

# Dwuteowniki Europejskie IPE

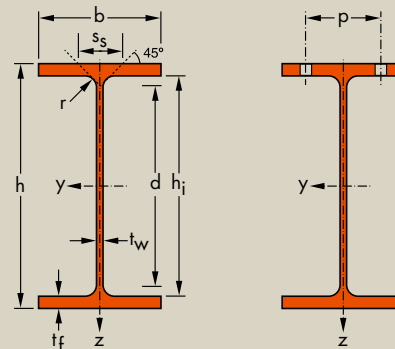
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;  
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hurtu  
Tolerancje: EN 10034: 1993  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	∅	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>							
		$I_y$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$W_{el,y}$ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	$W_{ply,y}$ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	$i_y$ mm x10	$A_z$ mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	$I_z$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$W_{el,z}$ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	$W_{ply,z}$ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	$i_z$ mm x10	$s_s$ mm	$I_t$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$I_w$ mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓	✓	✓

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> 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)

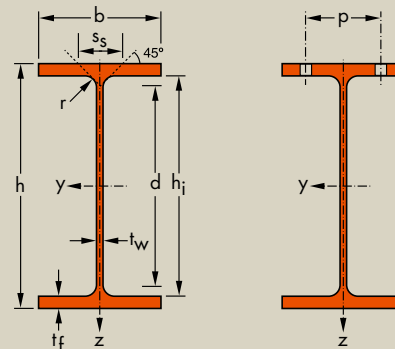
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;  
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hutnicy  
Tolerancje: EN 10034: 1993  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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.

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

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti												Classification <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓	✓	✓

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W<sub>pl</sub>: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2, dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

## Dwuteowniki Europejskie IPE (ciąg dalszy)

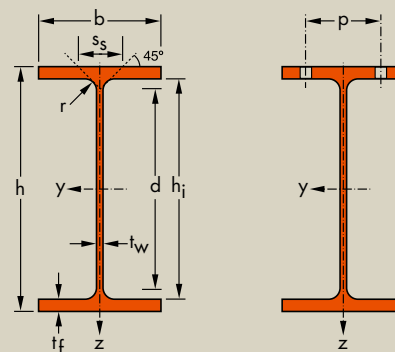
Wymiary: IPE 80 - 600 według poprzedniej Normy Europejskiej 19-57;  
IPE AA 80 - 550, IPE A 80 - 600, IPE O 180 - 600, IPE 750 zgodnie z normą hurt  
Tolerancje: EN 10034: 1993  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>ply</sub> ♦	i <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z</sub> ♦	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	S235	S355	S460	S235	S355	S460			
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>										
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

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie  
<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

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

# Dwuteowniki europejskie

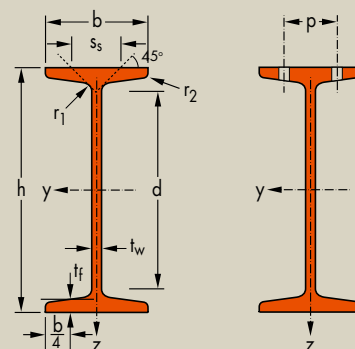
Nachylenie stopki : 14%  
 Wymiary : IPN 80 - IPN 550 DIN 1025-1: 1995, NF A 45-209: 1983  
 IPN 600 DIN 1025-1: 1963  
 Tolerancje : EN 10024: 1995  
 Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry				Powierzchnia Surface Povrch	
	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	d mm		Ø	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>b</sup>		Pure compression <sup>c</sup>							
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>ply</sub> ♦	i <sub>y</sub>	A <sub>vz</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z</sub> ♦	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>								
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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>b</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W<sub>pl</sub>: 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

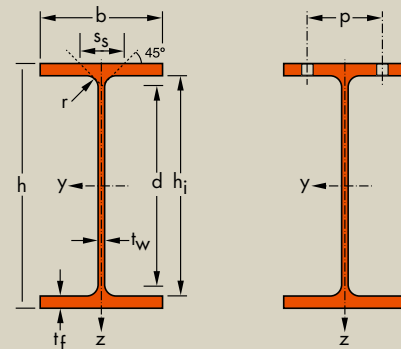
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s  $G_{HE} > G_{HEM}$  dle ASTM A 6/A 6M - 07

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>ely</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>elz</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>plz</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓	✓	✓

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasiifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W<sub>pl</sub>: 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)

