

Long Carbon Europe



ArcelorMittal

Kształtowniki i pręty walcowane na gorąco
Sections and Merchant Bars
Profilové a obchodní tyče

Program sprzedaży / Sales Programme / Výrobní program





Spis treści

Table of contents

Obsah

5	Zakres produkcji
159	Gatunki stali oraz jakości
187	Dane techniczne
215	Dane handlowe i agencje

5	Section ranges
159	Steel grades and qualities
187	Technical data
215	Commercial data and agencies

5	Sortiment profilových tyčí
159	Třídy a jakosti oceli
187	Technické podmínky
215	Obchodní údaje a zastoupení



ArcelorMittal

ArcelorMittal jest światowym liderem w branży hutnictwa stali, mając

320,000 pracowników w ponad 60 krajach, miejsca produkcji w ponad 27 krajach, przychód przekraczający 70 miliardów euro i produkcję przekraczającą 120 milionów ton stali. Grupa oferuje swoim klientom na całym świecie pełny zakres jakościowych produktów jak również globalne rozwiązania spełniające oczekiwania klientów w głównych obszarach zastosowania stali.

Grupa oferuje swoim klientom na całym świecie pełny zakres jakościowych produktów jak również globalne rozwiązania spełniające oczekiwania klientów w głównych obszarach zastosowania stali.

Long Carbon Europe

Stanowi jedną z większych strategicznych jednostek ArcelorMittal.

Główny rynek stanowi sektor budowlany reprezentujący źródło przychodów oraz stałego wzrostu dla głównych graczy w przemyśle stalowym.

Commercial Sections

Jest jednostką operacyjną w Long Carbon Europe odpowiedzialną za sprzedaż, marketing oraz rozwój produktu kształtowników walcowanych na gorąco.

Na całym świecie oferuje szeroki zakres produktów spełniających najwyższe techniczne, jakościowe i środowiskowe wymagania. Zadowolenie klienta, spełnianie oczekiwań i innowacyjność są jej najwyższymi priorytetami.

Techniczna pomoc i przyjazne oprogramowania są dostępne klientom jako wsparcie w projektowaniu ekonomicznych, bezpiecznych i trwałych konstrukcji.

ArcelorMittal is the world leader in steel industry, with

320,000 employees in over 60 countries, an industrial presence in more than 27 countries, a turnover of more than 70 billion euro and a production output exceeding 120 million tonnes.

The group offers its multinational customers a full range of quality products as well as global solutions which meet the users' expectations in their main application domains.

Long Carbon Europe

is one of the major strategic units in ArcelorMittal. Its principal market is the construction sector which represents a source of profitability and sustainable growth for the key players of the steel industry.

Commercial Sections

is the operational unit in Long Carbon Europe responsible for sales, marketing and development of sections and merchant bars.

Throughout the world it offers an extensive range of products meeting the strictest technical, quality and environmental requirements. Customer satisfaction, performance and innovation are its priority objectives.

Technical assistance and user-friendly software are made available to customers as a support in their design of economic, safe, and sustainable projects.

ArcelorMittal je předním světovým výrobcem oceli s

320 000 zaměstnanci ve více než 60 zemích, výrobním zastoupením ve více než 27 zemích, obratem více než 70 miliard euro a produkcí přesahující 120 milionů tun.

Skupina nabízí svým multinárodním zákazníkům úplný sortiment jakostních výrobků, stejně jako globální řešení, jež splňují očekávání uživatelů v jejich hlavních aplikačních doménách.

Long Carbon Europe

je jedna z hlavních strategických jednotek ArcelorMittal.

Jejím hlavním trhem je konstrukční sektor, jež představuje zdroj profitability a udržitelného růstu pro klíčové hráče v ocelářském průmyslu.

Commercial Sections

je provozní jednotka v rámci Long Carbon Europe, zodpovědná za prodej, marketing a vývoj profilových a obchodních tyčí.

Po celém světě nabízí široký sortiment výrobků splňujících nejpřísnější technické, jakostní a environmentální požadavky. Zákaznickova spokojenost, provoz a inovace jsou její prioritní cíle.

Technická pomoc a uživatelsky snadno ovladatelný software jsou dostupné zákazníkům jako podpora jejich ekonomických, bezpečných a trvalých projektů.



Zakres kształtowników

- 15 Według norm europejskich
- 75 Pochodne kształtowniki i rozwiązania innowacyjne
- 97 Według norm brytyjskich
- 115 Według norm amerykańskich
- 153 Według norm japońskich

Section ranges

- 15 European sections and merchant bars
- 75 Derived sections and innovative solutions
- 97 British sections
- 115 American sections
- 153 Japanese sections

Sortiment profilových tyčí

- 15 Evropské profilové a běžné tyče
- 75 Různé profily a inovativní řešení
- 97 Britské profilové tyče
- 115 Americké profilové tyče
- 153 Japonské profilové tyče

Zakres kształtowników europejskich cz. 1




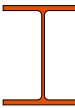

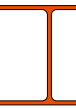




Wymiary nominalne : wysokość w mm

European section ranges 1

Nominal sizes: depth in mm

Sortiment evropských profilů 1

Jmenovité rozměry: výška v mm

										
	IPE	IPN	HE	HL	HD	HP	UPE	UPN	U	UE
	strona/pages/ strana 16-21	strona/pages/ strana 22-23	strona/pages/ strana 24-31	strona/pages/ strana 32-35	strona/pages/ strana 36-39	strona/pages/ strana 40-43	strona/pages/ strana 44-45	strona/pages/ strana 46-47	strona/pages/ strana 48-49	strona/pages/ strana 50-51
Wys.	Stopki równoległosienne	Stopki pochylone	Szerokostopowe	Szerokostopowe	Słupy szerokostopowe	Szerokostopowe pale nośne	Ceowniki równoległosienne	Ceowniki ze zbieżnymi stopkami	Ceowniki ze zbieżnymi stopkami	Ceowniki ze zbieżnymi stopkami ekonomiczne
Depth	Parallel flange I sections	Taper flange I sections	Wide flange beams	Extra wide flange beams	Wide flange columns	Wide flange bearing piles	Channels with parallel flanges	Standard channels	Channels with taper flanges	Channels with taper flanges
Výška	Nosníky s rovnoběžnými přírubami 1	Nosníky se zkosenými přírubami 1	Nosníky širokopřírubové	Nosníky extra širokopřírubové	Nosníky sloupové širokopřírubové	Nosníky širokopřírubové	Tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami	Tyče průřezu U se zkosenými přírubami	Tyče průřezu U se zkosenými přírubami	Tyče průřezu U se zkosenými přírubami

40									U 40	
50									U 50	
60								UPN 50	U 60	
65								UPN 65	U 65	
80	IPE 80	IPN 80					UPE 80	UPN 80		UE 80
100	IPE 100	IPN 100	HE 100				UPE 100	UPN 100		UE 100
120	IPE 120	IPN 120	HE 120				UPE 120	UPN 120		UE 120
140	IPE 140	IPN 140	HE 140				UPE 140	UPN 140		UE 140
160	IPE 160	IPN 160	HE 160				UPE 160	UPN 160		UE 160
180	IPE 180	IPN 180	HE 180				UPE 180	UPN 180		UE 180
200	IPE 200	IPN 200	HE 200			HP 200	UPE 200	UPN 200		UE 200
220	IPE 220	IPN 220	HE 220			HP 220	UPE 220	UPN 220		
240	IPE 240	IPN 240	HE 240				UPE 240	UPN 240		
250										
260		IPN 260	HE 260		HD 260	HP 260		UPN 260		
270	IPE 270						UPE 270	UPN 280		
280		IPN 280	HE 280							
300	IPE 300	IPN 300	HE 300			HP 305	UPE 300	UPN 300		
320		IPN 320	HE 320		HD 320	HP 320		UPN 320		
330	IPE 330						UPE 330			
340		IPN 340	HE 340							
360	IPE 360	IPN 360	HE 360		HD 360	HP 360	UPE 360	UPN 350		
380		IPN 380						UPN 380		
400	IPE 400	IPN 400	HE 400		HD 400	HP 400	UPE 400	UPN 400		
450	IPE 450	IPN 450	HE 450							
500	IPE 500	IPN 500	HE 500							
550	IPE 550	IPN 550	HE 550							
600	IPE 600	IPN 600	HE 600							
650			HE 650							
700			HE 700							
750	IPE 750									
800			HE 800							
900			HE 900							
920					HL 920					
1000			HE 1000		HL 1000					
1100					HL 1100					

Zakres kształtowników europejskich cz. 2

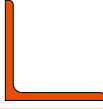
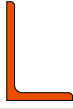



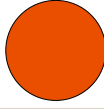
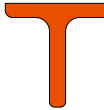
Wymiary nominalne : wysokość w mm

European section ranges 2

Nominal sizes: depth/ diameter in mm

Sortiment evropských profilů 2

Jmenovité rozměry: výška/ průměr v mm

							
	L	L	FL	SQ	SQ	R	T
	strona/pages/strana 52-63	strona/pages/strana 64-69	strona/pages/strana 70	strona/pages/strana 71	strona/pages/strana 71	strona/pages/strana 72	strona/pages/strana 73
Wysokość	Kątowniki równoramienne	Kątowniki nierównoramienna	Płaskowniki	Pręty kwadratowe z zaokrąglonymi krawędziami	Pręty kwadratowe z niezakrąglonymi krawędziami	Pręty okrągłe gładkie	Teowniki równoramienne
Depth/ Diameter	Equal leg angles	Unequal leg angles	Flat bars (width for FL)	Square bars with rounded edges	Square bars with sharp edges	Hot rolled steel bars	Equal flange tees
Výška/ Průměr	Tyče průřezu rovnoramenného L	Tyče průřezu nerovnoramenného L	Tyče ploché (šířka pro FL)	Tyče čtvercové se zaoblenými hranami	Tyče čtvercové s ostrými hranami	Tyče kruhové válcované za tepla	Tyče průřezu T s rovnoramennou přírubou

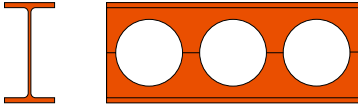
10						R 10	
20	L 20					↑	
25	L 25						
30	L 30						T 30
35	L 35						T 35
40	L 40		40				T 40
45	L 45			45	45		
50	L 50		50	50	50		T 50
55	L 55			55	55		
60	L 60		60	60	60		T 60
65	L 65			65			
70	L 70		70	70			T 70
75	L 75						
80	L 80		80	80			T 80
85				85			
90	L 90		90		90		
95				95			
100	L 100	L 100	100	100	100		
110	L 110	L 110	110		110		
120	L 120	L 120	120		120		
125		L 125					
130	L 130	L 130	130		130		
140		L 140	140	140			
150	L 150	L 150	150	150			
160	L 160		160	160			
170			170				
180	L 180		180				
200	L 200	L 200	200				
203							
220							
250	L 250						
300							
350							
400						R 130	

Kształowniki różne / Derived sections / Různé profily

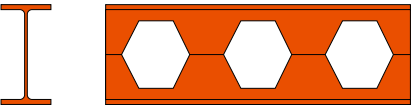
Kształowniki ażurowe

Castellated beams

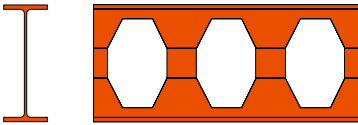
Prolamované nosníky



Belki ażurowe z okrągłymi otworami
Castellated beam with circular openings
Prolamovaný nosník s kruhovými otvory

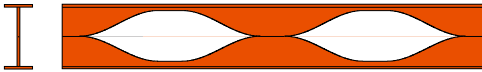


Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi
Castellated beam with hexagonal openings
Prolamovaný nosník se šestihránnými otvory



Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi
Castellated beam with octagonal openings
Prolamovaný nosník s osmihránnými otvory

NOVEDAD - NEW - NOVIT



Belki ażurowe z otworami sinusoidalnymi "Angelina"
Castellated beam with sinusoidal openings "Angelina"
Prolamovaný nosník se sinusoidálními otvory "Angelina"

IPE	HE	HL
strona/pages/strana 76-90	strona/pages/strana 76-90	strona/pages/strana 76-90
Profil bazowy Base profiles Základní profil		

200		
220		
240		
	260	
270		
	280	
300	300	
	320	
330		
	340	
360	360	
400	400	
450	450	
500	500	
550	550	
600	600	
	650	
	700	
750		
	800	
	900	
	1000	920
		1000
		1100

Belki IFB i SFB

Zintegrowane belki stropowe IFB, SFB

Belki zbudowane z kształtowników gorzocwalcowanych i blach

Selection of IFB and SFB beams

Integrated Floor Beam IFB; Slim Floor Beam SFB

Beams built-up from hot-rolled sections and plates

Výběr nosníků IFB a SFB

Integrované podlahové nosníky IFB; Tenké podlahové nosníky SFB

Nosníky z tyčí za tepla válcovaných a plechů

		
IFB		SFB
strona/pages/strana 91-93	strona/pages/strana 91-93	strona/pages/strana 94-96
Belka typu A Type A beams Nosníky typu A	Belka typu B Type B beams Nosníky typu B	Belki Beams Nosníky

				HE 140 + □ HE 160 + □ HE 180 + □ HE 200 + □ HE 220 + □ HE 240 + □ HE 260 + □ HE 280 + □ HE 300 + □ HE 320 + □
	1/2 HE 220 + □ 1/2 HE 240 + □ 1/2 HE 260 + □ 1/2 HE 280 + □ 1/2 HE 300 + □ 1/2 HE 320 + □ 1/2 HE 340 + □ 1/2 HE 360 + □ 1/2 HE 400 + □ 1/2 HE 450 + □ 1/2 HE 500 + □ 1/2 HE 550 + □ 1/2 HE 600 + □ 1/2 HE 650 + □	1/2 HE 280 + □ 1/2 HE 300 + □	1/2 HP 360 + □ 1/2 HP 400 + □	
1/2 IPE 400 + □ 1/2 IPE 450 + □ 1/2 IPE 500 + □ 1/2 IPE 550 + □ 1/2 IPE 600 + □				

Zakres kształtowników brytyjskich*







Wymiary nominalne : wysokość x szerokość w mm

British section ranges*




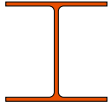


Nominal sizes: depth x width in mm

Sortiment britských profilů*

Jmenovité rozměry: výška x šířka v mm

						
	UB	J	UC	UBP	PFC	CH
	strona/pages/strona 98-103	strona/pages/strona 104-105	strona/pages/strona 106-107	strona/pages/strona 108-109	strona/pages/strona 110-111	strona/pages/strona 112-113
Wysokość	Dwuteowniki uniwersalne	Dwuteowniki o stopkach pochylonych	Stupy uniwersalne	Stupy grodzic szeroko-stopowe	Ceowniki o stopkach równoległych	Ceowniki o stopkach pochylonych
Depth	Universal beams	Joists with taper flanges	Universal columns	Wide flange bearing piles	Parallel flange channels	Channels with taper flanges
Výška	Univerzální nosníky	Nosníky se zkosenými přírubami 1	Univerzální nosníky sloupové	Nosníky širokopřírubové	Tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami	Tyče průřezu U se zkosenými přírubami

76		J 76x76				CH 76x38
89		J 89x89				
100					PFC 100x50	
102		J 102x44/102				CH 102x51
114		J 114x114				
125					PFC 125x65	
127	UB 127x76	J 127x76/114				CH 127x64
150					PFC 150x75/90	
152	UB 152x89	J152x127	UC 152x152			CH 152x76/89
178	UB 178x102					CH 178x76/89
180					PFC 180x75/90	
200					PFC 200x75/90	
203	UB 203x102/133	J 203x152	UC 203x203	UBP 203x203		CH 203x76/89
229						CH 229x76/89
230					PFC 230x75/90	
245						CH 254x76/89
254	UB 254x102/146	J 254x114/203	UC 254 x 254	UBP 254x254		
260					PFC 260x75/90	
300					PFC 300x90/100	
305	UB 305x102/127/165		UC 305x305	UBP 305x305		CH 305x89/102
356	UB 356x127/171		UC 356x368/406	UBP 356x368		
380					PFC 380x100	CH 381x102

						
	UB	J	UC	UBP	PFC	CH
	strona/pages/strana 98-103	strona/pages/strana 104-105	strona/pages/strana 106-107	strona/pages/strana 108-109	strona/pages/strana 110-111	strona/pages/strana 112-113
Wysokość	Dwuteowniki uniwersalne	Dwuteowniki o stopkach pochylonych	Słupy uniwersalne	Słupy grodzic szeroko-stopowe	Ceowniki o stopkach równoległych	Ceowniki o stopkach pochylonych
Depth	Universal beams	Taper flange I sections	Universal columns	Wide flange bearing piles	Parallel flange channels	Taper flange channels
Výška	Univerzální nosníky	Nosníky se zkosenými přírubami 1	Univerzální nosníky sloupové	Nosníky širokopřírubové	Tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami	Tyče průřezu U se zkosenými přírubami

406	UB 406x140/178					
430					PFC 430x100	CH 432x102
457	UB 457x152/191					
533	UB 533x210					
610	UB 610x229/305					
686	UB 686x254					
762	UB 762x267					
838	UB 838x292					
914	UB 914x305/419					
1016	UB 1016x305					

* Minimalny tonaż oraz warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonaž a dodací podmínky dle dohody.

Zakres kształtowników amerykańskich*






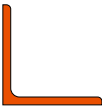
Wymiary nominalne : wysokość w mm (calach)

American section ranges*

Nominal sizes: depth in mm (inch)

Sortiment amerických profilů*

Jmenovité rozměry: Výška v mm (in)

						
	W	S	HP	C	MC	L
	strona/pages/strana 116-133	strona/pages/strana 134-135	strona/pages/strana 136-137	strona/pages/strana 138-139	strona/pages/strana 140-143	strona/pages/strana 144-152
Wysokość mm / cal	Dwuteowniki szerokostopowe	Dwuteowniki standardowe	Słupy grodzic szeroko- stopowe	Ceowniki standardowe	Profile MC	Kątowniki równoramienne
Depth mm / in	Wide flange beams	Standard Beams	Wide flange bearing piles	Standard channels	MC channels	Equal leg angles
Výška mm / in	Nosníky širokopřirubové	Standardní nosníky	Nosníky širokopřirubové	Standardní tyče průřezu U	Tyče průřezu U (MC)	Tyče průřezu rovno- ramenného L
	metryczny metric metrické	imperiální imperial imperialny	metryczny metric metrické	imperiální imperial imperialny	metryczny metric metrické	imperiální imperial imperialny

19 / ¾							L 19	L ¾
25 / 1							L 25	L 1
32 / 1 ¼							L 32	L 1 ¼
38 / 1 ½							L 38	L 1 ½
44 / 1 ¾							L 44	L 1 ¾
51 / 2							L 51	L 2
64 / 2 ½							L 64	L 2 ½
75 / 3		S 75	S 3	C 75	C 3		L 76	L 3
89 / 3 ½							L 89	L 3 ½
100 / 4	W 100	W 4	S 100	S 4	C 100	C 4	L 102	L 4
130 / 5	W 130	W 5	S 130	S 5	C 130	C 5	L 127	L 5
150 / 6	W 150	W 6	S 150	S 6	C 150	C 6	MC 150	MC 6
180 / 7					C 180	C 7	MC 180	MC 7
200 / 8	W 200	W 8	S 200	S 8	HP 200	HP 8	C 200	C 8
230 / 9							MC 200	MC 8
250 / 10	W 250	W 10	S 250	S 10	HP 250	HP 10	C 230	C 9
310 / 12	W 310	W 12	S 310	S 12	HP 310	HP 12	C 250	C 10
330 / 13							MC 250	MC 10
360 / 14	W 360	W 14			HP 360	HP 14	C 310	C 12
380 / 15			S 380	S 15			MC 310	MC 12
410 / 16	W 410	W 16					MC 330	MC 13
460 / 18	W 460	W 18	S 460	S 18				
510 / 20			S 510	S 20			MC 460	MC 18
530 / 21	W 530	W 21						
610 / 24	W 610	W 24	S 610	S 24				
690 / 27	W 690	W 27						
760 / 30	W 760	W 30						
840 / 33	W 840	W 33						
920 / 36	W 920	W 36						
1000 / 40	W 1000	W 40						
1100 / 44	W 1100	W 44						

* Minimalny tonaż oraz warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

Zakres kształtowników japońskich*


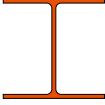
Wymiary nominalne : wysokość x szerokość w mm

Japanese section ranges*

Nominal sizes: depth x width in mm

Sortiment japonských profilů*

Jmenovité rozměry: Výška x šířka v mm

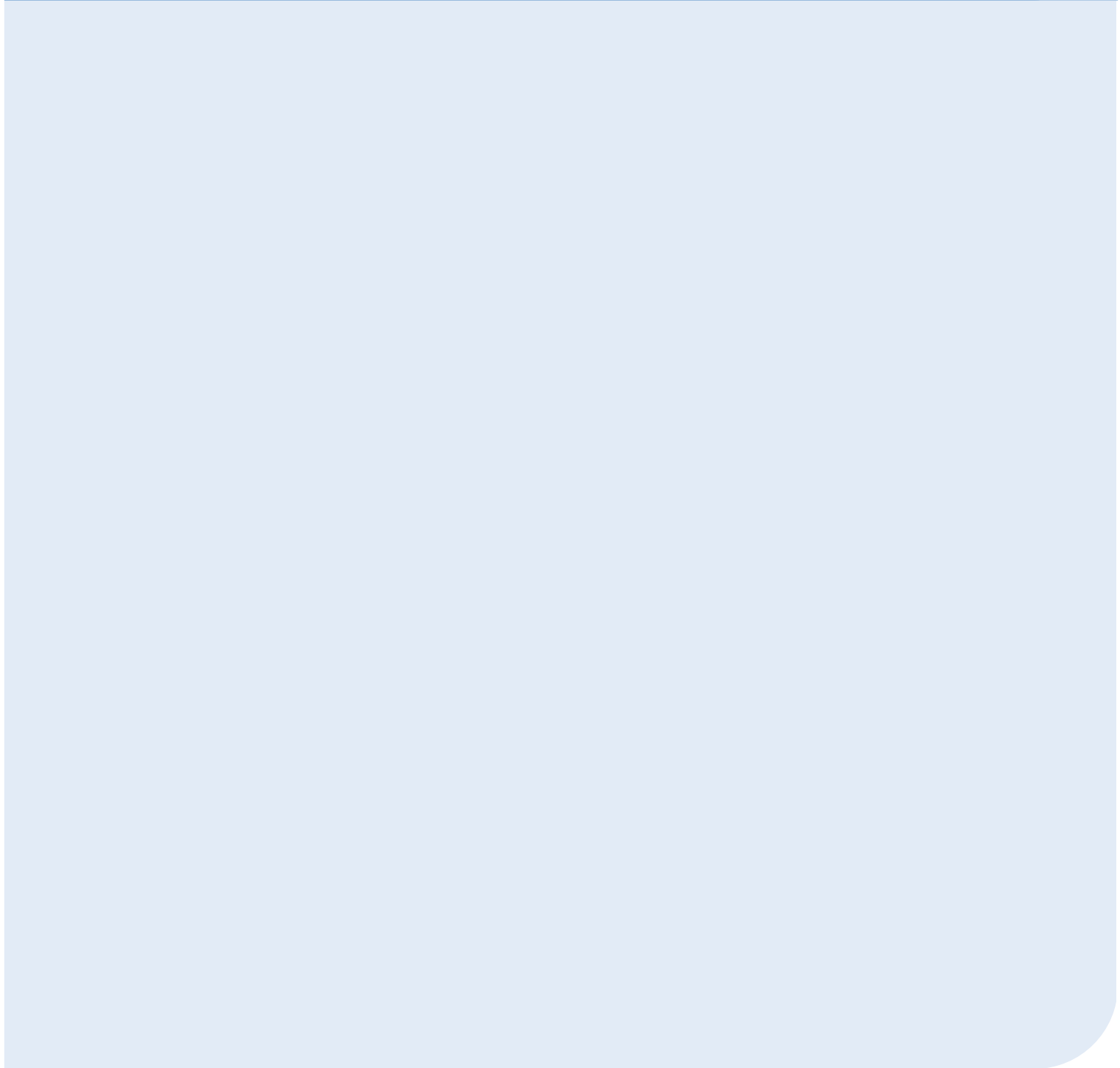
		
	H	H
	strona/pages/strana 154-157	strona/pages/strana 154-157
Wysokość	Dwuteowniki	Dwuteowniki szerokostopowe
Depth	Beams	Wide flange bearing piles
Výška	Nosníky	Nosníky širokopřirubové

100	H 100 x 100	
125	H 125 x 125	
150	H 150 x 75	
150	H 150 x 150	
175	H 175 x 175	
200	H 200 x 100	
200	H 200 x 150	
200	H 200 x 200	H 200 x 200
250	H 250 x 125	
250	H 250 x 250	H 250 x 250
300	H 300 x 150	
300	H 300 x 300	H 300 x 300
350	H 350 x 175	
350	H 350 x 350	H 350 x 350
400	H 400 x 200	
400	H 400 x 300	
400	H 400 x 400	H 400 x 400
500	H 500 x 200	
500	H 500 x 300	
600	H 600 x 300	
700	H 700 x 300	
800	H 800 x 300	
900	H 900 x 300	

* Minimalny tonaż oraz warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



Kształtowniki i pręty walcowane na gorąco według norm europejskich

16	IPE dwuteowniki
22	IPN dwuteowniki zwykłe
24	HE dwuteowniki szerokostopowe
32	HL dwuteowniki szerokostopowe
36	HD kształtowniki fundamentowe
40	Szerokostopowe pale nośne
44	Ceowniki o stopkach równoległych UPE
46	UPN Ceowniki zwykłe
48	U Ceowniki ze zbieżnymi stopkami
50	UE Ceowniki ze zbieżnymi stopkami ekonomiczne
52	L Kątowniki równoramienne
64	L Kątowniki nierównoramienne
70	Płaskowniki
71	Pręty kwadratowe
72	Pręty okrągłe gładkie
73	Równoramienne teowniki

European sections and merchant bars

16	IPE European I beams
22	IPN European standard beams
24	HE European wide flange beams
32	HL European extra wide flange beams
36	HD Wide flange columns
40	HP Wide flange bearing piles
44	UPE Channels with parallel flanges
46	UPN European standard channels
48	U Channels with taper flanges
50	UE Channels with taper flanges
52	L Equal leg angles
64	L Unequal leg angles
70	Narrow flat bars + Flat bars
71	Square bars
72	Hot rolled round steel bars
73	Equal flange tees

Evropské profilové a běžné tyče

16	IPE Evropské nosníky I
22	IPN Evropské standardní nosníky
24	HE Evropské nosníky širokopřirubové
32	HL Evropské nosníky extra širokopřirubové
36	HD Nosníky sloupové širokopřirubové
40	HP Nosníky širokopřirubové
44	UPE Tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami
46	UPN Evropské standardní tyče průřezu U
48	U Tyče průřezu U se zkosenými přírubami
50	UE Tyče průřezu U se zkosenými přírubami
52	L Tyče průřezu rovnoramenného L
64	L Tyče průřezu nerovnoramenného L
70	Tyče ploché + Tyče ploché úzké
71	Tyče čtvercové
72	Tyče kruhové válcované za tepla
73	Tyče průřezu T s rovnoramennou přírubou



Dwuteowniki Europejskie IPE

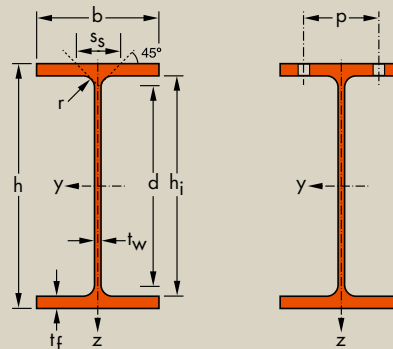
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hurt
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European I beams

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with former standard EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky průřezu I

Rozměry: IPE 80 - 600 dle dřívější normy EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 dle provozní normy
Tolerance: EN 10034: 1993
Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	∅	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
IPE AA 80*	4,9	78	46	3,2	4,2	5,0	6,31	69,6	59,6	-	-	-	0,325	65,62
IPE A 80·/*	5,0	78	46	3,3	4,2	5,0	6,38	69,6	59,6	-	-	-	0,325	64,90
IPE 80*	6,0	80	46	3,8	5,2	5,0	7,64	69,6	59,6	-	-	-	0,328	54,64
IPE AA 100*	6,7	97,6	55	3,6	4,5	7,0	8,56	88,6	74,6	-	-	-	0,396	58,93
IPE A 100·/*	6,9	98	55	3,6	4,7	7,0	8,8	88,6	74,6	-	-	-	0,397	57,57
IPE 100*	8,1	100	55	4,1	5,7	7,0	10,3	88,6	74,6	-	-	-	0,400	49,33
IPE AA 120*	8,4	117	64	3,8	4,8	7,0	10,7	107,4	93,4	-	-	-	0,470	56,26
IPE A 120·	8,7	117,6	64	3,8	5,1	7,0	11,0	107,4	93,4	-	-	-	0,472	54,47
IPE 120	10,4	120	64	4,4	6,3	7,0	13,2	107,4	93,4	-	-	-	0,475	45,82
IPE AA 140*	10,1	136,6	73	3,8	5,2	7,0	12,8	126,2	112,2	-	-	-	0,546	54,26
IPE A 140·	10,5	137,4	73	3,8	5,6	7,0	13,4	126,2	112,2	-	-	-	0,547	52,05
IPE 140	12,9	140	73	4,7	6,9	7,0	16,4	126,2	112,2	-	-	-	0,551	42,70
IPE AA 160*	12,1	156,4	82	4,0	5,6	7,0	15,4	145,2	131,2	-	-	-	0,621	50,40
IPE A 160·	12,7	157	82	4,0	5,9	9,0	16,2	145,2	127,2	-	-	-	0,619	48,70
IPE 160	15,8	160	82	5,0	7,4	9,0	20,1	145,2	127,2	-	-	-	0,623	39,47
IPE AA 180*	14,9	176,4	91	4,3	6,2	9,0	19,0	164,0	146,0	M 10	48	48	0,693	46,37
IPE A 180·	15,4	177	91	4,3	6,5	9,0	19,6	164,0	146,0	M 10	48	48	0,694	45,15
IPE 180	18,8	180	91	5,3	8,0	9,0	23,9	164,0	146,0	M 10	48	48	0,698	37,13
IPE O 180+	21,3	182	92	6,0	9,0	9,0	27,1	164,0	146,0	M 10	50	50	0,705	33,12
IPE AA 200*	18,0	196,4	100	4,5	6,7	12,0	22,9	183,0	159,0	M 10	54	58	0,763	42,51
IPE A 200·	18,4	197	100	4,5	7,0	12,0	23,5	183,0	159,0	M 10	54	58	0,764	41,49
IPE 200	22,4	200	100	5,6	8,5	12,0	28,5	183,0	159,0	M 10	54	58	0,768	34,36
IPE O 200+	25,1	202	102	6,2	9,5	12,0	32,0	183,0	159,0	M 10	56	60	0,779	31,05
IPE AA 220*	21,2	216,4	110	4,7	7,4	12,0	27,0	201,6	177,6	M 12	60	62	0,843	39,78
IPE A 220·	22,2	217	110	5,0	7,7	12,0	28,3	201,6	177,6	M 12	60	62	0,843	38,02
IPE 220	26,2	220	110	5,9	9,2	12,0	33,4	201,6	177,6	M 12	60	62	0,848	32,36
IPE O 220+	29,4	222	112	6,6	10,2	12,0	37,4	201,6	177,6	M 10	58	66	0,858	29,24

* Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonaž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a							
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
IPE AA 80	4,9	64,1	16,4	18,9	3,19	3,00	6,85	2,98	4,7	1,04	17,5	0,40	0,09	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE A 80	5,0	64,4	16,5	19,0	3,18	3,07	6,85	2,98	4,7	1,04	17,6	0,42	0,09	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE 80	6,0	80,1	20,0	23,2	3,24	3,58	8,49	3,69	5,8	1,05	20,1	0,70	0,12	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE AA 100	6,7	136	27,9	31,9	3,98	4,40	12,6	4,57	7,2	1,21	20,8	0,73	0,27	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE A 100	6,9	141	28,8	33,0	4,01	4,44	13,1	4,77	7,5	1,22	21,2	0,77	0,28	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE 100	8,1	171	34,2	39,4	4,07	5,08	15,9	5,79	9,2	1,24	23,7	1,20	0,35	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE AA 120	8,4	244	41,7	47,6	4,79	5,36	21,1	6,59	10,4	1,41	21,6	0,95	0,66	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE A 120	8,7	257	43,8	49,9	4,83	5,41	22,4	7,00	11,0	1,42	22,2	1,04	0,71	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE 120	10,4	318	53,0	60,7	4,90	6,31	27,7	8,65	13,6	1,45	25,2	1,74	0,89	1	1	-	1	1	-	✓		
IPE AA 140	10,1	407	59,7	67,6	5,64	6,14	33,8	9,27	14,5	1,63	22,4	1,19	1,46	1	1	-	1	2	-	✓		
IPE A 140	10,5	435	63,3	71,6	5,70	6,21	36,4	10,0	15,5	1,65	23,2	1,36	1,58	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
IPE 140	12,9	541	77,3	88,3	5,74	7,64	44,9	12,3	19,3	1,65	26,7	2,45	1,98	1	1	1	1	1	2	✓	✓	✓
IPE AA 160	12,1	646	82,6	93,3	6,47	7,24	51,6	12,6	19,6	1,83	23,4	1,57	2,93	1	1	-	1	3	-	✓		
IPE A 160	12,7	689	87,8	99,1	6,53	7,80	54,4	13,3	20,7	1,83	26,3	1,96	3,09	1	1	1	1	3	4	✓	✓	✓
IPE 160	15,8	869	109	124	6,58	9,66	68,3	16,7	26,1	1,84	30,3	3,60	3,96	1	1	1	1	1	2	✓	✓	✓
IPE AA 180	14,9	1020	116	131	7,32	9,13	78,1	17,2	26,7	2,03	27,2	2,48	5,64	1	1	-	2	3	-	✓		
IPE A 180	15,4	1063	120	135	7,37	9,20	81,9	18,0	28,0	2,05	27,8	2,70	5,93	1	1	1	2	3	4	✓	✓	✓
IPE 180	18,8	1317	146	166	7,42	11,3	101	22,2	34,6	2,05	31,8	4,79	7,43	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
IPE O 180	21,3	1505	165	189	7,45	12,7	117	25,5	39,9	2,08	34,5	6,76	8,74	1	1	1	1	1	2	✓	✓	✓
IPE AA 200	18,0	1533	156	176	8,19	11,4	112	22,4	35,0	2,21	32,0	3,84	10,1	1	1	-	2	4	-	✓		
IPE A 200	18,4	1591	162	182	8,23	11,5	117	23,4	36,5	2,23	32,6	4,11	10,5	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE 200	22,4	1943	194	221	8,26	14,0	142	28,5	44,6	2,24	36,7	6,98	13,0	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
IPE O 200	25,1	2211	219	249	8,32	15,5	169	33,1	51,9	2,30	39,3	9,45	15,6	1	1	1	1	1	2	✓	✓	✓
IPE AA 220	21,2	2219	205	230	9,07	12,8	165	29,9	46,5	2,47	33,6	5,02	17,9	1	1	-	2	4	-	✓		
IPE A 220	22,2	2317	214	240	9,05	13,6	171	31,2	48,5	2,46	34,5	5,69	18,7	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE 220	26,2	2772	252	285	9,11	15,9	205	37,3	58,1	2,48	38,4	9,07	22,7	1	1	1	1	2	4	✓	✓	✓
IPE O 220	29,4	3134	282	321	9,16	17,7	240	42,8	66,9	2,53	41,1	12,3	26,8	1	1	1	1	2	2	✓	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2, dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki Europejskie IPE (cięższy)

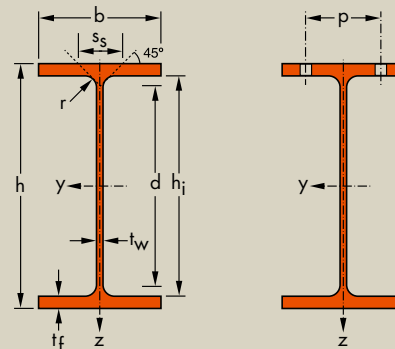
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hutny
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European I beams (continued)

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with former standard EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky průřezu I (pokračování)

Rozměry: IPE 80 - 600 dle dřívější normy EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 dle provozní normy
Tolerance: EN 10034: 1993
Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
IPE AA 240*	24,9	236,4	120	4,8	8,0	15,0	31,7	220,4	190,4	M 12	64	68	0,917	36,86
IPE A 240·	26,2	237	120	5,2	8,3	15,0	33,3	220,4	190,4	M 12	64	68	0,918	35,10
IPE 240	30,7	240	120	6,2	9,8	15,0	39,1	220,4	190,4	M 12	66	68	0,922	30,02
IPE O 240+	34,3	242	122	7,0	10,8	15,0	43,7	220,4	190,4	M 12	66	70	0,932	27,17
IPE A 270·	30,7	267	135	5,5	8,7	15,0	39,2	249,6	219,6	M 16	70	72	1,037	33,75
IPE 270	36,1	270	135	6,6	10,2	15,0	45,9	249,6	219,6	M 16	72	72	1,041	28,86
IPE O 270+	42,3	274	136	7,5	12,2	15,0	53,8	249,6	219,6	M 16	72	72	1,051	24,88
IPE A 300·	36,5	297	150	6,1	9,2	15,0	46,5	278,6	248,6	M 16	72	86	1,156	31,65
IPE 300	42,2	300	150	7,1	10,7	15,0	53,8	278,6	248,6	M 16	72	86	1,160	27,46
IPE O 300+	49,3	304	152	8,0	12,7	15,0	62,8	278,6	248,6	M 16	74	88	1,174	23,81
IPE A 330·	43,0	327	160	6,5	10,0	18,0	54,7	307,0	271,0	M 16	78	96	1,250	29,09
IPE 330	49,1	330	160	7,5	11,5	18,0	62,6	307,0	271,0	M 16	78	96	1,254	25,52
IPE O 330+	57,0	334	162	8,5	13,5	18,0	72,6	307,0	271,0	M 16	80	98	1,268	22,24
IPE A 360·	50,2	357,6	170	6,6	11,5	18,0	64,0	334,6	298,6	M 22	86	88	1,351	26,91
IPE 360	57,1	360	170	8,0	12,7	18,0	72,7	334,6	298,6	M 22	88	88	1,353	23,70
IPE O 360+	66,0	364	172	9,2	14,7	18,0	84,1	334,6	298,6	M 22	90	90	1,367	20,69
IPE A 400·	57,4	397	180	7,0	12,0	21,0	73,1	373,0	331,0	M 22	94	98	1,464	25,51
IPE 400	66,3	400	180	8,6	13,5	21,0	84,5	373,0	331,0	M 22	96	98	1,467	22,12
IPE O 400+	75,7	404	182	9,7	15,5	21,0	96,4	373,0	331,0	M 22	96	100	1,481	19,57
IPE A 450·	67,2	447	190	7,6	13,1	21,0	85,6	420,8	378,8	M 24	100	102	1,603	23,87
IPE 450	77,6	450	190	9,4	14,6	21,0	98,8	420,8	378,8	M 24	100	102	1,605	20,69
IPE O 450+	92,4	456	192	11,0	17,6	21,0	118	420,8	378,8	M 24	102	104	1,622	17,56
IPE A 500·	79,4	497	200	8,4	14,5	21,0	101	468,0	426,0	M 24	100	112	1,741	21,94
IPE 500	90,7	500	200	10,2	16,0	21,0	116	468,0	426,0	M 24	102	112	1,744	19,23
IPE O 500+	107	506	202	12,0	19,0	21,0	137	468,0	426,0	M 24	104	114	1,76	16,4

· Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

· Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

· Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^b						
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
IPE AA 240	24,9	3154	267	298	9,97	15,3	231	38,6	60,0	2,70	38,4	7,33	30,1	1	1	-	3	4	-	✓	✓	✓
IPE A 240	26,2	3290	278	312	9,94	16,3	240	40,0	62,4	2,68	39,4	8,35	31,3	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE 240	30,7	3892	324	367	9,97	19,1	284	47,3	73,9	2,69	43,4	12,9	37,4	1	1	1	1	2	4	✓	✓	✓
IPE O 240	34,3	4369	361	410	10,0	21,4	329	53,9	84,4	2,74	46,2	17,2	43,7	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
IPE A 270	30,7	4917	368	413	11,2	18,8	358	53,0	82,3	3,02	40,5	10,3	59,5	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE 270	36,1	5790	429	484	11,2	22,1	420	62,2	97,0	3,02	44,6	15,9	70,6	1	1	1	2	3	4	✓	✓	✓
IPE O 270	42,3	6947	507	575	11,4	25,2	514	75,5	118	3,09	49,5	24,9	87,6	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
IPE A 300	36,5	7173	483	542	12,4	22,3	519	69,2	107	3,34	42,1	13,4	107	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE 300	42,2	8356	557	628	12,5	25,7	604	80,5	125	3,35	46,1	20,1	126	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE O 300	49,3	9994	658	744	12,6	29,1	746	98,1	153	3,45	51,0	31,1	158	1	1	1	1	3	4	✓	✓	✓
IPE A 330	43	10230	626	702	13,7	27,0	685	85,6	133	3,54	47,6	19,6	172	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE 330	49,1	11770	713	804	13,7	30,8	788	98,5	154	3,55	51,6	28,2	199	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE O 330	57	13910	833	943	13,8	34,9	960	119	185	3,64	56,6	42,2	246	1	1	1	1	3	4	✓	✓	✓
IPE A 360	50,2	14520	812	907	15,1	29,8	944	111	172	3,84	50,7	26,5	282	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 360	57,1	16270	904	1019	15,0	35,1	1043	123	191	3,79	54,5	37,3	314	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE O 360	66	19050	1047	1186	15,1	40,2	1251	146	227	3,86	59,7	55,8	380	1	1	1	1	3	4	✓	✓	✓
IPE A 400	57,4	20290	1022	1144	16,7	35,8	1171	130	202	4,00	55,6	34,8	432	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 400	66,3	23130	1160	1307	16,6	42,7	1318	146	229	3,95	60,2	51,1	490	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE O 400	75,7	26750	1324	1502	16,7	48,0	1564	172	269	4,03	65,3	73,1	588	1	1	1	2	3	4	✓	✓	✓
IPE A 450	67,2	29760	1331	1494	18,7	42,3	1502	158	246	4,19	58,4	45,7	705	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 450	77,6	33740	1500	1702	18,5	50,9	1676	176	276	4,12	63,2	66,9	791	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE O 450	92,4	40920	1795	2046	18,7	59,4	2085	217	341	4,21	70,8	109	998	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
IPE A 500	79,4	42930	1728	1946	20,6	50,4	1939	194	302	4,38	62,0	62,8	1125	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 500	90,7	48200	1930	2194	20,4	59,9	2142	214	336	4,31	66,8	89,3	1249	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
IPE O 500	107	57780	2284	2613	20,6	70,2	2622	260	409	4,38	74,6	144	1548	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_p: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2, dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki Europejskie IPE (ciąg dalszy)

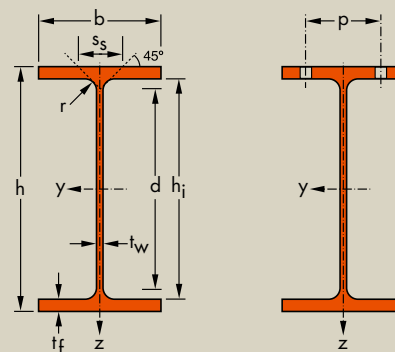
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hurt
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European I beams (continued)

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with former standard EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky průřezu I (pokračování)

Rozměry: IPE 80 - 600 dle dřívější normy EU 19-57
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 dle provozní normy
Tolerance: EN 10034: 1993
Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
IPE A 550•	92,1	547	210	9,0	15,7	24,0	117	515,6	467,6	M 24	106	122	1,875	20,36
IPE 550	106	550	210	11,1	17,2	24,0	134	515,6	467,6	M 24	110	122	1,877	17,78
IPE O 550+	123	556	212	12,7	20,2	24,0	156	515,6	467,6	M 24	110	122	1,893	15,45
IPE A 600•	108	597	220	9,8	17,5	24,0	137	562,0	514,0	M 27	114	118	2,013	18,72
IPE 600	122	600	220	12,0	19,0	24,0	156	562,0	514,0	M 27	116	118	2,015	16,45
IPE O 600+	154	610	224	15,0	24,0	24,0	197	562,0	514,0	M 27	118	122	2,045	13,24
IPE 750 x 137*	137	753	263	11,5	17,0	17,0	175	719,0	685,0	M 27	102	162	2,506	18,28
IPE 750 x 147	147	753	265	13,2	17,0	17,0	188	719,0	685,0	M 27	104	164	2,51	17,06
IPE 750 x 173+	173	762	267	14,4	21,6	17,0	221	718,8	684,8	M 27	104	166	2,534	14,58
IPE 750 x 196+	196	770	268	15,6	25,4	17,0	251	719,2	685,2	M 27	106	166	2,552	12,96

• Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

• Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

• Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} ♦	i _y	A _z	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S460	S235	S355	S460			
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹										
IPE A 550	92,1	59980	2193	2475	22,6	60,3	2432	232	362	4,55	68,5	86,5	1710	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 550	106	67120	2440	2787	22,4	72,3	2668	254	401	4,45	73,6	123	1884	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
IPE O 550	123	79160	2847	3263	22,5	82,7	3224	304	481	4,55	81,2	188	2302	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
IPE A 600	108	82920	2778	3141	24,6	70,1	3116	283	442	4,77	72,9	119	2607	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 600	122	92080	3070	3512	24,3	83,8	3387	308	486	4,66	78,1	165	2846	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
IPE O 600	154	118300	3879	4471	24,5	104	4521	404	640	4,79	91,1	318	3860	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
IPE 750 x 137	137	159900	4246	4865	30,3	92,9	5166	393	614	5,44	65,4	137	6980	1	2	-	4	4	-	✓	✓	✓
IPE 750 x 147	147	166100	4411	5110	29,8	105	5289	399	631	5,31	67,1	162	7141	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
IPE 750 x 173	173	205800	5402	6218	30,5	116	6873	515	810	5,57	77,5	274	9391	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
IPE 750 x 196	196	240300	6241	7174	31,0	127	8175	610	959	5,71	86,3	409	11290	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
 ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
 ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2, dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki europejskie

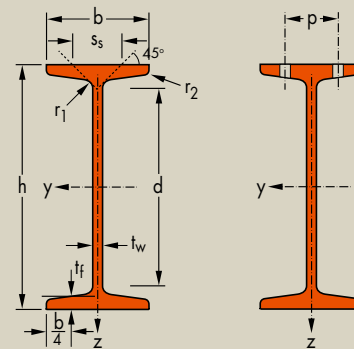
Nachylenie stopki : 14%
 Wymiary : IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
 IPN 600 DIN 1025-1: 1963
 Tolerancje : EN 10024: 1995
 Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European standard beams

Flange slope: 14%
 Dimensions: IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
 IPN 600 DIN 1025-1: 1963
 Tolerances: EN 10024: 1995
 Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské standardní nosníky

Sklon příruby: 14%
 Rozměry: IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983
 IPN 600 DIN 1025-1: 1963
 Tolerance: EN 10024: 1995
 Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry							A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry				Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm		d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
IPN 80*	5,94	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,57	59	-	-	-	0,304	51,09
IPN 100*	8,34	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	75,7	-	-	-	0,370	44,47
IPN 120*	11,1	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	92,4	-	-	-	0,439	39,38
IPN 140*	14,3	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,2	109,1	-	-	-	0,502	34,94
IPN 160*	17,9	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	125,8	-	-	-	0,575	32,13
IPN 180*	21,9	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	142,4	-	-	-	0,640	29,22
IPN 200*	26,2	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,4	159,1	-	-	-	0,709	27,04
IPN 220*	31,1	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,5	175,8	M 10	50	56	0,775	24,99
IPN 240*	36,2	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	192,5	M 10	54	60	0,844	23,32
IPN 260*	41,9	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,3	208,9	M 12	62	62	0,906	21,65
IPN 280*	47,9	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,0	225,1	M 12	68	68	0,966	20,17
IPN 300*	54,2	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,0	241,6	M 12	70	74	1,03	19,02
IPN 320*	61,0	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,7	257,9	M 12	70	80	1,09	17,87
IPN 340*	68,0	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	274,3	M 12	78	86	1,15	16,90
IPN 360*	76,1	360	143	13	19,5	13	7,8	97,0	290,2	M 12	78	92	1,21	15,89
IPN 380*	84,0	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	306,7	M 16	84	86	1,27	15,12
IPN 400*	92,4	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	322,9	M 16	86	92	1,33	14,36
IPN 450*	115	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	363,6	M 16	92	106	1,48	12,83
IPN 500*	141	500	185	18	27	18	10,8	179	404,3	M 20	102	110	1,63	11,60
IPN 550*	166	550	200	19	30	19	11,9	212	445,6	M 22	112	118	1,80	10,80
IPN 600*	199	600	215	21,6	32,4	21,6	13	254	485,8	M 24	126	128	1,92	9,89

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
 * Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
 * Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z				Pure bending y-y ^b		Pure compression ^c							
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹								
IPN 80	5,94	77,8	19,5	22,8	3,20	3,41	6,29	3,00	5,00	0,91	21,6	0,87	0,09	1	1	1	1	✓		
IPN 100	8,34	171	34,2	39,8	4,01	4,85	12,2	4,88	8,10	1,07	25,0	1,60	0,27	1	1	1	1	✓		
IPN 120	11,1	328	54,7	63,6	4,81	6,63	21,5	7,41	12,4	1,23	28,4	2,71	0,69	1	1	1	1	✓		
IPN 140	14,3	573	81,9	95,4	5,61	8,65	35,2	10,7	17,9	1,40	31,8	4,32	1,54	1	1	1	1	✓		
IPN 160	17,9	935	117	136	6,40	10,83	54,7	14,8	24,9	1,55	35,2	6,57	3,14	1	1	1	1	✓		
IPN 180	21,9	1450	161	187	7,20	13,35	81,3	19,8	33,2	1,71	38,6	9,58	5,92	1	1	1	1	✓		
IPN 200	26,2	2140	214	250	8,00	16,03	117	26,0	43,5	1,87	42,0	13,5	10,5	1	1	1	1	✓		
IPN 220	31,1	3060	278	324	8,80	19,06	162	33,1	55,7	2,02	45,4	18,6	17,8	1	1	1	1	✓		
IPN 240	36,2	4250	354	412	9,59	22,33	221	41,7	70,0	2,20	48,9	25,0	28,7	1	1	1	1	✓		
IPN 260	41,9	5740	442	514	10,40	26,08	288	51,0	85,9	2,32	52,6	33,5	44,1	1	1	1	1	✓		
IPN 280	47,9	7590	542	632	11,1	30,18	364	61,2	103	2,45	56,4	44,2	64,6	1	1	1	1	✓		
IPN 300	54,2	9800	653	762	11,9	34,58	451	72,2	121	2,56	60,1	56,8	91,8	1	1	1	1	✓		
IPN 320	61,0	12510	782	914	12,7	39,26	555	84,7	143	2,67	63,9	72,5	129	1	1	1	1	✓		
IPN 340	68,0	15700	923	1080	13,5	44,27	674	98,4	166	2,80	67,6	90,4	176	1	1	1	1	✓		
IPN 360	76,1	19610	1090	1276	14,2	49,95	818	114	194	2,90	71,8	115	240	1	1	1	1	✓		
IPN 380	84,0	24010	1260	1482	15,0	55,55	975	131	221	3,02	75,4	141	319	1	1	1	1	✓		
IPN 400	92,4	29210	1460	1714	15,7	61,69	1160	149	253	3,13	79,3	170	420	1	1	1	1	✓		
IPN 450	115	45850	2040	2400	17,7	77,79	1730	203	345	3,43	88,9	267	791	1	1	1	1	✓		
IPN 500	141	68740	2750	3240	19,6	95,60	2480	268	456	3,72	98,5	402	1400	1	1	1	1	✓		
IPN 550	166	99180	3610	4240	21,6	111,3	3490	349	592	4,02	107,3	544	2390	1	1	1	1	✓		
IPN 600	199	139000	4630	5452	23,4	138,0	4670	434	752	4,30	117,6	787	3814	1	1	1	1	✓		

^a Klasyfikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2, dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie HE

Wymiary: HE A, HE B i HE M 100-1000 według poprzedniej Normy Europejskiej 53-62; HE 1000 z $G_{HE} > G_{HEM}$ zgodne z ASTM A 6/A 6M - 07

HE C zgodne z PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000;

Tolerancje: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE przy $G_{HE} > G_{HEM}$; HL 920; HL 1000 przy $G_{HE} > G_{HEM}$

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European wide flange beams

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with former standard EU 53-62; HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$ in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07

HE C in accordance with PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřrubové

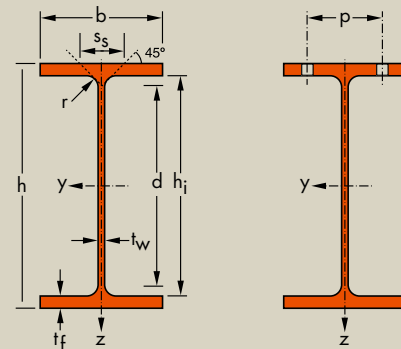
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$ dle ASTM A 6/A 6M - 07

HE C dle PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000

Tolerance: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$

Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HE 100 AA*	12,2	91	100	4,2	5,5	12	15,6	80	56	M 10	54	58	0,553	45,17
HE 100 A	16,7	96	100	5	8	12	21,2	80	56	M 10	54	58	0,561	33,68
HE 100 B	20,4	100	100	6	10	12	26,0	80	56	M 10	56	58	0,567	27,76
HE 100 C*	30,9	110	103	9	15	12	39,3	80	56	M 10	59	61	0,593	19,23
HE 100 M	41,8	120	106	12	20	12	53,2	80	56	M 10	62	64	0,619	14,82
HE 120 AA*	14,6	109	120	4,2	5,5	12	18,6	98	74	M 12	58	68	0,669	45,94
HE 120 A	19,9	114	120	5	8	12	25,3	98	74	M 12	58	68	0,677	34,06
HE 120 B	26,7	120	120	6,5	11	12	34,0	98	74	M 12	60	68	0,686	25,71
HE 120 C*	39,2	130	123	9,5	16	12	49,9	98	74	M 12	63	72	0,712	18,19
HE 120 M	52,1	140	126	12,5	21	12	66,4	98	74	M 12	66	74	0,738	14,16
HE 140 AA*	18,1	128	140	4,3	6	12	23,0	116	92	M 16	64	76	0,787	43,53
HE 140 A	24,7	133	140	5,5	8,5	12	31,4	116	92	M 16	64	76	0,794	32,21
HE 140 B	33,7	140	140	7	12	12	43,0	116	92	M 16	66	76	0,805	23,88
HE 140 C*	48,2	150	143	10	17	12	61,5	116	92	M 16	69	79	0,831	17,22
HE 140 M	63,2	160	146	13	22	12	80,6	116	92	M 16	72	82	0,857	13,56
HE 160 AA*	23,8	148	160	4,5	7	15	30,4	134	104	M 20	76	84	0,901	37,81
HE 160 A	30,4	152	160	6	9	15	38,8	134	104	M 20	78	84	0,906	29,78
HE 160 B	42,6	160	160	8	13	15	54,3	134	104	M 20	80	84	0,918	21,56
HE 160 C*	59,2	170	163	11	18	15	75,4	134	104	M 20	84	88	0,944	15,95
HE 160 M	76,2	180	166	14	23	15	97,1	134	104	M 20	86	90	0,970	12,74
HE 180 AA*	28,7	167	180	5	7,5	15	36,5	152	122	M 24	84	92	1,018	35,51
HE 180 A	35,5	171	180	6	9,5	15	45,3	152	122	M 24	86	92	1,024	28,83
HE 180 B	51,2	180	180	8,5	14	15	65,3	152	122	M 24	88	92	1,037	20,25
HE 180 C*	69,8	190	183	11,5	19	15	89,0	152	122	M 27	92	96	1,063	15,22
HE 180 M	88,9	200	186	14,5	24	15	113,3	152	122	M 24	94	98	1,089	12,25
HE 200 AA*	34,6	186	200	5,5	8	18	44,1	170	134	M 27	96	100	1,130	32,62
HE 200 A	42,3	190	200	6,5	10	18	53,8	170	134	M 27	98	100	1,136	26,89
HE 200 B	61,3	200	200	9	15	18	78,1	170	134	M 27	100	100	1,151	18,78
HE 200 C*	81,9	210	203	12	20	18	104,4	170	134	M 27	104	104	1,177	14,36
HE 200 M	103	220	206	15	25	18	131,3	170	134	M 27	106	106	1,203	11,67

* Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{elz} mm ³ x10 ³	W _{plz} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
HE 100 AA	12,2	236,5	51,98	58,36	3,89	6,15	92,06	18,41	28,44	2,43	29,26	2,51	1,68	1	1	2	1	1	2	✓	✓	✓
HE 100 A	16,7	349,2	72,76	83,01	4,06	7,56	133,8	26,76	41,14	2,51	35,06	5,24	2,58	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 100 B	20,4	449,5	89,91	104,2	4,16	9,04	167,3	33,45	51,42	2,53	40,06	9,25	3,38	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 100 C	30,9	758,7	137,9	165,8	4,39	13,39	274,4	53,28	82,08	2,64	53,06	29,30	6,16	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 100 M	41,8	1143	190,4	235,8	4,63	18,04	399,2	75,31	116,3	2,74	66,06	68,21	9,93	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 120 AA	14,6	413,4	75,85	84,12	4,72	6,90	158,8	26,47	40,62	2,93	29,26	2,78	4,24	1	3	3	1	3	3	✓	✓	✓
HE 120 A	19,9	606,2	106,3	119,5	4,89	8,46	230,9	38,48	58,85	3,02	35,06	5,99	6,47	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 120 B	26,7	864,4	144,1	165,2	5,04	10,96	317,5	52,92	80,97	3,06	42,56	13,84	9,41	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 120 C	39,2	1388	213,6	252,9	5,27	15,91	497,7	80,92	124,2	3,16	55,56	40,96	16,12	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 120 M	52,1	2018	288,2	350,6	5,51	21,15	702,8	111,6	171,6	3,25	68,56	91,66	24,79	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 140 AA	18,1	719,5	112,4	123,8	5,59	7,92	274,8	39,26	59,93	3,45	30,36	3,54	10,21	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HE 140 A	24,7	1033	155,4	173,5	5,73	10,12	389,3	55,62	84,85	3,52	36,56	8,13	15,06	1	1	2	1	1	2	✓	✓	✓
HE 140 B	33,7	1509	215,6	245,4	5,93	13,08	549,7	78,52	119,8	3,58	45,06	20,06	22,48	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 140 C	48,2	2330	310,6	363,8	6,16	18,62	830,3	116,1	177,7	3,68	58,06	55,68	36,64	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 140 M	63,2	3291	411,4	493,8	6,39	24,46	1144	156,8	240,5	3,77	71,06	120,0	54,33	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 160 AA	23,8	1283	173,4	190,4	6,50	10,38	478,7	59,84	91,36	3,97	36,07	6,33	23,75	1	3	3	1	3	3	✓	✓	✓
HE 160 A	30,4	1673	220,1	245,1	6,57	13,21	615,6	76,95	117,6	3,98	41,57	12,19	31,41	1	1	2	1	1	2	✓	✓	✓
HE 160 B	42,6	2492	311,5	354,0	6,78	17,59	889,2	111,2	170,0	4,05	51,57	31,24	47,94	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 160 C	59,2	3704	435,8	507,6	7,01	24,05	1302	159,8	244,9	4,16	64,57	79,21	75,04	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 160 M	76,2	5098	566,5	674,6	7,25	30,81	1759	211,9	325,5	4,26	77,57	162,4	108,1	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 180 AA	28,7	1967	235,6	258,2	7,34	12,16	730,0	81,11	123,6	4,47	37,57	8,33	46,36	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HE 180 A	35,5	2510	293,6	324,9	7,45	14,47	924,6	102,7	156,5	4,52	42,57	14,80	60,21	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
HE 180 B	51,2	3831	425,7	481,4	7,66	20,24	1363	151,4	231,0	4,57	54,07	42,16	93,75	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 180 C	69,8	5543	583,5	675,0	7,89	27,30	1944	212,5	324,9	4,68	67,07	102,1	141,9	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 180 M	88,9	7483	748,3	883,4	8,13	34,65	2580	277,4	425,2	4,77	80,07	203,3	199,3	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 200 AA	34,6	2944	316,6	347,1	8,17	15,45	1068	106,8	163,2	4,92	42,59	12,69	84,49	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HE 200 A	42,3	3692	388,6	429,5	8,28	18,08	1336	133,6	203,8	4,98	47,59	20,98	108,0	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
HE 200 B	61,3	5696	569,6	642,5	8,54	24,83	2003	200,3	305,8	5,07	60,09	59,28	171,1	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 200 C	81,9	8029	764,7	880,6	8,77	32,78	2794	275,3	421,0	5,17	73,09	135,1	251,7	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 200 M	103	10640	967,4	1135	9,00	41,03	3651	354,5	543,2	5,27	86,09	259,4	346,3	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasiifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie HE (cięższy)

Wymiary: HE A, HE B i HE M 100-1000 według poprzedniej Normy Europejskiej 53-62; HE 1000 z $G_{HE} > G_{HEM}$ zgodne z ASTM A 6/A 6M - 07

HE C zgodne z PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000;

Tolerancje: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE przy $G_{HE} > G_{HEM}$; HL 920; HL 1000 przy $G_{HE} > G_{HEM}$

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with former standard EU 53-62; HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$ in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07

HE C in accordance with PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřirubové (pokračování)

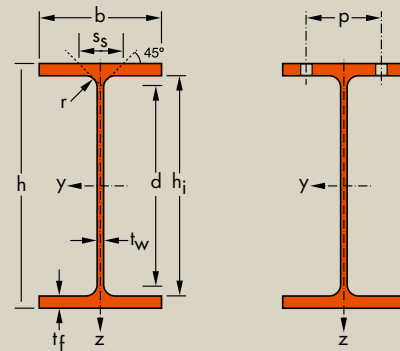
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$ dle ASTM A 6/A 6M - 07

HE C dle PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000

Tolerance: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$

Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HE 220 AA*	40,4	205	220	6	8,5	18	51,5	188	152	M 27	98	118	1,247	30,87
HE 220 A	50,5	210	220	7	11	18	64,3	188	152	M 27	98	118	1,255	24,85
HE 220 B	71,5	220	220	9,5	16	18	91,0	188	152	M 27	100	118	1,270	17,77
HE 220 C*	94,1	230	223	12,5	21	18	119,9	188	152	M 27	104	122	1,296	13,77
HE 220 M	117	240	226	15,5	26	18	149,4	188	152	M 27	108	124	1,322	11,27
HE 240 AA*	47,4	224	240	6,5	9	21	60,4	206	164	M 27	104	138	1,359	28,67
HE 240 A	60,3	230	240	7,5	12	21	76,8	206	164	M 27	104	138	1,369	22,70
HE 240 B	83,2	240	240	10	17	21	106,0	206	164	M 27	108	138	1,384	16,63
HE 240 C*	119	255	244	14	24,5	21	152,2	206	164	M 27	112	142	1,422	11,90
HE 240 M	157	270	248	18	32	21	199,6	206	164	M 27	116	146	1,460	9,318
HE 260 AA*	54,1	244	260	6,5	9,5	24	69,0	225	177	M 27	110	158	1,474	27,22
HE 260 A	68,2	250	260	7,5	12,5	24	86,8	225	177	M 27	110	158	1,484	21,77
HE 260 B	93,0	260	260	10	17,5	24	118,4	225	177	M 27	114	158	1,499	16,12
HE 260 C*	132	275	264	14	25	24	168,4	225	177	M 27	118	162	1,537	11,63
HE 260 M	172	290	268	18	32,5	24	219,6	225	177	M 27	122	166	1,575	9,133
HE 280 AA*	61,2	264	280	7	10	24	78,0	244	196	M 27	110	178	1,593	26,01
HE 280 A	76,4	270	280	8	13	24	97,3	244	196	M 27	112	178	1,603	20,99
HE 280 B	103	280	280	10,5	18	24	131,4	244	196	M 27	114	178	1,618	15,69
HE 280 C*	145	295	284	14,5	25,5	24	185,2	244	196	M 27	118	182	1,656	11,39
HE 280 M	189	310	288	18,5	33	24	240,2	244	196	M 27	122	186	1,694	8,984
HE 300 AA*	69,8	283	300	7,5	10,5	27	88,9	262	208	M 27	116	198	1,705	24,42
HE 300 A	88,3	290	300	8,5	14	27	112,5	262	208	M 27	118	198	1,717	19,43
HE 300 B	117	300	300	11	19	27	149,1	262	208	M 27	120	198	1,732	14,80
HE 300 C*	177	320	305	16	29	27	225,1	262	208	M 27	126	204	1,782	10,08
HE 300 M	238	340	310	21	39	27	303,1	262	208	M 27	132	208	1,832	7,699
HE 320 AA*	74,2	301	300	8	11	27	94,6	279	225	M 27	118	198	1,740	23,43
HE 320 A	97,6	310	300	9	15,5	27	124,4	279	225	M 27	118	198	1,756	17,98
HE 320 B	127	320	300	11,5	20,5	27	161,3	279	225	M 27	122	198	1,771	13,98
HE 320 C*	186	340	305	16	30,5	27	236,9	279	225	M 27	126	204	1,822	9,796
HE 320 M	245	359	309	21	40	27	312,0	279	225	M 27	132	204	1,866	7,616

* Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a							
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
HE 220 AA	40,4	4170	406,9	445,5	9,00	17,63	1510	137,3	209,3	5,42	44,09	15,93	145,6	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 220 A	50,5	5410	515,2	568,5	9,17	20,67	1955	177,7	270,6	5,51	50,09	28,46	193,3	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
HE 220 B	71,5	8091	735,5	827,0	9,43	27,92	2843	258,5	393,9	5,59	62,59	76,57	295,4	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 220 C	94,1	11180	972,2	1114	9,65	36,47	3888	348,7	532,4	5,69	75,59	168,2	423,9	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 220 M	117	14600	1217	1419	9,89	45,31	5012	443,5	678,6	5,79	88,59	315,3	572,7	1	1	-	1	1	-	✓	✓	✓
HE 240 AA	47,4	5835	521,0	570,6	9,83	21,54	2077	173,1	264,4	5,87	49,10	22,98	239,6	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 240 A	60,3	7763	675,1	744,6	10,05	25,18	2769	230,7	351,7	6,00	56,10	41,55	328,5	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
HE 240 B	83,2	11260	938,3	1053	10,31	33,23	3923	326,9	498,4	6,08	68,60	102,7	486,9	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
HE 240 C	119	17330	1359	1564	10,67	46,35	5942	487,1	743,8	6,25	87,60	288,7	787,9	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 240 M	157	24290	1799	2117	11,03	60,07	8153	657,5	1006	6,39	106,6	627,9	1152	1	1	-	1	1	-	✓	✓	✓
HE 260 AA	54,1	7981	654,1	714,5	10,76	24,75	2788	214,5	327,7	6,36	53,62	30,31	382,6	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 260 A	68,2	10450	836,4	919,8	10,97	28,76	3668	282,1	430,2	6,50	60,62	52,37	516,4	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HE 260 B	93,0	14920	1148	1283	11,22	37,59	5135	395,0	602,2	6,58	73,12	123,8	753,7	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 260 C	132	22590	1643	1880	11,58	51,94	7680	581,8	888,3	6,75	92,12	336,4	1198	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 260 M	172	31310	2159	2524	11,94	66,89	10450	779,7	1192	6,90	111,1	719,0	1728	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 280 AA	61,2	10560	799,8	873,1	11,63	27,52	3664	261,7	399,4	6,85	55,12	36,22	590,1	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 280 A	76,4	13670	1013	1112	11,86	31,74	4763	340,2	518,1	7,00	62,12	62,10	785,4	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HE 280 B	103	19270	1376	1534	12,11	41,09	6595	471,0	717,6	7,09	74,62	143,7	1130	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 280 C	145	28810	1953	2225	12,47	56,26	9750	686,6	1047	7,26	93,62	382,5	1768	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 280 M	189	39550	2551	2966	12,83	72,03	13160	914,1	1397	7,40	112,6	807,3	2520	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 300 AA	69,8	13800	975,6	1065	12,46	32,37	4734	315,6	482,3	7,30	60,13	49,35	877,2	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 300 A	88,3	18260	1260	1383	12,74	37,28	6310	420,6	641,2	7,49	68,13	85,17	1200	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HE 300 B	117	25170	1678	1869	12,99	47,43	8563	570,9	870,1	7,58	80,63	185,0	1688	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 300 C	177	40950	2559	2927	13,49	68,48	13736	900,7	1374	7,81	105,6	598,3	2903	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 300 M	238	59200	3482	4078	13,98	90,53	19400	1252	1913	8,00	130,6	1408	4386	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 320 AA	74,2	16450	1093	1196	13,19	35,40	4959	330,6	505,7	7,24	61,63	55,87	1041	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 320 A	97,6	22930	1479	1628	13,58	41,13	6985	465,7	709,7	7,49	71,63	108,0	1512	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HE 320 B	127	30820	1926	2149	13,82	51,77	9239	615,9	939,1	7,57	84,13	225,1	2069	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 320 C	186	48710	2865	3274	14,34	72,25	14446	947	1445	7,81	108,6	679,1	3454	1	1	-	1	1	-	✓		
HE 320 M	245	68130	3796	4435	14,78	94,85	19710	1276	1951	7,95	132,6	1501	5004	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasiifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR[®]

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
 ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
 ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie HE (cięższy)

Wymiary: HE A, HE B i HE M 100-1000 według poprzedniej Normy Europejskiej 53-62; HE 1000 z $G_{HE} > G_{HEM}$ zgodne z ASTM A 6/A 6M - 07

HE C zgodne z PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000;

Tolerancje: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE przy $G_{HE} > G_{HEM}$; HL 920; HL 1000 przy $G_{HE} > G_{HEM}$

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with former standard EU 53-62; HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$ in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07

HE C in accordance with PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřířubové (pokračování)

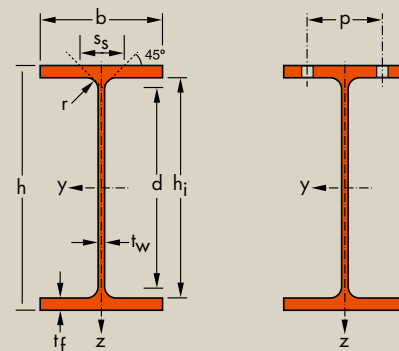
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$ dle ASTM A 6/A 6M - 07

HE C dle PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000

Tolerance: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$

Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HE 340 AA*	78,9	320	300	8,5	11,5	27	100,5	297	243	M 27	118	198	1,777	22,52
HE 340 A	105	330	300	9,5	16,5	27	133,5	297	243	M 27	118	198	1,795	17,13
HE 340 B	134	340	300	12	21,5	27	170,9	297	243	M 27	122	198	1,810	13,49
HE 340 M	248	377	309	21	40	27	315,8	297	243	M 27	132	204	1,902	7,670
HE 360 AA*	83,7	339	300	9	12	27	106,6	315	261	M 27	118	198	1,814	21,67
HE 360 A	112	350	300	10	17,5	27	142,8	315	261	M 27	120	198	1,834	16,36
HE 360 B	142	360	300	12,5	22,5	27	180,6	315	261	M 27	122	198	1,849	13,04
HE 360 M	250	395	308	21	40	27	318,8	315	261	M 27	132	204	1,934	7,730
HE 400 AA*	92,4	378	300	9,5	13	27	117,7	352	298	M 27	118	198	1,891	20,46
HE 400 A	125	390	300	11	19	27	159,0	352	298	M 27	120	198	1,912	15,32
HE 400 B	155	400	300	13,5	24	27	197,8	352	298	M 27	124	198	1,927	12,41
HE 400 M	256	432	307	21	40	27	325,8	352	298	M 27	132	202	2,004	7,835
HE 450 AA*	99,7	425	300	10	13,5	27	127,1	398	344	M 27	120	198	1,984	19,89
HE 450 A	140	440	300	11,5	21	27	178,0	398	344	M 27	122	198	2,011	14,39
HE 450 B	171	450	300	14	26	27	218,0	398	344	M 27	124	198	2,026	11,84
HE 450 M	263	478	307	21	40	27	335,4	398	344	M 27	132	202	2,096	7,959
HE 500 AA*	107	472	300	10,5	14	27	136,9	444	390	M 27	120	198	2,077	19,33
HE 500 A	155	490	300	12	23	27	197,5	444	390	M 27	122	198	2,110	13,60
HE 500 B	187	500	300	14,5	28	27	238,6	444	390	M 27	124	198	2,125	11,34
HE 500 M	270	524	306	21	40	27	344,3	444	390	M 27	132	202	2,184	8,079
HE 550 AA*	120	522	300	11,5	15	27	152,8	492	438	M 27	122	198	2,175	18,13
HE 550 A	166	540	300	12,5	24	27	211,8	492	438	M 27	122	198	2,209	13,29
HE 550 B	199	550	300	15	29	27	254,1	492	438	M 27	124	198	2,224	11,15
HE 550 M	278	572	306	21	40	27	354,4	492	438	M 27	132	202	2,280	8,195
HE 600 AA*	129	571	300	12	15,5	27	164,1	540	486	M 27	122	198	2,272	17,64
HE 600 A	178	590	300	13	25	27	226,5	540	486	M 27	122	198	2,308	12,98
HE 600 B	212	600	300	15,5	30	27	270,0	540	486	M 27	126	198	2,323	10,96
HE 600 M	285	620	305	21	40	27	363,7	540	486	M 27	132	200	2,372	8,308
HE 600 x 337*	337	632	310	25,5	46	27	429,2	540	486	M 27	138	202	2,407	7,144
HE 600 x 399*	399	648	315	30	54	27	508,5	540	486	M 27	142	208	2,450	6,137

- Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.
- Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.
- Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
HE 340 AA	78,9	19550	1222	1341	13,95	38,69	5185	345,6	529,3	7,18	63,13	63,07	1231	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HE 340 A	105	27690	1678	1850	14,40	44,95	7436	495,7	755,9	7,46	74,13	127,2	1824	1	1	3	1	1	3	✓	HI	HI
HE 340 B	134	36660	2156	2408	14,65	56,09	9690	646,0	985,7	7,53	86,63	257,2	2454	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 340 M	248	76370	4052	4718	15,55	98,63	19710	1276	1953	7,90	132,6	1506	5584	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 360 AA	83,7	23040	1359	1495	14,70	42,17	5410	360,7	553,0	7,12	64,63	70,99	1444	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HE 360 A	112	33090	1891	2088	15,22	48,96	7887	525,8	802,3	7,43	76,63	148,8	2177	1	1	2	1	1	2	✓	HI	HI
HE 360 B	142	43190	2400	2683	15,46	60,60	10140	676,1	1032	7,49	89,13	292,5	2883	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 360 M	250	84870	4297	4989	16,32	102,4	19520	1268	1942	7,83	132,6	1507	6137	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 400 AA	92,4	31250	1654	1824	16,30	47,95	5861	390,8	599,7	7,06	67,13	84,69	1948	2	3	3	2	3	4	✓	✓	✓
HE 400 A	125	45070	2311	2562	16,84	57,33	8564	570,9	872,9	7,34	80,63	189,0	2942	1	1	1	1	2	2	✓	HI	HI
HE 400 B	155	57680	2884	3232	17,08	69,98	10820	721,3	1104	7,40	93,13	355,7	3817	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 400 M	256	104100	4820	5571	17,88	110,2	19340	1260	1934	7,70	132,6	1515	7410	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 450 AA	99,7	41890,0	1971	2183	18,16	54,70	6088	405,8	624,4	6,92	68,63	95,61	2572	1	3	3	2	4	4	✓	✓	✓
HE 450 A	140	63720	2896	3216	18,92	65,78	9465	631,0	965,5	7,29	85,13	243,8	4148	1	1	1	1	2	3	✓	HI	HI
HE 450 B	171	79890	3551	3982	19,14	79,66	11720	781,4	1198	7,33	97,63	440,5	5258	1	1	1	1	1	2	✓	HI	HI
HE 450 M	263	131500	5501	6331	19,80	119,8	19340	1260	1939	7,59	132,6	1529	9251	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 500 AA	107	54640	2315	2576	19,98	61,91	6314	420,9	649,3	6,79	70,13	107,7	3304	1	3	3	2	4	4	✓	✓	✓
HE 500 A	155	86970	3550	3949	20,98	74,72	10370	691,1	1059	7,24	89,63	309,3	5643	1	1	1	1	3	4	✓	HI	HI
HE 500 B	187	107200	4287	4815	21,19	89,82	12620	841,6	1292	7,27	102,1	538,4	7018	1	1	1	1	2	2	✓	HI	HI
HE 500 M	270	161900	6180	7094	21,69	129,5	19150	1252	1932	7,46	132,6	1539	11190	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 550 AA	120	72870	2792	3128	21,84	72,66	6767	451,1	698,6	6,65	73,13	133,7	4338	1	2	3	3	4	4	✓	✓	✓
HE 550 A	166	111900	4146	4622	22,99	83,72	10820	721,3	1107	7,15	92,13	351,5	7189	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HE 550 B	199	136700	4971	5591	23,20	100,1	13080	871,8	1341	7,17	104,6	600,3	8856	1	1	1	1	2	3	✓	HI	HI
HE 550 M	278	198000	6923	7933	23,64	139,6	19160	1252	1937	7,35	132,6	1554	13520	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 600 AA	129	91900	3218	3623	23,66	81,29	6993	466,2	724,5	6,53	74,63	149,8	5381	1	2	3	3	4	4	✓	✓	✓
HE 600 A	178	141200	4787	5350	24,97	93,21	11270	751,4	1156	7,05	94,63	397,8	8978	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HE 600 B	212	171000	5701	6425	25,17	110,8	13530	902,0	1391	7,08	107,1	667,2	10970	1	1	1	1	3	4	✓	HI	HI
HE 600 M	285	237400	7660	8772	25,55	149,7	18980	1244	1930	7,22	132,6	1564	15910	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HE 600 x 337	337	283200	8961	10380	25,69	180,5	22940	1480	2310	7,31	149,1	2451	19610	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 600 x 399	399	344600	10640	12460	26,03	213,6	28280	1796	2814	7,46	169,6	3966	24810	1	1	1	1	1	1	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR[®]

- ♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie HE (ciąg dalszy)

Wymiary: HE A, HE B i HE M 100-1000 według poprzedniej Normy Europejskiej 53-62; HE 1000 z $G_{HE} > G_{HEM}$ zgodne z ASTM A 6/A 6M - 07

HE C zgodne z PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000;

Tolerancje: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE przy $G_{HE} > G_{HEM}$; HL 920; HL 1000 przy $G_{HE} > G_{HEM}$

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with former standard EU 53-62; HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$ in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07

HE C in accordance with PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 with $G_{HE} > G_{HEM}$

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřirubové (pokračování)

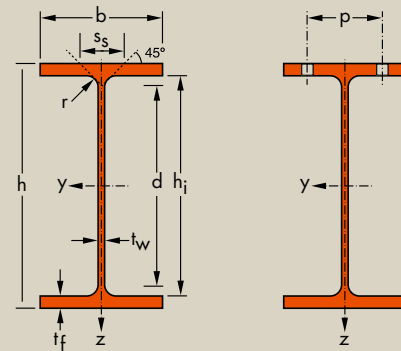
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$ dle ASTM A 6/A 6M - 07

HE C dle PN-H-93452: 2005; HE AA 100-1000

Tolerance: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M

ASTM A 6/A 6M - 07 HE 1000 s $G_{HE} > G_{HEM}$

Povrchová úprava: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HE 650 AA*	138	620	300	12,5	16	27	175,8	588	534	M 27	122	198	2,369	17,17
HE 650 A	190	640	300	13,5	26	27	241,6	588	534	M 27	124	198	2,407	12,69
HE 650 B	225	650	300	16	31	27	286,3	588	534	M 27	126	198	2,422	10,77
HE 650 M	293	668	305	21	40	27	373,7	588	534	M 27	132	200	2,468	8,411
HE 650 x 343*	343	680	309	25	46	27	437,5	588	534	M 27	138	202	2,500	7,278
HE 650 x 407*	407	696	314	29,5	54	27	518,8	588	534	M 27	142	206	2,543	6,243
HE 700 AA*	150	670	300	13	17	27	190,9	636	582	M 27	122	198	2,468	16,46
HE 700 A	204	690	300	14,5	27	27	260,5	636	582	M 27	124	198	2,505	12,25
HE 700 B	241	700	300	17	32	27	306,4	636	582	M 27	126	198	2,520	10,48
HE 700 M	301	716	304	21	40	27	383,0	636	582	M 27	132	200	2,560	8,513
HE 700 x 352*	352	728	308	25	46	27	448,6	636	582	M 27	138	200	2,592	7,359
HE 700 x 418*	418	744	313	29,5	54	27	531,9	636	582	M 27	142	206	2,635	6,310
HE 800 AA*	172	770	300	14	18	30	218,5	734	674	M 27	130	198	2,660	15,51
HE 800 A	224	790	300	15	28	30	285,8	734	674	M 27	130	198	2,698	12,03
HE 800 B	262	800	300	17,5	33	30	334,2	734	674	M 27	134	198	2,713	10,34
HE 800 M	317	814	303	21	40	30	404,3	734	674	M 27	138	198	2,746	8,655
HE 800 x 373*	373	826	308	25	46	30	474,6	734	674	M 27	144	200	2,782	7,469
HE 800 x 444*	444	842	313	30	54	30	566,0	734	674	M 27	148	206	2,824	6,357
HE 900 AA*	198	870	300	15	20	30	252,2	830	770	M 27	130	198	2,858	14,44
HE 900 A	252	890	300	16	30	30	320,5	830	770	M 27	132	198	2,896	11,51
HE 900 B	291	900	300	18,5	35	30	371,3	830	770	M 27	134	198	2,911	9,99
HE 900 M	333	910	302	21	40	30	423,6	830	770	M 27	138	198	2,934	8,824
HE 900 x 391*	391	922	307	25	46	30	497,7	830	770	M 27	144	200	2,970	7,604
HE 900 x 466*	466	938	312	30	54	30	593,7	830	770	M 27	148	204	3,012	6,464
HE 1000 AA*	222	970	300	16	21	30	282,2	928	868	M 27	132	198	3,056	13,80
HE 1000 x 249*	249	980	300	16,5	26	30	316,8	928	868	M 27	134	194	3,080	12,37
HE 1000 A	272	990	300	16,5	31	30	346,8	928	868	M 27	132	198	3,095	11,37
HE 1000 B	314	1000	300	19	36	30	400,0	928	868	M 27	134	198	3,110	9,905
HE 1000 M	349	1008	302	21	40	30	444,2	928	868	M 27	138	198	3,130	8,978
HE 1000 x 393*	393	1016	303	24,4	43,9	30	500,2	928	868	M 27	142	198	3,140	8,010
HE 1000 x 415*	415	1020	304	26	46	30	528,7	928	868	M 27	144	198	3,150	7,600
HE 1000 x 438*	438	1026	305	26,9	49	30	556,0	928	868	M 27	146	198	3,170	7,250
HE 1000 x 494*	494	1036	309	31	54	30	629,1	928	868	M 27	148	204	3,190	6,470
HE 1000 x 584*	584	1056	314	36	64	30	743,7	928	868	M 27	154	208	3,240	5,560

- Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.
- Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.
- Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G	I _y	W _{ely}	W _{ply} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S460	S235	S355				S460
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹										
HE 650 AA	138	113900	3676	4160	25,46	90,40	7221	481,4	750,7	6,41	76,13	167,5	6567	1	1	3	4	4	4	✓	✓	✓
HE 650 A	190	175200	5474	6136	26,93	103,2	11720	781,6	1205	6,97	97,13	448,3	11030	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HE 650 B	225	210600	6480	7320	27,12	122,0	13980	932,3	1441	6,99	109,6	739,2	13360	1	1	1	2	3	4	✓	HI	HI
HE 650 M	293	281700	8433	9657	27,45	159,7	18980	1245	1936	7,13	132,6	1579	18650	1	1	1	1	1	2	✓	HI	HI
HE 650 x 343	343	333700	9815	11350	27,62	189,6	22720	1470	2300	7,21	148,6	2442	22730	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 650 x 407	407	405400	11650	13620	27,95	224,8	28020	1785	2803	7,35	169,1	3958	28710	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 700 AA	150	142700	4260	4840	27,34	100,3	7673	511,5	799,7	6,34	78,63	195,2	8155	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
HE 700 A	204	215300	6241	7032	28,75	117,0	12180	811,9	1257	6,84	100,1	513,9	13350	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HE 700 B	241	256900	7340	8327	28,96	137,1	14440	962,7	1495	6,87	112,6	830,9	16060	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HE 700 M	301	329300	9198	10540	29,32	169,8	18800	1240	1929	7,01	132,6	1589	21400	1	1	1	1	2	3	✓	HI	HI
HE 700 x 352	352	389700	10710	12390	29,47	201,6	22510	1461	2293	7,08	148,6	2461	26050	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 700 x 418	418	472500	12700	14840	29,80	239,0	27760	1774	2797	7,22	169,1	3989	32850	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 800 AA	172	208900	5426	6225	30,92	123,8	8134	542,2	856,6	6,10	85,15	256,8	11450	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
HE 800 A	224	303400	7682	8699	32,58	138,8	12640	842,6	1312	6,65	106,1	596,9	18290	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HE 800 B	262	359100	8977	10230	32,78	161,8	14900	993,6	1553	6,68	118,6	946,0	21840	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HE 800 M	317	442600	10870	12490	33,09	194,3	18630	1230	1930	6,79	136,1	1646	27780	1	1	1	1	3	4	✓	HI	HI
HE 800 x 373	373	523900	12690	14700	33,23	230,3	22530	1463	2311	6,89	152,1	2554	34070	1	1	1	1	2	2	✓	HI	
HE 800 x 444	444	634500	15070	17640	33,48	276,5	27800	1776	2827	7,01	173,1	4180	42840	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HE 900 AA	198	301100	6923	7999	34,55	147,2	9041	602,8	957,7	5,99	90,15	334,9	16260	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
HE 900 A	252	422100	9485	10810	36,29	163,3	13550	903,2	1414	6,50	111,1	736,8	24960	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HE 900 B	291	494100	10980	12580	36,48	188,8	15820	1050	1658	6,53	123,6	1137	29460	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HE 900 M	333	570400	12540	14440	36,70	214,4	18450	1220	1929	6,60	136,1	1671	34750	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HE 900 x 391	391	674300	14630	16990	36,81	254,3	22320	1454	2312	6,70	152,1	2597	42560	1	1	1	1	2	4	✓	HI	
HE 900 x 466	466	814900	17380	20380	37,05	305,3	27560	1767	2832	6,81	173,1	4256	53400	1	1	1	1	1	2	✓	HI	
HE 1000 AA	222	406500	8380	9777	37,95	172,2	9501	633,4	1016	5,80	93,15	403,4	21280	1	1	-	4	4	-	✓		
HE 1000 x 249	249	481100	9818	11350	38,97	180,7	11750	784,0	1245	6,09	103,6	584,4	26620	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
HE 1000 A	272	553800	11190	12820	39,96	184,6	14000	933,6	1470	6,35	113,6	822,4	32070	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
HE 1000 B	314	644700	12890	14860	40,15	212,5	16280	1085	1716	6,38	126,1	1254	37640	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HE 1000 M	349	722300	14330	16570	40,32	235,0	18460	1222	1940	6,45	136,1	1701	43020	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HE 1000 x 393	393	807700	15900	18540	40,18	271,3	20500	1353	2168	6,40	147,3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✓	HI	
HE 1000 x 415	415	853100	16728	19571	40,17	288,6	21710	1428	2298	6,41	153,1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✓	HI	
HE 1000 x 438	438	909200	17720	20750	40,43	299,9	23360	1531	2463	6,48	160,0	3190	55290	1	1	1	1	3	4	✓	HI	
HE 1000 x 494	494	1028000	19845	23413	40,42	344,5	26820	1736	2818	6,53	174,1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
HE 1000 x 584	584	1246100	23600	28039	40,93	403,2	33430	2130	3475	6,70	199,1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR[®]

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie

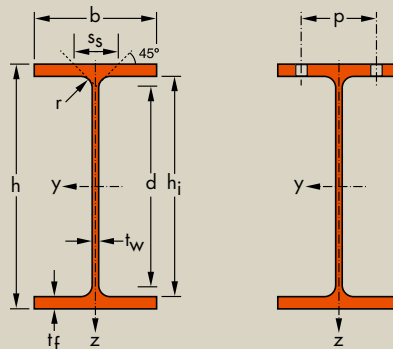
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European extra wide flange beams

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřirubové

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Povrchová úprava: v souladu s EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	tw mm	tr mm	r mm		h1 mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	AL m ² /m	AG m ² /t
HL 920 X 342*	342	912	418	19,3	32,0	24	436,1	848,0	800,0	M 27	126	312	3,416	9,978
HL 920 X 365*	365	916	419	20,3	34,3	24	464,4	847,4	799,4	M 27	128	314	3,426	9,398
HL 920 X 387*	387	921	420	21,3	36,6	24	493,0	847,8	799,8	M 27	128	314	3,438	8,885
HL 920 X 417*	417	928	422	22,5	39,9	24	532,5	848,2	800,2	M 27	130	316	3,458	8,271
HL 920 X 446*	446	933	423	24,0	42,7	24	569,6	847,6	799,6	M 27	130	318	3,469	7,758
HL 920 X 488*	488	942	422	25,9	47,0	24	621,3	848,0	800,0	M 27	132	316	3,479	7,134
HL 920 X 534*	534	950	425	28,4	51,1	24	680,1	847,8	799,8	M 27	136	320	3,502	6,560
HL 920 X 585*	585	960	427	31,0	55,9	24	745,3	848,2	800,2	M 27	138	322	3,525	6,025
HL 920 X 653*	653	972	431	34,5	62,0	24	831,9	848,0	800,0	M 27	144	320	3,558	5,448
HL 920 X 784*	784	996	437	40,9	73,9	24	997,7	848,2	800,2	M 27	152	326	3,617	4,618
HL 920 X 967*	967	1028	446	50,0	89,9	24	1231	848,2	800,2	M 27	160	334	3,699	3,828
HL 920 x 344*	344	927	418	19,3	32,0	19	437,2	863,0	825,0	M 27	126	312	3,455	10,07
HL 920 x 368*	368	931	419	20,3	34,3	19	465,6	862,4	824,4	M 27	128	314	3,465	9,480
HL 920 x 390*	390	936	420	21,3	36,6	19	494,3	862,8	824,8	M 27	128	314	3,477	8,960
HL 920 x 420*	420	943	422	22,5	39,9	19	534,1	863,2	825,2	M 27	130	316	3,496	8,340
HL 920 x 449*	449	948	423	24,0	42,7	19	571,4	862,6	824,6	M 27	130	318	3,507	7,820
HL 920 x 491*	491	957	422	25,9	47,0	19	623,3	863,0	825,0	M 27	132	316	3,518	7,189
HL 920 x 537*	537	965	425	28,4	51,1	19	682,5	862,8	824,8	M 27	136	320	3,541	6,609
HL 920 x 588*	588	975	427	31,0	55,9	19	748,1	863,2	825,2	M 27	138	322	3,563	6,068
HL 920 x 656*	656	987	431	34,5	62,0	19	835,3	863,0	825,0	M 27	144	320	3,596	5,485
HL 920 x 725*	725	999	434	38,1	68,1	19	922,9	862,8	824,8	M 27	148	323	3,625	5,004
HL 920 x 787*	787	1011	437	40,9	73,9	19	1002	863,2	825,2	M 27	152	326	3,656	4,647
HL 920 x 970*	970	1043	446	50,0	89,9	19	1237	863,2	825,2	M 27	160	334	3,737	3,850
HL 1000 AA*	296	982	400	16,5	27,1	30	377,6	928,0	868,0	M 27	134	294	3,479	11,74
HL 1000 A*	321	990	400	16,5	31,0	30	408,8	928,0	868,0	M 27	134	294	3,495	10,89
HL 1000 B*	371	1000	400	19,0	36,1	30	472,8	928,0	868,0	M 27	136	294	3,510	9,458
HL 1000 M*	412	1008	402	21,1	40,0	30	525,1	928,0	868,0	M 27	140	296	3,530	8,564
HL 1000 x 443*	443	1012	402	23,6	41,9	30	563,7	928,2	868,2	M 27	142	296	3,533	7,985
HL 1000 x 483*	483	1020	404	25,4	46,0	30	615,1	928,0	868,0	M 27	144	298	3,554	7,360
HL 1000 x 539*	539	1030	407	28,4	51,1	30	687,2	927,8	867,8	M 27	146	302	3,580	6,636

* Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona. 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Kształtowniki zgodne z ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimum order for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Section in accordance with ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

* Profil dle ASTM A 6/A 6M - 03c

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1: 2005						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G	I _y	W _{ely}	W _{ply} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S460	S235	S355				S460
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹										
HL 920 X 342	230	624900	13700	15450	37,85	190,1	39010	1867	2882	9,46	111,4	1193	75410	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HL 920 X 365	245	670500	14640	16520	38,00	200,4	42120	2011	3106	9,52	117,0	1446	81730	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HL 920 X 387	260	718300	15600	17630	38,17	210,9	45280	2156	3332	9,58	122,6	1734	88370	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HL 920 X 417	280	787600	16970	19210	38,46	223,9	50070	2373	3668	9,70	130,4	2200	98540	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HL 920 X 446	300	846800	18150	20600	38,56	239,1	53980	2552	3951	9,73	137,5	2685	106700	1	1	1	2	3	4	✓	HI	
HL 920 X 488	328	935400	19860	22610	38,80	259,3	59010	2797	4336	9,75	148,0	3514	117900	1	1	1	1	2	4	✓	HI	
HL 920 X 534	359	1031000	21710	24830	38,94	284,8	65560	3085	4796	9,82	158,7	4542	132100	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
HL 920 X 585	393	1143000	23810	27360	39,16	312,0	72770	3408	5310	9,88	170,9	5932	148200	1	1	1	1	1	2	✓	HI	
HL 920 X 653	439	1292000	26590	30730	39,41	348,7	83050	3854	6022	9,99	186,6	8124	171300	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HL 920 X 784	527	1593000	31980	37340	39,95	417,6	103300	4728	7424	10,18	216,8	13730	218500	1	1	-	1	1	-	o		
HL 920 X 967	650	2033000	39540	46810	40,64	517,1	133900	6003	9486	10,43	257,9	24930	292400	1	1	-	1	1	-	o		
HL 920 x 344	344	645000	13920	15700	38,41	188,0	39010	1867	2880	9,45	105,6	1159	78120	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HL 920 x 368	368	692200	14870	16790	38,56	198,2	42120	2010	3104	9,51	111,2	1408	84670	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HL 920 x 390	390	741700	15850	17920	38,74	208,6	45270	2156	3331	9,57	116,8	1691	91550	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HL 920 x 420	420	813300	17250	19530	39,02	221,5	50070	2373	3667	9,68	124,6	2151	102100	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
HL 920 x 449	449	874700	18450	20950	39,13	236,6	53970	2552	3949	9,72	131,7	2627	110600	1	1	1	2	4	4	✓	HI	
HL 920 x 491	491	966300	20200	23000	39,37	256,6	59000	2796	4335	9,73	142,2	3441	122200	1	1	1	1	3	4	✓	HI	
HL 920 x 537	537	1066000	22080	25270	39,51	282,1	65550	3085	4795	9,80	152,9	4447	136900	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
HL 920 x 588	588	1181000	24230	27840	39,74	309,3	72760	3408	5310	9,86	165,1	5860	153200	1	1	1	1	1	2	✓	HI	
HL 920 x 656	656	1335000	27060	31270	39,98	345,8	83040	3853	6022	9,97	180,8	7950	177600	1	1	1	1	1	2	✓	HI	
HL 920 x 725	725	1492000	29880	34740	40,21	383,6	93200	4295	6734	10,05	196,6	10570	201900	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HL 920 x 787	787	1646000	32560	38010	40,53	414,5	103300	4728	7425	10,15	211,0	13430	226800	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HL 920 x 970	970	2100000	40270	47660	41,21	513,8	133900	6002	9490	10,40	252,1	24320	304000	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HL 1000 AA•	296	620300	12630	14260	40,53	181,5	28960	1448	2243	8,76	105,8	762,6	65900	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1000 A•	321	696400	14070	15800	41,27	184,6	33120	1656	2555	9,00	113,6	1021	76030	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1000 B•	371	813700	16270	18360	41,49	212,5	38580	1929	2984	9,03	126,3	1575	89440	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1000 M•	412	910500	18070	20460	41,64	236,0	43400	2160	3349	9,09	136,2	2134	101500	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
HL 1000 x 443	443	966500	19100	21780	41,41	261,8	45500	2264	3529	8,98	142,5	2545	106700	1	1	1	2	4	4	✓	HI	
HL 1000 x 483	483	1067000	20930	23920	41,66	282,7	50710	2510	3919	9,08	152,5	3311	119900	1	1	1	2	4	4	✓	HI	
HL 1000 x 539	539	1203000	23350	26820	41,83	316,4	57630	2832	4436	9,16	165,7	4546	137600	1	1	1	1	2	4	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

o Dostępne tylko dla JR, JO.

