne

Example limit production capacities

Prasa PL 1

Nacisk prasy: 1 350 ton

Średnica wlewka: 6"

Ciężar profili: od 0,04 kg/m do 1,1 kg/m

Długość standardowa: 3 000-7 900 mm +10/-0 mm

PL 1 press

Pressure: 1 350 tons

Ingot diameter: 6"

Weight of the profiles: from 0.04 kg/m to 1.1 kg/m

Standard length: 3 000-7 900 mm +10/-0 mm

Prasa PL 2

Nacisk prasy: 1 650 ton

Średnica wlewka: 7"

Ciężar profili: od 0,12 kg/m do 2,5 kg/m

Długość standardowa: 3 000-8 100 mm +10/-0 mm

Długości specjalne: do 12 000 mm +16/-0 mm

PL 2 press

Pressure: 1 650 tons

Ingot diameter: 7"

Weight of the profiles: from 0.12 kg/m to 2.5 kg/m

Standard length: 3 000-8 100 mm +10/-0 mm

Custom lengths: up to 12 000 mm +16/-0 mm

Prasa P 18

Nacisk prasy: 1 800 ton

Średnica wlewka: 7"

Ciężar profili: od 0,15 kg/m do 2,0 kg/m

Długość standardowa: 3 000-6 000 mm +10/-0 mm

Długości specjalne: do 12 000 mm +16/-0 mm

P 18 press

Pressure: 1 800 tons

Ingot diameter: 7"

Weight of the profiles: 0.15 kg/m up to 2.0 kg/m

Standard length: 3 000-6 000 mm +10/-0 mm

Custom lengths: up to 12 000 mm +16/-0 mm

Prasa P 35

Nacisk prasy: 3 500 ton

Średnica wlewka: 9"

Ciężar profili: od 1 kg/m do 15 kg/m

Długość standardowa: 3 000-6 000 mm +10/-0 mm

Długości specjalne: do 14 000 mm +16/-0 mm

P 35 press

Pressure: 3 500 tons

Ingot diameter: 9"

Weight of the profiles: from 1 kg/m to 15 kg/m

Standard length: 3 000-6 000 mm +10/-0 mm

Custom lengths: up to 14 000 mm +16/-0 mm

Oferowane stopy aluminium. Porównanie własności i zastosowań.

Aluminium alloys. Comparison of properties and applications.

Sapa 6060

Wszystkie obszary zastosowania, gdzie pożądana jest najwyższa jakość powierzchni, a wytrzymałość nie jest czynnikiem krytycznym. Łatwo spawalny, obróbka skrawaniem utrudniona z uwagi na dużą ciągliwość metalu. Dzięki dużej plastyczności, profile łatwo poddają się gięciu. Dobrze nadaje się do anodowania ozdobnego. Przykłady zastosowania: ramy obrazów, elementy dekoracyjne mebli, systemy zabudowy wnętrz drzwiami przesuwными, kabiny prysznicowe, okapniki okienne, elementy rolet okiennych, listwy i inne profile ozdobne i maskujące (w stanie T66 systemy budowlane).

All areas of application where the highest surface quality is desired and the strength of is not a key factor. Easily weldable, machining difficult due to the high ductility of the metal. Due to the high ductility the profiles are easily bent. Well suited for decorative anodising. Examples of application: picture frames, decorative elements furniture, sliding door systems, shower cabins, drip flashings, roller-blinds elements, strips and other decorative and masking profiles.

Sapa 6063 (f22/f25)

Wszystkie obszary zastosowania. Oba stopy łączą w sobie większość najlepszych właściwości: dużą wytrzymałość na rozciąganie, znaczną twardość przy jednoczesnej dobrej ich plastyczności. Profile wykonane z tych stopów mogą być poddawane wszelkim rodzajom obróbki mechanicznej. Charakteryzują się dobrą spawalnością. Mogą być anodowane lub malowane w celu podwyższenia estetyki i odporności na korozję. Wytrzymałość i podatność na gięcie należy jednak rozważyć nie tylko w odniesieniu do stopu, ale również w odniesieniu do kształtu i stopnia skomplikowania konkretnego profilu. Przykłady zastosowania: systemy budowlane, stolarka budowlana, świetliki dachowe, konstrukcje hal namiotowych, burty i bagażniki samochodowe, drabiny (krótkie, poddawane mniejszym obciążeniom), meble, wózki dziecięce, sprzęt sportowy i rekreacyjny, systemy wystawiennicze i reklamowe. Najpowszechniej wykorzystywane stopy aluminium.