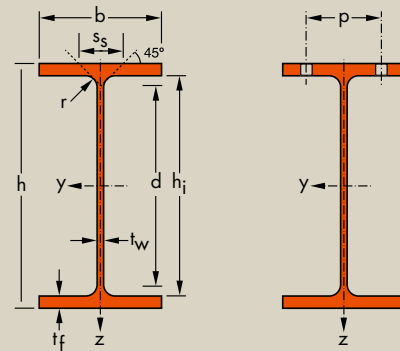
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s  $G_{HE} > G_{HEM}$  dle ASTM A 6/A 6M - 07

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>							
		I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR<sup>®</sup>

- ♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W<sub>pl</sub>: 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)

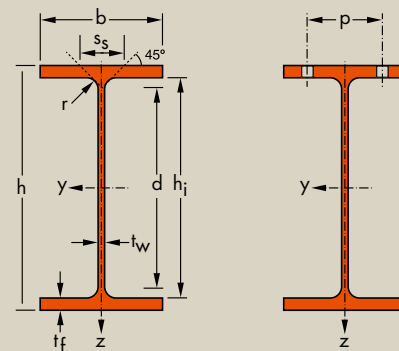
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s  $G_{HE} > G_{HEM}$  dle ASTM A 6/A 6M - 07

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 strona 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>ely</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>elz</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>plz</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR<sup>®</sup>

- ♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.
- ♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.
- ♦ W<sub>pl</sub>: 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)

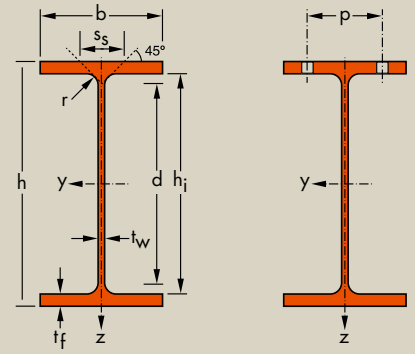
Rozměry: HE A, HE B a HE M 100 - 1000 dle dřívější normy EU 53-62; HE 1000 s  $G_{HE} > G_{HEM}$  dle ASTM A 6/A 6M - 07

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>ely</sub>	W <sub>ply</sub> ♦	i <sub>y</sub>	A <sub>vz</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>elz</sub>	W <sub>plz</sub> ♦	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	S235	S355	S460	S235	S355	S460			
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>										
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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR<sup>®</sup>

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W<sub>pl</sub>: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.



# Dwuteowniki szerokostopowe europejskie

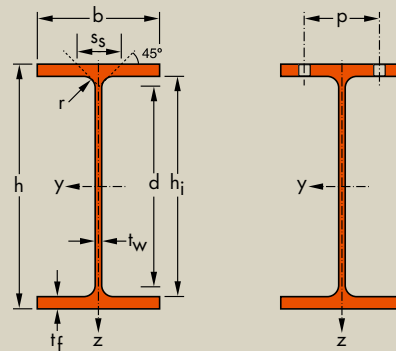
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07  
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	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 <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	AL m <sup>2</sup> /m	AG m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>ely</sub>	W <sub>ply</sub> ♦	i <sub>y</sub>	A <sub>vz</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>elz</sub>	W <sub>plz</sub> ♦	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	S235	S355	S460	S235	S355				S460
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>										
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	-	○		
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	-	○		
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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

○ Dostępne tylko dla JR, JO.

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

○ Only available in JR, JO.

♦ W<sub>pl</sub>: 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<sub>pl</sub>: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203.

## Dwuteowniki szerokostopowe europejskie (ciąg dalszy)

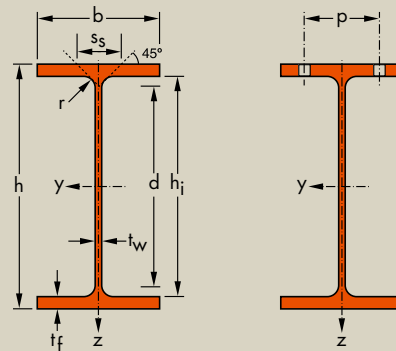
Wymiary: ASTM A 6/A 6M - 07  
Tolerancje: ASTM A 6/A 6M - 07  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>						
	G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>ely</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ◆ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>elz</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>plz</sub> ◆ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HSTAR®

○ Dostępne tylko dla JR, JO.

◆ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

○ Only available in JR, JO.