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

o Only available in JR, JO.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

o Pouze JR, JO.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe europejskie (ciąg dalszy)

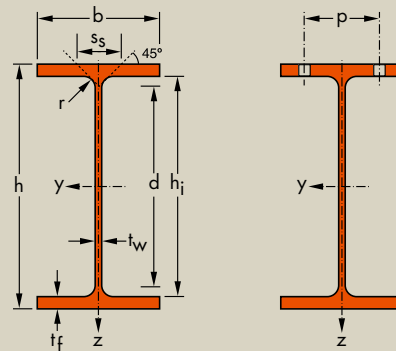
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European extra wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Povrchová úprava: v souladu s EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HL 1000 x 554*	554	1032	408	29,5	52,0	30	705,8	928,0	868,0	M 27	150	296	3,585	6,471
HL 1000 x 591*	591	1040	409	31,0	55,9	30	752,7	928,2	868,2	M 27	148	304	3,602	6,097
HL 1000 x 642*	642	1048	412	34,0	60,0	30	817,6	928,0	868,0	M 27	154	300	3,624	5,647
HL 1000 x 748*	748	1068	417	39,0	70,0	30	953,4	928,0	868,0	M 27	160	304	3,674	4,909
HL 1000 x 883*	883	1092	424	45,5	82,0	30	1125	928,0	868,0	M 27	166	312	3,737	4,231
HL 1100 A*	343	1090	400	18,0	31,0	20	436,5	1028	988,0	M 27	116	294	3,710	10,83
HL 1100 B*	390	1100	400	20,0	36,0	20	497,0	1028	988,0	M 27	118	294	3,726	9,549
HL 1100 M*	433	1108	402	22,0	40,0	20	551,2	1028	988,0	M 27	120	296	3,746	8,657
HL 1100 R*	499	1118	405	26,0	45,0	20	635,2	1028	988,0	M 27	124	300	3,770	7,560

* Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona. 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Kształtowniki zgodnie z ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Section in accordance with ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

* Profil dle ASTM A 6/A 6M - 03c

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1: 2005						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ◆ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ◆ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
HL 1000 x 554	554	1232000	23880	27500	41,79	328,0	59100	2897	4547	9,15	168,6	4860	141300	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
HL 1000 x 591	591	1331000	25600	29530	42,05	346,3	64010	3130	4916	9,22	177,9	5927	154300	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
HL 1000 x 642	642	1451000	27680	32100	42,12	379,6	70280	3412	5379	9,27	189,1	7440	170700	1	1	1	1	1	2	✓	HI	
HL 1000 x 748	748	1732000	32430	37880	42,62	438,9	85110	4082	6459	9,45	214,1	11670	210600	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
HL 1000 x 883	883	2096000	38390	45260	43,16	516,5	105000	4952	7874	9,66	244,6	18750	265700	1	1	-	1	1	-	○		
HL 1100 A	343	867400	15920	18060	44,58	206,5	33120	1656	2568	8,71	103,4	1037	92710	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1100 B	390	1005000	18280	20780	44,98	230,6	38480	1924	2988	8,80	115,4	1564	108700	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1100 M	433	1126000	20320	23160	45,19	254,4	43410	2160	3362	8,87	125,4	2130	123500	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
HL 1100 R	499	1294000	23150	26600	45,14	300,4	49980	2468	3870	8,87	139,4	3135	143400	1	1	1	2	4	4	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HSTAR®

○ Dostępne tylko dla JR, JO.

◆ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

○ Only available in JR, JO.

◆ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

○ Pouze JR, JO.

◆ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Kształowniki słupowe szerokostopowe

Wymiary: HD 360 / 400 zgodnie z ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 zgodnie z normą huty
Tolerancje: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Wide flange columns

Dimensions: HD 360 / 400 in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

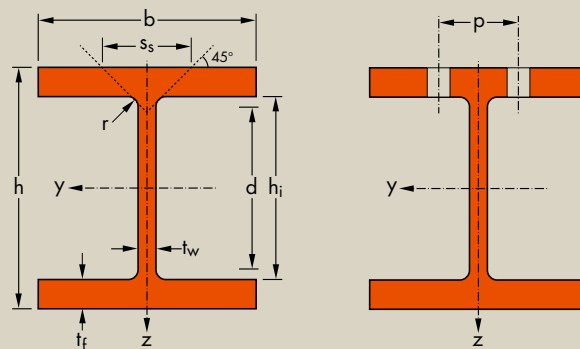
Nosníky sloupové širokopřířubové

Rozměry: HD 360 / 400 dle ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 dle provozní normy

Tolerance: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
HD 260 x 54,1*/*	54,1	244	260	6,5	9,5	24	69,0	225,0	177,0	M 27	110	158	1,474	27,22
HD 260 x 68,2*	68,2	250	260	7,5	12,5	24	86,8	225,0	177,0	M 27	110	158	1,484	21,77
HD 260 x 93,0*	93,0	260	260	10,0	17,5	24	118,4	225,0	177,0	M 27	114	158	1,499	16,12
HD 260 x 114*/*	114	268	262	12,5	21,5	24	145,7	225,0	177,0	M 27	116	160	1,518	13,27
HD 260 x 142*/*	142	278	265	15,5	26,5	24	180,3	225,0	177,0	M 27	120	164	1,544	10,91
HD 260 x 172*	172	290	268	18,0	32,5	24	219,6	225,0	177,0	M 27	122	166	1,575	9,133
HD 320 x 74,2*/*	74,2	301	300	8,0	11,0	27	94,6	279,0	225,0	M 27	118	198	1,740	23,43
HD 320 x 97,6*	97,6	310	300	9,0	15,5	27	124,4	279,0	225,0	M 27	118	198	1,756	17,98
HD 320 x 127*	127	320	300	11,5	20,5	27	161,3	279,0	225,0	M 27	122	198	1,771	13,98
HD 320 x 158*/*	158	330	303	14,5	25,5	27	201,2	279,0	225,0	M 27	124	202	1,797	11,37
HD 320 x 198*/*	198	343	306	18,0	32,0	27	252,3	279,0	225,0	M 27	128	204	1,828	9,227
HD 320 x 245*	245	359	309	21,0	40,0	27	312,0	279,0	225,0	M 27	132	204	1,866	7,616
HD 320 x 300*/*	300	375	313	27,0	48,0	27	382,1	279,0	225,0	M 27	138	208	1,902	6,340
HD 360 x 134	134	356	369	11,2	18,0	15	170,6	320,0	290,0	M 27	100	264	2,140	15,98
HD 360 x 147	147	360	370	12,3	19,8	15	187,9	320,4	290,4	M 27	100	264	2,150	14,58
HD 360 x 162	162	364	371	13,3	21,8	15	206,3	320,4	290,4	M 27	102	266	2,160	13,34
HD 360 x 179	179	368	373	15,0	23,9	15	228,3	320,2	290,2	M 27	104	268	2,172	12,12
HD 360 x 196	196	372	374	16,4	26,2	15	250,3	319,6	289,6	M 27	104	268	2,181	11,10

• Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

• Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

• Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z				Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a								
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355	S460			
HD 260 x 54,1	54,1	7981	654,1	714,5	10,76	24,75	2788	214,5	327,7	6,36	53,62	30,31	382,6	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HD 260 x 68,2	68,2	10450	836,4	919,8	10,97	28,76	3668	282,1	430,2	6,50	60,62	52,37	516,4	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HD 260 x 93,0	93,0	14920	1148	1283	11,22	37,59	5135	395,0	602,2	6,58	73,12	123,8	753,7	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 260 x 114	114	18910	1411	1600	11,39	46,08	6456	492,8	752,5	6,66	83,62	222,4	979,0	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 260 x 142	142	24330	1750	2015	11,62	56,65	8236	621,6	950,5	6,76	96,62	406,8	1300	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 260 x 172	172	31310	2159	2524	11,94	66,89	10450	779,7	1192	6,90	111,1	719,0	1728	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 320 x 74,2	74,2	16450	1093	1196	13,19	35,40	4959	330,6	505,7	7,24	61,63	55,87	1041	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HD 320 x 97,6	97,6	22930	1479	1628	13,58	41,13	6985	465,7	709,7	7,49	71,63	108,0	1512	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HD 320 x 127	127	30820	1926	2149	13,82	51,77	9239	615,9	939,1	7,57	84,13	225,1	2069	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 320 x 158	158	39640	2403	2718	14,04	64,18	11840	781,7	1194	7,67	97,13	420,5	2741	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 320 x 198	198	51900	3026	3479	14,34	79,52	15310	1001	1530	7,79	113,6	805,3	3695	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 320 x 245	245	68130	3796	4435	14,78	94,85	19710	1276	1951	7,95	132,6	1501	5004	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 320 x 300	300	86900	4635	5522	15,08	120,47	24600	1572	2414	8,02	154,6	2650	6558	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HD 360 x 134	134	41510	2332	2562	15,60	45,19	15080	817,3	1237	9,40	64,77	168,8	4305	2	3	3	2	3	3	✓	HI	HI
HD 360 x 147	147	46290	2572	2838	15,70	49,72	16720	903,9	1369	9,43	69,47	223,7	4836	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HD 360 x 162	162	51540	2832	3139	15,81	53,98	18560	1001	1516	9,49	74,47	295,5	5432	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HD 360 x 179	179	57440	3122	3482	15,86	60,72	20680	1109	1683	9,52	80,37	393,8	6119	1	1	2	1	1	2	✓	HI	HI
HD 360 x 196	196	63630	3421	3837	15,94	66,50	22860	1222	1856	9,56	86,37	517,1	6829	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Kształowniki słupowe szerokostopowe (ciąg dalszy)

Wymiary: HD 360 / 400 zgodnie z ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 zgodnie z normą huty
Tolerancje: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Wide flange columns (continued)

Dimensions: HD 360 / 400 in accordance with ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 in accordance with mill standard

Tolerances: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

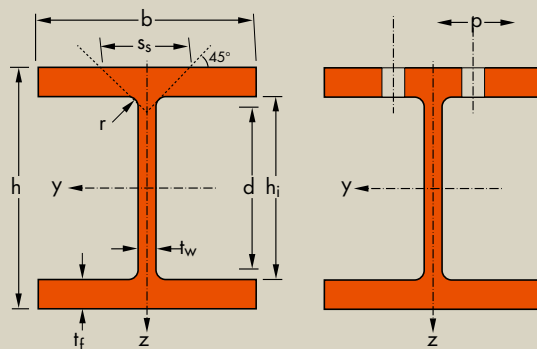
Nosníky sloupové širokopřířubové (pokračování)

Rozměry: HD 360 / 400 dle ASTM A 6/A 6M - 07; HD 260, HD 320 dle provozní normy

Tolerance: EN 10034: 1993 HD 260/320

ASTM A 6/A 6M - 07 HD 360/400

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
HD 400 x 187*	187	368	391	15,0	24,0	15	237,6	320,0	290,0	M 27	104	286	2,244	12,03
HD 400 x 216·/*	216	375	394	17,3	27,7	15	275,5	319,6	289,6	M 27	106	288	2,266	10,48
HD 400 x 237·/*	237	380	395	18,9	30,2	15	300,9	319,6	289,6	M 27	108	290	2,276	9,637
HD 400 x 262·/*	262	387	398	21,1	33,3	15	334,6	320,4	290,4	M 27	110	292	2,298	8,749
HD 400 x 287·/*	287	393	399	22,6	36,6	15	366,3	319,8	289,8	M 27	112	294	2,311	8,038
HD 400 x 314·/*	314	399	401	24,9	39,6	15	399,2	319,8	289,8	M 27	114	296	2,326	7,425
HD 400 x 347·/*	347	407	404	27,2	43,7	15	442,0	319,6	289,6	M 27	116	298	2,350	6,773
HD 400 x 382·/*	382	416	406	29,8	48,0	15	487,1	320,0	290,0	M 27	118	300	2,371	6,200
HD 400 x 421·/*	421	425	409	32,8	52,6	15	537,1	319,8	289,8	M 27	122	304	2,395	5,680
HD 400 x 463·/*	463	435	412	35,8	57,4	15	589,5	320,2	290,2	M 27	124	306	2,421	5,231
HD 400 x 509·/*	509	446	416	39,1	62,7	15	649,0	320,6	290,6	M 27	128	310	2,452	4,813
HD 400 x 551·/*	551	455	418	42,0	67,6	15	701,4	319,8	289,8	M 27	132	312	2,472	4,490
HD 400 x 592·/*	592	465	421	45,0	72,3	15	754,9	320,4	290,4	M 27	134	316	2,498	4,216
HD 400 x 634·/*	634	474	424	47,6	77,1	15	808,0	319,8	289,8	M 27	140	312	2,523	3,978
HD 400 x 677·/*	677	483	428	51,2	81,5	15	863,4	320,0	290,0	M 27	144	316	2,550	3,762
HD 400 x 744·/*	744	498	432	55,6	88,9	15	948,1	320,2	290,2	M 27	148	320	2,587	3,476
HD 400 x 818·/*	818	514	437	60,5	97,0	15	1043	320,0	290,0	M 27	154	326	2,629	3,210
HD 400 x 900·/*	900	531	442	65,9	106	15	1149	319,0	289,0	M 27	158	330	2,672	2,962
HD 400 x 990·/*	990	550	448	71,9	115	15	1262	320,0	290,0	M 27	164	336	2,722	2,747
HD 400 x 1086·/*	1086	569	454	78,0	125	15	1386	319,0	289,0	M 27	170	342	2,772	2,548

· Minimalne zamówienie dla S235 JR, cf. Warunki dostawy strona 216; dla innych gatunków 40t lub według uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

· Minimum order: for the S235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40t or upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

· Minimální objednávka: pro S235 JR, dodací podmínky strana 216; pro ostatní druhy 40t nebo dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a					
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	S ₂₃₅				S ₃₅₅	S ₄₆₀	S ₂₃₅	S ₃₅₅	S ₄₆₀				
HD 400 x 187	187	60180	3271	3642	15,91	60,73	23920	1224	1855	10,03	80,57	414,6	7074	1	1	3	1	1	3	✓	HI	HI	
HD 400 x 216	216	71140	3794	4262	16,07	70,32	28250	1434	2176	10,13	90,27	637,3	8515	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI	
HD 400 x 237	237	78780	4146	4686	16,18	77,10	31040	1572	2387	10,16	96,87	825,5	9489	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI	
HD 400 x 262	262	89410	4620	5260	16,35	86,55	35020	1760	2676	10,23	105,3	1116	10940	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI	
HD 400 x 287	287	99710	5074	5813	16,50	93,46	38780	1944	2957	10,29	113,4	1464	12300	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI	
HD 400 x 314	314	110200	5525	6374	16,62	103,3	42600	2125	3236	10,33	121,7	1870	13740	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI	
HD 400 x 347	347	124900	6140	7139	16,81	113,9	48090	2380	3629	10,43	132,2	2510	15850	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 382	382	141300	6794	7965	17,03	126,0	53620	2641	4031	10,49	143,4	3326	18130	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 421	421	159600	7510	8880	17,24	139,9	60080	2938	4489	10,58	155,6	4398	20800	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 463	463	180200	8283	9878	17,48	154,3	67040	3254	4978	10,66	168,2	5735	23850	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 509	509	204500	9172	11030	17,75	170,6	75400	3625	5552	10,78	182,1	7513	27630	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 551	551	226100	9939	12050	17,95	184,9	82490	3947	6051	10,85	194,8	9410	30870	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 592	592	250200	10760	13140	18,20	200,3	90170	4284	6574	10,93	207,2	11560	34670	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 634	634	274200	11570	14220	18,42	214,0	98250	4634	7117	11,03	219,4	14020	38570	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 677	677	299500	12400	15350	18,62	231,9	106900	4994	7680	11,13	231,8	16790	42920	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 744	744	342100	13740	17170	19,00	256,1	119900	5552	8549	11,25	251,0	21840	49980	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 818	818	392200	15260	19260	19,39	283,3	135500	6203	9561	11,40	272,1	28510	58650	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 900	900	450200	16960	21620	19,79	313,8	153300	6938	10710	11,55	295,5	37350	68890	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 990	990	518900	18870	24280	20,27	349,2	173400	7739	11960	11,72	319,5	48210	81530	1	1	1	1	1	1	✓	HI		
HD 400 x 1086	1086	595700	20940	27210	20,73	385,8	196200	8645	13380	11,90	345,6	62290	96080	1	1	1	1	1	1	✓	HI		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
 ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
 ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Szerokostopowe pale nośne

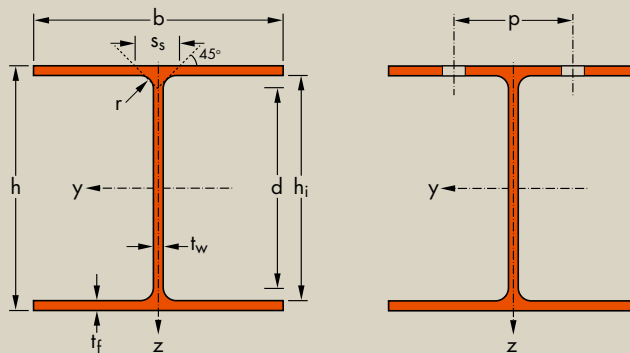
Wymiary zgodne z normą hutyl
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Wide flange bearing piles

Dimensions: in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky širokopřrubové

Rozměry: dle provozní normy
Tolerance: EN 10034: 1993
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
HP 200 x 43*/*	42,5	200,0	205,0	9,0	9,0	10,0	54,1	182,0	162,0	M 27	100	106	1,185	27,88
HP 200 x 53*/*	53,5	204,0	207,0	11,3	11,3	10,0	68,4	181,4	161,4	M 27	104	108	1,196	22,36
HP 220 x 57*/*	57,2	210,0	224,5	11,0	11,0	18,0	72,9	188,0	152,0	M 27	102	122	1,265	22,12
HP 260 x 75*/*	75,0	249,0	265,0	12,0	12,0	24,0	95,5	225,0	177,0	M 27	116	164	1,493	19,90
HP 260 x 87*/*	87,3	253,0	267,0	14,0	14,0	24,0	111	225,0	177,0	M 27	118	166	1,505	17,24
HP 305 x 79*	78,9	299,3	306,4	11,0	11,1	15,2	101	277,1	246,7	M 27	102	204	1,776	22,52
HP 305 x 88*	88,0	301,7	307,8	12,4	12,3	15,2	112	277,1	246,7	M 27	104	206	1,784	20,28
HP 305 x 95*	94,9	303,7	308,7	13,3	13,3	15,2	121	277,1	246,7	M 27	106	206	1,790	18,85
HP 305 x 110*	110	307,9	310,7	15,3	15,4	15,2	140	277,1	246,7	M 27	108	208	1,802	16,39
HP 305 x 126*	126	312,3	312,9	17,5	17,6	15,2	161	277,1	246,7	M 27	110	210	1,815	14,40
HP 305 x 149*	149	318,5	316,0	20,6	20,7	15,2	190	277,1	246,7	M 27	114	214	1,834	12,30
HP 305 x 180*	180	326,7	319,7	24,8	24,8	15,2	229	277,1	246,7	M 27	118	218	1,857	10,31
HP 305 x 186*	186	328,3	320,9	25,5	25,6	15,2	237	277,1	246,7	M 27	118	218	1,863	10,02
HP 305 x 223*	223	337,9	325,7	30,3	30,4	15,2	284	277,1	246,7	M 27	124	220	1,892	8,487
HP 320 x 88*/*	88,5	303,0	304,0	12,0	12,0	27,0	113	279,0	225,0	M 27	122	202	1,752	19,80
HP 320 x 103*/*	103	307,0	306,0	14,0	14,0	27,0	131	279,0	225,0	M 27	124	204	1,764	17,15
HP 320 x 117*/*	117	311,0	308,0	16,0	16,0	27,0	150	279,0	225,0	M 27	126	206	1,776	15,13
HP 320 x 147*/*	147	319,0	312,0	20,0	20,0	27,0	187	279,0	225,0	M 27	130	210	1,800	12,27
HP 320 x 184*/*	184	329,0	317,0	25,0	25,0	27,0	235	279,0	225,0	M 27	136	216	1,830	9,939
HP 360 x 109*	109	346,4	371,0	12,8	12,9	15,2	139	320,6	290,2	M 27	102	266	2,125	19,51
HP 360 x 133*	133	352,0	373,8	15,6	15,7	15,2	169	320,6	290,2	M 27	104	268	2,142	16,11
HP 360 x 152*	152	356,4	376,0	17,8	17,9	15,2	194	320,6	290,2	M 27	106	270	2,155	14,18
HP 360 x 174*	174	361,4	378,5	20,3	20,4	15,2	222	320,6	290,2	M 27	110	272	2,170	12,48
HP 360 x 180*	180	362,9	378,8	21,1	21,1	15,2	230	320,7	290,3	M 27	110	272	2,173	12,06

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a							
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply,♦} mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z,♦} mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355	S460			
HP 200 x 43	42,5	3888	388,8	434,5	8,47	19,85	1294	126,2	193,4	4,89	38,72	17,68	117,9	2	3	4	2	3	4	✓	✓	
HP 200 x 53	53,5	4977	488,0	551,3	8,55	24,89	1673	161,7	248,6	4,96	45,62	34,20	155,1	1	2	3	1	2	3	✓	✓	
HP 220 x 57	57,2	5729	545,6	613,7	8,87	28,63	2079	185,2	285,5	5,34	54,09	44,18	205,4	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
HP 260 x 75	75,0	10650	855,1	958,5	10,56	39,14	3733	281,7	435,1	6,25	64,12	79,29	522,6	1	3	3	1	3	3	✓	✓	✓
HP 260 x 87	87,3	12590	994,9	1124	10,64	45,12	4455	333,7	516,2	6,33	70,12	115,7	634,2	1	1	3	1	1	3	✓	✓	✓
HP 305 x 79	78,9	16440	1099	1218	12,79	37,06	5326	347,7	531,2	7,28	51,01	51,37	1105	3	4	4	3	4	4	✓	✓	✓
HP 305 x 88	88,0	18420	1221	1360	12,82	41,61	5984	388,9	595,2	7,31	54,81	70,05	1252	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
HP 305 x 95	94,9	20040	1320	1474	12,87	44,65	6529	423,0	648,0	7,35	57,71	86,69	1375	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HP 305 x 110	110	23560	1531	1720	12,97	51,42	7709	496,2	761,7	7,42	63,91	131,4	1647	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HP 305 x 126	126	27410	1755	1986	13,06	58,91	9002	575,4	885,2	7,49	70,51	194,3	1951	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HP 305 x 149	149	33070	2076	2370	13,20	69,62	10910	690,5	1066	7,58	79,81	314,2	2414	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 305 x 180	180	40970	2508	2897	13,37	84,39	13550	847,4	1313	7,69	92,21	541,7	3077	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 305 x 186	186	42610	2596	3003	13,41	86,95	14140	881,5	1366	7,73	94,51	593,7	3230	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 305 x 223	223	52700	3119	3653	13,62	104,4	17580	1079	1680	7,87	108,9	998,4	4138	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 320 x 88	88,5	18740	1237	1379	12,90	47,66	5634	370,6	572,1	7,07	67,60	99,04	1190	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
HP 320 x 103	103	22050	1437	1611	12,97	54,84	6704	438,2	677,3	7,15	73,60	142,3	1435	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HP 320 x 117	117	25480	1638	1849	13,06	62,10	7815	507,5	785,5	7,23	79,60	198,5	1695	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HP 320 x 147	147	32670	2048	2338	13,22	76,86	10160	651,3	1011	7,37	91,60	357,1	2263	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 320 x 184	184	42340	2574	2979	13,44	95,76	13330	841,2	1311	7,54	106,6	662,0	3067	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
HP 360 x 109	109	30630	1769	1956	14,86	48,59	10990	592,3	902,9	8,90	56,41	90,73	3053	3	4	4	3	4	4	✓	✓	✓
HP 360 x 133	133	37980	2158	2406	14,98	59,22	13680	731,9	1119	8,99	64,81	160,7	3864	3	3	4	3	3	4	✓	HI	HI
HP 360 x 152	152	43970	2468	2767	15,07	67,68	15880	844,5	1293	9,05	71,41	236,4	4543	2	3	3	2	3	3	✓	HI	HI
HP 360 x 174	174	51010	2823	3186	15,18	77,41	18460	975,6	1497	9,13	78,91	348,5	5360	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HP 360 x 180	180	53040	2923	3306	15,20	80,52	19140	1011	1552	9,13	81,11	387,2	5583	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Pale nośne szerokostopowe HP (ciąg dalszy)

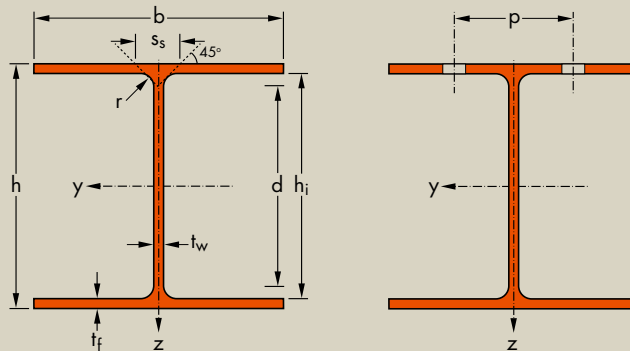
Wymiary zgodne z normą hutyl
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Wide flange bearing piles (continued)

Dimensions: in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky širokopřířubové (pokračování)

Rozměry: dle provozní normy
Tolerance: EN 10034: 1993
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm		d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t	
G kg/m														
HP 400 x 122 ⁺	122	348,0	390,0	14,0	14,0	15,0	156	320,0	290,0	M 27	102	284	2,202	17,99
HP 400 x 140 ⁺	140	352,0	392,0	16,0	16,0	15,0	179	320,0	290,0	M 27	104	286	2,214	15,80
HP 400 x 158 ⁺	158	356,0	394,0	18,0	18,0	15,0	201	320,0	290,0	M 27	106	288	2,226	14,08
HP 400 x 176 ⁺	176	360,0	396,0	20,0	20,0	15,0	224	320,0	290,0	M 27	108	290	2,238	12,71
HP 400 x 194 ⁺	194	364,0	398,0	22,0	22,0	15,0	248	320,0	290,0	M 27	110	292	2,250	11,58
HP 400 x 213 ⁺	213	368,0	400,0	24,0	24,0	15,0	271	320,0	290,0	M 27	112	294	2,262	10,64
HP 400 x 231 ⁺	231	372,0	402,0	26,0	26,0	15,0	294	320,0	290,0	M 27	114	296	2,274	9,848

- + Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
- + Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
- + Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a ENV 1993-1-1								
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a			EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G	I _y	W _{ely}	W _{ply} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S460	S235	S355				S460
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹										
HP 400 x 122	122	34770	1998	2212	14,93	52,89	13850	710,3	1082	9,42	59,57	118,7	3860	3	4	4	3	4	4	✓	✓	✓
HP 400 x 140	140	40270	2288	2547	15,02	60,49	16080	820,2	1252	9,49	65,57	175,3	4534	3	3	4	3	3	4	✓	HI	HI
HP 400 x 158	158	45940	2581	2888	15,10	68,17	18370	932,4	1425	9,55	71,57	248,0	5241	2	3	3	2	3	3	✓	HI	HI
HP 400 x 176	176	51770	2876	3235	15,19	75,93	20720	1047	1603	9,61	77,57	338,9	5982	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
HP 400 x 194	194	57760	3174	3588	15,28	83,77	23150	1163	1784	9,67	83,57	450,2	6759	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
HP 400 x 213	213	63920	3474	3947	15,37	91,69	25640	1282	1969	9,73	89,57	584,2	7574	1	1	3	1	1	3	✓	HI	HI
HP 400 x 231	231	70260	3777	4312	15,45	99,69	28200	1403	2158	9,79	95,57	743,1	8425	1	1	2	1	1	2	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203..

Ceowniki o stopkach równoległych UPE

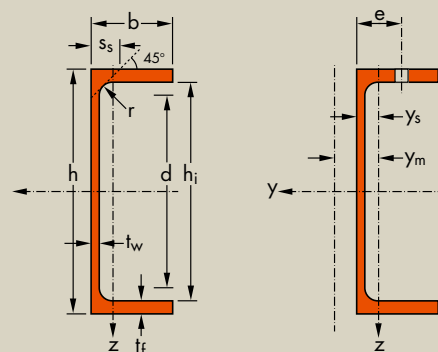
Wymiary : DIN 1026-2: 2002-10
Tolerancje: EN 10279: 2000
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Channels with parallel flanges

Dimensions: DIN 1026-2: 2002-10
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami

Rozměry: DIN 1026-2: 2002-10
Tolerance: EN 10279: 2000
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
UPE 80*	7,90	80	50	4,0	7,0	10	10,1	66	46	-	-	-	0,343	43,45
UPE 100*	9,82	100	55	4,5	7,5	10	12,5	85	65	M 12	35	36	0,402	41,00
UPE 120*	12,1	120	60	5,0	8,0	12	15,4	104	80	M 12	35	41	0,460	37,98
UPE 140*	14,5	140	65	5,0	9,0	12	18,4	122	98	M 16	35	38	0,520	35,95
UPE 160*	17,0	160	70	5,5	9,5	12	21,7	141	117	M 16	36	43	0,579	34,01
UPE 180*	19,7	180	75	5,5	10,5	12	25,1	159	135	M 16	36	48	0,639	32,40
UPE 200*	22,8	200	80	6,0	11,0	13	29,0	178	152	M 20	46	47	0,697	30,60
UPE 220*	26,6	220	85	6,5	12,0	13	33,9	196	170	M 22	47	49	0,756	28,43
UPE 240*	30,2	240	90	7,0	12,5	15	38,5	215	185	M 24	47	51	0,813	26,89
UPE 270*	35,2	270	95	7,5	13,5	15	44,8	243	213	M 27	48	50	0,892	25,34
UPE 300*	44,4	300	100	9,5	15,0	15	56,6	270	240	M 27	50	55	0,968	21,78
UPE 330*	53,2	330	105	11,0	16,0	18	67,8	298	262	M 27	54	60	1,043	19,60
UPE 360*	61,2	360	110	12,0	17,0	18	77,9	326	290	M 27	55	65	1,121	18,32
UPE 400*	72,2	400	115	13,5	18,0	18	91,9	364	328	M 27	57	70	1,218	16,87

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti														Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a								
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} ■	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{ply,z}	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm								
UPE 80	7,90	107	26,8	31,2	3,26	4,05	25,5	8,0	14,3	1,59	16,9	1,47	0,22	1,82	3,71	1	1	1	1	✓		
UPE 100	9,82	207	41,4	48,0	4,07	5,34	38,3	10,6	19,3	1,75	17,9	2,01	0,53	1,91	3,93	1	1	1	1	✓		
UPE 120	12,1	364	60,6	70,3	4,86	7,18	55,5	13,8	25,3	1,90	20,0	2,90	1,12	1,98	4,12	1	1	1	1	✓		
UPE 140	14,5	600	85,6	98,8	5,71	8,25	78,8	18,2	33,2	2,07	21,0	4,05	2,20	2,17	4,54	1	1	1	1	✓		
UPE 160	17,0	911	114	132	6,48	10,0	107	22,6	41,5	2,22	22,0	5,20	3,96	2,27	4,76	1	1	1	1	✓		
UPE 180	19,7	1350	150	173	7,34	11,2	144	28,6	52,3	2,39	23,0	6,99	6,81	2,47	5,19	1	1	1	1	✓		
UPE 200	22,8	1910	191	220	8,11	13,5	187	34,5	63,3	2,54	24,6	8,89	11,0	2,56	5,41	1	1	1	1	✓		
UPE 220	26,6	2680	244	281	8,90	15,8	247	42,5	78,2	2,70	26,1	12,1	17,6	2,70	5,70	1	1	1	1	✓		
UPE 240	30,2	3600	300	347	9,67	18,8	311	50,1	92,2	2,84	28,3	15,1	26,4	2,79	5,91	1	1	1	1	✓		
UPE 270	35,2	5250	389	451	10,8	22,2	401	60,7	112	2,99	29,8	19,9	43,6	2,89	6,14	1	1	1	2	✓		
UPE 300	44,4	7820	522	613	11,8	30,3	538	75,6	137	3,08	33,3	31,5	72,7	2,89	6,03	1	1	1	1	✓		
UPE 330	53,2	11010	667	792	12,7	38,8	681	89,7	156	3,17	37,5	45,2	112	2,90	6,00	1	1	1	1	✓		
UPE 360	61,2	14830	824	982	13,8	45,6	844	105	178	3,29	39,5	58,5	166	2,97	6,12	1	1	1	1	✓		
UPE 400	72,2	20980	1050	1260	15,1	56,2	1045	123	191	3,37	42,0	79,1	259	2,98	6,06	1	1	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- W_{ply} jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetrycznie przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środką ciężkości nie prowadzi do skręcania.
- W_{ply} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.
- W_{ply} je stanovené za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Zwykłe ceowniki europejskie UPN

Wymiary : DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202 (1986)

Tolerancje: EN 10279: 2000

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European standard channels

Dimensions: DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202: 1986

Tolerances: EN 10279: 2000

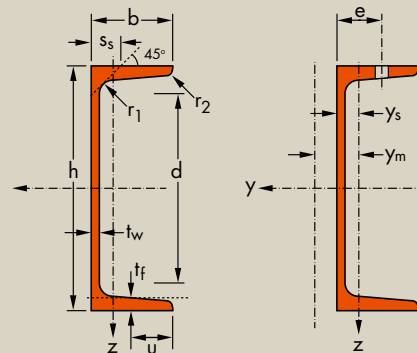
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské standardní tyče průřezu U

Rozměry: DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202: 1986

Tolerance: EN 10279: 2000

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry							A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry				Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm		d mm	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
UPN 50*	5,59	50	38	5,0	7,0	7,0	3,5	7,12	21	-	-	-	0,232	42,22
UPN 65*	7,09	65	42	5,5	7,5	7,5	4,0	9,03	34	-	-	-	0,273	39,57
UPN 80*	8,64	80	45	6,0	8,0	8,0	4,0	11,0	47	-	-	-	0,312	37,10
UPN 100*	10,6	100	50	6,0	8,5	8,5	4,5	13,5	64	-	-	-	0,372	35,10
UPN 120	13,4	120	55	7,0	9,0	9,0	4,5	17,0	82	-	-	-	0,434	32,52
UPN 140	16,0	140	60	7,0	10,0	10,0	5,0	20,4	98	M 12	33	37	0,489	30,54
UPN 160	18,8	160	65	7,5	10,5	10,5	5,5	24,0	115	M 12	34	42	0,546	28,98
UPN 180	22,0	180	70	8,0	11,0	11,0	5,5	28,0	133	M 16	38	41	0,611	27,80
UPN 200	25,3	200	75	8,5	11,5	11,5	6,0	32,2	151	M 16	39	46	0,661	26,15
UPN 220	29,4	220	80	9,0	12,5	12,5	6,5	37,4	167	M 16	40	51	0,718	24,46
UPN 240	33,2	240	85	9,5	13,0	13,0	6,5	42,3	184	M 20	46	50	0,775	23,34
UPN 260	37,9	260	90	10,0	14,0	14,0	7,0	48,3	200	M 22	50	52	0,834	22,00
UPN 280	41,8	280	95	10,0	15,0	15,0	7,5	53,3	216	M 22	52	57	0,890	21,27
UPN 300	46,2	300	100	10,0	16,0	16,0	8,0	58,8	232	M 24	55	59	0,950	20,58
UPN 320*	59,5	320	100	14,0	17,5	17,5	8,8	75,8	246	M 22	58	62	0,982	16,50
UPN 350	60,6	350	100	14,0	16,0	16,0	8,0	77,3	282	M 22	56	62	1,05	17,25
UPN 380*	63,1	380	102	13,5	16,0	16,0	8,0	80,4	313	M 24	59	60	1,11	17,59
UPN 400*	71,8	400	110	14,0	18,0	18,0	9,0	91,5	324	M 27	61	62	1,18	16,46

	h ≤ 300	h > 300
u	$\frac{b}{2}$	$\frac{b - t_w}{2}$
Pochylenie stopki Flange slope Sklon příruby	8%	5%

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonaž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti														Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a								
	G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ■	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} '	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10								
UPN 50	5,59	26,4	10,6	13,1	1,92	2,77	9,12	3,75	6,78	1,13	16,7	1,12	0,03	1,37	2,47	1	1	1	1	✓		
UPN 65	7,09	57,5	17,7	21,7	2,52	3,68	14,1	5,07	9,38	1,25	18,0	1,61	0,08	1,42	2,60	1	1	1	1	✓		
UPN 80	8,64	106	26,5	32,3	3,10	4,90	19,4	6,36	11,9	1,33	19,4	2,20	0,18	1,45	2,67	1	1	1	1	✓		
UPN 100	10,6	206	41,2	49,0	3,91	6,46	29,3	8,49	16,2	1,47	20,3	2,81	0,41	1,55	2,93	1	1	1	1	✓		
UPN 120	13,4	364	60,7	72,6	4,62	8,80	43,2	11,1	21,2	1,59	22,2	4,15	0,90	1,60	3,03	1	1	1	1	✓		
UPN 140	16,0	605	86,4	103	5,45	10,4	62,7	14,8	28,3	1,75	23,9	5,68	1,80	1,75	3,37	1	1	1	1	✓		
UPN 160	18,8	925	116	138	6,21	12,6	85,3	18,3	35,2	1,89	25,3	7,39	3,26	1,84	3,56	1	1	1	1	✓		
UPN 180	22,0	1350	150	179	6,95	15,1	114	22,4	42,9	2,02	26,7	9,55	5,57	1,92	3,75	1	1	1	1	✓		
UPN 200	25,3	1910	191	228	7,70	17,7	148	27,0	51,8	2,14	28,1	11,9	9,07	2,01	3,94	1	1	1	1	✓		
UPN 220	29,4	2690	245	292	8,48	20,6	197	33,6	64,1	2,30	30,3	16,0	14,6	2,14	4,20	1	1	1	1	✓		
UPN 240	33,2	3600	300	358	9,22	23,7	248	39,6	75,7	2,42	31,7	19,7	22,1	2,23	4,39	1	1	1	1	✓		
UPN 260	37,9	4820	371	442	9,99	27,1	317	47,7	91,6	2,56	33,9	25,5	33,3	2,36	4,66	1	1	1	1	✓		
UPN 280	41,8	6280	448	532	10,9	29,3	399	57,2	109	2,74	35,6	31,0	48,5	2,53	5,02	1	1	1	1	✓		
UPN 300	46,2	8030	535	632	11,7	31,8	495	67,8	130	2,90	37,3	37,4	69,1	2,70	5,41	1	1	1	1	✓		
UPN 320	59,5	10870	679	826	12,1	47,1	597	80,6	152	2,81	43,0	66,7	96,1	2,60	4,82	1	1	1	1	✓		
UPN 350	60,6	12840	734	918	12,9	50,8	570	75,0	143	2,72	40,7	61,2	114	2,40	4,45	1	1	1	1	✓		
UPN 380	63,1	15760	829	1010	14,0	53,2	615	78,7	148	2,77	40,3	59,1	146	2,38	4,58	1	1	1	1	✓		
UPN 400	71,8	20350	1020	1240	14,9	58,6	846	102	190	3,04	44,0	81,6	221	2,65	5,11	1	1	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- W_{pl,y} jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środką ciężkości nie prowadzi do skręcania.
- W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of the gravity will not lead to torsion.
- W_{pl,y} je stanoveno za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Ceowniki U europejskie zwykłe ze zbieżnymi stopkami

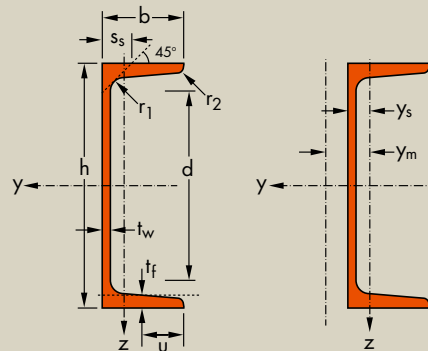
Wymiary zgodne z normą huty
Tolerancje: EN 10279: 2000
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

European channels with taper flanges

Dimensions: in accordance with mill standard
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské tyče průřezu U se zkosnými přírubami

Rozměry: dle provozní normy
Tolerance: EN 10279: 2000
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry								Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _C m ² /t
U 40 x 20 x 4*	2,65	40	20	4,0	5,5	5,0	2,5	18,8	3,38	0,149	56,17
U 40 x 20*	2,87	40	20	5,0	5,5	5,0	2,5	19,0	3,66	0,142	51,20
U 50 x 25*	3,86	50	25	5,0	6,0	6,0	3,0	25,7	4,92	0,181	48,22
U 60 x 30*	5,07	60	30	6,0	6,0	6,0	3,0	35,5	6,46	0,215	44,06
U 65 x 42*	7,09	65	42	5,5	7,5	7,5	4,0	33,7	9,03	0,273	39,57

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
* Minimální tonaž a dodací podmínky dle dohody.



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Własności statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification ^a EN 1993-1-1: 2005				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a									
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} ■	i _y	A _z	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z'}	i _z	S _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355				
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10									
U 40 x 20 x 4	2,65	7,43	3,72	4,69	1,48	1,71	1,14	0,86	1,63	0,58	12,5	0,31	0,002	0,68	1,15	1	1	1	1	✓			
U 40 x 20	2,87	7,58	3,79	4,91	1,44	1,96	1,14	0,86	1,65	0,56	13,4	0,39	0,003	0,67	1,01	1	1	1	1	✓			
U 50 x 25	3,86	16,8	6,73	8,52	1,85	2,52	2,49	1,48	2,84	0,71	14,6	0,59	0,009	0,81	1,34	1	1	1	1	✓			
U 60 x 30	5,07	31,6	10,5	13,3	2,21	3,54	4,51	2,16	4,19	0,84	15,8	0,89	0,024	0,91	1,50	1	1	1	1	✓			
U 65 x 42	7,09	57,5	17,7	21,7	2,52	3,68	14,1	5,07	9,38	1,25	18,0	1,61	0,082	1,42	2,60	1	1	1	1	✓			

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{ply} jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.

■ W_{ply} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{ply} je stanovené za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Ceowniki U ekonomiczne ze zbieżnymi stopkami

Wymiary GOST 8240-97

Tolerancje GOST 8240-97

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Channels with taper flanges

Dimensions: GOST 8240-97, PN-H-93451

Tolerances: GOST 8240-97, EN 10279: 2000

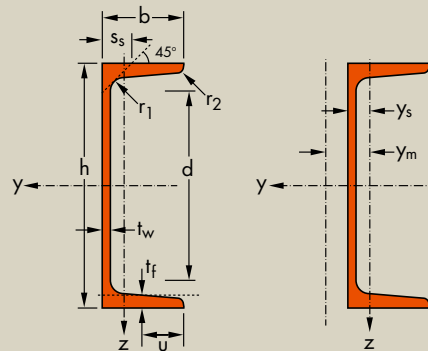
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Evropské tyče průřezu U se zkosenými přírubami

Rozměry: GOST 8240-97

Tolerance: GOST 8240-97

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení		Wymiary Dimensions Rozměry							Powierzchnia Surface Povrch		
G	h	b	t _w	t _f	r ₁	r ₂	d	A	A _L	A _C	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	m ² /m	m ² /t	
UE 80*	7,05	80	40	4,5	7,4	6,5	2,5	50,7	8,98	0,304	43,70
UE 100*	8,59	100	46	4,5	7,6	7,0	3,0	68,9	10,90	0,367	43,29
UE 120*	10,40	120	52	4,8	7,8	7,5	3,0	87,2	13,30	0,429	41,71
UE 140*	12,30	140	58	4,9	8,1	8,0	3,0	105	15,60	0,492	40,55
UE 160*	14,20	160	64	5,0	8,4	8,5	3,5	123	18,10	0,555	39,51
UE 180*	16,30	180	70	5,1	8,7	9,0	3,5	141	20,70	0,617	38,46
UE 200*	18,40	200	76	5,2	9,0	9,5	4,0	159	23,40	0,681	37,51

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification ^a EN 1993-1-1: 2005				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a									
	G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ■	i _y	A _z	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ■	i _z	S _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355				
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10									
UE 80	7,05	89,4	22,4	26,5	3,16	3,86	12,8	4,75	8,74	1,19	16,4	1,33	0,114	1,31	2,46	1	1	1	1	✓			
UE 100	8,59	174	34,8	40,7	3,99	4,83	20,4	6,46	12,0	1,37	17,1	1,69	0,296	1,44	2,76	1	1	1	1	✓			
UE 120	10,40	304	50,6	59,1	4,78	6,14	31,2	8,52	16,0	1,53	18,1	2,17	0,666	1,54	3,00	1	1	1	1	✓			
UE 140	12,30	491	70,2	81,4	5,60	7,32	45,4	11,0	20,7	1,70	19,0	2,74	1,34	1,67	3,28	1	1	1	1	✓			
UE 160	14,20	747	93,4	108	6,42	8,53	63,3	13,8	26,1	1,87	19,9	3,41	2,48	1,80	3,57	1	1	1	1	✓			
UE 180	16,30	1090	121	139	7,24	9,80	86,0	17,0	32,2	2,04	20,7	4,17	4,31	1,94	3,85	1	1	1	2	✓			
UE 200	18,40	1520	152	175	8,07	11,1	113	20,5	39,0	2,20	21,6	5,04	7,11	2,07	4,13	1	1	1	2	✓			

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{pl,y} jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.

■ W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{pl,y} je stanoveno za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Kątowniki równoramienne▼

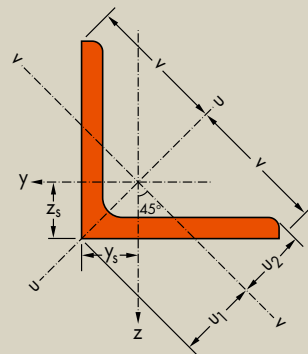
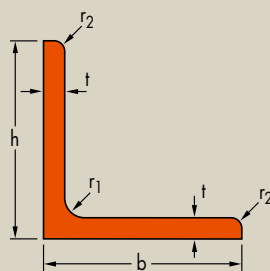
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles▼

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L▼

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry					Położenie osi Position of axes Poloha os					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	z _s =y _s mm x10	v mm x10	u ₁ mm x10	u ₂ mm x10	A _L m ² /m	A _G m ² /t
L 20 x 20 x 3 ⁻	0,879	20	3	3,5	2,0	1,12	0,596	1,41	0,843	0,700	0,077	87,40
L 25 x 25 x 3 ^{-/▲}	1,11	25	3	3,5	2,0	1,42	0,721	1,77	1,02	0,877	0,097	86,88
L 25 x 25 x 4 ^{-/▲}	1,45	25	4	3,5	2,0	1,85	0,761	1,77	1,08	0,892	0,097	66,67
L 30 x 30 x 3 ^{-/▲}	1,36	30	3	5	2,5	1,74	0,835	2,12	1,18	1,05	0,116	84,87
L 30 x 30 x 4 ^{-/▲}	1,78	30	4	5	2,5	2,27	0,878	2,12	1,24	1,06	0,116	65,02
L 35 x 35 x 4 ^{-/▲}	2,09	35	4	5	2,5	2,67	1,00	2,47	1,42	1,24	0,136	64,82
L 40 x 40 x 4 ^{-/▲}	2,42	40	4	6	3,0	3,08	1,12	2,83	1,58	1,40	0,155	64,07
L 40 x 40 x 5 ^{-/▲}	2,97	40	5	6	3,0	3,79	1,16	2,83	1,64	1,41	0,155	52,07
L 45 x 45 x 4 ^{*/▲}	2,74	45	4	7	3,5	3,49	1,23	3,18	1,75	1,57	0,174	63,46
L 45 x 45 x 4,5 ^{*/-/▲}	3,06	45	4,5	7	3,5	3,90	1,26	3,18	1,78	1,58	0,174	56,83
L 45 x 45 x 5 ^{*/▲}	3,38	45	5	7	3,5	4,30	1,28	3,18	1,81	1,58	0,174	51,51
L 50 x 50 x 4 ^{-/▲}	3,06	50	4	7	3,5	3,89	1,36	3,54	1,92	1,75	0,194	63,49
L 50 x 50 x 5 ^{-/▲}	3,77	50	5	7	3,5	4,80	1,40	3,54	1,99	1,76	0,194	51,46
L 50 x 50 x 6 ^{-/▲}	4,47	50	6	7	3,5	5,69	1,45	3,54	2,04	1,77	0,194	43,41
L 50 x 50 x 7 ^{*/▲}	5,15	50	7	7	3,5	6,56	1,49	3,54	2,10	1,78	0,194	37,66
L 55 x 55 x 5 ^{*/▶}	4,18	55	5	8	4,0	5,32	1,52	3,89	2,15	1,93	0,213	51,05
L 55 x 55 x 6 ^{*/▲}	4,95	55	6	8	4,0	6,31	1,56	3,89	2,21	1,94	0,213	43,04
L 60 x 60 x 4 [*]	3,70	60	4	8	4,0	4,71	1,60	4,24	2,26	2,10	0,233	63,07
L 60 x 60 x 5 ^{-/▲}	4,57	60	5	8	4,0	5,82	1,64	4,24	2,32	2,11	0,233	51,04
L 60 x 60 x 6 ^{-/▲}	5,42	60	6	8	4,0	6,91	1,69	4,24	2,39	2,11	0,233	42,99
L 60 x 60 x 8 ^{-/▲}	7,09	60	8	8	4,0	9,03	1,77	4,24	2,50	2,14	0,233	32,89
L 65 x 65 x 6 ^{*/▶}	5,91	65	6	9	4,5	7,53	1,80	4,60	2,55	2,28	0,252	42,70
L 65 x 65 x 7 ⁻	6,83	65	7	9	4,5	8,70	1,85	4,60	2,61	2,29	0,252	36,95
L 65 x 65 x 8 ^{*/▶}	7,73	65	8	9	4,5	9,85	1,89	4,60	2,67	2,31	0,252	32,64

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia: 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▲ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▶ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrymi krawędziami tyłko.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▲ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▶ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

▲ Profil dle DIN 1028: 1994.

▶ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti								Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v		pure compression ^a						
	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	S235	S355				
G kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴						
L 20 x 20 x 3	0,879	0,388	0,276	0,589	0,614	0,740	0,162	0,380	-0,226	1	1	✓		
L 25 x 25 x 3	1,11	0,796	0,448	0,749	1,26	0,944	0,329	0,481	-0,467	1	1	✓		
L 25 x 25 x 4	1,45	1,01	0,582	0,740	1,60	0,930	0,425	0,479	-0,587	1	1	✓		
L 30 x 30 x 3	1,36	1,40	0,649	0,899	2,23	1,13	0,579	0,578	-0,825	1	2	✓		
L 30 x 30 x 4	1,78	1,80	0,850	0,892	2,86	1,12	0,749	0,575	-1,05	1	1	✓		
L 35 x 35 x 4	2,09	2,95	1,18	1,05	4,69	1,33	1,22	0,68	-1,73	1	1	✓		
L 40 x 40 x 4	2,42	4,47	1,55	1,21	7,10	1,52	1,84	0,77	-2,63	1	2	✓		
L 40 x 40 x 5	2,97	5,43	1,91	1,20	8,61	1,51	2,25	0,77	-3,18	1	1	✓		
L 45 x 45 x 4	2,74	6,43	1,97	1,36	10,21	1,71	2,65	0,87	-3,78	1	3	✓		
L 45 x 45 x 4,5	3,06	7,15	2,20	1,35	11,35	1,71	2,95	0,87	-4,20	1	2	✓		
L 45 x 45 x 5	3,38	7,84	2,43	1,35	12,45	1,70	3,24	0,87	-4,60	1	1	✓		
L 50 x 50 x 4	3,06	8,97	2,46	1,52	14,25	1,91	3,70	0,97	-5,28	2	3	✓		
L 50 x 50 x 5	3,77	10,96	3,05	1,51	17,41	1,90	4,52	0,97	-6,45	1	2	✓		
L 50 x 50 x 6	4,47	12,84	3,61	1,50	20,37	1,89	5,31	0,97	-7,53	1	1	✓		
L 50 x 50 x 7	5,15	14,61	4,16	1,49	23,14	1,88	6,09	0,96	-8,52	1	1	✓		
L 55 x 55 x 5	4,18	14,71	3,70	1,66	23,37	2,10	6,06	1,07	-8,66	1	3	✓		
L 55 x 55 x 6	4,95	17,29	4,39	1,66	27,44	2,09	7,13	1,06	-10,16	1	1	✓		
L 60 x 60 x 4	3,70	15,78	3,58	1,83	25,04	2,31	6,51	1,18	-9,26	3	3	✓		
L 60 x 60 x 5	4,57	19,37	4,45	1,82	30,77	2,30	7,97	1,17	-11,40	2	3	✓		
L 60 x 60 x 6	5,42	22,79	5,29	1,82	36,20	2,29	9,38	1,17	-13,41	1	2	✓		
L 60 x 60 x 8	7,09	29,15	6,89	1,80	46,19	2,26	12,11	1,16	-17,04	1	1	✓		
L 65 x 65 x 6	5,91	29,19	6,21	1,97	46,36	2,48	12,01	1,26	-17,17	1	3	✓		
L 65 x 65 x 7	6,83	33,43	7,18	1,96	53,08	2,47	13,78	1,26	-19,65	1	1	✓		
L 65 x 65 x 8	7,73	37,49	8,13	1,95	59,46	2,46	15,52	1,26	-21,97	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

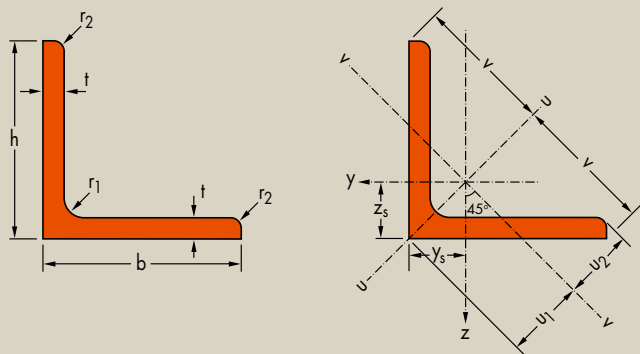
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L▼ (pokračování)

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry					Położenie osi Position of axes Poloha os					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	z _s =y _s mm x10	v mm x10	u ₁ mm x10	u ₂ mm x10	A _L m ² /m	A _C m ² /t
L 70 x 70 x 6 ⁻	6,38	70	6	9	4,5	8,13	1,93	4,95	2,73	2,46	0,272	42,68
L 70 x 70 x 7 ⁻	7,38	70	7	9	4,5	9,40	1,97	4,95	2,79	2,47	0,272	36,91
L 70 x 70 x 8 ^{*/▶}	8,37	70	8	10	5,0	10,7	2,01	4,95	2,84	2,47	0,271	32,41
L 70 x 70 x 9 ^{*/▲}	9,32	70	9	9	4,5	11,9	2,05	4,95	2,90	2,50	0,272	29,20
L 75 x 75 x 4 [*]	4,65	75	4	9	4,5	5,93	1,96	5,30	2,76	2,63	0,292	62,82
L 75 x 75 x 5 [*]	5,76	75	5	9	4,5	7,34	2,01	5,30	2,84	2,63	0,292	50,75
L 75 x 75 x 6 ⁻	6,85	75	6	9	4,5	8,73	2,05	5,30	2,90	2,64	0,292	42,66
L 75 x 75 x 7 [*]	7,93	75	7	9	4,5	10,1	2,10	5,30	2,96	2,65	0,292	36,88
L 75 x 75 x 8 ⁻	8,99	75	8	9	4,5	11,4	2,14	5,30	3,02	2,66	0,292	32,53
L 75 x 75 x 10 [*]	11,1	75	10	9	4,5	14,1	2,22	5,30	3,13	2,69	0,292	26,43
L 80 x 80 x 5 [*]	6,17	80	5	10	5,0	7,86	2,12	5,66	3,00	2,81	0,311	50,49
L 80 x 80 x 6 ^{*/▲}	7,34	80	6	10	5,0	9,35	2,17	5,66	3,07	2,81	0,311	42,44
L 80 x 80 x 7 [*]	8,49	80	7	10	5,0	10,8	2,21	5,66	3,13	2,82	0,311	36,67
L 80 x 80 x 8 ⁻	9,63	80	8	10	5,0	12,3	2,26	5,66	3,19	2,83	0,311	32,34
L 80 x 80 x 10 ⁻	11,9	80	10	10	5,0	15,1	2,34	5,66	3,30	2,85	0,311	26,26
L 90 x 90 x 6 ^{*/▶}	8,28	90	6	10	5,0	10,5	2,42	6,36	3,42	3,16	0,351	42,44
L 90 x 90 x 7 ⁻	9,61	90	7	11	5,5	12,2	2,45	6,36	3,47	3,16	0,351	36,48
L 90 x 90 x 8 ⁻	10,9	90	8	11	5,5	13,9	2,50	6,36	3,53	3,17	0,351	32,15
L 90 x 90 x 9 ⁻	12,2	90	9	11	5,5	15,5	2,54	6,36	3,59	3,18	0,351	28,77
L 90 x 90 x 10 ⁻	13,4	90	10	11	5,5	17,1	2,58	6,36	3,65	3,19	0,351	26,07
L 90 x 90 x 11 [*]	14,7	90	11	11	5,5	18,7	2,62	6,36	3,70	3,21	0,351	23,86
L 100 x 100 x 6 ^{*/▶}	9,26	100	6	12	6,0	11,8	2,64	7,07	3,74	3,51	0,390	42,09
L 100 x 100 x 7 [*]	10,7	100	7	12	6,0	13,7	2,69	7,07	3,81	3,51	0,390	36,33
L 100 x 100 x 8 ^{*/-}	12,2	100	8	12	6,0	15,5	2,74	7,07	3,87	3,52	0,390	32,00
L 100 x 100 x 10 ^{*/-}	15,0	100	10	12	6,0	19,2	2,82	7,07	3,99	3,54	0,390	25,92
L 100 x 100 x 12 ^{*/-}	17,8	100	12	12	6,0	22,7	2,90	7,07	4,11	3,57	0,390	21,86
L 110 x 110 x 8 ^{*/▶}	13,4	110	8	12	6,0	17,1	2,99	7,78	4,22	3,87	0,430	31,98
L 110 x 110 x 10 ^{*/▲}	16,6	110	10	13	6,5	21,2	3,06	7,78	4,33	3,88	0,429	25,79
L 110 x 110 x 12 [*]	19,7	110	12	13	6,5	25,1	3,15	7,78	4,45	3,91	0,429	21,73

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▲ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▶ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrymi krawędziami tyłko.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▲ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▶ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

▲ Profil dle DIN 1028: 1994.

▶ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.



odnośniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti								Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v		pure compression ^a						
	G	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	S235				S355
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴						
L 70 x 70 x 6	6,38	36,88	7,27	2,13	58,60	2,69	15,16	1,37	-21,72	2	3	✓		
L 70 x 70 x 7	7,38	42,30	8,41	2,12	67,19	2,67	17,41	1,36	-24,89	1	2	✓		
L 70 x 70 x 8	8,37	47,27	9,46	2,10	75,01	2,65	19,52	1,35	-27,75	1	1	✓		
L 70 x 70 x 9	9,32	52,47	10,60	2,10	83,18	2,65	21,76	1,35	-30,71	1	1	✓		
L 75x75x4	4,65	31,43	5,67	2,30	49,85	2,90	13,01	1,48	-18,42	4	4	✓		
L 75x75x5	5,76	38,77	7,06	2,30	61,59	2,90	15,96	1,47	-22,82	3	3	✓		
L 75 x 75 x 6	6,85	45,83	8,41	2,29	72,84	2,89	18,82	1,47	-27,01	2	3	✓		
L 75x75x7	7,93	52,61	9,74	2,28	83,60	2,88	21,62	1,46	-30,99	1	3	✓		
L 75 x 75 x 8	8,99	59,13	11,03	2,27	93,91	2,86	24,35	1,46	-34,78	1	1	✓		
L 75x75x10	11,1	71,43	13,52	2,25	113,2	2,83	29,68	1,45	-41,75	1	1	✓		
L 80 x 80 x 5	6,17	47,14	8,02	2,45	74,83	3,09	19,45	1,57	-27,69	3	4	✓		
L 80 x 80 x 6	7,34	55,82	9,57	2,44	88,69	3,08	22,96	1,57	-32,87	3	3	✓		
L 80 x 80 x 7	8,49	64,19	11,09	2,44	102,0	3,07	26,38	1,56	-37,81	1	3	✓		
L 80 x 80 x 8	9,63	72,25	12,58	2,43	114,8	3,06	29,72	1,56	-42,52	1	2	✓		
L 80 x 80 x 10	11,9	87,50	15,45	2,41	138,8	3,03	36,24	1,55	-51,27	1	1	✓		
L 90 x 90 x 6	8,28	80,72	12,26	2,77	128,3	3,49	33,16	1,77	-47,57	3	4	✓		
L 90 x 90 x 7	9,61	92,55	14,13	2,75	147,1	3,47	38,03	1,76	-54,52	3	3	✓		
L 90 x 90 x 8	10,9	104,4	16,05	2,74	165,9	3,46	42,89	1,76	-61,50	1	3	✓		
L 90 x 90 x 9	12,2	115,8	17,93	2,73	184,0	3,44	47,65	1,75	-68,19	1	2	✓		
L 90 x 90 x 10	13,4	126,9	19,77	2,72	201,5	3,43	52,33	1,75	-74,59	1	1	✓		
L 90 x 90 x 11	14,7	137,6	21,57	2,71	218,3	3,42	56,94	1,74	-80,70	1	1	✓		
L 100 x 100 x 6	9,26	111,1	15,09	3,07	176,3	3,87	45,80	1,97	-65,25	3	4	✓		
L 100 x 100 x 7	10,7	128,2	17,54	3,06	203,7	3,86	52,72	1,96	-75,48	3	3	✓		
L 100 x 100 x 8	12,2	144,8	19,94	3,06	230,2	3,85	59,49	1,96	-85,35	2	3	✓		
L 100 x 100 x 10	15,0	176,7	24,62	3,04	280,7	3,83	72,66	1,95	-104,0	1	2	✓		
L 100 x 100 x 12	17,8	206,7	29,12	3,02	327,9	3,80	85,44	1,94	-121,3	1	1	✓		
L 110 x 110 x 8	13,4	195,3	24,37	3,38	310,5	4,26	80,11	2,16	-115,2	3	3	✓		
L 110 x 110 x 10	16,6	238,0	29,99	3,35	378,2	4,23	97,74	2,15	-140,2	1	3	✓		
L 110 x 110 x 12	19,7	279,1	35,54	3,33	443,2	4,20	115,0	2,14	-164,1	1	1	✓		

^a Klasyfikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne[▼] (ciąg dalszy)

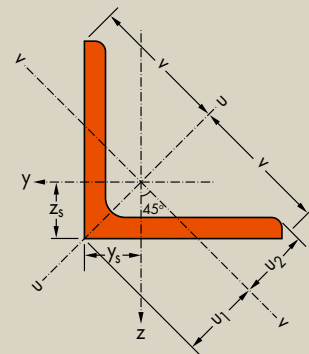
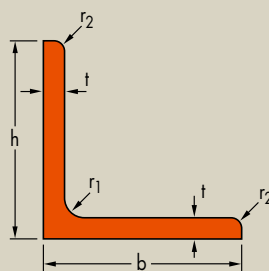
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles[▼] (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L[▼] (pokračování)

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry					Położenie osi Position of axes Poloha os					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	Z _s =Y _s mm x10	v mm x10	u ₁ mm x10	u ₂ mm x10	A _L m ² /m	A _C m ² /t
L 120 x 120 x 8 ^{*/▶/x}	14,7	120	8	13	6,5	18,7	3,23	8,49	4,56	4,22	0,469	31,87
L 120 x 120 x 10 ^{-/x}	18,2	120	10	13	6,5	23,2	3,31	8,49	4,69	4,24	0,469	25,76
L 120 x 120 x 11 ^{▲/x}	19,9	120	11	13	6,5	25,4	3,36	8,49	4,75	4,25	0,469	23,54
L 120 x 120 x 12 ^{-/x}	21,6	120	12	13	6,5	27,5	3,40	8,49	4,80	4,26	0,469	21,69
L 120 x 120 x 13 ^{*/x}	23,3	120	13	13	6,5	29,7	3,44	8,49	4,86	4,28	0,469	20,12
L 120 x 120 x 15 ^{*/x}	26,6	120	15	13	6,5	33,9	3,51	8,49	4,97	4,31	0,469	17,60
L 130 x 130 x 10 ^{*/x}	19,8	130	10	14	7,0	25,2	3,55	9,19	5,03	4,58	0,508	25,67
L 130 x 130 x 12 ^{*/x}	23,5	130	12	14	7,0	30,0	3,64	9,19	5,15	4,60	0,508	21,59
L 130 x 130 x 13 ^{*/x}	25,4	130	13	14	7,0	32,3	3,68	9,19	5,20	4,62	0,508	20,02
L 130 x 130 x 14 ^{*/▶/x}	27,2	130	14	14	7,0	34,7	3,72	9,19	5,26	4,63	0,508	18,68
L 130 x 130 x 16 ^{*/x}	30,8	130	16	14	7,0	39,3	3,80	9,19	5,37	4,66	0,508	16,49
L 150 x 150 x 10 ^{+/-/x}	23,0	150	10	16	8,0	29,3	4,03	10,61	5,71	5,28	0,586	25,51
L 150 x 150 x 12 ^{+/-/x}	27,3	150	12	16	8,0	34,8	4,12	10,61	5,83	5,29	0,586	21,44
L 150 x 150 x 14 ^{+/-/x}	31,6	150	14	16	8,0	40,3	4,21	10,61	5,95	5,32	0,586	18,53
L 150 x 150 x 15 ^{+/-/x}	33,8	150	15	16	8,0	43,0	4,25	10,61	6,01	5,33	0,586	17,36
L 150 x 150 x 18 ^{+/x}	40,1	150	18	16	8,0	51,0	4,37	10,61	6,17	5,37	0,586	14,63
L 160 x 160 x 14 ^{+/x}	33,9	160	14	17	8,5	43,2	4,45	11,31	6,29	5,66	0,625	18,46
L 160 x 160 x 15 ^{+/-/x}	36,2	160	15	17	8,5	46,1	4,49	11,31	6,35	5,67	0,625	17,30
L 160 x 160 x 16 ^{+/x}	38,4	160	16	17	8,5	49,0	4,53	11,31	6,41	5,69	0,625	16,28
L 160 x 160 x 17 ^{+/-/x}	40,7	160	17	17	8,5	51,8	4,57	11,31	6,46	5,70	0,625	15,37
L 180 x 180 x 13 ^{+/x}	35,7	180	13	18	9,0	45,5	4,90	12,73	6,93	6,35	0,705	19,74
L 180 x 180 x 14 ^{+/x}	38,3	180	14	18	9,0	48,8	4,94	12,73	6,99	6,36	0,705	18,40
L 180 x 180 x 15 ^{+/x}	40,9	180	15	18	9,0	52,1	4,98	12,73	7,05	6,37	0,705	17,23
L 180 x 180 x 16 ^{+/-/x}	43,5	180	16	18	9,0	55,4	5,02	12,73	7,10	6,38	0,705	16,20
L 180 x 180 x 17 ^{+/x}	46,0	180	17	18	9,0	58,7	5,06	12,73	7,16	6,40	0,705	15,30
L 180 x 180 x 18 ^{+/-/x}	48,6	180	18	18	9,0	61,9	5,10	12,73	7,22	6,41	0,705	14,50
L 180 x 180 x 19 ^{+/x}	51,1	180	19	18	9,0	65,1	5,14	12,73	7,27	6,42	0,705	13,78
L 180 x 180 x 20 ^{+/x}	53,7	180	20	18	9,0	68,3	5,18	12,73	7,33	6,44	0,705	13,13

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

▲ Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▲ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▲ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrzymi krawędziami tylko.

x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

▲ Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▲ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▲ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

x Section available in S460M upon agreement.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

▲ Profil dle EN 10056-1: 1998.

▲ Profil dle DIN 1028: 1994.

▲ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.

x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti								Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v		pure compression ^a						
	G	$I_y = I_z$	$W_{el,y} = W_{el,z}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	S235				S355
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴						
L 120 x 120 x 8	14,7	255,4	29,11	3,69	406,0	4,65	104,8	2,37	-150,6	3	4	✓		
L 120 x 120 x 10	18,2	312,9	36,03	3,67	497,6	4,63	128,3	2,35	-184,6	2	3	✓		
L 120 x 120 x 11	19,9	340,6	39,41	3,66	541,5	4,62	139,8	2,35	-200,9	1	3	✓		
L 120 x 120 x 12	21,6	367,7	42,73	3,65	584,3	4,61	151,1	2,34	-216,6	1	2	✓		
L 120 x 120 x 13	23,3	394,0	46,01	3,64	625,8	4,59	162,2	2,34	-231,8	1	1	✓		
L 120 x 120 x 15	26,6	444,9	52,43	3,62	705,6	4,56	184,2	2,33	-260,7	1	1	✓		
L 130 x 130 x 10	19,8	401,1	42,47	3,99	637,8	5,03	164,5	2,55	-236,7	3	3	✓		
L 130 x 130 x 12	23,5	472,2	50,44	3,97	750,6	5,00	193,7	2,54	-278,4	1	3	✓		
L 130 x 130 x 13	25,4	506,5	54,35	3,96	804,9	4,99	208,1	2,54	-298,4	1	2	✓		
L 130 x 130 x 14	27,2	540,1	58,20	3,95	857,8	4,98	222,3	2,53	-317,8	1	1	✓		
L 130 x 130 x 16	30,8	605,0	65,75	3,93	959,7	4,94	250,3	2,53	-354,7	1	1	✓		
L 150 x 150 x 10	23,0	624,0	56,91	4,62	992,0	5,82	256,1	2,96	-368,0	3	4	✓		
L 150 x 150 x 12	27,3	736,9	67,75	4,60	1172	5,80	302,1	2,94	-434,9	3	3	✓		
L 150 x 150 x 14	31,6	845,4	78,33	4,58	1344	5,77	346,9	2,93	-498,5	1	3	✓		
L 150 x 150 x 15	33,8	898,1	83,52	4,57	1427	5,76	369,0	2,93	-529,1	1	2	✓		
L 150 x 150 x 18	40,1	1050	98,74	4,54	1666	5,71	433,8	2,92	-616,1	1	1	✓		
L 160 x 160 x 14	33,9	1034	89,50	4,89	1644	6,17	423,9	3,13	-609,9	2	3	✓		
L 160 x 160 x 15	36,2	1099	95,47	4,88	1747	6,16	450,9	3,13	-647,9	1	3	✓		
L 160 x 160 x 16	38,4	1163	101,4	4,87	1848	6,14	477,7	3,12	-685,0	1	2	✓		
L 160 x 160 x 17	40,7	1225	107,2	4,86	1947	6,13	504,2	3,12	-721,2	1	2	✓		
L 180 x 180 x 13	35,7	1396	106,5	5,54	2220	6,99	571,7	3,55	-824,4	3	3	✓		
L 180 x 180 x 14	38,3	1493	114,3	5,53	2375	6,98	611,4	3,54	-881,8	3	3	✓		
L 180 x 180 x 15	40,9	1589	122,0	5,52	2527	6,96	650,6	3,53	-938,0	2	3	✓		
L 180 x 180 x 16	43,5	1682	129,7	5,51	2675	6,95	689,4	3,53	-993,0	2	3	✓		
L 180 x 180 x 17	46,0	1775	137,2	5,50	2822	6,94	727,9	3,52	-1047	1	3	✓		
L 180 x 180 x 18	48,6	1866	144,7	5,49	2965	6,92	766,0	3,52	-1100	1	2	✓		
L 180 x 180 x 19	51,1	1955	152,1	5,48	3106	6,91	803,8	3,51	-1151	1	2	✓		
L 180 x 180 x 20	53,7	2043	159,4	5,47	3244	6,89	841,3	3,51	-1202	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

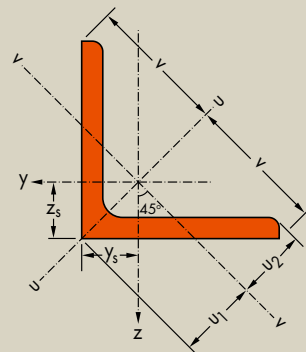
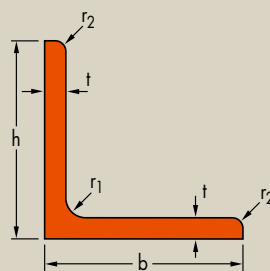
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L▼ (pokračování)

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry					Położenie osi Position of axes Poloha os					Powierzchnia Surface Povrch	
G	h=b	t	r ₁	r ₂	A	z _s =y _s	v	u ₁	u ₂	A _L	A _C	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	mm x10	mm x10	mm x10	mm x10	m ² /m	m ² /t	

L 200 x 200 x 15 ^{+/-fx}	45,6	200	15	18	9,0	58,1	5,48	14,14	7,75	7,08	0,785	17,20
L 200 x 200 x 16 ^{+/-fx}	48,5	200	16	18	9,0	61,8	5,52	14,14	7,81	7,09	0,785	16,18
L 200 x 200 x 17 ^{+/-fx}	51,4	200	17	18	9,0	65,5	5,56	14,14	7,87	7,10	0,785	15,27
L 200 x 200 x 18 ^{+/-fx}	54,2	200	18	18	9,0	69,1	5,60	14,14	7,93	7,12	0,785	14,46
L 200 x 200 x 19 ^{+/-fx}	57,1	200	19	18	9,0	72,7	5,64	14,14	7,98	7,13	0,785	13,74
L 200 x 200 x 20 ^{+/-fx}	59,9	200	20	18	9,0	76,3	5,68	14,14	8,04	7,15	0,785	13,09
L 200 x 200 x 21 ^{+/-fx}	62,8	200	21	18	9,0	79,9	5,72	14,14	8,09	7,16	0,785	12,50
L 200 x 200 x 22 ^{+/-fx}	65,6	200	22	18	9,0	83,5	5,76	14,14	8,15	7,18	0,785	11,97
L 200 x 200 x 23 ^{+/-fx}	68,3	200	23	18	9,0	87,1	5,80	14,14	8,20	7,19	0,785	11,48
L 200 x 200 x 24 ^{+/-fx}	71,1	200	24	18	9,0	90,6	5,84	14,14	8,26	7,21	0,785	11,03
L 200 x 200 x 25 ^{+/-fx}	73,9	200	25	18	9,0	94,1	5,88	14,14	8,31	7,23	0,785	10,62
L 200 x 200 x 26 ^{+/-fx}	76,6	200	26	18	9,0	97,6	5,91	14,14	8,36	7,25	0,785	10,24
L 250 x 250 x 20*	75,6	250	20	18	9,0	96,3	6,93	17,68	9,81	8,91	0,985	13,02
L 250 x 250 x 21*	79,2	250	21	18	9,0	101	6,97	17,68	9,86	8,93	0,985	12,43
L 250 x 250 x 22*	82,8	250	22	18	9,0	106	7,01	17,68	9,92	8,94	0,985	11,89
L 250 x 250 x 23*	86,4	250	23	18	9,0	110	7,05	17,68	9,97	8,96	0,985	11,40
L 250 x 250 x 24*	90,0	250	24	18	9,0	115	7,09	17,68	10,03	8,98	0,985	10,95
L 250 x 250 x 25*	93,5	250	25	18	9,0	119	7,13	17,68	10,08	8,99	0,985	10,53
L 250 x 250 x 26*	97,0	250	26	18	9,0	124	7,17	17,68	10,13	9,01	0,985	10,15
L 250 x 250 x 27*	101	250	27	18	9,0	128	7,20	17,68	10,19	9,03	0,985	9,79
L 250 x 250 x 28 ^{+/-}	104	250	28	18	9,0	133	7,24	17,68	10,24	9,04	0,985	9,47
L 250 x 250 x 35 ^{+/-}	128	250	35	18	9,0	163	7,50	17,68	10,61	9,17	0,985	7,69

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▲ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▲ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrymi krawędziami tyłko.

x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▲ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▲ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

x Section available in S460M upon agreement.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

▲ Profil dle DIN 1028: 1994.

▲ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.

x Dostupné v jakosti S460M po domluvě



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti									Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v		pure compression ^a						
	G	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$I_y = I_z$	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	S235	S355			
kg/m	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴						
L 200 x 200 x 15	45,6	2209	152,2	6,17	3516	7,78	903,0	3,94	-1306	3	3	✓		
L 200 x 200 x 16	48,5	2341	161,7	6,16	3725	7,76	957,2	3,94	-1384	3	3	✓		
L 200 x 200 x 17	51,4	2472	171,2	6,14	3932	7,75	1011	3,93	-1461	2	3	✓		
L 200 x 200 x 18	54,2	2600	180,6	6,13	4135	7,74	1064	3,92	-1535	2	3	✓		
L 200 x 200 x 19	57,1	2726	189,9	6,12	4335	7,72	1117	3,92	-1609	1	3	✓		
L 200 x 200 x 20	59,9	2851	199,1	6,11	4532	7,70	1169	3,91	-1681	1	2	✓		
L 200 x 200 x 21	62,8	2973	208,2	6,10	4725	7,69	1221	3,91	-1752	1	2	✓		
L 200 x 200 x 22	65,6	3094	217,3	6,09	4915	7,67	1273	3,90	-1821	1	1	✓		
L 200 x 200 x 23	68,3	3213	226,3	6,08	5102	7,66	1324	3,90	-1889	1	1	✓		
L 200 x 200 x 24	71,1	3331	235,2	6,06	5286	7,64	1375	3,90	-1955	1	1	✓		
L 200 x 200 x 25	73,9	3446	244,0	6,05	5467	7,62	1426	3,89	-2020	1	1	✓		
L 200 x 200 x 26	76,6	3560	252,7	6,04	5644	7,61	1476	3,89	-2084	1	1	✓		
L 250 x 250 x 20	75,6	5743	317,9	7,72	9144	9,74	2341	4,93	-3401	3	3	✓		
L 250 x 250 x 21	79,2	5997	332,7	7,71	9548	9,73	2447	4,92	-3550	3	3	✓		
L 250 x 250 x 22	82,8	6249	347,4	7,70	9946	9,71	2552	4,92	-3697	2	3	✓		
L 250 x 250 x 23	86,4	6497	362,0	7,68	10339	9,69	2655	4,91	-3842	2	3	✓		
L 250 x 250 x 24	90,0	6743	376,5	7,67	10727	9,68	2759	4,91	-3984	1	3	✓		
L 250 x 250 x 25	93,5	6986	390,9	7,66	11110	9,66	2861	4,90	-4124	1	3	✓		
L 250 x 250 x 26	97,0	7226	405,2	7,65	11488	9,64	2963	4,90	-4262	1	2	✓		
L 250 x 250 x 27	101	7463	419,3	7,63	11861	9,62	3065	4,89	-4398	1	2	✓		
L 250 x 250 x 28	104	7697	433,4	7,62	12229	9,61	3166	4,89	-4532	1	1	✓		
L 250 x 250 x 35	128	9264	529,4	7,54	14668	9,48	3859	4,86	-5405	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

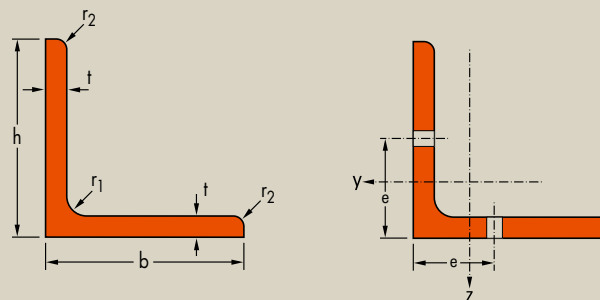
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L▼ (pokračování)

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry				Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 20 x 20 x 3 ⁻	0,879	20	3	3,5	2,0	1,12	-	-	-	-
L 25 x 25 x 3 ^{-/▲}	1,11	25	3	3,5	2,0	1,42	-	-	-	-
L 25 x 25 x 4 ^{-/▲}	1,45	25	4	3,5	2,0	1,85	-	-	-	-
L 30 x 30 x 3 ^{-/▲}	1,36	30	3	5	2,5	1,74	-	-	-	-
L 30 x 30 x 4 ^{-/▲}	1,78	30	4	5	2,5	2,27	-	-	-	-
L 35 x 35 x 4 ^{-/▲}	2,09	35	4	5	2,5	2,67	-	-	-	-
L 40 x 40 x 4 ^{-/▲}	2,42	40	4	6	3,0	3,08	-	-	-	-
L 40 x 40 x 5 ^{-/▲}	2,97	40	5	6	3,0	3,79	-	-	-	-
L 45 x 45 x 4 ^{*/▲}	2,74	45	4	7	3,5	3,49	-	-	-	-
L 45 x 45 x 4,5 ^{*-/▲}	3,06	45	4,5	7	3,5	3,90	-	-	-	-
L 45 x 45 x 5 ^{*/▲}	3,38	45	5	7	3,5	4,30	-	-	-	-
L 50 x 50 x 4 ^{-/▲}	3,06	50	4	7	3,5	3,89	-	-	-	-
L 50 x 50 x 5 ^{-/▲}	3,77	50	5	7	3,5	4,80	-	-	-	-
L 50 x 50 x 6 ^{-/▲}	4,47	50	6	7	3,5	5,69	-	-	-	-
L 50 x 50 x 7 ^{*/▲}	5,15	50	7	7	3,5	6,56	-	-	-	-
L 55 x 55 x 5 ^{*/▶}	4,18	55	5	8	4,0	5,32	-	-	-	-
L 55 x 55 x 6 ^{*/▲}	4,95	55	6	8	4,0	6,31	-	-	-	-
L 60 x 60 x 4 [*]	3,70	60	4	8	4,0	4,71	M 12	34	40,5	4,15
L 60 x 60 x 5 ^{-/▲}	4,57	60	5	8	4,0	5,82	M 12	35	40,5	5,12
L 60 x 60 x 6 ^{-/▲}	5,42	60	6	8	4,0	6,91	M 12	36	40,5	6,07
L 60 x 60 x 8 ^{-/▲}	7,09	60	8	8	4,0	9,03	M 12	38	40,5	7,91
L 65 x 65 x 6 ^{*/▶}	5,91	65	6	9	4,5	7,53	M 16	36	38	6,45
L 65 x 65 x 7 ⁻	6,83	65	7	9	4,5	8,70	M 16	37	38	7,44
L 65 x 65 x 8 ^{*/▶}	7,73	65	8	9	4,5	9,85	M 16	38	38	8,41

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▲ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▶ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrzymi krawędziami tyłko.

x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▲ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▶ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

x Section available in S460M upon agreement.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

▲ Profil dle DIN 1028: 1994.

▶ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.

x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry				Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 70 x 70 x 6 ⁻	6,38	70	6	9	4,5	8,13	M 16	36	43	7,05
L 70 x 70 x 7 ⁻	7,38	70	7	9	4,5	9,40	M 16	37	43	8,14
L 70 x 70 x 8 ^{*/▸}	8,37	70	8	10	5,0	10,7	M 16	38	43	9,23
L 70 x 70 x 9 ^{*/◄}	9,32	70	9	9	4,5	11,9	M 16	39	43	10,3
L 75 x 75 x 4 [*]	4,65	75	4	9	4,5	5,93	M 16	34	48	5,21
L 75 x 75 x 5 [*]	5,76	75	5	9	4,5	7,34	M 16	35	48	6,44
L 75 x 75 x 6 ⁻	6,85	75	6	9	4,5	8,73	M 16	36	48	7,65
L 75 x 75 x 7 [*]	7,93	75	7	9	4,5	10,1	M 16	37	48	8,84
L 75 x 75 x 8 ⁻	8,99	75	8	9	4,5	11,4	M 16	38	48	10,0
L 75 x 75 x 10 [*]	11,1	75	10	9	4,5	14,1	M 16	40	48	12,3
L 80 x 80 x 5 [*]	6,17	80	5	10	5,0	7,86	M 16	35	53	6,96
L 80 x 80 x 6 ^{*/◄}	7,34	80	6	10	5,0	9,35	M 16	36	53	8,27
L 80 x 80 x 7 [*]	8,49	80	7	10	5,0	10,8	M 16	37	53	9,56
L 80 x 80 x 8 ⁻	9,63	80	8	10	5,0	12,3	M 16	38	53	10,8
L 80 x 80 x 10 ⁻	11,9	80	10	10	5,0	15,1	M 16	40	53	13,3
L 90 x 90 x 6 ^{*/▸}	8,28	90	6	10	5,0	10,5	M 24	46	51	8,99
L 90 x 90 x 7 ⁻	9,61	90	7	11	5,5	12,2	M 24	47	51	10,4
L 90 x 90 x 8 ⁻	10,9	90	8	11	5,5	13,9	M 24	48	51	11,8
L 90 x 90 x 9 ⁻	12,2	90	9	11	5,5	15,5	M 24	49	51	13,2
L 90 x 90 x 10 ⁻	13,4	90	10	11	5,5	17,1	M 24	50	51	14,5
L 90 x 90 x 11 [*]	14,7	90	11	11	5,5	18,7	M 24	51	51	15,9
L 100 x 100 x 6 ^{*/▸}	9,26	100	6	12	6,0	11,8	M 27	46	53	10,0
L 100 x 100 x 7 [*]	10,7	100	7	12	6,0	13,7	M 27	47	53	11,6
L 100 x 100 x 8 ^{*/-}	12,2	100	8	12	6,0	15,5	M 27	48	53	13,1
L 100 x 100 x 10 ^{*/-}	15,0	100	10	12	6,0	19,2	M 27	50	53	16,2
L 100 x 100 x 12 ^{*/-}	17,8	100	12	12	6,0	22,7	M 27	52	53	19,1
L 110 x 110 x 8 ^{*/▸}	13,4	110	8	12	6,0	17,1	M 27	48	62	14,7
L 110 x 110 x 10 ^{*/◄}	16,6	110	10	13	6,5	21,2	M 27	50	62	18,2
L 110 x 110 x 12 [*]	19,7	110	12	13	6,5	25,1	M 27	52	62	21,5

Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

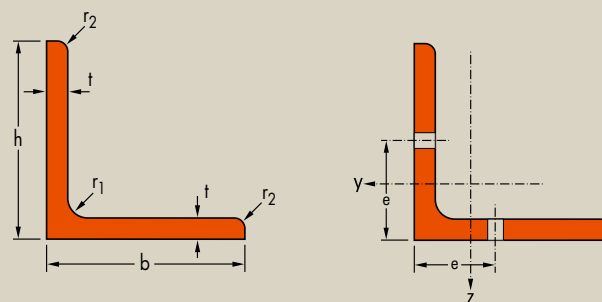
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu rovnoramenného L▼ (pokračování)

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry				Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 120 x 120 x 8 ^{*/▶/x}	14,7	120	8	13	6,5	18,7	M 27	48	72	16,3
L 120 x 120 x 10 ^{-/x}	18,2	120	10	13	6,5	23,2	M 27	50	72	20,2
L 120 x 120 x 11 ^{◄/x}	19,9	120	11	13	6,5	25,4	M 27	51	72	22,1
L 120 x 120 x 12 ^{-/x}	21,6	120	12	13	6,5	27,5	M 27	52	72	23,9
L 120 x 120 x 13 ^{*/x}	23,3	120	13	13	6,5	29,7	M 27	53	72	25,8
L 120 x 120 x 15 ^{*/x}	26,6	120	15	13	6,5	33,9	M 27	55	72	29,4
L 130 x 130 x 10 ^{*/x}	19,8	130	10	14	7,0	25,2	M 27	50	82	22,2
L 130 x 130 x 12 ^{*/-/x}	23,5	130	12	14	7,0	30,0	M 27	52	82	26,4
L 130 x 130 x 13 ^{*/x}	25,4	130	13	14	7,0	32,3	M 27	53	82	28,4
L 130 x 130 x 14 ^{*/▶/x}	27,2	130	14	14	7,0	34,7	M 27	54	82	30,5
L 130 x 130 x 16 ^{*/x}	30,8	130	16	14	7,0	39,3	M 27	56	82	34,5
L 150 x 150 x 10 ^{+/-/x}	23,0	150	10	16	8,0	29,3	M 27	52	102	26,3
L 150 x 150 x 12 ^{+/-/x}	27,3	150	12	16	8,0	34,8	M 27	54	102	31,2
L 150 x 150 x 14 ^{+/-◄/x}	31,6	150	14	16	8,0	40,3	M 27	56	102	36,1
L 150 x 150 x 15 ^{+/-/x}	33,8	150	15	16	8,0	43,0	M 27	57	102	38,5
L 150 x 150 x 18 ^{+/x}	40,1	150	18	16	8,0	51,0	M 27	61	102	45,6
L 160 x 160 x 14 ^{+/x}	33,9	160	14	17	8,5	43,2	M 27	57	111	39,0
L 160 x 160 x 15 ^{+/-/x}	36,2	160	15	17	8,5	46,1	M 27	58	111	41,6
L 160 x 160 x 16 ^{+/x}	38,4	160	16	17	8,5	49,0	M 27	60	111	44,2
L 160 x 160 x 17 ^{+/-◄/x}	40,7	160	17	17	8,5	51,8	M 27	61	111	46,7
L 180 x 180 x 13 ^{+/x}	35,7	180	13	18	9,0	45,5	M 27	57	131	41,6
L 180 x 180 x 14 ^{+/x}	38,3	180	14	18	9,0	48,8	M 27	58	131	44,6
L 180 x 180 x 15 ^{+/x}	40,9	180	15	18	9,0	52,1	M 27	59	131	47,6
L 180 x 180 x 16 ^{+/-/x}	43,5	180	16	18	9,0	55,4	M 27	61	131	50,6
L 180 x 180 x 17 ^{+/x}	46,0	180	17	18	9,0	58,7	M 27	62	131	53,6
L 180 x 180 x 18 ^{+/-/x}	48,6	180	18	18	9,0	61,9	M 27	63	131	56,5
L 180 x 180 x 19 ^{+/x}	51,1	180	19	18	9,0	65,1	M 27	64	131	59,4
L 180 x 180 x 20 ^{+/x}	53,7	180	20	18	9,0	68,3	M 27	65	131	62,3

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

◄ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▶ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostępny z ostrymi krawędziami tylko.

x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▼ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

◄ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▶ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▲ Available with sharp edges.

x Section available in S460M upon agreement.