All areas of application. Both alloys combine the most of key features: high tensile strength, significant hardness while maintaining plasticity. The profiles made of these alloys may be subjected to all kinds of machining. They are easily weldable and can be anodised or painted in order to improve their appearance and corrosion resistance. The strength and bendability should be consider not only with respect to the alloy, but also with to the shape of and the level of complexity of the profile. Examples of application: construction systems, woodwork, skylights tent structures, sides and car racks, ladder (short, subject to lower loads), furniture, prams, sports and recreation equipment, display and advertising systems. Most commonly used aluminium alloys.

Sapa 6005A

Elementy budowlane i konstrukcyjne, dla których wymagana jest wysoka wytrzymałość. Profile z tego stopu dobrze poddają się wszelkim rodzajom obróbki mechanicznej (np. wiercenie, frezowanie, toczenie) oraz termicznej (spawanie, zgrzewanie). Nadaje się do anodowania. Przykłady zastosowania: elementy konstrukcji nośnych w budownictwie, drabiny (długie, poddawane znaczącym obciążeniom), przemysł samochodowy, kolejnictwo, części maszyn, elementy dla elektroniki.

	Sapa 6060			Sapa 6063			Sapa 6005A	
1. PROPERTIES *	EN AW-6060			EN AW-6063			EN AW-6005A	
2. Yield strength Rp0.2 [MPa]	EN AW-AlMgSi			EN AW-AlMg0.7Si			EN AW-AlSiMg(A)	
3. Tensile strength Rm[MPa]	AlMgSi0.5 F19			AlMgSi0.5 F22/F25			AlMgSi0.7 F27	
4. Elongation A%	AA 6060			AA 6063			AA 6005	
5. Brinell Hardness [HB]	-			PA 38			-	
6. Webster Hardness [B]	606025			606035 / 606085			600540	
7. Thermal conductivity at 20°C [W/m°C]	T4			T4			T4	
8. Density [kg/dm3]	T6			T6			T6	
1. WŁAŚCIWOŚCI *	T66			T66			T6	
2. Umowna granica plastyczności Rp0.2 [MPa]	60	150	160	65	170	200	90	225
3. Wytrzymałość na rozciąganie Rm [MPa]	120	190	215	130	215	245	180	270
4. Wydłużenie A%	16	12	8	14	8	8	15	8
5. Twardość Brinell'a [HB]	40	60	-	45	70	75	-	85
6. Twardość Webster'a [B]	5	9	-	5	12	13	-	14
7. Przewodność cieplna w 20°C [W/m°C]	190	190	190	190	190	190	170	170
8. Gęstość [kg/dm3]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

* overall values – for details see tables on the following pages
* wartości ogólne – szczegóły na następnych stronach

Wszystkie stopy serii 6xxx: (własności przybliżone)
Współ. rozszerzalności liniowej $23 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Moduł sprężystości: 70 000 MPa
Moduł sprężystości poprzecznej: 27 000 MPa
Współczynnik Poissona: 0,33

All 6xxx series alloys: (approximate properties)
Expansion coefficient linear $23 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
Modulus of elasticity: 70 000 MPa
Modulus of transverse elasticity: 27 000 MPa
Poisson's ratio: 0.33

The building and structural elements for which high strength is required. Profiles with this alloy are well suitable for all types of mechanical (i.e. drilling, milling, turning) and heat (welding, sealing) treatment. Suitable for anodising. Examples of application: elements of supporting structures in the construction industry, ladders (long, subject to significant loads), automotive industry, railways, machine parts, electronic components.

Sapa 6082

Stop o bardzo wysokich własnościach wytrzymałościowych. Bardzo dobrze poddaje się wszelkim rodzajom obróbki mechanicznej (np. wiercenie, frezowanie, toczenie). Nie nadaje się do anodowania. Przykłady zastosowania: elementy dla elektroniki, przemysł samochodowy, detale wymagające skomplikowanej obróbki skrawaniem.

Stop for a high properties strength. Very suitable to all kinds of machining (i.e. drilling milling, turning). Not suitable for anodising. Examples of application: electronic elements automotive industry, details requiring complex machining.