▼ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

◄ Profil dle DIN 1028: 1994.

▶ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▲ Dostupné s ostrými hranami.

x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry				Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 200 x 200 x 15 ^{+/-x}	45,6	200	15	18	9,0	58,1	M 27	59	151	53,6
L 200 x 200 x 16 ^{+/-x}	48,5	200	16	18	9,0	61,8	M 27	61	151	57,0
L 200 x 200 x 17 ^{+/-x}	51,4	200	17	18	9,0	65,5	M 27	62	151	60,4
L 200 x 200 x 18 ^{+/-x}	54,2	200	18	18	9,0	69,1	M 27	63	151	63,7
L 200 x 200 x 19 ^{+/-x}	57,1	200	19	18	9,0	72,7	M 27	64	151	67,0
L 200 x 200 x 20 ^{+/-x}	59,9	200	20	18	9,0	76,3	M 27	65	151	70,3
L 200 x 200 x 21 ^{+/-x}	62,8	200	21	18	9,0	79,9	M 27	66	151	73,6
L 200 x 200 x 22 ^{+/-x}	65,6	200	22	18	9,0	83,5	M 27	67	151	76,9
L 200 x 200 x 23 ^{+/-x}	68,3	200	23	18	9,0	87,1	M 27	68	151	80,2
L 200 x 200 x 24 ^{+/-x}	71,1	200	24	18	9,0	90,6	M 27	69	151	83,4
L 200 x 200 x 25 ^{+/-x}	73,9	200	25	18	9,0	94,1	M 27	70	151	86,6
L 200 x 200 x 26 ^{+/-x}	76,6	200	26	18	9,0	97,6	M 27	71	151	89,8
L 250 x 250 x 20 ⁺	75,6	250	20	18	9,0	96,3	M 27	40	240	90,3
L 250 x 250 x 21 ⁺	79,2	250	21	18	9,0	101	M 27	41	246	94,6
L 250 x 250 x 22 ⁺	82,8	250	22	18	9,0	106	M 27	42	246	98,9
L 250 x 250 x 23 ⁺	86,4	250	23	18	9,0	110	M 27	43	246	103
L 250 x 250 x 24 ⁺	90,0	250	24	18	9,0	115	M 27	44	246	107
L 250 x 250 x 25 ⁺	93,5	250	25	18	9,0	119	M 27	45	246	112
L 250 x 250 x 26 ⁺	97,0	250	26	18	9,0	124	M 27	46	246	116
L 250 x 250 x 27 ⁺	101	250	27	18	9,0	128	M 27	47	246	120
L 250 x 250 x 28 ^{+/-}	104	250	28	18	9,0	133	M 27	48	246	124
L 250 x 250 x 35 ^{+/-}	128	250	35	18	9,0	163	M 27	78	205	153

Kątowniki nierównoramienne ▽

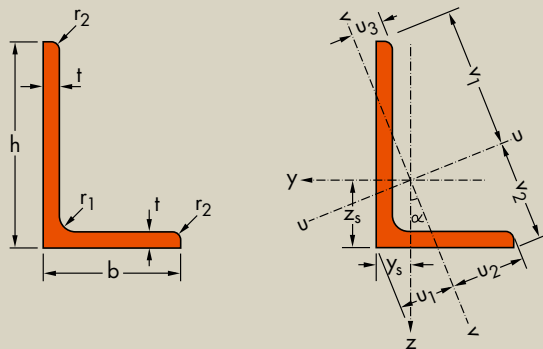
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Unequal leg angles ▽

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu nerovnoramenného L ▽

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						Położenie osi Position of axes Poloha os									Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	z _s mm x10	y _s mm x10	v ₁ mm x10	v ₂ mm x10	u ₁ mm x10	u ₂ mm x10	u ₃ mm x10	A _L m ² /m	A _C m ² /t	
L 100 x 65 x 7 ⁻	8,77	100	65	7	10	5,0	11,2	3,23	1,51	6,83	4,90	2,64	3,44	1,66	0,321	36,66	
L 100 x 65 x 8 ⁻	9,94	100	65	8	10	5,0	12,7	3,27	1,55	6,81	4,92	2,69	3,43	1,69	0,321	32,32	
L 100 x 65 x 9 ⁺	11,1	100	65	9	10	5,0	14,1	3,32	1,59	6,78	4,94	2,74	3,42	1,72	0,321	28,94	
L 100 x 65 x 10 ⁻	12,3	100	65	10	10	5,0	15,6	3,36	1,63	6,76	4,96	2,79	3,41	1,75	0,321	26,23	
L 100 x 65 x 12	14,5	100	65	12	10	5,0	18,5	3,44	1,71	6,72	4,99	2,88	3,40	1,81	0,321	22,17	
L 110 x 70 x 10 ⁺	13,4	110	70	10	10	5,0	17,1	3,69	1,72	7,43	5,38	2,96	3,73	1,84	0,351	26,17	
L 110 x 70 x 12 ⁺	15,9	110	70	12	10	5,0	20,3	3,77	1,79	7,38	5,42	3,05	3,72	1,90	0,351	22,09	
L 120 x 80 x 8 ^{-/x}	12,2	120	80	8	11	5,5	15,5	3,83	1,87	8,23	5,97	3,25	4,19	2,09	0,391	32,12	
L 120 x 80 x 10 ^{-/x}	15,0	120	80	10	11	5,5	19,1	3,92	1,95	8,19	6,01	3,35	4,17	2,15	0,391	26,01	
L 120 x 80 x 12 ^{-/x}	17,8	120	80	12	11	5,5	22,7	4,00	2,03	8,14	6,04	3,45	4,16	2,20	0,391	21,93	
L 125 x 75 x 8 ^{-/x}	12,2	125	75	8	11	5,5	15,5	4,14	1,68	8,44	5,87	2,98	4,14	1,81	0,391	32,12	
L 125 x 75 x 9 ⁺	13,6	125	75	9	11	5,5	17,3	4,18	1,72	8,41	5,89	3,03	4,12	1,84	0,391	28,73	
L 125 x 75 x 10 ^{-/x}	15,0	125	75	10	11	5,5	19,1	4,23	1,76	8,38	5,91	3,08	4,11	1,87	0,391	26,01	
L 125 x 75 x 12 ^{-/x}	17,8	125	75	12	11	5,5	22,7	4,31	1,84	8,33	5,96	3,17	4,09	1,93	0,391	21,93	
L 130 x 90 x 10 ^{+/x}	16,6	130	90	10	11	5,0	21,2	4,16	2,19	8,93	6,67	3,75	4,62	2,49	0,431	25,96	
L 130 x 90 x 12 ^{+/x}	19,7	130	90	12	12	6,0	25,1	4,24	2,26	8,90	6,69	3,84	4,59	2,51	0,430	21,80	
L 130 x 90 x 14 ^{+/x}	22,8	130	90	14	11	5,0	29,0	4,33	2,34	8,85	6,73	3,95	4,61	2,60	0,431	18,94	
L 140 x 90 x 8 ^{+/x}	14,0	140	90	8	11	5,5	17,9	4,49	2,03	9,56	6,81	3,58	4,83	2,27	0,451	32,08	
L 140 x 90 x 10 ^{+/x}	17,4	140	90	10	11	5,5	22,1	4,58	2,11	9,52	6,85	3,69	4,81	2,33	0,451	25,94	
L 140 x 90 x 12 ^{+/x}	20,6	140	90	12	11	5,5	26,3	4,66	2,19	9,47	6,89	3,79	4,79	2,39	0,451	21,83	
L 140 x 90 x 14 ^{+/x}	23,8	140	90	14	11	5,5	30,4	4,74	2,27	9,43	6,92	3,88	4,78	2,45	0,451	18,90	

▽ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.
▴ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.
▴ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.
▴ Dostępny z ostrzymi krawędziami tyłko.
x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▽ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
▴ Section in accordance with DIN 1028: 1994.
▴ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.
▴ Available with sharp edges.
x Section available in S460M upon agreement.

▽ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.
+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
- Profil dle EN 10056-1: 1998.
▴ Profil dle DIN 1028: 1994.
▴ Profil dle CSN 42 5541: 1974.
▴ Dostupné s ostrými hranami.
x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y axis y-y osa y-y			oś z-z axis z-z osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v				pure compression ^b					
G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	i _y mm x10	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{elz} mm ³ x10 ³	i _z mm x10	I _u mm ⁴ x10 ⁴	i _u mm x10	I _v mm ⁴ x10 ⁴	i _v mm x10	I _{yz} mm ⁴ x10 ⁴	α °	S235	S355				
L 100 x 65 x 7	8,8	112,5	16,61	3,17	37,58	7,53	1,83	128,2	3,39	21,89	1,40	-37,7	22,59	3	3	✓		
L 100 x 65 x 8	9,9	126,8	18,85	3,16	42,23	8,54	1,83	144,4	3,38	24,66	1,40	-42,4	22,53	3	3	✓		
L 100 x 65 x 9	11,1	140,6	21,05	3,15	46,70	9,52	1,82	160,0	3,36	27,37	1,39	-46,8	22,44	1	3	✓		
L 100 x 65 x 10	12,3	154,0	23,20	3,14	50,98	10,48	1,81	175,0	3,35	30,03	1,39	-51,0	22,35	1	2	✓		
L 100 x 65 x 12	14,5	179,6	27,38	3,12	59,07	12,33	1,79	203,4	3,32	35,23	1,38	-58,7	22,11	1	1	✓		
L 110 x 70 x 10	13,4	206,6	28,27	3,48	65,07	12,31	1,95	233,2	3,69	38,54	1,50	-66,8	21,67	1	3	✓		
L 110 x 70 x 12	15,9	241,5	33,40	3,45	75,54	14,51	1,93	271,8	3,66	45,22	1,49	-77,1	21,46	1	2	✓		
L 120 x 80 x 8	12,2	225,7	27,63	3,82	80,76	13,17	2,28	260,0	4,10	46,39	1,73	-78,5	23,65	3	4	✓		
L 120 x 80 x 10	15,0	275,5	34,10	3,80	98,11	16,21	2,26	317,0	4,07	56,60	1,72	-95,3	23,53	2	3	✓		
L 120 x 80 x 12	17,8	322,8	40,37	3,77	114,3	19,14	2,24	370,7	4,04	66,45	1,71	-110,8	23,37	1	2	✓		
L 125 x 75 x 8	12,2	247,3	29,57	4,00	67,61	11,61	2,09	274,2	4,21	40,71	1,62	-74,5	19,84	3	4	✓		
L 125 x 75 x 9	13,6	275,0	33,06	3,98	74,96	12,97	2,08	304,8	4,19	45,23	1,62	-82,7	19,78	3	3	✓		
L 125 x 75 x 10	15,0	302,0	36,50	3,97	82,05	14,29	2,07	334,4	4,18	49,65	1,61	-90,4	19,71	3	3	✓		
L 125 x 75 x 12	17,8	354,0	43,22	3,95	95,52	16,87	2,05	391,2	4,15	58,28	1,60	-104,9	19,54	1	3	✓		
L 130 x 90 x 10	16,6	359,7	40,70	4,12	141,8	20,82	2,59	421,5	4,46	79,92	1,94	-131,6	25,19	3	3	✓		
L 130 x 90 x 12	19,7	420,4	47,97	4,09	164,5	24,42	2,56	491,6	4,42	93,31	1,93	-152,6	25,02	1	3	✓		
L 130 x 90 x 14	22,8	481,4	55,50	4,07	187,9	28,24	2,55	561,9	4,40	107,4	1,93	-173,5	24,89	1	2	✓		
L 140 x 90 x 8	14,0	360,0	37,86	4,49	118,2	16,96	2,57	409,3	4,78	68,90	1,96	-119,8	22,38	4	4	✓		
L 140 x 90 x 10	17,4	440,9	46,81	4,46	144,1	20,91	2,55	500,8	4,76	84,19	1,95	-146,2	22,28	3	3	✓		
L 140 x 90 x 12	20,6	518,1	55,50	4,44	168,4	24,72	2,53	587,6	4,73	98,93	1,94	-170,6	22,15	2	3	✓		
L 140 x 90 x 14	23,8	591,9	63,96	4,41	191,3	28,41	2,51	670,0	4,70	113,3	1,93	-193,3	21,99	1	3	✓		

^a Klasifikacja / czyste ściskanie
^b Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki nierównoramienne ▽

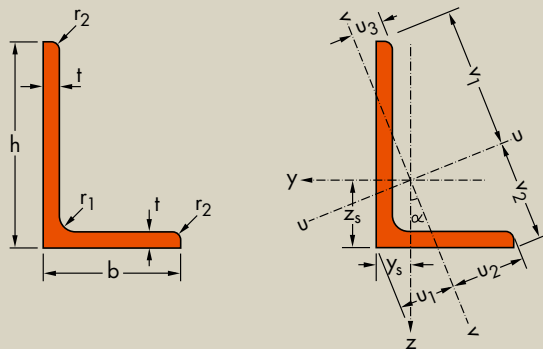
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Unequal leg angles ▽

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu nerovnoramenného L ▽

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						Położenie osi Position of axes Poloha os									Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	z _s mm x10	y _s mm x10	v ₁ mm x10	v ₂ mm x10	u ₁ mm x10	u ₂ mm x10	u ₃ mm x10	A _L m ² /m	A _C m ² /t	
L 150 x 75 x 9 ^{*/-/x}	15,4	150	75	9	12	6,0	19,6	5,26	1,57	9,82	6,59	2,85	4,41	1,61	0,440	28,59	
L 150 x 75 x 10 ^{*/-/x}	17,0	150	75	10	12	6,0	21,7	5,31	1,61	9,78	6,62	2,90	4,39	1,65	0,440	25,87	
L 150 x 75 x 11 ^{*/-/x}	18,6	150	75	11	12	6,0	23,7	5,35	1,65	9,75	6,65	2,95	4,37	1,68	0,440	23,64	
L 150 x 75 x 12 ^{*/-/x}	20,2	150	75	12	12	6,0	25,7	5,40	1,69	9,72	6,68	2,99	4,36	1,72	0,440	21,78	
L 150 x 90 x 10 ^{+/-/x}	18,2	150	90	10	12	6,0	23,2	5,00	2,04	10,10	7,07	3,61	4,97	2,20	0,470	25,84	
L 150 x 90 x 11 ^{+/-/x}	19,9	150	90	11	12	6,0	25,3	5,04	2,08	10,07	7,09	3,66	4,95	2,23	0,470	23,61	
L 150 x 100 x 10 ^{+/-/x}	19,0	150	100	10	12	6,0	24,2	4,81	2,34	10,27	7,48	4,08	5,25	2,64	0,490	25,83	
L 150 x 100 x 12 ^{+/-/x}	22,5	150	100	12	12	6,0	28,7	4,90	2,42	10,23	7,52	4,18	5,23	2,70	0,490	21,72	
L 150 x 100 x 14 ^{+/-/x}	26,1	150	100	14	12	6,0	33,2	4,98	2,50	10,19	7,55	4,28	5,22	2,75	0,490	18,79	
L 200 x 100 x 10 ^{+/-/x}	23,0	200	100	10	15	7,5	29,2	6,93	2,01	13,15	8,74	3,72	5,94	2,09	0,587	25,58	
L 200 x 100 x 12 ^{+/-/x}	27,3	200	100	12	15	7,5	34,8	7,03	2,10	13,08	8,81	3,82	5,89	2,17	0,587	21,49	
L 200 x 100 x 14 ^{+/-/x}	31,6	200	100	14	15	7,5	40,3	7,12	2,18	13,01	8,86	3,91	5,85	2,24	0,587	18,57	

- ▽ Inne wymiary na życzenie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
- * Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
- + Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.
- ♣ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.
- ♣ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.
- ♣ Dostępny z ostrymi krawędziami tyłko.
- x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

- ▽ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.
- * Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
- + Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
- ♣ Section in accordance with DIN 1028: 1994.
- ♣ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.
- ♣ Available with sharp edges.
- x Section available in S460M upon agreement.

- ▽ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.
- * Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.
- + Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
- Profil dle EN 10056-1: 1998.
- ♣ Profil dle DIN 1028: 1994.
- ♣ Profil dle CSN 42 5541: 1974.
- ♣ Dostupné s ostrými hranami.
- x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1		EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y axis y-y osa y-y			oś z-z axis z-z osa z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v				pure compression ^b					
G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	i _y mm x10	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{elz} mm ³ x10 ³	i _z mm x10	I _u mm ⁴ x10 ⁴	i _u mm x10	I _v mm ⁴ x10 ⁴	i _v mm x10	I _{yz} mm ⁴ x10 ⁴	α °	S235	S355				
L 150 x 75 x 9	15,4	455,2	46,74	4,82	77,91	13,14	1,99	483,2	4,97	49,95	1,60	-106,4	14,72	3	4	✓		
L 150 x 75 x 10	17,0	500,6	51,65	4,81	85,37	14,50	1,99	531,1	4,95	54,87	1,59	-116,6	14,66	3	4	✓		
L 150 x 75 x 11	18,6	545,0	56,49	4,80	92,57	15,83	1,98	577,9	4,94	59,70	1,59	-126,3	14,59	3	3	✓		
L 150 x 75 x 12	20,2	588,4	61,27	4,78	99,55	17,14	1,97	623,5	4,92	64,45	1,58	-135,6	14,51	3	3	✓		
L 150 x 90 x 10	18,2	533,1	53,29	4,80	146,1	20,98	2,51	591,3	5,05	87,93	1,95	-160,9	19,87	3	4	✓		
L 150 x 90 x 11	19,9	580,7	58,30	4,79	158,7	22,91	2,50	643,7	5,04	95,70	1,94	-174,7	19,81	3	3	✓		
L 150 x 100 x 10	19,0	552,6	54,23	4,78	198,5	25,92	2,87	637,3	5,14	113,8	2,17	-192,8	23,72	3	4	✓		
L 150 x 100 x 12	22,5	650,5	64,38	4,76	232,6	30,69	2,85	749,3	5,11	133,9	2,16	-225,9	23,61	3	3	✓		
L 150 x 100 x 14	26,1	744,4	74,27	4,74	264,9	35,32	2,82	855,9	5,08	153,4	2,15	-256,8	23,48	1	3	✓		
L 200 x 100 x 10	23,0	1219	93,24	6,46	210,3	26,33	2,68	1294	6,65	134,5	2,14	-286,8	14,82	4	4	✓		
L 200 x 100 x 12	27,3	1440	111,0	6,43	247,2	31,28	2,67	1529	6,63	158,5	2,13	-337,3	14,74	3	4	✓		
L 200 x 100 x 14	31,6	1654	128,4	6,41	282,2	36,08	2,65	1755	6,60	181,7	2,12	-384,8	14,65	3	4	✓		

^a Klasifikacja / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki nierównoramienne ▽

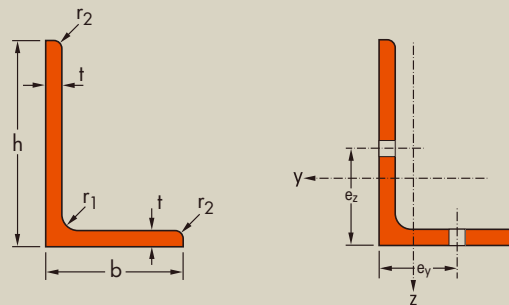
Wymiary: EN 10056-1: 1998
Tolerancje: EN 10056-2: 1994
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Unequal leg angles ▽

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu nerovnoramenného L ▽

Rozměry: EN 10056-1: 1998
Tolerance: EN 10056-2: 1994
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						Wymiary do projektowania / Dimensions for detailing / Konstrukční rozměry								
	G kg/m	h mm	b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	długa stopka / long leg / dlouhé rameno				krótka stopka / short leg / krátké rameno			
								Ø _z	e _{z,min} mm	e _{z,max} mm	A _{z,net} mm ² x10 ²	Ø _y	e _{y,min} mm	e _{y,max} mm	A _{y,net} mm ² x10 ²
L 100 x 65 x 7 ⁻	8,77	100	65	7	10	5,0	11,2	M 27	47	54	9,07	M 16	37	38	9,91
L 100 x 65 x 8 ⁻	9,94	100	65	8	10	5,0	12,7	M 27	48	54	10,3	M 16	38	38	11,2
L 100 x 65 x 9 ⁺	11,1	100	65	9	10	5,0	14,1	M 27	49	54	11,4	M 16	39	38	12,5
L 100 x 65 x 10 ⁻	12,3	100	65	10	10	5,0	15,6	M 27	50	54	12,6	M 16	40	38	13,8
L 100 x 65 x 12	14,5	100	65	12	10	5,0	18,5	M 27	52	54	14,9	M 16	42	38	16,3
L 110 x 70 x 10 ⁺	13,4	110	70	10	10	5,0	17,1	M 27	50	64	14,1	M 16	40	43	15,3
L 110 x 70 x 12 ⁺	15,9	110	70	12	10	5,0	20,3	M 27	52	64	16,7	M 16	42	43	18,1
L 120 x 80 x 8 ^{-/x}	12,2	120	80	8	11	5,5	15,5	M 27	48	73	13,1	M 16	38	52	14,0
L 120 x 80 x 10 ^{-/x}	15,0	120	80	10	11	5,5	19,1	M 27	50	73	16,1	M 16	40	52	17,3
L 120 x 80 x 12 ^{-/x}	17,8	120	80	12	11	5,5	22,7	M 27	52	73	19,1	M 16	42	52	20,5
L 125 x 75 x 8 ^{-/x}	12,2	125	75	8	11	5,5	15,5	M 27	48	78	13,1	M 16	38	47	14,0
L 125 x 75 x 9 ⁺	13,6	125	75	9	11	5,5	17,3	M 27	49	78	14,6	M 16	39	47	15,7
L 125 x 75 x 10 ^{-/x}	15,0	125	75	10	11	5,5	19,1	M 27	50	78	16,1	M 16	40	47	17,3
L 125 x 75 x 12 ^{-/x}	17,8	125	75	12	11	5,5	22,7	M 27	52	78	19,1	M 16	42	47	20,5
L 130 x 90 x 10 ^{+/x}	16,6	130	90	10	11	5,0	21,2	M 27	50	84	18,2	M 24	50	51	18,6
L 130 x 90 x 12 ^{+/x}	19,7	130	90	12	12	6,0	25,1	M 27	52	83	21,5	M 24	52	52	22,0
L 130 x 90 x 14 ^{+/x}	22,8	130	90	14	11	5,0	29,0	M 27	54	84	24,8	M 24	54	51	25,4
L 140 x 90 x 8 ^{+/x}	14,0	140	90	8	11	5,5	17,9	M 27	48	93	15,5	M 24	48	51	15,8
L 140 x 90 x 10 ^{+/x}	17,4	140	90	10	11	5,5	22,1	M 27	50	93	19,1	M 24	50	51	19,5
L 140 x 90 x 12 ^{+/x}	20,6	140	90	12	11	5,5	26,3	M 27	52	93	22,7	M 24	52	51	23,2
L 140 x 90 x 14 ^{+/x}	23,8	140	90	14	11	5,5	30,4	M 27	54	93	26,2	M 24	54	51	26,7
L 150 x 75 x 9 ^{+/x}	15,4	150	75	9	12	6,0	19,6	M 27	47	102	16,9	M 16	37	46	18,0
L 150 x 75 x 10 ^{+/x}	17,0	150	75	10	12	6,0	21,7	M 27	48	102	18,7	M 16	38	46	19,9
L 150 x 75 x 11 ^{+/x}	18,6	150	75	11	12	6,0	23,7	M 27	49	102	20,4	M 16	39	46	21,7
L 150 x 75 x 12 ^{+/x}	20,2	150	75	12	12	6,0	25,7	M 27	50	102	22,1	M 16	40	40	23,6

▽ Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

- Profil zgodny z EN 10056-1: 1998.

▴ Profil zgodny z DIN 1028: 1994.

▴ Profil zgodny z CSN 42 5541: 1974.

▴ Dostępny z ostrzymi krawędziami tyłko.

x Dostępny w gatunku S460 po uzgodnieniu.

▽ Other dimensions on request. The r₂ radius may be smaller depending on the rolling process.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▴ Section in accordance with DIN 1028: 1994.

▴ Section in accordance with CSN 42 5541: 1974.

▴ Available with sharp edges.

x Section available in S460M upon agreement.

▽ Jiné rozměry na požádání. Poloměr r₂ může být menší v závislosti na válcovacím procesu.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

- Profil dle EN 10056-1: 1998.

▴ Profil dle DIN 1028: 1994.

▴ Profil dle CSN 42 5541: 1974.

▴ Dostupné s ostrými hranami.

x Dostupné v jakosti S460M po domluvě.



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						Wymiary do projektowania / Dimensions for detailing / Konstrukční rozměry								
	G kg/m	h mm	b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	A mm ² x10 ²	długa stopka / long leg / dlouhé rameno				krótka stopka / short leg / krátké rameno			
							Ø _z	e _{z,min} mm	e _{z,max} mm	A _{z,net} mm ² x10 ²	Ø _y	e _{y,min} mm	e _{y,max} mm	A _{y,net} mm ² x10 ²	
L 150 x 90 x 10 ^{+/-x}	18,2	150	90	10	12	6,0	23,2	M 27	50	102	20,2	M 24	47	49	20,6
L 150 x 90 x 11 ^{+/-x}	19,9	150	90	11	12	6,0	25,3	M 27	51	102	22,0	M 24	48	49	22,5
L 150 x 100 x 10 ^{-/+x}	19,0	150	100	10	12	6,0	24,2	M 27	50	102	21,2	M 27	50	53	21,2
L 150 x 100 x 12 ^{-/+x}	22,5	150	100	12	12	6,0	28,7	M 27	52	102	25,1	M 27	52	53	25,1
L 150 x 100 x 14 ^{+/-x}	26,1	150	100	14	12	6,0	33,2	M 27	54	102	29,0	M 24	51	59	29,6
L 200 x 100 x 10 ^{-/+x}	23,0	200	100	10	15	7,5	29,2	M 27	54	150	26,2	M 27	51	53	26,2
L 200 x 100 x 12 ^{-/+x}	27,3	200	100	12	15	7,5	34,8	M 27	54	150	31,2	M 27	53	53	31,2
L 200 x 100 x 14 ^{+/-x}	31,6	200	100	14	15	7,5	40,3	M 27	55	151	36,1	M 24	52	59	36,6

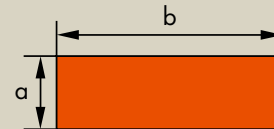
Płaskowniki

Wymiary: EU 79-69 i EN 10058: 2003 (Wąskie)

Tolerancje: EU 10058 Wąskie

EU 91-81 Szerokie

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1



Flat bars + Narrow flat bars

Dimensions: EU 79-69 and EN 10058: 2003 (Narrow flats)

Tolerances: EN 10058: 2003 (Narrow flats)

EU 91-81 Wide flats

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče ploché + Tyče ploché úzké

Rozměry: EU 79-69 a EN 10058: 2003 (Tyče ploché úzké)

Tolerance: EN 10058: 2003 (Tyče ploché úzké)

EU 91-81 Tyče ploché široké

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

		Grubość / Thickness / Tloušťka																		EN 10025-2: 2004
		a																		
		kg/m																		
Szerokość Width Šířka	b	Masa Mass Hmotnost																		
		kg/m																		
		5	6	7	8	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60	
Wąskie płaskowniki Narrow flat bars Tyče ploché úzké	→20	0,785	0,942	1,10	1,26	1,57	1,88	2,20	2,36											✓
	→25	0,981	1,18	1,37	1,57	1,96	2,36	2,75	2,94	3,14	3,53									✓
	→30	1,18	1,41	1,65	1,88	2,36	2,83	3,30	3,53	3,77	4,24	4,71								✓
	→35	1,37	1,65	1,92	2,20	2,75	3,30	3,85	4,12	4,40	4,95	5,50	6,87							✓
	→40	1,57	1,88	2,20	2,51	3,14	3,77	4,40	4,71	5,02	5,65	6,28	7,85	9,42						✓
	→45	1,77	2,12	2,47	2,83	3,53	4,24	4,95	5,30	5,65	6,36	7,07	8,83	10,6						✓
	→50	1,96	2,36	2,75	3,14	3,93	4,71	5,50	5,89	6,28	7,07	7,85	9,81	11,8	13,7					✓
	→60	2,36	2,83	3,30	3,77	4,71	5,65	6,59	7,07	7,54	8,48	9,42	11,8	14,1	16,5	18,8				✓
	→70	2,75	3,30	3,85	4,40	5,50	6,59	7,69	8,24	8,79	9,89	11,0	13,7	16,5	19,2	22,0	24,7	27,5		✓
	→80	3,14	3,77	4,40	5,02	6,28	7,54	8,79	9,42	10,0	11,3	12,6	15,7	18,8	22,0	25,1	28,3	31,4		✓
	→90	3,53	4,24	4,95	5,65	7,07	8,48	9,89	10,6	11,3	12,7	14,1	17,7	21,2	24,7	28,3	31,8	35,3		✓
	→100	3,93	4,71	5,50	6,28	7,85	9,42	11,0	11,8	12,6	14,1	15,7	19,6	23,6	27,5	31,4	35,3			✓
	→110				6,91	8,64	10,4	12,1	13,0	13,8	15,5	17,3	21,6	25,9	30,2	34,5				✓
	→120				7,54	9,42	11,3	13,2	14,1	15,1	17,0	18,8	23,6	28,3						✓
	→130				8,16	10,2	12,3	14,3	15,3	16,3	18,4	20,4	25,5	30,6	35,7	40,8	45,9	51,0	62,2	✓
→140				8,79	11,0	13,2	15,4	16,5	17,6	19,8	22,0	27,5	33,0	38,5	44,0	49,5	55,0	65,9	✓	
→150				9,42	11,8	14,1	16,5	17,7	18,8	21,2	23,6	29,4	35,3	41,2	47,1	53,0	58,9	70,7	✓	
Szerokie płaskowniki Flat bars Tyče ploché	→160				10,1	12,6	15,1	17,6	18,8	20,1	22,6	25,1	31,4	37,7	44,0	50,2	56,5	62,8	75,4	✓
	→170				10,7	13,3	16,0	18,7	20,0	21,4	24,0	26,7	33,4	40,0	46,7	53,4	60,1	66,7	80,1	✓
	→180				11,3	14,1	17,0	19,8	21,2	22,6	25,4	28,3	35,3							✓
	→200				12,6	15,7	18,8	22,0	23,6	25,1	28,3	31,4	39,3	47,1	55,0	62,8				✓
	*220					17,3	20,7		25,9			34,5	43,2	51,8	60,4	69,1				✓
	*250					19,6	23,6		29,4			39,3	49,1	58,9	68,7	78,5				✓
	*300					23,6	28,3		35,3			47,1	58,9	70,7	82,4	94,2				✓
	*350					27,5	33,0		41,2			55,0	68,7	82,4	96,2	109,9				✓
*400					31,4	37,7		47,1			62,8	78,5	94,2	109,9	125,6				✓	

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

→ Inne wymiary na żądanie. Długość: 6m. Ciężar wiązki: ±200kg.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

→ Other dimensions on request. Length: 6m. Bundle weight: ±200kg

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

→ Jiné rozměry na požádání. Délka: 6m. Hmotnost svazku: ±200kg.

Pręty kwadratowe

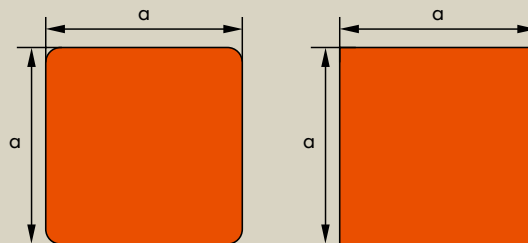
Wymiary: EN 10059: 2003
Tolerancje: EN 10059: 2003
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Square bars

Dimensions: EN 10059: 2003
Tolerances: EN 10059: 2003
Surface condition: According to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče čtvercové

Rozměry: EN 10059: 2003
Tolerance: EN 10059: 2003
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



a x a	Zaokrąglone Rounded edges Zaoblené hrany	Ostre Sharp edges Ostré hrany	EN 10025-2: 2004
	Masa / Mass / Hmotnost kg/m	Masa / Mass / Hmotnost kg/m	
30 x 30*		7,07	✓
35 x 35*		9,62	✓
45 x 45*	15,7	15,9	✓
50 x 50*	19,4	19,6	✓
55 x 55*	23,5	23,7	✓
60 x 60*	27,9	28,3	✓
65 x 65*	32,7		✓
70 x 70*	38,0		✓
80 x 80*	49,6		✓
85 x 85*	56,0		✓
90 x 90*		63,6	✓
95 x 95*	69,9		✓
100 x 100*	77,5	78,5	✓
110 x 110*		95,0	✓
120 x 120*		113	✓
130 x 130*		133	✓
140 x 140*	153		✓
150 x 150*	173		✓
160 x 160*	200		✓

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

Pręty okrągłe gładkie

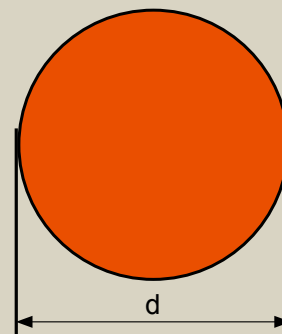
Wymiary: EN 10060: 2003
Tolerancje: EN 10060: 2003
Powierzchnia zgodna z EN 10021: 1995, klasa A

Hot rolled round steel bars

Dimensions: EN 10060: 2003
Tolerances: EN 10060: 2003
Surface condition: according to EN 10221: 1995, class A

Tyče kruhové válcované zatepla

Rozměry: EN 10060: 2003
Tolerance: EN 10060: 2003
Úprava povrchu: dle EN 10021: 1995, třída A



Oznaczenia Designation Označení	Średnica Diameter Průměr	A	EN 10025-2: 2004	EN 10083: 2006	EN 10084: 1998
G kg/m	d mm	mm ² x10 ²			

R 10*	0,617	10	0,785	✓	✓	✓
R 12*	0,888	12	1,13	✓	✓	✓
R 14*	1,21	14	1,54	✓	✓	✓
R 16*	1,58	16	2,01	✓	✓	✓
R 18*	2,00	18	2,54	✓	✓	✓
R 20*	2,47	20	3,14	✓	✓	✓
R 22*	2,98	22	3,80	✓	✓	✓
R 22.25*	3,05	22,25	3,89	✓	✓	✓
R 23.6*	3,43	23,6	4,37	✓	✓	✓
R 24*	3,55	24	4,52	✓	✓	✓
R 24.5*	3,70	24,5	4,71	✓	✓	✓
R 25*	3,85	25	4,91	✓		
R 26*	4,17	26	5,31	✓	✓	✓
R 26.7*	4,40	26,7	5,60	✓	✓	✓
R 27*	4,49	27	5,73	✓	✓	✓
R 28*	4,83	28	6,16	✓	✓	✓
R 29*	5,19	29	6,61	✓	✓	✓
R 29.5*	5,37	29,5	6,83	✓	✓	✓
R 29.7*	5,44	29,7	6,93	✓	✓	✓
R 30*	5,55	30	7,07	✓	✓	✓
R 31*	5,92	31	7,55	✓	✓	✓
R 32*	6,31	32	8,04	✓	✓	✓
R 34*	7,13	34	9,08	✓	✓	✓
R 34.4*	7,30	34,4	9,29	✓	✓	✓
R 35*	7,55	35	9,62	✓	✓	✓
R 35.7*	7,86	35,7	10,0	✓	✓	✓
R 36*	7,99	36	10,2	✓	✓	✓
R 37*	8,44	37	10,8	✓	✓	✓
R 38*	8,90	38	11,3	✓	✓	✓
R 39*	9,38	39	11,9	✓	✓	✓
R 39.2*	9,47	39,2	12,1	✓	✓	✓
R 40*	9,86	40	12,6	✓	✓	✓

Oznaczenia Designation Označení	Średnica Diameter Průměr	A	EN 10025-2: 2004	EN 10083: 2006	EN 10084: 1998
G kg/m	d mm	mm ² x10 ²			

R 42*	10,9	42	13,9	✓	✓	✓
R 44*	11,9	44	15,2	✓	✓	✓
R 45*	12,5	45	15,9	✓	✓	✓
R 46*	13,0	46	16,6	✓	✓	✓
R 47*	13,6	47	17,3	✓	✓	✓
R 48*	14,2	48	18,1	✓	✓	✓
R 49.2*	14,9	49,2	19,0	✓	✓	✓
R 50*	15,4	50	19,6	✓	✓	✓
R 51*	16,0	51	20,4	✓	✓	✓
R 52*	16,7	52	21,2	✓	✓	✓
R 53*	17,3	53	22,1	✓	✓	✓
R 54*	18,0	54	22,9	✓	✓	✓
R 55*	18,7	55	23,8	✓	✓	✓
R 55.8*	19,2	55,8	24,5	✓	✓	✓
R 56*	19,3	56	24,6	✓	✓	✓
R 57*	20,0	57	25,5	✓	✓	✓
R 58*	20,7	58	26,4	✓	✓	✓
R 59*	21,5	59	27,3	✓	✓	✓
R 60*	22,2	60	28,3	✓	✓	✓
R 62*	23,7	62	30,2	✓	✓	✓
R 63*	24,5	63	31,2	✓	✓	✓
R 65*	26,0	65	33,2	✓	✓	✓
R 70*	30,2	70	38,5	✓	✓	
R 75*	34,7	75	44,2	✓	✓	
R 80*	39,5	80	50,3	✓	✓	
R 85*	44,5	85	56,7	✓	✓	
R 90*	49,9	90	63,6	✓	✓	
R 95*	55,6	95	70,9	✓	✓	
R 100*	61,7	100	78,5	✓	✓	
R 105*	68,0	105	86,6	✓	✓	
R 110*	74,6	110	95,0	✓	✓	
R 120*	88,8	120	113	✓	✓	
R 130*	104	130	133	✓		

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

Teowniki równoramienne

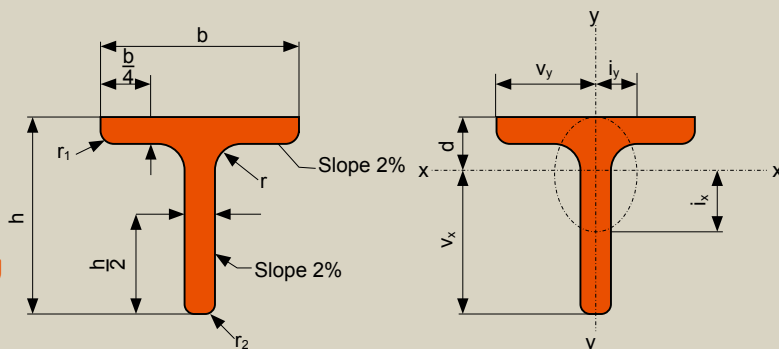
Wymiary: EN 10055: 1995
Tolerancje: EN 10055: 1995
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Equal flange tees

Dimensions: EN 10055: 1995
Tolerances: EN 10055: 1995
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Tyče průřezu T s rovnoramennou přírubou

Rozměry: EN 10055: 1995
Tolerance: EN 10055: 1995
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry							A	Położenie osi x-x Position of axis x-x Poloha osy x-x	Własności statyczne / Section properties / Statické vlastnosti						Classification ^a EN 1993-1-1: 2005		EN 10025-2: 2004
	h	b	s=t	r	r ₁	r ₂	d			oś x-x axis x-x osa x-x			oś y-y axis y-y osa y-y			pure compression ^a		
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x10 ²	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm	S235	S355		
T 30*	1,77	30	30	4	4	2	1	2,26	0,85	1,72	0,80	0,87	0,87	0,58	0,62	1	1	
T 35*	2,33	35	35	4,5	4,5	2,5	1	2,97	0,99	3,10	1,23	1,04	1,57	0,90	0,73	1	1	✓
T 40*	2,96	40	40	5	5	2,5	1	3,77	1,12	5,28	1,84	1,18	2,58	1,29	0,83	1	1	✓
T 50*	4,44	50	50	6	6	3	2	5,66	1,39	12,1	3,36	1,46	6,06	2,42	1,03	1	1	✓
T 60*	6,23	60	60	7	7	3,5	2	7,94	1,66	23,8	5,48	1,73	12,2	4,07	1,24	1	1	✓
T 70*	8,32	70	70	8	8	4	2	10,6	1,94	44,5	8,79	2,05	22,1	6,32	1,44	1	1	✓
T 80*	10,7	80	80	9	9	4,5	2	13,6	2,22	73,7	12,8	2,33	37,0	9,25	1,65	1	1	✓

^a Klasyfikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
* Minimální tonaž a dodací podmínky dle dohody.



Pochodne kształtowniki i rozwiązania innowacyjne

- 76 Belki ażurowe:
- Z otworem okrągłym
 - Z otworem sześciokątnym
 - Z otworem osmiokątnym
 - Z otworem sinusoidalnym "Angelina®"
- 91 Belki IFB
- 93 Belki SFB

Derived Sections and innovative solutions

- 76 Castellated beams:
- with circular openings
 - with hexagonal openings
 - with octagonal openings
 - with sinusoidal openings "Angelina®"
- 91 IFB beams
- 93 SFB beams

Různé profily a inovativní řešení

- 76 Prolamované nosníky:
- s kruhovými otvory
 - se šestihrannými otvory
 - s osmihrannými otvory
 - se sinusoidálními otvory "Angelina®"
- 91 IFB nosníky
- 93 SFB nosníky



ACB – Belki ażurowe z otworami okrągłymi

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.

Spoiny według projektu.

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

ACB – Castellated beams with circular openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software.

Execution of the welds according to design

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

ACB -Prolamované nosníky s kruhovými otvory

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní. Můžou být optimalizovány s pomocí ACB softwaru.

Provedení svarů dle projektu

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Dźwigar dachowy / Roof beam / Střešní nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

IPE A 200	17,1	290,4	210	52,5	0,699
IPE 200	20,7	293,4	210	52,5	0,706
IPE O 200	23,2	295,4	210	52,5	0,718
IPE A 220	20,6	320,1	230	57,5	0,774
IPE 220	24,3	323,1	230	57,5	0,780
IPE O 220	27,2	325,1	230	57,5	0,793
IPE A 240	24,3	349,7	250	62,5	0,843
IPE 240	28,5	352,7	250	62,5	0,849
IPE O 240	31,9	354,7	250	62,5	0,862
IPE A 270	28,6	394,3	280	70	0,954
IPE 270	33,5	397,3	280	70	0,961
IPE O 270	39,4	401,3	280	70	0,974
IPE A 300	34	441,2	315	78,75	1,065
IPE 300	39,2	444,2	315	78,75	1,071
IPE O 300	45,9	448,2	315	78,75	1,088
IPE A 330	40	488,2	350	87,5	1,150
IPE 330	45,7	491,2	350	87,5	1,156
IPE O 330	53,1	495,2	350	87,5	1,173
IPE A 360	46,9	533,3	380	95	1,242
IPE 360	53,1	535,7	380	95	1,248
IPE O 360	61,5	539,7	380	95	1,265

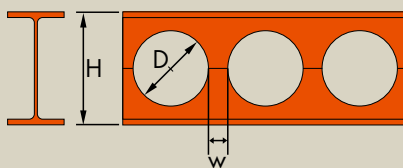
Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Dźwigar stropowy / Floor beam / Podlahový nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

IPE A 200	17,4	275,6	205	105	0,719
IPE 200	21,1	279,9	210	110	0,724
IPE O 200	23,7	283,6	210	105	0,736
IPE A 220	21,0	305,6	230	120	0,794
IPE 220	24,8	308,6	230	120	0,800
IPE O 220	27,8	312,2	230	115	0,812
IPE A 240	24,8	334,3	250	130	0,866
IPE 240	29,2	337,3	250	130	0,872
IPE O 240	32,6	340,9	250	125	0,884
IPE A 270	29,2	378,9	280	140	0,980
IPE 270	34,2	383,3	285	145	0,986
IPE O 270	40,2	385,9	280	140	0,998
IPE A 300	34,7	420,3	310	160	1,095
IPE 300	40,1	427,8	315	155	1,100
IPE O 300	46,9	431,1	315	157,5	1,116
IPE A 330	40,9	466,3	345	175	1,184
IPE 330	46,8	469,3	345	175	1,190
IPE O 330	54,3	476,2	350	175	1,205
IPE A 360	48,0	511,4	375	185	1,279
IPE 360	54,3	515,2	380	190	1,283
IPE O 360	62,9	519,2	380	190	1,299

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.



ACB

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Dźwigar dachowy / Roof beam / Střešní nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

IPE A 400	53,6	592,1	420	105	1,345
IPE 400	61,7	595,1	420	105	1,352
IPE O 400	70,4	599,1	420	105	1,368
IPE A 450	62,6	668,7	475	118,75	1,469
IPE 450	71,9	671,7	475	118,75	1,476
IPE O 450	85,7	677,7	475	118,75	1,497
IPE A 500	73,8	742,9	525	131,25	1,596
IPE 500	84	745,9	525	131,25	1,603
IPE O 500	99,4	751,9	525	131,25	1,623
IPE A 550	85,6	819,5	580	145	1,715
IPE 550	97,5	822,5	580	145	1,722
IPE O 550	113,4	828,5	580	145	1,743
IPE A 600	99,9	893,7	630	157,5	1,841
IPE 600	113,1	896,7	630	157,5	1,848
IPE O 600	142,8	906,7	630	157,5	1,886
IPE 750 x 147	134,5	1127,2	790	197,5	2,301
IPE 750 x 173	159,9	1136,2	790	197,5	2,328
IPE 750 x 196	181,9	1144,2	790	197,5	2,348

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Dźwigar stropowy / Floor beam / Podlahový nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

IPE A 400	54,8	568,2	415	205	1,386
IPE 400	63,1	572,6	420	210	1,391
IPE O 400	72,1	576,6	420	210	1,407
IPE A 450	64,1	639,7	470	240	1,517
IPE 450	73,7	647,1	475	235	1,521
IPE O 450	87,8	652,4	475	237,5	1,542
IPE A 500	75,6	712,9	520	260	1,647
IPE 500	86,1	717,3	525	265	1,653
IPE O 500	102,0	724	525	262,5	1,673
IPE A 550	87,7	787,4	575	285	1,772
IPE 550	100,1	791,9	580	290	1,778
IPE O 550	116,4	797,9	580	290	1,798
IPE A 600	102,5	857,6	625	315	1,904
IPE 600	116,2	862	630	320	1,909
IPE O 600	146,6	873,5	630	315	1,945
IPE 750 x 147	138,8	1084,3	790	400	2,379
IPE 750 x 173	164,6	1093,3	790	400	2,405
IPE 750 x 196	187,0	1102,8	790	395	2,425

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami okrągłymi (ciąg dalszy)

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.

Spoiny według projektu.

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

ACB – Castellated beams with circular openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software.

Execution of the welds according to design

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

ACB -Prolamované nosníky s kruhovými otvory (pokračování)

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní. Můžou být optimalizovány s pomocí ACB softwaru.

Provedení svarů dle projektu

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

HE					
Profil bazový Base profile Základní profil	Dřevník dachový / Roof beam / Střešní nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)*				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m

HE 260 AA	51,7	368,9	275	68,75	1,395
HE 260 A	65,3	374,9	275	68,75	1,408
HE 260 B	89,2	384,9	275	68,75	1,429
HE 260 M	165,6	414,9	275	68,75	1,525
HE 280 AA	58,5	398,5	295	73,75	1,509
HE 280 A	73,2	404,5	295	73,75	1,522
HE 280 B	98,9	414,5	295	73,75	1,543
HE 280 M	181,1	444,5	295	73,75	1,639
HE 300 AA	66,6	427,2	315	78,75	1,617
HE 300 A	84,8	434,2	315	78,75	1,631
HE 300 B	112,4	444,2	315	78,75	1,653
HE 300 M	229,1	484,2	315	78,75	1,778
HE 320 AA	70,7	454,9	335	83,75	1,647
HE 320 A	93,6	463,9	335	83,75	1,666
HE 320 B	121,5	473,9	335	83,75	1,687
HE 320 M	235,6	512,9	335	83,75	1,806
HE 340 AA	74,9	486	360	90	1,678
HE 340 A	100,3	496	360	90	1,699
HE 340 B	128,5	506	360	90	1,720
HE 340 M	238,0	543	360	90	1,835
HE 360 AA	79,2	514,7	380	95	1,711
HE 360 A	107,1	525,7	380	95	1,734
HE 360 B	135,6	535,7	380	95	1,755
HE 360 M	239,9	570,7	380	95	1,861
HE 400 AA	87,3	573,1	420	105	1,778
HE 400 A	118,9	585,1	420	105	1,803
HE 400 B	148,0	595,1	420	105	1,824
HE 400 M	244,4	627,1	420	105	1,920

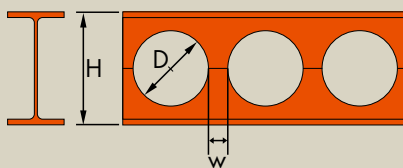
HE				
Profil bazový Base profile Základní profil	Dřevník stropový / Floor beam / Podlahový nosník			
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)*			
	G kg/m	H mm	D mm	w mm

HE 260 AA	52,5	347,2	260	130	1,422
HE 260 A	66,2	354,6	265	135	1,433
HE 260 B	90,3	370,5	275	135	1,452
HE 260 M	167,2	412	305	155	1,539
HE 280 AA	59,3	375,9	280	140	1,539
HE 280 A	74,2	383,3	285	145	1,550
HE 280 B	100,1	399,2	295	145	1,568
HE 280 M	182,9	440,6	325	165	1,656
HE 300 AA	67,6	405,7	305	152,5	1,647
HE 300 A	85,9	412	305	155	1,661
HE 300 B	113,7	427,8	315	155	1,679
HE 300 M	231,1	485,2	355	175	1,793
HE 320 AA	71,8	432,4	325	162,5	1,680
HE 320 A	94,9	440,6	325	165	1,698
HE 320 B	123,1	456,5	335	165	1,716
HE 320 M	237,8	512,8	375	185	1,824
HE 340 AA	76,1	466,6	360	180	1,711
HE 340 A	101,8	469,3	345	175	1,734
HE 340 B	130,2	485,2	355	175	1,753
HE 340 M	240,5	539,5	395	195	1,856
HE 360 AA	80,6	494,2	380	190	1,746
HE 360 A	108,7	499,3	370	190	1,770
HE 360 B	137,5	515,2	380	190	1,788
HE 360 M	242,5	566,2	415	205	1,885
HE 400 AA	88,9	550,6	420	210	1,817
HE 400 A	120,8	556,7	410	210	1,843
HE 400 B	150,2	572,6	420	210	1,861
HE 400 M	247,4	620,5	455	225	1,947

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.



ACB

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE				
	Dźwigar dachowy / Roof beam / Střešní nosník				
	$(D \approx 1,05 \times h, w = 0,25 \times D)^*$				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m ² /m

	HE				
	Dźwigar stropowy / Floor beam / Podlahový nosník				
	$(D \approx 1,05 \times h, w = 0,5 \times D)^*$				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m ² /m

HE 450 AA	93,7	646,7	475	118,75	1,856
HE 450 A	132,8	661,7	475	118,75	1,887
HE 450 B	162,7	671,7	475	118,75	1,908
HE 450 M	250,7	699,7	475	118,75	1,996
HE 500 AA	100,5	717,9	525	131,25	1,936
HE 500 A	147,2	735,9	525	131,25	1,973
HE 500 B	177,8	745,9	525	131,25	1,994
HE 500 M	256,4	769,9	525	131,25	2,070
HE 550 AA	111,7	794,5	580	145	2,021
HE 550 A	157,2	812,5	580	145	2,058
HE 550 B	188,6	822,5	580	145	2,079
HE 550 M	263	844,5	580	145	2,150
HE 600 AA	119,4	867,7	630	157,5	2,105
HE 600 A	167,7	886,7	630	157,5	2,144
HE 600 B	199,9	896,7	630	157,5	2,165
HE 600 M	269,1	916,7	630	157,5	2,228
HE 600 x 337	317	928,7	630	157,5	2,274
HE 600 x 399	375,8	944,7	630	157,5	2,328
HE 650 AA	127,4	945,8	690	172,5	2,186
HE 650 A	178,3	965,8	690	172,5	2,227
HE 650 B	211,2	975,8	690	172,5	2,248
HE 650 M	275,6	993,8	690	172,5	2,307
HE 650 x 343	322,3	1005,8	690	172,5	2,349
HE 650 x 407	382,3	1021,8	690	172,5	2,403
HE 700 AA	138,2	1017,6	735	183,75	2,274
HE 700 A	191,5	1037,6	735	183,75	2,314
HE 700 B	225,3	1047,6	735	183,75	2,336
HE 700 M	281,8	1063,6	735	183,75	2,386
HE 700 x 352	329,7	1075,6	735	183,75	2,428
HE 700 x 418	391,1	1091,6	735	183,75	2,482

HE 450 AA	95,6	621,4	475	237,5	1,901
HE 450 A	135,2	629,9	460	230	1,934
HE 450 B	165,3	647,1	475	235	1,951
HE 450 M	254,3	685,2	500	250	2,031
HE 500 AA	102,8	690	525	262,5	1,986
HE 500 A	149,8	704,5	515	255	2,024
HE 500 B	180,9	717,3	525	265	2,042
HE 500 M	260,6	751,4	550	280	2,111
HE 550 AA	114,4	763,9	580	290	2,076
HE 550 A	160,3	774,6	565	285	2,115
HE 550 B	192,2	791,9	580	290	2,133
HE 550 M	267,7	822,5	600	300	2,197
HE 600 AA	122,5	834,5	630	315	2,165
HE 600 A	171,1	849,2	620	310	2,205
HE 600 B	203,9	862	630	320	2,224
HE 600 M	274,3	890,7	650	330	2,281
HE 600 x 337	323,6	895,5	630	315	2,328
HE 600 x 399	383,5	911,5	630	315	2,381
HE 650 AA	130,9	909,5	690	345	2,253
HE 650 A	182,3	919,3	670	340	2,296
HE 650 B	215,8	936,6	685	345	2,314
HE 650 M	281,4	961,8	700	350	2,367
HE 650 x 343	329,4	969,5	690	345	2,410
HE 650 x 407	390,7	985,5	690	345	2,462
HE 700 AA	142,1	979	735	367,5	2,344
HE 700 A	196,0	993,9	725	365	2,387
HE 700 B	230,4	1009,7	735	365	2,405
HE 700 M	288,0	1030	750	380	2,451
HE 700 x 352	337,3	1037	735	367,5	2,494
HE 700 x 418	400,0	1053	735	367,5	2,546

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami okrągłymi (ciąg dalszy)

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

ACB – Castellated beams with circular openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software.
Execution of the welds according to design
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

ACB -Prolamované nosníky s kruhovými otvory (pokračování)

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní. Můžou být optimalizovány s pomocí ACB softwaru.
Provedení svarů dle projektu
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

HE					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Dźwigar dachowy / Roof beam / Střešní nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)*				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m

HE 800 AA	157,3	1168,4	840	210	2,439
HE 800 A	209,1	1188,4	840	210	2,479
HE 800 B	244,6	1198,4	840	210	2,501
HE 800 M	296	1212,4	840	210	2,543
HE 800 x 373	347,2	1224,4	840	210	2,589
HE 800 x 444	413,8	1240,4	840	210	2,643
HE 900 AA	180,9	1321,6	950	237,5	2,608
HE 900 A	233,4	1341,6	950	237,5	2,648
HE 900 B	270,4	1351,6	950	237,5	2,670
HE 900 M	308,6	1361,6	950	237,5	2,699
HE 900 x 391	362,2	1373,6	950	237,5	2,745
HE 900 x 466	431,8	1389,6	950	237,5	2,800
HE 1000 AA	201,5	1470,1	1050	262,5	2,780
HE 1000 A	251,6	1490,1	1050	262,5	2,820
HE 1000 B	290,2	1500,1	1050	262,5	2,842
HE 1000 M	322,4	1508,1	1050	262,5	2,867
HE 1000 x 393	362,1	1516,1	1050	262,5	2,888
HE 1000 x 415	377,8	1520,1	1050	262,5	2,901
HE 1000 x 494	450,7	1536,1	1050	262,5	2,956
HE 1000 x 584	534,7	1556,1	1050	262,5	3,018

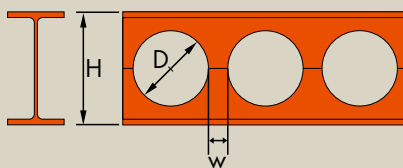
HE					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Dźwigar stropowy / Floor beam / Podlahový nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)*				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m

HE 800 AA	162,1	1124,5	840	420	2,521
HE 800 A	214,5	1138,6	830	420	2,563
HE 800 B	250,6	1154,5	840	420	2,581
HE 800 M	303,0	1175,7	855	425	2,618
HE 800 x 373	355,8	1180,5	840	420	2,666
HE 800 x 444	424,2	1196,5	840	420	2,718
HE 900 AA	186,8	1272,1	950	475	2,701
HE 900 A	239,8	1286,3	935	465	2,743
HE 900 B	277,7	1299,2	945	475	2,762
HE 900 M	316,7	1315	955	475	2,788
HE 900 x 391	372,0	1324,1	950	475	2,834
HE 900 x 466	443,6	1340,1	950	475	2,886
HE 1000 AA	208,4	1415,4	1050	525	2,883
HE 1000 A	258,8	1435,4	1050	525	2,923
HE 1000 B	298,5	1445,4	1050	525	2,943
HE 1000 M	331,5	1453,4	1050	525	2,967
HE 1000 x 393	372,7	1461,4	1050	525	2,988
HE 1000 x 415	388,7	1465,4	1050	525	3,000
HE 1000 x 494	463,7	1481,4	1050	525	3,052
HE 1000 x 584	549,9	1501,4	1050	525	3,113

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.



ACB

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Profil bazový Base profile Základní profil	HL				
	Dźwigar dachowy / Roof beam / Střešní nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

HL 920 x 344	320,1	1402,4	999	249,75	3,201
HL 920 x 368	341,2	1406,4	999	249,75	3,214
HL 920 x 390	362,6	1411,4	999	249,75	3,228
HL 920 x 420	392,3	1418,4	999	249,75	3,251
HL 920 x 449	419,8	1423,4	999	249,75	3,266
HL 920 x 491	458,3	1432,4	999	249,75	3,280
HL 920 x 537	501,8	1440,4	999	249,75	3,310
HL 920 x 588	550,4	1451,4	999	249,75	3,341
HL 920 x 656	614,4	1462,4	999	249,75	3,381
HL 920 x 725	678,9	1474,4	999	249,75	3,419
HL 920 x 787	737,7	1486,4	999	249,75	3,456
HL 920 x 970	911,0	1518,4	999	249,75	3,561
HL 1000 AA	275,1	1482,1	1050	262,5	3,204
HL 1000 A	300,3	1490,1	1050	262,5	3,220
HL 1000 B	346,7	1500,1	1050	262,5	3,242
HL 1000 M	385,2	1508,1	1050	262,5	3,267
HL 1000 x 443	412,9	1512,1	1050	262,5	3,276
HL 1000 x 483	451,0	1520,1	1050	262,5	3,301
HL 1000 x 539	503,8	1530,1	1050	262,5	3,334
HL 1000 x 554	517,1	1532,1	1050	262,5	3,343
HL 1000 x 591	552,0	1540,1	1050	262,5	3,364
HL 1000 x 642	599,2	1548,1	1050	262,5	3,393
HL 1000 x 748	699,6	1568,1	1050	262,5	3,456
HL 1000 x 883	826,3	1592,1	1050	262,5	3,535
HL 1100 A	317,9	1640,9	1155	288,75	3,408
HL 1100 B	362,7	1650,9	1155	288,75	3,429
HL 1100 M	402,5	1658,9	1155	288,75	3,454
HL 1100 R	463,0	1668,9	1155	288,75	3,488

Profil bazový Base profile Základní profil	HL				
	Dźwigar stropowy / Floor beam / Podlahový nosník				
	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)*				
G kg/m	H mm	D mm	w mm	A _L m ² /m	

328,1	1350,3	999	499,5	3,297
349,6	1354,3	999	499,5	3,309
371,4	1359,3	999	499,5	3,323
401,6	1366,3	999	499,5	3,345
429,7	1371,3	999	499,5	3,360
469,0	1380,3	999	499,5	3,374
513,5	1388,3	999	499,5	3,402
563,2	1399,3	999	499,5	3,432
628,7	1410,3	999	499,5	3,471
694,7	1422,3	999	499,5	3,507
754,6	1434,3	999	499,5	3,543
931,6	1466,3	999	499,5	3,644
282,3	1427,4	1050	525	3,307
307,4	1435,4	1050	525	3,323
355,0	1445,4	1050	525	3,343
394,3	1453,4	1050	525	3,367
423,1	1457,4	1050	525	3,375
462,1	1465,4	1050	525	3,400
516,2	1475,4	1050	525	3,432
529,9	1477,4	1050	525	3,440
565,5	1485,4	1050	525	3,460
614,0	1493,4	1050	525	3,488
716,5	1513,4	1050	525	3,549
846,1	1537,4	1050	525	3,625
326,5	1580,9	1155	577,5	3,521
372,3	1590,9	1155	577,5	3,541
413,0	1598,9	1155	577,5	3,566
475,4	1608,9	1155	577,5	3,598

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.

Spoiny według projektu.

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Castellated beams with hexagonal openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable

Execution of the welds according to design

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Prolamované nosníky se šestihrannými otvory

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní

Provedení svarů dle projektu

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

HE					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HE 260 AA	54,1	366,0	244,0	122,0	1,474
HE 260 A	68,2	375,0	250,0	125,0	1,484
HE 260 B	93,0	390,0	260,0	130,0	1,499
HE 260 M	172,0	435,0	290,0	145,0	1,575
HE 280 AA	61,2	396,0	264,0	132,0	1,593
HE 280 A	76,4	405,0	270,0	135,0	1,603
HE 280 B	103,0	420,0	280,0	140,0	1,618
HE 280 M	189,0	465,0	310,0	155,0	1,694
HE 300 AA	69,8	425,0	283,0	142,0	1,705
HE 300 A	88,3	435,0	290,0	145,0	1,717
HE 300 B	117,0	450,0	300,0	150,0	1,732
HE 300 M	238,0	510,0	340,0	170,0	1,832
HE 320 AA	74,2	452,0	301,0	151,0	1,740
HE 320 A	97,6	465,0	310,0	155,0	1,756
HE 320 B	127,0	480,0	320,0	160,0	1,771
HE 320 M	245,0	539,0	359,0	180,0	1,866
HE 340 AA	78,9	480,0	320,0	160,0	1,777
HE 340 A	105,0	495,0	330,0	165,0	1,795
HE 340 B	134,0	510,0	340,0	170,0	1,810
HE 340 M	248,0	566,0	377,0	189,0	1,902
HE 360 AA	83,7	509,0	339,0	170,0	1,814
HE 360 A	112,0	525,0	350,0	175,0	1,834
HE 360 B	142,0	540,0	360,0	180,0	1,849
HE 360 M	250,0	593,0	395,0	198,0	1,934
HE 400 AA	92,4	567,0	378,0	189,0	1,891
HE 400 A	125,0	585,0	390,0	195,0	1,912
HE 400 B	155,0	600,0	400,0	200,0	1,927
HE 400 M	256,0	648,0	432,0	216,0	2,004

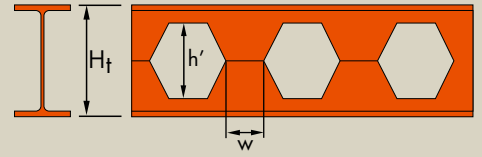
HE					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HE 450 AA	99,7	638,0	425,0	213,0	1,984
HE 450 A	140,0	660,0	440,0	220,0	2,011
HE 450 B	171,0	675,0	450,0	225,0	2,026
HE 450 M	263,0	717,0	478,0	239,0	2,096
HE 500 AA	107,0	708,0	472,0	236,0	2,077
HE 500 A	155,0	735,0	490,0	245,0	2,110
HE 500 B	187,0	750,0	500,0	250,0	2,125
HE 500 M	270,0	786,0	524,0	262,0	2,184
HE 550 AA	120,0	783,0	522,0	261,0	2,175
HE 550 A	166,0	810,0	540,0	270,0	2,209
HE 550 B	199,0	825,0	550,0	275,0	2,224
HE 550 M	278,0	858,0	572,0	286,0	2,280
HE 600 AA	129,0	856,5	571,0	285,5	2,272
HE 600 A	178,0	885,0	590,0	295,0	2,308
HE 600 B	212,0	900,0	600,0	300,0	2,323
HE 600 M	285,0	930,0	620,0	310,0	2,372
HE 600 x 337	337,0	948,0	632,0	316,0	2,407
HE 600 x 399	399,0	972,0	648,0	324,0	2,450
HE 650 AA	138,0	930,0	620,0	310,0	2,369
HE 650 A	190,0	960,0	640,0	320,0	2,407
HE 650 B	225,0	975,0	650,0	325,0	2,422
HE 650 M	293,0	1002,0	668,0	334,0	2,468
HE 650 x 343	343,0	1020,0	680,0	340,0	2,500
HE 650 x 407	407,0	1044,0	696,0	348,0	2,543
HE 700 AA	150,0	1005,0	670,0	335,0	2,468
HE 700 A	204,0	1035,0	690,0	345,0	2,505
HE 700 B	241,0	1050,0	700,0	350,0	2,520
HE 700 M	301,0	1074,0	716,0	358,0	2,560
HE 700 x 352	352,0	1092,0	728,0	364,0	2,592
HE 700 x 418	418,0	1116,0	744,0	372,0	2,635

* Przykład: Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

HE					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HE 800 AA	172,0	1155,0	770,0	385,0	2,660
HE 800 A	224,0	1185,0	790,0	395,0	2,698
HE 800 B	262,0	1200,0	800,0	400,0	2,713
HE 800 M	317,0	1221,0	814,0	407,0	2,746
HE 800 x 373	373,0	1239,0	826,0	413,0	2,782
HE 800 x 444	444,0	1263,0	842,0	421,0	2,824
HE 900 AA	198,0	1305,0	870,0	435,0	2,858
HE 900 A	252,0	1335,0	890,0	445,0	2,896
HE 900 B	291,0	1350,0	900,0	450,0	2,911
HE 900 M	333,0	1365,0	910,0	455,0	2,934
HE 900 x 391	391,0	1383,0	922,0	461,0	2,970
HE 900 x 466	466,0	1407,0	938,0	469,0	3,012
HE 1000 AA	222,0	1455,0	970,0	485,0	3,056
HE 1000 A	272,0	1485,0	990,0	495,0	3,095
HE 1000 B	314,0	1500,0	1000,0	500,0	3,110
HE 1000 M	349,0	1512,0	1008,0	504,0	3,130
HE 1000 x 393	393,0	1524,0	1016,0	508,0	3,144
HE 1000 x 409	409,0	1530,0	1020,0	510,0	3,162
HE 1000 x 488	488,0	1554,0	1036,0	518,0	3,204
HE 1000 x 579	579,0	1584,0	1056,0	528,0	3,254

HL					
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HL 920 x 344	345,0	1390,5	927,0	463,5	3,450
HL 920 x 368	368,0	1396,5	931,0	465,5	3,460
HL 920 x 390	390,0	1404,0	936,0	468,0	3,480
HL 920 x 420	420,0	1414,5	943,0	471,5	3,500
HL 920 x 449	449,0	1422,0	948,0	474,0	3,510
HL 920 x 491	491,0	1435,5	957,0	478,5	3,520
HL 920 x 537	537,0	1447,5	965,0	482,5	3,540
HL 920 x 588	588,0	1464,0	976,0	488,0	3,570
HL 920 x 656	656,0	1480,5	987,0	493,5	3,600
HL 920 x 725	725,0	1498,5	999,0	499,5	3,630
HL 920 x 787	787,0	1516,5	1011,0	505,5	3,660
HL 920 x 970	970,0	1564,5	1043,0	521,5	3,740
HL 1000 AA	296,0	1473,0	982,0	491,0	3,479
HL 1000 A	321,0	1485,0	990,0	495,0	3,495
HL 1000 B	371,0	1500,0	1000,0	500,0	3,510
HL 1000 M	412,0	1512,0	1008,0	504,0	3,530
HL 1000 x 443	443,0	1518,0	1012,0	506,0	3,530
HL 1000 x 483	483,0	1530,0	1020,0	510,0	3,550
HL 1000 x 539	539,0	1545,0	1030,0	515,0	3,580
HL 1000 x 554	554,0	1548,0	1032,0	516,0	3,590
HL 1000 x 591	591,0	1560,0	1040,0	520,0	3,600
HL 1000 x 642	642,0	1572,0	1048,0	524,0	3,620
HL 1000 x 748	748,0	1602,0	1068,0	534,0	3,670
HL 1000 x 883	883,0	1638,0	1092,0	546,0	3,740
HL 1100 A	343,0	1635,0	1090,0	545,0	3,710
HL 1100 B	390,0	1650,0	1100,0	550,0	3,726
HL 1100 M	433,0	1662,0	1108,0	554,0	3,746
HL 1100 R	499,0	1677,0	1118,0	559,0	3,770

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi (ciąg dalszy)

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Castellated beams with hexagonal openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Prolamované nosníky se šestihrannými otvory (pokračování)

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní
Provedení svarů dle projektu
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

IPE A 200	18,4	295,5	197,0	98,5	0,764
IPE 200	22,4	300,0	200,0	100,0	0,768
IPE O 200	25,1	303,0	202,0	101,0	0,779
IPE A 220	22,2	325,5	217,0	108,5	0,843
IPE 220	26,2	330,0	220,0	110,0	0,848
IPE O 220	29,4	333,0	222,0	111,0	0,858
IPE A 240	26,2	355,5	237,0	118,5	0,918
IPE 240	30,7	360,0	240,0	120,0	0,922
IPE O 240	34,3	363,0	242,0	121,0	0,932
IPE A 270	30,7	400,5	267,0	133,5	1,037
IPE 270	36,1	405,0	270,0	135,0	1,041
IPE O 270	42,3	411,0	274,0	137,0	1,051
IPE A 300	36,5	445,5	297,0	148,5	1,156
IPE 300	42,2	450,0	300,0	150,0	1,160
IPE O 300	49,3	456,0	304,0	152,0	1,174
IPE A 330	43,0	490,5	327,0	163,5	1,250
IPE 330	49,1	495,0	330,0	165,0	1,254
IPE O 330	57,0	501,0	334,0	167,0	1,268
IPE A 360	50,2	536,4	358,0	178,8	1,351
IPE 360	57,1	540,0	360,0	180,0	1,353
IPE O 360	66,0	546,0	364,0	182,0	1,367

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE				
	Belki ażurowe z otworami sześciokątnymi / Castellated beams with hexagonal openings / Prolamované nosníky se šestihrannými otvory				
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$				
	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

IPE A 400	57,4	595,5	397,0	198,5	1,464
IPE 400	66,3	600,0	400,0	200,0	1,467
IPE O 400	75,7	606,0	404,0	202,0	1,481
IPE A 450	67,2	670,5	447,0	223,5	1,603
IPE 450	77,6	675,0	450,0	225,0	1,605
IPE O 450	92,4	684,0	456,0	228,0	1,622
IPE A 500	79,4	745,5	497,0	248,5	1,741
IPE 500	90,7	750,0	500,0	250,0	1,744
IPE O 500	107,0	759,0	506,0	253,0	1,760
IPE A 550	92,1	820,5	547,0	273,5	1,875
IPE 550	106,0	825,0	550,0	275,0	1,877
IPE O 550	123,0	834,0	556,0	278,0	1,893
IPE A 600	108,0	895,5	597,0	298,5	2,013
IPE 600	122,0	900,0	600,0	300,0	2,015
IPE O 600	154,0	915,0	610,0	305,0	2,045
IPE 750 x 147	147,0	1129,5	753,0	376,5	2,510
IPE 750 x 173	173,0	1143,0	762,0	381,0	2,534
IPE 750 x 196	196,0	1155,0	770,0	385,0	2,552

* Przykład: Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi

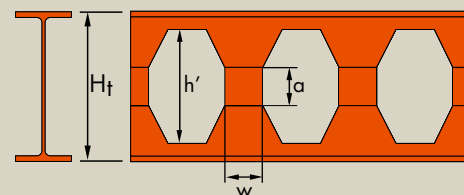
Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Castellated beams with octagonal openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Prolamované nosníky s osmihrannými otvory

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní
Provedení svarů dle projektu
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE					
	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$					
	a	G	H _t	h'	w	A _L
	mm	kg/m	mm	mm	mm	m ² /m

HE 260 AA	122,0	56,2	488,0	366,0	122,0	1,515
HE 260 A	125,0	71,0	500,0	375,0	125,0	1,526
HE 260 B	130,0	96,4	520,0	390,0	130,0	1,542
HE 260 M	145,0	179,0	580,0	435,0	145,0	1,623
HE 280 AA	132,0	63,6	528,0	396,0	132,0	1,637
HE 280 A	135,0	79,2	540,0	405,0	135,0	1,648
HE 280 B	140,0	107,0	560,0	420,0	140,0	1,665
HE 280 M	155,0	197,0	620,0	465,0	155,0	1,746
HE 300 AA	141,5	72,6	566,0	425,0	142,0	1,752
HE 300 A	145,0	91,5	580,0	435,0	145,0	1,765
HE 300 B	150,0	121,3	600,0	450,0	150,0	1,782
HE 300 M	170,0	247,0	680,0	510,0	170,0	1,889
HE 320 AA	150,5	77,4	602,0	452,0	151,0	1,790
HE 320 A	155,0	101,0	620,0	465,0	155,0	1,808
HE 320 B	160,0	132,0	640,0	480,0	160,0	1,824
HE 320 M	179,5	255,0	718,0	539,0	180,0	1,926
HE 340 AA	160,0	82,5	640,0	480,0	160,0	1,830
HE 340 A	165,0	109,0	660,0	495,0	165,0	1,850
HE 340 B	170,0	139,0	680,0	510,0	170,0	1,867
HE 340 M	188,5	258,0	754,0	566,0	189,0	1,965
HE 360 AA	169,5	87,7	678,0	509,0	170,0	1,871
HE 360 A	175,0	117,0	700,0	525,0	175,0	1,892
HE 360 B	180,0	148,0	720,0	540,0	180,0	1,909
HE 360 M	197,5	261,0	790,0	593,0	198,0	2,000
HE 400 AA	189,0	97,1	756,0	567,0	189,0	1,954
HE 400 A	195,0	131,0	780,0	585,0	195,0	1,977
HE 400 B	200,0	162,0	800,0	600,0	200,0	1,994
HE 400 M	216,0	268,0	864,0	648,0	216,0	2,076

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE					
	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$					
	a	G	H _t	h'	w	A _L
	mm	kg/m	mm	mm	mm	m ² /m

HE 450 AA	212,5	105,0	850,0	638,0	213,0	2,055
HE 450 A	220,0	147,0	880,0	660,0	220,0	2,084
HE 450 B	225,0	179,0	900,0	675,0	225,0	2,101
HE 450 M	239,0	276,0	956,0	717,0	239,0	2,176
HE 500 AA	236,0	113,0	944,0	708,0	236,0	2,156
HE 500 A	245,0	163,0	980,0	735,0	245,0	2,192
HE 500 B	250,0	196,0	1000,0	750,0	250,0	2,208
HE 500 M	262,0	284,0	1048,0	786,0	262,0	2,271
HE 550 AA	261,0	128,0	1044,0	783,0	261,0	2,262
HE 550 A	270,0	175,0	1080,0	810,0	270,0	2,299
HE 550 B	275,0	210,0	1100,0	825,0	275,0	2,316
HE 550 M	286,0	294,0	1144,0	858,0	286,0	2,375
HE 600 AA	285,5	138,0	1142,0	856,5	285,5	2,367
HE 600 A	295,0	188,0	1180,0	885,0	295,0	2,406
HE 600 B	300,0	224,0	1200,0	900,0	300,0	2,423
HE 600 M	310,0	302,0	1240,0	930,0	310,0	2,475
HE 600 x 337	316,0	358,0	1264,0	948,0	316,0	2,512
HE 600 x 399	324,0	424,0	1296,0	972,0	324,0	2,558
HE 650 AA	310,0	148,0	1240,0	930,0	310,0	2,472
HE 650 A	320,0	201,0	1280,0	960,0	320,0	2,514
HE 650 B	325,0	239,0	1300,0	975,0	325,0	2,530
HE 650 M	334,0	311,0	1336,0	1002,0	334,0	2,579
HE 650 x 343	340,0	365,0	1360,0	1020,0	340,0	2,613
HE 650 x 407	348,0	434,0	1392,0	1044,0	348,0	2,659
HE 700 AA	335,0	161,0	1340,0	1005,0	335,0	2,580
HE 700 A	345,0	217,0	1380,0	1035,0	345,0	2,620
HE 700 B	350,0	257,0	1400,0	1050,0	350,0	2,637
HE 700 M	358,0	321,0	1432,0	1074,0	358,0	2,679
HE 700 x 352	364,0	376,0	1456,0	1092,0	364,0	2,713
HE 700 x 418	372,0	447,0	1488,0	1116,0	372,0	2,759

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi (ciąg dalszy)

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

Castellated beams with octagonal openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Prolamované nosníky s osmihrannými otvory (pokračování)

Rozměry: rozměry prolamovaných nosníků jsou variabilní
Provedení svarů dle projektu
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

HE						
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$					
	a mm	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HE 800 AA	385,0	186,0	1540,0	1155,0	385,0	2,788
HE 800 A	395,0	240,0	1580,0	1185,0	395,0	2,830
HE 800 B	400,0	280,0	1600,0	1200,0	400,0	2,846
HE 800 M	407,0	339,0	1628,0	1221,0	407,0	2,882
HE 800 x 373	413,0	400,0	1652,0	1239,0	413,0	2,920
HE 800 x 444	421,0	477,0	1684,0	1263,0	421,0	2,964
HE 900 AA	435,0	215,0	1740,0	1305,0	435,0	3,003
HE 900 A	445,0	271,0	1780,0	1335,0	445,0	3,044
HE 900 B	450,0	313,0	1800,0	1350,0	450,0	3,061
HE 900 M	455,0	358,0	1820,0	1365,0	455,0	3,086
HE 900 x 391	461,0	421,0	1844,0	1383,0	461,0	3,124
HE 900 x 466	469,0	503,0	1876,0	1407,0	469,0	3,168
HE 1000 AA	485,0	242,0	1940,0	1455,0	485,0	3,218
HE 1000 A	495,0	293,0	1980,0	1485,0	495,0	3,260
HE 1000 B	500,0	339,0	2000,0	1500,0	500,0	3,277
HE 1000 M	504,0	377,0	2016,0	1512,0	504,0	3,298
HE 1000 x 393	508,0	425,0	2032,0	1524,0	508,0	3,313
HE 1000 x 409	510,0	442,0	2040,0	1530,0	510,0	3,332
HE 1000 x 488	518,0	529,0	2072,0	1554,0	518,0	3,377
HE 1000 x 579	528,0	627,0	2112,0	1584,0	528,0	3,430

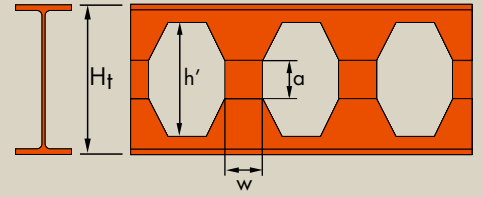
HL						
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	$(H_t = 1,5 \times h; w = 0,5 \times h)^*$					
	a mm	G kg/m	H _t mm	h' mm	w mm	A _L m ² /m

HL 920 x 344	463,5	368,0	1854,0	1390,5	463,5	3,605
HL 920 x 368	465,5	393,0	1862,0	1396,5	465,5	3,615
HL 920 x 390	468,0	416,0	1872,0	1404,0	468,0	3,636
HL 920 x 420	471,5	448,0	1886,0	1414,5	471,5	3,657
HL 920 x 449	474,0	479,0	1896,0	1422,0	474,0	3,668
HL 920 x 491	478,5	523,0	1914,0	1435,5	478,5	3,680
HL 920 x 537	482,5	573,0	1930,0	1447,5	482,5	3,701
HL 920 x 588	488,0	628,0	1952,0	1464,0	488,0	3,733
HL 920 x 656	493,5	701,0	1974,0	1480,5	493,5	3,765
HL 920 x 725	499,5	775,0	1998,0	1498,5	499,5	3,797
HL 920 x 787	505,5	841,0	2022,0	1516,5	505,5	3,829
HL 920 x 970	521,5	1038,0	2086,0	1564,5	521,5	3,914
HL 1000 AA	491,0	317,0	1964,0	1473,0	491,0	3,643
HL 1000 A	495,0	342,0	1980,0	1485,0	495,0	3,660
HL 1000 B	500,0	396,0	2000,0	1500,0	500,0	3,677
HL 1000 M	504,0	440,0	2016,0	1512,0	504,0	3,698
HL 1000 x 443	506,0	474,0	2024,0	1518,0	506,0	3,699
HL 1000 x 483	510,0	517,0	2040,0	1530,0	510,0	3,720
HL 1000 x 539	515,0	577,0	2060,0	1545,0	515,0	3,752
HL 1000 x 554	516,0	594,0	2064,0	1548,0	516,0	3,762
HL 1000 x 591	520,0	633,0	2080,0	1560,0	520,0	3,773
HL 1000 x 642	524,0	689,0	2096,0	1572,0	524,0	3,795
HL 1000 x 748	534,0	802,0	2136,0	1602,0	534,0	3,848
HL 1000 x 883	546,0	948,0	2184,0	1638,0	546,0	3,922
HL 1100 A	545,0	369,0	2180,0	1635,0	545,0	3,892
HL 1100 B	550,0	419,0	2200,0	1650,0	550,0	3,909
HL 1100 M	554,0	465,0	2216,0	1662,0	554,0	3,931
HL 1100 R	559,0	537,0	2236,0	1677,0	559,0	3,956

* Przykład: Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

IPE						
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	(H _t = 1,5 x h; w = 0,5 x h)*					
	a	G	H _t	h'	w	A _L
	mm	kg/m	mm	mm	mm	m ² /m

IPE A 200	98,5	19,6	394,0	295,5	98,5	0,797
IPE 200	100,0	23,9	400,0	300,0	100,0	0,801
IPE O 200	101,0	26,7	404,0	303,0	101,0	0,813
IPE A 220	108,5	23,6	434,0	325,5	108,5	0,879
IPE 220	110,0	27,9	440,0	330,0	110,0	0,885
IPE O 220	111,0	31,3	444,0	333,0	111,0	0,895
IPE A 240	118,5	27,8	474,0	355,5	118,5	0,958
IPE 240	120,0	32,6	480,0	360,0	120,0	0,962
IPE O 240	121,0	36,5	484,0	363,0	121,0	0,972
IPE A 270	133,5	32,6	534,0	400,5	133,5	1,082
IPE 270	135,0	38,4	540,0	405,0	135,0	1,086
IPE O 270	137,0	45,0	548,0	411,0	137,0	1,097
IPE A 300	148,5	38,9	594,0	445,5	148,5	1,206
IPE 300	150,0	45,0	600,0	450,0	150,0	1,210
IPE O 300	152,0	52,5	608,0	456,0	152,0	1,225
IPE A 330	163,5	45,8	654,0	490,5	163,5	1,305
IPE 330	165,0	52,3	660,0	495,0	165,0	1,309
IPE O 330	167,0	60,7	668,0	501,0	167,0	1,324
IPE A 360	178,8	53,3	715,0	536,4	178,8	1,411
IPE 360	180,0	60,9	720,0	540,0	180,0	1,413
IPE O 360	182,0	70,4	728,0	546,0	182,0	1,428

IPE						
Profil bazowy Base profile Základní profil	Belki ażurowe z otworami ośmiokątnymi / Castellated beams with octagonal openings / Prolamované nosníky s osmihrannými otvory					
	(H _t = 1,5 x h; w = 0,5 x h)*					
	a	G	H _t	h'	w	A _L
	mm	kg/m	mm	mm	mm	m ² /m

IPE A 400	198,5	61,0	794,0	595,5	198,5	1,530
IPE 400	200,0	70,8	800,0	600,0	200,0	1,534
IPE O 400	202,0	80,8	808,0	606,0	202,0	1,548
IPE A 450	223,5	71,6	894,0	670,5	223,5	1,678
IPE 450	225,0	83,1	900,0	675,0	225,0	1,680
IPE O 450	228,0	99,0	912,0	684,0	228,0	1,698
IPE A 500	248,5	84,9	994,0	745,5	248,5	1,824
IPE 500	250,0	97,4	1000,0	750,0	250,0	1,827
IPE O 500	253,0	115,0	1012,0	759,0	253,0	1,844
IPE A 550	273,5	98,5	1094,0	820,5	273,5	1,966
IPE 550	275,0	114,0	1100,0	825,0	275,0	1,969
IPE O 550	278,0	132,0	1112,0	834,0	278,0	1,986
IPE A 600	298,5	116,0	1194,0	895,5	298,5	2,113
IPE 600	300,0	131,0	1200,0	900,0	300,0	2,115
IPE O 600	305,0	166,0	1220,0	915,0	305,0	2,147
IPE 750 x 147	376,5	160,0	1506,0	1129,5	376,5	2,636
IPE 750 x 173	381,0	187,0	1524,0	1143,0	381,0	2,661
IPE 750 x 196	385,0	212,0	1540,0	1155,0	385,0	2,680

* Przykład : Inna geometria jest możliwa.
h = wysokość kształtownika bazowego.

* Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

* Příklad: jiná geometrie je možná.
h = výška základního profilu.