Sapa 1070A

Materiał o bardzo niskich własnościach wytrzymałościowych, odporny na korozję, bardzo podatny na odkształcanie, bardzo dobra przewodność cieplna. Charakteryzuje się bardzo niską zawartością składników stopowych. Przykłady zastosowania: rury i kształtowniki dla przemysłu spożywczego i chemicznego, tam gdzie wymagana jest wysoka odporność na korozję i odkształcalność.

Material with very low strength properties, resistant to corrosion, very susceptible to deformation, very high heat conductivity. Characterised by very low content of alloying agents. Examples of application: pipes and profiles for the food and beverage industry and the chemical industry, areas where high corrosion resistance and deformability are required.

Sapa 6061

Stop o wysokich własnościach wytrzymałościowych, odporny na korozję. Profile z tego stopu dobrze nadają się do spawania. Słabo nadaje się do obróbki skrawaniem (problemy z łamaniem wiórów). Do odkształceń plastycznych zaleca się profile w stanie T4. Nadaje się do anodowania w celach ochrony przed korozją. Przykłady zastosowania: części maszyn, przemysł samochodowy, meble, łodzie, budownictwo.

Alloy with high strength properties resistant to corrosion, Profiles made of this alloy well suited for welding. Poorly suited for machining (problems with chip breaking) T4 profiles are recommended for plastic deformations Suitable for anodising to add corrosion protection. Examples of application: machine parts, automotive industry, furniture, boats, construction industry .

Sapa 3003

Stop o bardzo niskich własnościach wytrzymałościowych, odporny na korozję, bardzo podatny na odkształcanie, bardzo dobrze spawalny. Nie jest umacniany poprzez obróbkę cieplną. Przykłady zastosowania: rury i kształtowniki dla przemysłu spożywczego i chemicznego, tam gdzie wymagana jest wysoka odporność na korozję i odkształcalność, osprzęt laboratoryjny i kuchenny, ramki, obramowania krawędzi.

An alloy with very low strength properties, resistant to corrosion, very susceptible to deformation, very weldable. It is not strengthened by heat treatment. Examples of application: pipes and profiles for the food and beverage industry and the chemical industry areas where high corrosion resistance and deformability are required. Laboratory and kitchen accessories frames, border edges.

Sapa 6082		Sapa 1070A		Sapa 6061		Sapa 3003	
EN AW-6082		EN AW-1070A		EN AW-6061		EN AW-3003	
EN AW-AlSi1MgMn		EN AW-Al99.7		EN AW-AlMg1SiCu		EN AW-AlMn1Cu	
AlMgSi1 F28		Al99.7 F7		AlMg1SiCu		AlMn1Cu	
AA 6082		AA 1050		AA 6061		AA 3003	
PA 4		A 0		PA 45		-	
608250		107070		606180		300370	
T4	T6	F	H112	T4	T6	F	H112
110	250	20	20	110	240	35	35
205	290	60	60	180	260	95	95
14	8	25	25	15	9	25	25
-	95	-	-	65	95	30	30
-	16	-	-	10	16	-	-
160	160	230	230	180	180	190	160
2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

Oznaczenie stanu:

T4 – Przesycany + starzony naturalnie

T5 – Schłodzony z podwyższonej temperatury wyciskania + sztucznie starzony

T6 – Przesycany + sztucznie starzony w odpowiedniej temperaturze i czasie

T66 – Przesycany + sztucznie starzony – poziom własności wytrzymałościowych wyższy niż w T6

F – Wytworzony (surowy) – bez określania poziomu własności wytrzymałościowych

H112 – lekko umocniony przez kształtowanie w podwyższonej temperaturze – określony poziom własności wytrzymałościowych

Designation of the status:

T4 - Supersaturated + naturally aged

T5 - Cooled from the elevated temperature of extrusion + artificially aged

T6 - Supersaturated + artificially aged at the adequate temperature and time

T66- Supersaturated + artificially aged - level of strength properties higher than T6

F - Manufacture d(raw)-without specifying the level of strength properties

H112 - Slightly strengthened by shaping at elevated temperature - specified level of strength properties

Klasy powierzchni

▪ Jakość powierzchni

Jakość powierzchni wyciskanych profili aluminiowych zależy między innymi od stanu matrycy, budowy profilu, uwarunkowań procesu produkcyjnego oraz wybranego stopu. Ocenę jakości powierzchni przeprowadza się w oparciu o system klasyfikacji. Produkty podzielono na cztery klasy: A, B, C, S, z których każda odpowiada standardowym wymaganiom odmiennej grupy produktów. Klasa B jest najwyższą osiągalną bezpośrednio po tłoczeniu. Aby dowiedzieć się, która z klas jest odpowiednia dla Twojego produktu, zasięgnij porady u sprzedawcy firmy Sapa.