ACB – Belki ażurowe z otworami sinusoidalnymi "ANGELINA®"

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

ACB – Castellated beams with sinusoidal openings "ANGELINA®"

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable.
Execution of the welds according to design.
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

ACB – Prolamované nosníky se sinusoidálními otvory "ANGELINA®"

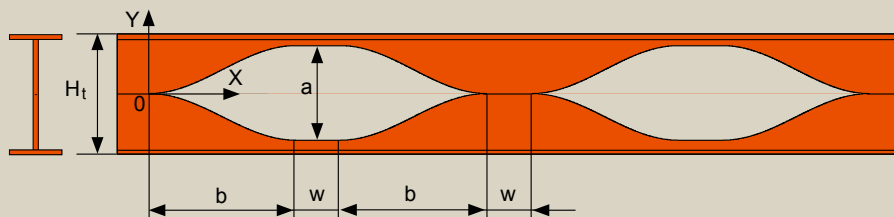
Rozměry: rozměry nosníků jsou variabilní.
Provedení svarů dle projektu.
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

IPE A 200	18,4	316,0	238,0	429,5	250	0,764
IPE 200	22,4	319,0	238,0	433,6	250	0,768
IPE O 200	25,1	321,0	238,0	436,3	250	0,779
IPE A 220	22,2	354,6	275,2	482,0	250	0,843
IPE 220	26,2	357,6	275,2	486,1	250	0,848
IPE O 220	29,4	359,6	275,2	488,8	250	0,858
IPE A 240	26,2	387,4	300,8	526,6	250	0,918
IPE 240	30,7	390,4	300,8	530,6	250	0,922
IPE O 240	34,3	392,4	300,8	533,4	250	0,932
IPE A 270	30,7	446,6	359,2	607,0	250	1,037
IPE 270	36,1	449,6	359,2	611,1	250	1,041
IPE O 270	42,3	453,6	359,2	616,5	250	1,051
IPE A 300	36,5	505,6	417,2	687,2	250	1,156
IPE 300	42,2	508,6	417,2	691,3	250	1,160
IPE O 300	49,3	512,6	417,2	696,7	250	1,174
IPE A 330	43,0	558,0	462,0	758,4	250	1,250
IPE 330	49,1	561,0	462,0	762,5	250	1,254
IPE O 330	57,0	565,0	462,0	768,0	250	1,268
IPE A 360	50,2	616,2	517,2	837,6	250	1,351
IPE 360	57,1	618,6	517,2	840,8	250	1,353
IPE O 360	66,0	622,6	517,2	846,3	250	1,367

Profil bazowy Base profile Základní profil	IPE					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

IPE A 400	57,4	688,0	582,0	935,1	250	1,464
IPE 400	66,3	691,0	582,0	939,2	250	1,467
IPE O 400	75,7	695,0	582,0	944,7	250	1,481
IPE A 450	67,2	785,8	677,6	1068,1	250	1,603
IPE 450	77,6	788,8	677,6	1072,2	250	1,605
IPE O 450	92,4	794,8	677,6	1080,3	250	1,622
IPE A 500	79,4	883,0	772,0	1200,2	250	1,741
IPE 500	90,7	886,0	772,0	1204,3	250	1,744
IPE O 500	107,0	892,0	772,0	1212,4	250	1,760
IPE A 550	92,1	974,6	855,2	1324,7	250	1,875
IPE 550	90,7	886,0	772,0	1204,3	250	1,744
IPE O 550	123,0	983,6	855,2	1336,9	250	1,893
IPE A 600	108,0	1071,0	948,0	1455,7	250	2,013
IPE 600	122,0	1074,0	948,0	1459,8	250	2,015
IPE O 600	154,0	1084,0	948,0	1473,4	250	2,045
IPE 750 x 147	147,0	1398,0	1290,0	1900,2	250	2,510
IPE 750 x 173	173,0	1406,8	1289,6	1912,2	250	2,534
IPE 750 x 196	196,0	1415,2	1290,4	1923,6	250	2,552



odnošníky 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

HE 260 AA	54,1	381,0	274,0	517,9	250	1,474
HE 260 A	68,2	387,0	274,0	526,0	250	1,484
HE 260 B	93,0	397,0	274,0	539,6	250	1,499
HE 260 M	172,0	427,0	274,0	580,4	250	1,575
HE 280 AA	61,2	420,0	312,0	570,9	250	1,593
HE 280 A	76,4	426,0	312,0	579,0	250	1,603
HE 280 B	103,0	436,0	312,0	592,6	250	1,618
HE 280 M	189,0	466,0	312,0	633,4	250	1,694
HE 300 AA	69,8	451,0	336,0	613,0	250	1,705
HE 300 A	88,3	458,0	336,0	622,5	250	1,717
HE 300 B	117,0	468,0	336,0	636,1	250	1,732
HE 300 M	238,0	508,0	336,0	690,5	250	1,832
HE 320 AA	74,2	486,0	370,0	660,6	250	1,740
HE 320 A	97,6	495,0	370,0	672,8	250	1,756
HE 320 B	127,0	505,0	370,0	686,4	250	1,771
HE 320 M	245,0	544,0	370,0	739,4	250	1,866
HE 340 AA	78,9	523,0	406,0	710,9	250	1,777
HE 340 A	105,0	533,0	406,0	724,5	250	1,795
HE 340 B	134,0	543,0	406,0	738,1	250	1,810
HE 340 M	248,0	580,0	406,0	788,3	250	1,902
HE 360 AA	83,7	560,0	442,0	761,2	250	1,814
HE 360 A	112,0	571,0	442,0	776,1	250	1,834
HE 360 B	142,0	581,0	442,0	789,7	250	1,849
HE 360 M	250,0	616,0	442,0	837,3	250	1,934
HE 400 AA	92,4	636,0	516,0	864,5	250	1,891
HE 400 A	125,0	648,0	516,0	880,8	250	1,912
HE 400 B	155,0	658,0	516,0	894,4	250	1,927
HE 400 M	256,0	690,0	516,0	937,9	250	2,004
HE 450 AA	99,7	729,0	608,0	990,9	250	1,984
HE 450 A	140,0	744,0	608,0	1011,3	250	2,011
HE 450 B	171,0	754,0	608,0	1024,9	250	2,026
HE 450 M	263,0	782,0	608,0	1062,9	250	2,096

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

HE 500 AA	107,0	822,0	700,0	1117,3	250	2,077
HE 500 A	155,0	840,0	700,0	1141,7	250	2,110
HE 500 B	187,0	850,0	700,0	1155,3	250	2,125
HE 500 M	270,0	874,0	700,0	1188,0	250	2,184
HE 550 AA	120,0	920,0	796,0	1250,5	250	2,175
HE 550 A	166,0	938,0	796,0	1275,0	250	2,209
HE 550 B	199,0	948,0	796,0	1288,5	250	2,224
HE 550 M	278,0	970,0	796,0	1318,4	250	2,280
HE 600 AA	129,0	1017,0	892,0	1382,3	250	2,272
HE 600 A	178,0	1036,0	892,0	1408,2	250	2,308
HE 600 B	212,0	1046,0	892,0	1421,7	250	2,323
HE 600 M	285,0	1066,0	892,0	1448,9	250	2,372
HE 600 x 337	337,0	1078,0	892,0	1465,2	250	2,407
HE 600 x 399	399,0	1094,0	892,0	1487,0	250	2,450
HE 650 AA	138,0	1114,0	988,0	1514,2	250	2,369
HE 650 A	190,0	1134,0	988,0	1541,4	250	2,407
HE 650 B	225,0	1144,0	988,0	1555,0	250	2,422
HE 650 M	293,0	1162,0	988,0	1579,4	250	2,468
HE 650 x 343	343,0	1174,0	988,0	1595,7	250	2,500
HE 650 x 407	407,0	1190,0	988,0	1617,5	250	2,543
HE 700 AA	150,0	1212,0	1084,0	1647,4	250	2,468
HE 700 A	204,0	1232,0	1084,0	1674,6	250	2,505
HE 700 B	241,0	1242,0	1084,0	1688,2	250	2,520
HE 700 M	301,0	1258,0	1084,0	1709,9	250	2,560
HE 700 x 352	352,0	1270,0	1084,0	1726,2	250	2,592
HE 700 x 418	418,0	1286,0	1084,0	1748,0	250	2,635
HE 800 AA	172,0	1404,0	1268,0	1908,3	250	2,660
HE 800 A	224,0	1424,0	1268,0	1935,5	250	2,698
HE 800 B	262,0	1434,0	1268,0	1949,1	250	2,713
HE 800 M	317,0	1448,0	1268,0	1968,2	250	2,746
HE 800 x 373	373,0	1460,0	1268,0	1984,5	250	2,782
HE 800 x 444	444,0	1476,0	1268,0	2006,2	250	2,824

ACB – Belki ażurowe z otworami sinusoidalnymi "ANGELINA®" (ciąg dalszy)

Wymiary belek ażurowych można zmieniać przy pomocy oprogramowania ACB.
Spoiny według projektu.
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

ACB – Castellated beams with sinusoidal openings "ANGELINA®" (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable.
Execution of the welds according to design.
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

ACB – Prolamované nosníky se sinusoidálními otvory "ANGELINA®" (pokračování)

Rozměry: rozměry nosníků jsou variabilní.
Provedení svarů dle projektu.
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1

Profil bazowy Base profile Základní profil	HE					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

HE 900 AA	198,0	1600,0	1460,0	2174,8	250	2,858
HE 900 A	252,0	1620,0	1460,0	2201,9	250	2,896
HE 900 B	291,0	1630,0	1460,0	2215,5	250	2,911
HE 900 M	333,0	1640,0	1460,0	2229,1	250	2,934
HE 900 x 391	391,0	1652,0	1460,0	2245,4	250	2,970
HE 900 x 466	466,0	1668,0	1460,0	2267,2	250	3,012
HE 1000 AA	222,0	1798,0	1656,0	2443,9	250	3,056
HE 1000 A	272,0	1818,0	1656,0	2471,1	250	3,095
HE 1000 B	314,0	1828,0	1656,0	2484,7	250	3,110
HE 1000 M	349,0	1836,0	1656,0	2495,5	250	3,130
HE 1000 x 393	393,0	1844,2	1656,4	2506,7	250	3,140
HE 1000 x 409	393,0	1844,2	1656,4	2506,7	250	3,140
HE 1000 x 488	437,0	1854,0	1656,0	2520,0	250	3,170
HE 1000 x 579	494,0	1864,0	1656,0	2533,6	250	3,190

Profil bazowy Base profile Základní profil	HL					
	Dźwigar dachowy / Floor beam / Podlahový nosník					
	$y = \left(0,5 \cdot \frac{a}{2}\right) \cdot \sin \left[\pi \cdot \left(\frac{x}{b} + \frac{3}{2}\right)\right] + \frac{a}{4}$					
G	H _t	a	b	w	A _L	
kg/m	mm	mm	mm	mm	m ² /m	

HL 920 x 345	345,0	1712,0	1570,0	2327,0	250	3,450
HL 920 x 368	368,0	1715,4	1568,8	2331,6	250	3,460
HL 920 x 390	390,0	1720,8	1569,6	2339,0	250	3,480
HL 920 x 420	420,0	1728,2	1570,4	2349,0	250	3,500
HL 920 x 449	449,0	1732,6	1569,2	2355,0	250	3,510
HL 920 x 491	491,0	1742,0	1570,0	2367,8	250	3,520
HL 920 x 537	537,0	1749,8	1569,6	2378,4	250	3,540
HL 920 x 588	588,0	1762,2	1572,4	2395,2	250	3,570
HL 920 x 656	656,0	1772,0	1570,0	2408,5	250	3,600
HL 920 x 725	725,0	1783,8	1569,6	2424,6	250	3,630
HL 920 x 787	787,0	1796,2	1570,4	2441,4	250	3,660
HL 920 x 970	970,0	1828,2	1570,4	2484,9	250	3,740
HL 1000 AA	296,0	1810,0	1656,0	2460,2	250	3,479
HL 1000 A	321,0	1818,0	1656,0	2471,1	250	3,495
HL 1000 B	371,0	1828,0	1656,0	2484,7	250	3,510
HL 1000 M	412,0	1836,0	1656,0	2495,5	250	3,530
HL 1000 x 443	443,0	1840,2	1656,4	2501,2	250	3,530
HL 1000 x 483	483,0	1848,0	1656,0	2511,8	250	3,550
HL 1000 x 539	539,0	1857,8	1655,6	2525,2	250	3,580
HL 1000 x 554	554,0	1860,0	1656,0	2528,2	250	3,590
HL 1000 x 591	591,0	1868,2	1656,4	2539,3	250	3,600
HL 1000 x 642	642,0	1876,0	1656,0	2549,9	250	3,620
HL 1000 x 748	748,0	1896,0	1656,0	2577,1	250	3,670
HL 1000 x 883	883,0	1920,0	1656,0	2609,7	250	3,740
HL 1100 A	343,0	2038,0	1896,0	2770,1	250	3,710
HL 1100 B	390,0	2048,0	1896,0	2783,7	250	3,726
HL 1100 M	433,0	2056,0	1896,0	2794,6	250	3,746
HL 1100 R	499,0	2066,0	1896,0	2808,2	250	3,770
HL 1100 R	499,0	2066,0	1896,0	2808,2	250	3,770

Belki asymetryczne IFB

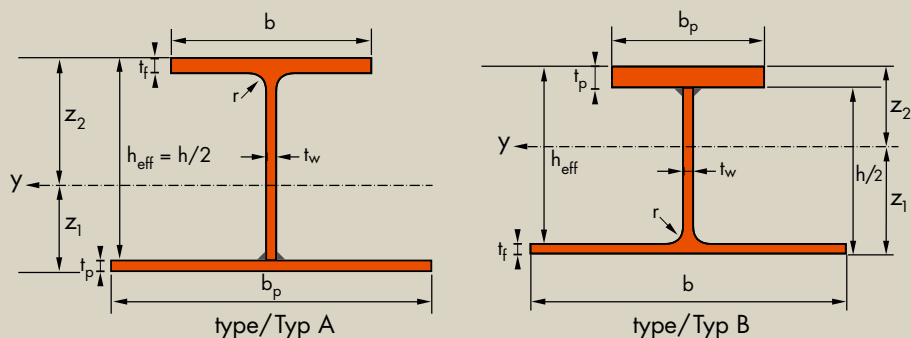
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004 klasa C, podklasa 1

IFB beams

Surface condition:
according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky IFB

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



odnošníki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení				Wymiary Dimensions Rozměry					Właściwości statyczne Section properties Statické vlastnosti				
$b_p \times t_p$ mm x mm	type Typ	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm ² x10 ²	I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	z_1 mm x10	z_2 mm x10	
1/2 IPE 400	A	63,0	200,0	180,0	8,6	13,5	21,0	80,2	6558	543	8,9	12,1	
1/2 IPE O 400	A	74,6	202,0	182,0	9,7	15,5	21,0	95,0	7893	627	8,8	12,6	
1/2 IPE 450	A	75,5	225,0	190,0	9,4	14,6	21,0	96,2	9857	707	9,8	13,9	
1/2 IPE O 450	A	83,9	228,0	192,0	11,0	17,6	21,0	106,8	11230	833	10,5	13,5	
1/2 IPE 500	A	83,0	250,0	200,0	10,2	16,0	21,0	105,8	13332	895	11,3	14,9	
1/2 IPE O 500	A	101,9	253,0	202,0	12,0	19,0	21,0	129,9	16701	1071	11,2	15,6	
1/2 IPE 550	A	101,0	275,0	210,0	11,1	17,2	24,0	128,7	19499	1145	12,0	17,0	
1/2 IPE O 550	A	110,7	278,0	212,0	12,7	20,2	24,0	141,0	21825	1318	12,7	16,6	
1/2 IPE 600	A	110,7	300,0	220,0	12,0	19,0	24,0	141,0	25375	1420	13,6	17,9	
1/2 IPE O 600	A	127,9	305,0	224,0	15,0	24,0	24,0	162,9	29830	1749	14,9	17,1	
1/2 IPE O 600	A	144,7	305,0	224,0	15,0	24,0	24,0	184,4	34206	1816	13,7	18,8	
1/2 HE 220 M	A	109,3	120,0	226,0	15,5	26,0	18,0	139,2	4209	581	6,3	7,2	
1/2 HE 240 M	A	149,0	135,0	248,0	18,0	32,0	21,0	189,8	7323	873	7,1	8,4	
1/2 HE 260 B	A	89,8	130,0	260,0	10,0	17,5	24,0	114,4	4251	554	6,5	7,7	
1/2 HE 260 M	A	160,0	145,0	268,0	18,0	32,5	24,0	203,8	9087	1038	7,7	8,8	
1/2 HE 280 M	A	172,8	155,0	288,0	18,5	33,0	24,0	220,1	11218	1219	8,3	9,2	
1/2 HE 280 M	A	192,4	155,0	288,0	18,5	33,0	24,0	245,1	12853	1275	7,9	10,1	
1/2 HE 300 B	A	117,4	150,0	300,0	11,0	19,0	27,0	149,5	7482	820	7,4	9,1	
1/2 HE 300 M	A	217,1	170,0	310,0	21,0	39,0	27,0	276,5	17044	1675	9,3	10,2	
1/2 HE 320 B	A	122,2	160,0	300,0	11,5	20,5	27,0	155,7	8805	932	8,1	9,4	
1/2 HE 320 M	A	220,6	179,5	309,0	21,0	40,0	27,0	281,0	19208	1812	9,9	10,6	
1/2 HE 320 M	A	240,2	179,5	309,0	21,0	40,0	27,0	306,0	21543	1885	9,5	11,4	
1/2 HE 340 B	A	126,0	170,0	300,0	12,0	21,5	27,0	160,4	10173	1034	8,7	9,8	
1/2 HE 340 M	A	222,1	188,5	309,0	21,0	40,0	27,0	282,9	21298	1928	10,3	11,0	
1/2 HE 340 M	A	241,7	188,5	309,0	21,0	40,0	27,0	307,9	23848	2002	9,9	11,9	
1/2 HE 360 B	A	129,8	180,0	300,0	12,5	22,5	27,0	165,3	11660	1142	9,3	10,2	
1/2 HE 360 M	A	223,3	197,5	308,0	21,0	40,0	27,0	284,4	23466	2039	10,7	11,5	
1/2 HE 360 M	A	242,9	197,5	308,0	21,0	40,0	27,0	309,4	26233	2115	10,3	12,4	

Belki asymetryczne IFB (ciąg dalszy)

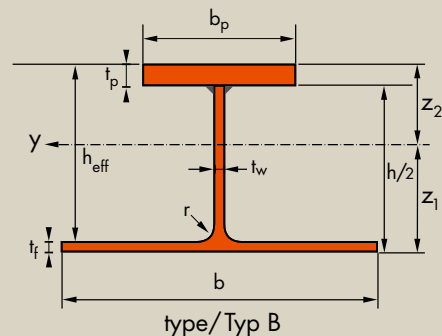
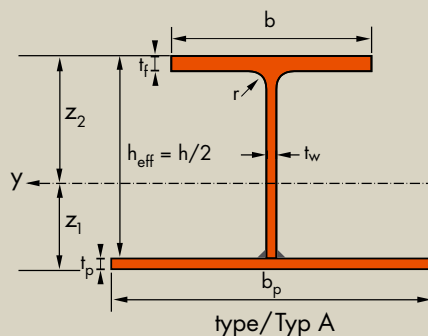
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004 klasa C, podklasa 1

IFB beams (continued)

Surface condition:
according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky IFB (pokračování)

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení				Wymiary Dimensions Rozměry					Własności statyczne Section properties Statické vlastnosti				
b _p x t _p mm x mm	type Typ	G kg/m	h _{eff} mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ² x10 ²	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	z ₁ mm x10	z ₂ mm x10	
1/2 HE 400 B	500 x 20	A	156,1	200,0	300,0	13,5	24,0	27,0	198,9	17419	1408	9,6	12,4
1/2 HE 400 M	500 x 25	A	226,0	216,0	307,0	21,0	40,0	27,0	287,9	28310	2274	11,6	12,5
1/2 HE 400 M	500 x 30	A	245,6	216,0	307,0	21,0	40,0	27,0	312,9	31558	2354	11,2	13,4
1/2 HE 450 B	500 x 20	A	164,1	225,0	300,0	14,0	26,0	27,0	209,0	22963	1708	11,1	13,4
1/2 HE 450 M	500 x 25	A	229,8	239,0	307,0	21,0	40,0	27,0	292,7	35066	2578	12,8	13,6
1/2 HE 450 M	500 x 30	A	249,4	239,0	307,0	21,0	40,0	27,0	317,7	38977	2663	12,3	14,6
1/2 HE 500 A	500 x 20	A	156,0	245,0	300,0	12,0	23,0	27,0	198,8	25944	1722	11,4	15,1
1/2 HE 500 B	500 x 20	A	172,2	250,0	300,0	14,5	28,0	27,0	219,3	29447	2035	12,5	14,5
1/2 HE 500 M	500 x 25	A	233,3	262,0	306,0	21,0	40,0	27,0	297,1	42529	2879	13,9	14,8
1/2 HE 500 M	500 x 30	A	252,9	262,0	306,0	21,0	40,0	27,0	322,1	47154	2970	13,3	15,9
1/2 HE 550 A	500 x 20	A	161,6	270,0	300,0	12,5	24,0	27,0	205,9	32356	1991	12,7	16,3
1/2 HE 550 B	500 x 20	A	178,2	275,0	300,0	15,0	29,0	27,0	227,0	36479	2336	13,9	15,6
1/2 HE 550 B	500 x 25	A	197,8	275,0	300,0	15,0	29,0	27,0	252,0	40971	2407	13,0	17,0
1/2 HE 550 M	500 x 25	A	237,2	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	302,2	51213	3206	15,1	16,0
1/2 HE 550 M	500 x 30	A	256,8	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	327,2	56660	3303	14,4	17,2
1/2 HE 550 M	500 x 35	A	276,5	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	352,2	61669	3388	13,9	18,2
1/2 HE 600 A	500 x 20	A	167,4	295,0	300,0	13,0	25,0	27,0	213,2	39636	2276	14,1	17,4
1/2 HE 600 B	500 x 20	A	184,5	300,0	300,0	15,5	30,0	27,0	235,0	44424	2654	15,3	16,7
1/2 HE 600 B	500 x 25	A	204,1	300,0	300,0	15,5	30,0	27,0	260,0	49850	2733	14,3	18,2
1/2 HE 600 M	500 x 30	A	260,5	310,0	305,0	21,0	40,0	27,0	331,8	66995	3631	15,5	18,5
1/2 HE 600 M	500 x 35	A	280,1	310,0	305,0	21,0	40,0	27,0	356,8	72791	3721	14,9	19,6
1/2 HE 650 A	500 x 20	A	173,3	320,0	300,0	13,5	26,0	27,0	220,8	47825	2578	15,5	18,5
1/2 HE 650 B	500 x 25	A	210,5	325,0	300,0	16,0	31,0	27,0	268,2	59791	3078	15,6	19,4
1/2 HE 650 M	500 x 25	A	244,8	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	311,9	71097	3863	17,5	18,4
1/2 HE 650 M	500 x 30	A	264,4	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	336,9	78374	3973	16,7	19,7
1/2 HE 650 M	500 x 35	A	284,1	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	361,9	85034	4069	16,0	20,9

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení				Wymiary Dimensions Rozměry					Własności statyczne Section properties Statické vlastnosti				
	$b_p \times t_p$ mm x mm	type Typ	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_r mm	r mm	A mm ² x10 ²	I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	z_1 mm x10	z_2 mm x10
1/2 HE 280 A	80 x 40	B	63,3	162,0	280,0	8,0	13,0	24,0	80,6	4004	396	7,4	10,1
1/2 HE 300 A	100 x 30	B	67,7	161,0	300,0	8,5	14,0	27,0	86,3	4375	417	7,0	10,5
1/2 HP 360x109	170 x 20	B	81,2	180,3	370,5	12,9	12,9	15,2	103,5	6739	606	8,2	11,1
1/2 HP 360x109	170 x 30	B	94,6	190,3	370,5	12,9	12,9	15,2	120,5	8714	831	9,8	10,5
1/2 HP 360x133	170 x 20	B	92,8	180,4	373,3	15,6	15,6	15,2	118,2	7509	635	7,8	11,8
1/2 HP 360x133	170 x 30	B	106,2	190,4	373,3	15,6	15,6	15,2	135,2	9768	866	9,3	11,3
1/2 HP 360x152	170 x 30	B	116,1	190,3	375,5	17,9	17,9	15,2	147,9	10583	894	9,0	11,8
1/2 HP 360x152	170 x 40	B	129,4	200,3	375,5	17,9	17,9	15,2	164,9	12904	1116	10,3	11,6
1/2 HP 400x122	190 x 20	B	91,0	180,0	390,0	14,0	14,0	15,0	116,0	7597	678	8,2	11,2
1/2 HP 400x122	190 x 30	B	105,9	190,0	390,0	14,0	14,0	15,0	135,0	9837	931	9,8	10,6
1/2 HP 400x140	190 x 30	B	114,8	190,0	392,0	16,0	16,0	15,0	146,3	10658	958	9,5	11,1
1/2 HP 400x140	190 x 40	B	129,7	200,0	392,0	16,0	16,0	15,0	165,3	12931	1199	10,8	10,8
1/2 HP 400x158	190 x 30	B	123,8	190,0	394,0	18,0	18,0	15,0	157,7	11435	984	9,2	11,6
1/2 HP 400x158	190 x 40	B	138,7	200,0	394,0	18,0	18,0	15,0	176,7	13926	1231	10,5	11,3
1/2 HP 400x176	190 x 30	B	132,8	190,0	396,0	20,0	20,0	15,0	169,2	12179	1010	8,9	12,1
1/2 HP 400x176	190 x 40	B	147,7	200,0	396,0	20,0	20,0	15,0	188,2	14874	1262	10,2	11,8
1/2 HP 400x194	190 x 30	B	141,9	190,0	398,0	22,0	22,0	15,0	180,7	12899	1036	8,7	12,5
1/2 HP 400x194	190 x 40	B	156,8	200,0	398,0	22,0	22,0	15,0	199,7	15785	1292	10,0	12,2

Belki asymetryczne SFB

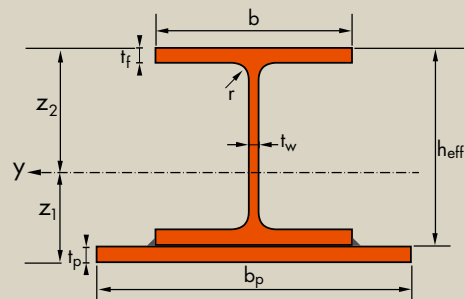
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

SFB beams

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky SFB

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení			Wymiary Dimensions Rozměry					Właściwości statyczne Section properties Statické vlastnosti				
	$b_p \times t_p$ mm x mm	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm ² x10 ²	I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	z_1 mm x10	z_2 mm x10
HEB 140	340 x 10	60,4	140,0	140,0	7,0	12,0	12,0	77,0	2580	250	4,7	10,3
HEM 140	350 x 10	90,7	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	115,6	5057	478	6,4	10,6
HEM 140	350 x 15	104,4	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	133,1	5735	501	6,0	11,5
HEM 140	350 x 20	118,2	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	150,6	6348	521	5,8	12,2
HEB 160	360 x 10	70,8	160,0	160,0	8,0	13,0	15,0	90,3	4058	356	5,6	11,4
HEM 160	370 x 10	105,2	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	134,1	7519	647	7,4	11,6
HEM 160	370 x 15	119,8	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	152,6	8465	675	7,0	12,5
HEM 160	370 x 20	134,3	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	171,1	9322	699	6,7	13,3
HEM 160	370 x 25	148,8	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	189,6	10122	723	6,5	14,0
HEB 180	380 x 10	81,1	180,0	180,0	8,5	14,0	15,0	103,3	6002	480	6,5	12,5
HEB 180	380 x 15	96,0	180,0	180,0	8,5	14,0	15,0	122,3	6734	497	6,0	13,5
HEM 180	390 x 10	119,5	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	152,3	10685	842	8,3	12,7
HEM 180	390 x 15	134,8	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	171,8	11952	875	7,8	13,7
HEM 180	390 x 20	150,1	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	191,3	13098	904	7,5	14,5
HEM 180	390 x 25	165,4	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	210,8	14165	932	7,3	15,2
HEB 200	400 x 10	92,7	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0	118,1	8616	636	7,4	13,6
HEB 200	400 x 15	108,4	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0	138,1	9628	656	6,8	14,7
HEM 200	410 x 10	135,2	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	172,3	14777	1076	9,3	13,7
HEM 200	410 x 15	151,3	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	192,8	16436	1114	8,8	14,7
HEM 200	410 x 20	167,4	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	213,3	17937	1149	8,4	15,6
HEM 200	410 x 25	183,5	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	233,8	19333	1181	8,1	16,4
HEM 200	410 x 30	199,6	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	254,3	20656	1212	8,0	17,0
HEB 220	420 x 10	104,4	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	133,0	11895	813	8,4	14,6
HEB 220	420 x 15	120,9	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	154,0	13243	838	7,7	15,8
HEB 220	420 x 20	137,4	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	175,0	14410	860	7,2	16,8
HEM 220	430 x 10	151,1	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	192,4	19826	1340	10,2	14,8
HEM 220	430 x 15	167,9	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	213,9	21941	1385	9,7	15,8
HEM 220	430 x 20	184,8	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	235,4	23859	1425	9,3	16,7
HEM 220	430 x 25	201,7	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	256,9	25638	1461	9,0	17,5
HEM 220	430 x 30	218,6	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	278,4	27320	1497	8,7	18,3

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení		Wymiary Dimensions Rozměry						Własności statyczne Section properties Statické vlastnosti				
	$b_p \times t_p$ mm x mm	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm ² x10 ²	I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	z_1 mm x10	z_2 mm x10
HEB 240	440 x 10	117,7	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	150,0	16121	1029	9,3	15,7
HEB 240	440 x 15	135,0	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	172,0	17883	1059	8,6	16,9
HEB 240	440 x 20	152,3	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	194,0	19414	1085	8,1	17,9
HEM 240	450 x 10	192,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	244,6	31491	1959	11,9	16,1
HEM 240	450 x 15	209,7	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	267,1	34545	2020	11,4	17,1
HEM 240	450 x 20	227,3	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	289,6	37361	2075	11,0	18,0
HEM 240	450 x 25	245,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	312,1	40001	2126	10,7	18,8
HEM 240	450 x 30	262,6	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	334,6	42510	2174	10,4	19,6
HEM 240	450 x 35	280,3	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	357,1	44923	2221	10,3	20,2
HEM 240	450 x 40	298,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	379,6	47268	2267	10,1	20,9
HEB 260	460 x 10	129,1	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	164,4	20962	1249	10,2	16,8
HEB 260	460 x 15	147,1	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	187,4	23176	1283	9,4	18,1
HEB 260	460 x 20	165,2	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	210,4	25099	1313	8,9	19,1
HEM 260	470 x 10	209,3	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	266,6	40022	2334	12,9	17,1
HEM 260	470 x 15	227,8	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	290,1	43732	2402	12,3	18,2
HEM 260	470 x 20	246,2	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	313,6	47153	2463	11,9	19,1
HEM 260	470 x 25	264,7	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	337,1	50357	2519	11,5	20,0
HEM 260	470 x 30	283,1	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	360,6	53396	2573	11,2	20,8
HEM 260	470 x 35	301,6	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	384,1	56312	2624	11,0	21,5
HEM 260	470 x 40	320,0	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	407,6	59136	2675	10,9	22,1
HEB 280	480 x 10	140,8	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	179,4	26666	1491	11,1	17,9
HEB 280	480 x 15	159,6	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	203,4	29402	1530	10,3	19,2
HEB 280	480 x 20	178,5	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	227,4	31782	1563	9,7	20,3
HEM 280	490 x 10	227,0	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	289,2	49970	2744	13,8	18,2
HEM 280	490 x 15	246,2	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	313,7	54422	2819	13,2	19,3
HEM 280	490 x 20	265,5	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	338,2	58528	2886	12,7	20,3
HEM 280	490 x 25	284,7	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	362,7	62371	2948	12,3	21,2
HEM 280	490 x 30	303,9	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	387,2	66010	3007	12,0	22,0
HEM 280	490 x 35	323,2	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	411,7	69494	3063	11,8	22,7
HEM 280	490 x 40	342,4	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	436,2	72860	3118	11,6	23,4

Belki asymetryczne SFB (ciąg dalszy)

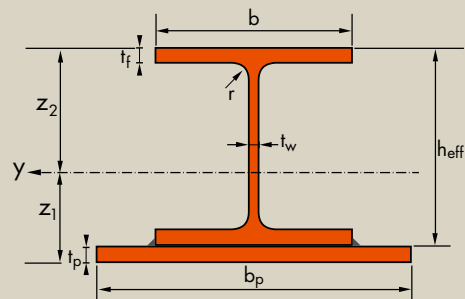
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

SFB beams (continued)

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Nosníky SFB (pokračování)

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení			Wymiary Dimensions Rozměry					Własności statyczne Section properties Statické vlastnosti				
	$b_p \times t_p$ mm x mm	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm ² x10 ²	I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	Z_1 mm x10	Z_2 mm x10
HEB 300	500 x 10	156,3	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	199,1	34165	1808	12,1	18,9
HEB 300	500 x 15	175,9	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	224,1	37557	1853	11,2	20,3
HEB 300	500 x 20	195,5	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	249,1	40521	1891	10,6	21,4
HEB 300	500 x 25	215,2	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	274,1	43185	1927	10,1	22,4
HEM 300	510 x 10	278,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	354,1	72574	3718	15,5	19,5
HEM 300	510 x 15	298,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	379,6	78460	3813	14,9	20,6
HEM 300	510 x 20	318,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	405,1	83961	3899	14,5	21,5
HEM 300	510 x 25	338,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	430,6	89158	3980	14,1	22,4
HEM 300	510 x 30	358,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	456,1	94113	4056	13,8	23,2
HEM 300	510 x 35	378,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	481,6	98877	4129	13,6	23,9
HEM 300	510 x 40	398,1	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	507,1	103490	4199	13,4	24,6
HEB 320	500 x 10	165,9	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	211,3	41220	2071	13,1	19,9
HEB 320	500 x 15	185,5	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	236,3	45202	2121	12,2	21,3
HEB 320	500 x 20	205,2	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	261,3	48699	2164	11,5	22,5
HEB 320	500 x 25	224,8	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	286,3	51847	2203	11,0	23,5

Kształtowniki brytyjskie British Sections

98 UB dwuteowniki uniwersalne

104 J dwuteowniki stropnicowe

106 UC Słupy uniwersalne

108 UBP Uniwersalne szerokostopowe słupy
grodzic

110 PFC Ceowniki o stopkach równoległych

112 CH ceowniki ze zbieżnymi stopkami

98 UB British universal beams

104 J British joists with taper flanges

106 UC British universal columns

108 UBP British universal bearing piles
with wide flanges

110 PFC British parallel flange channels

112 CH British channels with taper flanges

Britské profilové tyče

98 UB Britské univerzální nosníky

104 J Britské standardní nosníky se zkosenými
přirubami

106 UC Britské univerzální nosníky sloupové

108 UBP Britské univerzální nosníky
širokopřirubové

110 PFC Britské tyče průřezu U s rovnoběžnými
přirubami

112 CH Britské tyče průřezu U se zkosenými
přirubami



Dwuteowniki uniwersalne

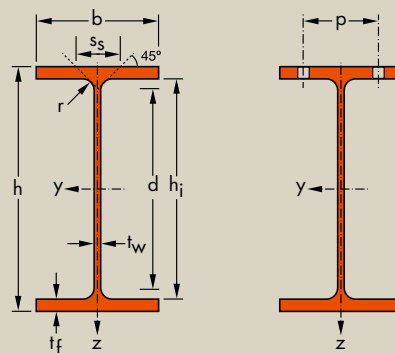
Wymiary: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolérances: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British universal beams

Dimensions: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské univerzální nosníky

Rozměry: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolerance: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
UB 127 x 76 x 13 ⁺ /*	13,0	127,0	76,0	4,0	7,6	7,6	16,52	111,8	96,6	-	-	-	0,537	41,41
UB 152 x 89 x 16 ⁺ /*	16,0	152,4	88,7	4,5	7,7	7,6	20,32	137	121,8	-	-	-	0,638	39,97
UB 178 x 102 x 19 ⁺ /*	19,0	177,8	101,2	4,8	7,9	7,6	24,26	162	146,8	M10	50	58	0,738	38,74
UB 203 x 102 x 23 ⁺ /*	23,1	203,2	101,8	5,4	9,3	7,6	29,40	184,6	169,4	M10	54	58	0,790	34,22
UB 203 x 133 x 25 ⁺ /*	25,1	203,2	133,2	5,7	7,8	7,6	31,97	187,6	172,4	M16	64	70	0,915	36,45
UB 203 x 133 x 30 ⁺ /*	30,0	206,8	133,9	6,4	9,6	7,6	38,21	187,6	172,4	M16	66	70	0,923	30,78
UB 254 x 102 x 22 ⁺ /*	22,0	254,0	101,6	5,7	6,8	7,6	28,02	240,4	225,2	M10	50	58	0,890	40,47
UB 254 x 102 x 25 ⁺ /*	25,2	257,2	101,9	6,0	8,4	7,6	32,04	240,4	225,2	M10	52	58	0,897	35,66
UB 254 x 102 x 28 ⁺ /*	28,3	260,4	102,2	6,3	10,0	7,6	36,08	240,4	225,2	M12	54	54	0,904	31,92
UB 254 x 146 x 31 ⁺ /*	31,1	251,4	146,1	6,0	8,6	7,6	39,68	234,2	219	M16	66	82	1,062	34,10
UB 254 x 146 x 37 ⁺ /*	37,0	256,0	146,4	6,3	10,9	7,6	47,17	234,2	219	M16	66	82	1,072	28,95
UB 254 x 146 x 43 ⁺ /*	43,0	259,6	147,3	7,2	12,7	7,6	54,77	234,2	219	M16	66	84	1,081	25,14
UB 305 x 102 x 25 ⁺	24,8	305,1	101,6	5,8	7,0	7,6	31,60	291,1	275,9	M10	56	58	0,992	39,98
UB 305 x 102 x 28 ⁺	28,2	308,7	101,8	6,0	8,8	7,6	35,88	291,1	275,9	M10	58	58	1,000	35,49
UB 305 x 102 x 33 ⁺	32,8	312,7	102,4	6,6	10,8	7,6	41,83	291,1	275,9	M10	58	60	1,009	30,72
UB 305 x 127 x 37 ⁺	37,0	304,4	123,4	7,1	10,7	8,9	47,18	283	265,2	M16	67	69	1,073	28,97
UB 305 x 127 x 42 ⁺	41,9	307,2	124,3	8,0	12,1	8,9	53,40	283	265,2	M16	68	70	1,080	25,77
UB 305 x 127 x 48 ⁺	48,1	311,0	125,3	9,0	14,0	8,9	61,23	283	265,2	M16	69	71	1,090	22,67
UB 305 x 165 x 40 ⁺	40,3	303,4	165,0	6,0	10,2	8,9	51,32	283	265,2	M22	76	84	1,240	30,77
UB 305 x 165 x 46 ⁺	46,1	306,6	165,7	6,7	11,8	8,9	58,75	283	265,2	M22	76	84	1,247	27,05
UB 305 x 165 x 54 ⁺	54,0	310,4	166,9	7,9	13,7	8,9	68,77	283	265,2	M22	78	84	1,257	23,29
UB 356 x 127 x 33 ⁺	33,1	349,0	125,4	6,0	8,5	10,2	42,13	332	311,6	M12	62	74	1,170	35,38
UB 356 x 127 x 39 ⁺	39,1	353,4	126,0	6,6	10,7	10,2	49,77	332	311,6	M12	62	74	1,180	30,21

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
 * Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
 * Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
 * Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^b			Pure compression ^c							
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y}$ mm ³ x10 ³	$W_{ply,\blacklozenge}$ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_{vz} mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,z,\blacklozenge}$ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
UB 127 x 76 x 13	13,0	473,4	74,56	84,15	5,35	6,43	55,74	14,67	22,58	1,84	28,10	2,80	1,98	1	1	-	1	1	-	✓		
UB 152 x 89 x 16	16,0	834,3	109,5	123,3	6,41	8,18	89,75	20,24	31,18	2,10	28,80	3,55	4,69	1	1	-	1	2	-	✓		
UB 178 x 102 x 19	19,0	1356	152,5	171,3	7,48	9,85	136,7	27,02	41,59	2,37	29,50	4,42	9,85	1	1	1	1	2	4	✓	✓	✓
UB 203 x 102 x 23	23,1	2105	207,2	234,1	8,46	12,38	163,9	32,19	49,75	2,36	32,90	7,02	15,37	1	1	1	1	3	4	✓	✓	✓
UB 203 x 133 x 25	25,1	2340	230,3	257,7	8,56	12,82	307,6	46,19	70,94	3,10	30,20	6,10	29,33	1	1	3	1	2	4	✓	✓	✓
UB 203 x 133 x 30	30,0	2896	280,0	314,4	8,71	14,58	384,7	57,45	88,22	3,17	34,50	10,43	37,34	1	1	1	1	2	2	✓	✓	✓
UB 254 x 102 x 22	22,0	2841	223,7	259,0	10,07	15,62	119,3	23,49	37,27	2,06	28,20	4,35	18,16	1	1	-	3	4	-	✓		
UB 254 x 102 x 25	25,2	3415	265,5	305,5	10,32	16,70	148,7	29,18	46,01	2,15	31,70	6,56	22,92	1	1	-	2	4	-	✓		
UB 254 x 102 x 28	28,3	4005	307,6	352,8	10,54	17,79	178,5	34,94	54,85	2,22	35,20	9,66	27,89	1	1	-	2	4	-	✓		
UB 254 x 146 x 31	31,1	4413	351,1	393,1	10,55	16,37	447,5	61,26	94,13	3,36	32,10	8,68	65,88	1	1	3	2	4	4	✓	✓	✓
UB 254 x 146 x 37	37,0	5537	432,6	483,2	10,83	17,59	570,6	77,96	119,4	3,48	37,00	15,37	85,61	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
UB 254 x 146 x 43	43,0	6544	504,1	566,3	10,93	20,20	677,4	91,97	141,1	3,52	41,50	23,97	103,1	1	1	1	1	2	4	✓	✓	✓
UB 305 x 102 x 25	24,8	4455	292,1	342,0	11,87	18,85	122,9	24,20	38,81	1,97	28,70	4,98	27,18	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 305 x 102 x 28	28,2	5366	347,6	402,9	12,23	19,83	155,4	30,53	48,45	2,08	32,50	7,51	34,79	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 305 x 102 x 33	32,8	6501	415,8	480,8	12,47	22,06	194,1	37,91	60,04	2,15	37,10	12,29	44,04	1	1	-	3	4	-	✓		
UB 305 x 127 x 37	37,0	7171	471,1	539,4	12,33	23,44	336,2	54,49	85,41	2,67	38,93	14,96	72,26	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
UB 305 x 127 x 42	41,9	8196	533,6	613,5	12,39	26,44	388,8	62,55	98,41	2,70	42,63	21,42	84,32	1	1	1	2	3	4	✓	✓	✓
UB 305 x 127 x 48	48,1	9575	615,7	710,7	12,50	29,90	461,0	73,59	116,1	2,74	47,43	32,18	101,2	1	1	1	1	2	3	✓	✓	✓
UB 305 x 165 x 40	40,3	8503	560,5	623,1	12,87	20,09	764,4	92,65	141,7	3,86	36,83	14,74	164,1	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 305 x 165 x 46	46,1	9899	645,7	720,0	12,98	22,53	895,7	108,1	165,5	3,90	40,73	22,20	194,4	1	1	-	3	4	-	✓		
UB 305 x 165 x 54	54,0	11700	753,6	846,1	13,04	26,56	1063	127,4	195,6	3,93	45,73	34,90	233,6	1	1	-	2	3	-	✓		
UB 356 x 127 x 33	33,1	8249	472,7	542,9	13,99	23,06	280,2	44,69	70,29	2,58	34,95	8,97	80,97	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 356 x 127 x 39	39,1	10170	575,6	658,5	14,30	25,69	357,8	56,80	89,05	2,68	39,95	15,15	104,7	1	1	-	4	4	-	✓		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

◆ W_{pl} : Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

◆ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

◆ W_{pl} : pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki uniwersalne (cięższy)

Wymiary: BS 4-1: 2005 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British universal beams (continued)

Dimensions: BS 4-1: 2005 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské univerzální nosníky (pokračování)

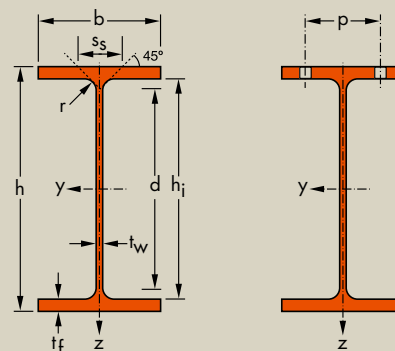
Rozměry: BS 4-1: 2005 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Tolerance: EN 10034: 1993 UB 127-914

ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
UB 356 x 171 x 45 ⁺	45,0	351,4	171,1	7,0	9,7	10,2	57,33	332	311,6	M22	82	90	1,356	30,13
UB 356 x 171 x 51 ⁺	51,0	355,0	171,5	7,4	11,5	10,2	64,91	332	311,6	M22	82	90	1,364	26,76
UB 356 x 171 x 57 ⁺	57,0	358,0	172,2	8,1	13,0	10,2	72,56	332	311,6	M22	82	90	1,371	24,07
UB 356 x 171 x 67 ⁺	67,1	363,4	173,2	9,1	15,7	10,2	85,49	332	311,6	M22	84	92	1,384	20,62
UB 406 x 140 x 39 ⁺	39,0	398,0	141,8	6,4	8,6	10,2	49,65	380,8	360,4	M16	68	78	1,333	34,20
UB 406 x 140 x 46 ⁺	46,0	403,2	142,2	6,8	11,2	10,2	58,64	380,8	360,4	M16	68	78	1,344	29,20
UB 406 x 178 x 54 ⁺	54,1	402,6	177,7	7,7	10,9	10,2	68,95	380,8	360,4	M24	88	90	1,483	27,40
UB 406 x 178 x 60 ⁺	60,1	406,4	177,9	7,9	12,8	10,2	76,52	380,8	360,4	M24	88	90	1,491	24,82
UB 406 x 178 x 67 ⁺	67,1	409,4	178,8	8,8	14,3	10,2	85,54	380,8	360,4	M24	88	90	1,499	22,32
UB 406 x 178 x 74 ⁺	74,2	412,8	179,5	9,5	16,0	10,2	94,51	380,8	360,4	M24	88	92	1,507	20,31
UB 457 x 152 x 52 ⁺	52,3	449,8	152,4	7,6	10,9	10,2	66,64	428	407,6	M20	76	76	1,476	28,22
UB 457 x 152 x 60 ⁺	59,8	454,6	152,9	8,1	13,3	10,2	76,23	428	407,6	M20	76	76	1,487	24,85
UB 457 x 152 x 67 ⁺	67,2	458,0	153,8	9,0	15,0	10,2	85,55	428	407,6	M20	78	78	1,496	22,27
UB 457 x 152 x 74 ⁺	74,2	462,0	154,4	9,6	17,0	10,2	94,48	428	407,6	M20	78	78	1,505	20,29
UB 457 x 152 x 82 ⁺	82,1	465,8	155,3	10,5	18,9	10,2	104,5	428	407,6	M20	80	80	1,514	18,45
UB 457 x 191 x 67 ⁺	67,1	453,4	189,9	8,5	12,7	10,2	85,51	428	407,6	M27	90	90	1,632	24,31
UB 457 x 191 x 74 ⁺	74,3	457,0	190,4	9,0	14,5	10,2	94,63	428	407,6	M27	90	90	1,640	22,08
UB 457 x 191 x 82 ⁺	82,0	460,0	191,3	9,9	16,0	10,2	104,5	428	407,6	M27	92	92	1,648	20,09
UB 457 x 191 x 89 ⁺	89,3	463,4	191,9	10,5	17,7	10,2	113,8	428	407,6	M27	92	92	1,656	18,54
UB 457 x 191 x 98 ⁺	98,3	467,2	192,8	11,4	19,6	10,2	125,3	428	407,6	M27	92	92	1,665	16,94
UB 533 x 210 x 82 ⁺	82,2	528,3	208,8	9,6	13,2	12,7	104,7	501,9	476,5	M27	90	108	1,851	22,52
UB 533 x 210 x 92 ⁺	92,1	533,1	209,3	10,1	15,6	12,7	117,4	501,9	476,5	M27	92	110	1,861	20,20
UB 533 x 210 x 101 ⁺	101,0	536,7	210,0	10,8	17,4	12,7	128,7	501,9	476,5	M27	92	110	1,870	18,51
UB 533 x 210 x 109 ⁺	109,0	539,5	210,8	11,6	18,8	12,7	138,9	501,9	476,5	M27	94	108	1,877	17,22
UB 533 x 210 x 122 ⁺	122,0	544,5	211,9	12,7	21,3	12,7	155,4	501,9	476,5	M27	94	110	1,889	15,49
UB 610 x 229 x 101 ⁺	101,2	602,6	227,6	10,5	14,8	12,7	128,9	573	547,6	M27	92	126	2,073	20,48
UB 610 x 229 x 113 ⁺	113,0	607,6	228,2	11,1	17,3	12,7	143,9	573	547,6	M27	92	126	2,084	18,44
UB 610 x 229 x 125 ⁺	125,1	612,2	229,0	11,9	19,6	12,7	159,3	573	547,6	M27	94	128	2,095	16,75
UB 610 x 229 x 140 ⁺	139,9	617,2	230,2	13,1	22,1	12,7	178,2	573	547,6	M27	94	128	2,107	15,06

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Własności statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^b			Pure compression ^c						
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
UB 356 x 171 x 45	45,0	12070	686,7	774,6	14,51	26,79	811,1	94,81	146,6	3,76	38,35	16,16	236,4	1	2	-	4	4	-	✓		
UB 356 x 171 x 51	51,0	14140	796,4	896,0	14,76	28,66	968,3	112,9	174,2	3,86	42,35	24,00	285,2	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 356 x 171 x 57	57,0	16040	896,0	1010	14,87	31,49	1108	128,7	198,8	3,91	46,05	33,59	329,2	1	1	-	3	4	-	✓		
UB 356 x 171 x 67	67,1	19460	1071	1211	15,09	35,74	1362	157,3	243,0	3,99	52,45	55,90	410,9	1	1	-	2	4	-	✓		
UB 406 x 140 x 39	39,0	12510	628,6	723,7	15,87	27,57	409,8	57,80	90,85	2,87	35,55	10,99	154,9	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 406 x 140 x 46	46,0	15690	778,0	887,6	16,35	29,83	538,1	75,68	118,1	3,03	41,15	19,07	206,2	1	1	-	4	4	-	✓		
UB 406 x 178 x 54	54,1	18720	930,0	1055	16,48	33,28	1021	114,9	178,3	3,85	41,45	23,50	391,0	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 406 x 178 x 60	60,1	21600	1063	1199	16,80	34,60	1203	135,3	209,0	3,97	45,45	33,49	465,2	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 406 x 178 x 67	67,1	24330	1189	1346	16,87	38,58	1365	152,7	236,6	3,99	49,35	46,40	531,7	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
UB 406 x 178 x 74	74,2	27310	1323	1501	17,00	41,85	1545	172,2	267,0	4,04	53,45	63,10	607,1	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 152 x 52	52,3	21370	950,0	1096	17,91	36,47	645,0	84,64	133,3	3,11	41,35	21,71	309,7	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 152 x 60	59,8	25500	1122	1287	18,29	39,35	794,6	103,9	163,1	3,23	46,65	34,02	385,8	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 152 x 67	67,2	28930	1263	1453	18,39	43,82	912,6	118,7	186,7	3,27	50,95	47,95	446,2	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 152 x 74	74,2	32670	1414	1627	18,60	47,08	1047	135,6	213,1	3,33	55,55	66,18	516,3	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 152 x 82	82,1	36590	1571	1811	18,71	51,67	1185	152,5	240,4	3,37	60,25	89,65	589,1	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 191 x 67	67,1	29380	1296	1471	18,54	40,94	1452	152,9	237,3	4,12	45,85	37,54	703,8	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 191 x 74	74,3	33320	1458	1653	18,76	43,68	1671	175,5	272,1	4,20	49,95	52,14	816,6	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 191 x 82	82,0	37050	1611	1831	18,83	48,11	1871	195,6	303,9	4,23	53,85	69,72	920,1	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 191 x 89	89,3	41020	1770	2014	18,99	51,30	2089	217,8	338,4	4,29	57,85	91,26	1035	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
UB 457 x 191 x 98	98,3	45730	1957	2232	19,11	55,92	2347	243,5	378,9	4,33	62,55	122,1	1173	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
UB 533 x 210 x 82	82,2	47540	1800	2059	21,31	54,19	2007	192,3	300,4	4,38	50,88	52,54	1328	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 533 x 210 x 92	92,1	55230	2072	2360	21,69	57,61	2389	228,3	355,6	4,51	56,18	76,34	1596	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 533 x 210 x 101	101,0	61520	2292	2612	21,87	61,89	2692	256,4	399,4	4,57	60,48	101,6	1811	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 533 x 210 x 109	109,0	66820	2477	2828	21,94	66,56	2943	279,2	435,8	4,60	64,08	127,3	1989	1	1	1	3	4	4	✓	✓	✓
UB 533 x 210 x 122	122,0	76040	2793	3196	22,12	73,24	3388	319,7	499,7	4,67	70,18	179,6	2312	1	1	1	2	4	4	✓	✓	✓
UB 610 x 229 x 101	101,2	75780	2515	2881	24,24	66,86	2915	256,1	400,2	4,75	54,98	78,16	2512	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 610 x 229 x 113	113,0	87320	2874	3281	24,63	71,30	3434	301,0	469,3	4,88	60,58	112,3	2985	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 610 x 229 x 125	125,1	98610	3221	3676	24,88	76,88	3932	343,4	535,4	4,97	65,98	155,2	3444	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 610 x 229 x 140	139,9	111800	3622	4142	25,05	84,96	4505	391,4	611,4	5,03	72,18	217,8	3978	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki uniwersalne (ciąg dalszy)

Wymiary: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British universal beams (continued)

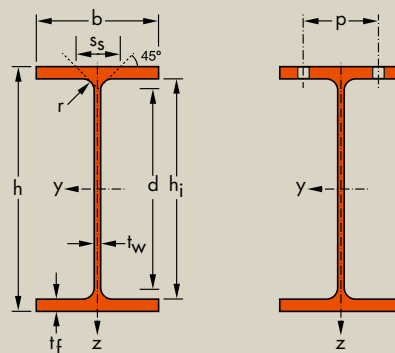
Dimensions: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské univerzální nosníky (pokračování)

Rozměry: BS 4-1: 2005 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016
 Tolerance: EN 10034: 1993 UB 127-914
 ASTM A 6/A 6M - 07 UB 1016

Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry						Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ² x10 ²	h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
UB 610 x 305 x 149 ⁺	149,1	612,4	304,8	11,8	19,7	16,5	190,0	573	540	M27	100	202	2,392	16,03
UB 610 x 305 x 179 ⁺	179,0	620,2	307,1	14,1	23,6	16,5	228,1	573	540	M27	104	206	2,412	13,47
UB 610 x 305 x 238 ⁺	238,1	635,8	311,4	18,4	31,4	16,5	303,3	573	540	M27	108	210	2,452	10,30
UB 686 x 254 x 125 ⁺	125,2	677,9	253,0	11,7	16,2	15,2	159,5	645,5	615,1	M27	98	152	2,318	18,52
UB 686 x 254 x 140 ⁺	140,1	683,5	253,7	12,4	19,0	15,2	178,4	645,5	615,1	M27	100	152	2,331	16,64
UB 686 x 254 x 152 ⁺	152,4	687,5	254,5	13,2	21,0	15,2	194,1	645,5	615,1	M27	100	152	2,341	15,36
UB 686 x 254 x 170 ⁺	170,2	692,9	255,8	14,5	23,7	15,2	216,8	645,5	615,1	M27	102	154	2,354	13,83
UB 762 x 267 x 147 ⁺	146,9	754,0	265,2	12,8	17,5	16,5	187,2	719	686	M27	104	164	2,515	17,11
UB 762 x 267 x 173 ⁺	173,0	762,2	266,7	14,3	21,6	16,5	220,4	719	686	M27	104	164	2,534	14,65
UB 762 x 267 x 197 ⁺	196,8	769,8	268,0	15,6	25,4	16,5	250,6	719	686	M27	106	166	2,552	12,97
UB 838 x 292 x 176 ⁺	175,9	834,9	291,7	14,0	18,8	17,8	224,0	797,3	761,7	M27	106	190	2,778	15,8
UB 838 x 292 x 194 ⁺	193,8	840,7	292,4	14,7	21,7	17,8	246,8	797,3	761,7	M27	108	190	2,791	14,40
UB 838 x 292 x 226 ⁺	226,5	850,9	293,8	16,1	26,8	17,8	288,6	797,3	761,7	M27	108	192	2,814	12,42
UB 914 x 305 x 201 ⁺	200,9	903,0	303,3	15,1	20,2	19,1	255,9	862,6	824,4	M27	110	202	2,956	14,72
UB 914 x 305 x 224 ⁺	224,2	910,4	304,1	15,9	23,9	19,1	285,6	862,6	824,4	M27	110	202	2,973	13,26
UB 914 x 305 x 253 ⁺	253,4	918,4	305,5	17,3	27,9	19,1	322,8	862,6	824,4	M27	112	204	2,991	11,8
UB 914 x 305 x 289 ⁺	289,1	926,6	307,7	19,5	32,0	19,1	368,3	862,6	824,4	M27	114	206	3,012	10,42
UB 914 x 419 x 343 ⁺	343,3	911,8	418,5	19,4	32,0	24,1	437,3	847,8	799,6	M27	126	312	3,417	9,955
UB 914 x 419 x 388 ⁺	388,0	921,0	420,5	21,4	36,6	24,1	494,2	847,8	799,6	M27	128	314	3,440	8,866
UB 1016 x 305 x 222 ⁺	222	970	300	16,0	21,1	30,0	282,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,056	13,77
UB 1016 x 305 x 249 ⁺	249	980	300	16,5	26,0	30,0	316,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,075	12,37
UB 1016 x 305 x 272 ⁺	272	990	300	16,5	31,0	30,0	346,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,095	11,37
UB 1016 x 305 x 314 ⁺	314	1000	300	19,1	35,9	30,0	400,4	928,0	868,0	M27	136	194	3,110	9,895
UB 1016 x 305 x 350 ⁺	350	1008	302	21,1	40,0	30,0	445,1	928,0	868,0	M27	140	196	3,130	8,958
UB 1016 x 305 x 393 ⁺	393	1016	303	24,4	43,9	30,0	500,2	928,0	868,0	M27	142	198	3,144	8,006
UB 1016 x 305 x 415 ⁺	415	1020	304	26,0	46,0	30,0	528,7	928,0	868,0	M27	144	198	3,152	7,596
UB 1016 x 305 x 438 ⁺	438	1026	305	26,9	49,0	30,0	556,3	928,0	868,0	M27	146	200	3,167	7,252
UB 1016 x 305 x 494 ⁺	494	1036	309	31,0	54,0	30,0	629,1	928,0	868,0	M27	148	204	3,194	6,468
UB 1016 x 305 x 584 ⁺	584	1056	314	36,0	64,0	30,0	743,7	928,0	868,0	M27	154	208	3,244	5,557

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
 * Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
 * Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
 * Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2:2004	EN 10025-4:2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^b			Pure compression ^c							
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	W_{ely} mm ³ x10 ³	W_{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_{vz} mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	W_{elz} mm ³ x10 ³	W_{plz} ♦ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
UB 610 x 305 x 149	149,1	125900	4111	4594	25,74	78,78	9308	610,7	937,3	7,00	70,53	200,4	8165	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
UB 610 x 305 x 179	179,0	153000	4935	5547	25,90	94,25	11410	743,0	1144	7,07	80,63	341,6	10140	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
UB 610 x 305 x 238	238,1	209500	6589	7486	26,28	123,9	15840	1017	1574	7,23	100,5	790,6	14430	1	1	1	1	2	3	✓	HI	HI
UB 686 x 254 x 125	125,2	118000	3481	3994	27,20	84,33	4383	346,5	542,4	5,24	61,91	118,3	4786	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 686 x 254 x 140	140,1	136300	3987	4558	27,64	90,16	5183	408,6	638,2	5,39	68,21	170,3	5708	1	1	1	4	4	4	✓	✓	✓
UB 686 x 254 x 152	152,4	150400	4374	5000	27,83	96,35	5784	454,5	710,2	5,46	73,01	221,3	6407	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 686 x 254 x 170	170,2	170300	4916	5631	28,03	106,2	6630	518,4	811,4	5,53	79,71	309,8	7402	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 762 x 267 x 147	146,9	168500	4470	5156	30,00	102,4	5455	411,4	647,2	5,40	67,13	162,2	7377	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 762 x 267 x 173	173,0	205300	5387	6198	30,52	115,4	6850	513,7	807,5	5,58	76,83	270,3	9364	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 762 x 267 x 197	196,8	240000	6234	7167	30,94	126,8	8175	610,1	958,6	5,71	85,73	407,3	11290	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 838 x 292 x 176	175,9	246000	5893	6808	33,14	123,7	7799	534,7	841,9	5,90	72,45	226,2	12950	1	1	2	4	4	4	✓	✓	✓
UB 838 x 292 x 194	193,8	279200	6641	7640	33,63	130,8	9066	620,1	973,8	6,06	78,95	309,6	15160	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
UB 838 x 292 x 226	226,5	339700	7985	9155	34,31	144,9	11360	773,3	1212	6,27	90,55	516,5	19230	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 914 x 305 x 201	200,9	325300	7204	8351	35,65	144,2	9423	621,4	982,0	6,07	77,88	297,9	18300	1	1	-	4	4	-	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 224	224,2	376400	8269	9535	36,30	153,2	11240	739,0	1163	6,27	86,08	427,2	22010	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
UB 914 x 305 x 253	253,4	436300	9501	10940	36,76	167,8	13300	870,8	1371	6,42	95,48	630,5	26280	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 914 x 305 x 289	289,1	504200	10880	12570	37,00	189,8	15600	1014	1601	6,51	105,9	933,6	31090	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 914 x 419 x 343	343,3	625800	13730	15480	37,83	191,1	39160	1871	2890	9,46	111,6	1199	75650	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
UB 914 x 419 x 388	388,0	719600	15630	17670	38,16	211,9	45440	2161	3341	9,59	122,8	1741	88690	1	1	1	2	4	4	✓	HI	HI
UB 1016 x 305 x 222	222	407700	8405	9803	37,97	172,2	9546	636,4	1020	5,81	93,35	406,0	21370	1	1	-	4	4	-	✓	✓	✓
UB 1016 x 305 x 249	249	481100	9818	11350	38,97	180,7	11750	783,6	1245	6,09	103,6	584,4	26620	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
UB 1016 x 305 x 272	272	553800	11190	12820	39,96	184,6	14000	933,6	1470	6,35	113,6	822,4	32070	1	1	2	4	4	4	✓	HI	HI
UB 1016 x 305 x 314	314	644200	12880	14850	40,11	213,4	16230	1082	1713	6,37	126,0	1252	37540	1	1	1	4	4	4	✓	HI	HI
UB 1016 x 305 x 350	350	723000	14340	16590	40,30	236,0	18460	1223	1941	6,44	136,2	1707	43020	1	1	1	3	4	4	✓	HI	HI
UB 1016 x 305 x 393	393	807700	15900	18540	40,18	271,3	20500	1353	2168	6,40	147,3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✓	HI	
UB 1016 x 305 x 415	415	853100	16730	19570	40,17	288,6	21710	1428	2298	6,41	153,1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✓	HI	
UB 1016 x 305 x 438	438	909200	17720	20750	40,43	299,9	23360	1531	2463	6,48	160,0	3190	55290	1	1	1	1	3	4	✓	HI	
UB 1016 x 305 x 494	494	1028000	19840	23410	40,42	344,5	26820	1736	2818	6,53	174,1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✓	HI	
UB 1016 x 305 x 584	584	1246000	23600	28040	40,93	403,2	33430	2130	3475	6,70	199,1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl} : Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl} : pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki stropnicowe

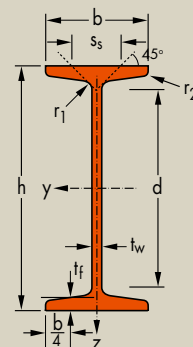
Wymiary: BS 4-1: 2005
Tolerancje: EN 10024: 1995
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British joists with taper flanges

Dimensions: BS 4-1: 2005
Tolerances: EN 10024: 1995
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské standardní nosníky se zkosenými přírubami

Rozměry: BS 4-1: 2005
Tolerance: EN 10024: 1995
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry								Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _C m ² /t
J 76 x 76 x 13*	12,8	76,2	76,2	5,1	8,4	9,4	4,70	39	16,07	0,430	34,12
J 76 x 76 x 15*	15,0	76,2	80,0	8,9	8,4	9,4	4,70	39	18,82	0,440	29,65
J 89 x 89 x 19*	19,5	88,9	88,9	9,5	9,9	11,1	5,55	45	24,36	0,500	25,92
J 102 x 44 x 7*	7,5	101,6	44,5	4,3	6,1	6,9	3,45	75	9,41	0,360	49,11
J 102 x 102 x 23*	23,0	101,6	101,6	9,5	10,3	11,1	5,55	57	28,76	0,570	25,22
J 114 x 114 x 27*	26,9	114,3	114,3	9,5	10,7	15,2	7,60	60	33,89	0,640	24,14
J 127 x 76 x 16*	16,5	127,0	76,2	5,6	9,6	9,4	4,70	87	20,89	0,530	32,39
J 127 x 114 x 27*	26,9	127,0	114,3	7,4	11,4	9,9	4,95	81	33,82	0,670	25,32
J 127 x 114 x 29*	29,3	127,0	114,3	10,2	11,5	9,9	4,95	81	36,80	0,670	23,10
J 152 x 127 x 37*	37,3	152,4	127,0	10,4	13,2	13,5	6,75	96	46,87	0,770	20,80
J 203 x 152 x 52*	52,3	203,2	152,4	8,9	16,5	15,5	7,75	135	65,93	0,970	18,65
J 254 x 114 x 37*	37,2	254,0	114,3	7,6	12,8	12,4	6,20	200	46,94	0,930	25,12
J 254 x 203 x 82*	82,0	254,0	203,2	10,2	19,9	21,4	10,70	166	103,9	1,260	15,40

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Désignation Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a						
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,y} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_z mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,z} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S235				S355
J 76 x 76 x 13	12,8	158	41,4	48,1	3,13	5,65	52,5	13,8	22,7	1,81	34,5	4,39	0,62	1	1	1	1	✓		
J 76 x 76 x 15	15,0	171	44,8	53,1	3,01	8,12	60,8	15,2	25,6	1,80	38,1	7,73	0,71	1	1	1	1	✓		
J 89 x 89 x 19	19,5	303	68,1	80,8	3,52	10,43	98,9	22,2	37,4	2,01	43,7	12,7	1,58	1	1	1	1	✓		
J 102 x 44 x 7	7,5	152	29,9	35,0	4,02	5,24	7,82	3,52	6,04	0,91	25,0	1,29	0,18	1	1	1	1	✓		
J 102 x 102 x 23	23,0	479	94,3	111	4,08	11,71	152	29,9	50,1	2,30	45,2	14,9	3,23	1	1	1	1	✓		
J 114 x 114 x 27	26,9	729	128	148	4,64	14,68	218	38,1	65,0	2,54	50,6	21,2	6,06	1	1	1	1	✓		
J 127 x 76 x 16	16,5	568	89,5	103	5,22	8,95	61,5	16,1	26,7	1,72	37,3	6,44	2,17	1	1	1	1	✓		
J 127 x 114 x 27	26,9	940	148	169	5,27	11,46	240	42,0	69,0	2,67	45,1	15,8	8,13	1	1	1	1	✓		
J 127 x 114 x 29	29,3	968	152	177	5,13	14,59	243	42,6	70,8	2,57	47,8	20,6	8,21	1	1	1	1	✓		
J 152 x 127 x 37	37,3	1802	237	274	6,20	19,20	382	60,1	100	2,85	55,5	33,6	18,9	1	1	1	1	✓		
J 203 x 152 x 52	52,3	4772	470	534	8,51	23,41	831	109	179	3,55	64,1	60,2	73,8	1	1	1	1	✓		
J 254 x 114 x 37	37,2	5042	397	454	10,36	22,54	273	47,8	80,0	2,41	50,5	23,9	40,6	1	1	1	1	✓		
J 254 x 203 x 82	82,0	12010	946	1066	10,75	35,84	2326	229	378	4,73	80,4	142	326	1	1	1	1	✓		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

◆ W_{pl} : Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

◆ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

◆ W_{pl} : pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Stĺpy univerzálne

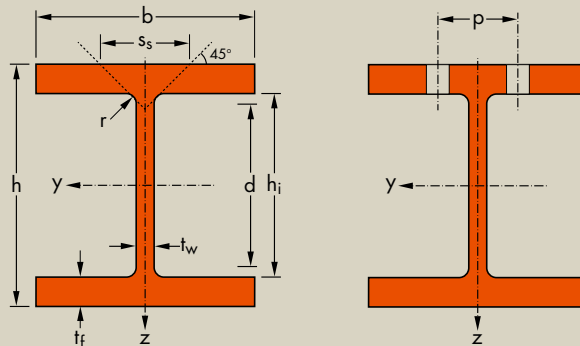
Wymiary: BS 4-1: 2005
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British universal columns

Dimensions: BS 4-1: 2005
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské univerzální nosníky sloupové

Rozměry: BS 4-1: 2005
Tolerance: EN 10034: 1993
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
UC 152 x 152 x 23*	23,0	152,4	152,2	5,8	6,8	7,6	29,25	138,8	123,6	M20	72	76	0,889	38,72
UC 152 x 152 x 30*	30,0	157,6	152,9	6,5	9,4	7,6	38,26	138,8	123,6	M20	72	76	0,901	29,99
UC 152 x 152 x 37*	37,0	161,8	154,4	8,0	11,5	7,6	47,11	138,8	123,6	M20	74	78	0,912	24,66
UC 203 x 203 x 46*	46,1	203,2	203,6	7,2	11,0	10,2	58,73	181,2	160,8	M27	90	104	1,189	25,79
UC 203 x 203 x 52*	52,0	206,2	204,3	7,9	12,5	10,2	66,28	181,2	160,8	M27	90	104	1,196	22,99
UC 203 x 203 x 60*	60,0	209,6	205,8	9,4	14,2	10,2	76,37	181,2	160,8	M27	90	106	1,206	20,12
UC 203 x 203 x 71*	71,0	215,8	206,4	10,0	17,3	10,2	90,43	181,2	160,8	M27	92	106	1,220	17,18
UC 203 x 203 x 86*	86,1	222,2	209,1	12,7	20,5	10,2	109,6	181,2	160,8	M27	94	110	1,238	14,38
UC 254 x 254 x 73*	73,1	254,1	254,6	8,6	14,2	12,7	93,10	225,7	200,3	M27	100	152	1,488	20,35
UC 254 x 254 x 89*	88,9	260,3	256,3	10,3	17,3	12,7	113,3	225,7	200,3	M27	102	154	1,503	16,90
UC 254 x 254 x 107*	107,1	266,7	258,8	12,8	20,5	12,7	136,4	225,7	200,3	M27	104	156	1,521	14,21
UC 254 x 254 x 132*	132,0	276,3	261,3	15,3	25,3	12,7	168,1	225,7	200,3	M27	108	160	1,545	11,71
UC 254 x 254 x 167*	167,1	289,1	265,2	19,2	31,7	12,7	212,9	225,7	200,3	M27	112	164	1,579	9,449
UC 305 x 305 x 97*	96,9	307,9	305,3	9,9	15,4	15,2	123,4	277,1	246,7	M27	102	204	1,791	18,48
UC 305 x 305 x 118*	117,9	314,5	307,4	12,0	18,7	15,2	150,2	277,1	246,7	M27	104	206	1,809	15,34
UC 305 x 305 x 137*	136,9	320,5	309,2	13,8	21,7	15,2	174,4	277,1	246,7	M27	106	208	1,824	13,32
UC 305 x 305 x 158*	158,1	327,1	311,2	15,8	25,0	15,2	201,4	277,1	246,7	M27	108	210	1,841	11,65
UC 305 x 305 x 198*	198,1	339,9	314,5	19,1	31,4	15,2	252,4	277,1	246,7	M27	112	212	1,874	9,455
UC 305 x 305 x 240*	240,0	352,5	318,4	23,0	37,7	15,2	305,8	277,1	246,7	M27	116	216	1,907	7,942
UC 305 x 305 x 283*	282,9	365,3	322,2	26,8	44,1	15,2	360,4	277,1	246,7	M27	120	218	1,940	6,856
UC 356 x 368 x 129*	129,0	355,6	368,6	10,4	17,5	15,2	164,3	320,6	290,2	M27	98	262	2,139	16,58
UC 356 x 368 x 153*	152,9	362,0	370,5	12,3	20,7	15,2	194,8	320,6	290,2	M27	100	264	2,155	14,09
UC 356 x 368 x 177*	177,0	368,2	372,6	14,4	23,8	15,2	225,5	320,6	290,2	M27	102	266	2,172	12,27
UC 356 x 368 x 202*	201,9	374,6	374,7	16,5	27,0	15,2	257,2	320,6	290,2	M27	104	268	2,189	10,84
UC 356 x 406 x 235*	235,1	381,0	394,8	18,4	30,2	15,2	299,0	320,6	290,2	M27	106	288	2,278	9,693
UC 356 x 406 x 287*	287,1	393,6	399,0	22,6	36,5	15,2	365,7	320,6	290,2	M27	112	294	2,312	8,053
UC 356 x 406 x 340*	339,9	406,4	403,0	26,6	42,9	15,2	433,0	320,6	290,2	M27	118	292	2,346	6,900
UC 356 x 406 x 393*	393,0	419,0	407,0	30,6	49,2	15,2	500,6	320,6	290,2	M27	122	296	2,379	6,053
UC 356 x 406 x 467*	467,0	436,6	412,2	35,8	58,0	15,2	594,9	320,6	290,2	M27	128	300	2,424	5,191
UC 356 x 406 x 551*	551,0	455,6	418,5	42,1	67,5	15,2	701,9	320,6	290,2	M27	134	306	2,475	4,492
UC 356 x 406 x 634*	633,9	474,6	424,0	47,6	77,0	15,2	807,5	320,6	290,2	M27	140	312	2,524	3,981

+ Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

+ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a							
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{ply,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
UC 152 x 152 x 23	23,0	1250	164,0	182,0	6,54	9,97	399,9	52,55	80,16	3,70	28,3	4,86	21,18	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
UC 152 x 152 x 30	30,0	1748	221,8	247,7	6,76	11,56	560,5	73,31	111,6	3,83	34,2	10,67	30,75	1	1	2	1	1	2	✓	✓	✓
UC 152 x 152 x 37	37,0	2210	273,2	308,8	6,85	14,27	706,2	91,48	139,6	3,87	39,9	19,49	39,84	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
UC 203 x 203 x 46	46,1	4568	449,6	497,4	8,82	16,98	1548	152,1	230,9	5,13	41,2	22,34	142,9	1	2	3	1	2	3	✓	✓	✓
UC 203 x 203 x 52	52,0	5259	510,1	567,4	8,91	18,75	1778	174,0	264,2	5,18	44,9	31,97	166,6	1	1	2	1	1	2	✓	✓	✓
UC 203 x 203 x 60	60,0	6125	584,4	656,1	8,96	22,16	2065	200,6	305,3	5,20	49,8	47,78	196,9	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
UC 203 x 203 x 71	71,0	7618	706,0	798,8	9,18	24,27	2537	245,9	373,7	5,30	56,6	80,63	249,7	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
UC 203 x 203 x 86	86,1	9449	850,5	976,7	9,28	30,69	3127	299,1	456,2	5,34	65,7	138,3	317,7	1	1	1	1	1	1	✓	✓	✓
UC 254 x 254 x 73	73,1	11410	897,9	992,1	11,07	25,62	3908	307,0	465,4	6,48	51,9	57,74	562,0	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
UC 254 x 254 x 89	88,9	14270	1096	1224	11,22	30,81	4857	379,0	575,3	6,55	59,8	102,7	716,6	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 254 x 254 x 107	107,1	17510	1313	1484	11,33	38,11	5928	458,1	697,0	6,59	68,7	173,9	897,5	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 254 x 254 x 132	132,0	22530	1631	1869	11,58	46,21	7531	576,4	878,4	6,69	80,8	321,5	1185	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 254 x 254 x 167	167,1	30000	2075	2424	11,87	58,86	9870	744,3	1137	6,81	97,5	633,8	1632	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 97	96,9	22250	1445	1592	13,42	35,62	7308	478,7	726,1	7,69	58,5	91,80	1562	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 118	117,9	27670	1760	1958	13,57	43,16	9059	589,4	895,4	7,77	67,2	162,3	1980	1	1	2	1	1	2	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 137	136,9	32810	2048	2297	13,72	49,81	10700	692,1	1053	7,83	75,0	251,1	2386	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 158	158,1	38750	2369	2680	13,87	57,32	12570	807,8	1230	7,90	83,6	381,6	2865	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 198	198,1	50900	2995	3440	14,20	70,45	16300	1037	1581	8,04	99,7	741,2	3873	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 240	240,0	64200	3643	4247	14,49	85,85	20310	1276	1951	8,15	116,2	1287	5025	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 305 x 305 x 283	282,9	78870	4318	5105	14,79	101,5	24630	1529	2342	8,27	132,8	2062	6341	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
UC 356 x 368 x 129	129,0	40250	2264	2479	15,65	42,47	14610	792,8	1199	9,43	63,2	152,7	4174	2	3	3	2	3	3	✓	HI	HI
UC 356 x 368 x 153	152,9	48590	2684	2965	15,79	50,26	17550	947,5	1435	9,49	71,5	251,2	5110	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
UC 356 x 368 x 177	177,0	57120	3103	3455	15,91	58,81	20530	1102	1671	9,54	79,8	383,5	6084	1	1	2	1	1	2	✓	HI	HI
UC 356 x 368 x 202	201,9	66260	3538	3972	16,05	67,55	23690	1264	1920	9,60	88,3	561,4	7151	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 356 x 406 x 235	235,1	79080	4151	4687	16,25	75,71	30990	1570	2383	10,20	96,6	817,7	9529	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 356 x 406 x 287	287,1	99880	5075	5812	16,53	93,78	38680	1939	2949	10,28	113,4	1455	12320	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UC 356 x 406 x 340	339,9	122500	6031	6999	16,82	111,7	46850	2325	3544	10,40	130,2	2370	15460	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
UC 356 x 406 x 393	393,0	146600	6998	8222	17,11	130,1	55370	2721	4154	10,52	146,8	3592	18900	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
UC 356 x 406 x 467	467,0	183000	8383	10000	17,54	155,2	67830	3291	5034	10,68	169,6	5896	24260	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
UC 356 x 406 x 551	551,0	226900	9962	12080	17,98	185,9	82670	3951	6058	10,85	194,9	9402	31050	1	1	1	1	1	1	✓	HI	
UC 356 x 406 x 634	633,9	274800	11580	14240	18,45	214,6	98130	4629	7108	11,02	219,4	13990	38660	1	1	1	1	1	1	✓	HI	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HSTAR[®]

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Pale nośne szerokostopowe

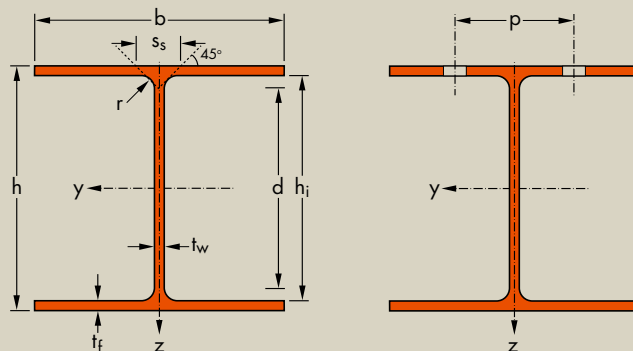
Wymiary: BS 4-1: 2005
Tolerancje: EN 10034: 1993
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British universal bearing piles with wide flanges

Dimensions: BS 4-1: 2005
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské univerzální nosníky širokopřrubové

Rozměry: BS 4-1: 2005
Tolerance: EN 10034: 1993
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
UBP 203 x 203 x 45*	44,9	200,2	205,9	9,50	9,50	10,2	57,23	181,2	160,8	M27	90	106	1,187	26,43
UBP 203 x 203 x 54*	53,9	204	207,7	11,30	11,40	10,2	68,72	181,2	160,8	M27	94	108	1,199	22,22
UBP 254 x 254 x 63*	63,0	247,1	256,6	10,60	10,70	12,7	80,22	225,7	200,3	M27	102	154	1,478	23,46
UBP 254 x 254 x 71*	71,0	249,7	258	12,00	12,00	12,7	90,39	225,7	200,3	M27	104	156	1,486	20,94
UBP 254 x 254 x 85*	85,1	254,3	260,4	14,40	14,30	12,7	108,4	225,7	200,3	M27	106	158	1,500	17,63
UBP 305 x 305 x 79*	78,9	299,3	306,4	11,00	11,10	15,2	100,5	277,1	246,7	M27	102	204	1,776	22,52
UBP 305 x 305 x 88*	88,0	301,7	307,8	12,40	12,30	15,2	112,1	277,1	246,7	M27	104	206	1,784	20,28
UBP 305 x 305 x 95*	94,9	303,7	308,7	13,30	13,30	15,2	120,9	277,1	246,7	M27	106	206	1,790	18,85
UBP 305 x 305 x 110*	110,0	307,9	310,7	15,30	15,40	15,2	140,1	277,1	246,7	M27	108	208	1,802	16,39
UBP 305 x 305 x 126*	126,1	312,3	312,9	17,50	17,60	15,2	160,6	277,1	246,7	M27	110	210	1,815	14,40
UBP 305 x 305 x 149*	149,1	318,5	316	20,60	20,70	15,2	189,9	277,1	246,7	M27	114	214	1,834	12,30
UBP 305 x 305 x 186*	186,0	328,3	320,9	25,50	25,60	15,2	236,9	277,1	246,7	M27	118	218	1,863	10,02
UBP 305 x 305 x 223*	222,9	337,9	325,7	30,30	30,40	15,2	284,0	277,1	246,7	M27	124	220	1,892	8,487
UBP 356 x 368 x 109*	108,9	346,4	371	12,80	12,90	15,2	138,7	320,6	290,2	M27	102	266	2,125	19,51
UBP 356 x 368 x 133*	133,0	352	373,8	15,60	15,70	15,2	169,4	320,6	290,2	M27	104	268	2,142	16,11
UBP 356 x 368 x 152*	152,0	356,4	376	17,80	17,90	15,2	193,7	320,6	290,2	M27	106	270	2,155	14,18
UBP 356 x 368 x 174*	173,9	361,4	378,5	20,30	20,40	15,2	221,5	320,6	290,2	M27	110	272	2,170	12,48

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a ENV 1993-1-1						EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a							
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y}$ mm ³ x10 ³	W_{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_z mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,z}$ ♦ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355				S460
UBP 203 x 203 x 45	44,9	4100	409,6	458,9	8,46	20,95	1384	134,4	206,1	4,92	40,45	20,80	125,7	2	3	-	2	3	-	✓		
UBP 203 x 203 x 54	53,9	5027	492,8	556,7	8,55	24,98	1705	164,2	252,4	4,98	46,05	34,97	157,9	1	2	-	1	2	-	✓		
UBP 254 x 254 x 63	63,0	8860	717,2	799,3	10,51	29,16	3016	235,1	359,7	6,13	46,88	37,20	421,0	3	3	4	3	3	4	✓		
UBP 254 x 254 x 71	71,0	10070	806,7	904,0	10,56	32,96	3439	266,6	408,7	6,17	50,88	52,27	485,2	2	3	3	2	3	3	✓		
UBP 254 x 254 x 85	85,1	12280	966,1	1092	10,65	39,58	4215	323,8	497,9	6,24	57,88	87,82	606,0	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
UBP 305 x 305 x 79	78,9	16440	1099	1218	12,79	37,06	5326	347,7	531,2	7,28	51,01	51,37	1105	3	4	4	3	4	4	✓	✓	✓
UBP 305 x 305 x 88	88,0	18420	1221	1360	12,82	41,61	5984	388,9	595,2	7,31	54,81	70,05	1252	3	3	4	3	3	4	✓	✓	✓
UBP 305 x 305 x 95	94,9	20040	1320	1474	12,87	44,65	6529	423,0	648,0	7,35	57,71	86,69	1375	2	3	3	2	3	3	✓	✓	✓
UBP 305 x 305 x 110	110,0	23560	1531	1720	12,97	51,42	7709	496,2	761,7	7,42	63,91	131,4	1647	1	3	3	1	3	3	✓	HI	HI
UBP 305 x 305 x 126	126,1	27410	1755	1986	13,06	58,91	9002	575,4	885,2	7,49	70,51	194,3	1951	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI
UBP 305 x 305 x 149	149,1	33070	2076	2370	13,20	69,62	10910	690,5	1066	7,58	79,81	314,2	2414	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UBP 305 x 305 x 186	186,0	42610	2596	3003	13,41	86,95	14140	881,5	1366	7,73	94,51	593,7	3230	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UBP 305 x 305 x 223	222,9	52700	3119	3653	13,62	104,4	17580	1079	1680	7,87	108,9	998,4	4138	1	1	1	1	1	1	✓	HI	HI
UBP 356 x 368 x 109	108,9	30630	1769	1956	14,86	48,59	10990	592,3	902,9	8,90	56,41	90,73	3053	3	4	4	3	4	4	✓	✓	✓
UBP 356 x 368 x 133	133,0	37980	2158	2406	14,98	59,22	13680	731,9	1119	8,99	64,81	160,7	3864	3	3	4	3	3	4	✓	HI	HI
UBP 356 x 368 x 152	152,0	43970	2468	2767	15,07	67,68	15880	844,5	1293	9,05	71,41	236,4	4543	2	3	3	2	3	3	✓	HI	HI
UBP 356 x 368 x 174	173,9	51010	2823	3186	15,18	77,41	18460	975,6	1497	9,13	78,91	348,5	5360	1	2	3	1	2	3	✓	HI	HI

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HSTAR®

- ♦ W_{pl} : Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl} : Wpl: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Ceowniki o stopkach równoległych

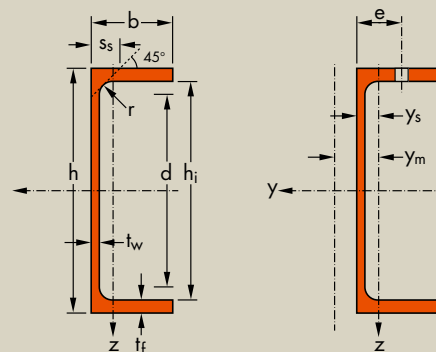
Wymiary: BS 4-1: 2005
Tolerancje: EN 10279: 2000
Powierzchnia według EN 10163-3 : 2004, classe C, sous-classe 1

British parallel flange channels

Dimensions: BS 4-1: 2005
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské tyče průřezu U s rovnoběžnými přírubami

Rozměry: BS 4-1: 2005
Tolerance: EN 10279: 2000
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	e _{min} mm	e _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
PFC 100 x 50 x 10*	10,2	100	50	5,0	8,5	9	13,00	83	65	-	-	-	0,382	37,47
PFC 125 x 65 x 15*	14,8	125	65	5,5	9,5	12	18,80	106	82	M16	35,5	38	0,489	33,12
PFC 150 x 75 x 18*	17,9	150	75	5,5	10,0	12	22,77	130	106	M16	35,5	48	0,579	32,38
PFC 150 x 90 x 24*	23,9	150	90	6,5	12,0	12	30,41	126	102	M24	46,5	51	0,637	26,67
PFC 180 x 75 x 20*	20,3	180	75	6,0	10,5	12	25,91	159	135	M16	36	48	0,638	31,36
PFC 180 x 90 x 26*	26,1	180	90	6,5	12,5	12	33,19	155	131	M24	46,5	51	0,697	26,74
PFC 200 x 75 x 23*	23,4	200	75	6,0	12,5	12	29,87	175	151	M16	36	48	0,678	28,90
PFC 200 x 90 x 30*	29,7	200	90	7,0	14,0	12	37,86	172	148	M24	47	51	0,736	24,76
PFC 230 x 75 x 26*	25,7	230	75	6,5	12,5	12	32,69	205	181	M16	36,5	48	0,737	28,71
PFC 230 x 90 x 32*	32,2	230	90	7,5	14,0	12	40,97	202	178	M24	47,5	51	0,795	24,71
PFC 260 x 75 x 28*	27,6	260	75	7,0	12,0	12	35,14	236	212	M16	37	48	0,796	28,85
PFC 260 x 90 x 35*	34,8	260	90	8,0	14,0	12	44,38	232	208	M24	48	51	0,854	24,51
PFC 300 x 90 x 41*	41,4	300	90	9,0	15,5	12	52,73	269	245	M24	49	51	0,932	22,51
PFC 300 x 100 x 46*	45,5	300	100	9,0	16,5	15	58,00	267	237	M27	49	55	0,969	21,29
PFC 380 x 100 x 54*	54,0	380	100	9,5	17,5	15	68,74	345	315	M27	49,5	55	1,128	20,91
PFC 430 x 100 x 64*	64,4	430	100	11,0	19,0	15	82,09	392	362	M27	51	55	1,225	19,01

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti														Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a								
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	W _{ply} ◆ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _z mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{elz} mm ³ x10 ³	W _{plz} ◆ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	y _s mm x10	y _m mm x10	S235	S355	S235				S355
PFC 100 x 50 x 10	10,2	207,7	41,54	48,87	4,00	5,69	32,30	9,89	18,24	1,58	18,8	2,53	0,44	1,73	3,48	1	1	1	1	✓		
PFC 125 x 65 x 15	14,8	483,1	77,29	89,88	5,07	8,11	80,02	18,82	34,33	2,06	22,0	4,72	1,74	2,25	4,61	1	1	1	1	✓		
PFC 150 x 75 x 18	17,9	861,0	114,8	132,1	6,15	9,52	131,0	26,61	48,31	2,40	22,5	6,10	4,24	2,58	5,37	1	1	1	1	✓		
PFC 150 x 90 x 24	23,9	1162	154,9	178,6	6,18	11,03	253,2	44,45	79,50	2,89	25,5	11,80	8,15	3,30	6,77	1	1	1	1	✓		
PFC 180 x 75 x 20	20,3	1370	152,2	176,2	7,27	12,05	146,4	28,76	52,95	2,38	23,5	7,34	6,92	2,41	5,05	1	1	1	1	✓		
PFC 180 x 90 x 26	26,1	1817	201,9	232,1	7,40	13,01	276,7	47,44	85,88	2,89	26,0	13,31	13,03	3,17	6,56	1	1	1	1	✓		
PFC 200 x 75 x 23	23,4	1963	196,3	227,0	8,11	13,37	170,0	33,84	62,23	2,39	25,5	11,09	9,89	2,48	5,16	1	1	1	1	✓		
PFC 200 x 90 x 30	29,7	2523	252,3	291,3	8,16	15,32	313,9	53,40	97,46	2,88	28,0	18,29	18,19	3,12	6,44	1	1	1	1	✓		
PFC 230 x 75 x 26	25,7	2748	239,0	278,4	9,17	16,26	181,0	34,81	64,11	2,35	26,0	11,82	14,16	2,30	4,82	1	1	1	2	✓		
PFC 230 x 90 x 32	32,2	3518	305,9	354,7	9,27	18,50	334,1	54,97	101,5	2,86	28,5	19,31	25,95	2,92	6,07	1	1	1	1	✓		
PFC 260 x 75 x 28	27,6	3619	278,4	327,8	10,15	19,42	185,5	34,36	61,24	2,30	26,0	11,73	19,03	2,10	4,43	1	1	1	2	✓		
PFC 260 x 90 x 35	34,8	4728	363,7	424,6	10,32	21,98	352,5	56,29	103,6	2,82	29,0	20,57	35,55	2,74	5,72	1	1	1	1	✓		
PFC 300 x 90 x 41	41,4	7218	481,2	567,8	11,70	28,08	403,9	63,12	113,7	2,77	31,5	28,77	54,80	2,60	5,39	1	1	1	2	✓		
PFC 300 x 100 x 46	45,5	8229	548,6	640,7	11,91	28,96	567,8	81,72	150,4	3,13	34,3	36,84	75,70	3,05	6,36	1	1	1	1	✓		
PFC 380 x 100 x 54	54,0	15030	791,3	933,4	14,79	38,03	643,0	89,18	158,2	3,06	35,8	45,66	141,8	2,79	5,86	1	1	2	3	✓		
PFC 430 x 100 x 64	64,4	21940	1020	1222	16,35	49,03	722,5	97,90	159,0	2,97	38,8	63,00	207,8	2,62	5,40	1	1	1	3	✓		

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{ply} jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.

■ W_{plz} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{ply} je stanovené za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Ceowniki ze zbieżnymi stopkami

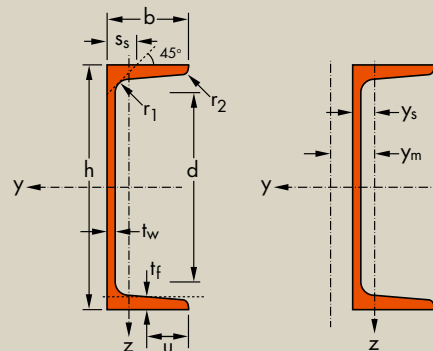
Wymiary: BS 4-1: 1993
Tolerancje: EN 10279: 2000
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

British channels with taper flanges

Dimensions: In accordance with former BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

Britské tyče průřezu U se zkosnými přírubami

Rozměry: dle dřívějších BS 4-1: 1993
Tolerance: EN 10279: 2000
Úprava povrchu: dle EN 10163-3: 2004, třída C, podtřída 1



Oznaczenie Designation Označení	Wymiary Dimensions Rozměry								Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _C m ² /t
CH 76 x 38 x 7*	6,7	76,2	38,1	5,1	6,8	12,0	6,0	38,2	8,62	0,29	42,52
CH 102 x 51 x 10*	10,4	101,6	50,8	6,1	7,6	12,0	6,0	61,2	13,16	0,39	37,33
CH 127 x 64 x 15*	14,9	127,0	63,5	6,4	9,2	13,0	6,5	80,5	18,79	0,48	32,85
CH 152 x 76 x 18*	17,9	152,4	76,2	6,4	9,0	14,0	7,0	103	22,48	0,58	33,10
CH 152 x 89 x 24*	23,9	152,4	88,9	7,1	11,6	16,0	8,0	93,7	30,02	0,63	26,80
CH 178 x 76 x 21*	20,8	177,8	76,2	6,6	10,3	16,0	8,0	123	26,39	0,63	30,62
CH 178 x 89 x 27*	26,8	177,8	88,9	7,6	12,3	17,0	8,5	116	33,79	0,68	25,68
CH 203 x 76 x 24*	23,9	203,2	76,2	7,1	11,2	17,0	8,5	144	30,28	0,69	28,77
CH 203 x 89 x 30*	29,8	203,2	88,9	8,1	12,9	17,5	8,75	139	37,60	0,73	24,77
CH 229 x 76 x 26*	26,1	228,6	76,2	7,6	11,2	17,5	8,75	169	33,14	0,74	28,21
CH 229 x 89 x 33*	32,7	228,6	88,9	8,6	13,3	19,0	9,5	161	41,43	0,78	24,00
CH 254 x 76 x 28*	28,2	254,0	76,2	8,1	10,9	19,0	9,5	192	35,94	0,78	27,77
CH 254 x 89 x 36*	35,7	254,0	88,9	9,1	13,6	20,4	10,2	183	45,35	0,83	23,32
CH 305 x 89 x 42*	41,8	304,8	88,9	10,2	13,7	25,7	12,85	227	53,00	0,93	22,50
CH 305 x 102 x 46*	46,2	304,8	101,6	10,2	14,8	26,7	13,35	222	58,10	0,99	21,62
CH 381 x 102 x 55*	55,0	381,0	101,6	10,4	16,3	28,2	14,1	292	69,55	1,14	20,84
CH 432 x 102 x 65*	65,5	431,8	101,6	12,2	16,8	24,0	12,0	350	82,37	1,24	19,13

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti														Classification ^a ENV 1993-1-1				EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z				Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a									
	G kg/m	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{ely} mm ³ x10 ³	W _{ply} ◆ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _z mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{elz} mm ³ x10 ³	W _{plz} ◆ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁵ x10 ⁹	y _s mm x10	y _m mm x10	S235	S355	S235				S355
CH 76 x 38 x 7	6,7	75,1	19,7	23,7	2,95	4,34	10,1	3,78	7,50	1,08	19,1	1,64	0,09	1,12	2,07	1	1	1	1	✓		
CH 102 x 51 x 10	10,4	206	40,5	48,7	3,95	6,62	27,7	7,64	14,9	1,45	21,3	2,89	0,44	1,42	2,71	1	1	1	1	✓		
CH 127 x 64 x 15	14,9	477	75,1	89,1	5,04	8,73	64,7	14,5	27,7	1,86	24,2	5,21	1,58	1,82	3,57	1	1	1	1	✓		
CH 152 x 76 x 18	17,9	838	110	129	6,11	10,5	109	20,0	38,3	2,21	25,0	6,24	3,95	2,04	4,12	1	1	1	1	✓		
CH 152 x 89 x 24	23,9	1154	151	177	6,20	11,9	210	34,5	63,7	2,64	29,8	12,9	7,21	2,67	5,34	1	1	1	1	✓		
CH 178 x 76 x 21	20,8	1329	150	176	7,10	12,8	129	23,6	45,3	2,21	27,5	8,87	6,39	2,05	4,14	1	1	1	1	✓		
CH 178 x 89 x 27	26,8	1735	195	229	7,17	14,7	234	37,7	70,9	2,63	31,5	15,8	11,1	2,58	5,16	1	1	1	1	✓		
CH 203 x 76 x 24	23,9	1948	192	227	8,02	15,6	146	26,3	50,8	2,20	29,4	11,5	9,55	2,00	4,02	1	1	1	1	✓		
CH 203 x 89 x 30	29,8	2469	243	286	8,10	17,7	256	40,6	77,2	2,61	32,8	18,8	16,1	2,48	4,98	1	1	1	1	✓		
CH 229 x 76 x 26	26,1	2608	228	272	8,87	18,5	152	26,7	51,7	2,14	30,1	12,8	13,0	1,87	3,76	1	1	1	1	✓		
CH 229 x 89 x 33	32,7	3364	294	349	9,01	21,1	274	42,5	81,9	2,57	34,4	22,0	22,4	2,37	4,75	1	1	1	1	✓		
CH 245 x 76 x 28	28,2	3361	265	319	9,67	21,8	153	26,1	51,2	2,06	31,0	14,4	16,9	1,73	3,44	1	1	1	1	✓		
CH 245 x 89 x 36	35,7	4435	349	416	9,89	24,7	289	44,1	85,2	2,53	35,9	25,6	30,0	2,27	4,52	1	1	1	1	✓		
CH 305 x 89 x 42	41,8	7036	462	572	11,5	33,7	304	44,5	92,9	2,40	39,6	39,9	57,2	2,10	4,19	1	1	1	1	✓		
CH 305 x 102 x 46	46,2	8078	530	652	11,8	34,2	472	61,7	128	2,85	41,6	49,5	86,3	2,56	5,25	1	1	1	1	✓		
CH 305 x 102 x 55	55,0	14730	773	952	14,6	43,2	546	70,3	145	2,80	44,1	62,8	157	2,43	4,99	1	1	1	2	✓		
CH 432 x 102 x 65	65,5	20970	971	1220	16,0	55,3	599	75,6	153	2,70	44,1	74,4	222	2,27	4,53	1	1	1	2	✓		

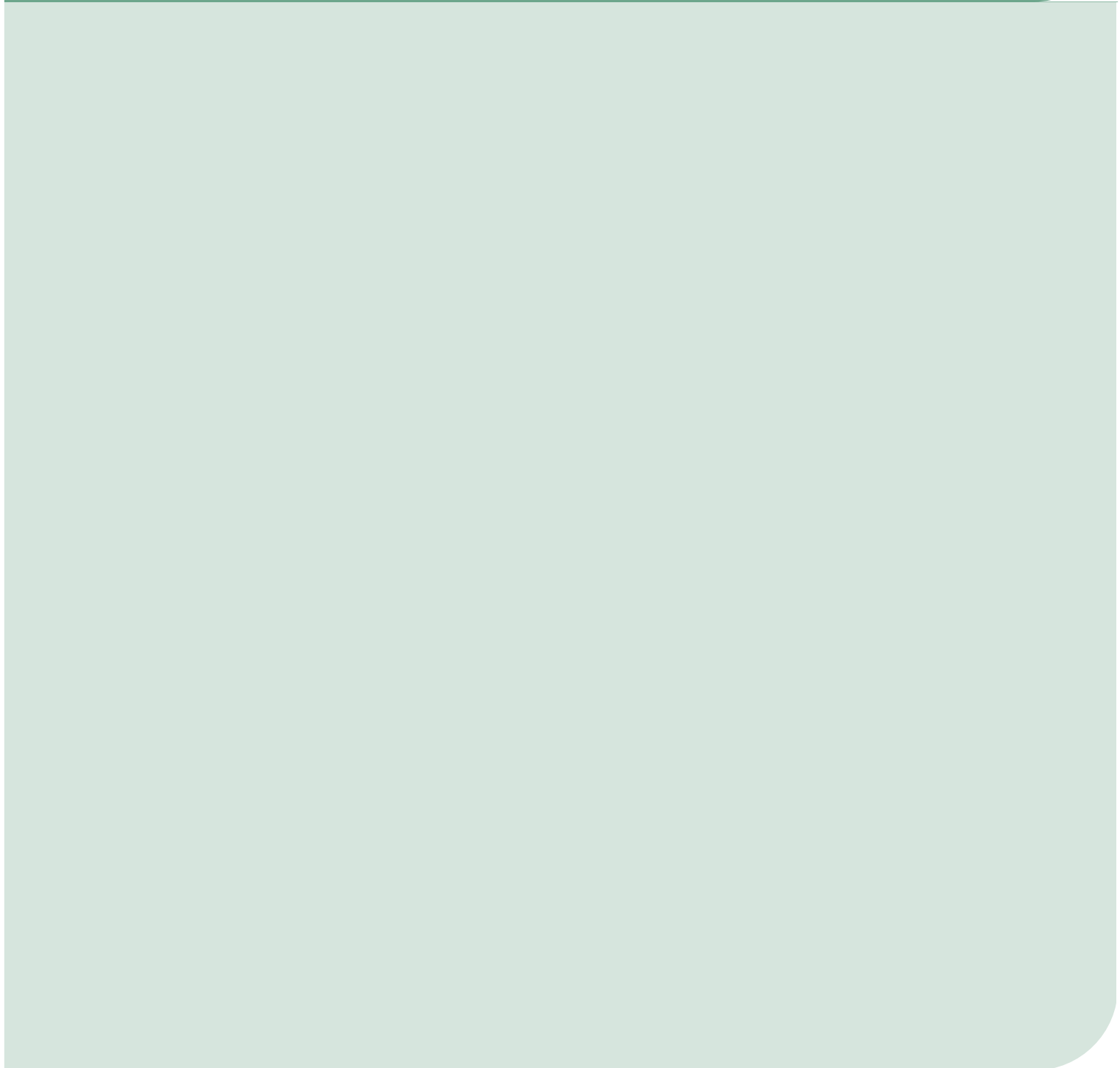
^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{ply} jest określone przy założeniu rozkładu naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.

■ W_{ply} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{ply} je stanovené za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.



Kształowniki amerykańskie

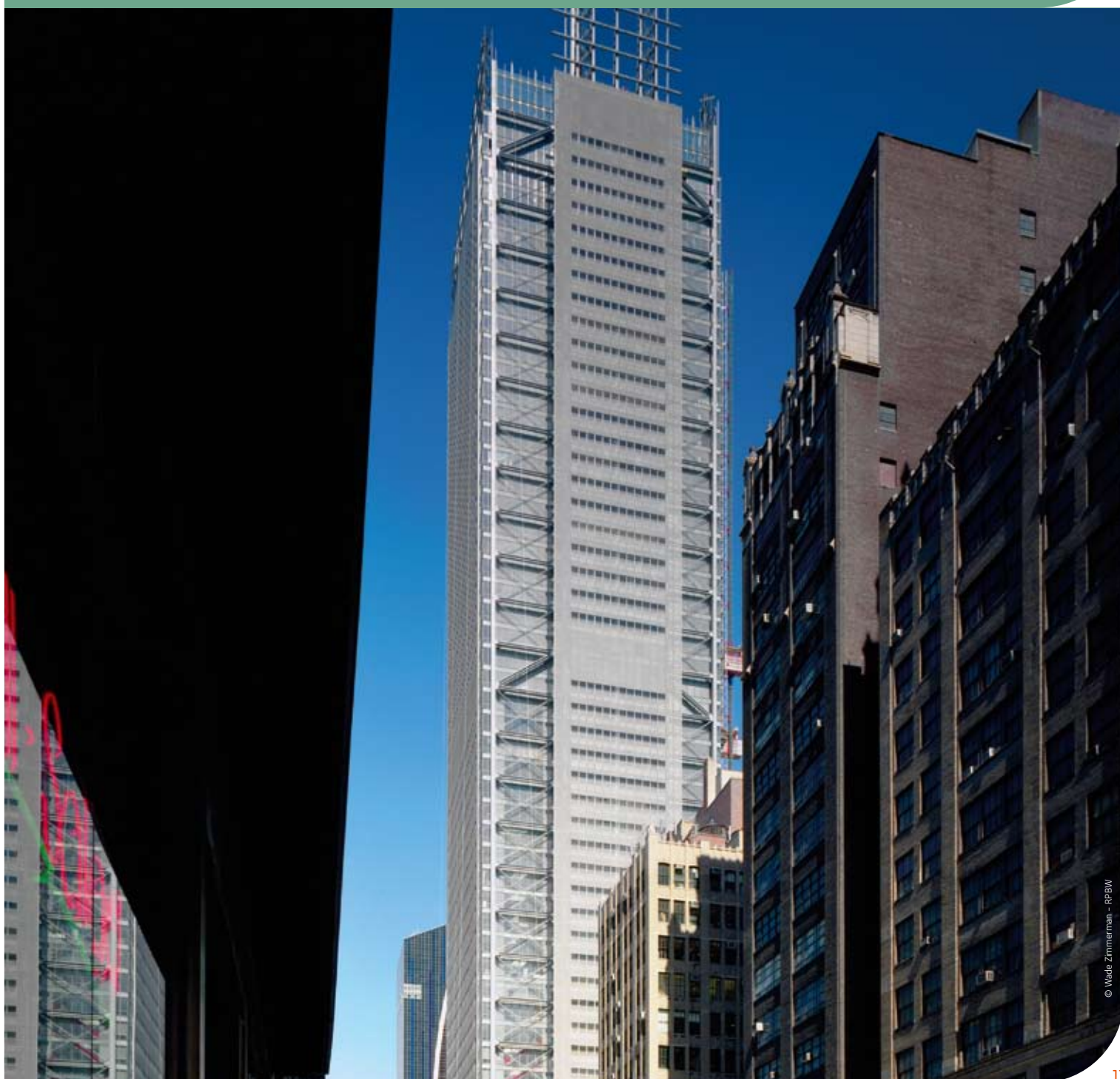
- 116 W Dwuteowniki szerokostopowe
- 134 S Dwuteowniki zwykłe
- 136 HP Szerokostopowe słupy grodzic
- 138 C Ceowniki zwykłe
- 140 MC Ceowniki
- 144 L Kątowniki równoramienne

American Sections

- 116 W American wide flange beams
- 134 S American standard beams
- 136 HP American wide flange bearing piles
- 138 C American standard channels
- 140 MC American channels
- 144 L American equal leg angles

Americké profilové tyče

- 116 W Americké nosníky širokopřirubové
- 134 S Americké standardní nosníky
- 136 HP Americké nosníky širokopřirubové
- 138 C Americké standardní tyče průřezu U
- 140 MC Americké tyče průřezu U
- 144 L Americké tyče průřezu rovnoramenného L



Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie

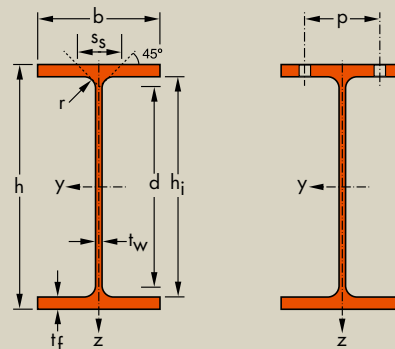
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřrubové

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 100 x 100 x 19.3 ⁺	19,3	106	103	7,1	8,8	6	24,71	88,4	76,4	-	-	-	0,599	30,90
W 130 x 130 x 23.8 ⁺	23,8	127	127	6,1	9,1	8	30,30	108,8	92,8	M12	60	70	0,736	30,95
W 130 x 130 x 28.1 ⁺	28,1	131	128	6,9	10,9	8	35,99	109,2	93,2	M12	62	70	0,746	26,42
W 150 x 100 x 13.5 ⁺	13,5	150	100	4,3	5,5	6	17,29	139,0	127,0	-	-	-	0,681	50,19
W 150 x 100 x 18.0 ⁺	18,0	153	102	5,8	7,1	6	22,84	138,4	126,4	-	-	-	0,692	38,60
W 150 x 100 x 24.0 ⁺	24,0	160	102	6,6	10,3	6	30,52	139,4	127,4	-	-	-	0,704	29,40
W 150 x 150 x 22.5 ⁺	22,5	152	152	5,8	6,6	6	28,42	138,8	126,8	M16	70	82	0,890	39,89
W 150 x 150 x 29.8 ⁺	29,8	157	153	6,6	9,3	6	37,90	138,4	126,4	M16	72	84	0,902	30,33
W 150 x 150 x 37.1 ⁺	37,1	162	154	8,1	11,6	6	47,28	138,8	126,8	M16	74	84	0,913	24,61
W 200 x 100 x 15.0 ⁺	15,0	200	100	4,3	5,2	8	19,10	189,6	173,6	-	-	-	0,778	51,86
W 200 x 100 x 19.3 ⁺	19,3	203	102	5,8	6,5	8	24,83	190,0	174,0	-	-	-	0,789	40,46
W 200 x 100 x 22.5 ⁺	22,5	206	102	6,2	8,0	8	28,65	190,0	174,0	-	-	-	0,794	35,30
W 200 x 135 x 21.4 ⁺	19,3	203	134	5,0	6,4	8	27,21	190,2	174,2	M12	62	76	0,918	42,99
W 200 x 135 x 26.6 ⁺	26,6	207	133	5,8	8,4	8	33,92	190,2	174,2	M12	62	76	0,921	34,57
W 200 x 135 x 31.3 ⁺	31,3	210	134	6,4	10,2	8	40,02	189,6	173,6	M12	64	76	0,929	29,59
W 200 x 165 x 35.9 ⁺	35,9	201	165	6,2	10,2	10	45,72	180,6	160,6	M16	78	96	1,032	28,77
W 200 x 165 x 41.7 ⁺	41,7	205	166	7,2	11,8	10	53,10	181,4	161,4	M16	80	96	1,042	25,01
W 200 x 200 x 46.1 ⁺	46,1	203	203	7,2	11,0	10	58,55	181,0	161,0	M24	94	110	1,186	25,81
W 200 x 200 x 52 ⁺	52,0	206	204	7,9	12,6	10	66,55	180,8	160,8	M24	94	110	1,195	22,88
W 200 x 200 x 59 ⁺	59,0	210	205	9,1	14,2	10	75,60	181,6	161,6	M24	96	112	1,205	20,30
W 200 x 200 x 71 ⁺	71,0	216	206	10,2	17,4	10	91,03	181,2	161,2	M24	98	112	1,218	17,05
W 200 x 200 x 86 ⁺	86,0	222	209	13,0	20,6	10	110,5	180,8	160,8	M24	100	116	1,237	14,26
W 200 x 200 x 100 ⁺	100	229	210	14,5	23,7	10	126,7	181,6	161,6	M24	102	116	1,252	12,58

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

♣ Kształtownik kanadyjski, minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

♣ Kanadské nosníky, minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A572/A709/A992 A913	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a				
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460
W 4 x 4 x 13	13	475,9	89,79	103,3	4,39	8,27	160,6	31,19	47,94	2,55	31,73	6,52	3,79	1	1	-	1	1	-	✓
W 5 x 5 x 16	16	885,5	139,5	157,2	5,41	9,20	311,0	48,98	74,66	3,20	33,67	8,10	10,80	1	1	-	1	1	-	✓
W 5 x 5 x 19	19	1099	167,7	190,9	5,53	10,53	381,4	59,60	90,86	3,26	38,03	13,33	13,74	1	1	-	1	1	-	✓
W 6 x 4 x 9	9	685,5	91,40	102,4	6,29	7,21	91,80	18,36	28,26	2,30	22,35	1,74	4,79	1	2	-	1	2	-	✓
W 6 x 4 x 12	12	915,9	122,1	138,6	6,33	9,69	125,9	25,37	39,29	2,36	27,47	3,86	6,68	1	1	-	1	1	-	✓
W 6 x 4 x 16	16	1342	167,8	191,5	6,63	11,43	182,6	35,80	55,24	2,45	34,23	9,35	10,21	1	1	-	1	1	-	✓
W 6 x 6 x 15	15	1206	158,6	176,1	6,51	9,59	386,6	50,87	77,56	3,68	26,07	4,34	20,42	3	3	4	3	3	4	✓
W 6 x 6 x 20	20	1714	218,4	243,9	6,73	11,17	555,5	72,62	110,5	3,83	32,23	10,16	30,28	1	1	3	1	1	3	✓
W 6 x 6 x 25	25	2220	274,1	309,9	6,85	13,93	706,8	91,79	140,0	3,86	38,36	19,51	39,93	1	1	1	1	1	1	✓
W 8 x 4 x 10	10	1280	128,0	145,2	8,18	9,80	86,89	17,38	27,10	2,13	24,09	1,93	8,22	1	2	3	3	4	4	✓
W 8 x 4 x 13	13	1662	163,7	188,1	8,17	13,06	115,4	22,63	35,69	2,15	28,21	3,99	11,10	1	1	1	1	2	3	✓
W 8 x 4 x 15	15	2004	194,5	222,8	8,36	14,14	142,0	27,85	43,72	2,22	31,59	5,97	13,87	1	1	1	1	2	3	✓
W 8 x 5.25 x 14	14	1993	196,3	219,0	8,56	11,40	257,0	35,35	58,88	3,07	27,17	3,76	24,80	1	3	3	2	4	4	✓
W 8 x 5.25 x 18	18	2587	250,0	279,8	8,72	13,49	329,8	49,60	76,17	3,11	32,01	7,35	32,48	1	1	2	1	2	4	✓
W 8 x 5.25 x 21	21	3139	298,9	335,3	8,87	14,87	409,6	61,13	93,76	3,20	36,12	12,04	40,82	1	1	1	1	2	2	✓
W 8 x 6.5 x 24	24	3438	342,1	379,4	8,67	14,77	764,3	92,64	141,1	4,09	38,34	14,56	69,50	1	1	2	1	1	2	✓
W 8 x 6.5 x 28	28	4088	398,8	445,6	8,77	17,21	900,5	108,5	165,5	4,12	42,56	22,39	83,95	1	1	1	1	1	1	✓
W 8 x 8 x 31	31	4545	447,8	495,6	8,81	16,96	1535	151,2	229,5	5,12	40,96	22,27	141,3	1	2	3	1	2	3	✓
W 8 x 8 x 35	35	5268	511,5	569,0	8,90	18,60	1784	174,9	265,5	5,18	44,79	32,41	166,7	1	1	2	1	1	2	✓
W 8 x 8 x 40	40	6113	582,2	652,9	8,99	21,59	2040	199,1	302,8	5,19	49,26	46,86	195,4	1	1	1	1	1	1	✓
W 8 x 8 x 48	48	7658	709,0	802,8	9,18	24,52	2537	246,3	374,5	5,28	56,68	82,02	250,0	1	1	1	1	1	1	✓
W 8 x 8 x 58	58	9467	852,9	980,5	9,26	31,06	3138	300,3	458,2	5,33	65,87	140,8	317,8	1	1	1	1	1	1	✓
W 8 x 8 x 67	67	11330	989,1	1149	9,45	35,33	3663	348,9	532,9	5,38	73,60	211,3	385,5	1	1	1	1	1	1	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasičkace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

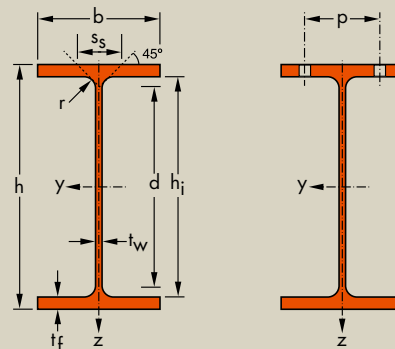
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 250 x 100 x 17.9*	17,9	251	101	4,8	5,3	8	22,79	240,4	224,4	-	-	-	0,883	49,33
W 250 x 100 x 22.3*	22,3	254	102	5,8	6,9	8	28,56	240,2	224,2	-	-	-	0,891	39,73
W 250 x 100 x 25.3*	25,3	257	102	6,1	8,4	8	32,34	240,2	224,2	-	-	-	0,896	35,30
W 250 x 100 x 28.4*	28,4	260	102	6,4	10,0	8	36,31	240,0	224,0	-	-	-	0,901	31,63
W 250 x 145 x 32.7*	32,7	258	146	6,1	9,1	8	41,75	239,8	223,8	M16	72	76	1,074	32,77
W 250 x 145 x 38.5*	38,5	262	147	6,6	11,2	8	49,29	239,6	223,6	M16	74	78	1,085	28,04
W 250 x 145 x 44.8*	44,8	266	148	7,6	13,0	8	57,27	240,0	224,0	M16	74	78	1,095	24,36
W 250 x 200 x 49.1*	49,1	247	202	7,4	11,0	13	62,54	225,0	199,0	M27	90	112	1,265	25,76
W 250 x 200 x 58*	58,0	252	203	8,0	13,5	13	74,26	225,0	199,0	M27	90	113	1,278	21,92
W 250 x 200 x 67*	67,0	257	204	8,9	15,7	13	85,59	225,6	199,6	M27	90	114	1,290	19,20
W 250 x 250 x 73*	73,0	253	254	8,6	14,2	13	92,90	224,6	198,6	M27	102	148	1,482	20,33
W 250 x 250 x 80*	80,0	256	255	9,4	15,6	13	102,1	224,8	198,8	M27	102	150	1,491	18,59
W 250 x 250 x 89*	89,0	260	256	10,7	17,3	13	114,1	225,4	199,4	M27	104	150	1,500	16,74
W 250 x 250 x 101*	101	264	257	11,9	19,6	13	128,9	224,8	198,8	M27	106	152	1,510	14,92
W 250 x 250 x 115*	115	269	259	13,5	22,1	13	146,3	224,8	198,8	M27	106	154	1,525	13,28
W 250 x 250 x 131*	131	275	261	15,4	25,1	13	167,1	224,8	198,8	M27	108	156	1,541	11,75
W 250 x 250 x 149*	149	282	263	17,3	28,4	13	189,8	225,2	199,2	M27	110	158	1,559	10,46
W 250 x 250 x 167*	167	289	265	19,2	31,8	13	213,3	225,4	199,4	M27	112	160	1,577	9,421
W 310 x 100 x 21.0*	21,0	303	101	5,1	5,7	8	26,93	291,6	275,6	-	-	-	0,986	46,64
W 310 x 100 x 23.8*	23,8	305	101	5,6	6,7	8	30,41	291,6	275,6	-	-	-	0,989	41,43
W 310 x 100 x 28.3*	28,3	309	102	6,0	8,9	8	36,18	291,2	275,2	-	-	-	1,000	35,22
W 310 x 100 x 32.7*	32,7	313	102	6,6	10,8	8	41,81	291,4	275,4	-	-	-	1,007	30,68
W 310 x 165 x 38.7*	38,7	310	165	5,8	9,7	8	49,41	290,6	274,6	M20	80	84	1,255	32,34
W 310 x 165 x 44.5*	44,5	313	166	6,6	11,2	8	56,91	290,6	274,6	M20	80	84	1,263	28,27
W 310 x 165 x 52*	52,0	317	167	7,6	13,2	8	66,72	290,6	274,6	M20	82	86	1,273	24,31
W 310 x 200 x 60*	60,0	303	203	7,5	13,1	15	75,88	276,8	246,8	M27	90	113	1,377	23,12
W 310 x 200 x 67*	67,0	306	204	8,5	14,6	15	85,03	276,8	246,8	M27	90	114	1,385	20,75
W 310 x 200 x 74*	74,0	310	205	9,4	16,3	15	94,84	277,4	247,4	M27	90	115	1,395	18,74

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A913	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^b			Pure compression ^b				
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460
W 10 x 4 x 12	12	2252	179,5	207,8	9,92	13,26	91,34	18,09	28,67	2,00	24,80	2,50	13,74	1	2	3	4	4	4	✓
W 10 x 4 x 15	15	2901	228,4	264,6	10,06	16,08	122,6	24,03	38,20	2,07	29,01	4,68	18,63	1	1	1	3	4	4	✓
W 10 x 4 x 17	17	3430	266,9	307,5	10,30	17,06	149,2	29,25	46,20	2,15	32,27	6,77	22,95	1	1	1	2	4	4	✓
W 10 x 4 x 19	19	3998	307,5	352,9	10,51	18,02	177,5	34,81	54,71	2,21	35,72	9,80	27,64	1	1	1	2	4	4	✓
W 10 x 5.75 x 22	22	4895	379,4	424,9	10,83	17,19	472,6	64,74	99,48	3,36	33,67	10,05	73,10	1	1	-	2	4	-	✓
W 10 x 5.75 x 26	26	6014	459,1	514,1	11,05	18,89	593,7	80,77	123,9	3,47	38,37	17,03	93,24	1	1	-	2	3	-	✓
W 10 x 5.75 x 30	30	7118	535,2	603,0	11,14	21,91	703,5	95,06	146,2	3,50	42,99	26,45	112,4	1	1	-	1	2	-	✓
W 10 x 8 x 33	33	7069	572,4	633,9	10,63	21,77	1513	149,8	228,5	4,92	44,63	24,53	210,4	1	2	-	1	2	-	✓
W 10 x 8 x 39	39	8736	693,4	770,8	10,85	24,04	1884	185,6	282,8	5,04	50,23	41,11	267,7	1	1	-	1	1	-	✓
W 10 x 8 x 45	45	10360	806,6	902,0	11,00	27,01	2224	218,0	332,2	5,10	55,53	62,61	323,4	1	1	-	1	1	-	✓
W 10 x 10 x 49	49	11290	892,1	986,1	11,02	25,78	3880	305,5	463,3	6,46	52,27	57,94	552,9	1	2	3	1	2	3	✓
W 10 x 10 x 54	54	12570	982,4	1091	11,10	28,10	4314	338,3	513,3	6,50	55,83	76,15	622,9	1	1	2	1	1	2	✓
W 10 x 10 x 60	60	14260	1097	1226	11,18	31,84	4841	378,2	574,5	6,51	60,50	104,4	712,4	1	1	1	1	1	1	✓
W 10 x 10 x 68	68	16380	1241	1398	11,27	35,73	5549	431,9	656,6	6,56	66,37	150,3	828,0	1	1	1	1	1	1	✓
W 10 x 10 x 77	77	18940	1408	1599	11,38	40,43	6405	494,6	752,8	6,62	72,89	215,3	975,3	1	1	1	1	1	1	✓
W 10 x 10 x 88	88	22150	1611	1847	11,52	46,39	7446	570,6	869,7	6,68	80,80	315,9	1161	1	1	1	1	1	1	✓
W 10 x 10 x 100	100	25940	1840	2129	11,69	52,63	8622	655,7	1001	6,74	89,30	456,5	1384	1	1	1	1	1	1	✓
W 10 x 10 x 112	112	30020	2078	2427	11,87	59,05	9879	745,6	1139	6,81	98,01	639,3	1631	1	1	1	1	1	1	✓
W 12 x 4 x 14	14	3708	244,8	287,1	11,75	16,56	98,31	19,47	31,19	1,91	25,85	3,17	21,63	1	1	-	4	4	-	✓
W 12 x 4 x 16	16	4280	280,7	328,6	11,87	18,3	115,6	22,89	36,70	1,95	28,36	4,50	25,59	1	1	-	4	4	-	✓
W 12 x 4 x 19	19	5431	351,5	406,9	12,27	19,89	158,1	30,99	49,15	2,09	33,14	7,72	35,44	1	1	-	4	4	-	✓
W 12 x 4 x 22	22	6507	415,8	480,9	12,47	22,22	191,9	37,62	59,63	2,14	37,57	12,36	43,61	1	1	-	3	4	-	✓
W 12 x 6.5 x 26	26	8527	550,1	611,8	13,12	19,64	726,8	88,10	134,8	3,83	34,61	12,76	163,7	1	2	-	4	4	-	✓
W 12 x 6.5 x 30	30	9934	634,8	708,3	13,21	22,26	854,7	103,0	157,8	3,88	38,37	19,30	194,4	1	1	-	3	4	-	✓
W 12 x 6.5 x 35	35	11850	747,7	838,5	13,32	25,81	1026	122,9	188,6	3,92	43,39	31,10	236,4	1	1	-	2	4	-	✓
W 12 x 8 x 40	40	12860	848,9	940,7	13,02	27,60	1829	180,2	275,2	4,91	51,27	39,15	383,7	1	1	-	1	3	-	✓
W 12 x 8 x 45	45	14510	948,4	1057	13,06	31,08	2069	202,8	310,3	4,93	55,27	54,03	438,5	1	1	-	1	2	-	✓
W 12 x 8 x 50	50	16450	1061	1188	13,17	34,43	2344	228,7	350,2	4,97	59,57	74,05	504,7	1	1	-	1	1	-	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

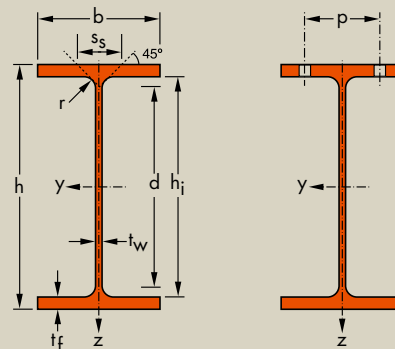
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 310 x 250 x 79*	79,0	306	254	8,8	14,6	15	100,5	276,8	246,8	M27	90	164	1,585	20,09
W 310 x 250 x 86*	86,0	310	254	9,1	16,3	15	110,0	277,4	247,4	M27	90	164	1,592	18,44
W 310 x 310 x 97**	97,0	308	305	9,9	15,4	15	123,3	277,2	247,2	M27	102	200	1,790	18,50
W 310 x 310 x 107*	107	311	306	10,9	17,0	15	136,2	277,0	247,0	M27	104	200	1,798	16,83
W 310 x 310 x 117*	117	314	307	11,9	18,7	15	149,7	276,6	246,6	M27	106	202	1,806	15,38
W 310 x 310 x 129*	129	318	308	13,1	20,6	15	165,1	276,8	246,8	M27	106	202	1,816	14,01
W 310 x 310 x 143*	143	323	309	14,0	22,9	15	182,3	277,2	247,2	M27	108	204	1,828	12,78
W 310 x 310 x 158*	158	327	310	15,5	25,1	15	200,5	276,8	246,8	M27	108	204	1,837	11,68
W 310 x 310 x 179*	179	333	313	18,0	28,1	15	227,7	276,8	246,8	M27	112	208	1,856	10,39
W 310 x 310 x 202*	202	341	315	20,1	31,8	15	258,0	277,4	247,4	M27	114	210	1,876	9,262
W 310 x 310 x 226*	226	348	317	22,1	35,6	15	288,8	276,8	246,8	M27	116	212	1,894	8,354
W 310 x 310 x 253*	253	356	319	24,4	39,6	15	322,1	276,8	246,8	M27	118	214	1,913	7,567
W 310 x 310 x 283*	283	365	322	26,9	44,1	15	360,4	276,8	246,8	M27	120	216	1,938	6,852
W 310 x 310 x 313*	313	374	325	30,0	48,3	15	399,1	277,4	247,4	M27	124	220	1,962	6,263
W 310 x 310 x 342*	342	382	328	32,6	52,6	15	437,2	276,8	246,8	M27	126	222	1,985	5,784
W 360 x 130 x 32.9*	32,9	349	127	5,8	8,5	10	41,70	332,0	312,0	M12	62	70	1,177	35,96
W 360 x 130 x 39.0*	39,0	353	128	6,5	10,7	10	49,80	331,6	311,6	M12	64	70	1,188	30,38
W 360 x 170 x 44.6*	44,6	352	171	6,9	9,8	10	57,31	332,4	312,4	M22	82	84	1,357	30,16
W 360 x 170 x 51*	51,0	355	171	7,2	11,6	10	64,42	331,8	311,8	M22	84	84	1,362	26,94
W 360 x 170 x 58*	58,0	358	172	7,9	13,1	10	72,13	331,8	311,8	M22	84	84	1,371	24,21
W 360 x 200 x 64*	64,0	347	203	7,7	13,5	15	81,38	320,0	290,0	M27	90	113	1,465	22,93
W 360 x 200 x 72*	72,0	350	204	8,6	15,1	15	91,04	319,8	289,8	M27	90	114	1,473	20,61
W 360 x 200 x 79*	79,0	354	205	9,4	16,8	15	100,9	320,4	290,4	M27	90	115	1,483	18,72
W 360 x 250 x 91*	91,0	353	254	9,5	16,4	15	115,7	320,2	290,2	M27	90	164	1,677	18,47
W 360 x 250 x 101*	101	357	255	10,5	18,3	15	128,9	320,4	290,4	M27	91	165	1,687	16,67
W 360 x 250 x 110*	110	360	256	11,4	19,9	15	140,3	320,2	290,2	M27	91	166	1,695	15,39
W 360 x 250 x 122*	122	363	257	13,0	21,7	15	155,0	319,6	289,6	M27	93	167	1,702	13,99

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

♣ Kształtownik kanadyjski, minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

♣ Kanadské nosníky, minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A572/A709/A992 A913		
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a					
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460	
W 12 x 10 x 53	53	17670	1155	1275	13,26	31,95	3990	314,2	477,8	6,30	55,57	65,49	846,5	1	2	-	1	2	-	✓	
W 12 x 10 x 58	58	19850	1280	1417	13,43	33,55	4455	350,8	533,1	6,36	59,27	86,96	960,0	1	1	-	1	2	-	✓	
W 12 x 12 x 65	65	22240	1444	1591	13,43	35,52	7286	477,8	724,7	7,69	58,27	91,50	1559	1	3	3	1	3	3	✓	✓
W 12 x 12 x 72	72	24790	1594	1765	13,49	39,08	8123	530,9	805,8	7,72	62,47	122,1	1754	1	2	3	1	2	3	✓	✓
W 12 x 12 x 79	79	27510	1753	1949	13,56	42,68	9024	587,9	892,8	7,76	66,87	161,1	1966	1	1	2	1	1	2	✓	✓
W 12 x 12 x 87	87	30770	1935	2164	13,65	47,07	10040	651,9	990,9	7,80	71,87	214,5	2218	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 96	96	34760	2153	2419	13,81	50,82	11270	729,4	1109	7,86	77,37	288,3	2535	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 106	106	38630	2363	2672	13,88	56,26	12470	804,8	1225	7,89	83,27	380,3	2840	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 120	120	44530	2675	3053	13,99	65,24	14380	918,7	1401	7,95	91,77	543,7	3338	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 136	136	51982	3049	3510	14,19	73,62	16590	1053	1608	8,02	101,3	782,7	3959	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 152	152	59560	3423	3975	14,36	81,65	18930	1194	1825	8,10	110,9	1089	4611	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 170	170	68230	3833	4490	14,55	91,01	21460	1346	2059	8,16	121,2	1495	5362	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 190	190	78680	4311	5098	14,78	101,5	24590	1527	2340	8,26	132,7	2062	6317	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 210	210	89560	4789	5716	14,98	114,1	27700	1705	2617	8,33	144,2	2742	7329	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 12 x 12 x 230	230	100500	5262	6334	15,16	125,1	31020	1892	2907	8,42	155,4	3552	8392	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 5 x 22	22	8258	473,2	541,5	14,07	22,31	291,0	45,82	71,80	2,64	34,52	8,65	84,11	1	1	-	4	4	-	✓	
W 14 x 5 x 26	26	10230	579,7	661,5	14,33	25,25	375,0	58,60	91,60	2,74	39,62	15,04	109,6	1	1	-	4	4	-	✓	
W 14 x 6.75 x 30	30	12140	690,1	777,0	14,57	26,29	817,9	95,66	147,7	3,78	38,18	16,10	239,1	1	2	-	4	4	-	✓	
W 14 x 6.75 x 34	34	14130	796,3	894,5	14,80	28,04	968,1	113,2	174,4	3,87	42,16	23,92	285,0	1	1	-	4	4	-	✓	
W 14 x 6.75 x 38	38	16040	896,2	1009	14,91	30,73	1113	129,4	199,5	3,93	45,82	33,46	330,4	1	1	-	3	4	-	✓	
W 14 x 8 x 43	43	17830	1027	1141	14,80	31,66	1885	185,7	284,3	4,81	52,27	43,21	523,4	1	1	-	2	4	-	✓	
W 14 x 8 x 48	48	20100	1149	1282	14,86	35,26	2140	209,8	321,6	4,85	56,37	59,71	599,1	1	1	-	2	3	-	✓	
W 14 x 8 x 53	53	22650	1280	1433	14,98	38,67	2416	235,7	361,6	4,89	60,57	80,72	685,7	1	1	-	1	2	-	✓	
W 14 x 10 x 61	61	26690	1512	1676	15,19	38,83	4483	353,0	537,8	6,23	59,87	91,18	1269	1	1	-	1	2	-	✓	
W 14 x 10 x 68	68	30150	1689	1880	15,29	42,98	5062	397,0	605,5	6,27	64,67	125,3	1450	1	1	-	1	2	-	✓	
W 14 x 10 x 74	74	33090	1838	2055	15,36	46,67	5570	435,2	664,2	6,30	68,77	160,3	1609	1	1	-	1	1	-	✓	
W 14 x 10 x 82	82	36530	2013	2266	15,35	52,81	6147	478,4	732,0	6,30	73,97	211,8	1788	1	1	-	1	1	-	✓	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

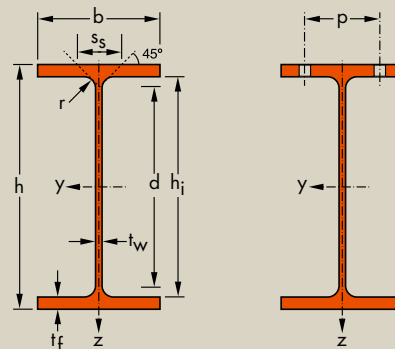
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 360 x 370 x 134*	134	356	369	11,2	18,0	15	170,6	320,0	290,0	M27	100	264	2,140	15,98
W 360 x 370 x 147*	147	360	370	12,3	19,8	15	187,9	320,4	290,4	M27	100	264	2,150	14,58
W 360 x 370 x 162*	162	364	371	13,3	21,8	15	206,3	320,4	290,4	M27	102	266	2,160	13,34
W 360 x 370 x 179*	179	368	373	15,0	23,9	15	228,3	320,2	290,2	M27	104	268	2,172	12,12
W 360 x 370 x 196*	196	372	374	16,4	26,2	15	250,3	319,6	289,6	M27	104	268	2,181	11,10
W 360 x 410 x 216*	216	375	394	17,3	27,7	15	275,5	319,6	289,6	M27	106	288	2,266	10,48
W 360 x 410 x 237*	237	380	395	18,9	30,2	15	300,9	319,6	289,6	M27	108	290	2,276	9,637
W 360 x 410 x 262*	262	387	398	21,1	33,3	15	334,6	320,4	290,4	M27	110	292	2,298	8,749
W 360 x 410 x 287*	287	393	399	22,6	36,6	15	366,3	319,8	289,8	M27	112	294	2,311	8,038
W 360 x 410 x 314*	314	399	401	24,9	39,6	15	399,2	319,8	289,8	M27	114	296	2,326	7,425
W 360 x 410 x 347*	347	407	404	27,2	43,7	15	442,0	319,6	289,6	M27	116	298	2,350	6,773
W 360 x 410 x 382*	382	416	406	29,8	48,0	15	487,1	320,0	290,0	M27	118	300	2,371	6,200
W 360 x 410 x 421*	421	425	409	32,8	52,6	15	537,1	319,8	289,8	M27	122	304	2,395	5,680
W 360 x 410 x 463*	463	435	412	35,8	57,4	15	589,5	320,2	290,2	M27	124	306	2,421	5,231
W 360 x 410 x 509*	509	446	416	39,1	62,7	15	649,0	320,6	290,6	M27	128	310	2,452	4,813
W 360 x 410 x 551*	551	455	418	42,0	67,6	15	701,4	319,8	289,8	M27	132	312	2,472	4,490
W 360 x 410 x 592*	592	465	421	45,0	72,3	15	754,9	320,4	290,4	M27	134	316	2,498	4,216
W 360 x 410 x 634*	634	474	424	47,6	77,1	15	808,0	319,8	289,8	M27	140	312	2,523	3,978
W 360 x 410 x 677*	677	483	428	51,2	81,5	15	863,4	320,0	290,0	M27	144	316	2,550	3,762
W 360 x 410 x 744*	744	498	432	55,6	88,9	15	948,1	320,2	290,2	M27	148	320	2,587	3,476
W 360 x 410 x 818*	818	514	437	60,5	97,0	15	1043	320,0	290,0	M27	154	326	2,629	3,210
W 360 x 410 x 900*	900	531	442	65,9	106	15	1149	319,0	289,0	M27	158	330	2,672	2,962
W 360 x 410 x 990*	990	550	448	71,9	115	15	1262	320,0	290,0	M27	164	336	2,722	2,747
W 360 x 410 x 1086*	1086	569	454	78,0	125	15	1386	319,0	289,0	M27	170	342	2,772	2,548
W 410 x 140 x 38.8*	38,8	399	140	6,4	8,8	10	49,91	381,4	361,4	M12	68	82	1,328	33,90
W 410 x 140 x 46.1*	46,1	403	140	7,0	11,2	10	58,86	380,6	360,6	M12	68	82	1,335	28,89

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A913		
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a					
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460	A572/A709/A992
W 14 x 14.5 x 90	90	41510	2332	2562	15,60	45,19	15080	817,3	1237	9,40	64,77	168,8	4305	2	3	3	2	3	3	✓	✓
W 14 x 14.5 x 99	99	46290	2572	2838	15,70	49,72	16720	903,9	1369	9,43	69,47	223,7	4836	1	3	3	1	3	3	✓	✓
W 14 x 14.5 x 109	109	51540	2832	3139	15,81	53,98	18560	1001	1516	9,49	74,47	295,5	5432	1	2	3	1	2	3	✓	✓
W 14 x 14.5 x 120	120	57440	3122	3482	15,86	60,72	20680	1109	1683	9,52	80,37	393,8	6119	1	1	2	1	1	2	✓	✓
W 14 x 14.5 x 132	132	63630	3421	3837	15,94	66,50	22860	1222	1856	9,56	86,37	517,1	6829	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 145	145	71140	3794	4262	16,07	70,32	28250	1434	2176	10,13	90,27	637,3	8515	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 159	159	78780	4146	4686	16,18	77,10	31040	1572	2387	10,16	96,87	825,5	9489	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 176	176	89410	4620	5260	16,35	86,55	35020	1760	2676	10,23	105,3	1116	10940	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 193	193	99710	5074	5813	16,50	93,46	38780	1944	2957	10,29	113,4	1464	12300	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 211	211	110200	5525	6374	16,62	103,3	42600	2125	3236	10,33	121,7	1870	13740	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 233	233	124900	6140	7139	16,81	113,9	48090	2380	3629	10,43	132,2	2510	15850	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 257	257	141300	6794	7965	17,03	126,0	53620	2641	4031	10,49	143,4	3326	18130	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 283	283	159600	7510	8880	17,24	139,9	60080	2938	4489	10,58	155,6	4398	20800	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 311	311	180200	8283	9878	17,48	154,3	67040	3254	4978	10,66	168,2	5735	23850	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 342	342	204500	9172	11030	17,75	170,6	75400	3625	5552	10,78	182,1	7513	27630	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 370	370	226100	9939	12050	17,95	184,9	82490	3947	6051	10,85	194,8	9410	30870	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 398	398	250200	10760	13140	18,20	200,3	90170	4284	6574	10,93	207,2	11560	34670	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 426	426	274200	11570	14220	18,42	214,0	98250	4634	7117	11,03	219,4	14020	38570	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 455	455	299500	12400	15350	18,62	231,9	106900	4994	7680	11,13	231,8	16790	42920	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 500	500	342100	13740	17170	19,00	256,1	119900	5552	8549	11,25	251,0	21840	49980	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 550	550	392200	15260	19260	19,39	283,3	135500	6203	9561	11,40	272,1	28510	58650	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 605	605	450200	16960	21620	19,79	313,8	153300	6938	10710	11,55	295,5	37350	68890	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 665	665	518900	18870	24280	20,27	349,2	173400	7739	11960	11,72	319,5	48210	81530	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 14 x 16 x 730	730	595700	20940	27210	20,73	385,8	196200	8645	13380	11,90	345,6	62290	96080	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 16 x 5.5 x 26	26	12620	632,6	727,8	15,93	27,40	403,5	57,65	90,55	2,85	35,67	11,17	153,2	1	1	-	4	4	-	✓	
W 16 x 5.5 x 31	31	15550	771,9	883,6	16,26	30,49	513,6	73,37	114,9	2,95	41,11	19,25	196,6	1	1	-	4	4	-	✓	

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

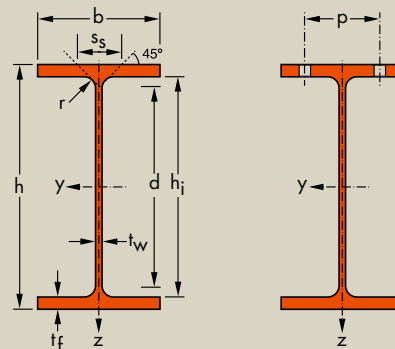
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 410 x 180 x 53*	53,0	403	177	7,5	10,9	10	68,03	381,2	361,2	M22	86	90	1,482	27,75
W 410 x 180 x 60*	60,0	407	178	7,7	12,8	10	75,79	381,4	361,4	M22	86	90	1,493	25,10
W 410 x 180 x 67*	67,0	410	179	8,8	14,4	10	85,96	381,2	361,2	M22	86	92	1,501	22,25
W 410 x 180 x 75*	75,0	413	180	9,7	16,0	10	95,42	381,0	361,0	M22	88	92	1,509	20,15
W 410 x 180 x 85*	85,0	417	181	10,9	18,2	10	108,2	380,6	360,6	M22	90	94	1,519	17,88
W 410 x 260 x 100*	100	415	260	10,0	16,9	10	126,9	381,2	361,2	M27	90	170	1,833	18,40
W 410 x 260 x 114*	114	420	261	11,6	19,3	10	145,8	381,4	361,4	M27	92	171	1,844	16,10
W 410 x 260 x 132*	132	425	263	13,3	22,2	10	168,3	380,6	360,6	M27	93	173	1,858	14,07
W 410 x 260 x 149*	149	431	265	14,9	25,0	10	190,1	381,0	361,0	M27	95	175	1,875	12,56
W 460 x 150 x 52*	52,0	450	152	7,6	10,8	10	66,25	428,4	408,4	M16	76	82	1,476	28,37
W 460 x 150 x 60*	60,0	455	153	8,0	13,3	10	75,83	428,4	408,4	M16	76	84	1,489	25,01
W 460 x 150 x 68*	68,0	459	154	9,1	15,4	10	87,26	428,2	408,2	M16	78	84	1,499	21,88
W 460 x 190 x 74*	74,0	457	190	9,0	14,5	10	94,48	428,0	408,0	M24	92	96	1,639	22,10
W 460 x 190 x 82*	82,0	460	191	9,9	16,0	10	104,4	428,0	408,0	M24	92	98	1,647	20,11
W 460 x 190 x 89*	89,0	463	192	10,5	17,7	10	113,7	427,6	407,6	M24	94	98	1,656	18,55
W 460 x 190 x 97*	97,0	466	193	11,4	19,0	10	123,0	427,8	407,8	M24	94	100	1,664	17,24
W 460 x 190 x 106*	106	469	194	12,6	20,6	10	134,7	427,8	407,8	M24	96	100	1,672	15,81
W 460 x 280 x 113*	113	463	280	10,8	17,3	10	144,0	428,4	408,4	M27	90	174	2,007	17,76
W 460 x 280 x 128*	128	467	282	12,2	19,6	10	163,6	427,8	407,8	M27	90	176	2,020	15,73
W 460 x 280 x 144*	144	472	283	13,6	22,1	10	184,1	427,8	407,8	M27	92	178	2,032	14,06
W 460 x 280 x 158*	158	476	284	15,0	23,9	10	200,8	428,2	408,2	M27	94	178	2,041	12,94
W 460 x 280 x 177*	177	482	286	16,6	26,9	10	225,8	428,2	408,2	M27	94	180	2,058	11,61
W 460 x 280 x 193*	193	489	283	17,0	30,5	10	246,2	428,0	408,0	M27	97	193	2,059	10,65
W 460 x 280 x 213*	213	495	285	18,5	33,5	10	271,0	428,0	408,0	M27	99	195	2,076	9,758
W 460 x 280 x 235*	235	501	287	20,6	36,6	10	299,1	427,8	407,8	M27	101	197	2,092	8,909
W 460 x 280 x 260*	260	509	289	22,6	40,4	10	331,1	428,2	408,2	M27	103	199	2,112	8,123

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A572/A709/A992 A913	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460
W 16 x 7 x 36	36	18600	922,9	1045	16,54	32,41	1009	114,0	176,6	3,85	41,01	22,75	387,2	1	1	2	4	4	4	✓
W 16 x 7 x 40	40	21570	1060	1194	16,87	33,77	1205	135,4	209,0	3,99	45,02	32,81	467,4	1	1	1	4	4	4	✓
W 16 x 7 x 45	45	24530	1196	1354	16,91	38,39	1379	154,1	238,6	4,01	49,28	46,90	538,5	1	1	1	3	4	4	✓
W 16 x 7 x 50	50	27460	1330	1510	16,98	42,37	1559	173,2	268,7	4,05	53,37	63,79	612,8	1	1	1	2	4	4	✓
W 16 x 7 x 57	57	31530	1512	1725	17,06	48,05	1803	199,3	310,1	4,08	59,04	93,24	715,2	1	1	1	2	3	4	✓
W 16 x 10.25 x 67	67	39760	1916	2129	17,70	44,05	4954	381,1	581,4	6,25	55,52	99,70	1961	1	1	-	2	4	-	✓
W 16 x 10.25 x 77	77	46140	2197	2456	17,79	51,20	5725	438,7	670,9	6,27	61,92	149,4	2296	1	1	-	1	3	-	✓
W 16 x 10.25 x 89	89	53830	2533	2850	17,89	58,87	6739	512,5	785,4	6,33	69,42	227,1	2730	1	1	-	1	2	-	✓
W 16 x 10.25 x 100	100	61840	2870	3247	18,04	66,35	7765	586,1	899,8	6,39	76,62	324,1	3195	1	1	-	1	1	-	✓
W 18 x 6 x 35	35	21200	942	1088	17,89	36,40	634,0	83,43	131,5	3,09	40,92	21,24	304,8	1	1	2	4	4	4	✓
W 18 x 6 x 40	40	25480	1120	1284	18,33	38,85	796,1	104,1	163,1	3,24	46,32	33,58	387,2	1	1	1	4	4	4	✓
W 18 x 6 x 46	46	29680	1293	1487	18,44	44,31	940,5	122,1	192,1	3,28	51,62	51,07	461,2	1	1	1	4	4	4	✓
W 18 x 7.5 x 50	50	33260	1456	1650	18,75	43,67	1661	174,8	271,0	4,19	49,74	52,03	811,4	1	1	1	4	4	4	✓
W 18 x 7.5 x 55	55	37000	1608	1829	18,83	48,06	1862	195,0	303,0	4,22	53,63	69,55	915,7	1	1	1	3	4	4	✓
W 18 x 7.5 x 60	60	40960	1769	2013	18,96	51,33	2093	218,0	338,8	4,29	57,66	91,36	1035	1	1	1	3	4	4	✓
W 18 x 7.5 x 65	65	44680	1917	2189	19,02	55,76	2282	237,8	370,4	4,31	61,35	113,9	1137	1	1	1	2	4	4	✓
W 18 x 7.5 x 71	71	48790	2081	2385	19,04	61,34	2515	259,2	405,3	4,32	65,49	146,6	1260	1	1	1	1	3	4	✓
W 18 x 11 x 76	76	55600	2402	2673	19,65	52,45	6335	452,5	691,3	6,63	57,12	118,8	3143	1	1	-	2	4	-	✓
W 18 x 11 x 86	86	63690	2728	3049	19,73	59,32	7333	520,1	795,9	6,70	63,11	172,6	3666	1	1	-	2	3	-	✓
W 18 x 11 x 97	97	72600	3076	3454	19,86	66,42	8358	590,7	905,5	6,74	69,51	245,5	4224	1	1	-	1	2	-	✓
W 18 x 11 x 106	106	79620	3346	3774	19,91	73,41	9137	643,5	988,7	6,75	74,51	314,1	4662	1	1	-	1	2	-	✓
W 18 x 11 x 119	119	91040	3777	4282	20,07	81,97	10510	734,7	1131	6,82	82,16	445,2	5431	1	1	-	1	1	-	✓
W 18 x 11 x 130	130	102400	4186	4754	20,39	84,90	11540	815,5	1253	6,85	89,72	607,3	6055	1	1	-	1	1	-	✓
W 18 x 11 x 143	143	114300	4619	5272	20,54	92,94	12950	908,7	1398	6,91	97,22	803,3	6882	1	1	-	1	1	-	✓
W 18 x 11 x 158	158	127300	5083	5839	20,63	103,8	14450	1007	1554	6,95	105,5	1059	7775	1	1	-	1	1	-	✓
W 18 x 11 x 175	175	143700	5646	6525	20,83	114,8	16300	1128	1743	7,01	115,1	1423	8922	1	1	-	1	1	-	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

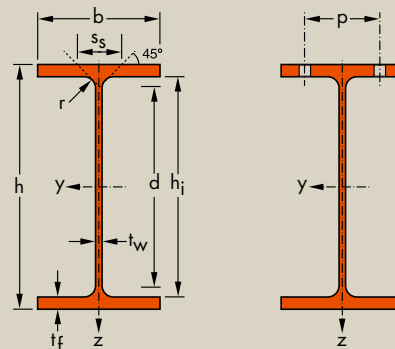
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
W 530 x 165 x 66*	66,0	525	165	8,9	11,4	13	83,77	502,2	476,2	M22	89	93	1,670	25,39
W 530 x 165 x 74*	74,0	529	166	9,7	13,6	13	95,28	501,8	475,8	M22	90	94	1,680	22,47
W 530 x 165 x 85*	85,0	535	166	10,3	16,5	13	107,9	502	476	M22	90	94	1,691	19,96
W 530 x 210 x 92*	92,0	533	209	10,2	15,6	13	117,8	501,8	475,8	M27	94	104	1,859	20,10
W 530 x 210 x 101*	101	537	210	10,9	17,4	13	129,3	502,2	476,2	M27	94	104	1,870	18,43
W 530 x 210 x 109*	109	539	211	11,6	18,8	13	138,9	501,4	475,4	M27	96	106	1,876	17,20
W 530 x 210 x 123*	123	544	212	13,1	21,2	13	157,0	501,6	475,6	M27	96	106	1,887	15,31
W 530 x 210 x 138*	138	549	214	14,7	23,6	13	176,2	501,8	475,8	M27	98	108	1,902	13,75
W 610 x 180 x 82*	82,0	599	178	10,0	12,8	13	104,4	573,4	547,4	M24	90	100	1,868	22,80
W 610 x 180 x 92*	92,0	603	179	10,9	15,0	13	117,6	573,0	547,0	M24	91	101	1,878	20,34
W 610 x 230 x 101*	101	603	228	10,5	14,9	13	129,6	573,2	547,2	M27	94	122	2,075	20,40
W 610 x 230 x 113*	113	608	228	11,2	17,3	13	144,6	573,4	547,4	M27	94	122	2,083	18,36
W 610 x 230 x 125*	125	612	229	11,9	19,6	13	159,4	572,8	546,8	M27	96	124	2,094	16,74
W 610 x 230 x 140*	140	617	230	13,1	22,2	13	178,6	572,6	546,6	M27	96	124	2,105	15,02
W 610 x 230 x 153*	153	623	229	14,0	24,9	13	195,7	573,2	547,2	M27	94	139	2,112	13,74

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A913	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a						
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460
W 21 x 6.5 x 44	44	35100	1337	1563	20,47	50,13	857,3	103,9	166,2	3,20	46,93	33,29	562,9	1	1	-	4	4	-	✓
W 21 x 6.5 x 50	50	41100	1554	1810	20,77	54,98	1042	125,5	200,3	3,31	52,13	49,20	688,6	1	1	-	4	4	-	✓
W 21 x 6.5 x 57	57	48580	1816	2105	21,22	59,15	1264	152,2	241,8	3,42	58,53	74,55	845,5	1	1	-	4	4	-	✓
W 21 x 8.25 x 62	62	55240	2073	2362	21,67	58,07	2379	227,7	354,8	4,50	56,59	76,96	1589	1	1	1	4	4	4	✓
W 21 x 8.25 x 68	68	61760	2300	2623	21,85	62,72	2692	256,4	399,9	4,56	60,95	102,9	1813	1	1	1	4	4	4	✓
W 21 x 8.25 x 73	73	66730	2476	2826	21,93	66,47	2951	279,7	436,5	4,61	64,39	127,4	1991	1	1	1	3	4	4	✓
W 21 x 8.25 x 83	83	76100	2798	3208	22,02	75,34	3377	318,6	499,2	4,64	70,71	182,3	2300	1	1	1	2	4	4	✓
W 21 x 8.25 x 93	93	86160	3139	3617	22,10	84,98	3870	361,7	569,1	4,68	77,16	254,0	2660	1	1	1	1	3	4	✓
W 24 x 7 x 55	55	56030	1871	2199	23,17	63,40	1209	135,8	218,3	3,40	50,83	50,58	1034	1	1	-	4	4	-	✓
W 24 x 7 x 62	62	64680	2145	2515	23,45	69,44	1441	161,0	258,5	3,50	56,13	72,81	1239	1	1	-	4	4	-	✓
W 24 x 9 x 68	68	76470	2536	2905	24,27	67,31	2950	258,8	404,4	4,77	55,57	79,88	2545	1	1	-	4	4	-	✓
W 24 x 9 x 76	76	87570	2881	3290	24,62	71,99	3425	300,5	468,8	4,87	61,01	113,3	2981	1	1	-	4	4	-	✓
W 24 x 9 x 84	84	98650	3224	3679	24,86	77,28	3932	343,4	535,6	4,96	66,37	156,0	3442	1	1	1	4	4	4	✓
W 24 x 9 x 94	94	112000	3630	4150	25,05	85,02	4514	392,5	613,1	5,03	72,71	220,0	3982	1	1	1	3	4	4	✓
W 24 x 9 x 103	103	125200	4019	4602	25,29	91,66	4998	436,5	682,4	5,05	79,03	297,5	4457	1	1	1	3	4	4	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

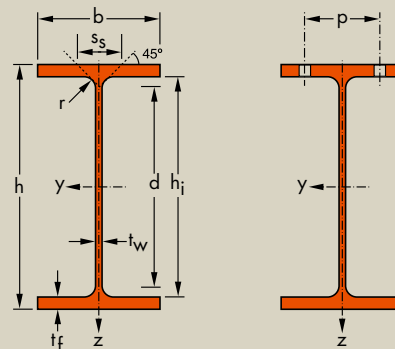
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 610 x 325 x 155* [†]	155	611	324	12,7	19,0	13	197,3	573,0	547,0	M27	96	218	2,470	15,95
W 610 x 325 x 174*	174	616	325	14,0	21,6	13	222,0	572,8	546,8	M27	98	220	2,482	14,24
W 610 x 325 x 195*	195	622	327	15,4	24,4	13	249,3	573,2	547,2	M27	98	222	2,499	12,77
W 610 x 325 x 217*	217	628	328	16,5	27,7	13	277,6	572,6	546,6	M27	100	222	2,513	11,53
W 610 x 325 x 241	241	635	329	17,9	31,0	13	308,0	573,0	547,0	M27	100	224	2,528	10,46
W 610 x 325 x 262*	262	641	327	19,0	34,0	13	332,7	573,0	547,0	M27	102	222	2,530	9,687
W 610 x 325 x 285*	285	647	329	20,6	37,1	13	363,6	572,8	546,8	M27	104	224	2,546	8,923
W 610 x 325 x 341*	341	661	333	24,4	43,9	13	433,7	573,2	547,2	M27	108	228	2,583	7,587
W 610 x 325 x 415*	415	679	338	29,5	53,1	13	529,4	572,8	546,8	M27	114	232	2,629	6,326
W 610 x 325 x 455*	455	689	340	32,0	57,9	13	578,6	573,2	547,2	M27	116	234	2,652	5,838
W 610 x 325 x 498*	498	699	343	35,1	63,0	13	634,8	573,0	547,0	M27	120	238	2,677	5,373
W 610 x 325 x 551	551	711	347	38,6	69,1	13	702,1	572,8	546,8	M27	122	242	2,710	4,918
W 690 x 250 x 125*	125	678	253	11,7	16,3	15	159,9	645,4	615,4	M27	100	148	2,319	18,47
W 690 x 250 x 140*	140	684	254	12,4	18,9	15	178,1	646,2	616,2	M27	100	148	2,333	16,69
W 690 x 250 x 152*	152	688	254	13,1	21,1	15	193,7	645,8	615,8	M27	102	148	2,340	15,39
W 690 x 250 x 170*	170	693	256	14,5	23,6	15	216,4	645,8	615,8	M27	102	150	2,355	13,86
W 690 x 250 x 192*	192	702	254	15,5	27,9	15	243,8	646,2	616,2	M27	104	148	2,363	12,35
W 760 x 265 x 147*	147	753	265	13,2	17,0	17	187,5	719,0	685,0	M27	106	160	2,510	17,06
W 760 x 265 x 161*	161	758	266	13,8	19,3	17	204,4	719,4	685,4	M27	106	160	2,523	15,72
W 760 x 265 x 173*	173	762	267	14,4	21,6	17	221,3	718,8	684,8	M27	106	162	2,534	14,58
W 760 x 265 x 185*	185	766	267	14,9	23,6	17	235,6	718,8	684,8	M27	106	162	2,541	13,74
W 760 x 265 x 196*	196	770	268	15,6	25,4	17	250,8	719,2	685,2	M27	108	162	2,552	12,96
W 760 x 265 x 220*	220	779	266	16,5	30,0	17	280,7	719,0	685,0	M27	108	160	2,560	11,62
W 840 x 295 x 176*	176	835	292	14,0	18,8	18	224,2	797,4	761,4	M27	108	186	2,779	15,79
W 840 x 295 x 193*	193	840	292	14,7	21,7	18	246,6	796,6	760,6	M27	108	186	2,788	14,40
W 840 x 295 x 210*	210	846	293	15,4	24,4	18	268,5	797,2	761,2	M27	110	188	2,802	13,29
W 840 x 295 x 226*	226	851	294	16,1	26,8	18	288,7	797,4	761,4	M27	110	188	2,815	12,42
W 840 x 295 x 251*	251	859	292	17,0	31,0	18	319,3	797,0	761,0	M27	112	186	2,821	11,25

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A913	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^a			Pure compression ^b						
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460
W 24 x 12.75 x 104 104	129000	4222	4728	25,57	81,57	10780	666,0	1022	7,39	65,93	197,7	9437	1	2	3	4	4	4	✓	✓
W 24 x 12.75 x 117 117	147200	4778	5362	25,74	90,28	12370	761,0	1170	7,46	72,43	283,2	10920	1	1	2	3	4	4	✓	✓
W 24 x 12.75 x 131 131	167900	5398	6074	25,95	99,83	14240	871,0	1340	7,56	79,43	400,9	12700	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 24 x 12.75 x 146 146	190800	6076	6848	26,21	107,7	16310	995,0	1531	7,67	87,13	564,6	14680	1	1	1	2	3	4	✓	✓
W 24 x 12.75 x 162 162	215400	6785	7671	26,45	117,6	18430	1120	1725	7,74	95,13	776,5	16780	1	1	1	1	3	4	✓	✓
W 24 x 12.75 x 176 176	236000	7363	8349	26,63	125,6	19850	1214	1871	7,72	102,2	998,1	18250	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 24 x 12.75 x 192 192	260700	8059	9175	26,78	136,7	22060	1341	2071	7,79	110,0	1295	20480	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 24 x 12.75 x 229 229	318300	9630	11070	27,09	163,4	27090	1627	2522	7,90	127,4	2153	25720	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 24 x 12.75 x 279 279	399800	11780	13690	27,48	199,9	34300	2030	3160	8,05	150,9	3824	33470	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 24 x 12.75 x 306 306	444500	12903	15093	27,72	218,5	38090	2241	3496	8,11	163,0	4948	37770	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 24 x 12.75 x 335 335	494700	14150	16670	27,92	241,1	42580	2483	3885	8,19	176,3	6420	42850	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 24 x 12.75 x 370 370	557500	15682	18599	28,18	267,2	48400	2790	4377	8,30	192,0	8525	49570	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 27 x 10 x 84 84	118500	3495	4009	27,22	84,24	4410	348,6	545,5	5,25	61,87	119,4	4816	1	1	-	4	4	-	✓	
W 27 x 10 x 94 94	136100	3979	4549	27,64	90,07	5174	407,4	636,4	5,39	67,77	168,4	5709	1	1	-	4	4	-	✓	
W 27 x 10 x 102 102	150600	4378	5002	27,88	95,63	5777	454,9	710,3	5,46	72,87	221,4	6408	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 27 x 10 x 114 114	169900	4904	5618	28,02	106,1	6618	517,0	809,3	5,53	79,27	306,7	7393	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 27 x 10 x 129 129	197900	5639	6457	28,49	114,8	7643	601,8	941,0	5,60	88,87	463,2	8657	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 30 x 10.5 x 99 99	166100	4411	5110	29,76	105,4	5289	399,2	630,8	5,31	67,12	161,5	7141	1	1	-	4	4	-	✓	
W 30 x 10.5 x 108 108	186100	4909	5666	30,17	111,0	6070	456,6	719,7	5,45	72,32	211,7	8259	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 30 x 10.5 x 116 116	205800	5402	6218	30,49	116,4	6873	514,9	809,9	5,57	77,52	273,6	9391	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 30 x 10.5 x 124 124	223000	5821	6691	30,76	121,1	7510	562,5	883,9	5,65	82,02	336,7	10320	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 30 x 10.5 x 132 132	240300	6241	7174	30,95	127,3	8175	610,1	958,8	5,71	86,32	408,9	11290	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 30 x 10.5 x 148 148	278200	7143	8198	31,48	136,3	9440	709,9	1113	5,80	96,42	609,0	13200	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 33 x 11.5 x 118 118	246400	5901	6816	33,15	123,8	7823	535,8	843,6	5,91	72,69	226,9	12990	1	1	-	4	4	-	✓	
W 33 x 11.5 x 130 130	278400	6630	7627	33,60	130,9	9029	618,5	971,3	6,05	79,19	309,9	15070	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 33 x 11.5 x 141 141	310700	7346	8430	34,02	138,1	10260	700,2	1098	6,18	85,29	409,0	17260	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 33 x 11.5 x 152 152	340100	7992	9163	34,32	145,1	11380	774,3	1213	6,28	90,79	517,5	19280	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 33 x 11.5 x 169 169	386500	8999	10300	34,79	154,7	12900	883,6	1383	6,36	100,1	737,6	22050	1	1	1	4	4	4	✓	✓

^a Klasyfikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

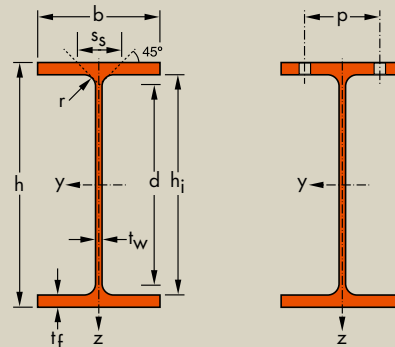
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø mm	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _C m ² /t
W 920 x 310 x 201*	201	903	304	15,2	20,1	19	256,5	862,8	824,8	M27	112	198	2,959	14,70
W 920 x 310 x 223*	223	911	304	15,9	23,9	19	285,7	863,2	825,2	M27	112	198	2,974	13,26
W 920 x 310 x 238*	238	915	305	16,5	25,9	19	303,5	863,2	825,2	M27	112	200	2,984	12,53
W 920 x 310 x 253*	253	919	306	17,3	27,9	19	323,2	863,2	825,2	M27	114	200	2,995	11,80
W 920 x 310 x 271*	271	923	307	18,4	30,0	19	346,1	863,0	825,0	M27	114	202	3,005	11,06
W 920 x 310 x 289*	289	927	308	19,4	32,0	19	367,6	863,0	825,0	M27	116	202	3,015	10,45
W 920 x 310 x 313*	313	932	309	21,1	34,5	19	398,4	863,0	825,0	M27	118	204	3,025	9,673
W 920 x 420 x 342*	342	912	418	19,3	32,0	24	436,1	848,0	800,0	M 27	126	312	3,416	9,978
W 920 x 420 x 365*	365	916	419	20,3	34,3	24	464,4	847,4	799,4	M 27	128	314	3,426	9,398
W 920 x 420 x 387*	387	921	420	21,3	36,6	24	493,0	847,8	799,8	M 27	128	314	3,438	8,885
W 920 x 420 x 417*	417	928	422	22,5	39,9	24	532,5	848,2	800,2	M 27	130	316	3,458	8,271
W 920 x 420 x 446*	446	933	423	24,0	42,7	24	569,6	847,6	799,6	M 27	130	318	3,469	7,758
W 920 x 420 x 488*	488	942	422	25,9	47,0	24	621,3	848,0	800,0	M 27	132	316	3,479	7,134
W 920 x 420 x 534*	534	950	425	28,4	51,1	24	680,1	847,8	799,8	M 27	136	320	3,502	6,560
W 920 x 420 x 585*	585	960	427	31,0	55,9	24	745,3	848,2	800,2	M 27	138	322	3,525	6,025
W 920 x 420 x 653*	653	972	431	34,5	62,0	24	831,9	848,0	800,0	M 27	144	320	3,558	5,448
W 920 x 420 x 784*	784	996	437	40,9	73,9	24	997,7	848,2	800,2	M 27	152	326	3,617	4,618
W 920 x 420 x 967*	967	1028	446	50,0	89,9	24	1231	848,2	800,2	M 27	160	334	3,699	3,828
W 920 x 420 x 344*	344	927	418	19,3	32,0	19	437,2	863,0	825,0	M 27	126	312	3,455	10,07
W 920 x 420 x 368*	368	931	419	20,3	34,3	19	465,6	862,4	824,4	M 27	128	314	3,465	9,480
W 920 x 420 x 390*	390	936	420	21,3	36,6	19	494,3	862,8	824,8	M 27	128	314	3,477	8,960
W 920 x 420 x 420*	420	943	422	22,5	39,9	19	534,1	863,2	825,2	M 27	130	316	3,496	8,340
W 920 x 420 x 449*	449	948	423	24,0	42,7	19	571,4	862,6	824,6	M 27	130	318	3,507	7,820
W 920 x 420 x 491*	491	957	422	25,9	47,0	19	623,3	863,0	825,0	M 27	132	316	3,518	7,189
W 920 x 420 x 537*	537	965	425	28,4	51,1	19	682,5	862,8	824,8	M 27	136	320	3,541	6,609
W 920 x 420 x 588*	588	975	427	31,0	55,9	19	748,1	863,2	825,2	M 27	138	322	3,563	6,068
W 920 x 420 x 656*	656	987	431	34,5	62,0	19	835,3	863,0	825,0	M 27	144	320	3,596	5,485
W 920 x 420 x 725*	725	999	434	38,1	68,1	19	922,9	862,8	824,8	M 27	148	323	3,625	5,004
W 920 x 420 x 787*	787	1011	437	40,9	73,9	19	1002	863,2	825,2	M 27	152	326	3,656	4,647
W 920 x 420 x 970*	970	1043	446	50,0	89,9	19	1237	863,2	825,2	M 27	160	334	3,737	3,850

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

♣ Wymiary zgodne z ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♣ Dimensions according to ASTM A 6/A 6M - 03c

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

♣ Rozměry v souladu s ASTM A 6/A 6M - 03c

odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A572/A709/A992 A913		
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^b			Pure compression ^b					
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460	
W 36 x 12 x 135	135	325200	7203	8356	35,61	144,9	9442	621,2	982,3	6,07	77,66	298,0	18340	1	1	-	4	4	-	✓	✓
W 36 x 12 x 150	150	376800	8273	9540	36,32	153,2	11220	738,5	1163	6,27	85,96	426,8	22020	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 36 x 12 x 160	160	406400	8883	10230	36,59	159,6	12290	805,6	1267	6,36	90,56	518,8	24200	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 36 x 12 x 170	170	437500	9520	10960	36,79	167,9	13370	873,6	1375	6,43	95,36	630,9	26450	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 36 x 12 x 182	182	471600	10220	11780	36,91	178,8	14520	945,8	1491	6,48	100,7	775,0	28840	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 36 x 12 x 194	194	504500	10880	12570	37,04	188,9	15640	1016	1603	6,52	105,7	929,8	31210	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 36 x 12 x 210	210	548200	11760	13630	37,10	205,6	17040	1103	1748	6,54	112,4	1171	34160	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 230	230	624900	13700	15450	37,85	190,1	39010	1867	2882	9,46	111,4	1193	75410	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 245	245	670500	14640	16520	38,00	200,4	42120	2011	3106	9,52	117,0	1446	81730	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 260	260	718300	15600	17630	38,17	210,9	45280	2156	3332	9,58	122,6	1734	88370	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 280	280	787600	16970	19210	38,46	223,9	50070	2373	3668	9,70	130,4	2200	98540	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 300	300	846800	18150	20600	38,56	239,1	53980	2552	3951	9,73	137,5	2685	106700	1	1	1	2	3	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 328	328	935400	19860	22610	38,80	259,3	59010	2797	4336	9,75	148,0	3514	117900	1	1	1	1	2	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 359	359	1031000	21710	24830	38,94	284,8	65560	3085	4796	9,82	158,7	4542	132100	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 36 x 16,5 x 393	393	1143000	23810	27360	39,16	312,0	72770	3408	5310	9,88	170,9	5932	148200	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 36 x 16,5 x 439	439	1292000	26590	30730	39,41	348,7	83050	3854	6022	9,99	186,6	8124	171300	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 36 x 16,5 x 527	527	1593000	31980	37340	39,95	417,6	103300	4728	7424	10,18	216,8	13730	218500	1	1	-	1	1	-	✓	✓
W 36 x 16,5 x 650	650	2033000	39540	46810	40,64	517,1	133900	6003	9486	10,43	257,9	24930	292400	1	1	-	1	1	-	✓	✓
W 36 x 16,5 x 231	231	645000	13920	15700	38,41	188,0	39010	1867	2880	9,45	105,6	1159	78120	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 247	247	692200	14870	16790	38,56	198,2	42120	2010	3104	9,51	111,2	1408	84670	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 262	262	741700	15850	17920	38,74	208,6	45270	2156	3331	9,57	116,8	1691	91550	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 282	282	813300	17250	19530	39,02	221,5	50070	2373	3667	9,68	124,6	2151	102100	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 302	302	874700	18450	20950	39,13	236,6	53970	2552	3949	9,72	131,7	2627	110600	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 330	330	966300	20200	23000	39,37	256,6	59000	2796	4335	9,73	142,2	3441	122200	1	1	1	1	3	4	✓	✓
W 36 x 16,5 x 361	361	1066000	22080	25270	39,51	282,1	65550	3085	4795	9,80	152,9	4447	136900	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 36 x 16,5 x 395	395	1181000	24230	27840	39,74	309,3	72760	3408	5310	9,86	165,1	5859	153200	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 36 x 16,5 x 441	441	1335000	27060	31270	39,98	345,8	83040	3853	6022	9,97	180,8	7950	177600	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 36 x 16,5 x 487	487	1492000	29880	34740	40,21	383,6	93200	4295	6734	10,05	196,6	10570	201900	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 36 x 16,5 x 529	529	1646000	32560	38010	40,53	414,5	103300	4728	7425	10,15	211,0	13430	226800	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 36 x 16,5 x 652	652	2100000	40270	47660	41,21	513,8	133900	6002	9490	10,40	252,1	24320	304000	1	1	1	1	1	1	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki szerokostopowe amerykańskie (ciąg dalszy)

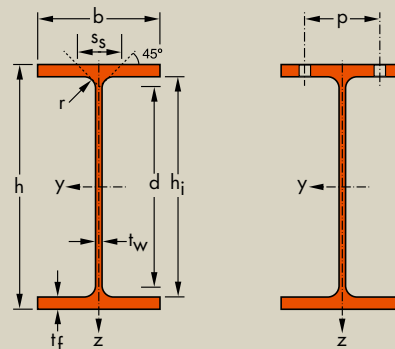
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia według ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřirubové (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
W 1000 x 300 x 222*	222	970	300	16,0	21,1	30	282,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,056	13,77
W 1000 x 300 x 249*	249	980	300	16,5	26,0	30	316,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,075	12,37
W 1000 x 300 x 272*	272	990	300	16,5	31,0	30	346,8	928,0	868,0	M27	134	194	3,095	11,37
W 1000 x 300 x 314*	314	1000	300	19,1	35,9	30	400,4	928,0	868,0	M27	136	194	3,110	9,895
W 1000 x 300 x 350*	350	1008	302	21,1	40,0	30	445,1	928,0	868,0	M27	140	196	3,130	8,958
W 1000 x 300 x 393*	393	1016	303	24,4	43,9	30	500,2	928,0	868,0	M27	142	198	3,144	8,006
W 1000 x 300 x 415*	415	1020	304	26,0	46,0	30	528,7	928,0	868,0	M27	144	198	3,152	7,596
W 1000 x 300 x 438	438	1026	305	26,9	49,0	30	556,3	928,0	868,0	M27	146	200	3,167	7,252
W 1000 x 300 x 494*	494	1036	309	31,0	54,0	30	629,1	928,0	868,0	M27	148	204	3,194	6,468
W 1000 x 300 x 584*	584	1056	314	36,0	64,0	30	743,7	928,0	868,0	M27	154	208	3,244	5,557
W 1000 x 400 x 296*	296	982	400	16,5	27,1	30	377,6	928,0	868,0	M 27	134	294	3,479	11,74
W 1000 x 400 x 321*	321	990	400	16,5	31,0	30	408,8	928,0	868,0	M 27	134	294	3,495	10,89
W 1000 x 400 x 371*	371	1000	400	19,0	36,1	30	472,8	928,0	868,0	M 27	136	294	3,510	9,458
W 1000 x 400 x 412*	412	1008	402	21,1	40,0	30	525,1	928,0	868,0	M 27	140	296	3,530	8,564
W 1000 x 400 x 443*	443	1012	402	23,6	41,9	30	563,7	928,2	868,2	M 27	142	296	3,533	7,985
W 1000 x 400 x 483*	483	1020	404	25,4	46,0	30	615,1	928,0	868,0	M 27	144	298	3,554	7,360
W 1000 x 400 x 539*	539	1030	407	28,4	51,1	30	687,2	927,8	867,8	M 27	146	302	3,580	6,636
W 1000 x 400 x 554*	554	1032	408	29,5	52,0	30	705,8	928,0	868,0	M 27	150	296	3,585	6,471
W 1000 x 400 x 591*	591	1040	409	31,0	55,9	30	752,7	928,2	868,2	M 27	148	304	3,602	6,097
W 1000 x 400 x 642*	642	1048	412	34,0	60,0	30	817,6	928,0	868,0	M 27	154	300	3,624	5,647
W 1000 x 400 x 748*	748	1068	417	39,0	70,0	30	953,4	928,0	868,0	M 27	160	304	3,674	4,909
W 1000 x 400 x 883*	883	1092	424	45,5	82,0	30	1125	928,0	868,0	M 27	166	312	3,737	4,231
W 1100 x 400 x 343*	343	1090	400	18,0	31,0	20	436,5	1028	988,0	M 27	116	294	3,710	10,83
W 1100 x 400 x 390*	390	1100	400	20,0	36,0	20	497,0	1028	988,0	M 27	118	294	3,726	9,549
W 1100 x 400 x 433*	433	1108	402	22,0	40,0	20	551,2	1028	988,0	M 27	120	296	3,746	8,657
W 1100 x 400 x 499*	499	1118	405	26,0	45,0	20	635,2	1028	988,0	M 27	124	300	3,770	7,560

* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.

* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						A913		
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z						Pure bending y-y ^a			Pure compression ^b					
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355		S460	A572/A709/A992
W 40 x 12 x 149	149	407700	8405	9803	37,97	172,2	9546	636,4	1020	5,81	93,35	406,0	21370	1	1	-	4	4	-	✓	
W 40 x 12 x 167	167	481100	9818	11350	38,97	180,7	11750	783,6	1245	6,09	103,6	584,4	26620	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 40 x 12 x 183	183	553800	11190	12820	39,96	184,6	14000	933,6	1470	6,35	113,6	822,4	32070	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 40 x 12 x 211	211	644200	12880	14850	40,11	213,4	16230	1082	1713	6,37	126,0	1252	37540	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 40 x 12 x 235	235	723000	14340	16590	40,30	236,0	18460	1223	1941	6,44	136,2	1707	43020	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 40 x 12 x 264	264	807700	15900	18540	40,18	271,3	20500	1353	2168	6,40	147,3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 40 x 12 x 278	278	853100	16730	19570	40,17	288,6	21710	1428	2298	6,41	153,1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✓	✓
W 40 x 12 x 294	294	909200	17720	20750	40,43	299,9	23360	1531	2463	6,48	160,0	3190	55290	1	1	1	1	3	4	✓	✓
W 40 x 12 x 331	331	1028000	19840	23410	40,42	344,5	26820	1736	2818	6,53	174,1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 40 x 12 x 392	392	1246000	23600	28040	40,93	403,2	33430	2130	3475	6,70	199,1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 40 x 16 x 199	199	620300	12630	14260	40,53	181,5	28960	1448	2243	8,76	105,8	762,6	65900	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 215	215	696400	14070	15800	41,27	184,6	33120	1656	2555	9,00	113,6	1021	76030	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 249	249	813700	16270	18360	41,49	212,5	38580	1929	2984	9,03	126,3	1575	89440	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 277	277	910500	18070	20460	41,64	236,0	43400	2160	3349	9,09	136,2	2134	101500	1	1	1	3	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 297	297	966500	19100	21780	41,41	261,8	45500	2264	3529	8,98	142,5	2545	106700	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 324	324	1067000	20930	23920	41,66	282,7	50710	2510	3919	9,08	152,5	3311	119900	1	1	1	2	4	4	✓	✓
W 40 x 16 x 362	362	1203000	23350	26820	41,83	316,4	57630	2832	4436	9,16	165,7	4546	137600	1	1	1	1	2	4	✓	✓
W 40 x 16 x 372	372	1232000	23880	27500	41,79	328,0	59100	2897	4547	9,15	168,6	4860	141300	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 40 x 16 x 397	397	1331000	25600	29530	42,05	346,3	64010	3130	4916	9,22	177,9	5927	154300	1	1	1	1	2	3	✓	✓
W 40 x 16 x 431	431	1451000	27680	32100	42,12	379,6	70280	3412	5379	9,27	189,1	7440	170700	1	1	1	1	1	2	✓	✓
W 40 x 16 x 503	503	1732000	32430	37880	42,62	438,9	85110	4082	6459	9,45	214,1	11670	210600	1	1	1	1	1	1	✓	✓
W 40 x 16 x 593	593	2096000	38390	45260	43,16	516,5	105000	4952	7874	9,66	244,6	18750	265700	1	1	-	1	1	-	✓	✓
W 44 x 16 x 230	230	867400	15920	18060	44,58	206,5	33120	1656	2568	8,71	103,4	1037	92710	1	1	2	4	4	4	✓	✓
W 44 x 16 x 262	262	1005000	18280	20780	44,98	230,6	38480	1924	2988	8,80	115,4	1564	108700	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 44 x 16 x 290	290	1126000	20320	23160	45,19	254,4	43410	2160	3362	8,87	125,4	2130	123500	1	1	1	4	4	4	✓	✓
W 44 x 16 x 335	335	1294000	23150	26600	45,14	300,4	49980	2468	3870	8,87	139,4	3135	143400	1	1	1	2	4	4	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki zwykłe amerykańskie

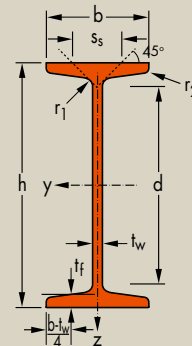
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
 Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07
 Pochylenie półek : 1/6

American standard beams

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
 Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07
 Flange slope: 1/6

Americké standardní nosníky

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
 Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07
 Sklon přírub: 1/6



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry								Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _C m ² /t
S 75 x 8.5*	8,5	76	59	4,3	6,6	7,0	2,1	48	10,8	0,36	42,59
S 75 x 11.2*	11,2	76	64	8,9	6,6	7,0	3,8	48	14,3	0,37	33,44
S 100 x 11.5*	11,5	102	68	4,9	7,4	7,5	4,1	72	14,5	0,45	39,13
S 100 x 14.1*	14,1	102	71	8,3	7,4	7,5	4,8	72	18,0	0,45	32,26
S 130 x 15*	15,0	127	76	5,4	8,3	7,9	4,9	94	18,8	0,53	35,74
S 150 x 18.6*	18,6	152	85	5,9	9,1	7,9	4,9	117	23,6	0,61	32,94
S 150 x 25.7*	25,7	152	91	11,8	9,1	8,5	5,0	117	32,7	0,62	24,27
S 200 x 27.4*	27,4	203	102	6,9	10,8	8,5	5,0	164	34,8	0,77	28,26
S 200 x 34*	34,0	203	106	11,2	10,8	9,5	5,2	161	43,7	0,78	22,78
S 250 x 37.8*	37,8	254	118	7,9	12,5	10,5	6,0	207	48,1	0,93	24,72
S 250 x 52*	52,0	254	126	15,1	12,5	10,5	6,0	207	66,5	0,95	18,18
S 310 x 47.3*	47,3	305	127	8,9	13,8	11,5	6,5	254	60,3	1,07	22,52
S 310 x 52*	52,0	305	129	10,9	13,8	11,5	6,5	254	66,5	1,07	20,53
S 310 x 60.7*	60,7	305	133	11,7	16,7	14,0	6,5	243	77,4	1,08	17,85
S 310 x 74*	74,0	305	139	17,4	16,7	14,0	6,5	243	94,8	1,09	14,71
S 380 x 64*	64,0	381	140	10,4	15,8	13,0	6,5	322	81,3	1,26	19,76
S 380 x 74*	74,0	381	143	14,0	15,8	13,0	7,8	322	94,8	1,27	17,06
S 460 x 81.4*	81,4	457	152	11,7	17,6	14,5	9,0	392	104	1,46	17,94
S 460 x 104*	104	457	159	18,1	17,6	14,5	9,0	392	133	1,47	14,11
S 510 x 98*	98,0	508	159	12,8	20,2	15,0	9,4	437	125	1,59	16,17
S 510 x 112*	112	508	162	16,1	20,2	15,0	9,4	437	142	1,59	14,32
S 510 x 128*	128	516	179	16,8	23,4	15,0	9,4	437	163	1,67	13,01
S 510 x 143*	143	516	183	20,3	23,4	15,0	9,4	437	182	1,68	11,76
S 610 x 119*	119	610	178	12,7	22,1	15,5	9,6	534	152	1,86	15,65
S 610 x 134*	134	610	181	15,9	22,1	15,5	9,6	534	171	1,86	13,91
S 610 x 149*	149	610	184	18,9	22,1	15,5	9,6	534	189	1,87	12,60
S 610 x 158*	158	622	200	15,7	27,7	15,5	9,6	534	201	1,96	12,45
S 610 x 180*	180	622	204	20,3	27,7	15,5	9,6	534	230	1,97	10,95

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification [¶] ENV 1993-1-1				A572/A709/A992	
	G lbs/ft	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	Pure bending y-y ^{¶¶}		Pure compression ^{¶¶}		
		I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ◆ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ◆ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	S235				S355	S235	S355		
S 3 x 5.7	5,7	105	27,5	31,5	3,12	4,19	18,9	6,39	10,6	1,32	27,9	1,93	0,23	1	1	1	1	✓	
S 3 x 7.5	7,5	121	31,9	38,2	2,92	7,23	24,3	7,59	13,6	1,31	32,6	4,97	0,29	1	1	1	1	✓	
S 4 x 7.7	7,7	255	50,0	57,1	4,18	6,07	31,6	9,28	15,9	1,47	31,3	3,17	0,72	1	1	1	1	✓	
S 4 x 9.5	9,5	283	55,5	65,5	3,97	9,16	36,3	10,2	18,4	1,42	34,6	5,91	0,82	1	1	1	1	✓	
S 5 x 10	10,0	509	80,2	91,4	5,20	8,07	49,2	12,9	22,3	1,62	34,5	4,92	1,77	1	1	1	1	✓	
S 6 x 12.5	12,5	913	120	137	6,22	10,20	75,5	17,8	30,6	1,79	37,3	7,14	3,92	1	1	1	1	✓	
S 6 x 17.25	17,3	1089	143	171	5,78	18,54	95,9	21,1	38,9	1,71	43,7	18,5	4,87	1	1	1	1	✓	
S 8 x 18.4	18,4	2390	236	268	8,29	15,46	156	30,5	52,4	2,11	43,6	14,1	14,5	1	1	1	1	✓	
S 8 x 23	23,0	2691	265	313	7,86	23,84	178	33,6	60,5	2,02	48,7	25,4	16,4	1	1	1	1	✓	
S 10 x 25.4	25,4	5127	404	461	10,3	22,30	279	47,2	81,3	2,41	50,9	25,8	41,1	1	1	1	1	✓	
S 10 x 35	35,0	6139	483	579	9,61	39,22	349	55,5	103	2,29	58,1	61,2	50,6	1	1	1	1	✓	
S 12 x 31.8	31,8	9082	596	684	12,3	29,77	386	60,8	105	2,53	56,0	38,5	82,9	1	1	1	2	✓	
S 12 x 35	35,0	9555	627	730	12,0	35,47	408	63,2	112	2,48	58,0	47,4	87,1	1	1	1	1	✓	
S 12 x 40.8	40,8	11310	742	862	12,1	39,25	560	84,2	145	2,69	66,9	75,6	117	1	1	1	1	✓	
S 12 x 50	50,0	12680	832	996	11,6	55,25	652	93,9	169	2,63	72,7	130,0	134	1	1	1	1	✓	
S 15 x 42.9	42,9	18620	977	1131	15,1	42,91	602	86,0	149	2,72	63,7	66,1	202	1	1	1	3	✓	
S 15 x 50	50,0	20180	1059	1257	14,6	55,79	645	90,3	164	2,61	67,3	94,5	216	1	1	1	1	✓	
S 18 x 54.7	54,7	33390	1461	1703	18,0	57,51	855	113	199	2,87	70,8	102	419	1	1	2	3	✓	
S 18 x 70	70,0	38580	1689	2042	17,0	85,10	1002	126	238	2,74	77,2	190	483	1	1	1	1	✓	
S 20 x 66	66,0	49450	1947	2275	19,9	69,41	1147	144	253	3,03	78,0	153	691	1	1	2	3	✓	
S 20 x 75	75,0	52980	2086	2485	19,4	85,23	1226	151	274	2,94	81,2	200	734	1	1	1	2	✓	
S 20 x 86	86,0	65480	2540	2990	20,0	90,18	1929	216	378	3,44	89,7	287	1173	1	1	1	1	✓	
S 20 x 96	96,0	69620	2700	3228	19,6	107	2081	227	410	3,39	93,2	369	1256	1	1	1	1	✓	
S 24 x 80	80,0	87530	2872	3336	24,1	82,5	1750	197	342	3,40	83,7	207	1528	1	1	4	4	✓	
S 24 x 90	90,0	93500	3067	3631	23,4	101	1857	205	367	3,30	86,9	262	1612	1	1	2	3	✓	
S 24 x 100	100	99160	3253	3910	22,9	118	1970	214	393	3,23	89,9	333	1698	1	1	1	2	✓	
S 24 x 106	106	122300	3929	4560	24,7	103	3195	320	546	3,99	99,5	428	2837	1	1	2	3	✓	
S 24 x 121	121	131200	4217	4996	23,9	129	3427	336	592	3,87	104	553	3022	1	1	1	1	✓	

¶ Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
 ¶¶ Klasyfikacje / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ◆ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ◆ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ◆ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Pale nošne szerokostopowe amerykańskie

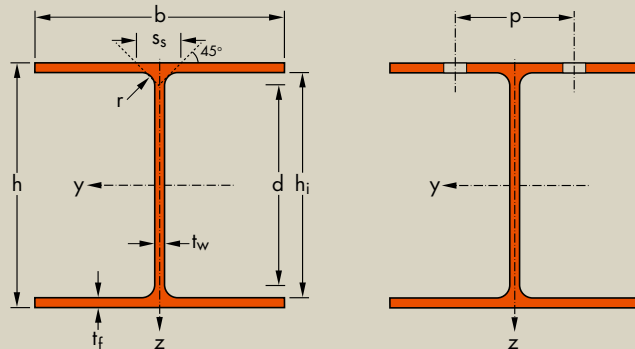
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American wide flange bearing piles

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké nosníky širokopřrubové

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
HP 200 x 43*/*	43,0	200	205	9,0	9,0	10	54,14	182,0	162,0	M24	96	112	1,185	27,88
HP 200 x 53*	53,0	204	207	11,3	11,3	10	68,40	181,4	161,4	M24	98	114	1,196	22,36
HP 250 x 62*	62,0	246	256	10,5	10,7	13	80,00	224,6	198,6	M27	104	150	1,473	23,50
HP 250 x 85*	85,0	254	260	14,4	14,4	13	108,0	225,2	199,2	M27	108	154	1,497	17,53
HP 310 x 79*	79,0	299	306	11,0	11,0	15	100,0	277,0	247,0	M27	104	200	1,774	22,67
HP 310 x 93*	93,0	303	308	13,1	13,1	15	119,0	276,8	246,8	M27	106	202	1,786	19,14
HP 310 x 110*	110	308	310	15,4	15,5	15	141,0	277,0	247,0	M27	108	204	1,799	16,29
HP 310 x 125*	125	312	312	17,4	17,4	15	159,0	277,2	247,2	M27	110	206	1,811	14,54
HP 310 x 132*/*	132	314	313	18,3	18,3	15	167,3	277,4	247,4	M27	112	208	1,818	13,84
HP 360 x 108*	108	346	370	12,8	12,8	15	138,0	320,4	290,4	M27	102	264	2,121	19,62
HP 360 x 132*	132	351	373	15,6	15,6	15	168,0	319,8	289,8	M27	104	268	2,137	16,19
HP 360 x 152*	152	356	376	17,9	17,9	15	194,0	320,2	290,2	M27	106	270	2,154	14,16
HP 360 x 174*	174	361	378	20,4	20,4	15	222,0	320,2	290,2	M27	110	272	2,167	12,47

♣ Profil poprzeczni.
* Minimalne zamówienia : 40t na profil i gatunek lub według zamówienia.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

♣ Previous section.
* Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♣ Dřívější válcovaný průřez.
* Minimální objednávka: 40t pro profil a třídu nebo dle dohody.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z				Pure bending y-y ^a			Pure compression ^a			A572/A709/A992 A913			
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} ♦ mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} ♦ mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460		S235	S355	S460
HP 8 x 29	29	3888	388,8	434,5	8,47	19,85	1294	126,2	193,4	4,89	38,72	17,68	117,9	2	3	-		2	3	-
HP 8 x 36	36	4977	488,0	551,3	8,55	24,89	1673	161,7	248,6	4,96	45,62	34,20	155,1	1	2	-	1	2	-	✓
HP 10 x 42	42	8753	711,6	792,8	10,47	28,94	2995	234,0	358,0	6,13	47,13	37,02	414,1	3	3	-	3	3	-	✓
HP 10 x 57	57	12300	968,9	1096	10,64	39,70	4225	325,0	499,9	6,23	58,43	89,32	605,4	1	2	3	1	2	3	✓
HP 12 x 53	53	16270	1088	1207	12,77	36,91	5258	343,6	525,1	7,26	50,57	50,30	1089	3	4	-	3	4	-	✓
HP 12 x 63	63	19630	1296	1447	12,85	43,84	6387	414,7	635,1	7,33	56,87	82,53	1340	3	3	-	3	3	-	✓
HP 12 x 74	74	23660	1536	1727	12,97	51,63	7707	497,2	763,3	7,40	63,97	133,1	1646	1	3	3	1	3	3	✓
HP 12 x 84	84	27030	1733	1960	13,05	58,41	8823	565,6	870,2	7,46	69,77	188,2	1911	1	2	3	1	2	3	✓
HP 12 x 89	89	28680	1827	2072	13,10	61,53	9370	598,7	922,1	7,48	72,47	218,5	2044	1	1	3	1	1	3	✓
HP 14 x 73	73	30290	1751	1937	14,83	48,42	10810	584,5	891,2	8,86	55,97	88,99	2999	3	4	-	3	4	-	✓
HP 14 x 89	89	37480	2135	2381	14,93	58,93	13510	724,2	1107	8,96	64,37	158,0	3795	3	3	4	3	3	4	✓
HP 14 x 102	102	43880	2465	2765	15,04	67,82	15880	844,5	1293	9,05	71,27	237,1	4532	2	3	3	2	3	3	✓
HP 14 x 117	117	50840	2816	3180	15,15	77,53	18390	973,0	1493	9,11	78,77	349,1	5326	1	2	3	1	2	3	✓