Na profilach mogą występować różne rodzaje niedoskonałości powierzchni, np. powstające przy wyciskaniu pasma są związane z samym procesem (powstają one w momencie, gdy profil wychodzi z matrycy) i należy się ich spodziewać zawsze. Oznacza to, że występują one – w większym lub mniejszym stopniu – we wszystkich klasach powierzchni.

▪ Powierzchnie widoczne

Określenie powierzchni widocznych profili jest bardzo istotne. Parametr ten jest wykorzystywany do oceny jakości powierzchni jak również do projektowania procesu produkcyjnego. Niewłaściwe lub niepełne dane mogą spowodować wzrost kosztów produkcji.

Na rysunku przedstawiającym profil należy obowiązkowo określić klasę powierzchni. Oznaczenie graficzne stosowane jest dla wymienionych wyżej klas jakości powierzchni oprócz klasy C.

Oznakowanie graficzne

- powierzchnia widoczna (eksponowana)
- powierzchnia do lakierowania
- powierzchnia niewidoczna (bez oznaczenia)

Surface classes

▪ Surface quality

Among other things, surface quality of extruded aluminium profiles depends on the condition of matrix, construction of profile, conditions of production process and selected alloy. Assessment of surface quality is performed based on a system of qualifications. Products have been divided into four classes: A, B, C, S – each of them corresponding to the standards requirements of a different product groups. Class B is the highest achievable class directly after pressing. In order to find out which class is suitable for your product, ask Sapa salesperson for advice.

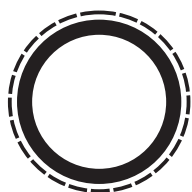
There may be different types of surface imperfections on profiles, e.g. those occurring during stripe extrusion are connected with the process itself (they occur at the moment when the profile comes out of the matrix), and they should always be expected. This means that they occur – to a higher or lower degree – in all types of surfaces.

▪ Visible surfaces

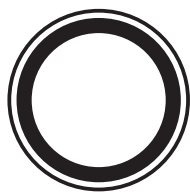
It is essential to determine the visible surfaces of profiles. This parameter is used for assessing the surface quality, as well as for designing the production process. Improper or incomplete data may cause an increase of production costs. The surface class must be specified on the drawing of the profile. Graphic marking is applied for the above-mentioned surface quality classes, apart from class C.

Graphic marking:

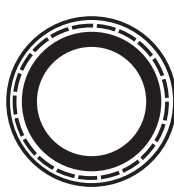
- exposed surface
- lacquered surface
- invisible surface



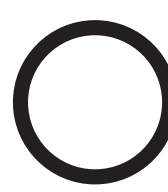
Powierzchnia
eksponowana
Exposed surface



Powierzchnia
lakierowana
Lacquered surface



Powierzchnia lakierowana /
powierzchnia eksponowana
Lacquered surface/Exposed surface



Powierzchnia
niewidoczna
Invisible surface

Obchodzenie się z profilami i ich składowanie

W trakcie składowania oraz transportowania profili należy pamiętać o następujących zasadach:

- z profilami, których powierzchnia nie została w żaden sposób uszlachetniona, należy obchodzić się ostrożnie, pamiętając o ich niewielkiej odporności na zarysowania,
- profile należy składować w suchym miejscu w pomieszczeniu zamkniętym (wentylowanym),
- profile pakowane w folię przy dłuższym składowaniu należy rozpakować,
- w czasie transportu nie można dopuścić do zawilgocenia profili,
- profile o cienkich ściankach, podatnych na zgnioty, nie należy składować w zbyt wysokich pryzmach.

Profile handling and storage

The following rules should be followed when storing and transporting profiles:

- the profiles whose surface has not been refined in any manner should be handled carefully, taking into account their poor scratch resistance,
- profiles should be stored in a dry place in a closed (ventilated) room,
- profiles packed in foil should be unpacked in case of extended storage,
- profiles must be protected against damp during transport,
- thin-walled or crush susceptible profiles must not be stored at excessively high piles.