^a Klasyfikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W_{pl}: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W_{pl}: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W_{pl}: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

Ceowniki amerykańskie

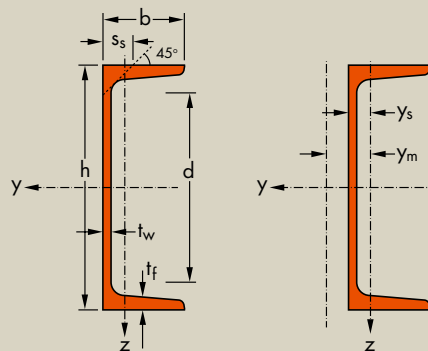
Pochylenie półek: około 16 2/3 %
 Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
 Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American standard channels

Flange slope: approx. 16 2/3 %
 Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
 Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké standardní tyče průřezu U

Sklon přírub: cca. 16 2/3 %
 Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
 Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
 Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _G m ² /t
C 75 x 6.1*	6,1	76	35	4,3	6,9	38	7,81	0,277	45,47
C 75 x 7.4*	7,4	76	37	6,6	6,9	38	9,48	0,281	37,95
C 75 x 8.9*	8,9	76	40	9,0	6,9	38	11,3	0,288	32,35
C 100 x 8*	8,0	102	40	4,7	7,5	66	10,3	0,347	43,36
C 100 x 10.8*	10,8	102	43	8,2	7,5	60	13,7	0,352	32,55
C 130 x 10.4*	10,4	127	44	4,8	8,1	83	12,7	0,424	40,77
C 130 x 13*	13,0	127	47	8,3	8,1	86	17,0	0,422	31,47
C 150 x 12.2*	12,2	152	48	5,1	8,7	107	15,5	0,478	39,19
C 150 x 15.6*	15,6	152	51	8,0	8,7	107	19,9	0,484	31,05
C 150 x 19.3*	19,3	152	54	11,1	8,7	105	24,7	0,490	25,39
C 180 x 14.6*	14,6	178	53	5,3	9,3	130	18,5	0,548	37,51
C 180 x 18.2*	18,2	178	55	8,0	9,3	130	23,2	0,550	30,24
C 180 x 22*	22,0	178	58	10,6	9,3	125	27,9	0,557	25,30
C 200 x 17.1*	17,1	203	57	5,6	9,9	156	21,8	0,564	33,22
C 200 x 20.5*	20,5	203	59	7,7	9,9	156	26,1	0,577	28,82
C 200 x 27.9*	27,9	203	64	12,4	9,9	156	35,5	0,584	21,41
C 230 x 19.9*	19,9	229	61	5,9	10,5	177	25,4	0,679	34,11
C 230 x 22*	22,0	229	63	7,2	10,5	177	28,5	0,684	30,68
C 230 x 30*	30,0	229	67	11,4	10,5	173	37,9	0,692	23,20
C 250 x 22.8*	22,8	254	65	6,1	11,1	203	29,0	0,692	30,85
C 250 x 30*	30,0	254	69	9,6	11,1	203	37,9	0,701	23,98
C 250 x 37*	37,0	254	73	13,4	11,1	203	47,4	0,713	19,52
C 250 x 45*	45,0	254	76	17,1	11,1	203	56,9	0,721	16,58
C 310 x 30.8*	30,8	305	74	7,2	12,7	248	39,3	0,825	26,60
C 310 x 37*	37,0	305	77	9,8	12,7	248	47,4	0,841	22,71
C 310 x 45*	45,0	305	80	13,0	12,7	248	56,9	0,824	18,27
C 380 x 50.4*	50,4	381	86	10,2	16,5	308	64,3	1,048	20,96
C 380 x 60*	60,0	381	89	13,2	16,5	308	76,1	1,037	17,55
C 380 x 74*	74,0	381	94	18,2	16,5	308	94,8	1,040	14,05

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification ^a ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z				Pure bending y-y ^a		Pure compression ^a							
	G lbs/ft	I _y mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,y} mm ³ x10 ³	W _{ply} [■] mm ³ x10 ³	i _y mm x10	A _{vz} mm ² x10 ²	I _z mm ⁴ x10 ⁴	W _{el,z} mm ³ x10 ³	W _{pl,z} mm ³ x10 ³	i _z mm x10	s _s mm	I _t mm ⁴ x10 ⁴	I _w mm ⁶ x10 ⁹	y _s mm x10	y _m mm x10	S235	S355	S235	S355	
C 3 x 4.1	4,1	69,1	18,1	21,7	2,98	3,78	7,96	3,27	6,40	1,01	18,2	1,31	0,07	1,06	1,99	1	1	1	1	✓
C 3 x 5	5,0	76,6	20,1	24,9	2,85	5,33	9,63	3,65	7,36	1,01	20,4	2,20	0,09	1,06	1,83	1	1	1	1	✓
C 3 x 6	6,0	86,4	22,7	28,7	2,76	7,00	12,1	4,19	8,80	1,03	23,2	4,14	0,11	1,13	1,76	1	1	1	1	✓
C 4 x 5.4	5,4	160	31,6	37,8	3,97	5,14	13,8	4,89	9,40	1,16	18,4	1,67	0,22	1,15	2,21	1	1	1	1	✓
C 4 x 7.25	7,25	191	37,6	47,0	3,72	8,59	17,4	5,48	11,3	1,12	23,2	4,25	0,30	1,13	1,90	1	1	1	1	✓
C 5 x 6.7	6,7	332	52,3	61,8	5,01	6,81	24,3	7,19	14,1	1,36	21,2	2,72	0,62	1,29	2,53	1	1	1	1	✓
C 5 x 9	9,0	371	58,5	73,1	4,66	10,7	27,4	7,65	15,3	1,27	23,5	4,90	0,73	1,21	2,11	1	1	1	1	✓
C 6 x 8.2	8,2	548	72,0	85,6	5,94	8,50	29,2	8,30	16,1	1,37	22,1	3,37	1,09	1,26	2,49	1	1	1	1	✓
C 6 x 10.5	10,5	630	82,7	103	5,63	12,6	36,0	9,36	18,7	1,35	24,8	5,96	1,40	1,24	2,23	1	1	1	1	✓
C 6 x 13	13,0	721	94,6	121	5,41	17,1	42,4	10,3	22,1	1,31	28,6	12,0	1,72	1,28	2,02	1	1	1	1	✓
C 7 x 9.8	9,8	896	101	120	6,94	10,2	42,7	10,9	21,1	1,52	23,3	4,39	2,18	1,36	2,73	1	1	1	1	✓
C 7 x 12.25	12,25	1007	113	140	6,59	14,7	49,2	11,8	23,4	1,46	25,9	7,25	2,62	1,31	2,41	1	1	1	1	✓
C 7 x 14.75	14,75	1143	129	163	6,39	19,3	56,8	12,7	27,0	1,42	30,0	13,9	3,19	1,33	2,21	1	1	1	1	✓
C 8 x 11.5	11,5	1340	132	156	7,86	13,2	53,8	12,6	27,6	1,57	29,3	5,86	3,79	1,44	3,19	1	1	1	2	✓
C 8 x 13.75	13,75	1490	147	177	7,57	16,7	62,0	13,7	30,0	1,54	27,5	7,60	4,50	1,39	2,90	1	1	1	1	✓
C 8 x 18.75	18,75	1820	179	226	7,15	26,0	81,7	16,4	35,9	1,51	30,6	17,9	6,00	1,43	2,51	1	1	1	1	✓
C 9 x 13.4	13,4	1991	174	208	8,86	14,4	76,1	16,7	31,9	1,73	25,7	7,08	6,47	1,50	3,05	1	1	1	2	✓
C 9 x 15	15,0	2132	187	226	8,66	17,2	85,3	17,8	34,3	1,73	26,9	8,80	7,39	1,49	2,93	1	1	1	1	✓
C 9 x 20	20,0	2544	223	282	8,19	26,4	103	19,8	41,0	1,65	32,1	19,9	9,52	1,47	2,52	1	1	1	1	✓
C 10 x 15.3	15,3	2770	218	257	9,81	17,6	91,2	18,5	40,3	1,78	32,0	9,15	10,4	1,58	3,55	1	1	2	3	✓
C 10 x 20	20,0	3260	257	315	9,29	26,1	114	21,2	46,5	1,74	33,6	15,7	13,1	1,53	3,13	1	1	1	1	✓
C 10 x 25	25,0	3790	298	377	8,93	35,2	138	24,0	52,6	1,70	34,4	28,6	16,2	1,56	2,80	1	1	1	1	✓
C 10 x 30	30,0	4270	336	434	8,68	44,0	158	26,5	57,4	1,67	35,2	48,8	19,5	1,63	2,53	1	1	1	1	✓
C 12 x 20.7	20,7	5340	350	415	11,7	24,5	157	27,7	60,2	2,00	35,1	16,0	24,8	1,74	3,91	1	1	2	4	✓
C 12 x 25	25,0	5970	391	477	11,2	31,3	183	30,5	66,0	1,97	33,5	21,9	29,5	1,70	3,58	1	1	1	1	✓
C 12 x 30	30,0	6720	441	551	10,9	42,5	209	33,2	72,1	1,92	41,8	39,2	34,4	1,70	3,24	1	1	1	1	✓
C 15 x 33.9	33,9	13100	688	825	14,3	38,7	334	50,5	107	2,28	32,1	38,3	83,4	1,99	4,24	1	1	1	2	✓
C 15 x 40	40,0	14400	756	934	13,8	50,9	379	54,7	115	2,24	38,3	57,3	96,4	1,97	3,90	1	1	1	1	✓
C 15 x 50	50,0	16700	877	1120	13,3	69,7	454	61,5	130	2,19	42,7	108	118	2,02	3,48	1	1	1	1	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^a Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- W_{ply} jest określone przy założeniu rozkładu naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.
- W_{ply} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.
- W_{ply} je stanoveno za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojí symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Ceowniki amerykańskie

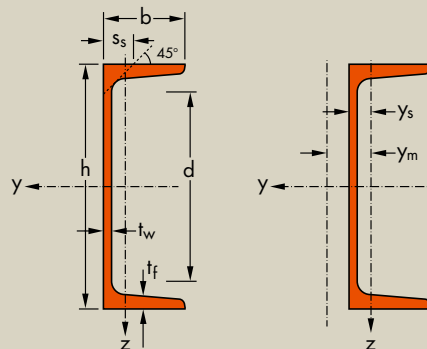
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z : ASTM A 6/A 6M - 07

American Channels

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu U

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _C m ² /t
MC 150 x 17.9*	17,9	152	63	7,9	9,5	101	22,80	0,530	29,63
MC 150 x 22.5*	22,5	152	74	8,0	12,1	89	28,60	0,570	25,42
MC 150 x 22.8*	22,8	152	88	8,6	9,8	91,7	29,00	0,620	27,36
MC 150 x 24.3*	24,3	152	76	9,5	12,1	88,2	30,90	0,570	23,68
MC 150 x 26.8*	26,8	152	88	9,6	12,1	85,4	34,10	0,620	23,28
MC 180 x 28.4*	28,4	178	87	8,9	12,7	110	36,20	0,670	23,63
MC 180 x 33.8*	33,8	178	91	12,8	12,7	109	43,00	0,680	20,12
MC 200 x 12.6*	12,6	203	47	4,5	7,9	162	16,10	0,580	45,69
MC 200 x 27.8*	27,8	203	75	9,0	12,7	140	35,50	0,680	24,29
MC 200 x 29.8*	29,8	203	76	10,2	12,7	136	37,90	0,680	22,71
MC 200 x 31.8*	31,8	203	87	9,5	13,3	132	40,50	0,720	22,66
MC 200 x 33.9*	33,9	203	88	10,8	13,3	130	43,20	0,720	21,30
MC 230 x 35.6*	35,6	229	87	10,2	14,0	158	45,30	0,770	21,65
MC 230 x 37.8*	37,8	229	88	11,4	14,0	155	48,20	0,770	20,43
MC 250 x 12.5*	12,5	254	38	4,3	7,1	215	15,90	0,640	51,40
MC 250 x 33*	33,0	254	84	7,4	14,6	179	41,60	0,810	24,70
MC 250 x 37*	37,0	254	86	9,7	14,6	186	47,40	0,820	22,09
MC 250 x 42.4*	42,4	254	100	10,8	14,6	178	54,00	0,870	20,51
MC 250 x 50*	50,0	254	104	14,6	14,6	178	63,70	0,880	17,63
MC 250 x 61.2*	61,2	254	110	20,2	14,6	170	78,10	0,890	14,55
MC 310 x 15.8*	15,8	305	38	4,8	7,8	262	20,00	0,750	47,40
MC 310 x 46*	46,0	305	93	9,4	17,8	225	58,90	0,960	20,95
MC 310 x 52*	52,0	305	96	11,8	17,8	218	66,20	0,960	18,52
MC 310 x 60*	60,0	305	98	15,0	17,8	214	76,10	0,960	16,17
MC 310 x 67*	67,0	305	102	18,0	17,8	214	85,02	0,970	14,53
MC 310 x 74*	74,0	305	105	21,2	17,8	222	94,80	0,980	13,21

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification [■] ENV 1993-1-1				A572/A709/A992	
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z										Pure bending y-y [■]		Pure compression [■]		
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} [■]	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355		
lbs/ft	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10							
MC 6 x 12	12,0	773	102	123	5,83	12,7	69,8	15,1	29,6	1,75	27,1	7,89	2,60	1,63	3,11	1	1	1	1	✓	
MC 6 x 15.1	15,1	1033	136	162	6,01	13,4	134	25,8	49,7	2,16	31,8	14,0	4,66	2,18	4,21	1	1	1	1	✓	
MC 6 x 15.3	15,3	1050	138	164	6,01	14,2	178	27,9	55,2	2,48	30,8	12,9	6,58	2,31	4,54	1	1	1	1	✓	
MC 6 x 16.3	16,3	1081	142	171	5,91	15,5	147	27,2	53,3	2,17	33,5	17,1	5,18	2,17	4,11	1	1	1	1	✓	
MC 6 x 18	18,0	1223	161	192	5,99	15,8	219	35,4	68,7	2,54	34,6	19,7	7,70	2,53	4,88	1	1	1	1	✓	
MC 7 x 19.1	19,1	1797	202	239	7,05	17,3	230	37,4	72,2	2,52	34,5	20,2	11,2	2,46	4,81	1	1	1	1	✓	
MC 7 x 22.7	22,7	1973	222	271	6,77	23,7	271	40,8	80,9	2,51	38,7	32,9	13,6	2,42	4,47	1	1	1	1	✓	
MC 8 x 8.5	8,5	971	95,7	115	7,77	9,74	27,1	7,53	14,5	1,30	20,0	2,54	1,89	1,07	2,19	1	1	2	4	✓	
MC 8 x 18.7	18,7	2171	214	258	7,83	19,4	160	29,3	56,8	2,13	33,1	17,9	10,4	1,99	3,84	1	1	1	1	✓	
MC 8 x 20	20,0	2261	223	271	7,72	21,9	167	29,8	58,7	2,10	35,2	22,3	11,2	1,97	3,69	1	1	1	1	✓	
MC 8 x 21.4	21,4	2555	252	300	7,94	20,8	251	40,0	78,0	2,49	36,1	24,5	16,2	2,36	4,61	1	1	1	1	✓	
MC 8 x 22.8	22,8	2645	261	314	7,83	23,4	262	40,7	80,3	2,46	38,1	29,8	17,3	2,33	4,44	1	1	1	1	✓	
MC 9 x 23.9	23,9	3547	310	373	8,84	24,7	275	43,2	83,8	2,46	37,2	28,8	22,9	2,29	4,43	1	1	1	1	✓	
MC 9 x 25.4	25,4	3670	321	389	8,73	27,5	286	43,9	86,3	2,44	39,1	34,5	24,2	2,26	4,28	1	1	1	1	✓	
MC 10 x 8.4	8,4	1354	107	132	9,20	11,5	14,1	4,59	9,14	0,94	18,7	1,95	1,70	0,71	1,40	1	1	4	4	✓	
MC 10 x 22	22,0	4310	339	397	10,1	21,0	255	42,2	81,3	2,46	35,9	24,4	25,8	2,30	4,65	1	1	1	1	✓	
MC 10 x 25	25,0	4543	358	430	9,81	25,8	285	45,3	86,5	2,46	36,1	28,2	28,9	2,25	4,42	1	1	1	1	✓	
MC 10 x 28.5	28,5	5257	414	496	9,87	29,0	433	59,0	114	2,83	39,7	38,2	44,5	2,58	5,09	1	1	1	1	✓	
MC 10 x 33.6	33,6	5750	453	558	9,52	37,9	498	63,8	126	2,80	43,3	58,0	52,7	2,55	4,74	1	1	1	1	✓	
MC 10 x 41.1	41,1	6550	516	654	9,17	51,7	582	69,2	146	2,73	51,0	124	65,2	2,59	4,32	1	1	1	1	✓	
MC 12 x 10.6	10,6	2338	153	196	10,8	15,5	15,9	5,08	10,8	0,89	20,9	3,20	3,22	0,69	1,30	1	1	4	4	✓	
MC 12 x 31	31,0	8292	544	661	12,0	31,4	436	65,0	129	2,74	41,1	53,4	70,6	2,61	5,32	1	1	1	1	✓	
MC 12 x 35	35,0	8998	590	726	11,7	39,1	487	68,7	138	2,71	45,6	70,1	82,1	2,55	5,00	1	1	1	1	✓	
MC 12 x 40	40,0	9732	638	798	11,3	48,7	526	71,5	146	2,63	49,9	97,7	91,5	2,48	4,57	1	1	1	1	✓	
MC 12 x 45	45,0	10510	689	873	11,1	57,4	597	77,5	161	2,65	52,9	131	105	2,53	4,41	1	1	1	1	✓	
MC 12 x 50	50,0	11140	731	939	10,9	65,9	664	83,5	175	2,65	54,0	164	116	2,59	4,24	1	1	1	1	✓	

■ Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

■ Klasiřkace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{ply}: jest określone przy założeniu rozkład naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środką ciężkości nie prowadzi do skręcenia.

■ W_{ply}: is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{ply}: je stanoveno za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojité symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Ceowniki amerykańskie (ciąg dalszy)

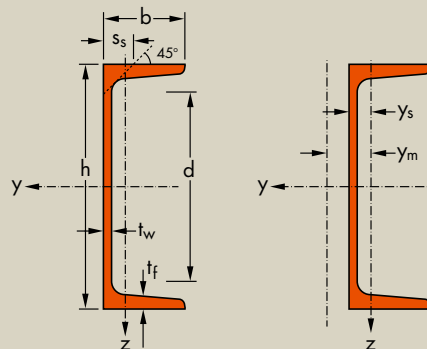
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z : ASTM A 6/A 6M - 07

American Channels (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu U (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry						Powierzchnia Surface Povrch		
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	d mm	A mm ² x10 ²	A _L m ² /m	A _G m ² /t
MC 330 x 47.3*	47,3	330	102	9,5	15,5	242	60,30	1,040	21,95
MC 330 x 52*	52,0	330	103	11,4	15,5	242	66,40	1,040	19,96
MC 330 x 60*	60,0	330	106	14,2	15,5	236	76,10	1,050	17,48
MC 330 x 74*	74,0	330	112	20,0	15,5	247	94,80	1,060	14,29
MC 460 x 63.5*	63,5	457	100	11,4	15,9	366	81,30	1,280	20,18
MC 460 x 68.2*	68,2	457	102	12,7	15,9	370	87,10	1,290	18,91
MC 460 x 77.2*	77,2	457	104	15,2	15,9	366	98,70	1,290	16,71
MC 460 x 86*	86,0	457	107	17,8	15,9	375	110,0	1,300	15,09

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation (imperial)	Własności statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification [■] ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y						oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y [■]		Pure compression [■]						
	G	I _y	W _{el,y}	W _{ply} [■]	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355	
lbs/ft	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ² x10 ²	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm ³ x10 ³	mm x10	mm	mm ⁴ x10 ⁴	mm ⁶ x10 ⁹	mm x10	mm x10						
MC 13 x 31.8	31,8	9986	605	739	12,9	35,0	500	65,1	136	2,88	42,9	53,4	107	2,58	5,34	1	1	1	1	✓
MC 13 x 35	35,0	10500	636	786	12,6	41,1	526	67,0	140	2,82	44,7	64,5	115	2,50	5,03	1	1	1	1	✓
MC 13 x 40	40,0	11470	695	870	12,3	50,4	576	70,2	150	2,75	49,1	95,5	131	2,45	4,67	1	1	1	1	✓
MC 13 x 50	50,0	12990	787	1016	11,7	67,8	708	81,0	175	2,74	51,7	151	158	2,52	4,30	1	1	1	1	✓
MC 18 x 42.7	42,7	23040	1008	1263	16,9	55,7	535	67,4	141	2,57	45,6	73,3	237	2,11	4,23	1	1	1	3	✓
MC 18 x 45.8	45,8	24010	1051	1330	16,6	61,2	576	70,9	149	2,58	45,8	81,8	254	2,12	4,15	1	1	1	2	✓
MC 18 x 51.9	51,9	26090	1142	1463	16,3	72,6	611	73,2	159	2,49	49,4	116	276	2,10	3,83	1	1	1	1	✓
MC 18 x 58	58,0	27850	1219	1587	16,0	83,2	682	79,3	173	2,50	49,3	141	303	2,14	3,68	1	1	1	1	✓

[■] Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

[■] Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W_{ply}: jest określone przy założeniu rozkładu naprężeń. Dlatego też, podane wartości mają zastosowanie tylko gdy dwa lub więcej kształtowników zostało połączonych aby stworzyć podwójnie symetryczny przekrój tak, że moment gnący działający w płaszczyźnie środka ciężkości nie prowadzi do skręcania.

■ W_{ply}: is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a double symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

■ W_{ply} je stanoveno za předpokladu rozložení napětí. Takto se daná hodnota aplikuje pouze v případě, že se dva nebo více profilů U zkombinují tak, aby vytvořily dvojitý symetrický průřez a ohybový moment v centru zatížení nevedl ke zkroucení.

Kątowniki równoramienne amerykańskie

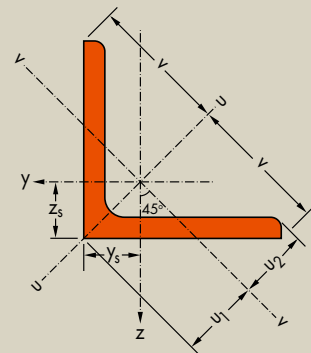
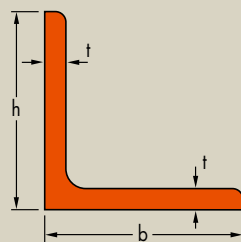
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American equal leg angles

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu rovnoramenného L

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry			A	Położenie osi Position of axes Poloha os				Powierzchnia Surface Povrch	
	G	h = b	t		$z_s = y_s$	v	u_1	u_2	A_L	A_G
kg/m	mm	mm	mm ² x10 ²	mm x10	mm x10	mm x10	mm x10	m ² /m	m ² /t	
L 19 x 19 x 3.2 ^{▽*}	0,9	19,1	3,18	1,11	0,57	1,35	0,80	0,65	0,071	78,89
L 25 x 25 x 3.2 ^{▽*}	1,2	25,4	3,18	1,51	0,74	1,80	1,04	0,90	0,098	81,67
L 25 x 25 x 4.8 ^{▽*}	1,8	25,4	4,76	2,19	0,78	1,80	1,10	0,87	0,094	52,22
L 25 x 25 x 6.4 ^{▽*}	2,2	25,4	6,35	2,83	0,85	1,80	1,21	0,93	0,097	44,09
L 32 x 32 x 3.2 ^{▽*}	1,5	31,8	3,18	1,92	0,89	2,25	1,26	1,11	0,123	82,00
L 32 x 32 x 4.8 ^{▽*}	2,2	31,8	4,76	2,80	0,95	2,25	1,35	1,13	0,123	55,91
L 32 x 32 x 6.4 ^{▽*}	2,8	31,8	6,35	3,63	1,02	2,25	1,45	1,22	0,126	45,00
L 38 x 38 x 3.2 ^{▽*}	1,8	38,1	3,18	2,32	1,04	2,69	1,48	1,34	0,148	82,22
L 38 x 38 x 4.0 ^{▽*}	2,2	38,1	3,97	2,86	1,09	2,69	1,54	1,35	0,150	68,18
L 38 x 38 x 4.8 ^{▽*}	2,7	38,1	4,76	3,40	1,11	2,69	1,57	1,36	0,148	54,81
L 38 x 38 x 6.4 ^{▽*}	3,4	38,1	6,35	4,44	1,16	2,69	1,64	1,30	0,148	43,53
L 44 x 44 x 3.2 ^{▽*}	2,1	44,5	3,18	2,72	1,22	3,14	1,72	1,59	0,175	83,33
L 44 x 44 x 4.8 ^{▽*}	3,1	44,5	4,76	4,01	1,28	3,14	1,82	1,62	0,176	56,77
L 44 x 44 x 6.4 ^{▽*}	4,1	44,5	6,35	5,25	1,33	3,14	1,88	1,59	0,173	42,20
L 51 x 51 x 3.2 ^{▽*}	2,4	50,8	3,18	3,12	1,32	3,59	1,87	1,74	0,196	81,67
L 51 x 51 x 4.8 ^{▽*}	3,6	50,8	4,76	4,61	1,43	3,59	2,02	1,81	0,199	55,28
L 51 x 51 x 6.4 ^{▽*}	4,7	50,8	6,35	6,05	1,48	3,59	2,10	1,78	0,198	42,13
L 51 x 51 x 7.9 ^{▽*}	5,8	50,8	7,94	7,42	1,54	3,59	2,17	1,78	0,197	33,97
L 51 x 51 x 9.5 ^{▽*}	7,0	50,8	9,53	8,77	1,59	3,59	2,25	1,83	0,195	27,86
L 64 x 64 x 4.8 ^{▽*}	4,6	63,5	4,76	5,81	1,75	4,49	2,47	2,25	0,250	54,35
L 64 x 64 x 6.4 ^{▽*}	6,1	63,5	6,35	7,68	1,79	4,49	2,53	2,24	0,247	40,49
L 64 x 64 x 7.9 ^{▽*}	7,4	63,5	7,94	9,42	1,87	4,49	2,64	2,31	0,250	33,78
L 64 x 64 x 9.5 ^{▽*}	8,7	63,5	9,53	11,2	1,92	4,49	2,71	2,25	0,248	28,51
L 64 x 64 x 12.7 ^{▽*}	11,4	63,5	12,7	14,5	2,04	4,49	2,89	2,39	0,250	21,93

▽ Inne wymiary na żądanie. Promień r_2 może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

▽ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▽ Jiné rozměry na požádání.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



odnośniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti									Classification ^a ENV 1993-1-1		A572/A709/A992
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / Achse z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v				pure compression ^a		
G lbs/ft	$I_y = I_z$ mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y} = W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$i_y = i_z$ mm x10	I_u mm ⁴ x10 ⁴	i_u mm x10	I_v mm ⁴ x10 ⁴	i_v mm x10	I_{yz} mm ⁴ x10 ⁴	S235	S355		
L 3/4 x 3/4 x 1/8	0,59	0,33	0,25	0,54	0,52	0,67	0,14	0,35	-0,19	1	1	✓
L 1 x 1 x 1/8	0,80	0,88	0,49	0,76	1,40	0,96	0,36	0,49	-0,52	1	1	✓
L 1 x 1 x 3/16	1,16	1,15	0,66	0,71	1,82	0,89	0,49	0,46	-0,66	1	1	✓
L 1 x 1 x 1/4	1,49	1,50	0,89	0,73	2,32	0,90	0,68	0,49	-0,82	1	1	✓
L 1 1/4 x 1 1/4 x 1/8	1,01	1,78	0,78	0,96	2,82	1,21	0,73	0,61	-1,05	1	3	✓
L 1 1/4 x 1 1/4 x 3/16	1,48	2,51	1,13	0,94	3,97	1,19	1,05	0,61	-1,46	1	1	✓
L 1 1/4 x 1 1/4 x 1/4	1,92	3,19	1,48	0,94	5,00	1,17	1,39	0,62	-1,81	1	1	✓
L 1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	1,23	3,15	1,14	1,16	5,01	1,46	1,30	0,74	-1,86	3	3	✓
L 1 1/2 x 1 1/2 x 5/32	1,52	3,86	1,42	1,16	6,15	1,47	1,58	0,74	-2,29	1	3	✓
L 1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	1,80	4,49	1,67	1,15	7,13	1,44	1,86	0,74	-2,63	1	1	✓
L 1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2,34	5,40	2,04	1,12	8,55	1,41	2,25	0,72	-3,15	1	1	✓
L 1 3/4 x 1 3/4 x 1/8	1,44	5,19	1,61	1,38	8,27	1,74	2,11	0,88	-3,08	3	4	✓
L 1 3/4 x 1 3/4 x 3/16	2,12	7,44	2,35	1,36	11,83	1,72	3,05	0,87	-4,39	1	3	✓
L 1 3/4 x 1 3/4 x 1/4	2,77	9,29	2,98	1,33	14,71	1,67	3,88	0,86	-5,42	1	1	✓
L 2 x 2 x 1/8	1,65	7,20	1,92	1,53	11,44	1,92	2,96	0,98	-4,24	3	4	✓
L 2 x 2 x 3/16	2,44	11,19	3,06	1,55	17,79	1,96	4,59	0,99	-6,60	2	3	✓
L 2 x 2 x 1/4	3,19	14,04	3,90	1,53	22,3	1,93	5,78	0,98	-8,26	1	1	✓
L 2 x 2 x 5/16	3,92	16,68	4,71	1,50	26,39	1,89	6,97	0,97	-9,71	1	1	✓
L 2 x 2 x 3/8	4,70	19,46	5,58	1,48	30,61	1,86	8,31	0,97	-11,15	1	1	✓
L 2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	3,07	22,52	4,89	1,96	35,86	2,48	9,18	1,25	-13,34	3	4	✓
L 2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	4,10	28,67	6,29	1,93	45,55	2,43	11,79	1,24	-16,88	1	3	✓
L 2 1/2 x 2 1/2 x 5/16	5,00	35,09	7,83	1,92	55,67	2,42	14,51	1,24	-20,58	1	1	✓
L 2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	5,90	39,93	9,00	1,89	63,21	2,38	16,65	1,22	-23,28	1	1	✓
L 2 1/2 x 2 1/2 x 1/2	7,70	50,86	11,80	1,87	79,66	2,34	22,06	1,23	-28,80	1	1	✓

^a Klasifikacja / czyste ściskanie

^a Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne amerykańskie (ciąg dalszy)

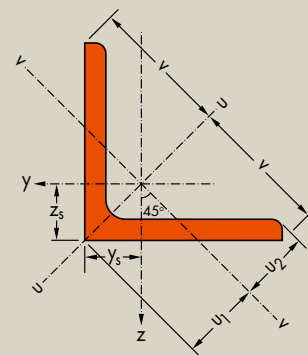
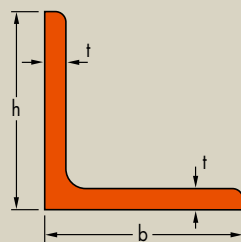
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu rovnoramenného L (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry			A	Położenie osi Position of axes Poloha os				Powierzchnia Surface Povrch	
	G	h = b	t		$z_s = y_s$	v	u_1	u_2	A_L	A_G
kg/m	mm	mm	mm ² x10 ²	mm x10	mm x10	mm x10	mm x10	m ² /m	m ² /t	
L 76 x 76 x 4.8 ^{v/*}	5,5	76,2	4,76	7,03	2,06	5,39	2,92	2,70	0,301	54,73
L 76 x 76 x 6.4 ^{v/*}	7,3	76,2	6,35	9,29	2,13	5,39	3,01	2,72	0,301	41,23
L 76 x 76 x 7.9 ^{v/*}	9,1	76,2	7,94	11,5	2,17	5,39	3,07	2,71	0,298	32,75
L 76 x 76 x 9.5 ^{v/*}	10,7	76,2	9,53	13,6	2,25	5,39	3,18	2,78	0,301	28,13
L 76 x 76 x 11.1 ^{v/*}	12,4	76,2	11,1	15,7	2,29	5,39	3,24	2,77	0,298	24,03
L 76 x 76 x 12.7 ^{v/*}	14,0	76,2	12,7	17,7	2,35	5,39	3,33	2,79	0,298	21,29
L 89 x 89 x 6.4 ^{v/*}	8,6	88,9	6,35	10,9	2,42	6,29	3,43	3,14	0,349	40,58
L 89 x 89 x 7.9 ^{v/*}	10,7	88,9	7,94	13,5	2,48	6,29	3,51	3,15	0,348	32,52
L 89 x 89 x 9.5 ^{v/*}	12,6	88,9	9,53	16,0	2,56	6,29	3,63	3,23	0,351	27,86
L 89 x 89 x 11.1 ^{v/*}	14,6	88,9	11,1	18,5	2,62	6,29	3,71	3,26	0,351	24,04
L 89 x 89 x 12.7 ^{v/*}	16,5	88,9	12,7	21,0	2,68	6,29	3,79	3,29	0,351	21,27
L 102 x 102 x 6.4 ^{v/*}	9,8	102	6,35	12,5	2,76	7,18	3,90	3,63	0,402	41,02
L 102 x 102 x 7.9 ^{v/*}	12,2	102	7,94	15,5	2,82	7,18	3,99	3,65	0,402	32,95
L 102 x 102 x 9.5 ^{v/*}	14,6	102	9,53	18,5	2,87	7,18	4,05	3,64	0,399	27,33
L 102 x 102 x 11.1 ^{v/*}	16,8	102	11,1	21,4	2,94	7,18	4,16	3,71	0,402	23,93
L 102 x 102 x 12.7 ^{v/*}	19,0	102	12,7	24,2	3,00	7,18	4,24	3,74	0,402	21,16
L 102 x 102 x 15.9 ^{v/*}	23,4	102	15,9	29,7	3,11	7,18	4,40	3,80	0,402	17,18
L 102 x 102 x 19.0 ^{v/*}	27,5	102	19,1	35,1	3,23	7,18	4,57	3,90	0,404	14,69
L 127 x 127 x 7.9 ^{v/*}	15,3	127	7,94	19,6	3,46	8,98	4,90	4,56	0,505	33,01
L 127 x 127 x 9.5 ^{v/*}	18,3	127	9,53	23,3	3,52	8,98	4,98	4,59	0,505	27,60
L 127 x 127 x 11.1 ^{v/*}	21,3	127	11,1	27,0	3,56	8,98	5,03	4,55	0,500	23,47
L 127 x 127 x 12.7 ^{v/*}	24,1	127	12,7	30,7	3,63	8,98	5,13	4,58	0,501	20,79
L 127 x 127 x 15.9 ^{v/*}	29,8	127	15,9	37,8	3,75	8,98	5,30	4,68	0,502	16,85
L 127 x 127 x 19.0 ^{v/*}	35,1	127	19,1	44,8	3,87	8,98	5,47	4,77	0,505	14,35
L 127 x 127 x 22.2 ^{v/*}	40,5	127	22,2	51,5	3,98	8,98	5,62	4,81	0,503	12,42

^v Inne wymiary na żądanie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

^v Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

^v Jiné rozměry na požádání.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



odnośniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti									Classification ^a ENV 1993-1-1		A572/A709/A992
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / Achse z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v				pure compression ^b		
	G	$I_y = I_z$	$W_{el,y} = W_{el,z}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	S235	S355	
lbs/ft	mm ⁴ x10 ⁴	mm ³ x10 ³	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴	mm x10	mm ⁴ x10 ⁴				
L 3 x 3 x 3/16	3,71	39,70	7,14	2,37	63,26	2,99	16,14	1,51	-23,56	4	4	✓
L 3 x 3 x 1/4	4,90	51,46	9,37	2,35	81,95	2,97	20,97	1,50	-30,49	3	3	✓
L 3 x 3 x 5/16	6,10	61,99	11,38	2,32	98,50	2,92	25,48	1,49	-36,51	1	3	✓
L 3 x 3 x 3/8	7,20	72,92	13,57	2,31	115,7	2,91	30,15	1,49	-42,77	1	1	✓
L 3 x 3 x 7/16	8,30	82,18	15,43	2,28	130,0	2,87	34,34	1,48	-47,84	1	1	✓
L 3 x 3 x 1/2	9,40	91,40	17,35	2,27	144,1	2,84	38,66	1,47	-52,74	1	1	✓
L 3 1/2 x 3 1/2 x 1/4	5,80	82,51	12,76	2,74	131,3	3,46	33,72	1,75	-48,79	3	4	✓
L 3 1/2 x 3 1/2 x 5/16	7,20	100,5	15,68	2,72	159,8	3,43	41,21	1,74	-59,29	3	3	✓
L 3 1/2 x 3 1/2 x 3/8	8,50	118,8	18,78	2,72	188,9	3,43	48,71	1,74	-70,09	1	3	✓
L 3 1/2 x 3 1/2 x 7/16	9,80	135,2	21,57	2,70	214,6	3,40	55,84	1,74	-79,36	1	1	✓
L 3 1/2 x 3 1/2 x 1/2	11,1	150,9	24,30	2,68	238,8	3,37	62,96	1,73	-87,94	1	1	✓
L 4 x 4 x 1/4	6,60	125,9	17,02	3,17	200,8	4,00	50,99	2,02	-74,91	3	4	✓
L 4 x 4 x 5/16	8,20	154,0	20,99	3,15	245,5	3,98	62,54	2,01	-91,46	3	3	✓
L 4 x 4 x 3/8	9,80	180,0	24,68	3,12	286,3	3,93	73,70	1,99	-106,3	2	3	✓
L 4 x 4 x 7/16	11,3	206,5	28,61	3,11	328,3	3,92	84,70	1,99	-121,8	1	3	✓
L 4 x 4 x 1/2	12,8	230,9	32,24	3,09	366,4	3,89	95,40	1,99	-135,5	1	1	✓
L 4 x 4 x 5/8	15,7	276,6	39,26	3,05	436,9	3,83	116,3	1,98	-160,3	1	1	✓
L 4 x 4 x 3/4	18,5	318,9	46,00	3,02	500,7	3,78	137,1	1,98	-181,8	1	1	✓
L 5 x 5 x 5/16	10,3	308,3	33,37	3,97	492,1	5,02	124,5	2,52	-183,8	3	4	✓
L 5 x 5 x 3/8	12,3	363,4	39,59	3,95	579,6	4,99	147,2	2,51	-216,2	3	4	✓
L 5 x 5 x 7/16	14,3	414,2	45,32	3,91	659,3	4,93	169,1	2,50	-245,1	3	3	✓
L 5 x 5 x 1/2	16,2	466,0	51,36	3,90	741,3	4,91	190,7	2,49	-275,3	1	3	✓
L 5 x 5 x 5/8	20,0	564,2	63,00	3,86	894,9	4,86	233,5	2,48	-330,7	1	1	✓
L 5 x 5 x 3/4	23,6	654,7	74,12	3,82	1035	4,81	274,1	2,47	-380,6	1	1	✓
L 5 x 5 x 7/8	27,2	737,8	84,58	3,78	1162	4,75	314,1	2,47	-423,7	1	1	✓

^a Klasyfikacja / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne amerykańskie (ciąg dalszy)

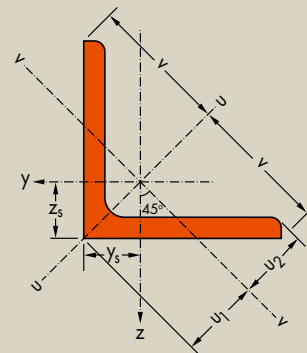
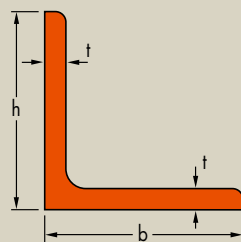
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu rovnoramenného L (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry			A	Położenie osi Position of axes Poloha os				Powierzchnia Surface Povrch	
	h = b	t			$z_s = y_s$	v	u_1	u_2	A_L	A_G
G	mm	mm		mm^2 $\times 10^2$	mm $\times 10$	mm $\times 10$	mm $\times 10$	mm $\times 10$	m^2/m	m^2/t
L 152 x 152 x 7.9 ^{v/*}	18,5	152	7,94	23,6	4,09	10,78	5,78	5,43	0,604	32,65
L 152 x 152 x 9.5 ^{v/*}	22,2	152	9,53	28,1	4,14	10,78	5,85	5,43	0,602	27,12
L 152 x 152 x 11.1 ^{v/*}	25,6	152	11,1	32,7	4,21	10,78	5,96	5,50	0,605	23,63
L 152 x 152 x 12.7 ^{v/*}	29,2	152	12,7	37,1	4,26	10,78	6,03	5,48	0,603	20,65
L 152 x 152 x 14.3 ^{v/*}	32,6	152	14,3	41,5	4,33	10,78	6,12	5,56	0,605	18,56
L 152 x 152 x 15.9 ^{v/*}	36,0	152	15,9	45,9	4,39	10,78	6,21	5,59	0,605	16,81
L 152 x 152 x 19.0 ^{v/*}	42,7	152	19,1	54,5	4,51	10,78	6,37	5,67	0,606	14,19
L 152 x 152 x 22.2 ^{v/*}	49,3	152	22,2	62,8	4,62	10,78	6,53	5,71	0,605	12,27
L 152 x 152 x 25.4 ^{v/*}	55,7	152	25,4	71,0	4,73	10,78	6,69	5,78	0,605	10,86
L 203 x 203 x 12.7 ^{v/*}	39,3	203	12,7	50,0	5,54	14,37	7,84	7,30	0,808	20,56
L 203 x 203 x 14.3 ^{v/*}	44,0	203	14,3	56,0	5,60	14,37	7,92	7,35	0,809	18,39
L 203 x 203 x 15.9 ^{v/*}	48,7	203	15,9	62,0	5,66	14,37	8,01	7,38	0,809	16,61
L 203 x 203 x 19.0 ^{v/*}	57,9	203	19,1	73,6	5,78	14,37	8,17	7,44	0,809	13,97
L 203 x 203 x 22.2 ^{v/*}	67,0	203	22,2	85,0	5,89	14,37	8,33	7,51	0,809	12,07
L 203 x 203 x 25.4 ^{v/*}	75,9	203	25,4	96,8	6,00	14,37	8,49	7,47	0,807	10,63
L 203 x 203 x 28.6 ^{v/*}	84,7	203	28,6	108	6,12	14,37	8,65	7,57	0,808	9,54

^v Inne wymiary na żądanie. Promień r_2 może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

^v Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

^v Jiné rozměry na požádání.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



odnośniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení (imperial)	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti									Classification [¶] ENV 1993-1-1		A572/A709/A992
	oś y-y / oś z-z axis y-y / axis z-z osa y-y / Achse z-z			oś u-u axis u-u osa u-u		oś v-v axis v-v osa v-v				pure compression [¶]		
G lbs/ft	$I_y = I_z$ mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y} = W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$i_y = i_z$ mm x10	I_u mm ⁴ x10 ⁴	i_u mm x10	I_v mm ⁴ x10 ⁴	i_v mm x10	I_{yz} mm ⁴ x10 ⁴	S235	S355		
L 6 x 6 x 5/16	12,4	540,0	48,42	4,78	861,9	6,04	218,1	3,04	-321,9	4	4	✓
L 6 x 6 x 3/8	14,9	637,5	57,41	4,75	1016	6,00	258,9	3,03	-378,6	3	4	✓
L 6 x 6 x 7/16	17,2	734,7	66,63	4,74	1172	5,99	297,5	3,02	-437,2	3	4	✓
L 6 x 6 x 1/2	19,6	825,3	75,18	4,71	1315	5,95	335,8	3,01	-489,5	3	3	✓
L 6 x 6 x 9/16	21,9	917,2	84,08	4,70	1461	5,93	373,7	3,00	-543,5	2	3	✓
L 6 x 6 x 5/8	24,2	1004	92,53	4,68	1598	5,90	410,5	2,99	-593,5	1	3	✓
L 6 x 6 x 3/4	28,7	1171	109,1	4,64	1859	5,84	483,3	2,98	-687,7	1	1	✓
L 6 x 6 x 7/8	33,1	1327	124,9	4,60	2100	5,78	554,1	2,97	-772,9	1	1	✓
L 6 x 6 x 1	37,4	1475	140,4	4,56	2326	5,72	624,4	2,97	-850,6	1	1	✓
L 8 x 8 x 1/2	26,4	2021	136,7	6,36	3226	8,03	816,0	4,04	-1205	3	4	✓
L 8 x 8 x 9/16	29,6	2249	152,8	6,33	3589	8,00	909,0	4,03	-1340	3	4	✓
L 8 x 8 x 5/8	32,7	2471	168,6	6,31	3941	7,97	1001	4,02	-1470	3	3	✓
L 8 x 8 x 3/4	38,9	2900	199,4	6,27	4619	7,91	1181	4,00	-1719	2	3	✓
L 8 x 8 x 7/8	45,0	3310	229,4	6,23	5264	7,85	1356	3,99	-1954	1	3	✓
L 8 x 8 x 1	51,0	3693	258,0	6,18	5863	7,79	1523	3,97	-2170	1	1	✓
L 8 x 8 x 1 1/8	56,9	4071	286,7	6,14	6448	7,73	1694	3,96	-2377	1	1	✓

¶ Klasyfikacja / czyste ściskanie

¶ Klasifikace / Čistý tlak

Kątowniki równoramienne amerykańskie (ciąg dalszy)

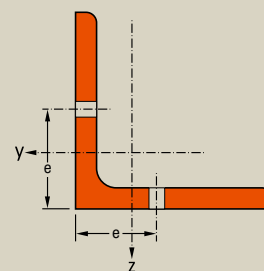
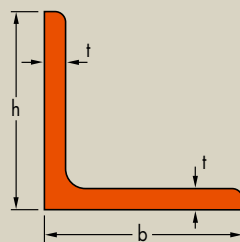
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu rovnoramenného L (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry		A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry			
		h = b mm	t mm		Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 19 x 19 x 3.2 ^{▽*}	0,9	19,05	3,2	1	-	-	-	-
L 25 x 25 x 3.2 ^{▽*}	1,2	25,4	3,18	1,51	-	-	-	-
L 25 x 25 x 4.8 ^{▽*}	1,8	25,4	4,76	2,19	-	-	-	-
L 25 x 25 x 6.4 ^{▽*}	2,2	25,4	6,35	2,83	-	-	-	-
L 32 x 32 x 3.2 ^{▽*}	1,5	31,75	3,18	1,92	-	-	-	-
L 32 x 32 x 4.8 ^{▽*}	2,2	31,75	4,76	2,8	-	-	-	-
L 32 x 32 x 6.4 ^{▽*}	2,8	31,75	6,35	3,63	-	-	-	-
L 38 x 38 x 3.2 ^{▽*}	1,8	38,1	3,18	2,32	-	-	-	-
L 38 x 38 x 4.0 ^{▽*}	2,2	38,1	3,97	2,86	-	-	-	-
L 38 x 38 x 4.8 ^{▽*}	2,7	38,1	4,76	3,4	-	-	-	-
L 38 x 38 x 6.4 ^{▽*}	3,4	38,1	6,35	4,44	-	-	-	-
L 44 x 44 x 3.2 ^{▽*}	2,1	44,45	3,18	2,72	-	-	-	-
L 44 x 44 x 4.8 ^{▽*}	3,1	44,45	4,76	4,01	-	-	-	-
L 44 x 44 x 6.4 ^{▽*}	4,1	44,45	6,35	5,25	-	-	-	-
L 51 x 51 x 3.2 ^{▽*}	2,4	50,8	3,18	3,12	-	-	-	-
L 51 x 51 x 4.8 ^{▽*}	3,6	50,8	4,76	4,61	-	-	-	-
L 51 x 51 x 6.4 ^{▽*}	4,7	50,8	6,35	6,05	-	-	-	-
L 51 x 51 x 7.9 ^{▽*}	5,8	50,8	7,94	7,42	-	-	-	-
L 51 x 51 x 9.5 ^{▽*}	7	50,8	9,53	8,77	-	-	-	-
L 64 x 64 x 4.8 ^{▽*}	4,6	63,5	4,76	5,81	M16	34,76	36,5	4,96
L 64 x 64 x 6.4 ^{▽*}	6,1	63,5	6,35	7,68	M16	36,35	36,5	6,52
L 64 x 64 x 7.9 ^{▽*}	7,4	63,5	7,94	9,42	M12	37,94	44	8,42
L 64 x 64 x 9.5 ^{▽*}	8,7	63,5	9,53	11,2	M12	39,53	44	9,95
L 64 x 64 x 12.7 ^{▽*}	11,4	63,5	12,7	14,5	M12	42,7	44	12,87

▽ Inne wymiary na życzenie. Promień r₂ może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

▽ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▽ Jiné rozměry na požádání.
* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry		Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G kg/m	h = b mm	t mm	A mm ² x10 ²	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _{net} mm ² x10 ²
L 76 x 76 x 4.8 ^{v/*}	5,5	76,2	4,76	7,03	M16	34,76	49,2	6,17
L 76 x 76 x 6.4 ^{v/*}	7,3	76,2	6,35	9,29	M16	36,35	49,2	8,13
L 76 x 76 x 7.9 ^{v/*}	9,1	76,2	7,94	11,5	M16	37,94	49,2	10,04
L 76 x 76 x 9.5 ^{v/*}	10,7	76,2	9,53	13,6	M16	39,53	49,2	11,89
L 76 x 76 x 11.1 ^{v/*}	12,4	76,2	11,1	15,7	M16	41,11	49,2	13,7
L 76 x 76 x 12.7 ^{v/*}	14	76,2	12,7	17,7	M16	42,7	49,2	15,46
L 89 x 89 x 6.4 ^{v/*}	8,6	88,9	6,35	10,9	M24	46,35	49,9	9,24
L 89 x 89 x 7.9 ^{v/*}	10,7	88,9	7,94	13,5	M24	47,94	49,9	11,42
L 89 x 89 x 9.5 ^{v/*}	12,6	88,9	9,53	16	M24	49,53	49,9	13,55
L 89 x 89 x 11.1 ^{v/*}	14,6	88,9	11,1	18,5	M22	51,11	52,9	15,86
L 89 x 89 x 12.7 ^{v/*}	16,5	88,9	12,7	21	M22	52,7	52,9	17,92
L 102 x 102 x 6.4 ^{v/*}	9,8	101,6	6,35	12,5	M27	46,35	56,6	10,59
L 102 x 102 x 7.9 ^{v/*}	12,2	101,6	7,94	15,5	M27	47,94	56,6	13,12
L 102 x 102 x 9.5 ^{v/*}	14,6	101,6	9,53	18,5	M27	49,53	56,6	15,59
L 102 x 102 x 11.1 ^{v/*}	16,8	101,6	11,1	21,4	M27	51,11	56,6	18,01
L 102 x 102 x 12.7 ^{v/*}	19	101,6	12,7	24,2	M27	52,7	56,6	20,38
L 102 x 102 x 15.9 ^{v/*}	23,4	101,6	15,9	29,7	M27	55,88	56,6	24,98
L 102 x 102 x 19.0 ^{v/*}	27,5	101,6	19,1	35,1	M24	59,05	62,6	30,13
L 127 x 127 x 7.9 ^{v/*}	15,3	127	7,94	19,6	M27	47,94	82	17,15
L 127 x 127 x 9.5 ^{v/*}	18,3	127	9,53	23,3	M27	49,53	82	20,43
L 127 x 127 x 11.1 ^{v/*}	21,3	127	11,1	27	M27	51,11	82	23,66
L 127 x 127 x 12.7 ^{v/*}	24,1	127	12,7	30,7	M27	52,7	82	26,84
L 127 x 127 x 15.9 ^{v/*}	29,8	127	15,9	37,8	M27	55,88	82	33,04
L 127 x 127 x 19.0 ^{v/*}	35,1	127	19,1	44,8	M27	59,05	82	39,04
L 127 x 127 x 22.2 ^{v/*}	40,5	127	22,2	51,5	M27	62,23	82	44,84

Kątowniki równoramienne amerykańskie (ciąg dalszy)

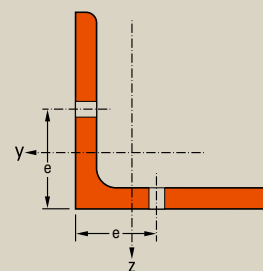
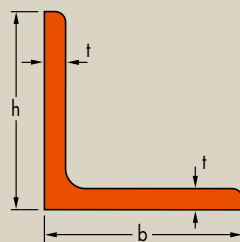
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07
Powierzchnia zgodna z ASTM A 6/A 6M - 07

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerances: ASTM A 6/A 6M - 07
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M - 07

Americké tyče průřezu rovnoramenného L (pokračování)

Rozměry: ASTM A 6/A 6M - 07
Tolerance: ASTM A 6/A 6M - 07
Úprava povrchu: dle ASTM A 6/A 6M - 07



Oznaczenie Designation Označení (metric)	Wymiary Dimensions Rozměry		Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					
	G	$h = b$	t	A	\emptyset	e_{min}	e_{max}	A_{net}
kg/m	mm	mm	mm ² x10 ²		mm	mm	mm ² x10 ²	
L 152 x 152 x 7.9 ^{▽*}	18,5	152,4	7,94	23,6	M27	47,94	107,4	21,18
L 152 x 152 x 9.5 ^{▽*}	22,2	152,4	9,53	28,1	M27	49,53	107,4	25,27
L 152 x 152 x 11.1 ^{▽*}	25,6	152,4	11,1	32,7	M27	51,11	107,4	29,3
L 152 x 152 x 12.7 ^{▽*}	29,2	152,4	12,7	37,1	M27	52,7	107,4	33,29
L 152 x 152 x 14.3 ^{▽*}	32,6	152,4	14,3	41,5	M27	54,29	107,4	37,22
L 152 x 152 x 15.9 ^{▽*}	36	152,4	15,9	45,9	M27	55,88	107,4	41,1
L 152 x 152 x 19.0 ^{▽*}	42,7	152,4	19,1	54,5	M27	59,05	107,4	48,72
L 152 x 152 x 22.2 ^{▽*}	49,3	152,4	22,2	62,8	M27	62,23	107,4	56,13
L 152 x 152 x 25.4 ^{▽*}	55,7	152,4	25,4	71	M27	65,4	107,4	63,35
L 203 x 203 x 12.7 ^{▽*}	39,3	203,2	12,7	50	M27	52,7	158,2	46,19
L 203 x 203 x 14.3 ^{▽*}	44	203,2	14,3	56	M27	54,29	158,2	51,74
L 203 x 203 x 15.9 ^{▽*}	48,7	203,2	15,9	62	M27	55,88	158,2	57,23
L 203 x 203 x 19.0 ^{▽*}	57,9	203,2	19,1	73,6	M27	59,05	158,2	68,08
L 203 x 203 x 22.2 ^{▽*}	67	203,2	22,2	85	M27	62,23	158,2	78,72
L 203 x 203 x 25.4 ^{▽*}	75,9	203,2	25,4	96,8	M27	65,4	158,2	89,15
L 203 x 203 x 28.6 ^{▽*}	84,7	203,2	28,6	108	M27	68,58	158,2	99,39

[▽] Inne wymiary na żądanie. Promień r_2 może być mniejszy w zależności od procesu walcowania.
^{*} Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.

[▽] Other dimensions on request.
^{*} Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

[▽] Jiné rozměry na požádání.
^{*} Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.

Kształtowniki japońskie Japanese sections

Japonské profilové tyče

154 H Dwfuteowniki japońskie

154 Japanese H sections

154 Japonské tyče průřezu H



Dwuteowniki H japońskie

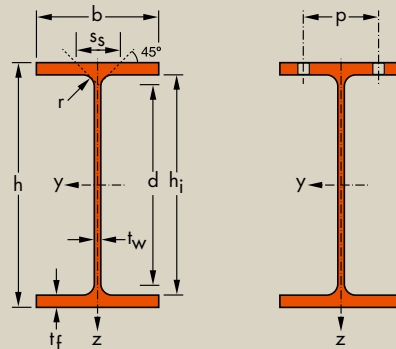
Wymiary: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerancje: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005

Japanese H sections

Dimensions: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerances: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005

Japonské tyče průřezu H

Rozměry: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerance: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005



Oznaczenie Designation Označení	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² x10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
H 100 x 100 x 6 x 8*	16,9	100	100	6	8	8	21,59	84	68	M10	52	56	0,57	33,9
H 125 x 125 x 6,5 x 9*	23,6	125	125	6,5	9	8	30,00	107	91	M16	56	62	0,72	30,7
H 150 x 75 x 5 x 7*	14,0	150	75	5	7	8	17,85	136	120	-	-	-	0,58	41,1
H 150 x 150 x 7 x 10*	31,1	150	150	7	10	8	39,65	130	114	M20	72	76	0,87	28,0
H 175 x 175 x 7,5 x 11*	40,4	175	175	7,5	11	13	51,42	153	127	M24	82	88	1,01	25,1
H 200 x 100 x 4,5 x 7*	17,8	198	99	4,5	7	8	22,69	184	168	M10	54	56	0,77	43,2
H 200 x 100 x 5,5 x 8*	20,9	200	100	5,5	8	8	26,67	184	168	M10	54	56	0,78	37,0
H 200 x 150 x 6 x 9*	29,9	194	150	6	9	8	38,11	176	160	M20	66	76	0,96	32,2
H 200 x 200 x 8 x 12 ^o /*	49,9	200	200	8	12	13	63,53	176	150	M27	92	102	1,16	23,3
H 250 x 125 x 5 x 8*	25,1	248	124	5	8	8	31,99	232	216	M12	58	74	0,97	38,6
H 250 x 125 x 6 x 9*	29,0	250	125	6	9	8	36,97	232	216	M12	58	74	0,97	33,6
H 250 x 250 x 9 x 14 ^o /*	71,8	250	250	9	14	13	91,43	222	196	M27	100	150	1,46	20,3
H 300 x 150 x 5,5 x 8*	32,0	298	149	5,5	8	13	40,80	282	256	M16	76	86	1,16	36,2
H 300 x 150 x 6,5 x 9*	36,7	300	150	6,5	9	13	46,78	282	256	M16	76	88	1,17	31,7
H 300 x 200 x 8 x 12*	55,8	294	200	8	12	13	71,05	270	244	M27	90	102	1,35	24,2
H 300 x 300 x 10 x 15 ^o /*	93,0	300	300	10	15	13	118,5	270	244	M27	102	200	1,76	18,9
H 350 x 175 x 6 x 9*	41,2	346	174	6	9	13	52,45	328	302	M22	90	92	1,35	32,9
H 350 x 175 x 7 x 11*	49,4	350	175	7	11	13	62,91	328	302	M22	92	92	1,36	27,6
H 350 x 350 x 10 x 16 ^o /*	113	344	348	10	16	13	144,0	312	286	M27	106	248	2,04	18,0
H 350 x 350 x 12 x 19 ^o /*	135	350	350	12	19	13	171,9	312	286	M27	108	248	2,05	15,2

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
□ Profil zgodny z JIS A 5526: 2005

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
□ Section in accordance with JIS A 5526: 2005

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.
□ Profil dle JIS A 5526: 2005



odnošniki 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						JIS G 3101 - 2004	JIS G 3106 - 2004	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^b			Pure compression ^b						
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,y} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_{vz} mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,z} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355			S460
H 100 x 100 x 6 x 8	16,9	378	75,6	86,4	4,18	7,35	134	26,7	41,0	2,49	31,4	4,91	2,82	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 125 x 125 x 6,5 x 9	23,6	839	134	152	5,29	9,53	293	46,9	71,7	3,13	33,9	8,10	9,86	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 150 x 75 x 5 x 7	14,0	666	88,8	102	6,11	8,82	49,5	13,2	20,8	1,66	28,4	2,90	2,52	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 150 x 150 x 7 x 10	31,1	1620	216	243	6,40	12,0	563	75,1	114	3,77	36,4	12,7	27,6	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 175 x 175 x 7,5 x 11	40,4	2900	331	370	7,50	16,6	984	112	172	4,37	44,7	21,34	66,1	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 200 x 100 x 4,5 x 7	17,8	1540	156	175	8,25	10,3	113	22,9	35,5	2,24	27,9	3,32	10,3	1	1	-	2	4	-	✓	✓
H 200 x 100 x 5,5 x 8	20,9	1810	181	205	8,23	12,4	134	26,7	41,6	2,24	30,9	5,17	12,3	1	1	-	1	2	-	✓	✓
H 200 x 150 x 6 x 9	29,9	2630	271	301	8,30	13,1	507	67,6	103	3,65	33,4	9,42	43,3	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 200 x 200 x 8 x 12	49,9	4720	472	525	8,62	19,6	1600	160	244	5,02	47,2	30,16	141	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 250 x 125 x 5 x 8	25,1	3450	278	312	10,4	13,8	255	41,1	63,2	2,82	30,4	5,80	36,6	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 250 x 125 x 6 x 9	29,0	3960	317	358	10,4	16,5	294	47,0	72,7	2,82	33,4	8,61	42,5	1	1	-	2	4	-	✓	✓
H 250 x 250 x 9 x 14	71,8	10700	860	953	10,8	26,3	3650	292	443	6,32	52,2	56,24	508	1	2	-	1	2	-	✓	✓
H 300 x 150 x 5,5 x 8	32,0	6320	424	475	12,4	19,5	442	59,3	91,8	3,29	36,7	8,79	92,7	1	2	-	4	4	-	✓	✓
H 300 x 150 x 6,5 x 9	36,7	7210	481	542	12,4	22,7	508	67,7	105	3,29	39,7	12,73	107	1	1	-	3	4	-	✓	✓
H 300 x 200 x 8 x 12	55,8	11100	756	842	12,5	27,1	1600	160	245	4,75	47,2	31,8	318	1	1	-	1	2	-	✓	✓
H 300 x 300 x 10 x 15	93,0	20200	1350	1480	13,1	33,9	6750	450	683	7,55	55,2	82,87	1370	1	3	-	1	3	-	✓	✓
H 350 x 175 x 6 x 9	41,2	11000	638	712	14,5	24,0	791	91,0	140	3,88	39,2	13,28	224	1	2	-	4	4	-	✓	✓
H 350 x 175 x 7 x 11	49,4	13500	771	864	14,6	28,0	984	112	173	3,96	44,2	22,47	282	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 350 x 350 x 10 x 16	113	32800	1910	2090	15,1	38,4	11240	646	978	8,84	57,2	111,6	3020	2	3	-	2	3	-	✓	✓
H 350 x 350 x 12 x 19	135	39800	2280	2520	15,2	46,1	13600	776	1180	8,89	65,2	186,9	3720	1	3	-	1	3	-	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie
^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- ◆ W_{pl} : para el diseño plástico la sección debe pertenecer a la clase 1 o 2 según la capacidad de rotación que se precise. Véase pág. 203.
- ◆ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ◆ W_{pl} : pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované roční kapacity. Viz strana 203.

Dwuteowniki H japońskie (ciąg dalszy)

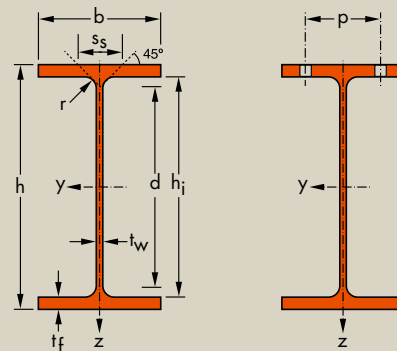
Wymiary: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerancje: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005

Japanese H sections (continued)

Dimensions: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerances: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005

Japonské tyče průřezu H (pokračování)

Rozměry: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005
Tolerance: JIS G 3192: 2005; JIS A 5526: 2005



Oznaczenie Designation Označení	G kg/m	Wymiary Dimensions Rozměry					A mm ² ×10 ²	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
		h mm	b mm	t _w mm	t _r mm	r mm		h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
H 400 x 200 x 7 x 11*	56,1	396	199	7	11	13	71,41	374	348	M27	90	98	1,55	27,7
H 400 x 200 x 8 x 13*	65,4	400	200	8	13	13	83,37	374	348	M27	90	100	1,56	23,9
H 400 x 300 x 10 x 16*	105	390	300	10	16	13	133,2	358	332	M27	110	200	1,94	18,5
H 400 x 400 x 13 x 21 [□] *	172	400	400	13	21	22	218,7	358	314	M27	114	298	2,34	13,6
H 400 x 400 x 21 x 21 [□] *	197	400	408	21	21	22	250,7	358	314	M27	122	306	2,35	12,0
H 400 x 400 x 18 x 28 [□] *	232	414	405	18	28	22	295,4	358	314	M27	118	302	2,37	10,2
H 400 x 400 x 20 x 35 [□] *	283	428	407	20	35	22	360,7	358	314	M27	120	304	2,41	8,50
H 400 x 400 x 30 x 50 [□] *	415	458	417	30	50	22	528,6	358	314	M27	130	316	2,49	5,99
H 500 x 200 x 9 x 14*	77,9	496	199	9	14	13	99,29	468	442	M24	100	110	1,75	22,4
H 500 x 200 x 10 x 16*	88,2	500	200	10	16	13	112,2	468	442	M24	102	112	1,76	20,0
H 500 x 300 x 11 x 15*	111	482	300	11	15	13	141,2	452	426	M27	118	200	2,12	19,1
H 500 x 300 x 11 x 18*	125	488	300	11	18	13	159,2	452	426	M27	118	200	2,13	17,1
H 600 x 300 x 12 x 17*	133	582	300	12	17	13	169,2	548	522	M27	124	200	2,32	17,5
H 600 x 300 x 12 x 20*	147	588	300	12	20	13	187,2	548	522	M27	124	200	2,33	15,9
H 600 x 300 x 14 x 23*	170	594	302	14	23	13	217,1	548	522	M27	126	202	2,35	13,8
H 700 x 300 x 13 x 20*	163	692	300	13	20	18	207,5	652	616	M27	124	200	2,53	15,5
H 700 x 300 x 13 x 24*	182	700	300	13	24	18	231,5	652	616	M27	124	200	2,54	14,0
H 800 x 300 x 14 x 22*	188	792	300	14	22	18	239,5	748	712	M27	126	200	2,73	14,5
H 800 x 300 x 14 x 26*	207	800	300	14	26	18	263,5	748	712	M27	126	200	2,74	13,3
H 900 x 300 x 15 x 23*	210	890	299	15	23	18	266,9	844	808	M27	126	198	2,92	13,9
H 900 x 300 x 16 x 28*	240	900	300	16	28	18	305,8	844	808	M27	128	200	2,94	12,2
H 900 x 300 x 18 x 34*	283	912	302	18	34	18	360,1	844	808	M27	130	202	2,97	10,5

* Minimalny tonaż i warunki dostawy do uzgodnienia.
□ Profil zgodny z JIS A 5526: 2005

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
□ Section in accordance with JIS A 5526: 2005

* Minimální tonáž a dodací podmínky dle dohody.
□ Profil dle JIS A 5526: 2005



odnošníci 199-203 / Notations pages 199-203 / Poznámky a vzorce 199-203

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification ^a EN 1993-1-1: 2005						JIS G 3101 - 2004	JIS G 3106 - 2004	
	G kg/m	oś y-y strong axis y-y silná osa y-y					oś z-z weak axis z-z slabá osa z-z					Pure bending y-y ^b			Pure compression ^c						
		I_y mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,y}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,y} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_y mm x10	A_{vz} mm ² x10 ²	I_z mm ⁴ x10 ⁴	$W_{el,z}$ mm ³ x10 ³	$W_{pl,z} \blacklozenge$ mm ³ x10 ³	i_z mm x10	s_s mm	I_t mm ⁴ x10 ⁴	I_w mm ⁶ x10 ⁹	S235	S355	S460	S235	S355			S460
H 400 x 200 x 7 x 11	56	19800	999	1110	16,6	31,3	1450	145	223	4,50	44,2	25,12	535	1	2	-	4	4	-	✓	✓
H 400 x 200 x 8 x 13	65	23500	1170	1310	16,8	35,8	1740	174	267	4,56	49,2	39,7	649	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 400 x 300 x 10 x 16	105	37900	1940	2140	16,9	43,0	7200	480	730	7,35	57,2	100	2520	1	3	-	2	3	-	✓	✓
H 400 x 400 x 13 x 21	172	66600	3330	3670	17,5	62,7	22400	1120	1700	10,1	80,8	303,9	8040	1	3	-	1	3	-	✓	✓
H 400 x 400 x 21 x 21	197	70900	3540	3990	16,8	93,0	23800	1170	1800	9,75	88,8	450,4	8540	1	3	-	1	3	-	✓	✓
H 400 x 400 x 18 x 28	232	92800	4480	5030	17,7	86,0	31000	1530	2330	10,2	99,8	720	11500	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 400 x 400 x 20 x 35	283	119000	5570	6310	18,2	98,2	39400	1930	2940	10,4	116	1320	15200	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 400 x 400 x 30 x 50	415	187000	8170	9540	18,8	149	60500	2900	4440	10,7	156	3930	25100	1	1	-	1	1	-	✓	✓
H 500 x 200 x 9 x 14	77,9	40800	1650	1870	20,3	48,5	1840	185	288	4,31	52,2	52,89	1070	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 500 x 200 x 10 x 16	88,2	46800	1870	2130	20,4	54,0	2140	214	333	4,36	57,2	76,4	1250	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 500 x 300 x 11 x 15	111	58300	2420	2700	20,3	56,7	6760	450	690	6,92	56,2	95,52	3680	1	3	-	3	4	-	✓	✓
H 500 x 300 x 11 x 18	125	68900	2820	3130	20,8	57,8	8110	540	825	7,14	62,2	144	4470	1	1	-	3	4	-	✓	✓
H 600 x 300 x 12 x 17	133	98900	3400	3820	24,2	73,7	7660	511	786	6,73	61,2	139,3	6110	1	2	-	4	4	-	✓	✓
H 600 x 300 x 12 x 20	147	114000	3890	4350	24,7	74,8	9010	601	921	6,94	67,2	200	7260	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 600 x 300 x 14 x 23	170	134000	4500	5060	24,8	87,4	10600	700	1080	6,98	75,2	306	8610	1	1	-	2	4	-	✓	✓
H 700 x 300 x 13 x 20	163	168000	4870	5500	28,5	97,3	9020	601	930	6,59	74,1	228,2	10200	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 700 x 300 x 13 x 24	182	197000	5640	6340	29,2	99,3	10800	721	1110	6,83	82,1	342,2	12300	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 800 x 300 x 14 x 22	188	248000	6270	7140	32,2	119	9920	661	1030	6,44	79,1	304,9	14700	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 800 x 300 x 14 x 26	207	286000	7160	8100	33,0	121	11700	781	1210	6,67	87,1	439,8	17500	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 900 x 300 x 15 x 23	210	339000	7610	8750	35,6	141	10300	687	1080	6,20	82,1	364,7	19300	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 900 x 300 x 16 x 28	240	404000	8990	10300	36,4	152	12600	842	1320	6,43	93,1	581,4	24000	1	1	-	4	4	-	✓	✓
H 900 x 300 x 18 x 34	283	491000	10800	12300	36,9	173	15700	1040	1620	6,59	107	980,8	30100	1	1	-	4	4	-	✓	✓

^a Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

^b Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

◆ W_{pl} : Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

◆ W_{pl} : for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

◆ W_{pl} : pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované roční kapacity. Viz strana 203.



Gatunki stali i jakość

- 166 1. Stosowane oznaczenie stali konstrukcyjne
- 167 2. Stale niestopowe zgodne z normami europejskimi
- 169 3. Spawalne drobnziarniste stale konstrukcyjne zgodne z normami europejskimi
- 171 4. Stale do ulepszenia cieplnego – stale niestopowe jakościowe i stale niestopowe specjalne
- 173 5. Stale do nawęglania-stale niestopowe specjalne
- 174 6. HISTAR® i FRITENAR® stale z zarejestrowanym znakiem handlowym
- 176 7. Spawalne stale konstrukcyjne na nieruchome konstrukcje przybrzežno-morskie zgodne z normami europejskim
- 178 8. Gatunki HISTAR® i FRITENAR® do zastosowań przybrzežno-morskich
- 180 9. Stale konstrukcyjne trudnordzewiejące zgodne z normami europejskimi
- 182 10. Gatunki stali zgodne z normami amerykańskimi
- 184 11. Gatunki stali zgodne z normami japońskimi
- 186 12. Tabela porównawcza typowych międzynarodowych gatunków stali

Steel grades and qualities

- 166 1. Usual structural steel grade designations
- 167 2. Non-alloy structural steels according to European standard
- 169 3. Weldable fine grain structural steels according to European standard
- 171 4. Steels for quenching and tempering - non alloy quality steels and non alloy special steels
- 173 5. Case hardening steels - non alloy special steels
- 174 6. HISTAR® and FRITENAR® Trademark Steels
- 176 7. Weldable structural steels for fixed offshore structures according to European standard
- 178 8. HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications
- 180 9. Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance according to European standard
- 182 10. Steel grades according to American standards
- 184 11. Steel grades according to Japanese standards
- 186 12. Comparison tables of typical steel grades

Třídy a jakosti oceli

- 166 1. Běžné značení tříd konstrukční oceli
- 167 2. Nelegované konstrukční oceli dle evropské normy
- 169 3. Svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli dle evropských norem
- 171 4. Ocel pro kalení a popouštění – nelegovaná jakostní ocel a nelegovaná speciální ocel
- 173 5. Ocel pro cementování – nelegované speciální oceli
- 174 6. Obchodní značky HISTAR® a FRITENAR®
- 176 7. Svařitelné konstrukční oceli pro přímořské konstrukce dle evropských norem
- 178 8. HISTAR® a FRITENAR® - třídy oceli pro přímořské aplikace
- 180 9. Konstrukční oceli se zvýšenou odolností atmosférické korozi dle evropských norem
- 182 10. Třídy oceli dle amerických norem
- 184 11. Třídy oceli dle japonských norem
- 186 12. Porovnávací tabulka typických tříd ocelí

Gatunki stali i jakość

Steel grades and qualities

Třídy a jakosti oceli

System oznaczania gatunków stali

Europejska norma EN 10027-1:2005 określa system oznaczania stali. Typowe symbole stali konstrukcyjnych zostały pokazane w tabeli 1.

Stale konstrukcyjne

Gatunki stali konstrukcyjnych zgodnie z normami europejskimi, amerykańskimi i japońskimi zostały przedstawione w tabelach 2, 3 (EN), 10 (ASTM) i 11 (JIS). Te tabele przedstawiają zasadnicze wymagania norm dotyczące mechanicznych własności i składu chemicznego gatunków stali.

Inne gatunki (np według norm kanadyjskich CSA) są dostępne na życzenie.

Tabela 12 pokazuje listę odpowiedników stali zgodnych z normami europejskimi jak również gatunków HISTAR® a gatunkami według norm amerykańskich, kanadyjskich i japońskich jak również wybranych poprzednich norm krajowych państw europejskich.

Zazwyczaj stale są dostarczane z zawartością Si pomiędzy 0.14% i 0.25% i jako takie są zdolne do uformowania warstwy cynku podczas cynkowania na gorąco (Rysunek 1). Jako że zawartość fosforu w tych stalach jest zazwyczaj mniejsza niż 0.035%, nie ma on wpływu na ostateczną grubość warstwy dla rozważanego zakresu Si.

Własności mechaniczne kształtowników ArcelorMittal są podniesione poprzez dokładną kontrolę temperatury podczas procesu walcowania. Takie stale są produkowane z wykorzystaniem walcowania termomechanicznego (warunki dostawy M). Cechują się polepszoną wytrzymałością dzięki niższemu równoważnikowi węgla i drobnej mikrostrukturze w porównaniu do stali normalizowanej. W odniesieniu do

Designation system for steels

The European standard EN 10027-1:2005 defines the designation system for steel. The usual symbols for structural steels are shown in table 1.

Structural Steels

The available structural steel grades according to European, American and Japanese standards are shown in tables 2, 3 (EN), 10 (ASTM) and 11 (JIS). These summary tables show the main requirements of the standards regarding the mechanical characteristics and the chemical composition of the steel grades.

Other grades (Canadian CSA standards for instance) are available upon request.

Table 12 shows a list of corresponding designations between the European standards as well as the HISTAR® grades with those from the American, Canadian, Japanese and the former national European standards.

The steels are typically delivered with a Si content ranging between 0.14% and 0.25%, and are as such capable of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (diagram 1). As the phosphorus content of these steels is usually lower than 0.035%, it does not have any influence on the final thickness of the coating in the considered Si range.

The mechanical characteristics of ArcelorMittal's sections are improved by precise control of the temperature during the rolling process. These steels, produced using thermomechanical rolling (delivery condition M), feature improved toughness values thanks to a lower carbon equivalent and a fine microstructure when compared with normalised steels. With regard to their technological properties, the thermomechanically rolled steels have

Systém značení oceli

Evropská norma EN 10027-1:2005 definuje systém značení oceli. Obvyklé symboly pro konstrukční oceli jsou zobrazeny v tabulce 1.

Konstrukční oceli

Dostupné třídy konstrukčních ocelí dle evropských, amerických a japonských norem jsou zobrazeny v tabulkách 2, 3, (EN), 10 (ASTM) a 11 (JIS). Tyto souhrnné tabulky zobrazují hlavní požadavky norem ohledně mechanických charakteristik a chemického složení tříd ocelí.

Ostatní třídy (například kanadské normy CSA) jsou k dostání na požádání.

Tabulka 12 zobrazuje seznam odpovídajících značení mezi evropskými normami, stejně tak, jako třídy HISTAR®, s odpovídajícími normami americkými, kanadskými, japonskými a dřívějšími národními evropskými normami.

Oceli jsou obvykle dodávány s obsahem Si mezi 0,14% a 0,25% a jsou schopny vytvořit zinkovou vrstvu během pozinkování ponorem (diagram 1).

Jelikož obsah fosforu je v těchto ocelích obvykle nižší než 0,035%, nemá při zvažovaném rozsahu obsahu Si žádný vliv na konečnou tloušťku povlaku.

Mechanické vlastnosti profilových tyčí ArcelorMittal jsou zlepšeny přesnou kontrolou teploty během válcovacího procesu. Tyto oceli, vyráběné pomocí termomechanického válcování (stav M při dodání) se vyznačují zvýšenou hodnotou houževnatosti díky nižšímu ekvivalentu uhlíku a jemnozrnné mikrostruktuře v porovnání s žíhanými oceli. S ohledem na jejich technologické vlastnosti mají termomechanicky válcované oceli dobré vlastnosti pro tváření za studena.

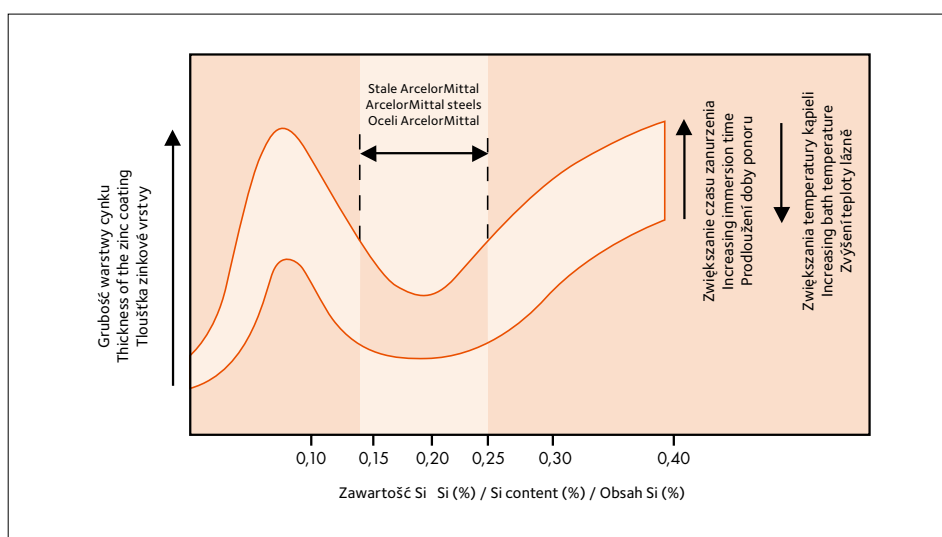
technologicznych własności, stale walcowane termomechanicznie mają dobre własności obróbki plastycznej na zimno i mogą być prostowane ogniowo, zakładając, że pewne maksymalne temperatury nie zostaną przekroczone. W przypadku odpuszczania naprężeń szczytkowych, powinny być stosowane zgodnie z zasadami praktyki zwyczajowe parametry zakresu temperatur i czas nagrzewania. Obróbka na gorąco, która jest nietypowa dla wytwarzania konstrukcji z kształtowników gorącowalcowanych musi być zgodna z EN10025:2004.

good cold forming properties. Similar to conventional structural steels, they can be flame straightened, provided specific maximum temperatures are not exceeded. In case stress relieving is considered for reducing residual stresses, the usual parameters concerning temperature range and heating time according to the rules of practice must be applied. Hot forming, which is anyway uncommon for the fabrication of sections, must not be performed in accordance with EN 10025:2004.

Podobně jako konvenční konstrukční oceli mohou být zpevňovány plamenem, za předpokladu, že nejsou překročeny specifické maximální teploty.

V případě, že je zvažováno žihání k odstranění vnitřního pnutí za účelem snížení zbytkového pnutí, je nutno aplikovat obvyklé parametry týkající se teplotního rozsahu a doby ohřevu dle provozních pravidel. Tváření za tepla, jež je však neobvyklé při výrobě profilových tyčí, nesmí být prováděno dle EN 10025:2004.

Grubość warstwy cynku w zależności od różnych parametrów
Thickness of the zinc coating depending on different parameters
Tloušťka zinkové vrstvy závisí na mnohých parametrech



Rysunek 1 / Diagram 1/ Diagram 1

Gatunki stali i jakoř (ciąg dalszy)

Steel grades and qualities (continued)

Třidy a jakosti oceli (pokračování)

Stale ze znakiem handlowym HISTAR® i FRITENAR®

Wprowadzenie

Stale ze znakiem handlowym HISTAR® i FRITENAR® spełniają wszystkie wymagania norm dotyczących stali konstrukcyjnej. Przekraczają te wymagania i oferują dodatkowe gwarancje.

Stale o wysokiej wytrzymałości z poprawioną spawalnością

HISTAR® i FRITENAR® są gatunkami stali konstrukcyjnej o małej zawartości węgla, wysokiej wytrzymałości, dobrej uduerności, doskonałej spawalności. Stale HISTAR® są dostępne o granicy plastyczności 355 MPa i 460 MPa, stale FRITENAR® są dostępne z 355 MPa.

Zastosowaniem innowacyjnej wykańczającej obróbki cieplnej (hartowanie i samopuszczanie) pozwala wszystkim gatunkom HISTAR®, w przeciwieństwie do większości standardowych gatunków, zaoferować gwarantowane wartości granicy plastyczności dla całego zakresu produktów.

HISTAR® and FRITENAR® trademark steels

General

The HISTAR® and FRITENAR® trademark steels meet all requirements of the applicable structural steel standards. They exceed the requirements and offer supplementary guarantees.

High strength steels with improved weldability

HISTAR® and FRITENAR® are structural steel grades with a low alloy content, combining high strength, good toughness and superior weldability. HISTAR® steels are available in yield strengths of 355 MPa and 460 MPa, FRITENAR® steels are available in 355 MPa.

The application of the innovative in-line heat treatment QST (Quenching and Self-Tempering) allows all HISTAR® grades, unlike most standard grades, to offer improved guaranteed values for yield strength over the whole product range.

Obchodní značky HISTAR® a FRITENAR®

Všeobecný popis

Obchodní značky HISTAR® a FRITENAR® splňují veškeré požadavky použitelných norem konstrukčních ocelí. Převyšují tyto požadavky a nabízejí doplňkové vlastnosti.

Vysokopevnostní oceli se zvýšenou svařitelností

HISTAR® a FRITENAR® jsou třídy konstrukční oceli s nízkým obsahem legujících prvků, kombinující vysokou pevnost, dobrou houževnatost a výtečnou svařitelnost. Oceli HISTAR® jsou dostupné s mezí kluzu 355 MPa a 460 MPa, oceli FRITENAR® jsou k dostání s 355 MPa.

Aplikace inovativního in-line tepelného zpracování QST (Quenching and Self-Tempering – kalení a samopopouštění) umožňuje veškerým třídám HISTAR®, na rozdíl od většiny standardních tříd, nabídnout vyšší zaručené hodnoty meze kluzu v celém sortimentním rozsahu.

Minimalna granica plastyczności według grubości materiału
Minimum yield strength according to material thickness
Minimální mez kluzu podle tloušťky materiálu

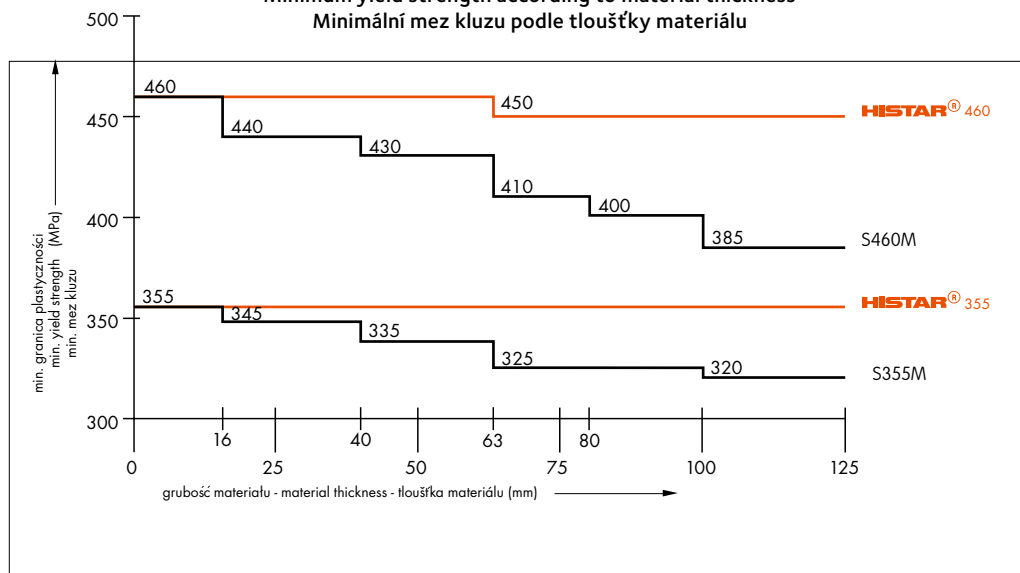


Diagram 2 / Diagram 2 / Diagram 2

Porównanie pomiędzy granicą plastyczności gatunku stali HISTAR® a konwencjonalnymi gatunkami zostało pokazane na Rysunku 2. Gatunki HISTAR są dostarczane w stanie dostawy jako walcowane termomechanicznie, jak zdefiniowano w EN 10025-4: 2004.

Tabela 6 pokazuje charakterystykę dostępnych gatunków stali HISTAR® i FRITENAR®. Szczegółowe dane tych stali są dostępne na żądanie.

Zazwyczaj stale są dostarczane z zawartością Si pomiędzy 0,14% i 0,25% i jako takie są zdolne do uformowania warstwy cynku podczas cynkowania na gorąco (Rysunek 1). Jako że zawartość fosforu w tych stalach jest zazwyczaj mniejsza niż 0,035%, nie ma on wpływu na ostateczną grubość warstwy dla rozważanego zakresu Si.

Kształowniki są dostępne w gatunku FRITENAR®. Dla gatunków HISTAR® tylko wielkości oznaczone HI są dostępne (strony 20 do 109).

Gatunki HISTAR® i FRITENAR® mogą być cięte tlenem i obrabiane mechanicznie z wykorzystaniem zabiegów normalnie stosowanych dla stali konstrukcyjnych o tej samej poziomie wytrzymałości. Z powodu niższego równoważnika węgla, podgrzewanie w celu uniknięcia pęknięcia nie jest generalnie potrzebne dla temperatur stali >0°C.

Gatunki stali HISTAR® i FRITENAR® oferują dobrą spawalność dla zabiegów ręcznych i automatycznych, zakładając, że ogólne zasady spawalnictwa są przestrzegane. Z powodu niskiej wartości równoważnika węgla, podgrzewanie nie jest konieczne przy ilości ciepła 10-60 kJ/cm i dla temperatur powyżej 0°C, zakładając że niskowodorowe elektrody są używane. W tych warunkach, podgrzewanie nie jest wymagane do spawania gatunków stali HISTAR® 355 i FRITENAR® 355 dla wszystkich zakresów grubości materiału. Dla zwykłych stali konstrukcyjnych, wysuszenie przed spawaniem jest zalecane przy temperaturach poniżej 5°C i kiedy powierzchnia jest mokra.

A comparison between the yield strengths of HISTAR® grades and conventional grades is shown in diagram 2. HISTAR® steels are delivered in a thermomechanically rolled condition as defined in EN 10025-4: 2004.

Table 6 shows the characteristics of the available HISTAR® and FRITENAR® trademark steel grades. Detailed data of these steels are available upon request.

The steels are typically delivered with a Si content ranging between 0,14% and 0,25%, and are as such capable of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (diagram 1). As the phosphorus content of these steels is usually lower than 0,035%, it does not have any influence on the final thickness of the coating in the considered Si range.

The sections are available in the FRITENAR® grade upon agreement. For HISTAR® grades, only the sizes marked HI are available (pages 20 to 109).

HISTAR® and FRITENAR® steels can be cut with a torch and machined using the process normally applied to structural steel of the same level of strength. Due to the low carbon equivalent, preheating in order to prevent cracking is generally not necessary for product temperatures >0°C.

HISTAR® and FRITENAR® steels offer good weldability for manual and automatic processes, provided the general rules for welding are respected. Due to the low carbon equivalent values of these steels, preheating is not necessary within the range of heat inputs of 10-60 kJ/cm and for temperatures of the structure over 0°C, provided that low hydrogen consumables are used. Under these conditions, no preheating is required for welding HISTAR® 355 and FRITENAR® 355 steels over the whole thickness range. As for the usual structural steels, drying before welding is recommended for ambient temperatures below 5°C and when the surface is wet.

Porovnání mezi kluzu tříd HISTAR® a konvenčních tříd je zobrazeno v diagramu 2. Oceli HISTAR jsou dodávány ve stavu termomechanicky válcovaném, jak je definováno v EN 10025-4: 2004.

Tabulka 6 zobrazuje charakteristiku dostupných tříd ocelí obchodních značek HISTAR® a FRITENAR®. Detailní údaje o těchto ocelích jsou k dostání na požádání.

Tyto oceli jsou obvykle dodávány s obsahem Si mezi 0,14% a 0,25% a jsou schopny vytvářet zinkovou vrstvu během pozinkování ponorem (diagram 1). Jelikož obsah fosforu je v těchto ocelích obvykle nižší než 0,035%, nemá při zvažovaném rozsahu obsahu Si žádný vliv na konečnou tloušťku povlaku.

Profilové tyče jsou ve třídě FRITENAR® dostupné po dohodě. Pro třídy HISTAR®, dostupné jsou pouze profily označené HI (strany 20 až 109).

Oceli HISTAR® a FRITENAR® mohou být řezány plamenem a obráběny s využitím procesů běžně aplikovaných na konstrukční oceli o stejné úrovni pevnosti. Vzhledem k nízkému ekvivalentu uhlíku není všeobecně nutný předehřev pro prevenci tvorby trhlin pro teploty >0°C.

Oceli HISTAR® a FRITENAR® nabízejí dobrou svařitelnost pro manuální a automatické procesy, za předpokladu, že jsou respektována všeobecná pravidla pro svařování. Vzhledem k nízkým hodnotám ekvivalentu uhlíku u těchto ocelí není nutný předehřev v rozsahu tepelného výkonu 10 – 60 kJ/cm a pro teploty nad 0°C, za předpokladu, že jsou používány svařovací elektrody s nízkým obsahem uhlíku. Za těchto podmínek není pro svařování ocelí HISTAR® 355 a FRITENAR® 355 vyžadován předehřev v celém tloušťkovém rozsahu. Co se týče běžných konstrukčních ocelí, před svařováním je doporučováno vysušení pro okolní teploty pod 5°C a když je povrch mokrá.

Gatunki stali i jakoř (ciąg dalszy)

Steel grades and qualities (continued)

Třidy a jakosti oceli (pokračování)

Jeřli odpuszczenie naprężeń jest wymagane dla gatunków HISTAR® i FRITENAR®, jest wykonywane w zakresie temperatur pomiędzy 530°C i 580°C. Czas przetrzymania wynosi 2 minuty dla kařdego mm grubořci wyrobu, lecz nie mniej niř 30 minut i nie więcej niř 90 minut.

Dla krótkich podgrzań całořci grubořci dwuteowników z gatunków HISTAR® i FRITENAR®, temperatura prostowania ogniowego nie moře przekroczyř 700°C. Dla miejscowych podgrzań powierzchni, temperatura do 900°C jest dozwolona.

If stress relieving is required for HISTAR® and FRITENAR® steels, it is performed at temperatures between 530°C and 580°C. The recommended holding time is 2 minutes per mm product thickness, but not less than 30 minutes and not more than 90 minutes.