Waga profilu

Wagi profili podane w katalogu lub na rysunkach są wagami teoretycznymi i mogą one odbiegać od wartości rzeczywistych w zależności od tolerancji wykonania grubości ścianki.

Oblicza się ją stosując następującą formułę:

$$\text{WAGA (kg/m)} = 0,0027 \times P \text{ (mm}^2\text{)}$$

P – pole powierzchni przekroju poprzecznego profilu

Profile weight

Profile weights specified in the catalogue or drawings are theoretical weights and may deviate from the actual values depending on performance tolerance of wall thickness.

They are calculated by means of the following formula:

$$\text{WEIGHT (kg/m)} = 0.0027 \times P \text{ (mm}^2\text{)}$$

P – profile cross-sectional area

Sapa oferuje pomoc przy konstruowaniu profili lub systemu profili

Istotne jest również, aby podać informację, jakie będzie przeznaczenie i zastosowanie profilu. Informacja taka jest przydatna na wszystkich etapach projektowania i produkcji profilu.

Sapa offers help in the construction of profiles or profile systems

It is also important to provide information regarding the intended use and application of a profile. Such information is helpful at all stages of profile design and production.

Konstrukcja profilu

Już na etapie projektowania profilu można podwyższyć jego właściwości technologiczne i użytkowe oraz zredukować ryzyko występowania pewnych wad.

Najważniejsze elementy, jakie należy wziąć pod uwagę konstruując profil, to:

- jednakowa grubość ścianki,
- proste, miękkie kształty – łuki zamiast ostrych narożników,
- symetria,
- brak głębokich, wąskich kieszeni,
- rodzaje połączeń,
- tolerancje,
- klasa jakości powierzchni.

W przypadku wątpliwości, skontaktuj się z nami.

Profile construction

It is already at the stage of designing a profile that its technological and usable properties can be increased and the risk of occurrence of certain defects can be reduced.

The most important elements, which shall be taken into consideration when constructing a profile, are as follows:

- uniform wall thickness,
- simple, soft shapes – arches instead of sharp-ended corners,
- symmetry,
- lack of deep and narrow pockets,
- types of connections,
- tolerances,
- surface quality class.

In case of any doubts, please contact us.



Normy Standards

Pracujemy ściśle według norm europejskich

We work strictly in accordance with the following
european standards

- **Norma PN-EN 573-3**

Aluminium i stopy aluminium
Skład chemiczny i rodzaje wyrobów
przerobionych plastycznie
Część 3: Skład chemiczny

- **PN-EN 573-3**

Aluminium and aluminium alloys
Chemical composition and types of wrought
products
Part 3: Chemical composition

- **Norma PN-EN 755-2**

Aluminium i stopy aluminium
Pręty, rury i kształtowniki wyciskane
Część 2: Własności mechaniczne

- **PN-EN 755-2**

Aluminium and aluminium alloys
Rods, pipes and extruded sections
Part 2: Mechanical properties

- **Norma PN-EN 755-3**

Aluminium i stopy aluminium
Pręty, rury i kształtowniki wyciskane
Część 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów
i kształtu prętów okrągłych

- **PN-EN 755-3**

Aluminium and aluminium alloys
Rods, pipes and extruded sections
Part 3: Permissible deviations of dimensions
and shapes of round rods

- **Norma PN-EN 755-4**

Aluminium i stopy aluminium
Pręty, rury i kształtowniki wyciskane
Część 4: Dopuszczalne odchyłki wymiarów
i kształtu prętów kwadratowych

- **PN-EN 755-4**

Aluminium and aluminium alloys
Rods, pipes and extruded sections
Part 4: Permissible deviations of dimensions
and shapes of square rods

- **Norma PN-EN 755-5**

Aluminium i stopy aluminium
Pręty, rury i kształtowniki wyciskane
Część 5: Dopuszczalne odchyłki wymiarów
i kształtu prętów prostokątnych

- **PN-EN 755-5**

Aluminium and aluminium alloys
Rods, pipes and extruded sections
Part 5: Permissible deviations of dimensions
and shapes of rectangular rods

▪ **Norma PN-EN 755-6**

Aluminium i stopy aluminium

Pręty, rury i kształtowniki wyciskane

Część 6: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu prętów sześciokątnych

▪ **Norma PN-EN 755-8**

Aluminium i stopy aluminium

Pręty, rury i kształtowniki wyciskane

Część 8: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu rur z matrycy komorowych