For a short reheating of the entire thickness of HISTAR® and FRITENAR® beams, the flame straightening temperature should not exceed 700°C. For local reheating of the surface only, a flame straightening temperature of up to 900°C is allowable.

Jestliře je pro oceli HISTAR® a FRITENAR® vyřadováno řihání k odstranění pnutí, je prováděno při teplotách mezi 530°C a 580°C. Doporučovaná doba prodlevy na teplotě je 2 minuty na mm tlouřtky výrobku, ale ne méně než 30 minut a ne více než 90 minut.

Pro krátký předeřev celé tlouřtky nosníků HISTAR® a FRITENAR® nesmí teplota překročit 700°C. Pro pouze místní opětný ohřev povrchu je povolena teplota až 900°C.

Gatunki stali dla zastosowań przybrzežno-morskich

HISTAR® Offshore i FRITENAR® Offshore są gatunkami stali konstrukcyjnych specjalnych przeznaczonymi do zastosowań przybrzežno-morskich. W porównaniu do gatunków HISTAR® i FRITENAR®, gatunki przeznaczone do zastosowań przybrzežno-morskich oferują następujące dodatkowe cechy :

- poprawione własności kształceń na wskroř w odniesieniu do odpornořci do równoległego řcinania (własności Z);
- Własności udarnořci w kierunku poprzecznym;
- maksymalny stosunek granicy plastycznořci do granicy wytrzymałořci

Te dostępne gatunki, ich własności mechaniczne oraz skład chemiczny są pokazane w Tabelach 7 i 8. Podsumowanie tabeli 7 pokazuje główne wymaganie normy

Steel grades for offshore applications

HISTAR® Offshore and FRITENAR® Offshore are structural steel grades especially developed for offshore applications. In comparison with HISTAR® and FRITENAR® trademark steels, the grades for offshore applications offer the following additional features:

- improved through-thickness deformation properties with respect to the resistance to lamellar tearing (Z qualities);
- notch impact properties in the transverse direction;
- maximum ratio between yield strength and tensile strength.

The available grades, their mechanical characteristics and chemical composition are shown in tables 7 and 8. The summary table 7 shows the main requirements of

Třidy oceli pro římořské aplikace

HISTAR® Offshore a FRITENAR® Offshore jsou třidy konstrukční oceli speciálně vyvinuté pro římořské aplikace. V porovnání s obchodními značkami ocelí HISTAR® a FRITENAR® nabízejí třidy pro římořské aplikace následující doplňkové vlastnosti:

- zlepšené deformační vlastnosti po celé tlouřtce s ohledem na odolnost vzniku lamelárních trhlin (jakost Z);
- charakteristiky vrubové houřevnatosti v řířném směru;
- maximální poměr mezi kluzu a pevnosti v tahu.

Dostupné třidy, jejich mechanické vlastnosti a chemické složení je zobrazeno v tabulkách 7 a 8. Souhrnná tabulka 7 zobrazuje hlavní požadavky EN 10225: 2001 vzhledem k

EN 10225: 2001 dotyczącej mechanicznych własności i chemicznego składu gatunków stali.

Gatunki HISTAR® Offshore i FRITENAR® Offshore w Tabeli 8 są zgodne z EN 10225:2001.

Szczegółowe dane na temat gatunków stali HISTAR® Offshore i FRITENAR® Offshore steels są dostępne na życzenie.

EN 10225: 2001 regarding the mechanical characteristics and the chemical composition of the steel grades.

The HISTAR® and FRITENAR® Offshore grades in Table 8 are in compliance with EN 10225:2001.

Detailed data on the HISTAR® Offshore and FRITENAR® Offshore steels are available upon request.

mechanickým vlastnostem a chemickému složení těchto tříd ocelí.

Třídy HISTAR® a FRITENAR® Offshore v tabulce 8 jsou v souladu s EN 10225:2001.

Detailní údaje o ocelích HISTAR® Offshore a FRITENAR® Offshore jsou k dostání na požádání.

Specjalne gatunki stali

1. Stale sezonowane zgodne z EN 10025-5: 2004 (Tabela 9) – warunki dostawy są do uzgodnienia.
2. Gatunki stali zgodne z EN 10025-2: 2004 i EN 10025-4: 2004 są dostępne na żądanie z polepszonymi własnościami odkształceń na wskroś w odniesieniu do odporności do równoległego ścianania (własności Z);
3. Gatunki stali zgodne z szczególnymi specyfikacjami (skład chemiczny i własności mechaniczne) wymagają wcześniejszej zgody i do uzgodnienia minimalnego ciężaru.

Special Steel Qualities

1. Weathering steels in accordance with EN 10025-5: 2004 (table 9) – delivery conditions upon request.
2. Steel grades in accordance with EN 10025-2: 2004 and EN 10025-4: 2004 are available upon request with improved through-thickness deformation properties with respect to the resistance to lamellar tearing (Z qualities).
3. Steel grades according to particular specifications (chemical composition and mechanical properties) are subject to prior approval and minimum tonnages to be agreed upon.

Jakosti speciálních ocelí

1. Oceli stárnuté vlivem povětrnostních podmínek v souladu s EN 10025-5: 2004 (tabulka 9) – dodací podmínky na požádání.
2. Třídy ocelí v souladu s EN 10025-2: 2004 a EN 10025-4: 2004 jsou dostupné na požádání se zlepšenými deformačními vlastnostmi po celé tloušťce s ohledem na odolnost vzniku lamelárních trhlin (jakosti Z).
3. Třídy ocelí dle zvláštních specifikací (chemické složení a mechanické vlastnosti) jsou předmětem předchozího schválení a minimální tonáž musí být dohodnuta předem.

Tabela 1 Stosowane oznaczenie stali konstrukcyjnej

zgodne z EN 10027-1: 2005, EN 10025-2: 2004, EN 10025-4: 2004

Table 1 Usual structural steel grade designations

according to EN 10027-1: 2005, EN 10025-2: 2004, EN 10025-4: 2004

Tabulka 1 Běžné značení tříd konstrukční oceli

dle EN 10027-1: 2005, EN 10025-2: 2004, EN 10025-4: 2004

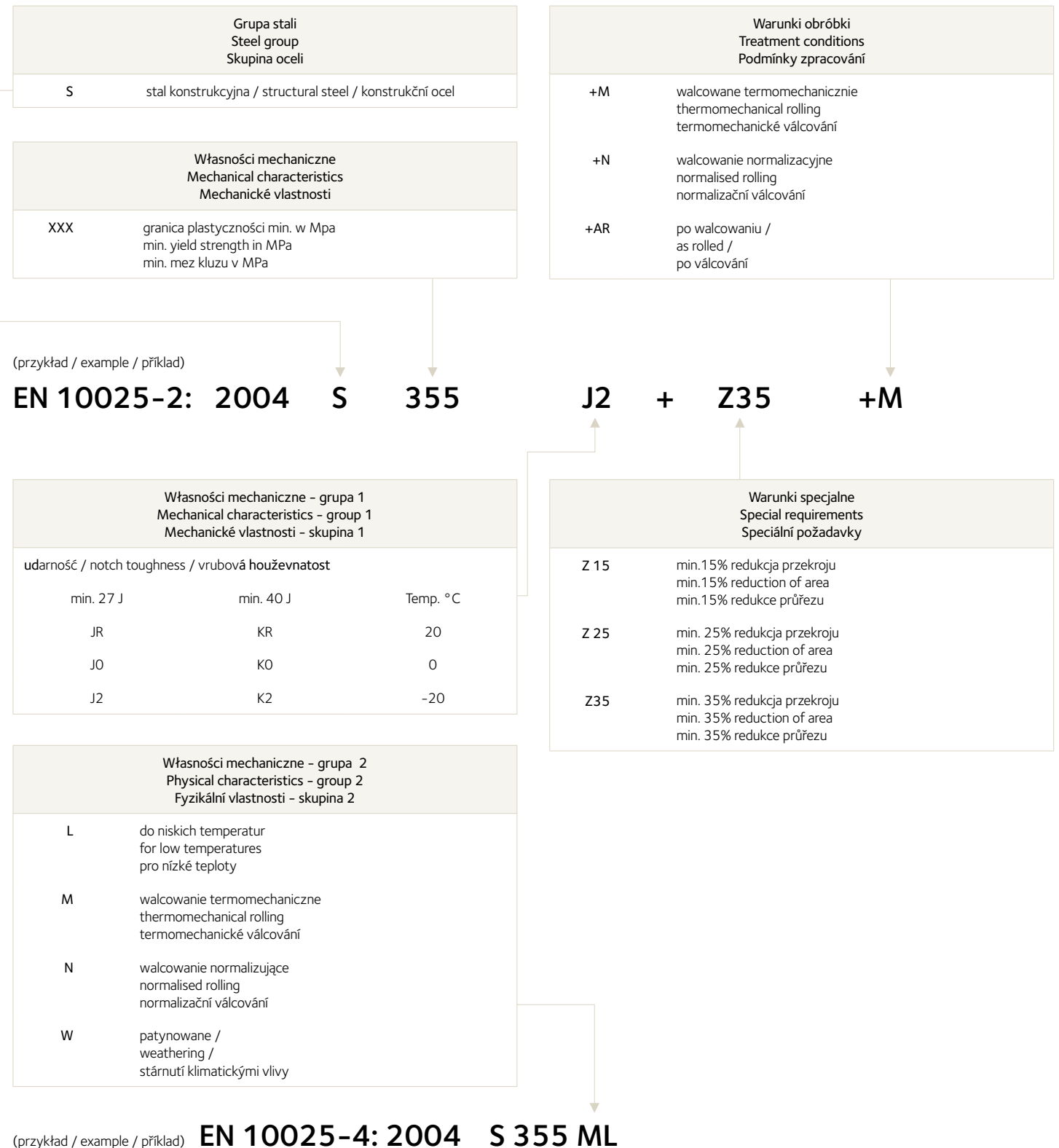


Tabela 2

Stale konstrukcyjne niestopowe zgodne z normą europejską

Table 2

Non-alloy structural steels according to European standard

Tabulka 2

Nelegované konstrukční oceli dle evropské normy

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Granica plastyczności R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH} MPa						Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m MPa		Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %				Udarność Notch impact test Vrubová houževnatost	
		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)						Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)				Temperatura Température Teplota	Praca złamania min. Min. absorbed energy Min. absorbovaná energie
		≤16	>16	>40	>63	>80	>100	>3	>100	>3	>40	>63	>100	°C	J
EN 10025-2: 2004	S235JR	235	225	215			195	360-510	350-500	26	25	24	22	+ 20	27
	S235J0			0	27										
	S235J2*			-20	27										
	S275JR	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	23	22	21	19	+ 20	27
	S275J0			0	27										
	S275J2*			-20	27										
S355JR	355	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	+ 20	27	
S355J0													0	27	
S355J2													-20	27	
S355K2													-20	40	
S450J0	450	430	410	390	380	380	550-720	530-700	17				0	27	
E295*	295	285	275	265	255	245	470-610	450-610	20	19	18	16			
E335*	335	325	315	305	295	275	570-710	550-710	16	15	14	12			
E360*	360	355	345	335	325	305	670-830	650-830	11	10	9	8			

* Dostępne po uzgodnieniu.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Tabela 2

Stale konstrukcyjne niestopowe zgodne z normą europejską (ciąg dalszy)

Table 2

Non-alloy structural steels according to European standard (continued)

Tabulka 2

Nelegované konstrukční oceli dle evropské normy (pokračování)

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby											CEV ⁴⁾ max. %		
		C max. %			Mn max. % ⁵⁾	Si ⁶⁾ max. % ⁵⁾	P max. % ⁵⁾	S max. % ⁵⁾	N ²⁾ max. % ⁵⁾	Cu max. % ⁵⁾	Inne Other Jiné max. %	Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)			
		≤ 16	>16 ≤40	>40 ³⁾								≤30	>30 ≤40	>40 ≤125	
					Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)										
EN 10025-2: 2004	S235JR	0,17	0,17	0,20	1,40	-	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,35	0,35	0,38	
	S235J0	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,35	0,35	0,38	
	S235J2*	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,030	0,030	-	0,55	-	0,35	0,35	0,38	
	S275JR	0,21	0,21	0,22	1,50	-	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,40	0,40	0,42	
	S275J0	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,40	0,40	0,42	
	S275J2*	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,030	0,030	-	0,55	-	0,40	0,40	0,42	
	S355JR	0,24	0,24	0,24	1,60	0,55	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,45	0,47	0,47	
	S355J0	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,45	0,47	0,47	
	S355J2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	-	0,55	-	0,45	0,47	0,47	
	S355K2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	-	0,55	-	0,45	0,47	0,47	
	S450J0	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	7)	0,47	0,49	0,49	
	E295*						0,045	0,045	0,012						
	E335*						0,045	0,045	0,012						
E360*						0,045	0,045	0,012							

¹⁾ Do grubości nominalnych >30 mm: C = 0,22% max.

²⁾ Maksymalna wartość azotu nie ma zastosowania jeśli skład chemiczny pokazuje minimalną zawartość aluminium 0,020% lub jeśli wystarczające pierwiastki wiążące azot są obecne. Pierwiastki wiążące azot powinny być wymienione w dokumentach odbiorowych.

³⁾ Do grubości nominalnych >100 mm: zawartość C do uzgodnienia.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; zobacz § 7.2.5 normy EN 10025-2:2004 dotyczący specjalnych wymagań dla S275 i S355.

⁵⁾ Stal całkowicie uspokojona zawierająca pierwiastki wiążące azot w ilościach wystarczających do związania azotu (np. Al min 0,02%).

Jeśli inne pierwiastki zostały użyte, powinny być wymienione w dokumentach inspekcji.

⁶⁾ Po uzgodnieniu: Si = 0,14-0,25% i P ≤ 0,035% max. Aby było możliwe wytworzenie warstwy cynku podczas cynkowania zanurzeniowego na gorąco (klasa 3).

⁷⁾ Jeśli inne pierwiastki zostały dodane, powinny być wymienione w dokumencie inspekcji. Stal może wykazywać zawartość Nb max 0,005%, zawartość V max 0,13% i zawartość Ti max 0,05%.

¹⁾ For nominal thickness >30 mm: C = 0,22% max.

²⁾ The max. value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020% or if sufficient other N binding elements are present. The N binding elements shall be mentioned in the inspection document.

³⁾ For nominal thickness >100 mm: C content upon agreement.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; see § 7.2.5 of EN 10025-2:2004 concerning special requirements for S275 and S355.

⁵⁾ Fully killed steel containing nitrogen binding element in amounts sufficient to bind the available nitrogen (for example min. 0,02% Al). If other elements are used they shall be reported in the inspection document.

⁶⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (class 3).

⁷⁾ If other elements are added, they shall be mentioned on the inspection document. The steel may show a Nb content of max. 0,05%, a V content of max. 0,13% and a Ti content of max. 0,05%.

¹⁾ Max. 0,22% C pro nominální tloušťky >30 mm.

²⁾ Maximální hodnota dusíku není stanovena, jestliže chemické složení vykazuje minimální celkový obsah Al 0,020% nebo jestliže obsahuje dostatek jiných prvků vázajících N.

Prvky vázající dusík musí být uvedeny v kontrolním dokumentu.

³⁾ Pro nominální tloušťky >100 mm: obsah C dle dohody.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; viz § 7.2.5 normy EN 10025-2:2004 ohledně speciálních požadavků dle S275 e S355.

⁵⁾ Uklidněná ocel s obsahem prvků vázajících dusík v množství dostatečném pro vázání dostupného dusíku (například Al min. 0,02%).

V případě použití jiných prvků musí být nahlášeny v kontrolním dokumentu.

⁶⁾ Dle dohody: Si = 0,14-0,25% a P ≤ 0,035% max. pro schopnost vytvoření zinkové vrstvy během pozinkování ponorem (skupina 3).

⁷⁾ V případě použití jiných prvků musí být nahlášeny v kontrolním dokumentu. Ocel může vykazovat obsah Nb max. 0,05%, V max. 0,13% a Ti max. 0,05%.

* Dostepne na žądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Tabela 3

Stale drobnoziarniste konstrukcyjne spawalne według norm europejskich

Table 3

Weldable fine grain structural steels according to European standard

Tabulka 3

Svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli dle evropských norem

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Granica plastyczności minimalna R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH}						Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m					Wydłużenie nominalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %	Test udarności Notch impact test Vrubová houževnatost	
		MPa						MPa						Temp. Temp. Tep.	Energia przelomu min. Min. absorbed energy Min. absorbovaná energie
		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)						Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)					°C	J	
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤125	≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤125			
EN	S275M*	275	265	255	245	245	240	370-530	360-520	350-510	350-510	350-510	24	-20	40
10025-4: 2004	S355M	355	345	335	325	325	320	470-630	450-610	440-600	440-600	430-590	22	-20	40
	S355ML	355	345	335	-	-	-	470-630	450-610	-	-	-		-50	27
	S460M	460	440	430	410	400	385	540-720	530-710	510-690	500-680	490-660	17	-20	40
	S460ML	460	440	430	-	-	-	540-720	530-710	-	-	-		-50	27

* Dostępne na żądanie.
* Available upon agreement.
* Dostupné dle dohody.

Tabela 3

Stale drobnoziarniste konstrukcyjne spawalne według norm europejskich (ciąg dalszy)

Table 3

Weldable fine grain structural steels according to European standard (continued)

Tabulka 3

Svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli dle evropských norem (pokračování)

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby														CEV ²⁾ max. %			
		C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al total ¹⁾ min. %	Nb max. %	V max. %	Ti max. %	Cr max. %	Mo max. % ²⁾	Ni max. %	Cu max. %	N max. %	Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)			
																≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤125
EN 10025-4: 2004	S275M*	0,15	1,50	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,08	0,05	0,30	0,10	0,30	0,55	0,015	0,34	0,34	0,35	0,38
	S355M	0,16	1,60	0,50	0,035	0,030	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	0,40	0,45
	S355ML	0,16	1,60	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	0,40	0,45
	S460M	0,18	1,70	0,60	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,45	0,46	0,47	0,48
	S460ML	0,18	1,70	0,60	0,030	0,025	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,45	0,46	0,47	0,48

¹⁾ Jeśli pierwiastki wiążące azot są obecne, wartość minimalna aluminium nie ma zastosowania.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; zob. § 7.2.4 normy EN 10025-2:2004 dotyczący specjalnych wymagań dla S275 i S355.

³⁾ Po uzgodnieniu: Si = 0,14-0,25% i P ≤ 0,035% max. Aby było możliwe wytworzenie warstwy cynku podczas cynkowania zanurzeniowego na gorąco (klasa 3).

¹⁾ If sufficient nitrogen binding elements are present, the minimum aluminium requirement does not apply.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; see § 7.2.4 of EN 10025-2:2004 concerning special requirements for S275 and S355.

³⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (class 3).

¹⁾ V případě dostatku prvků vážajících dusík není nutno brát zřetel na požadavek minimálního obsahu hliníku.

²⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; viz § 7.2.4 normy EN 10025-2:2004 ohledně speciálních požadavků pro S275 a S355.

³⁾ Dle dohody: Si = 0,14-0,25% a P ≤ 0,035% max. pro schopnost vytvoření zinkové vrstvy během pozinkování ponorem (skupina 3).

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Uwaga: kształtowniki oznaczone \diamond w kolumnie EN 10025-4: 2004 są dostępne w gatunku S355 M. Inne gatunki po uzgodnieniu.

Note: the sections marked \diamond in the EN 10025-4: 2004 column are available in grade S355 M. Other grades upon agreement.

Poznámka: profily označené \diamond ve sloupci EN 10025-4: 2004 jsou dostupné ve třídě S355 M. Ostatní třídy dle dohody.

Tabela 4

Stale do ulepszenia cieplnego-stale niestopowe jakościowe i stale niestopowe specjalne

Table 4

Steels for quenching and tempering - non-alloy quality steels and non-alloy special steels

Tabulka 4

Ocel pro kalení a popouštění - nelegovaná jakostní ocel a nelegovaná speciální ocel

Charakterystyka mechaniczna / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Granica plastyczności R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH}			Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m			Wydłużenie minimalne A Minimum elongation Minimální prodloužení			Redukcja przekroju przełomu, Z Reduction in cross section on fracture, Z Redukce průřezu na lomu, Z			Udarność, KV Notch impact test, KV Vrubová houževnatost, KV		
		MPa			MPa			$L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %			J			J		
		Grubość (t) lub średnica (d) nominalna (mm) Nominal thickness (t) or diameter (d) (mm) Jmenovitá tloušťka (t) nebo průměr (d) (mm)			Grubość (t) lub średnica (d) nominalna (mm) Nominal thickness (t) or diameter (d) (mm) Jmenovitá tloušťka (t) nebo průměr (d) (mm)			Grubość (t) lub średnica (d) nominalna (mm) Nominal thickness (t) or diameter (d) (mm) Jmenovitá tloušťka (t) nebo průměr (d) (mm)			Grubość (t) lub średnica (d) nominalna (mm) Nominal thickness (t) or diameter (d) (mm) Jmenovitá tloušťka (t) nebo průměr (d) (mm)			Grubość (t) lub średnica (d) nominalna (mm) Nominal thickness (t) or diameter (d) (mm) Jmenovitá tloušťka (t) nebo průměr (d) (mm)		
		t ≤ 8 d ≤ 16	8 < t ≤ 20 16 < d ≤ 40	20 < t ≤ 60 40 < d ≤ 100	t ≤ 8 d ≤ 16	8 < t ≤ 20 16 < d ≤ 40	20 < t ≤ 60 40 < d ≤ 100	t ≤ 8 d ≤ 16	8 < t ≤ 20 16 < d ≤ 40	20 < t ≤ 60 40 < d ≤ 100	t ≤ 8 d ≤ 16	8 < t ≤ 20 16 < d ≤ 40	20 < t ≤ 60 40 < d ≤ 100	t ≤ 8 d ≤ 16	8 < t ≤ 20 16 < d ≤ 40	20 < t ≤ 60 40 < d ≤ 100

EN 10083-2: 2006	stal jakościowa quality steel jakostní ocel	C35	430	380	320	630 - 780	600 - 750	550 - 700	17	19	20	40	45	50	-	-	-
		C45	490	430	370	700 - 850	650 - 800	630 - 780	14	16	17	35	40	45	-	-	-
		C55	550	490	420	800 - 950	750 - 900	700 - 850	12	14	15	30	35	40	-	-	-
		C60	580	520	450	850 - 1000	800 - 950	750 - 900	11	13	14	25	30	35	-	-	-
	stal specjalna special steel speciální ocel	C35E	430	380	320	630 - 780	600 - 750	550 - 700	17	19	20	40	45	50	-	35	35
		C35R	430	380	320	630 - 780	600 - 750	550 - 700	17	19	20	40	45	50	-	35	35
		C45E	490	430	370	700 - 850	650 - 800	630 - 780	14	16	17	35	40	45	-	25	25
		C45R	490	430	370	700 - 850	650 - 800	630 - 780	14	16	17	35	40	45	-	25	25
		C55E	550	490	420	800 - 950	750 - 900	700 - 850	12	14	15	30	35	40	-	-	-
		C55R	550	490	420	800 - 950	750 - 900	700 - 850	12	14	15	30	35	40	-	-	-
		C60E	580	520	450	850 - 1000	800 - 950	750 - 900	11	13	14	25	30	35	-	-	-
		C60R	580	520	450	850 - 1000	800 - 950	750 - 900	11	13	14	25	30	35	-	-	-

- ¹⁾ Dodatkowe wymagania do uzgodnienia.
¹⁾ Additional requirements upon agreement.
¹⁾ Doplňkové požadavky dle dohody.

Tabela 4 (ciąg dalszy)

Stale do ulepszania cieplnego-stale niestopowe jakościowe i stale niestopowe specjalne

Table 4 (continued)

Steels for quenching and tempering - non-alloy quality steels and non-alloy special steels

Tabulka 4 (pokračování)

Ocel pro kalení a popouštění - nelegovaná jakostní ocel a nelegovaná speciální ocel

Charakterystyka mechaniczna / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma		Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby								
			C ¹⁾ %	Mn ¹⁾ %	Si max. %	P max. %	S ¹⁾ max./min.-max. %	Cr max. %	Mo max. %	Ni max. %	Cr+Mo+Ni ¹⁾ max. %
EN 10083-2: 2006	stal wysokiej jakości quality steel jakostní ocel	C35	0,32 - 0,39	0,50 - 0,80	0,40	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	0,63
		C45	0,42 - 0,50	0,50 - 0,80	0,40	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	0,63
		C55	0,52 - 0,60	0,60 - 0,90	0,40	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	0,63
		C60	0,57 - 0,65	0,60 - 0,90	0,40	0,045	0,045	0,40	0,10	0,40	0,63
	stal specjalna special steel speciální ocel	C35E	0,32 - 0,39	0,50 - 0,80	0,40	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	0,63
		C35R	0,32 - 0,39	0,50 - 0,80	0,40	0,030	0,020 - 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63
		C45E	0,42 - 0,50	0,50 - 0,80	0,40	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	0,63
		C45R	0,42 - 0,50	0,50 - 0,80	0,40	0,030	0,020 - 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63
		C55E	0,52 - 0,60	0,60 - 0,90	0,40	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	0,63
		C55R	0,52 - 0,60	0,60 - 0,90	0,40	0,030	0,020 - 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63
		C60E	0,57 - 0,65	0,60 - 0,90	0,40	0,030	0,035	0,40	0,10	0,40	0,63
		C60R	0,57 - 0,65	0,60 - 0,90	0,40	0,030	0,020 - 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63

¹⁾ Dodatkowe wymagania do uzgodnienia.

¹⁾ Additional requirements upon agreement.

¹⁾ Doplňkové požadavky dle dohody.

Tabela 5

Stale do nawęglania-stale niestopowe specjalne

Table 5

Case hardening steels - non alloy special steels

Tabulka 5

Ocel pro cementování - nelegované speciální oceli

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Norma Standard Norma		Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby					Twardość Brinella Brinell hardness in the condition Tvrdost dle Brinella
			C ¹⁾ %	Mn ¹⁾ %	Si max. %	P max. %	S ¹⁾ %	+A ²⁾ max.
EN 10084: 1998	stal specjalna special steel speciální ocel	C10E	0,07 - 0,13	0,30 - 0,60	0,40	0,035	≤ 0,035	131
		C10R	0,07 - 0,13	0,30 - 0,60	0,40	0,035	0,020 - 0,040	131
		C15E	0,12 - 0,18	0,30 - 0,60	0,40	0,035	≤ 0,035	143
		C15R	0,12 - 0,18	0,30 - 0,60	0,40	0,035	0,020 - 0,040	143

¹⁾ Dodatkowe wymagania do uzgodnienia.

²⁾ +A: odpuszczane w celu uzyskania maksymalnej twardości.

¹⁾ Additional requirements upon agreement.

²⁾ +A: annealed to maximum hardness requirements.

¹⁾ Doplňkové požadavky dle dohody.

²⁾ +A: žíhané pro maximální tvrdost.

Tabela 6

Stale markowe HISTAR® i FRITENAR®

Table 6

HISTAR® and FRITENAR® Trademark Steels

Tabulka 6

Obchodní značky HISTAR® a FRITENAR®

Własności mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Gatunki Grades Třída	Granica plastyczności R _{eH} Minimum yield strength R _{eH} Minimální mez kluzu R _{eH} MPa				Wytrzymałość na rozciąganie R _m Tensile strength R _m Pevnost v tahu R _m MPa	Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %	Test udarności wzdlużny ¹⁾ Notch impact test longitudinal ¹⁾ Vrubová houževnatost v podélném směru ¹⁾	
	Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)						Temperatura Temperature Teplota	Energia zabsorbowana min. Min. absorbed energy Min. absorbovaná energie
	≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤125			°C	J
HISTAR 355	355				470-630	22	0 -20	47 40
HISTAR 355 L	355		-		470-630	22	-20 -50	47 27
HISTAR 460	460		450		540-720	17	0 -20	47 40
HISTAR 460 L	460		-		540-720	17	-20 -50	47 27
FRITENAR 355	355	345	-	-	470-630	22	-20	41

¹⁾ Wartość średnia 3 testowych pełnych próbek przy pojedynczej wartości nie przekraczającej 70% gwarantowanej średniej wartości. Zapisy zgodne z EN 10025-1:2005 są zgodne.

¹⁾ Mean value of 3 tests for full size specimens with no single value less than 70% of the guaranteed average value. The provisions according to EN 10025-1:2004 are applicable.

¹⁾ Střední hodnota ze 3 zkoušek, pro vzorky plných rozměrů, kde žádná hodnota není menší než 70% zaručené střední hodnoty. Předpis dle EN 10225:2001.

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby										
	C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ²⁾ min. %	Nb max. %	V max. %	Ti max. %	CEV ¹⁾ max. %	
										Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)	
										≤63	>63 ≤125
HISTAR 355	0,12	1,60	0,50	0,035	0,030	0,02	0,05	0,10	0,05	0,39	0,39
HISTAR 355 L	0,12	1,60	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,10	0,05	0,39	-
HISTAR 460	0,12	1,70	0,60	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,41	0,43
HISTAR 460 L	0,12	1,70	0,60	0,030	0,025	0,02	0,05	0,12	0,05	0,41	-
FRITENAR 355	0,14	1,60	0,55	0,030	0,030	0,02	0,05	0,06	0,05	0,40 (≤40 mm)	-

¹⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15$.

²⁾ C Jeśli pierwiastki wiążące azot są obecne, wartość minimalna aluminium nie ma zastosowania.

³⁾ Po uzgodnieniu: Si = 0,14-0,25% i P ≤ 0,035% max. Aby było możliwe wytworzenie warstwy cynku podczas cynkowania zanurzeniowego na gorąco (klasa 3).

¹⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15$.

²⁾ V případě dostatku prvků vázajících dusík není nutno brát zřetel na požadavek minimálního obsahu hliníku.

³⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

¹⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15$.

²⁾ V případě dostatku prvků vázajících dusík není nutno brát zřetel na požadavek minimálního obsahu hliníku.

³⁾ Dle dohody: Si = 0,14-0,25% a P ≤ 0,035% max. pro schopnost vytvoření zinkové vrstvy během pozinkování ponorem.

Tabela 7 Stale konstrukcyjne spawalne do zastosowań nieruchomych konstrukcji przybrzeżno-morskich zgodnie z normą europejską

Table 7 Weldable structural steels for fixed offshore structures according to European standard

Tabulka 7 Svařitelné konstrukční oceli pro přímořské konstrukce dle evropských norem

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma	Nuances Grades Třída	Granica plastyczności R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH}			Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m MPa	Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %	Udarność Notch impact test Vrubová houževnatost	
		MPa					Temperatura Température Teplota	Energia zabsorbowana min. Min. absorbed energy Min. absorbovaná energie
		Espesor nominal (mm) Nominal thickness (mm) Spessore nominale (mm)						
		≤16	>16 ≤40	R_e/R_m max.				
EN 10225: 2001	S355G1 ⁴⁾ *	355	345	0,87	470-630	22	-20	50
	S355G4+M	355	345	0,87	450-610	22	-20	50
	S355G11+M	355	345	0,87	460-620	22	-40 ²⁾	50
	S355G12+M	355	345	0,87	460-620	22	-40 ²⁾	50 ¹⁾
	S460G3+M	460	440	0,90	530-720	17	-40 ²⁾	60
	S460G4+M	460	440	0,90	530-720	17	-40 ²⁾	60 ³⁾

¹⁾ Dla gatunków S355 G1 + M, poprzeczny test udarności próbek V Charpy'ego powinien być przeprowadzony zamiast podłużnego testu aby osiągnąć średnią wartość 50 J przy -40°C

²⁾ Do grubości 25 mm łącznie : test przy -20°C.

³⁾ Dla gatunków S460 G4 + M, poprzeczny test udarności próbek Charpy'ego typ V powinny być wykonane w miejsce podłużnego. Wartości energii i temperatura testu powinny być uzgodnione pomiędzy wytwórcą i zamawiającym podczas zapytania i zamówienia.

⁴⁾ Dostępne do 25 mm.

¹⁾ For section grades S355 G12 + M, transverse Charpy V-notch impacts tests shall be carried out in lieu of longitudinal tests to meet 50J minimum average at -40°C.

²⁾ For up to and including 25 mm thickness, test at -20°C.

³⁾ For section grade S460 G4 + M, transverse Charpy V-notch impact tests shall be carried out in addition to longitudinal tests. Energy values and test temperatures for the transverse tests shall be agreed between manufacturer and purchaser at the time of enquiry and order.

⁴⁾ Available up to 25 mm thick only.

¹⁾ Pro třídy S355 G1 2 + M musí být provedena příčná vrubová zkouška Charpyho V místo podélné zkoušky, aby bylo dosaženo minimálně 50J v průměru při -40°C.

²⁾ Pro tloušťky ≤ 25 mm: zkouška při -20°C.

³⁾ Pro třídy S460 G4 + M musí být provedena příčná vrubová zkouška Charpyho V navíc k podélné zkoušce.

Energetické hodnoty a zkušební teploty pro příčné zkoušky musí být dohodnuty mezi výrobcem a kupujícím v době objednávky.

⁴⁾ Dostupné pouze do tloušťky 25 mm.

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Uwaga: kształtowniki oznaczone \diamond w kolumnie EN 10225-4:2004 są dostępne w gatunku S355 M. Inne gatunki po uzgodnieniu..

Note: the sections marked \diamond in the EN 10225: 2001 column are available in grade S355 G4+M. Other grades upon agreement.

Poznámka: profily označené \diamond ve sloupci EN 10225: 2001 jsou dostupné ve třídě S355 G4+M. Ostatní třídy dle dohody.

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby														
		C max. %	Si ⁵⁾ max. %	Mn %	S max. %	P max. %	Cr max. %	Mo max. %	Ni max. %	Al (Total) ²⁾ %	Cu max. %	N max. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	Cr +Mo +Ni +Cu max. %

EN 10225: 2001	Analiza wytopu / ladle analysis / Analýza tavby ¹⁾																	
	S355G1 ⁴⁾ *	0,20	0,50	0,90-1,65	0,030	0,035	0,30	0,10	0,50	0,020 min.	0,35	0,015	0,050	0,030	0,120	-	-	-
	S355G4+M	0,16	0,50	1,60 max.	0,030	0,035	-	0,20	0,30	0,020 min.	0,35	0,015	0,050	0,050	0,100	-	-	-
	Analiza wytopu i produktu / ladle and product analysis / Analýza tavby a produktu																	
	S355G11+M ³⁾	0,14	0,55	1,65 max.	0,015	0,025	0,25	0,08	0,50	0,015/0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
	S355G12+M ³⁾	0,14	0,55	1,65 max.	0,007	0,020	0,25	0,08	0,50	0,015/0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
S460G3+M ³⁾	0,14	0,55	1,70 max.	0,015	0,025	0,25	0,08	0,70	0,015/0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13	
S460G4+M ³⁾	0,14	0,55	1,70 max.	0,007	0,020	0,25	0,08	0,70	0,015/0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13	

¹⁾ Skład chemiczny jest umieszczony w Tabeli 12 normy EN 10225: 2001.

²⁾ Stosunek składu aluminium do składu azotu powinien wynosić 2:1. Jeśli inne pierwiastki wiążące azot zostały użyte, minimalny skład i stosunek Al:N nie stosuje się.

³⁾ Poziom szczytkowych pierwiastków: arsen, antymon, cyna, ołów, bizmut i wapń nie przekraczają: As 0,030%, Sb 0,010%, Sn 0,020%, Pb, Bi 0,010% i Ca 0,005%. Boron (B) nie powinien przekraczać 0,0005%. Te pierwiastki powinny być sprawdzane co 5000 t w każdej jednostce wytwórczej i powinny być podawane w analizie wytopu.

⁴⁾ Jako walcowane ograniczone do 25 mm.

⁵⁾ Po uzgodnieniu: Si = 0,14-0,25% i P = 0,035% max. Aby było możliwe wytworzenie warstwy cynku podczas cynkowania zanurzeniowego na gorąco.

¹⁾ For product chemical composition see Table 12 of EN 10225: 2001.

²⁾ The total aluminium to nitrogen ratio shall be a minimum of 2:1. When other nitrogen binding elements are used, the minimum Al value and Al:N ratio does not apply.

³⁾ The levels of the residual elements: arsenic, antimony, tin, lead, bismuth and calcium shall not exceed 0,030% As, 0,010% Sb, 0,020% Sn, 0,010% Pb, 0,010% Bi and 0,005% Ca. Boron (B) shall not exceed 0,0005%. These elements shall be checked at least once every 5000 tonnes at each manufacturing location and shall be reported as a ladle analysis.

⁴⁾ As rolled condition limited to a maximum thickness of 25 mm.

⁵⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

¹⁾ Chemické složení produktu v tabulce 12 normy EN 10225: 2001.

²⁾ Al/N ≥ 2. Jestliže jsou používány jiné dusík vázající prvky, minimální hodnota Al a poměr Al/N nejsou brány na zřetel.

³⁾ Hodnoty reziduálních prvků: arzén, antimon, cín, olovo, bizmut a vápník nesmí překročit: 0,030% As, 0,010% Sb, 0,020% Sn, 0,010% Pb, 0,010% Bi a 0,005% Ca. Bór (B) nesmí překročit 0,0005%. Tyto prvky musí být kontrolovány alespoň jednou za každých 5 000t v každé výrobní jednotce a musí být hlášeny v tavbové analýze.

⁴⁾ Po válcování – omezeno do tloušťky 25 mm.

⁵⁾ Dle dohody: Si = 0,14-0,25% a P ≤ 0,035% max. pro schopnost vytvoření zinkové vrstvy během pozinkování ponorem.

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Uwaga: kształtowniki oznaczone ◊ w kolumnie EN 10225-4: 2004 są dostępne w gatunku S355 M. Inne gatunki po uzgodnieniu.

Note: the sections marked ◊ in the EN 10225: 2001 column are available in grade S355 G4+M. Other grades upon agreement.

Poznámka: profily označené ◊ ve sloupci EN 10225: 2001 jsou dostupné ve třídě S355 G4+M. Ostatní třídy dle dohody.

Tabela 8

Gatunki HISTAR® i FRITENAR® do zastosowań przybrzeżno-morskich

Table 8

HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications

Tabulka 8

HISTAR® a FRITENAR® - třídy oceli pro přímořské aplikace

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Gatunek Grades Třída	Granica plastyczności min. R _e Minimum yield strength R _e Minimální mez kluzu R _e		Wytrzymałość na rozciąganie R _m Tensile strength R _m Pevnost v tahu R _m	Stosunek max. R _e /R _m Max. ratio R _e /R _m Max. poměr R _e /R _m	Wydłużenie minimalne l A Minimum elongation A Minimální prodloužení A	Redukcja przekroju min.Z _z ¹⁾ Min reduction of area Z _z ¹⁾ Min. redukcje průřezu Z _z ¹⁾	Udarność ⁴⁾ Notch impact test ⁴⁾ Vrubová houževnatost ⁴⁾			
	MPa		MPa		LO=5,65*√S ₀ %	%	wzdłużna longitudinal v podélném směru		poprzeczna ⁵⁾ transverse ⁵⁾ v příčném směru ⁵⁾	
	Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)						Temperatura Temperature Teplota	Energia za- bsorbowana Absorbed energy Absorbovaná energie	Temperatura Temperature Teplota	Energia za- bsorbowana Absorbed energy Absorbovaná energie
	≤16	>16					°C	J	°C	J

HISTAR 355 TZ OS ³⁾	355	355	460-620	0,87	22	25	-20	50	-20	27
HISTAR 355 TZK OS ²⁾³⁾	355	355	460-620	0,87	22	35	-40	50	-40	50
HISTAR 460 TZ OS ³⁾	460	460	530-720	0,90	17	25	-20	60	-20	27
HISTAR 460 TZK OS ²⁾³⁾	460	460	530-720	0,90	17	35	-40	60	-40	50
FRITENAR 355 OS	355	345	460-610	0,87	22	-	-20	50	-	-
FRITENAR 355 TZK OS ²⁾³⁾	355	345	460-620	0,87	22	35	-40	50	-40	50

¹⁾ Test na wskroś do uzgodnienia. Średnia wartość z trzech próbek. Tylko dla t >15 mm.

²⁾ Do grubości ≤ 25 mm, test Charpy V przy -20°C.

³⁾ Gatunek dostępny tylko dla profili oznaczonych jako HI; inne profile na żądanie.

⁴⁾ Wartość średnia 3 testowych pełnych próbek przy pojedynczej wartości nie przekraczającej 70% gwarantowanej średniej wartości. Zapisy zgodne z EN 10025-1 :2005.

⁵⁾ Testowane po uzgodnieniu.

¹⁾ Through thickness testing upon agreement. Mean value of 3 tests. Only for t >15 mm.

²⁾ For thickness ≤ 25 mm, Charpy V test at -20°C.

³⁾ Grade available for sections marked HI; other sections upon request.

⁴⁾ Mean value of 3 tests for full size specimens with no single value less than 70% of the guaranteed average value. The provisions according to EN 10225: 2001 are applicable.

⁵⁾ Tested upon agreement.

¹⁾ Zkouška průřezu dle dohody. Střední hodnota ze 3 zkoušek. Jen pro t >15 mm..

²⁾ Pro tloušťky ≤ 25 mm, zkouška Charpyho V při -20°C.

³⁾ Třídy dostupné pro profily HI; ostatní profily na požádání..

⁴⁾ Střední hodnota ze 3 zkoušek, pro vzorky plných rozměrů, kde žádná hodnota není menší než 70% zaručené střední hodnoty. Předpis dle EN 10225: 2001.

⁵⁾ Zkoušky dle dohody.

Skład chemiczny/ Chemical composition / Chemické složení

Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby									
	C max. %	Mn max. %	Si ⁴⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ¹⁾ min. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	CEV ²⁾ max. %
HISTAR 355 TZ OS ³⁾	0,12	1,60	0,30	0,025	0,010	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
HISTAR 355 TZK OS ³⁾	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
HISTAR 460 TZ OS ³⁾	0,12	1,70	0,30	0,025	0,010	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
HISTAR 460 TZK OS ³⁾	0,12	1,70	0,30	0,020	0,007	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
FRITENAR 355 OS	0,12	1,60	0,30	0,030	0,025	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
FRITENAR 355 TZK OS ³⁾	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38

¹⁾ Maksymalna wartość azotu nie ma zastosowania jeśli skład chemiczny pokazuje minimalną zawartość aluminium 0.020% lub jeśli wystarczające pierwiastki wiążące azot są obecne.

²⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15$.

³⁾ Gatunek dostępny tylko dla profili oznaczonych jako HI; inne profile na żądanie.

⁴⁾ Po uzgodnieniu : Si = 0,14-0,25% i P = 0,035% max. Aby było możliwe wytworzenie warstwy cynku podczas cynkowania zanurzeniowego na gorąco (klasa 3).

¹⁾ When other N-binding elements are used, the min. Al value does not apply.

²⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15$.

³⁾ Grade available for sections marked HI; other sections upon request.

⁴⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

¹⁾ Minimální hodnota Al není vyžadována, jestliže jsou použity jiné prvky vázající dusík.

²⁾ $CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15$.

³⁾ Třídy dostupné pro profily HI; ostatní profily na požádání.

⁴⁾ Dle dohody : Si = 0,14-0,25% a P ≤ 0,035% max. pro schopnost vytvoření zinkové vrstvy během pozinkování ponorem.

Tabela 9 Stale konstrukcyjne trudnordzewiejące zgodne z europejskimi normami

Table 9 Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance according to European standard

Tabulka 9 Konstrukční oceli se zvýšenou odolností atmosférické korozi dle evropských norem

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Granica plastyczności min. R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH}					Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m		Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A $LO = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ %		
		MPa					MPa				
		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)					Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)		
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>3 ≤100	>3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100	
EN 10025-5: 2004	S235J0W* S235J2W*	235	225	215	215	215	360-510	26	25	24	
	S355J0WP* S355J2WP*	355	345	-	-	-	470-630 ¹⁾	22	-	-	
	S355J0W* S355J2W* S355K2W*	355	345	335	325	315	470-630	22	21	20	

¹⁾ Obowiązujące do 40 mm.

¹⁾ Applicable up to 40 mm.

¹⁾ Platné do 40 mm.

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Norma Standard Norma	Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby									
		C max. %	Si max. %	Mn %	P %	S max. %	N max. %	Dodatek do p.w.a. ¹⁾ Addition of n.b.e. ¹⁾ Přídavek p.v.d. ¹⁾	Cr max. %	Cu %	Inne Others Jiné
EN 10025-5: 2004	S235J0W* S235J2W*	0,13	0,40	0,20-0,60	max. 0,040	0,040 0,035	0,009 ²⁾⁵⁾ -	- sí / yes / si	0,40-0,80	0,25-0,55	³⁾
	S355J0WP* S355J2WP*	0,12	0,75	max. 1,0	0,06-0,15	0,040 0,035	0,009 ⁵⁾ -	- sí / yes / si	0,30-1,25	0,25-0,55	³⁾
	S355J0W* S355J2W*	0,16	0,50	0,50-1,50	max. 0,040	0,040	0,009 ²⁾⁵⁾	-	0,40-0,80	0,25-0,55	³⁾⁴⁾
	max. 0,035				0,035	-	sí / yes / si				
S355K2W*				max. 0,035	0,035	-	sí / yes / si				

¹⁾ Dodatek do pierwiastków wiążących azot. Stal powinna zawierać przynajmniej jeden z następujących pierwiastków : Al total $\geq 0,020\%$, Nb: 0,015 – 0,060%, V: 0,02-0,12%, Ti: 0,02 – 0,10%. Jeśli te pierwiastki są używane w połączeniu, przynajmniej jeden powinien mieć minimalną ilość wskazaną.

²⁾ Przekroczenie podanych wartości jest dozwolone zakładając, że na każdy wzrost 0,001 % N, zawartość P zostanie obniżona o 0,005%; jednakże nie może przekroczyć 0,012%.

³⁾ Stal może wykazywać zawartość Ni max. 0,65%.

⁴⁾ Stal może wykazywać zawartość maximum 0,30% Mo i maximum 0,15% Zr.

⁵⁾ Maksymalna wartość azotu nie ma zastosowania jeśli skład chemiczny pokazuje minimalną zawartość aluminium 0,020% lub jeśli wystarczające pierwiastki wiążące azot są obecne. Pierwiastki wiążące azot powinny być wymienione w dokumentach odbiorowych.

¹⁾ Addition of nitrogen binding elements: the steels shall contain at least one of the following elements: Al total $\geq 0,020\%$, Nb: 0,015 – 0,060%, V: 0,02-0,12%, Ti: 0,02 – 0,10%. If these elements are used in combination, at least one of them shall be present with the minimum content indicated.

²⁾ It is permissible to exceed the specified values provided that for each increase of 0,001 % N, the Pmax content will be reduced by 0,005%; the N content of the ladle analysis, however, shall not be more than 0,012%.

³⁾ The steels may show a Ni content of max. 0,65%.

⁴⁾ The steels may contain max. 0,30% Mo and max. 0,15% Zr.

⁵⁾ The max. value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020% or if sufficient other N binding elements are present. The N binding elements shall be mentioned in the inspection document.

¹⁾ Přídavek prvků vázajících dusík: ocel musí obsahovat nejméně jeden z následujících prvků: Al celkem $\geq 0,020\%$, Nb: 0,015 – 0,060%, V: 0,02 – 0,12%, Ti: 0,02 – 0,10%. Jestliže jsou tyto prvky použity v kombinaci, nejméně jeden z nich musí mít minimální indikovaný obsah.

²⁾ Je povoleno překročit specifikované hodnoty za předpokladu, že pro každé zvýšení 0,001% N bude obsah P snížen o 0,005%, obsah N v tavbě však nesmí překročit 0,012%.

³⁾ Obsah Ni v oceli může být max. 0,65%.

⁴⁾ Ocel může obsahovat max. 0,30% Mo a max. 0,15% Zr.

⁵⁾ Maximální hodnota dusíku není stanovena, jestliže chemické složení vykazuje minimální celkový obsah Al 0,020% nebo jestliže obsahuje dostatek jiných prvků vázajících N. Prvky vázající dusík musí být uvedeny v kontrolním dokumentu.

* Dostepne na žądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Tabela 10

Gatunki stali według norm amerykańskich

Table 10

Steel grades according to American standards

Tabulka 10

Třídy oceli dle amerických norem

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Normy Standards Norma	Gatunek Grades Třídy	Granica plastyczności R_e Yield strength R_e Mez kluzu R_e	Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m	Stosunek R_e/R_m Ratio R_e/R_m Poměr R_e/R_m	Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A		Udarność ³⁾ Notch impact test ³⁾ Vrubová houževnatost ³⁾	
					min. 200 mm [8 in.]	min. 50 mm [2 in.]	ASTM A673, standardowe miejsce wzdłużne, aile longitudinal flange, po délce příruby	
		MPa [ksi]	MPa [ksi]		%	%	Temperatura Temperature Teplota °C (°F)	Energia średnia Energy average Průměrná energie J [ft-lbf]
A36-05	Grade 36*	≥250 [36]	400-550 ²⁾ [58-80]		20 ¹⁾	21 ²⁾		
A572-07	Grade 42*	≥290 [42]	≥415 [60]		20 ¹⁾	24 ^{1)2b)}		
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18 ¹⁾	21 ^{1)2b)}		
	Grade 55*	≥380 [55]	≥485 [70]		17 ¹⁾	20 ^{1)2b)}		
	Grade 60*	≥415 [60]	≥520 [75]		16 ¹⁾	18 ^{1)2b)}		
	Grade 65*	≥450 [65]	≥550 [80]		15 ¹⁾	17 ^{1)2b)}		
A588-05	Grade B*	≥345 [50]	≥485 [70]		18 ¹⁾	21 ^{1)2a)}		
	Grade C*	≥345 [50]	≥485 [70]		18 ¹⁾	21 ^{1)2a)}		
A709-07	Grade 36*	≥250 [36]	400-550 ²⁾ [58-80]		20 ¹⁾	21 ¹⁾²⁾		5)
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18 ¹⁾	21 ¹⁾²⁾		5)
	Grade 50S	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0,85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		5)
A913-04	Grade 50	≥345 ⁴⁾ [50]	≥450 [65]	≤0,85 ⁴⁾	18	21	21 [70]	≥54 [40]
	Grade 65	≥450 [65]	≥550 [80]		15	17	21 [70]	≥54 [40]
A992-06a	A992	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0,85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		

¹⁾ Zobacz poprawki dotyczące wymagań wydłużenia w rozdziale "Tension Tests" normy ASTM A6 / A6M.

²⁾ Dla profili o grubości półki >75 mm (3 in): A min. 19% przy 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 uwolniony z Rm max.

^{2a)} Dla profili o grubości półki >75 mm (3 in): A min. 18% przy 2 in. (50 mm).

^{2b)} Dla profili powyżej 634 Kg/m (426 lbs/ft): A min. 19% przy 2 calach (50 mm).

³⁾ Do uzgodnienia: dodatkowe wymaganie S30 zgodnie z ASTM A 6/A 6M: "CVN test, alternate core location" = minimalna średnia energia min. 27J [20 ft-lbf] @21°C [70°F], stosowana dla ≥ 38,1 mm [1,5 in.], (poprzednio: AISC Sup.2 dla profili grupy 4 i 5 normy A6).

⁴⁾ Do uzgodnienia: dodatkowe wymaganie S75 zgodnie z ASTM A 913/A913M: Re/Rm max. 0,85 i Re max. 450 MPa [65 ksi], stosowane dla Grade 50.

⁵⁾ Do uzgodnienia: dodatkowe wymaganie S83 lub S84 zgodnie z ASTM A 709/A 709M: udarność, zobacz tabelę w normie.

¹⁾ See elongation requirement adjustments under the "Tension Tests" section of standard A6 / A6M.

²⁾ For shapes with flange thickness >75 mm (3 in): A min. 19% on 2 in. (50 mm), Gr.36 exempted of Rm max.

^{2a)} For shapes with flange thickness >75 mm (3 in): A min. 18% on 2 in. (50 mm)

^{2b)} For shapes over 634 Kg/m (426 lbs/ft): A min. 19% on 2 in. (50 mm).

³⁾ Upon agreement: supplementary requirement S30 of ASTM A 6/A 6M: "CVN test, alternate core location" = min. ave energy 27J [20 ft-lbf] at 21 °C [70°F], applicable to flange thickness ≥ 38.1 mm [1.5 in.], (formerly AISC Sup.2 for shapes of size groups 4 and 5 of A6).

⁴⁾ Upon agreement: supplementary requirement S75 of ASTM A 913/A913M: Re/Rm max. 0.85 and Re max. 450 MPa [65 ksi], applicable to Grade 50.

⁵⁾ Supplementary requirement upon agreement: notch impact test according to table of A709:07.

¹⁾ Viz úpravy požadavků prodloužení v oddíle "Tension Tests" normy A6 / A6M.

²⁾ Pro profily s tloušťkou příruby >75 mm (3 in): A min. 19% na 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 bez Rm max.

^{2a)} Pro profily s tloušťkou příruby >75 mm (3 in): A min. 18% na 2 in. (50 mm).

^{2b)} Pro profily o hmotnosti větší 634 kg/m (426 lbs/ft) A min 19% při 2 palcích (50mm)

³⁾ Dle dohody: doplňkový požadavek S30 dle ASTM A 6/A 6M: "CVN test, alternate core location": min. průměrná energie 27J [20 ft-lbf] při 21°C [70°F], pro tloušťku příruby ≥ 38,1 mm [1,5 in.], (dříve: AISC Sup.2 pro profily skupiny 4 a 5 normy A6).

⁴⁾ Dle dohody: doplňkový požadavek S75 dle ASTM A 913/A913M: Re/Rm max. 0,85 a Re max. 450 MPa [65 ksi], pro Grade 50.

⁵⁾ Dle dohody: doplňkový požadavek S83 nebo S84 dle ASTM A 709/A 709M: vrubová zkouška, viz tabulku v normě.

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Normy Standards Norma	Gatunek Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby												
		C max. %	Mn %	S max. %	P max. %	Si %	Cu %	Ni %	Cr %	Mo max. %	Nb max. %	V %	CE ¹⁾ max. %	Inne pierwiastki Other elements Jiné prvky
A36-05	Grade 36*	0,26	³⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾							
A572-07	Grade 42*	0,21	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 50	0,23	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 55*	0,25	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 60*	0,26	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 65*	0,23 ⁴⁾	≤ 1,65	0,05	0,04	≤ 0,40	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
A588-05	Grade B*	0,20	0,75-1,35	0,05	0,04	0,15-0,50	0,20-0,40	≤ 0,5	0,40-0,70			0,01-0,10		
	Grade C*	0,15	0,80-1,35	0,05	0,04	0,15-0,40	0,20-0,50	0,25-0,50	0,30-0,50			0,01-0,10		
A709-07	Grade 36*	0,26	³⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾							
	Grade 50	0,23	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 50S	0,23	0,50-1,60 ²⁾³⁾	0,045	0,035	≤ 0,40 ³⁾	≤ 0,60	≤ 0,45	≤ 0,35	0,15	0,05	≤ 0,15	0,45 ⁶⁾	²⁾⁵⁾
A913-04	Grade 50	0,12	≤ 1,60	0,030	0,040	≤ 0,40	≤ 0,45	≤ 0,25	≤ 0,25	0,07	0,05	≤ 0,06	0,38	
	Grade 65	0,16	≤ 1,60	0,030 ⁴⁾	0,030	≤ 0,40	≤ 0,35	≤ 0,25	≤ 0,25	0,07	0,05	≤ 0,06	0,43	
A992-06a	Grade 50	0,23	0,50-1,60 ²⁾	0,045	0,035	≤ 0,40	≤ 0,60	≤ 0,45	≤ 0,35	0,15	0,05	≤ 0,15	0,45 ⁶⁾	⁵⁾

¹⁾ CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.

²⁾ Zobacz właściwe ograniczenia w normie.

³⁾ Dla profili o grubości półki > 75 mm (3 in.): Si min. 0.15% do 0,4%, Mn 0.85 - 1.35%.

⁴⁾ Do uzgodnienia: dodatkowe wymaganie S77 normy ASTM A 913/A913M: Siarka max. 0.010%, stosowane dla Grade 65.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0.15%, N ≤ 0.015%.

⁶⁾ Max CE = 0.47% dla kształtowników o grubości półki powyżej 2 in. (50 mm).

⁷⁾ Gdy stal z miedzią jest podana, Cu ≥ 0.20.

¹⁾ CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.

²⁾ See specific limitations in the standard.

³⁾ For shapes with flange thickness over 75 mm (3 in.): Si min. 0.15% to 0,4%, (Mn 0.85 - 1.35% for A709 and A36).

⁴⁾ Upon agreement: supplementary requirement S77 of ASTM A 913/A913M: Sulphur max. 0.010%, applicable to Grade 65.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0.15%, N ≤ 0.015%.

⁶⁾ Max CE = 0.47% for shapes with flange thicknesses over 2 in. (50 mm).

⁷⁾ When copper steel is specified, Cu ≥ 0.20.

¹⁾ CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.

²⁾ Specifická omezení viz norma.

³⁾ Pro profily s tloušťkou příruby nad 75 mm (3 in.): Si min. 0,15% až 0,4%, Mn 0,85 - 1,35%.

⁴⁾ Dle dohody: doplňkový požadavek S77 normy ASTM A 913/A913M: Síra max. 0,010%, pro Grade 65.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0,15%, N ≤ 0,015%.

⁶⁾ Max CE = 0,47% pro profily s tloušťkou příruby nad 2 in. (50 mm).

⁷⁾ Při specifikaci oceli s mědí, Cu ≥ 0,20.

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Tabela 11

Gatunki stali zgodne z normami japońskimi

Table 11

Steel grades according to Japanese standards

Tabulka 11

Třídy oceli dle japonských norem

Właściwości mechaniczne / Mechanical properties / Mechanické vlastnosti

Normy Standards Norma	Gatunki Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby									Zginanie Bendability Ohýbatelnost		
		Granica plastyczności minimalna R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Minimální mez kluzu R_{eH} MPa					Wytrzymałość na rozciąganie R_m Tensile strength R_m Pevnost v tahu R_m MPa		Wydłużenie minimalne A Minimum elongation A Minimální prodloužení A %		Kąt zginania Angle of bending Úhel ohýbání o	Wewnętrzny promień Inside radius Vnitřní poloměr	
		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)					Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)				
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤75	>75 ≤100	>100 ≤125	≤100	>100 ≤125	>5 ≤16	>16 ≤50	>40		
JIS G 3106-2004	SM 400 A*	245	235	215	215	205	400-510	400-510	18	22	24	180	1,5 -krotna grubość 1,5 times the thickness 1,5 krát tloušťka
	SM 400 B*					-							
	SM 400 C*	-											
	SM 490 YA* SM 490 YB*	365	355	335	325	-	490-610	-	15	19	21		
JIS G 3101-2004	SS 400*	245	235	215	215	205	400-510	400-510	17	21	23	180	2,0 -krotna grubość 2,0 times the thickness 2,0 krát tloušťka
	SS 490*	285	275	255	255	245	490-610	490-610	15	19	21	180	2,0 -krotna grubość 2,0 times the thickness 2,0 krát tloušťka

Normy Standards Norma	Gatunki Grades Třída	Udarność Notch impact test Vrubová houževnatost	
		Temperatura Température Teplota	Energia zabsorbowana min. Min. absorbed energy Min. absorbovaná energie
		°C	J
JIS G 3106-2004	SM 400 A*	-	-
	SM 400 B*	0	27
	SM 400 C*	0	47
	SM 490 YA*	-	-
	SM 490 YB*	0	27

* Dostępne na żądanie.
* Available upon agreement.
* Dostupné dle dohody.

Skład chemiczny / Chemical composition / Chemické složení

Normy Standards Norma	Gatunki Grades Třída	Analiza wytopu Ladle analysis Analýza tavby						
		C* max. %			Mn %	P max. %	S max. %	Si max. %
		Grubość nominalna (mm) Nominal thickness (mm) Jmenovitá tloušťka (mm)						
		≤50	>50 ≤100	>100 ≤125				
JIS G 3106- 2004	SM 400 A*	0,23	0,25	0,25	2,5 x C min. ¹⁾	0,035	0,035	-
	SM 400 B*	0,20	0,22	0,22	0,60-1,40	0,035	0,035	0,35
	SM 400 C*	0,18	0,18	-	1,40 max.	0,035	0,035	0,35
	SM 490 YA*	0,20	0,20	-	1,60 max.	0,035	0,035	0,55
	SM 490 YB*			-				
JIS G 3101- 2004	SS400*	-			-	0,050	0,050	-
	SS490*	-			-	0,050	0,050	-

¹⁾ Wartość węgla podana tutaj jest aktualną wartością analizy wytopu.

¹⁾ The value of carbon given here is the actual cast analysis value.

¹⁾ Zde udávaná hodnota uhlíku je hodnota analýzy aktuální tavby.

* Dostępne na żądanie.

* Available upon agreement.

* Dostupné dle dohody.

Tabela 12

Tabela porównawcza typowych gatunków stali

Table 12

Comparison tables of typical steel grades

Tabulka 12

Porovnávací tabulka typických tříd ocelí

Stale konstrukcyjne / Structural steels / Konstrukční oceli														
EN 10025-2: 2004	Poprzednie normy / Previous standards / Dřívější normy										ASTM	CSA G 40- 21	JIS G 3101 JIS G 3106	
	EN 10025: 1990 + A1: 1993	EN 10025: 1990	NF A 35-501	DIN 17100	BS4360	UNE 36 080 NBN A21-101	UNI 7070	SS 14	NS 12 101	ÖNORM M1316				
S235JR S235J0 S235J2*	S235JR	Fe360B	E24-2	St37-2		AE235B	Fe360B	13 11-00	NS 12 120					
	S235JRG1	Fe360BFU		Ust37-2		AE235B-FU			NS 12 122	USt 360 B				
	S235JRG2	Fe360BFN		RSt37-2	40B	AE235B-FN		13 12-00	NS 12 123	RSt 360 B				
	S235J0	Fe360C	E24-3	St37-3U	40C	AE235C	Fe360C		NS 12 124	St 360 C				
S235J2*	S235J2G3	Fe360D1	E24-4	St37-3N	40D	AE235D	Fe360D		NS 12 124	St 360 CE				
	S235J2G4	Fe360D2								St 360 D				
S275JR S275J0 S275J2*	S275JR S275J0	Fe430B	E28-2	St44-2	43B	AE255B	Fe430B	14 12-00	NS 12 142	St 430 B	A 36	260 W	SS 400 SM 400 A/B/C SS 400	
		Fe430C	E28-3	St44-3U	43C	AE255C	Fe430C		NS 12 143	St 430 C				
	S275J2*	S275J2G3	Fe430D1	E28-4	St44-3N	43D	AE255D	Fe430D	14 14-00	NS 12 143	St 430 D			
		S275J2G4	Fe430D2						14 14-01				300 W	
S355JR S355J0 S355J2 S355K2 S450J0	S355JR S355J0	Fe510B	E36-2		50B	AE355B	Fe510B				A 572 Gr.50 A 992 Gr.50	350 W	SS 490	
		Fe510C	E36-3	St52-3U	50C	AE355C	Fe510C	21 32-01	NS 12 153	St 510 C				
	S355J2G3	Fe510D1		St52-3N	50D	AE355D	Fe510D		NS 12 153	St 510 D				
	S355J2G4	Fe510D2						21 34-01						
S355K2	S355K2G3	Fe510DD1	E36-4		50DD	AE355-DD								
S355K2G4	Fe510DD2													
S450J0					55C									
E295	E295	Fe490-2	A50-2	St50-2		A490-2	Fe490	15 50-00/ -01		St 490				
E335	E335	Fe590-2	A60-2	St60-2		A590-2	Fe590	16 50-00/ -01		St 590				
E360	E360	Fe690-2	A70-2	St70-2		A690-2	Fe690	16 55-00/ -01		St 690				

* Dostepne na žądanie.
* Available upon agreement.
* Dostupné dle dohody.

Stale wysokowytrzymałościowe z dużą udarnością / High strength steels with high notch toughness / Vysokopevnostní oceli s vysokou vrubovou houževnatostí

EN 10025-4: 2004	Poprzednie normy / Previous Standards / Dřívější normy						ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101
	EN 10113-3: 1993	NF A 35-504 NF A 36-201	DIN 17102	BS 4360	UNI 7382	SS 14			
S355M S355ML	S355M S355ML	E355	St E 355 TSt E 355	50 D 50 EE	Fe E 355 KG Fe E 355 KT	21 34-01 21 35-01	A 913 Gr.50		
		E375						400 W	SM 490 YA SM 490 YB
S460M S460ML	S460M S 460ML	E460R E460FP	St E 460 TSt E 460	55 C 55 EE	Fe E 460 KG Fe E 460 KT		A 913 Gr.65		SM 570

Tabela dla gatunków HISTAR® / Comparison table for HISTAR® grades / Tabulka pro třídy HISTAR®

HISTAR®	Poprzednie normy / Previous Standards / Dřívější normy						ASTM A 572 ASTM A 913	ASTM A 992	JIS G 3106
	EN 10025-2	EN 10025-4	NF A 35-504 NF A 36-201	NF A 35-501	BS 4360	DIN 17100 DIN 17102			
355	S355	S355	E355	E36	50 D	St 52-3	Gr.50	Gr.50	SM 490 B/C/YB
460	S450	S460	E460		55 C	St E 460	Gr.65		SM 570

* Dostępne na żądanie.
* Available upon agreement.
* Dostupné dle dohody.



Dane techniczne

- 190 Współczynniki przekroju (odporność ogniowa)
- 199 Oznaczenia i wzory
- 203 Klasyfikacja przekroi
- 204 Tolerancje walcownicze
 - 204 13. Dwuteowniki
 - 206 14. Belki ażurowe
 - 207 15. Ceowniki
 - 208 16. Pręty
- 212 Tabele przeliczeniowe
- 213 Współczynniki materiałowe stali konstrukcyjnej

Technical data

- 190 Section factors (fire resistance)
- 199 Notations and formulae
- 203 Classification of cross-sections
- 204 Rolling tolerances
 - 204 13. Beams
 - 206 14. Castellated beams
 - 207 15. Channels & joists
 - 208 16. Merchant bars
- 212 Conversion table
- 213 Material coefficients of structural steel

Technické údaje

- 190 Faktory profilových tyčí (odolnost proti požáru)
- 199 Poznámky a vzorce
- 203 Klasifikace průřezů
- 204 Válcovací tolerance
 - 204 13. Nosníky
 - 206 14. Prolamované nosníky
 - 207 15. Tyče průřezu U
 - 208 16. Obchodní tyče
- 212 Tabulka konverzí
- 213 Materiálové koeficienty konstrukčních ocelí

Współczynniki masywności Am/V i Ap/V [m⁻¹]

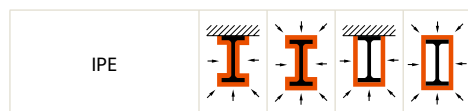
Współczynniki wykorzystywane przy obliczeniach pożarowych zgodnie z EN 1993-1-2: 2005

Section factors Am/V and Ap/V [m⁻¹]

Factors used in fire design in accordance with EN 1993-1-2: 2005

Profilové faktory Am/V a Ap/V [m⁻¹]

Faktory využívané při protipožární konstrukci dle EN 1993-1-2: 2005



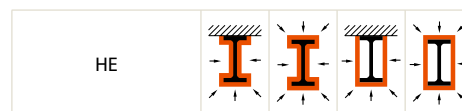
IPE AA 80	442	515	320	393
IPE 80 A	437	509	317	389
IPE 80	369	429	270	330
IPE AA 100	398	463	292	357
IPE A 100	389	452	286	349
IPE 100	334	387	247	300
IPE AA 120	382	442	280	340
IPE A 120	370	428	271	329
IPE 120	311	360	230	279
IPE AA 140	369	426	270	327
IPE A 140	354	409	260	314
IPE 140	291	335	215	259
IPE AA 160	350	403	256	309
IPE A 160	332	382	245	295
IPE 160	269	310	200	241
IPE AA 180	316	364	233	281
IPE A 180	308	354	227	274
IPE 180	253	291	188	226
IPE O 180	226	260	168	202
IPE AA 200	290	334	215	259
IPE A 200	283	326	210	253
IPE 200	235	270	176	211
IPE O 200	212	244	158	190
IPE AA 220	271	312	201	242
IPE A 220	260	298	193	231
IPE 220	221	254	165	198
IPE O 220	200	230	149	179
IPE AA 240	251	289	187	225
IPE A 240	240	276	178	214
IPE 240	205	236	153	184
IPE O 240	185	213	139	167
IPE A 270	230	265	171	205
IPE 270	197	227	147	176
IPE O 270	170	195	127	152
IPE A 300	216	248	160	192
IPE 300	188	216	139	167
IPE O 300	163	187	121	145
IPE A 330	199	228	149	178
IPE 330	175	200	131	157
IPE O 330	152	175	114	137
IPE A 360	185	211	138	165
IPE 360	163	186	122	146
IPE O 360	142	162	107	127
IPE A 400	176	200	133	158
IPE 400	152	174	116	137
IPE O 400	135	154	103	122



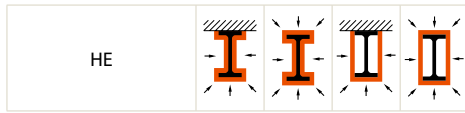
IPE A 450	165	187	127	149
IPE 450	143	162	110	130
IPE O 450	122	138	94	110
IPE A 500	152	172	118	138
IPE 500	134	151	104	121
IPE O 500	114	129	89	104
IPE A 550	142	160	111	129
IPE 550	124	140	97	113
IPE O 550	108	121	85	98
IPE A 600	131	147	103	119
IPE 600	115	129	91	105
IPE O 600	93	104	73	85
IPE 750 x 137	128	144	101	116
IPE 750 x 147	120	134	94	109
IPE 750 x 173	102	114	81	93
IPE 750 x 196	91	102	72	83



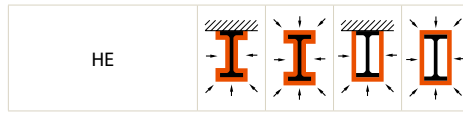
IPN 80	346	401	266	322
IPN 100	302	349	236	283
IPN 120	268	309	210	251
IPN 140	238	274	189	225
IPN 160	220	252	173	205
IPN 180	200	229	158	188
IPN 200	185	212	147	174
IPN 220	171	196	136	161
IPN 240	160	183	127	150
IPN 260	149	170	119	140
IPN 280	139	158	111	131
IPN 300	131	149	105	123
IPN 320	123	140	99	116
IPN 340	117	133	94	110
IPN 360	110	125	89	104
IPN 380	105	119	85	99
IPN 400	100	113	81	94
IPN 450	89	101	73	84
IPN 500	81	91	66	77
IPN 550	75	85	61	71
IPN 600	68	76	56	64



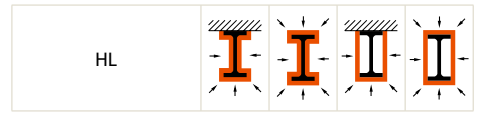
HE 100 AA	290	355	181	245
HE 100 A	217	264	138	185
HE 100 B	180	218	115	154
HE 100 C	125	151	82	108
HE 100 M	96	116	65	85
HE 120 AA	296	361	182	247
HE 120 A	220	267	137	185
HE 120 B	167	202	106	141
HE 120 C	118	143	77	101
HE 120 M	92	111	61	80
HE 140 AA	281	342	172	233
HE 140 A	208	253	129	174
HE 140 B	155	187	98	130
HE 140 C	112	135	72	95
HE 140 M	88	106	58	76
HE 160 AA	244	297	150	203
HE 160 A	192	234	120	161
HE 160 B	140	169	88	118
HE 160 C	104	125	67	88
HE 160 M	83	100	54	71
HE 180 AA	229	279	141	190
HE 180 A	187	226	115	155
HE 180 B	131	159	83	110
HE 180 C	99	120	63	84
HE 180 M	80	96	52	68
HE 200 AA	211	256	130	175
HE 200 A	174	211	108	145
HE 200 B	122	147	77	102
HE 200 C	93	113	60	79
HE 200 M	76	92	49	65
HE 220 AA	200	242	122	165
HE 220 A	161	195	99	134
HE 220 B	115	140	72	97
HE 220 C	89	108	57	76
HE 220 M	73	88	47	62
HE 240 AA	185	225	114	154
HE 240 A	147	178	91	122
HE 240 B	108	131	68	91
HE 240 C	77	93	50	66
HE 240 M	61	73	39	52
HE 260 AA	176	214	108	146
HE 260 A	141	171	88	117
HE 260 B	105	127	66	88
HE 260 C	76	91	48	64
HE 260 M	59	72	39	51



HE	168	204	104	139
HE 280 AA	168	204	104	139
HE 280 A	136	165	84	113
HE 280 B	102	123	64	85
HE 280 C	74	89	47	63
HE 280 M	59	71	38	50
HE 300 AA	158	192	97	131
HE 300 A	126	153	78	105
HE 300 B	96	116	60	80
HE 300 C	66	79	42	56
HE 300 M	50	60	33	43
HE 320 AA	152	184	95	127
HE 320 A	117	141	74	98
HE 320 B	91	110	58	77
HE 320 C	64	77	42	54
HE 320 M	50	60	33	43
HE 340 AA	147	177	94	123
HE 340 A	112	134	72	94
HE 340 B	88	106	57	75
HE 340 M	50	60	34	43
HE 360 AA	142	170	92	120
HE 360 A	107	128	70	91
HE 360 B	86	102	56	73
HE 360 M	51	61	34	44
HE 400 AA	135	161	90	115
HE 400 A	101	120	68	87
HE 400 B	82	97	56	71
HE 400 M	52	62	36	45
HE 450 AA	133	156	91	114
HE 450 A	96	113	66	83
HE 450 B	79	93	55	69
HE 450 M	53	62	38	47
HE 500 AA	130	152	91	113
HE 500 A	92	107	65	80
HE 500 B	76	89	54	67
HE 500 M	55	63	39	48
HE 550 AA	123	142	88	108
HE 550 A	90	104	65	79
HE 550 B	76	88	55	67
HE 550 M	56	64	41	50
HE 600 AA	120	138	88	106
HE 600 A	89	102	65	79
HE 600 B	75	86	56	67
HE 600 M	57	65	42	51
HE 600 x 337	49	56	37	44
HE 600 x 399	42	48	32	38



HE	118	135	88	105
HE 650 AA	118	135	88	105
HE 650 A	87	100	65	78
HE 650 B	74	85	56	66
HE 650 M	58	66	44	52
HE 650 x 343	50	57	38	45
HE 650 x 407	43	49	33	39
HE 700 AA	114	129	86	102
HE 700 A	85	96	64	76
HE 700 B	72	82	55	65
HE 700 M	59	67	45	53
HE 700 x 352	51	58	39	46
HE 700 x 418	44	50	34	40
HE 800 AA	108	122	84	98
HE 800 A	84	94	66	76
HE 800 B	72	81	57	66
HE 800 M	60	68	48	55
HE 800 x 373	52	59	41	48
HE 800 x 444	44	50	35	41
HE 900 AA	101	113	81	93
HE 900 A	81	90	65	74
HE 900 B	70	78	57	65
HE 900 M	62	69	50	57
HE 900 x 391	54	60	43	49
HE 900 x 466	45	51	37	42
HE 1000 AA	98	108	79	90
HE 1000 x 249	88	97	71	81
HE 1000 A	81	89	66	74
HE 1000 B	70	78	57	65
HE 1000 M	64	70	52	59
HE 1000 x 393	57	63	47	53
HE 1000 x 415	54	60	44	50
HE 1000 x 438	51	57	42	48
HE 1000 x 494	46	51	38	43
HE 1000 x 584	39	44	33	37



HL	69	78	51	61
HL 920 X 342	69	78	51	61
HL 920 X 365	65	74	48	57
HL 920 X 387	61	70	46	54
HL 920 X 417	57	65	43	51
HL 920 X 446	53	61	40	48
HL 920 X 488	49	56	37	44
HL 920 X 534	45	51	34	40
HL 920 X 585	42	47	31	37
HL 920 X 653	38	43	29	34
HL 920 X 784	32	36	24	29
HL 920 X 967	26	30	20	24
HL 920 x 344	69	79	52	62
HL 920 x 368	65	74	49	58
HL 920 x 390	62	70	46	55
HL 920 x 420	58	66	43	51
HL 920 x 449	54	61	41	48
HL 920 x 491	50	56	37	44
HL 920 x 537	46	52	35	41
HL 920 x 588	42	48	32	37
HL 920 x 656	38	43	29	34
HL 920 x 725	35	39	26	31
HL 920 x 787	32	37	25	29
HL 920 x 970	27	30	20	24
HL 1000 AA	82	92	63	73
HL 1000 A	76	85	58	68
HL 1000 B	66	74	51	59
HL 1000 M	60	67	46	54
HL 1000 x 443	55	63	43	50
HL 1000 x 483	51	58	40	46
HL 1000 x 539	46	52	36	42
HL 1000 x 554	45	51	35	41
HL 1000 x 591	42	48	33	39
HL 1000 x 642	39	44	31	36
HL 1000 x 748	34	38	27	31
HL 1000 x 883	29	33	23	27
HL 1100 A	76	85	59	68
HL 1100 B	67	75	52	60
HL 1100 M	61	68	47	55
HL 1100 R	53	59	42	48

Współczynniki masywności Am/V i Ap/V [m⁻¹] (ciąg dalszy)

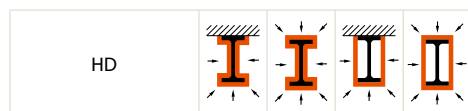
Współczynniki wykorzystywane przy obliczeniach pożarowych zgodnie z EN 1993-1-2: 2005

Section factors Am/V and Ap/V [m⁻¹] (continued)

Factors used in fire design in accordance with EN 1993-1-2: 2005

Profilové faktory Am/V a Ap/V [m⁻¹] (pokračování)

Faktory využívané při protipožární konstrukci dle EN 1993-1-2: 2005



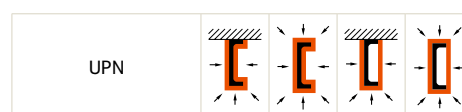
HD				
HD 260 x 54,1	176	214	108	146
HD 260 x 68,2	141	171	88	117
HD 260 x 93,0	105	127	66	88
HD 260 x 114	86	104	55	73
HD 260 x 142	71	86	46	60
HD 260 x 172	59	72	39	51
HD 320 x 74,2	152	184	95	127
HD 320 x 97,6	117	141	74	98
HD 320 x 127	91	110	58	77
HD 320 x 158	74	89	48	63
HD 320 x 198	60	72	39	51
HD 320 x 245	50	60	33	43
HD 320 x 300	42	50	28	36
HD 360 x 134	104	125	63	85
HD 360 x 147	95	114	58	78
HD 360 x 162	87	105	53	71
HD 360 x 179	79	95	49	65
HD 360 x 196	72	87	45	60
HD 400 x 187	78	94	47	64
HD 400 x 216	68	82	42	56
HD 400 x 237	63	76	38	52
HD 400 x 262	57	69	35	47
HD 400 x 287	52	63	32	43
HD 400 x 314	48	58	30	40
HD 400 x 347	44	53	28	37
HD 400 x 382	40	49	25	34
HD 400 x 421	37	45	23	31
HD 400 x 463	34	41	22	29
HD 400 x 509	31	38	20	27
HD 400 x 551	29	35	19	25
HD 400 x 592	28	33	18	23
HD 400 x 634	26	31	17	22
HD 400 x 677	25	30	16	21
HD 400 x 744	23	27	15	20
HD 400 x 818	21	25	14	18
HD 400 x 900	19	23	13	17
HD 400 x 990	18	22	12	16
HD 400 x 1086	17	20	11	15



HP				
HP 200 x 43	181	219	112	150
HP 200 x 53	145	176	90	121
HP 220 x 57	143	174	88	119
HP 260 x 75	129	156	80	108
HP 260 x 87	111	135	70	94
HP 305 x 79	147	178	91	121
HP 305 x 88	132	159	81	109
HP 305 x 95	122	148	76	101
HP 305 x 110	106	129	66	88
HP 305 x 126	94	113	58	78
HP 305 x 149	80	97	50	67
HP 305 x 180	67	81	42	56
HP 305 x 186	65	79	41	55
HP 305 x 223	55	67	35	47
HP 320 x 88	128	155	81	108
HP 320 x 103	111	135	70	94
HP 320 x 117	98	119	62	83
HP 320 x 147	80	96	51	68
HP 320 x 184	65	78	42	55
HP 360 x 109	126	153	77	103
HP 360 x 133	104	126	64	86
HP 360 x 152	92	111	56	76
HP 360 x 174	81	98	50	67
HP 360 x 180	78	95	48	65
HP 400 x 122	116	141	70	95
HP 400 x 140	102	124	61	83
HP 400 x 158	91	111	55	74
HP 400 x 176	82	100	50	67
HP 400 x 194	75	91	46	62
HP 400 x 213	69	84	42	57
HP 400 x 231	64	77	39	53



UPE				
UPE 80	291	341	209	258
UPE 100	278	322	204	248
UPE 120	259	298	195	233
UPE 140	247	282	187	223
UPE 160	235	267	180	212
UPE 180	225	254	173	203
UPE 200	213	240	165	193
UPE 220	198	223	155	180
UPE 240	188	211	148	171
UPE 270	178	199	142	163
UPE 300	153	171	124	141
UPE 330	138	153	113	128
UPE 360	130	144	107	121
UPE 400	120	133	100	112



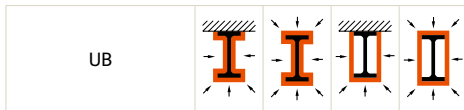
UPN				
UPN 50	278	331	194	247
UPN 65	264	311	190	237
UPN 80	250	291	186	227
UPN 100	239	276	185	222
UPN 120	223	255	174	206
UPN 140	210	240	167	196
UPN 160	200	228	160	188
UPN 180	193	218	154	179
UPN 200	182	205	148	171
UPN 220	171	192	139	160
UPN 240	163	183	134	154
UPN 260	154	173	126	145
UPN 280	149	167	123	141
UPN 300	145	162	119	136
UPN 320	116	130	98	111
UPN 350	123	135	103	116
UPN 380	125	138	107	120
UPN 400	117	129	99	111



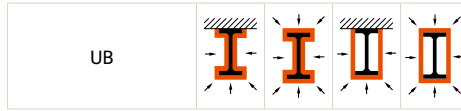
U 40 x 20	347	402	273	328
U 50 x 25	328	379	254	305
U 60 x 30	299	346	232	279
U 65 x 42	264	311	190	237



UE 80	298	343	226	271
UE 100	297	340	228	270
UE 120	288	327	223	262
UE 140	281	318	219	256
UE 160	274	310	215	250
UE 180	268	302	210	244
UE 200	262	294	206	239



UB 127 x 76 x 13	279	325	200	246
UB 152 x 89 x 16	270	314	194	237
UB 178 x 102 x 19	262	304	188	230
UB 203 x 102 x 23	234	269	173	207
UB 203 x 133 x 25	244	286	169	210
UB 203 x 133 x 30	207	242	143	178
UB 254 x 102 x 22	281	318	218	254
UB 254 x 102 x 25	248	280	192	224
UB 254 x 102 x 28	222	251	173	201
UB 254 x 146 x 31	231	268	164	200
UB 254 x 146 x 37	196	227	140	171
UB 254 x 146 x 43	170	197	122	149



UB 305 x 102 x 25	282	314	225	257
UB 305 x 102 x 28	250	279	200	229
UB 305 x 102 x 33	217	241	174	198
UB 305 x 127 x 37	201	227	155	181
UB 305 x 127 x 42	179	202	138	162
UB 305 x 127 x 48	158	178	122	143
UB 305 x 165 x 40	209	242	150	183
UB 305 x 165 x 46	184	212	133	161
UB 305 x 165 x 54	159	183	115	139
UB 356 x 127 x 33	248	278	195	225
UB 356 x 127 x 39	212	237	167	193
UB 356 x 171 x 45	207	236	152	182
UB 356 x 171 x 51	184	210	136	162
UB 356 x 171 x 57	165	189	122	146
UB 356 x 171 x 67	142	162	105	126
UB 406 x 140 x 39	240	268	189	217
UB 406 x 140 x 46	205	229	162	186
UB 406 x 178 x 54	189	215	143	168
UB 406 x 178 x 60	172	195	129	153
UB 406 x 178 x 67	154	175	117	138
UB 406 x 178 x 74	140	159	106	125
UB 457 x 152 x 52	199	222	158	181
UB 457 x 152 x 60	175	195	139	159
UB 457 x 152 x 67	157	175	125	143
UB 457 x 152 x 74	143	159	114	130
UB 457 x 152 x 82	130	145	104	119
UB 457 x 191 x 67	169	191	128	150
UB 457 x 191 x 74	153	173	117	137
UB 457 x 191 x 82	139	158	106	125
UB 457 x 191 x 89	129	146	98	115
UB 457 x 191 x 98	118	133	90	105
UB 533 x 210 x 82	157	177	121	141
UB 533 x 210 x 92	141	159	109	126
UB 533 x 210 x 101	129	145	100	116
UB 533 x 210 x 109	120	135	93	108
UB 533 x 210 x 122	108	122	84	97



UB 610 x 229 x 101	143	161	111	129
UB 610 x 229 x 113	129	145	100	116
UB 610 x 229 x 125	117	131	91	106
UB 610 x 229 x 140	105	118	82	95
UB 610 x 305 x 149	110	126	80	97
UB 610 x 305 x 179	92	106	68	81
UB 610 x 305 x 238	71	81	52	62
UB 686 x 254 x 125	130	145	101	117
UB 686 x 254 x 140	116	131	91	105
UB 686 x 254 x 152	107	121	84	97
UB 686 x 254 x 170	97	109	76	88
UB 762 x 267 x 134	131	147	103	119
UB 762 x 267 x 147	120	134	95	109
UB 762 x 267 x 173	103	115	81	93
UB 762 x 267 x 197	91	102	72	83
UB 838 x 292 x 176	111	124	88	101
UB 838 x 292 x 194	101	113	80	92
UB 838 x 292 x 226	87	98	69	79
UB 914 x 305 x 201	104	116	82	94
UB 914 x 305 x 224	93	104	74	85
UB 914 x 305 x 253	83	93	66	76
UB 914 x 305 x 289	73	82	59	67
UB 914 x 419 x 343	69	78	51	61
UB 914 x 419 x 388	61	70	46	54
UB 1016 x 305 x 222	98	108	79	90
UB 1016 x 305 x 249	88	97	71	81
UB 1016 x 305 x 272	81	89	66	74
UB 1016 x 305 x 314	70	78	58	65
UB 1016 x 305 x 350	64	70	52	59
UB 1016 x 305 x 393	57	63	47	53
UB 1016 x 305 x 415	54	60	44	50
UB 1016 x 305 x 438	51	57	42	48
UB 1016 x 305 x 494	46	51	38	43
UB 1016 x 305 x 584	39	44	33	37

Współczynniki masywności Am/V i Ap/V [m⁻¹] (ciąg dalszy)

Współczynniki wykorzystywane przy obliczeniach pożarowych zgodnie z EN 1993-1-2: 2005

Section factors Am/V and Ap/V [m⁻¹] (continued)

Factors used in fire design in accordance with EN 1993-1-2: 2005

Profilové faktory Am/V a Ap/V [m⁻¹] (pokračování)





Faktory využívané při protipožární konstrukci dle EN 1993-1-2: 2005

J				
---	---	---	---	---

J 76 x 76 x 13	220	268	142	190
J 76 x 76 x 15	191	234	123	166
J 89 x 89 x 19	169	205	109	146
J 102 x 44 x 7	335	383	263	311
J 102 x 102 x 23	163	198	106	141
J 114 x 114 x 27	155	189	101	135
J 127 x 76 x 16	217	254	158	195
J 127 x 114 x 27	164	198	109	143
J 127 x 114 x 29	151	182	100	131
J 152 x 127 x 37	137	164	92	119
J 203 x 152 x 52	124	147	85	108
J 254 x 114 x 37	174	198	133	157
J 254 x 203 x 82	102	121	68	88

UC				
----	---	---	---	--





UC 152 x 152 x 23	252	304	156	208
UC 152 x 152 x 30	195	235	122	162
UC 152 x 152 x 37	161	194	101	134
UC 203 x 203 x 46	168	202	104	139
UC 203 x 203 x 52	150	180	93	124
UC 203 x 203 x 60	131	158	82	109
UC 203 x 203 x 71	112	135	71	93
UC 203 x 203 x 86	94	113	60	79
UC 254 x 254 x 73	132	160	82	109
UC 254 x 254 x 89	110	133	69	91
UC 254 x 254 x 107	93	112	58	77
UC 254 x 254 x 132	76	92	48	64
UC 254 x 254 x 167	62	74	40	52
UC 305 x 305 x 97	120	145	75	99
UC 305 x 305 x 118	100	120	62	83
UC 305 x 305 x 137	87	105	54	72
UC 305 x 305 x 158	76	91	48	63
UC 305 x 305 x 198	62	74	39	52
UC 305 x 305 x 240	52	62	33	44
UC 305 x 305 x 283	45	54	29	38
UC 356 x 368 x 129	108	130	66	88
UC 356 x 368 x 153	92	111	56	75
UC 356 x 368 x 177	80	96	49	66
UC 356 x 368 x 202	71	85	44	58
UC 356 x 406 x 235	63	76	39	52
UC 356 x 406 x 287	52	63	32	43
UC 356 x 406 x 340	45	54	28	37
UC 356 x 406 x 393	39	48	25	33
UC 356 x 406 x 467	34	41	22	29
UC 356 x 406 x 551	29	35	19	25
UC 356 x 406 x 634	26	31	17	22

UBP				
-----	---	---	---	---

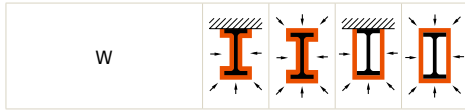
UBP 203 x 203 x 45	172	208	106	142
UBP 203 x 203 x 54	144	174	90	120
UBP 254 x 254 x 63	152	184	94	126
UBP 254 x 254 x 71	136	164	84	112
UBP 254 x 254 x 85	114	138	71	95
UBP 305 x 305 x 79	146	177	90	121
UBP 305 x 305 x 88	132	159	81	109
UBP 305 x 305 x 95	122	148	76	101
UBP 305 x 305 x 110	106	129	66	88
UBP 305 x 305 x 126	94	113	58	78
UBP 305 x 305 x 149	80	97	50	67
UBP 305 x 305 x 186	65	79	41	55
UBP 305 x 305 x 223	55	67	35	47
UBP 356 x 368 x 109	126	153	77	103
UBP 356 x 368 x 133	104	126	64	86
UBP 356 x 368 x 152	92	111	56	76
UBP 356 x 368 x 174	81	98	50	67

PFC				
-----	---	---	---	---

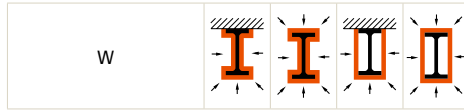
PFC 100 x 50 x 10	254	292	192	231
PFC 125 x 65 x 15	226	261	168	202
PFC 150 x 75 x 18	222	255	165	198
PFC 150 x 90 x 24	181	210	128	158
PFC 180 x 75 x 20	218	247	168	197
PFC 180 x 90 x 26	184	211	136	163
PFC 200 x 75 x 23	203	228	159	184
PFC 200 x 90 x 30	172	195	129	153
PFC 230 x 75 x 26	203	226	164	187
PFC 230 x 90 x 32	171	193	134	156
PFC 260 x 75 x 28	206	228	169	191
PFC 260 x 90 x 35	171	192	137	158
PFC 300 x 90 x 41	159	176	131	148
PFC 300 x 100 x 46	150	167	121	138
PFC 380 x 100 x 54	150	164	125	140
PFC 430 x 100 x 64	149	161	117	129

CH				
----	---	---	---	---

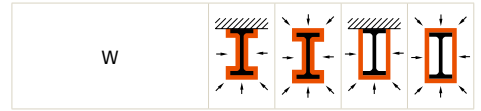
CH 76 x 38 x 7	292	336	221	265
CH 102 x 51 x 10	258	296	193	232
CH 127 x 64 x 15	222	255	169	203
CH 152 x 76 x 18	224	258	169	203
CH 152 x 89 x 24	180	210	131	161
CH 178 x 76 x 21	210	239	164	192
CH 178 x 89 x 27	175	201	132	158
CH 203 x 76 x 24	203	228	159	185
CH 203 x 89 x 30	171	194	132	155
CH 229 x 76 x 26	200	223	161	184
CH 229 x 89 x 33	167	188	132	153
CH 254 x 76 x 28	196	217	163	184
CH 254 x 89 x 36	163	183	132	151
CH 305 x 89 x 42	159	175	132	149
CH 305 x 102 x 46	153	170	122	140
CH 381 x 102 x 55	149	164	124	139
CH 432 x 102 x 65	138	151	117	130



W 100 x 100 x 19,3	201	243	127	169
W 130 x 130 x 23,8	201	243	126	168
W 130 x 130 x 28,1	172	208	109	144
W 150 x 100 x 13,5	336	393	231	289
W 150 x 100 x 18,0	253	297	175	219
W 150 x 100 x 24,0	197	231	138	172
W 150 x 150 x 22,5	259	313	160	213
W 150 x 150 x 29,8	198	238	123	164
W 150 x 150 x 37,1	160	193	101	134
W 200 x 100 x 15,0	354	406	261	313
W 200 x 100 x 19,3	276	317	204	245
W 200 x 100 x 22,5	241	277	179	215
W 200 x 135 x 21	288	338	199	248
W 200 x 135 x 26,6	232	271	161	200
W 200 x 135 x 31,3	199	233	139	172
W 200 x 165 x 35,9	190	226	124	160
W 200 x 165 x 41,7	165	196	108	140
W 200 x 200 x 46,1	168	202	104	139
W 200 x 200 x 52	149	180	93	123
W 200 x 200 x 59	132	159	83	110
W 200 x 200 x 71	111	134	70	93
W 200 x 200 x 86	93	112	59	78
W 200 x 200 x 100	82	99	53	69
W 250 x 100 x 17,9	342	386	264	308
W 250 x 100 x 22,3	275	311	213	248
W 250 x 100 x 25,3	246	277	190	222
W 250 x 100 x 28,4	221	249	172	200
W 250 x 145 x 24	294	341	209	256
W 250 x 145 x 32,7	222	257	159	194
W 250 x 145 x 38,5	190	220	136	166
W 250 x 145 x 44,8	165	191	119	144
W 250 x 200 x 49,1	169	201	111	144
W 250 x 200 x 58	145	172	95	123
W 250 x 200 x 67	127	151	84	108
W 250 x 250 x 73	132	159	82	109
W 250 x 250 x 80	121	146	75	100
W 250 x 250 x 89	109	132	68	90
W 250 x 250 x 101	97	117	61	81
W 250 x 250 x 115	87	104	55	72
W 250 x 250 x 131	77	92	49	64
W 250 x 250 x 149	68	82	44	57
W 250 x 250 x 167	62	74	40	52



W 310 x 100 x 21,0	329	367	263	301
W 310 x 100 x 23,8	292	326	234	267
W 310 x 100 x 28,3	249	277	200	228
W 310 x 100 x 32,7	216	241	174	198
W 310 x 165 x 31	273	315	197	239
W 310 x 165 x 38,7	220	253	158	192
W 310 x 165 x 44,5	193	222	139	168
W 310 x 165 x 52	166	191	120	145
W 310 x 200 x 60	155	182	107	133
W 310 x 200 x 67	139	163	96	120
W 310 x 200 x 74	126	148	87	109
W 310 x 250 x 79	132	157	86	111
W 310 x 250 x 86	121	145	79	103
W 310 x 310 x 97	120	145	75	99
W 310 x 310 x 107	110	132	68	91
W 310 x 310 x 117	100	121	62	83
W 310 x 310 x 129	91	110	57	76
W 310 x 310 x 143	83	100	52	69
W 310 x 310 x 158	76	92	48	64
W 310 x 310 x 179	68	82	43	57
W 310 x 310 x 202	60	73	39	51
W 310 x 310 x 226	55	66	35	46
W 310 x 310 x 253	49	59	32	42
W 310 x 310 x 283	45	54	29	38
W 310 x 310 x 313	41	49	27	35
W 310 x 310 x 342	38	45	25	32
W 360 x 130 x 32,9	252	282	198	228
W 360 x 130 x 39,0	213	238	167	193
W 360 x 170 x 44,6	207	237	153	183
W 360 x 170 x 51	185	211	136	163
W 360 x 170 x 58	166	190	123	147
W 360 x 200 x 64	154	179	110	135
W 360 x 200 x 72	139	161	99	122
W 360 x 200 x 79	126	147	90	111
W 360 x 250 x 91	123	145	83	105
W 360 x 250 x 101	111	131	75	95
W 360 x 250 x 110	103	121	70	88
W 360 x 250 x 122	94	110	63	80
W 360 x 370 x 134	104	125	63	85
W 360 x 370 x 147	95	114	58	78
W 360 x 370 x 162	87	105	53	71
W 360 x 370 x 179	79	95	49	65
W 360 x 370 x 196	72	87	45	60



W 360 x 410 x 216	68	82	42	56
W 360 x 410 x 237	63	76	38	52
W 360 x 410 x 262	57	69	35	47
W 360 x 410 x 287	52	63	32	43
W 360 x 410 x 314	48	58	30	40
W 360 x 410 x 347	44	53	28	37
W 360 x 410 x 382	40	49	25	34
W 360 x 410 x 421	37	45	23	31
W 360 x 410 x 463	34	41	22	29
W 360 x 410 x 509	31	38	20	27
W 360 x 410 x 551	29	35	19	25
W 360 x 410 x 592	28	33	18	23
W 360 x 410 x 634	26	31	17	22
W 360 x 410 x 677	25	30	16	21
W 360 x 410 x 744	23	27	15	20
W 360 x 410 x 818	21	25	14	18
W 360 x 410 x 900	19	23	13	17
W 360 x 410 x 990	18	22	12	16
W 360 x 410 x 1086	17	20	11	15
W 410 x 140 x 38,8	239	267	189	217
W 410 x 140 x 46,1	203	227	161	185
W 410 x 180 x 53	192	218	145	171
W 410 x 180 x 60	174	197	131	154
W 410 x 180 x 67	154	175	116	137
W 410 x 180 x 75	140	159	106	125
W 410 x 180 x 85	124	140	94	110
W 410 x 260 x 100	124	144	86	106
W 410 x 260 x 114	108	126	76	93
W 410 x 260 x 132	95	111	66	82
W 410 x 260 x 149	85	99	59	73
W 460 x 150 x 52	200	223	159	182
W 460 x 150 x 60	176	196	140	160
W 460 x 150 x 68	154	172	123	141
W 460 x 190 x 61	187	212	143	167
W 460 x 190 x 67	168	191	128	151
W 460 x 190 x 74	153	173	117	137
W 460 x 190 x 82	139	158	106	125
W 460 x 190 x 89	129	145	98	115
W 460 x 190 x 97	119	135	91	107
W 460 x 190 x 106	110	124	84	99

Współczynniki masywności Am/V i Ap/V [m⁻¹] (ciąg dalszy)

Współczynniki wykorzystywane przy obliczeniach pożarowych zgodnie z EN 1993-1-2: 2005

Section factors Am/V and Ap/V [m⁻¹] (continued)

Factors used in fire design in accordance with EN 1993-1-2: 2005

Profilové faktory Am/V a Ap/V [m⁻¹] (pokračování)

Faktory využívané při protipožární konstrukci dle EN 1993-1-2: 2005



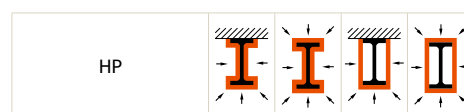
W				
W 460 x 280 x 113	120	139	84	103
W 460 x 280 x 128	106	124	74	92
W 460 x 280 x 144	95	110	67	82
W 460 x 280 x 158	87	102	62	76
W 460 x 280 x 177	78	91	55	68
W 460 x 280 x 193	72	84	51	63
W 460 x 280 x 213	66	77	47	58
W 460 x 280 x 235	60	70	43	53
W 460 x 280 x 260	55	64	39	48
W 530 x 165 x 66	180	199	145	165
W 530 x 165 x 74	159	176	128	146
W 530 x 165 x 85	141	157	115	130
W 530 x 210 x 92	140	158	108	126
W 530 x 210 x 101	128	145	99	115
W 530 x 210 x 109	120	135	93	108
W 530 x 210 x 123	107	120	83	96
W 530 x 210 x 138	96	108	74	87
W 610 x 180 x 82	162	179	132	149
W 610 x 180 x 92	145	160	118	133
W 610 x 230 x 101	142	160	110	128
W 610 x 230 x 113	128	144	100	116
W 610 x 230 x 125	117	131	91	105
W 610 x 230 x 140	105	118	82	95
W 610 x 230 x 153	97	108	75	87
W 610 x 325 x 155	109	125	78	95
W 610 x 325 x 174	97	112	70	85
W 610 x 325 x 195	87	100	63	76
W 610 x 325 x 217	79	91	57	69
W 610 x 325 x 241	73	83	53	64
W 610 x 325 x 262	66	76	48	58
W 610 x 325 x 285	61	70	45	54
W 610 x 325 x 341	52	60	38	46
W 610 x 325 x 415	43	50	32	38
W 610 x 325 x 455	40	46	30	36
W 610 x 325 x 498	37	42	27	33
W 610 x 325 x 551	34	39	25	30
W 690 x 250 x 125	129	145	101	116



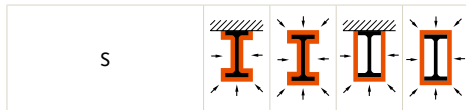
W				
W 690 x 250 x 140	117	131	91	105
W 690 x 250 x 152	108	121	84	97
W 690 x 250 x 170	97	109	76	88
W 690 x 250 x 192	87	97	68	78
W 760 x 265 x 147	120	134	94	109
W 760 x 265 x 161	110	123	87	100
W 760 x 265 x 173	102	114	81	93
W 760 x 265 x 185	97	108	76	88
W 760 x 265 x 196	91	102	72	83
W 760 x 265 x 220	82	91	65	74
W 840 x 295 x 176	111	124	88	101
W 840 x 295 x 193	101	113	80	92
W 840 x 295 x 210	93	104	74	85
W 840 x 295 x 226	87	97	69	79
W 840 x 295 x 251	79	88	63	72
W 920 x 310 x 201	104	115	82	94
W 920 x 310 x 223	93	104	74	85
W 920 x 310 x 238	88	98	70	80
W 920 x 310 x 253	83	93	66	76
W 920 x 310 x 271	78	87	62	71
W 920 x 310 x 289	74	82	59	67
W 920 x 310 x 313	68	76	55	62
W 920 x 420 x 342	69	78	51	61
W 920 x 420 x 365	65	74	48	57
W 920 x 420 x 387	61	70	46	54
W 920 x 420 x 417	57	65	43	51
W 920 x 420 x 446	53	61	40	48
W 920 x 420 x 488	49	56	37	44
W 920 x 420 x 534	45	51	34	40
W 920 x 420 x 585	42	47	31	37
W 920 x 420 x 653	38	43	29	34
W 920 x 420 x 784	32	36	24	29
W 920 x 420 x 967	26	30	20	24
W 920 x 420 x 344	69	79	52	62
W 920 x 420 x 368	65	74	49	58
W 920 x 420 x 390	62	70	46	55
W 920 x 420 x 420	58	66	43	51
W 920 x 420 x 449	54	61	41	48
W 920 x 420 x 491	50	56	37	44
W 920 x 420 x 537	46	52	35	41
W 920 x 420 x 588	42	48	32	37
W 920 x 420 x 656	38	43	29	34
W 920 x 420 x 725	35	39	26	31
W 920 x 420 x 787	32	37	25	29
W 920 x 420 x 970	27	30	20	24



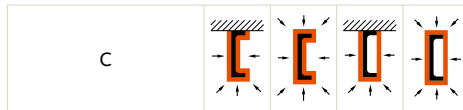
W				
W 1000 x 300 x 222	97	108	79	90
W 1000 x 300 x 249	88	97	71	81
W 1000 x 300 x 272	81	89	66	74
W 1000 x 300 x 314	70	78	57	65
W 1000 x 300 x 350	64	70	52	59
W 1000 x 300 x 393	57	63	47	53
W 1000 x 300 x 415	54	60	44	50
W 1000 x 300 x 438	51	57	42	48
W 1000 x 300 x 494	46	51	38	43
W 1000 x 300 x 584	39	44	33	37
W 1000 x 400 x 296	82	92	63	73
W 1000 x 400 x 321	76	85	58	68
W 1000 x 400 x 371	66	74	51	59
W 1000 x 400 x 412	60	67	46	54
W 1000 x 400 x 443	56	63	43	50
W 1000 x 400 x 483	51	58	40	46
W 1000 x 400 x 539	46	52	36	42
W 1000 x 400 x 554	45	51	35	41
W 1000 x 400 x 591	42	48	33	38
W 1000 x 400 x 642	39	44	31	36
W 1000 x 400 x 748	34	39	27	31
W 1000 x 400 x 883	29	33	23	27
W 1100 x 400 x 343	76	85	59	68
W 1100 x 400 x 390	67	75	52	60
W 1100 x 400 x 433	61	68	47	55
W 1100 x 400 x 499	53	59	42	48



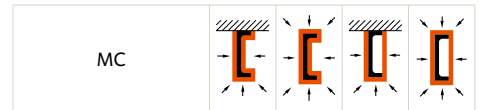
HP				
HP 200 x 43	181	219	112	150
HP 200 x 53	145	176	90	121
HP 250 x 62	152	185	94	126
HP 250 x 85	114	138	71	95
HP 310 x 79	147	178	91	121
HP 310 x 93	124	150	77	103
HP 310 x 110	106	128	66	88
HP 310 x 125	94	114	59	79
HP 310 x 132	90	109	56	75
HP 360 x 108	127	154	77	104
HP 360 x 132	105	127	64	86
HP 360 x 152	92	111	56	76
HP 360 x 174	81	98	50	67



S 75 x 8,5	287	342	195	249
S 75 x 11,2	228	273	151	196
S 100 x 11,5	268	314	186	232
S 100 x 14,1	222	262	153	193
S 130 x 15	246	286	175	215
S 150 x 18,6	231	267	165	201
S 150 x 25,7	168	196	121	149
S 200 x 27,4	197	227	146	175
S 200 x 34	159	183	117	142
S 250 x 37,8	175	200	130	155
S 250 x 52	127	146	95	114
S 310 x 47,3	161	182	122	143
S 310 x 52	146	166	111	131
S 310 x 60,7	126	144	96	113
S 310 x 74	104	118	79	94
S 380 x 64	141	158	111	128
S 380 x 74	122	137	95	111
S 460 x 81,4	129	144	103	117
S 460 x 104	102	113	81	93
S 510 x 98	117	130	94	107
S 510 x 112	104	115	83	95
S 510 x 128	93	104	74	85
S 510 x 143	84	94	67	77
S 610 x 119	114	125	92	104
S 610 x 134	101	111	82	93
S 610 x 149	91	100	74	84
S 610 x 158	90	100	72	82
S 610 x 180	78	87	63	72



C 75 x 6,1	311	356	241	286
C 75 x 7,4	259	298	201	240
C 75 x 8,9	219	254	170	205
C 100 x 8	301	341	239	278
C 100 x 10,8	225	256	179	210
C 130 x 10,4	285	320	227	263
C 130 x 13	219	247	177	205
C 150 x 12,2	277	308	227	258
C 150 x 15,6	218	244	179	205
C 150 x 19,3	177	199	146	168
C 180 x 14,6	266	295	220	248
C 180 x 18,2	213	237	177	201
C 180 x 22	178	199	148	168
C 200 x 17,1	234	260	213	240
C 200 x 20,5	199	222	179	202
C 200 x 27,9	146	164	132	150
C 230 x 19,9	244	268	204	228
C 230 x 22	219	241	183	205
C 230 x 30	165	182	138	156
C 250 x 22,8	218	240	199	222
C 250 x 30	167	185	153	171
C 250 x 37	141	157	128	144
C 250 x 45	114	127	103	116
C 310 x 30,8	192	210	174	193
C 310 x 37	162	178	146	162
C 310 x 45	131	145	121	135
C 380 x 50,4	150	163	132	145
C 380 x 60	125	137	112	124
C 380 x 74	100	110	90	100



MC 150 x 17,9	205	233	161	189
MC 150 x 22,5	173	199	132	158
MC 150 x 22,8	183	213	135	165
MC 150 x 24,3	159	184	123	147
MC 150 x 26,8	156	182	115	141
MC 180 x 28,4	161	185	122	146
MC 180 x 33,8	137	158	104	125
MC 200 x 12,6	331	361	282	311
MC 200 x 27,8	171	192	136	157
MC 200 x 29,8	159	179	127	147
MC 200 x 31,8	156	178	122	143
MC 200 x 33,9	146	167	115	135
MC 230 x 35,6	151	170	120	139
MC 230 x 37,8	142	160	113	132
MC 250 x 12,5	377	401	342	365
MC 250 x 33	173	193	141	161
MC 250 x 37	156	174	126	144
MC 250 x 42,4	143	161	113	131
MC 250 x 50	122	139	96	113
MC 250 x 61,2	100	114	79	93
MC 310 x 15,8	354	373	322	341
MC 310 x 46	149	165	121	137
MC 310 x 52	131	145	107	121
MC 310 x 60	114	127	93	106
MC 310 x 67	102	114	83	95
MC 310 x 74	93	104	76	87
MC 330 x 47,3	156	172	126	143
MC 330 x 52	141	157	115	131
MC 330 x 60	124	138	101	115
MC 330 x 74	100	112	82	94
MC 460 x 63,5	146	158	125	138
MC 460 x 68,2	137	149	117	129
MC 460 x 77,2	121	131	104	114
MC 460 x 86	109	119	93	103

Współczynniki masywności Am/V i Ap/V [m⁻¹] (ciąg dalszy)

Współczynniki wykorzystywane przy obliczeniach pożarowych zgodnie z EN 1993-1-2: 2005

Section factors Am/V and Ap/V [m⁻¹] (continued)

Factors used in fire design in accordance with EN 1993-1-2: 2005

Profilové faktory Am/V a Ap/V [m⁻¹] (pokračování)

Faktory využívané při protipožární konstrukci dle EN 1993-1-2: 2005



H 100 x 100 x 6 x 8	220	266	139	185
H 125 x 125 x 6,5 x 9	199	241	125	167
H 150 x 75 x 5 x 7	281	323	210	252
H 150 x 150 x 7 x 10	182	220	113	151
H 175 x 175 x 7,5 x 11	163	197	102	136
H 200 x 100 x 4,5 x 7	295	339	218	262
H 200 x 100 x 5,5 x 8	253	291	187	225
H 200 x 150 x 6 x 9	213	253	141	181
H 200 x 200 x 8 x 12	151	183	94	126
H 250 x 125 x 5 x 8	264	303	194	233
H 250 x 125 x 6 x 9	230	264	169	203
H 250 x 250 x 9 x 14	132	160	82	109
H 300 x 150 x 5,5 x 8	247	284	183	219
H 300 x 150 x 6,5 x 9	217	249	160	192
H 300 x 200 x 8 x 12	162	190	111	139
H 300 x 300 x 10 x 15	123	148	76	101
H 350 x 175 x 6 x 9	225	258	165	198
H 350 x 175 x 7 x 11	189	217	139	167
H 350 x 350 x 10 x 16	117	141	72	96
H 350 x 350 x 12 x 19	99	119	61	81
H 400 x 200 x 7 x 11	189	217	139	167
H 400 x 200 x 8 x 13	163	187	120	144
H 400 x 300 x 10 x 16	123	145	81	104
H 400 x 400 x 13 x 21	89	107	55	73
H 400 x 400 x 21 x 21	78	94	48	64
H 400 x 400 x 18 x 28	67	80	42	55
H 400 x 400 x 20 x 35	55	67	35	46
H 400 x 400 x 30 x 50	39	47	25	33
H 500 x 200 x 9 x 14	156	176	120	140
H 500 x 200 x 10 x 16	139	157	107	125
H 500 x 300 x 11 x 15	129	150	90	111
H 500 x 300 x 11 x 18	115	134	80	99
H 600 x 300 x 12 x 17	119	137	87	104
H 600 x 300 x 12 x 20	108	124	79	95
H 600 x 300 x 14 x 23	94	108	69	83
H 700 x 300 x 13 x 20	107	122	81	96
H 700 x 300 x 13 x 24	97	110	73	86
H 800 x 300 x 14 x 22	101	114	79	91
H 800 x 300 x 14 x 26	93	104	72	83
H 900 x 300 x 15 x 23	98	109	78	89
H 900 x 300 x 16 x 28	86	96	69	78
H 900 x 300 x 18 x 34	74	82	59	67

Oznaczenia i wzory

Notations and formulae

Poznámky a vzorce

Tam gdzie jest to możliwe, oznaczenia są zgodne z tymi podanymi w Eurokodach.

Where possible, the designations correspond to those of the Eurocode.

Tam, kde je to možné, značení odpovídá tomutož v Eurokódu.

Wzory wydrukowane na kolorowym tle są jedynie ważne dla kształtowników I i H z stopkami równoległymi.

The formulae printed on a coloured background are only valid for I and H sections with parallel flanges.

Vzorce natištěné na barevném pozadí jsou platné pouze pro průřezy I a H s rovnoběžnými přírubami.

A pole przekroju

A area of section

A Povrchová plocha profilů

$$A = 2 t_f b + (h - 2 t_f) t_w + (4 - \pi) r^2$$

A_G pole powierzchni malowania na jednostkę masy

A_G painting surface per unit mass

A_G Barvený povrch na jednotku - hmotnost

$$A_G = \frac{A_L}{A \cdot \rho_a}$$

A_L pole powierzchni malowania na jednostkę długości

A_L painting surface per unit length

A_L Barvený povrch na jednotku - délka

$$A_L = [4(b - 2r) + 2(h - t_w) + 2\pi r] \frac{L}{L}$$

A_m pole powierzchni kształtownika narażone na ogień na jednostkę długości

A_m surface area of the steel section exposed to fire per unit length

A_m Povrchová plocha ocelového profilu vystavená ohni na jednotku - délka

A_{net} pole netto kształtownika po zredukowaniu o pole powierzchni pojedynczego otworu

A_{net} net area of section after deduction of a single bolt hole

A_{net} Čistá povrchová plocha profilu po odečtení otvoru pro jeden šroub

A_p pole powierzchni wewnętrznej materiału zabezpieczającego przed ogniem na jednostkę długości

A_p area of the inner surface of the fire protection material per unit length

A_p Plocha vnitřního povrchu ochranného materiálu proti ohni na jednotku - délka

A_{vz} pole ścinania obciążenie równoległe do środka

A_{vz} shear area load parallel to web

A_{vz} Prostá plocha zatížení paralelně ke stojině

$$A_{vz} = A - 2 b t_f + (t_w + 2 r) t_f$$

α pochylenie głównych osi bezwładności

α inclination of main axes of inertia

α Naklonění hlavních os setrvačných sil

b szerokość przekroju

b width of section

b Šířka profilu

d awysokość prostej części środka

d depth of straight portion of web

d Výška rovné části stojiny

$$d = h - 2 t_f - 2 r$$

Oznaczenia i wzory (ciąg dalszy)

Notations and formulae (continued)

Poznámky a vzorce (pokračování)

e_{min}, e_{max}

dopuszczalne odległości krawędzi

otworów połączeń skręcanych, ustalone dla ustawienia powierzchni styku poza zaokrągleniem promieniem przejścia i mające spełniać wymagania EN 1993-1-8:2005 dla minimalnych i maksymalnych odległości od krawędzi. Te warunki są także spełnione dla średnic śrub mniejszych niż \emptyset . Te wartości są obliczone biorąc pod uwagę nominalny prześwit w otworach wynoszący 2 mm dla śrub M10 do M24 i 3 mm dla śrub M27.

Wymagania miejscowego wybożenia oraz, jeśli ma zastosowanie, odporność na korozję musi być sprawdzona.

e_{min}, e_{max}

allowable edge distances

for bolted connections, determined for an arrangement of the contact area outside the radius of the root fillet and to satisfy the requirements of EN 1993-1-8:2005 for minimum and maximum edge distances. These conditions are also fulfilled for bolt diameters smaller than \emptyset . The values are calculated considering a nominal clearance in holes of 2mm for M10 to M24 bolts and of 3mm for M27 bolts.

Local buckling requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.

e_{min}, e_{max}

Dovolené vzdálenosti konců

pro šroubové spoje, stanovené pro nastavení kontaktní plochy mimo poloměr zaoblení a podle požadavků EN 1993-1-8:2005 pro minimální a maximální vzdálenosti konců. Tyto podmínky jsou rovněž splněny pro průměry šroubů menší než \emptyset . Hodnoty jsou vypočteny se zřetelem na jmenovitou světlost u otvorů 2mm pro šrouby M10 až M24 a 3mm pro šrouby M 27.

Musí být ověřeny požadavky na místní vybočení, a je-li nutno, na odolnost korozi.

G masa na jednotkę długości

G mass per unit length

G Hmotnost na jednotku - délka

$$G = A \rho_a$$

h wysokość przekroju

h depth of section

h Výška profilu

h_i wewnętrzna wysokość pomiędzy stopkami

h_i inner depth between flanges

h_i Vnitřní výška mezi přírubami

$$h_i = h - 2 t_f$$

I geometryczny moment bezwładności powierzchni względem osi

I second moment of area

I Druhý moment plochy

$$I_y = \frac{1}{12} [b h^3 - (b - t_w) (h - 2 t_f)^3] + 0,03 r^4 + 0,2146 r^2 (h - 2 t_f - 0,4468 r)^2$$

$$I_z = \frac{1}{12} [2 t_f b^3 + (h - 2 t_f) t_w^3] + 0,03 r^4 + 0,2146 r^2 (t_w + 0,4468 r)^2$$

i promień obrotu

i radius of gyration

i Poloměr rotace

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}}$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

$$i_u = \sqrt{\frac{I_u}{A}}$$

$$i_v = \sqrt{\frac{I_v}{A}}$$

I_t stała skręcania

I_t torsion constant

I_t Torzní konstanta

$$I_t = \frac{2}{3} (b - 0,63 t_f) t_f^3 + \frac{1}{3} (h - 2 t_f) t_w^3 + 2 \left(\frac{t_w}{t_f} \right) (0,145 + 0,1 \frac{r}{t_f}) \left[\frac{(r + t_w/2)^2 + (r + t_f)^2 - r^2}{2 r + t_f} \right]^4$$

I_w stała zwichrowania
w odniesieniu do punktu ścinania

I_w warping constant
referred to the shear centre

I_w Konstanta zkroucení
vztahující se k centru smyku

$$I_w = \frac{t_f b^3}{24} \times (h - t_f)^2$$

I_{yz} moment odśrodkowy

I_{yz} centrifugal moment

I_{yz} Setrvačný moment

P_{min} , P_{max} dopuszczalne odległości krawędzi dla połączeń skręcanych, ustalone dla ustawienia powierzchni styku poza promieniem przejścia i mające spełniać wymagania EN 1993-1-8:2005 dla minimalnych i maksymalnych odległości krawędzi. Te warunki są także spełnione dla średnic śrub mniejszych niż \emptyset . Te wartości są obliczone biorąc pod uwagę nominalną prześwit w otworach wynoszący 2 mm dla śrub M10 do M24 i 3 mm dla śrub M27.

Zakłada się, że oś odniesienia dla wiercenia otworów stanowi oś środka. Jeśli nie, stosowane wartości p_{min} mogą różnić się lekko od tolerancji walcowniczej.

Wymagania miejscowego wybożenia oraz, jeśli ma zastosowanie, odporność na korozję musi być sprawdzona.

P_{min} , P_{max} allowable edge distances for bolted connections, determined for an arrangement of the contact area outside the radius of the root fillet and to satisfy the requirements of EN 1993-1-8:2005 for minimum and maximum edge distances. These conditions are also fulfilled for bolt diameters smaller than \emptyset . The values are calculated considering a nominal clearance in holes of 2 mm for M10 to M24 bolts and of 3 mm for M27 bolts.

It is assumed that the reference axis for drilling the holes is the centre-line of the web. If not, the applicable p_{min} value may differ slightly depending on the rolling tolerances.

Local buckling requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.

P_{min} , P_{max} Dovolené vzdálenosti konců pro šroubové spoje, stanovené pro nastavení kontaktní plochy mimo poloměr zaoblení a podle požadavků EN 1993-1-8:2005 pro minimální a maximální vzdálenosti konců. Tyto podmínky jsou rovněž splněny pro průměry šroubů menší než \emptyset . Hodnoty jsou vypočteny se zřetelem na jmenovitou světlost u otvorů 2 mm pro šrouby M10 až M24 a 3 mm pro šrouby M 27.

Předpokládá se, že referenční osa pro vrtání otvorů je centrální linie stojiny. Jestliže ne, použitelná hodnota p_{min} se může mírně lišit v závislosti na válcovacích tolerancích.

Musí být ověřeny požadavky na místní vybočení, a je-li nutno, na odolnost korozi.

\emptyset minimalna średnica śruby

\emptyset maximum bolt diameter

\emptyset Maximální průměr šroubu

r, r_1 promień przejścia

r, r_1 radius of root fillet

r, r_1 Poloměr zaoblení

r_2 promień brzegu

r_2 toe radius

r_2 Poloměr paty

ρ_a masa jednostkowa stali

ρ_a unit mass of steel

ρ_a Jednotková hmotnost oceli

s_s długość sztywnego łożyska

s_s length of stiff bearing

s_s Délka nosné plochy

$$s_s = t_w + 2 t_f + (4 - 2 \sqrt{2}) r$$

Długość sztywnego łożyska na półce stanowi długość na którą rozkłada się efektywnie przyłożona siła. Ma to wpływ na opór nieusztywnionego środka przylegającego kształtownika na poprzeczne siły.

The length of stiff bearing on the flange is the distance over which an applied force is effectively distributed. It influences the resistance of the unstiffened web of an adjacent section to transverse forces.

Délka nosné plochy příruby je vzdálenost, po které je účinně rozložena užitá síla. Ovlivňuje odolnost neuzpevněné stojiny přilehlého profilu vůči příčným silám.

t	grubość	t	thickness	t	Tloušťka
t_f	grubość stopki	t_f	flange thickness	t_f	Tloušťka příruby
t_w	grubość środnika	t_w	web thickness	t_w	Tloušťka stojiny
u	odległość skrajnego punktu wzdłuż osi v	u	distance of extreme fibre to minor v-axis	u	Vzdálenost krajních vláken k vedlejší v-ose
v	odległość skrajnego punktu wzdłuż osi u	v	distance of extreme fibre to major u-axis	v	Vzdálenost krajních vláken k hlavní u-ose
V	objetość kształtownika stalowego Na jednostkę długości	V	volume of the steel member per unit length	V	Objem ocelového prvku na jednotkovou délku
W_{el}	moduł sprężystości	W_{el}	elastic section modulus	W_{el}	Modul elasticity profilu

$$W_y = \frac{2 \cdot I_y}{h} \qquad W_z = \frac{2 \cdot I_z}{b}$$

W_{pl}	moduł plastyczności	W_{pl}	plastic section modulus	W_{pl}	Modul plasticity profilu
	Do obliczeń plastycznych, przekrój musi należeć do klasy 1 lub 2		For plastic design, the cross-section must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.		Pro plastický design musí průřez náležet ke třídě 1 nebo 2 dle vyžadované rotační kapacity.

$$W_{pl,y} = \frac{t_w h^2}{4} + (b - t_w) (h - t_f) t_f + \frac{4 - \pi}{2} r^2 (h - 2 t_f) + \frac{3\pi - 10}{3} r^3$$

$$W_{pl,z} = \frac{b^2 t_f}{2} + \frac{h - 2 t_f}{4} t_w^2 + r^3 \left(\frac{10}{3} - \pi \right) + \left(2 - \frac{\pi}{2} \right) t_w \times r^2$$

Dla ceowników: W _{pl,z} moduł plastyczności odnosi się do osi neutralnej z' równoległej do osi z.	For channels: W _{pl,z} plastic section modulus referred to plastic neutral z' axis which is parallel to z axis.	Pro tyče průřezu U: W _{pl,z} modul plasticity profilu se vztahuje k plastické neutrální z' ose, jež je rovnoběžná s osou z.
---	---	---

y_m	odległość środka ścinania	y_m	distance of shear centre	y_m	Vzdálenost středu smyku
y_s	odległość środka ciężkości wzdłuż osi y	y_s	distance of centre of gravity along y-axis	y_s	Vzdálenost středu gravitační síly podél y-osy
z_s, z₁, z₂	odległość środka ciężkości wzdłuż osi z.	z_s, z₁, z₂	distance of centre of gravity along z-axis	z_s, z₁, z₂	Vzdálenost středu gravitační síly podél z-osy

Klasyfikacja przekroi

Zgodnie z EN 1993-1-1 2005

Classification of cross-sections

according to EN 1993-1-1 2005

Klasifikace průřezů

dle EN 1993-1-1 2005

Klasa 1 – Te przekroje mogą tworzyć przegub elastyczny ze zdolnością obrotu wymaganą do analizy plastyczności.

Klasa 2 – Te przekroje mogą tworzyć opór obrotowy ale mają ograniczoną zdolność obrotu.

Klasa 3 – Przekroje klasy 3 stanowią te w których obliczone naprężenia w najbardziej ściskanym punkcie mogą osiągnąć granicę plastyczności, lecz miejscowe wyboczenie ogranicza rozwój oporu plastycznego momentu.

Klasa 4 – Przekroje klasy 4 są przekrojami w których jest niezbędne utworzenie wyraźnych dopuszczalnych wartości dla efektu lokalnego wyboczenia, który określa ich opór obrotowy lub opór na ściskanie.

W tabelach kształtów, klasyfikacja przekroju jest zidentyfikowana dla obu przypadków „czyste zginanie” wzdłuż osi y-y (środek w zginaniu, półka w ściskaniu) i „czyste ściskanie” (środek i półka w ściskaniu).

Class 1 – These cross-sections can form a plastic hinge with the rotation capacity required for plastic analysis.

Class 2 – These cross-sections can develop their plastic moment resistance, but have limited rotation capacity.

Class 3 – Cross-sections of class 3 are those in which the calculated stress in the extreme compression fibre of the steel member can reach its yield strength, but local buckling is liable to prevent development of the plastic moment resistance.

Class 4 – Cross-sections of class 4 are those in which it is necessary to make explicit allowances for the effects of local buckling when determining their moment resistance or compression resistance.

In the structural shapes tables, the classification of the sections is indicated for both cases “pure bending” about strong axis y-y (web in bending, flange in compression) and “pure compression” (web and flange in compression).

Třída 1 – Tyto průřezy mohou vytvořit plastickou deformaci s rotační kapacitou vyžadovanou pro plastickou analýzu.

Třída 2 – Tyto průřezy mohou vyvinout odolnost plastickému momentu, ale mají omezenou rotační kapacitu.

Třída 3 – Průřezy třídy 3 jsou ty, v nichž vypočtené napětí při extrémním tlaku na vlákno ocelového prvku může dosáhnout meze kluzu, ale místní deformace je zodpovědná za bránění vývoji odolnosti plastického momentu.

Třída 4 – Průřezy třídy 4 jsou ty, u nichž je nutné jednoznačné povolení účinků místní deformace při stanovení jejich odolnosti momentu nebo tlaku.

V tabulkách konstrukčních profilů je klasifikace průřezů naznačena pro oba případy – „prostý ohyb” kolem silné osy y-y (stojina v ohybu, příruba pod tlakem) a „prostý tlak” (stojina a příruba pod tlakem).

Tabela 13

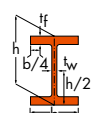
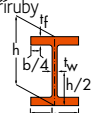
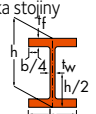
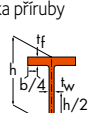
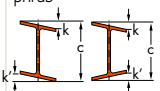

Tolerancje walcownicze - dwuteowniki

Table 13

Rolling tolerances - beams

Tabulka 13

Válcovací tolerance - nosníky

Profil Sections Průřez	IPE, IPEA, IPE O HE pour/ for/ pro ≤ HE 900 HE 1000 AA- M HL A, B, M, R HD260, HD 320, HP UB, UC, UBP	IPN J	W, HP (ASTM), HD360, HD400, HL920 HE 1000 dla/ with/ s $G_{HE} > G_{HEM}$ UB 1016 dla/ with/ s $G > 349 \text{ kg/m}$ HL 1000 dla/ with/ s $G_{HL} > G_{HLM}$	S M	H	Kształtowniki na zamówienie Tailor made sections Nosníky na zakázku						
Norma / Standards / Norma	EN 10034: 1993 ⁴⁾	EN 10024: 1995	ASTM A 6/A 6M - 07	ASTM A 6/A 6M - 07	JIS G 3192: 2005 JIS A 5526: 2005							
Wysokość Depth Výška 	h (mm) [in.]	h ≤ 180 180 < h ≤ 400 400 < h ≤ 700 h > 700	+3/-2 +4/-2 +5/-3 +5/-5	h ≤ 200 200 < h ≤ 400 h > 400	±2 ±3 ±4	+4/-3 [+ ¹ / ₈ / - ¹ / ₈]	75 ≤ h ≤ 180 180 < h ≤ 360 360 < h ≤ 610 [3 ≤ h ≤ 7] [7 < h ≤ 14] [14 < h ≤ 24]	±2 +3/-2 +5/-3 [+ ³ / ₃₂ / - ¹ / ₁₆] [+ ¹ / ₈ / - ³ / ₃₂] [+ ³ / ₁₆ / - ¹ / ₈]	h < 400 400 ≤ h < 600 h ≥ 600	±2 ±3 ±4	h ≤ 180 180 < h ≤ 400 400 < h ≤ 700 h > 700	+4/-3 +5/-3 +6/-4 +6/-6
Szerokość Flange width Šírka príruby 	b (mm) [in.]	b ≤ 110 110 < b ≤ 210 210 < b ≤ 325 b > 325	+4/-1 +4/-2 +4/-4 +6/-5	b ≤ 75 75 < b ≤ 100 100 < b ≤ 125 b > 125	±1,5 ±2 ±2,5 ±3	+6/-5 [+ ¹ / ₄ / - ³ / ₁₆]	75 ≤ h ≤ 180 180 < h ≤ 360 360 < h ≤ 610 [3 ≤ h ≤ 7] [7 < h ≤ 14] [14 < h ≤ 24]	±3 ±4 ±5 [± ¹ / ₈] [± ³ / ₃₂] [± ³ / ₁₀]	b < 100 100 ≤ h < 200 h ≥ 200	±2 ±2,5 ±3	b ≤ 110 110 < b ≤ 210 210 < b ≤ 325 b > 325	+5/-2 +5/-3 +5/-5 +7/-6
Grubość środka Web thickness Tloušťka stojny 	t _w (mm)	t _w < 7 7 ≤ t _w < 10 10 ≤ t _w < 20 20 ≤ t _w < 40 40 ≤ t _w < 60 t _w ≥ 60	±0,7 ±1 ±1,5 ±2 ±2,5 ±3	t _w ≤ 7 7 < t _w ≤ 10 t _w > 10	+0,5/-1 +0,7/- 1,5 +1/-2	ograniczone tolerancją masy limited by mass tolerance omezeno tolerancí hmotnosti	t _w < 16 16 ≤ t _w < 25 25 ≤ t _w < 40 t _w ≥ 40	±0,7 ±1,0 ±1,5 ±2,0	t _w < 16 16 ≤ t _w < 25 25 ≤ t _w < 40 t _w ≥ 40	±0,7 ±1,0 ±1,7 ±2	t _w < 7 7 ≤ t _w < 10 10 ≤ t _w < 20 20 ≤ t _w < 40 40 ≤ t _w < 60 t _w ≥ 60	±0,7 ±1 ±1,5 ±2 ±2,5 ±3
Grubość stopki Flange thickness Tloušťka příruby 	t _f (mm)	t _f < 6,5 6,5 ≤ t _f < 10 10 ≤ t _f < 20 20 ≤ t _f < 30 30 ≤ t _f < 40 40 ≤ t _f < 60 t _f ≥ 60	+1,5/-0,5 +2/-1 +2,5/-1,5 +2,5/-2 ±2,5 ±3 ±4	t _f ≤ 7 7 < t _f ≤ 10 10 < t _f ≤ 20 t _f > 20	+1,5/- 0,5 +2/-1 +2,5/- 1,5 +2,5/-2	ograniczone tolerancją masy limited by mass tolerance omezeno tolerancí hmotnosti	t _f < 16 16 ≤ t _f < 25 25 ≤ t _f < 40 t _f ≥ 40	±1,0 ±1,5 ±1,7 ±2	t _f < 16 16 ≤ t _f < 25 25 ≤ t _f < 40 t _f ≥ 40	±1,0 ±1,5 ±1,7 ±2	t _f < 6,5 6,5 ≤ t _f < 10 10 ≤ t _f < 20 20 ≤ t _f < 30 30 ≤ t _f < 40 40 ≤ t _f < 60 t _f ≥ 60	+1,5/-0,5 +2/-1 +2,5/-1,5 +2,5/-2 ±2,5 ±3 ±4
Nierównoległość stopki Out-of-square Nerovnoběžnost přírub 	k+k'/c (mm) [in.]	b < 110 b > 110	1,5 0,02 b (max. 6,5)	b ≤ 100 b > 100	2 0,02 b	h ≤ 310 h > 310 [h ≤ 12] [h > 12]	k+k' ≤ 6 k+k' ≤ 8 [k+k' ≤ ⁵ / ₁₆] c ≤ h+6 [c ≤ h+ ¹ / ₄]	0,03 b [¹ / ₃₂ b]	h ≤ 300 h > 300	≤ 0,01 b min. 1,5 mm ≤ 0,012 b min. 1,5 mm	b < 110 b > 110	1,5 0,03 b (max. 8,0)
Niesymetryczność położenia środka Web off-centre Asymetričnost stojiny e = (b ₁ - b ₂) / 2 	e (mm) [in.]	t _f < 40: b ≤ 110 110 < b ≤ 325 b > 325 t _f ≥ 40: 110 < b ≤ 325 b > 325	2,5 3,5 5 5 8	b ≤ 100 b > 100	2 3	G ≤ 634 kg/m G > 634 kg/m [G ≤ 426 lbs/ft] [G > 426 lbs/ft]	5 8 [³ / ₁₆] [³ / ₁₆]	5 [³ / ₁₆]	h ≤ 300 b ≤ 200 h > 300 b > 200	±2,5 ±2,5 ±3,5	t _f < 40: b < 110 110 < b ≤ 325 b > 325 t _f ≥ 40: 110 < b ≤ 325 b > 325	3,5 4,5 6 6 8

Profil Sections Průřez	IPE, IPEA, IPE O HE pour/ for/ pro ≤ HE 900 HE 1000 AA- M HL A, B, M, R HD260, HD 320, HP UB, UC, UBP	IPN J	W, HP (ASTM), HD360, HD400, HL920 HE 1000 dla/ with/ s $G_{HE} > G_{HE M}$ UB 1016 dla/ with/ s $G > 349 \text{ kg/m}$ HL 1000 dla/ with/ s $G_{HL} > G_{HL M}$	S M	H	Kształtowniki na zamówienie Tailor made sections Nosniki na zamówienie
Norma / Standards / Norma	EN 10034: 1993 ⁴⁾	EN 10024: 1995	ASTM A 6/A 6M - 07	ASTM A 6/A 6M - 07	JIS G 3192: 2005 JIS A 5526: 2005	

Prostoliniowość Straightness Přímost	q_{yy}/q_{zz} (mm) [in.]	80<h≤180 180<h≤360 h>360	0,0030 L 0,0015 L 0,0010 L	h≤180 180<h≤360 h>360	0,0030 L 0,0015 L 0,0010 L	0,001 L ²⁾ [$1/8 \times L(\text{ft}) / 10$] ²⁾	h<75 h≥75 [h<3] [h≥3]	0,004 L 0,002 L [1/4 inch per any 5 ft] or [$1/4 \times L(\text{ft})/5$] [$1/4 \times L(\text{ft})/5$]	h≤300 h>300	≤0,0015 L ≤0,0010 L	80<h≤180 180<h≤360 h>360	0,0030 L 0,0015 L 0,0010 L
Długość Length Délka	L (mm) [in.]	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	-0/+100 ¹³⁾	L≤7m L>7m	+40/-0 +(40+5*(L-7))/-0	-0/+100 ³⁾	
Wygięcie środka Concavity of web Vydutost stojiny	W (mm)								b<400 400≤b<600 b≥600	2 2,5 3		
Nierównoległość Sectional square- ness Nerovnoběžnost	e (mm)									0,016 b o/or/o 0,016 h min. 3,0 mm		
Masa / Mass / Hmotnost	G (%)	±4	±4	±4	±4	G<100lbs/ft: +3,0/-2,5 G≥100lbs/ft: +2,5/-2,5	±2,5	±2,5	t _r <10 t _r ≥10	±5 ±4	±4	±4

¹⁾ Kiedy minimalna długość jest wymagana.

²⁾ b<150: $q_{zz} \leq 0,002 L$, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.

[b<6: $q_{zz} \leq 1/8 \times L(\text{ft})/5$, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].

Jeśli podano w zamówieniu jako słupy: L≤14m: 0,001 L (máx. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 * (L-14000).
[L≤45 ft: $1/8 \times L(\text{ft})/10$ (máx. 3/8), L >45 ft: $3/8 + (L(\text{ft})-45) / 10 \times$].

³⁾ Tolerancje zwyczajowe

⁴⁾ Inne tolerancje do uzgodnienia

¹⁾ When a minimum length is specified.

²⁾ b<150: $q_{zz} \leq 0,002 L$, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.

[b<6: $q_{zz} \leq 1/8 \times L(\text{ft})/5$, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].

If specified on order as columns: L≤14m: 0,001 L (max. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 * (L-14000).
[L≤45 ft: $1/8 \times L(\text{ft})/10$ (max. 3/8), L >45 ft: $3/8 + (L(\text{ft})-45) / 10 \times$].

³⁾ Usual tolerances.

⁴⁾ Other tolerances upon agreement.

¹⁾ Jestliže je specifikována minimální délka.

²⁾ b<150: $q_{zz} \leq 0,002 L$, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.

[b<6: $q_{zz} \leq 1/8 \times L(\text{ft})/5$, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].

Jestliže je objednávkou specifikována jako sloupce: L≤14m: 0,001 L (max. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 * (L-14000).
[L≤45 ft: $1/8 \times L(\text{ft})/10$ (max. 3/8), L >45 ft: $3/8 + L(\text{ft})-45 / 10 \times$].

³⁾ Obvyklé tolerance.

⁴⁾ Ostatní tolerance dle dohody.

Tabela 14

Tolerancje dla belek ażurowych

z otworami okrągłymi, sinusoidalnymi, szesciokątnymi i osmiokątnymi

Table 14

Tolerances for castellated beams

with circular, sinusoidal, hexagonal or octagonal openings

Tabulka 14

Tolerance prolamovaných nosníků

s kruhovými, sinusoidálními, šestihřannými nebo osmihrannými otvory

	Profil bazowy / Base profile / Základní profil IPE				Profil bazowy / Base profile / Základní profil HE - HL					
	Bez płyty wypełniającej Without fillerplate Bez výplňového plechu		Z płytą wypełniającą With fillerplate S výplňovým plechem		Bez płyty wypełniającej Without fillerplate Bez výplňového plechu		Z płytą wypełniającą With fillerplate S výplňovým plechem			
Wysokość Depth Výška	H (mm)	H<600	-0,6	H<600	+4/-6	H<600	+3/-5	H<600	+4/-6	
Profil bazowy Base profile Základní profil		600<H<800	+4/-6	600<H<900	+5/-7	600<H<800	+4/-6	600<H<900	+5/-7	
		H>800	+5/-7	H>900	+6/-8	H>800	+7/-9	H>900	+8/-10	
Nierównoległość póltek Out-of square Nerovnoběžnost přírub		t (mm)	<0,015b	<0,015b		H<360 H>400	<0,01b <0,012b	H<400 H>450	<0,01b <0,012b	
Wygięcie środka Bending of web Průhyb stojiny		t (mm)	H<600 H>600	f<4mm f<1%H	H<500 H>500	f<4mm f<1%H	H<600 H>600	f<4mm f<1%H	H<500 H>500	f<4mm f<1%H
Prostoliniowość Straightness Přímost	q (mm)	h<360 h>360	< 0,0015 L < 0,001 L	h<360 h>360	< 0,0015 L < 0,001 L	h<360 h>360	< 0,0015 L < 0,001 L	h<360 h>360	< 0,0015 L < < 0,001 L	

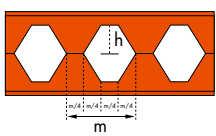
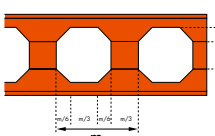
IPE - HE - HL	Bez płyty wypełniającej / Without fillerplate / Bez výplňového plechu	Z płytą wypełniającą / With fillerplate / S výplňovým plechem
Moduł / Step / Modul: m		
Wysokość cięcia / Cut height / Výška otvoru: h	h	h
Wysokość płyty / Fillerplate Height / Výška výplňového plechu: h1	hl	hl
Długość / Length / Délka L (mm)	Wyfrezowane Milled cut Vyfrézované	Wyfrezowane Milled cut Vyfrézované
Odległość pomiędzy osią pierwszego otwarcia i końcem Distance between axis of first opening to end Vzdálenost mezi osou prvního otvoru a koncem	Wypalone Torch cut Vypálené	Wypalone Torch cut Vypálené
a (mm)	±2	±2
Décalage Gop Vzdálenost otvorů	<2	<2
Alignment montant Post alignment Souosost	<2	<2

Tabela 15

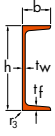
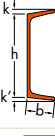


Tolerancje walcownicze - ceowniki

Table 15

Rolling tolerances - channels & joists

Tabulka 15

Válcovací tolerance - tyče průřezu U

Profil Sections Průřez		UPN, UPE, U PFC, CH		UE		C MC		
		EN 10279: 2000		GOST 8240-97		ASTM A 6/A 6M - 07		
Wysokość Depth Výška		h (mm) [in]	h≤65 65<h≤200 200<h≤400 h>400	±1,5 ±2 ±3 ±4	h≤80 80<h≤200 200<h≤400	±1,5 ±2 ±3	75≤h≤180 [3≤h≤7] 180<h≤360 [7<h≤14] h>360 [h>14]	+3/-2 [+ ³ / ₃₂ /- ¹ / ₁₆] +3/-3 [+ ¹ / ₈ /- ³ / ₃₂] +5/-4 [+ ³ / ₁₆ /- ¹ / ₈]
Szerokość półki Flange width Šírka příruby		b (mm) [in]	b≤50 50<b≤100 100<b≤125 b>125	±1,5 ±2 ±2,5 ±3	b≤40 40<b≤89 b>89	±1,5 ±2 ±3	75≤h≤180 [3≤h≤7] 180<h≤360 [7<h≤14] h>360 [h>14]	+3/-3 [+ ¹ / ₈ /- ¹ / ₈] +3/-4 [+ ¹ / ₈ /- ⁵ / ₃₂] +3/-5 [+ ¹ / ₈ /- ³ / ₁₆]
Grubość środnika Web thickness Tloušťka stojiny		t _w (mm)	t _w ≤10 t _w >10	±0,5 ±0,7	t _w ≤5,1 5,1<t _w ≤6,0 6,0<t _w	±0,5 ±0,6 ±0,7		
Grubość stopki Flange thickness Tloušťka příruby		t _f (mm)	t _f ≤10 10<t _f ≤15 15<t _f	-0,5 ²⁾ -1 ²⁾ -1,5 ²⁾	t _f ≤10 10<t _f ≤11 11<t _f	-0,5 ²⁾ -0,8 ²⁾ -1,0 ²⁾		
Promień stopki Heel radius Poloměr vnitřního zaoblení		r ₃ (mm)	80≤h≤400	≤0,3t _f				
Nierównoległość stopek Out-of-square Nerovnoběžnost přírub		k (k') (mm) [in]	b≤100 b>100	k+k'≤2 k+k'≤0,025 b	b≤95 b>95	k+k'≤1,0 k+k' ≤0,015 b	k+k'≤0,03 b [k+k'≤1/32 b]	
Wygięcie środnika Web deformation Průhyb stojiny		f (mm)	h≤100 100<h≤200 200<h≤400	±0,5 ±1 ±1,5	h≤100 100<h≤200 200<h≤400	±0,5 ±1 ±1,5		
Prostoliniowość Straightness Přímost		q _{yy} /q _{zz} (mm) [in]	q _{yy} h≤150 150<h≤300 300<h	±0,0030 L ±0,0020 L ±0,0015 L			q _{yy} ≤0,002 L [q _{yy} ≤1/8 x L(ft)/5]	
Długość Length Délka		L (mm) [in]		-0/+100 ¹⁾³⁾ ±50			-0/+100 ¹⁾³⁾ [-0/+4] ¹⁾³⁾	
Masa / Mass / Hmotnost		G (%)	h≤125 h>125	±6 ±4			±2,5	

¹⁾ Jeśli długość minimalna została podana.

²⁾ Plus odchyłki ograniczone przez tolerancję masy.

³⁾ Tolerancje zwyczajowe.

¹⁾ When a minimum length is specified.

²⁾ Plus deviation limited by mass tolerance.

³⁾ Usual tolerances.

¹⁾ Jestliže je specifikována minimální délka.

²⁾ Plus odchytky vymezené tolerancí hmotnosti.

³⁾ Obvyklé tolerance.

Tabela 16

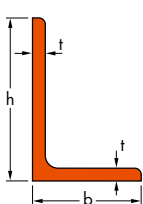
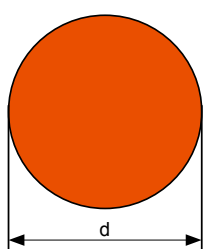
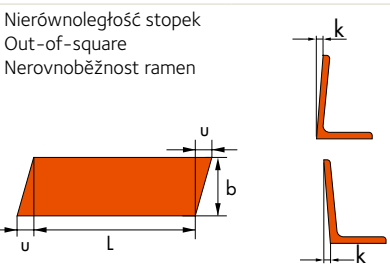
Tolerancje walcownicze - pręty

Table 16

Rolling tolerances - merchant bars

Tabulka 16

Válcovací tolerance - tyče pro všeobecné použití

Profile Sections Průřez		L	L	FL Płaskowniki wąskie Narrow flats Tyče ploché úzké				
Norma / Standards / Norma		EN 10056-2: 1994	ASTM A 6/A 6M - 07	EN 10058: 2003				
Wysokość Depth Výška		h (mm) [in]	$h \leq 50$ $50 < h \leq 100$ $100 < h \leq 150$ $150 < h \leq 200$	± 1 ± 2 ± 3 ± 4	$h > 150$ [h>6]	$+5/-3$ [+3/16 / -1/8]		
Szerokość półki Flange width Šířka příruby		b (mm) [in]					$10 \leq b \leq 40$ $40 < b \leq 80$ $80 < b \leq 100$ $100 < b \leq 120$ $120 < b \leq 150$	$\pm 0,75$ ± 1 $\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$
Grubość półki / Średnica Web thickness / Diameter Tloušťka stojiny / Průměr		t_w (mm)	$t \leq 5$ $5 < t \leq 10$ $10 < t \leq 15$ $t > 15$	$\pm 0,5$ $\pm 0,75$ ± 1 $\pm 1,2$			$t \leq 20$ $20 < t \leq 40$ $40 < t \leq 80$	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$
Grubość stopki Flange thickness Tloušťka příruby		t_f (mm)						
Promień naroża Heel radius Poloměr vnitřního zaoblení		r_3 (mm)						
Nierównoległość stopek Out-of-square Nerovnoběžnost ramen		k (k') (mm) [in]	$h \leq 100$ $100 < h \leq 150$ $150 < h \leq 200$	1 1,5 2	$0,026 h$ [3/128 h]	$10 < t \leq 25$ $25 < t \leq 40$ $40 < t \leq 80$	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$	
Symetryczność Symmetry Souměrnost		e						

FL Płaskowniki szerokie Wide flats Tyče ploché široké	SQ Kwadraty Square shapes Tyče čtvercové	R Pręty okrągłe Round bars Tyče kruhové	T Teowniki równoramienne Equal flange tees Tyče průřezu „T”
EU 91-81	EN 10059: 2003	EN 10060: 2003	EN 10055: 1995

							$b \leq 50$ $50 < b \leq 80$	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$
$b \leq 500$	$\pm 0,02 b$	$b \leq 50$ $b \leq 80$ $b \leq 100$ $b \leq 120$ $b \leq 160$	$\pm 0,8$ ± 1 $\pm 1,3$ $\pm 1,5$ ± 2				$b \leq 50$ $50 < b \leq 80$	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$
T I $10 \leq t < 20$ $20 \leq t < 25$ $25 \leq t < 30$ $30 \leq t < 40$ $40 \leq t < 50$ $50 \leq t < 60$ $60 \leq t < 80$ $t \geq 80$ T II $10 \leq t < 20$ $20 \leq t < 25$ $25 \leq t < 30$ $30 \leq t < 40$ $40 \leq t < 50$ $50 \leq t < 60$ $60 \leq t < 80$ $t \geq 80$ $150 < b \leq 400$	$+0,8/-0,4$ $+0,9/-0,5$ $+1/-0,6$ $+1,1/-0,7$ $+1,1/-0,9$ $+1,2/-1,0$ $+1,6/-1,0$ $+3,0/-1,0$ $\pm 0,6$ $\pm 0,7$ $\pm 0,8$ $\pm 0,9$ $\pm 1,0$ $\pm 1,1$ $\pm 1,3$ $\pm 2,0$ max. $\Delta tb = 0,5$			$10 \leq t \leq 15$ $15 < t \leq 25$ $25 < t \leq 35$ $35 < t \leq 50$ $50 < t \leq 80$ $80 < t \leq 100$ $100 < t \leq 120$	$\pm 0,4$ $\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,8$ $\pm 1,0$ $\pm 1,3$ $\pm 1,5$		$b \leq 50$ $50 < b \leq 80$	$\pm 0,5$ $\pm 0,75$
							$b \leq 50$ $50 < b \leq 80$	$\pm 0,5$ $\pm 0,75$
		$30 < b \leq 50$ $50 < b \leq 100$ $b > 100$	$\leq 2,5$ ≤ 3 ≤ 4					
	± 5	$t \leq 50$ $50 < t \leq 75$ $75 < t \leq 100$ $100 < t \leq 150$	$\pm 1,5$ $\pm 2,25$ $\pm 3,0$ $\pm 4,5$				$b, h \leq 100$ $100 < b, h$	$k \leq 1$ $k \leq 1,5$
							$b \leq 60$ $60 < b$	$e \leq 1$ $e \leq 1,5$

Tabela 16

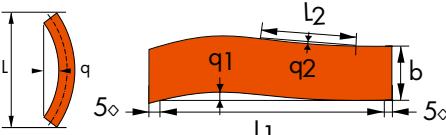
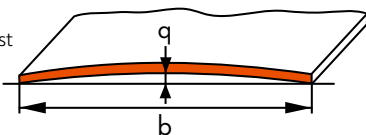
Tolerancje walcownicze (ciąg dalszy)

Table 16

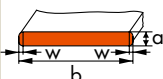
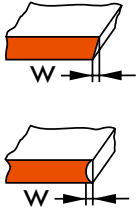
Rolling tolerances - merchant bars (continued)

Tabulka 16

Válčovací tolerance - tyče pro všeobecné použití (pokračování)

Profile Sections Průřez		L		L		FL Płaskowniki wąskie Narrow flats Tyče ploché úzké
Norma / Standards / Norma		EN 10056-2: 1994		ASTM A 6/A 6M - 07		EN 10058: 2003
Ostrość Sharpness Ostrost	w (mm)					
Prostoliniowość Straightness Přímost	q_{yy}/q_{zz} (mm) [in]	$h \leq 150$ $150 < h \leq 200$	$0,004 L$ $0,002 L$	$h < 75$ $[h < 3]$	$q_{yy} \leq 0,004 L$ $[q_{yy} \leq 1/4 \text{ inch}$ per any 5ft or $1/4 \times L \text{ (ft)/5}]$ $q_{yy} \leq 0,002 L$ $[q_{yy} \leq 1/8 \times L$ $(\text{ft})/5]$	$b \times t < 1000 \text{ mm}^2$ $q \leq 0,0040 L$ $b \times t \geq 1000 \text{ mm}^2$ $q \leq 0,0025 L$ w płaszczyźnie b in the plane of b v rovině b
		$h \leq 150$ $150 < h \leq 200$	$L^{(3)}$ 1500 2000	q_{yy}/q_{zz} 6 3		
Płaskość Flatness Rovinnost	 q (mm)					
Długość Length Délka	L (mm) [in]		$-0/+100^{(1)(4)}$ ± 50	$-0/+100^{(1)(4)}$ $[-0/+4]$		± 100
Masa Mass Hmotnost	G (%)	$t \leq 4$ $t > 4$	± 6 ± 4		$h \geq 75$ $[h \geq 3]$	$\pm 2,5$

FL Płaskowniki szerokie Wide flats Tyče ploché široké	SQ Kwadraty Square shapes Tyče čtvercové	R Pręty okrągłe Round bars Tyče kruhové	T Teowniki równoramienne Equal flange tees Tyče průřezu „T”
EU 91-81	EN 10059: 2003	EN 10060: 2003	EN 10055: 1995

$t \leq 13$ $13 < t \leq 18$ $t > 18$	≤ 2 ≤ 3 $\leq 3,5$						
 							
$L_1 q_1 \leq 0,0025 L_1$		$25 < b \leq 80$ $80 < b$	$0,0040 L$ $0,0025 L$				$50 \leq b, h \leq 80$ $q \leq 0,4\%$ of L
$L_2 \geq 1000$	$q_2 \leq 0,0025 L_2$						
transv./příčně $\pm 0,003b$ longit./podélně							
$L = 1000$ $500 \leq L$ < 1000 $\leq L$	± 7 $\pm 0,007 L$ ± 20						
-0/+200							Normal tolerances ± 100
T I $< 5000 \text{ kg}$ $\geq 5000 \text{ kg}$ $> 15000 \text{ kg}$ T II $< 5000 \text{ kg}$ $\geq 5000 \text{ kg}$ $> 15000 \text{ kg}$	$+8/-4$ $+8/-2$ $+6/-2$ ± 6 ± 5 ± 4	± 4					$4 \leq s, t \leq 7$ $7 < s, t$ - 8% - 6%

- 1) Jeśli długość minimalna została podana.
2) Plus odchyłki ograniczone przez tolerancję masy.
3) L' = długość każdej części.
4) Tolerancje zwyczajowe.

- 1) When a minimum length is specified.
2) Plus deviation limited by mass tolerance.
3) L' = length considered over any part.
4) Usual tolerances.

- 1) Jestliže je specifikována minimální délka.
2) Plus odchyłky vymezené tolerancí hmotnosti.
3) L' = délka každé části.
4) Obvyklé tolerance.

Tabele przeliczeniowe

Conversion table

Tabulka konverzí

Długość/Pole/Objętość	Length/Area/Volume	Délka/Plocha/Objem
1 mm	= 0,03937 in	1 in (inch) = 25,4 mm
1 cm	= 0,393701 in	1 in (inch) = 2,54 cm
1 m	= 3,281 ft	1 ft (foot) = 0,3048 m
1 cm ²	= 0,1550 in ²	1 in ² = 6,452 cm ²
1 m ²	= 10,76 ft ²	1 ft ² = 0,0929 m ²
1 cm ³	= 0,06102 in ³	1 in ³ = 16,390 cm ³
1 m ³	= 35,31 ft ³	1 ft ³ = 0,02832 m ³
1 cm ⁴	= 0,02403 in ⁴	1 in ⁴ = 41,62 cm ⁴

Siła/Napężenie	Force/Stress	Síla/Napětí
1 N	= 0,2248 lbf	1 lbf (pound-force) = 4,448 N
1 N/m	= 0,06852 lbf/ft	1 lbf/ft = 14,59 N/m
1 N/mm ² = 1 MPa	= 145 lbf/in ²	1 lbf/in ² (psi) = 0,006895 N/mm ²
1 N/mm ² = 1 MPa	= 0,145 ksi	1 ksi = 6,895 N/mm ²
1 N/cm ²	= 1,45 lbf/in ²	1 lbf/in ² = 0,6895 N/cm ²

Moment	Moment	Moment
1 N m	= 8,851 lbf – in	1 lbf – in = 0,113 N m
1 N m	= 0,7376 lbf – ft	1 lbf – ft = 1,356 N m

Masa	Mass	Hmotnost
kg	= 2,205 lb	1 lb (pound-mass) = 0,4536 kg
1 tonne (metric)	= 1,102 short ton (2000 lb.)	1 short ton = 0,9072 tonne (metric)
1 tonne (metric)	= 0,9842 long ton (2240 lb.)	1 long ton = 1,016 tonne (metric)
1 kg/m	= 0,672 lb/ft	1 lb/ft = 1,4882 kg/m

Temperatura	Temperature	Teplota
°C (Celsius)	= (°F – 32)/1,8	°F (Fahrenheit) = (1,8 x °C) + 32

Energia	Energy	Energie
1 J (Joule)	= 0,737562 ft-lbf	1 ft-lbf = 1,355818 J

Współczynniki materiałowe stali konstrukcyjnej

Material coefficients of structural steel

Materiálové koeficienty konstrukčních ocelí

α_a współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej

α_a coefficient of linear thermal expansion

α_a Koeficient lineární tepelné roztažnosti

$$\alpha_a = 12 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

E_a moduł plastyczności

E_a modulus of elasticity

E_a Modul elasticity

$$E_a = 210000 \text{ N/mm}^2 = 210000 \text{ MPa} = 210 \text{ kN/mm}^2 = 21000 \text{ kN/cm}^2 = 210000 \text{ MN/m}^2$$

G_a moduł ścinania

G_a shear modulus

G_a Modul smyku

$$G_a = \frac{E_a}{2(1 + \nu_a)}$$

$$G_a \cong 81000 \text{ N/mm}^2 = 81000 \text{ MPa} = 81 \text{ kN/mm}^2 = 8100 \text{ kN/cm}^2 = 81000 \text{ MN/m}^2$$

ν_a współczynnik Poissona

ν_a Poisson's ratio

ν_a Poissonův poměr

$$\nu_a = 0,3$$

ρ_a masa jednostkowa

ρ_a unit mass

ρ_a Jednotková hmotnost

$$\rho_a = 7850 \text{ kg/m}^3$$



Dane handlowe i agencje

216 Warunki dostawy

218 Techniczne wsparcie

219 Building & Construction Support

220 Wykończenie

221 Badanie i rozwój

222 Nasze agencje

Commercial data and agencies

216 Delivery conditions

218 Technical support

219 Building & Construction Support

220 Finishing

221 Research and development

222 Our agencies

Obchodní údaje a zastoupení

216 Dodací podmínky

218 Technická podpora

219 Stavební & konstrukční podpora

220 Konečná úprava

221 Výzkum a vývoj

222 Naše zastoupení

Warunki dostawy

Tolerancje walcownicze

Zwyczajowe tolerancje walcownicze wymiarów, kształtu, ciężaru i długości są podane w tabeli 11-14. Szczegółne tolerancje mogą być zredukowane na żądanie.

Maksymalne dostępne długości

Maksymalne długości wynoszą od 18,1 do 33 m w zależności od kształtu. Większe długości są dostępne na żądanie.

Minimalny ciężar

Jeżeli nie podano inaczej w tabelach dotyczących kształtowników, minimalny ciężar w zamówieniu dla jednego kształtownika, gatunku stali długości i miejsca dostawy wynosi 5 ton.

Wykończenie powierzchni

Materiał jest dostarczany w standardowym hutniczym wykonaniu ze stanem powierzchni klasy A podklasy 1 zgodnie z EN 10163-3:2004.

Badania ultradźwiękowe

Badanie ultradźwiękami jest przeprowadzone po uzgodnieniu za dodatkową opłatą. Procedura tego badania musi być uzgodniona pomiędzy zamawiającym a wytwórcą.

Certyfikaty

Typ certyfikatu musi być podany w czasie zamówienia.

Warunki dostawy

Prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem.

Delivery conditions

Rolling tolerances

The usual rolling tolerances on dimensions, shape, weight and length are given in table 11-14. Specific tolerances can be reduced after agreement.

Maximum length available

The maximum length varies between 18,1 and 33 m depending on the shape. Greater lengths are available only upon request.

Minimum tonnage

Unless otherwise indicated in the section tables, the minimum tonnage for any order is 5 tonnes per section, quality, length and destination.

Surface conditioning

Material is delivered in standard ex-mill condition with surface quality in accordance with EN10163-3: 2004, class C, subclass 1.

Ultrasonic testing

Ultrasonic testing is carried out upon agreement at extra cost. The procedure for this test must be agreed between the purchaser and the manufacturer.

Certification

The type of certification shall be specified at the time of order.

Terms of delivery

Please contact our local representative.

Dodací podmínky

Válcovací tolerance

Obvyklé válcovací tolerance rozměru, tvaru, hmotnosti a délky jsou dány v tabulce 11-14. Specifické tolerance mohou být po dohodě sníženy.

Dostupná maximální délka

Maximální délka se pohybuje mezi 18,1 a 33 m v závislosti na tvaru. Větší délky jsou dostupné pouze na požádání.

Minimální tonáž

Pokud není stanoveno jinak v tabulkách jednotlivých profilů, minimální tonáž pro každou objednávku je 5 tun na profil, jakost, délku a místo určení.

Úprava povrchu

Materiál je dodáván ve standardním stavu po válcování, s jakostí povrchu v souladu s EN10163-3: 2004, třída C, podtřída 1.

Zkoušky ultrazvukem

Zkoušky ultrazvukem jsou prováděny dle dohody za zvláštní příplatek. Postup těchto zkoušek musí být dohodnut mezi kupujícím a výrobcem.

Certifikace

Typ certifikace musí být specifikován v době objednávky.

Dodací termíny

Prosim, kontaktujte naše místní zástupce.

Ogólne warunki dostawy

Jeśli inaczej nie podano, ogólne warunki dostawy są zgodne z EN10021: 1993. Ten dokument jest dostępny na żądanie oraz znajduje się w na stronie internetowej www.arcelormittal.com/sections.

Zapewnienie Jakości

Walcownie wytwarzające kształtowniki walcowane na gorąco należące do działu Commercial Sections firmy ArcelorMittal posiadają certyfikaty ISO 9001.

Od 1 września 2006, znak CE i inne informacje wymagane w scharmonizowanej części 1 aneksu ZA normy EN 10025:2004 są wykazane w dokumentach odbioru dla wszystkich naszych produktów które są dostarczane w gatunkach zgodnych z tą nową normą europejską. Znak CE zastępuje wszelkie narodowe oznakowanie europejskich krajów członkowskich mające ten sam zakres.

Belki na zamówienie

Wychodząc z szerokiej bazy wybranych standardowych belek, możemy zaoferować szeroki zakres pochodnych belek wykonanych na zamówienie. Użytkownik może wybrać potrzebny przekrój i otrzymać go walcowany na szczególny wymiar. Przy zastosowaniu naszej uniwersalnej technologii walcowniczej, takie wytwarzanie jest zarówno efektywne jak i oszczędne. Minimalne zamówienie takiego wymiaru na jeden gatunek stali wynosi 500 ton.

General delivery conditions

If not otherwise specified, general delivery conditions are in accordance with EN10021: 1993. The document is available upon request and can be found on the Internet site www.arcelormittal.com/sections.

Quality Assurance

The mills producing the sections and merchant bars of the Commercial Sections division of ArcelorMittal are certified ISO 9001.

Since September 1, 2006, the CE mark and the other information required in the harmonized part 1 – annex ZA of EN 10025:2004 are shown in the inspection document for all our products that are delivered in steel grades according to this new European standard. The CE marking replaces any national European conformity marking having the same scope.

Tailor-made beams

Working from the basis of specific standard beam ranges, we can offer the constructor a whole range of derived sections : tailor-made beams. The user can establish the steel section that is needed and have it rolled to measure. With our universal rolling technique, manufacture is both efficient and economic. The minimum order per tailor-made section and grade is 500 tonnes.

Všeobecné dodací podmínky

Jestliže není specifikováno jinak, všeobecné dodací podmínky jsou v souladu s EN10021: 1993. Dokumentace je dostupná na požádání a můžete ji nalézt na internetové stránce www.arcelormittal.com/sections.

Zajištění jakosti

Válcovny vyrábějící profily a obchodní tyče z divize ArcelorMittal Commercial Sections jsou certifikovány ISO 9001.

Od 1. září 2006 je značka CE a jiné informace vyžadované v harmonizované části 1 – doplněk ZA normy EN 10025:2004 zobrazována v kontrolním dokumentu pro všechny naše produkty, jež jsou dodávány v třídách oceli dle této nové evropské normy. Značení CE nahrazuje veškeré národní evropské podrobné značení stejného rozsahu.

Nosníky na zakázku

Na základě sortimentu specifických standardních nosníků můžeme konstruktérům nabídnout celou škálu různých profilů: nosníky na zakázku. Uživatel může stanovit ocelový profil dle své potřeby a nechat jej vyválcovat na míru. S naší univerzální válcovací technikou je výroba jak účinná, tak ekonomická. Minimální objednávka na profil na zakázku a třídu je 500 tun.

Techniczne wsparcie

Zapewniamy bezpłatne porady techniczne w celu zoptymalizowania naszych produktów i rozwiązań przy projektowaniu. Odpowiadamy na pytania dotyczące wykorzystania kształtowników walcowanych na gorąco. Taka techniczna pomoc obejmuje projektowanie elementów konstrukcji, detale konstrukcyjne, zabezpieczenie powierzchni, bezpieczeństw ogniowe, metalurgię i spawanie. Nasi specjaliści są gotowi do wsparcia inicjatyw naszych klientów gdziekolwiek na świecie. Aby wspomóc projektowanie, oferujemy bezpłatne oprogramowanie i dokumentację techniczną, które są do ściągnięcia z naszej strony internetowej

www.arcelormittal.com/sections

Technical support

We are happy to provide you with free technical advice to optimise the use of our products and solutions in your projects and to answer your questions about the use of sections and merchant bars. This technical advice covers the design of structural elements, construction details, surface protection, fire safety, metallurgy and welding. Our specialists are ready to support your initiatives anywhere in the world. To facilitate the design of your projects, we also offer software and technical documentation that you can consult or download from our website

www.arcelormittal.com/sections

Technická podpora

Jsmo šťastni, že vám můžeme zdarma poskytnout technické poradenství pro optimální využití našich výrobků a řešení vašich projektů a odpovědět na vaše otázky ohledně využití profilových a obchodních tyčí. Toto technické poradenství zahrnuje návrh konstrukčních prvků, konstrukční detaily, ochranu povrchu, požární bezpečnost, metalurgii a svařování. Naši specialisté jsou ochotni podpořit vaše iniciativy kdekoli na světě. Abychom vám usnadnili návrh vašich projektů, nabízíme rovněž software a technickou dokumentaci, jež můžete konzultovat nebo si stáhnout z naší webové stránky

www.arcelormittal.com/sections

Building & Construction Support

W ArcelorMittal mamy również zespół profesjonalistów z zakresu pozostałych produktów przeznaczonych dla branży budowlanej : dział Building and Construction Support (BCS).

Pełny zakres naszych produktów i rozwiązań przeznaczonych na rynek budowlany we wszystkich ich formach : fasady, dachy, itd jest dostępny na stronie internetowej

www.arcelormittal.com/constructalia

Building & Construction Support

At ArcelorMittal we also have a team of multi-product professionals specialising in the construction market: the Building & Construction Support (BCS) division.

A complete range of products and solutions dedicated to construction in all its forms: structures, façades, roofing, etc. is available from the website

www.arcelormittal.com/constructalia

Stavební & konstrukční podpora

Ve společnosti ArcelorMittal máme rovněž tým multi-výrobních profesionálů specializujících se na stavební trh: divize Building and Construction Support (BCS).

Kompletní sortiment produktů a řešení, věnovaných stavebnictví ve všech podobách: stavba, fasády, zastřešení atd. je dostupné na stránce

www.arcelormittal.com/constructalia

Wykończenie

Jako uzupełnienie technicznych zdolności produkcyjnych naszych partnerów, jesteśmy wyposażeni w wysokowydajne maszyny wykańczające i oferujemy szeroki wachlarz usług takich jak :

- wiercenie
- cięcie tlenem
- rozcinanie na teowniki
- wycinanie
- wyginanie
- zakrzywianie
- prostowanie
- cięcie piłą na zimno na dokładne długości
- spawanie i przypawanie kołków
- piaskowanie i śrutowanie
- obróbka powierzchni

Finishing

As a complement to the technical capacities of our partners, we are equipped with high-performance finishing tools and offer a wide range of services, such as:

- drilling
- flame cutting
- T cut-outs
- notching
- cambering
- curving
- straightening
- cold sawing to exact length
- welding and fitting of studs
- shot and sand blasting
- surface treatment

Konečná úprava

Jako dodatek k technickým kapacitám našich partnerů jsme vybaveni vysokovýkonnými nástroji pro úpravu povrchu a nabízíme široký sortiment služeb, jako:

- vrtání
- řezání plamenem
- T výřezy
- nastřihování
- prohýbání
- ohýbání
- rovnání
- dělení za studena na přesnou délku
- svařování a montování šroubů
- otryskávání broky a pískem
- úprava povrchu

Badanie i rozwój

ArcelorMittal stale rozwija innowacyjne produkty i opracowuje rozwiązania odpowiadające specjalnym potrzebom rynku budowlanego.

Bezpieczeństwo ogniowe, trwały rozwój, pokrycia, konstrukcje zespolone i wykorzystanie Eurokodów stanowią integralną część naszej strategii.

I nasze centrum badawcze, współpracujące z działem sprzedaży i marketingu, także wydaje przewodniki i tworzy oprogramowanie. Centrum Badawcze dystrybuje wyniki swoich badań współpracując z jednostkami technicznego wsparcia jak również korzysta z międzynarodowych producentów oprogramowania wspomagającego projektowanie w branży budowlanej.

Odwiedź www.access-steel.com aby dowiedzieć się jak korzystać z Eurokodów i www.securewithsteel.com, aby odszukać sieć międzynarodowych specjalistów z zakresu projektowania ogniowego.

Research and development

ArcelorMittal is constantly developing innovative products and solutions designed to satisfy the specific needs of the construction market.

Fire safety, sustainable development, coatings, composite construction and the use of the Eurocodes form an integral part of our strategy.

And our research centre, working with sales and marketing management, also produces product user guides and software, and takes care of the distribution of its output in synergy with European technical and promotional units, as well as globally recognized software publishers specialising in the construction industry.

Visit www.access-steel.com to learn how to use the Eurocodes with ease, and www.securewithsteel.com to find out about the European network of fire safety engineering specialists.

Výzkum a vývoj

ArcelorMittal stále vyvíjí inovační výrobky a řešení, navržené k uspokojení specifických potřeb stavebního trhu.

Požární bezpečnost, udržitelný rozvoj, povlakování, konstrukce kompozitů a použití Eurokódu tvoří integrální součást naší strategie.

A naše výzkumné středisko, pracující s obchodním a marketingovým managementem, rovněž vyvíjí uživatelskou příručku a software pro výrobky a stará se o distribuci produkce v koordinaci s evropskými technickými a propagačními jednotkami, stejně tak, jako globálně uznávaní vydavatelé softwaru specializující se na stavební průmysl.

Navštivte www.access-steel.com a dozvíte se, jak snadno používat Eurokódy a www.securewithsteel.com a dozvíte se o evropské síti specialistů na požární bezpečnost.

Nasze agencje Our agencies Naše zastoupení

ARCELORMITTAL COMMERCIAL SECTIONS

Siedziba firmy
Headquarters
Ředitelství

LUXEMBOURG

ArcelorMittal
Commercial Sections
66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette
LUXEMBOURG
T : +352 5313 3014
F : +352 5313 3089

sections.sales@arcelormittal.com

SPAIN

ArcelorMittal
Comercial Perfiles Espana S.L.
Ctr. Toledo. Km. 9,200
E-28021 Madrid
SPAIN
T : +34 91 797 23 00
F : +34 91 795 31 81

Agencje sprzedaży
Sales agencies
Obchodní agentury

POLAND

ArcelorMittal
Commercial Long Polska
ul. J. Piłsudskiego 92
PL-41-303 Dąbrowa Górnicza
POLAND
T : +48 32 776 67 27
F : +48 32 776 81 50

sections.poland@arcelormittal.com

CZECH REPUBLIC

ArcelorMittal
Commercial Long Czech
Vratimovska 689
CZ - 707 02 Ostrava Kuncice
CZECH REPUBLIC
T : +420 595 686 024
F : +420 595 684 232

sections.czechrepublic@arcelormittal.com

AUSTRIA

ArcelorMittal
Commercial Sections - Austria GmbH
Vogelweiderstraße 66
A-5020 Salzburg
AUSTRIA
T : +43 662 88 67 44
F : +43 662 88 67 44 10

sections.austria@arcelormittal.com

BELGIUM - THE NETHERLANDS

ArcelorMittal
Commercial Sections Benelux B.V
Boompjes 40
NL-3011 XB Rotterdam
P.O. Box 2606
NL-3000 CP Rotterdam
THE NETHERLANDS
T : +31 10 20 60 555
F : +31 10 20 60 559

sections.benelux@arcelormittal.com

DENMARK

ArcelorMittal
Commercial Long Denmark A/S
Islands Brygge, 43
DK-2300 Copenhagen
DENMARK
T : +45 33 74 17 11
F : +45 33 13 10 93

sections.denmark@arcelormittal.com

FINLAND

ArcelorMittal
Commercial Long Finland OY
Yrjönkatu 9A3
FIN-00120 Helsinki
FINLAND
T : +358 9 74 222 400
F : +358 9 74 222 450

sections.finland@arcelormittal.com

FRANCE

ArcelorMittal
Commercial Sections France S.A.
5, rue Luigi Cherubini
F-93212 La Plaine Saint Denis Cedex
FRANCE
T : +33 1 71 92 00 00
F : +33 1 71 92 17 97

sections.france@arcelormittal.com

Domaine de Pelus
4, rue Graham Bell
F-33700 Merignac
FRANCE
T : +33 5 57 92 09 10
F : +33 5 57 92 61 92

jf.bardyn@arcelormittal.com

GERMANY

ArcelorMittal
Commercial Sections Deutschland GmbH
Subbelrather Straße 13
D-50672 Köln
P.O. Box 10 12 04
D-50452 Köln
GERMANY
T : +49 221 572 90
F : +49 221 572 92 65
sections.deutschland@arcelormittal.com

Augustenstraße 14
D-70178 Stuttgart
GERMANY
T : +49 711 667 40
F : +49 711 667 42 40
michael.buerkle@arcelormittal.com

GREECE AND CYPRUS

Arcelor Mittal
Commercial FCSE Greece Ltd.
Zeppou 51
GR-16675 Glyfada Athens
GREECE
T : +30 210 960 42 79
F : +30 210 965 25 88
sections.greece@arcelormittal.com

ICELAND

Gudmundur Arason EHF
Skútuvegur 4
IS-104 Reykjavik
ICELAND
T : +354 568 6844
F : +354 568 0585
Kari@ga.is

ITALY

ArcelorMittal
Commercial Sections Italia Srl
Strada Torino 43 c/o
Europalace Center
I-10043 Orbassano (TO)
ITALY
T : +39 011 906 3931
F : +39 011 903 5850
sections.italia@arcelormittal.com

NORWAY

ArcelorMittal
Commercial Long Norway A/S
Arbinsgate 2,
N-0253 Oslo
Postboks 2667 Solli,
N-0203 Oslo
NORWAY
T : +47 22 83 78 20
F : +47 22 83 78 21
sections.norway@arcelormittal.com

ROMANIA

ArcelorMittal
Commercial Long Romania S.R.L.
7-9 Intrarea Tudor Stefan
2nd Floor, AP.4,
Sector 1, 01 1655 Bucharest
ROMANIA
T : +40 31 405 47 93
F : +40 21 231 71 38
sections.romania@arcelormittal.com

SWEDEN

ArcelorMittal
Commercial Long Sweden A.B.
Birger Jarlsgatan 41 A
S-111 45 Stockholm
SWEDEN
T : +46 8 534 80 94 0
F : +46 8 611 61 55
sections.sweden@arcelormittal.com

SWITZERLAND

ArcelorMittal
Commercial Sections Schweiz AG
Innere Margarethenstrasse 7
CH-4051 Basel
SWITZERLAND
T : +41 61 227 77 77
F : +41 61 227 77 66
sections.switzerland@arcelormittal.com

TURKEY

ArcelorMittal
Commercial Long
çelik Dis Ticaret A.S.
Nispetiye Caddesi, N° 22
Ozden Is Merkezi, Kat 2
Levent 34330 Istanbul
TURKEY
T : +90 212 317 49 90
F : +90 212 278 9485
sections.turkey@arcelormittal.com

UNITED KINGDOM AND IRELAND

ArcelorMittal
Commercial Sections UK Ltd
Arcelor House
4 Prince's Way Solihull
West Midlands B91 3AL
UNITED KINGDOM
T : +44 121 705 84 44
F : +44 121 703 05 85
sections.uk@arcelormittal.com

69 High Street, Rayleigh
Essex S56 7EJ
UNITED KINGDOM
T : +44 126 877 90 56
F : +44 126 877 84 79
sections.uk@arcelormittal.com

ARCELORMITTAL INTERNATIONAL TRADING & SALES

Siedziba główna
Headquarters
Ředitelství

LUXEMBOURG

ArcelorMittal
International Trading & Sales
19, avenue de la Liberté
L-2930 Luxembourg
LUXEMBOURG
T : +352 4792 1
F : +352 49 07 49
international@arcelormittal.com

AFRICA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Douar Chtaiba, Route 107 – Tit Mellil
Casablanca
MOROCCO
T : +212-22-75 17 25
F : +212-22-75 17 43
ai-africa@arcelormittal.com

ALGERIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
World Trade Center
70, Chemin Larbi Allik
BP 539 HYDRA
Alger (site Trust)
ALGERIA
T : +213 21 54 86 56
F : +213 21 54 86 55
ai-algerie@arcelormittal.com

BRAZIL

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Alameda Rio Negro 1030 – 14 floor – Conj. 1402
Edifício Stadium – Corporate Tower
Alphaville – Barueri
Sao Paulo – CEP NR. 06454-000
BRAZIL
T : +55 11 4195 65 21
F : +55 11 4193 62 11
ai-brazil@arcelor.com

CHILE

ArcelorMittal
International Trading & Sales
San Pio X N° 2460 Of. 705.
Providencia/Santiago
CHILE
T : +56-2-233 96 94
F : +56-2-233 26 80
ai-chile@arcelormittal.com

CHINA (PEOPLE'S REPUBLIC OF)

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Unit A2 -13F Time Square,500 Zhangyang Road
Pudong, Shanghai 200122
P.R. CHINA
T : +86-21-58368200
F : +86-21-58368107
ai-china@arcelor.com

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Fortune Plaza Office Tower A, Room 3801
7 Dongsanhuan Zhong Lu Chaoyang District
100020 Beijing
P.R. CHINA
T : +86-10-65309633
F : +86-10-65309884
ai-beijing@arcelormittal.com

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Room 1601, 16/F, Tower 1, China
Hong Kong City, 33 Canton Road
Tsimshatsiu, Kowloon, Hong Kong,
P.R. CHINA
T : +852-2522 4123
F : +852-2521 7905
ai-hongkong@arcelor.com

COLOMBIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Calle 90 N° 12-45 Of. 605
Santafe De Bogota,
COLOMBIA
T : +57-1-623 40 22
F : +57-1-610 01 73
ai-colombia@arcelormittal.com

CUBA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Avenida 5ta
Edificio Santiago de Cuba, Piso N°. 2
Miramar, Municipio Playa
Ciudad de La Habana,
CUBA

ECUADOR

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Av. Pampite S/N y Chimborazo
Centro Comercial La Esquina, Oficina 3
Cumbayá
Quito,
ECUADOR
T : + 593-2-289 2162 / 2163 / 2164
F : +593-2-289 4071
ai-ecuador@arcelormittal.com

INDIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
World Trade Centre, Flat 429, 4th floor, Babar Road
New-Delhi – 110 001,
INDIA
T : +91-11-2341 46 63
F : +91-11-2341 46 70
ai-india@arcelor.com

INDONESIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Graha Iskandarsyah Building, 6th floor
Jalan Iskandarsyah Raya N° 66C
Kebayoran Baru, Jakarta Selatan – 12160,
INDONESIA
T : +62-21-7278 3706
F : +62-21-7278 3707
ai-indonesia@arcelormittal.com

IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF)

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Fereshteh Street, Maryam Street N°58
Unit N° 17, First floor
Post code: 1964966345
Teheran
I. R. IRAN
T : +98-21-22050 523
F : +98-21-22050 334
ai-iran@arcelormittal.com

JAPAN

ArcelorMittal
International Trading & Sales
DIK Kojimachi Bldg. 6th Fl.
1-6-9, Kojimachi, Chiyoda-ku,
Tokyo 102-0083
JAPAN
T : +81-03-3221 0368
F : +81-03-3221 0369
ai-japan@arcelormittal.com

KOREA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
B-613 kolon tripolis 1, Gumgok-
dong Bundang-gu, Sungnam city
Kyunggi-do, Post Code 463804
KOREA
T : +82-31-715 3242
F : +82-31-715 3243
ai-korea@arcelormittal.com

MALAYSIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Wisma Pantai, B-12-7, Tower B - No 5,
Jalan 4/83 Off Jalan Pantai Baru
59200 Kuala Lumpur,
MALAYSIA
T : +02-3-2288 1730 / 1731
F : +02-3-2288 1732
ai-malaysia@arcelor.com

MEXICO

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Calle Privada de los Industriales 110-A
8° Piso Desp. 801-802
Col. Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro. 76100,
MEXICO
T : +52-442-218 6872
F : +52-442-218 1400
ai-mexico@arcelormittal.com

PERU

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Daniel Hernandez 639
Pueblo Libre
Lima 21,
PERU
T : +51-1-463 06 00
F : +51-1-463 06 38
ai-peru@arcelormittal.com

PHILIPPINES

ArcelorMittal
International Trading & Sales
4th Fl/Maga Centre
Paseo de Magallanes Commercial
Magallanes Village, Makati City 1200
PHILIPPINES
T : +63-2-8539297
F : +63-2-8539296
ai-philippines@arcelor.com

RUSSIA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Bolshaya Ordynka Street 44, building 4
119 017 Moscow
RUSSIA
T : +7-495-721 15 51
F : +7-495-721 15 55
ai-moscow@arcelormittal.com

SALVADOR (EL)

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Boulevard Del Hipodromo # 645, Colonia San Benito
San Salvador,
EL SALVADOR
T : +503 2237 - 8653
ai-elsalvador@arcelormittal.com

SINGAPORE

ArcelorMittal
International Trading & Sales
9, Scotts Road #09-01 Pacific Plaza
228 210 Singapore
SINGAPORE
T : +65 67339033
F : +65 67325918
ai-singapore@arcelor.com

SOUTH AFRICA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Commerce Square
Building 3, 2nd Floor
39 Rivonia Road, Sandhurst, Sandton
P.O. Box 41850 Craighall 2024
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
T : +27-11-268 2561
F : +27-11-268 6416
Renier.vandermerwe@arcelormittal.com

TAIWAN

ArcelorMittal
International Trading & Sales
8F-A3; n° 502 Jiou Ru 1st Rd.;
San Min Dist., Kaohsiung,
TAIWAN ROC
T : +886-7-390 04 25
F : +886-7-390 04 27
ai-taiwan@arcelor.com

THAILAND

ArcelorMittal
International Trading & Sales
283/48 (Unit 1005-3), Home
Place Group Office Building
10th floor, Soi Sukhumvit, 55 Sukhumvit
Road, Wattana District
Bangkok 10110,
THAILAND
T : +66-2-712 74 35
F : +66-2-712 73 50
ai-thailand@arcelormittal.com

UNITED ARAB EMIRATES

ArcelorMittal
International Trading & Sales
LOB 15 525
Jebel Ali Free Zone
PO Box 262098
Dubai,
UAE
T : +971-4-881 1662
F : +971-4-881 1663
ai-dubai@arcelormittal.com

UNITED STATES OF AMERICA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
1 South Dearborn
Chicago, IL, 60603,
USA
T : +1-312-899-3500
F : +1-312-899-3798
ai-america@arcelormittal.com

VENEZUELA

ArcelorMittal
International Trading & Sales
Edificio Keope, Avenida Vera Cruz, Piso 4, Oficina 45-A
Las Mercedes/Caracas 1060 A,
VENEZUELA
T : +58-212-993 46 35 / 993 81 01 / 991 41 97
F : + 58-212-992 13 42
ai-venezuela@arcelormittal.com

VIETNAM

ArcelorMittal
International Trading & Sales
D35, 40 Ba Huyen Thanh Quan, Ward 6,
Dist. 3, Ho Chi Minh City,
VIETNAM
T : + 84-8-9307248
F : + 84-8-9307246
ai-vietnam@arcelor.com

Chociaż zwrócono szczególną staranność podczas opracowywania tej publikacji, nie możemy przyjąć odpowiedzialności z powodu nieprawidłowej informacji w niej zawartej ani rekompensować szkód wynikłych z interpretacji jej zawartości.

Although every care has been taken during the production of this brochure, we regret that we cannot accept any liability in respect of any incorrect information it may contain or any damages which may arise through the misinterpretation of its contents.

Ačkoli byla výroba této brožury věnována veškerá péče, litujeme, že nemůžeme přijmout zodpovědnost za případné nepřesné informace v jejím obsahu nebo škody, jež mohou vzniknout nesprávnou interpretací jejího obsahu.

Notas / Notes / Poznámky

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

ArcelorMittal
Commercial Long Polska

ul. J. Piłsudskiego 92
PL-41-303 Dąbrowa Górnicza
POLAND
T : +48 32 776 67 27
F : +48 32 776 81 50

sections.poland@arcelormittal.com

ArcelorMittal
Commercial Sections

66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette
LUXEMBOURG
Tel. + 352 5313 3014
Fax + 352 5313 3087

www.arcelormittal.com/sections

ArcelorMittal
Commercial Long Czech

Vratimovska 689
CZ - 707 02 Ostrava Kuncice
CZECH REPUBLIC
T : +420 595 686 024
F : +420 595 684 232

sections.czechrepublic@arcelormittal.com



Mixed Sources

Product group from well-managed
forests, and other controlled sources
www.fsc.org Cert no. EUR-COC-051203
© 1996 Forest Stewardship Council