▪ **Norma PN-EN 755-9**

Aluminium i stopy aluminium

Pręty, rury i kształtowniki wyciskane

Część 9: Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników

▪ **Norma PN-EN 12020-2**

Aluminium i stopy aluminium

Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063

Część 2: Tolerancje wymiarów i kształtu

▪ **Norma PN-EN 15088**

Aluminium i stopy aluminium

Wyroby konstrukcyjne na obiekty

budowlane. Warunki techniczne kontroli i dostawy

▪ **Norma PN-EN 22768-1**

Tolerancje ogólne

Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji

▪ **Norma PN-EN 22768-2**

Tolerancje ogólne

Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji

▪ **Norma EN 14024**

Kształtowniki metalowe z przekładką termiczną. Właściwości mechaniczne.

Wymagania, sprawdzenie i badania dla oceny

▪ **PN-EN 755-6**

Aluminium and aluminium alloys

Rods, pipes and extruded sections

Part 6: Permissible deviations of dimensions and shapes of hexagonal rods

▪ **PN-EN 755-8**

Aluminium and aluminium alloys

Rods, pipes and extruded sections

Part 8: Permissible deviations of dimensions and shapes of pipes made of cell matrices

▪ **PN-EN 755-9 standard**

Aluminium and aluminium alloys

Rods, pipes and extruded sections

Part 9: Tolerances of dimensions and shapes of sections

▪ **PN-EN 12020-2**

Aluminium and aluminium alloys

Precise extruded sections made of EN AW-6060 and EN AW-6063 alloys

Part 9: Tolerances of dimensions and shapes

▪ **PN-EN 15088**

Aluminium and aluminium alloys

Structural products for construction works – inspection and delivery technical conditions

▪ **PN-EN 22768-1**

General tolerances

Tolerances of linear and angular dimensions without individual tolerance markings

▪ **PN-EN 22768-2**

General tolerances

Geometric tolerances of elements without individual tolerance markings

▪ **PN-EN 14024**

Metal sections with thermal spacer

Mechanical properties

Requirements, performance checks and tests

▪ **QUALANOD** – Wymagania Znaku Jakości
QUALANOD dla anodowania aluminium
w roztworach kwasu siarkowego

▪ **Norma PN-EN ISO 13920:2000**

Spawalnictwo

Tolerancje ogólne dotyczące konstrukcji
spawanych

Wymiary liniowe i kąty. Kształt i położenie

▪ **Norma PN-EN ISO 10042:2008**

Spawanie

Złącza spawane łukowo w aluminium i jego
stopach. Poziomy jakości dla niezgodności
spawalniczych

▪ **Norma PN-EN 1011-4:2002**

Spawanie

Wytyczne dotyczące spawania metali
Część 4: spawanie łukowe aluminium
i stopów aluminium

▪ **Norma PN-EN ISO 9606-2**

Egzamin kwalifikacyjny spawaczy –
spawanie. Część 2: Aluminium i stopy
aluminium

▪ **QUALANOD** – Quality Mark Requirements
for anodizing aluminium in sulphuric acid
solutions

▪ **PN-EN ISO 13920:2000**

Welding

General tolerances concerning welded
constructions

Linear dimensions and angles – shape and
location

▪ **PN-EN ISO 10042:2008**

Welding

Arc-welded joints in aluminium and its alloys
Quality levels for welding discrepancies

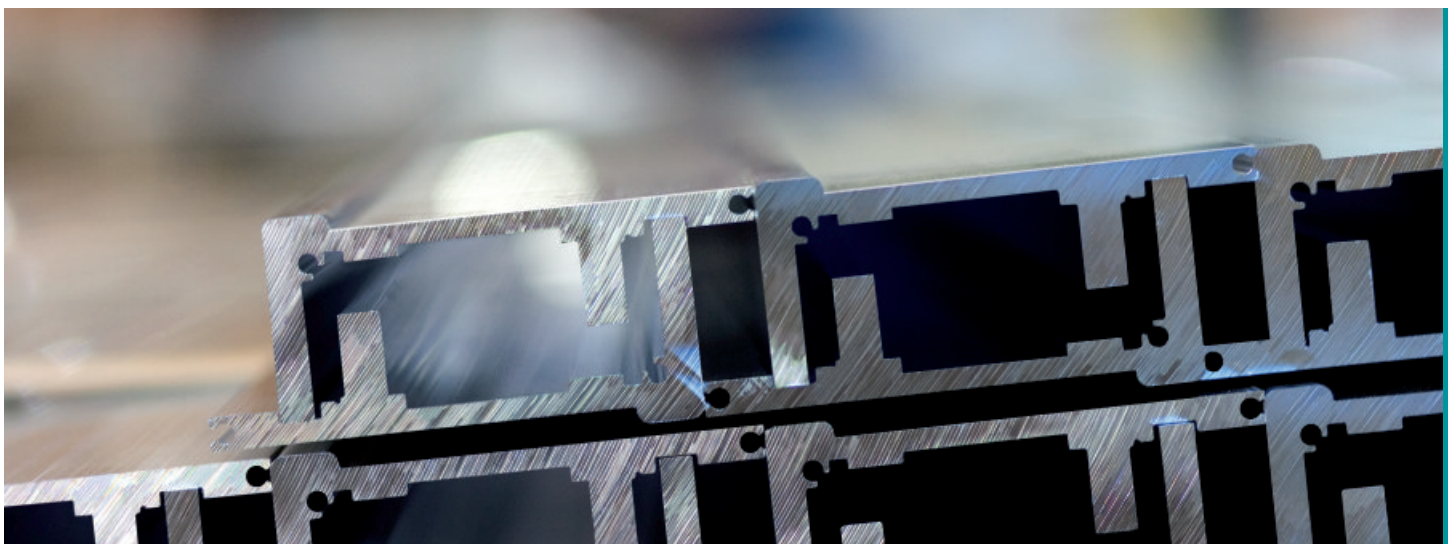
▪ **PN-EN 1011-4:2002**

Welding

Guidelines concerning metal welding
Part 4: Arc welding of aluminium and
aluminium alloys

▪ **PN-EN ISO 9606-2**

Qualification exam for welders – welding;
Part 2: Aluminium and aluminium alloys



Podręcznik Konstruktora Sapa

Podręcznik Konstruktora zawiera obszerny zasób wiedzy na temat szerokiej gamy zastosowań profili aluminiowych przekładających się na dodaną wartość produktu końcowego. Podręcznik Konstruktora firmy Sapa pomaga tysiącom klientów – architektom, inżynierom, projektantom czy studentom – zajmującym się profilami z wyciskanego aluminium w ich codziennej pracy. Poszerzyliśmy bazę dostępnych wersji o aplikację w ofercie App Store firmy Apple, dzięki czemu Podręcznik dotrze do nowych użytkowników poszukujących informacji na temat aluminium i profili aluminiowych.

Pozwólcie Państwo wskazać sobie drogę do profilu, który optymalnie spełni Wasze oczekiwania. Zachęcamy do pobrania aplikacji już dziś – to Wasza przepustka do sukcesu.

Podręcznik Konstruktora dostępny jest również w wersji drukowanej. Jeżeli jesteście Państwo zainteresowani taką wersją, zachęcamy do kontaktu ze sprzedawcą Sapa.

Sapa Design Manual

Sapa Design Manual contains an extensive body of knowledge regarding a wide range of aluminium profile applications, which translates to an added value of the finished product. Sapa Design

Manual helps thousands of customers – architects, engineers, designers or students – handling extruded aluminium profiles in their everyday work. We have expanded the base of available versions with an App Store application offered by Apple, thanks to which the Manual will be available for new users searching information about aluminium and aluminium profiles.

Let us show you the way to the optimum profile that will meet your expectations. Download the application today – this is your passport to success.

Sapa Design Manual is also available in the printed version. If you are interested in this version, please contact Sapa salesperson.

APPsolutnie Sapa

Podręcznik Konstruktora
teraz dostępny także
w App Store i Google Play



iPad
iPhone
Android

A large teal graphic element that starts as a vertical bar on the left and curves into a wide, shallow arc across the top and right side of the page.

sapa:

www.sapa.pl

Sapa Aluminium Sp. z o.o.
ul. Kopernika 18
64-980 Trzcianka
tel. +48 67 35 25 105
fax: +48 67 35 67 140

Sapa Extrusion Chrzanów Sp. z o.o.
ul. Hydro 1
32-500 Chrzanów
tel. +48 32 62 58 000
fax: +48 32 62 58 001

Sapa Components Sp. z o.o.
ul. Graniczna 64/66
93-428 Łódź
tel. +48 42 68 36 300
fax: +48 42 68 36 303