◆ W<sub>pl</sub>: 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<sub>pl</sub>: 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

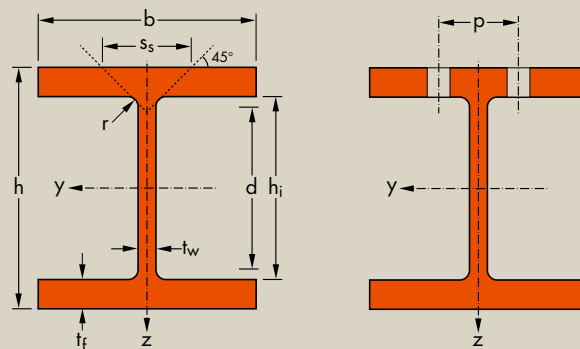
## Nosníky sloupové širokopřířubové

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	Pure bending y-y <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>					
		I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	S <sub>235</sub>				S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>	S <sub>235</sub>	S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>				
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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.  
♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.  
♦ W<sub>pl</sub>: 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

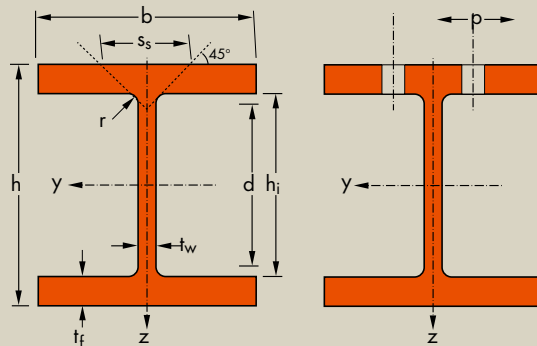
## Nosníky sloupové širokopřířubové (pokračování)

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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø mm	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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.

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

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification <sup>a</sup> 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 <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	Pure bending y-y <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>					
		I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	S <sub>235</sub>				S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>	S <sub>235</sub>	S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>				
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		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

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



# Szerokostopowe pale nośne

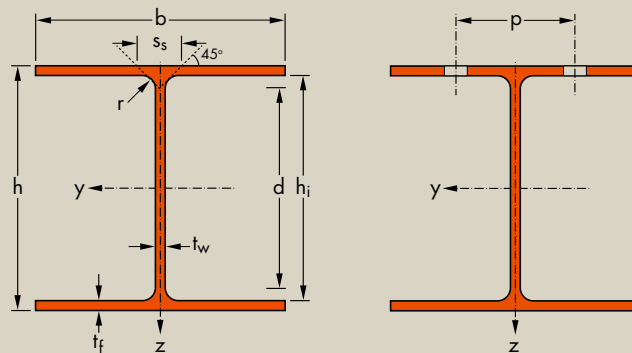
Wymiary zgodne z normą hutyl  
Tolerancje: EN 10034: 1993  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> ENV 1993-1-1									
	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 <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup>	Pure bending y-y <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>			EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001
		I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply,♦</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z,♦</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	S <sub>235</sub>				S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>	S <sub>235</sub>	S <sub>355</sub>	S <sub>460</sub>				
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	

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

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

## Pale nośne szerokostopowe HP (cięż dalszy)

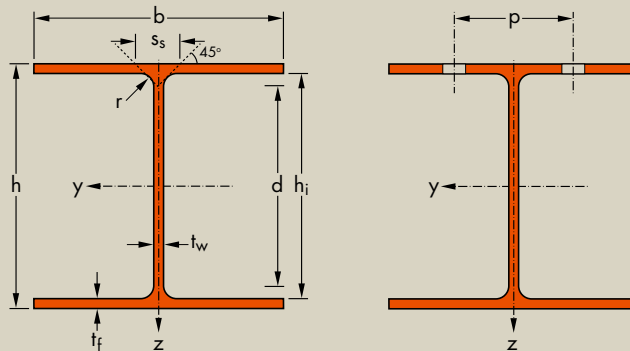
Wymiary zgodne z normą hutą  
Tolerancje: EN 10034: 1993  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 širokopřirubové (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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r mm	h <sub>i</sub> mm		d mm	Ø	p <sub>min</sub> mm	p <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /t	
G kg/m														
HP 400 x 122 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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.

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

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti													Classification <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>			Pure compression <sup>a</sup>			EN 10025-2: 2004	EN 10025-4: 2004	EN 10225:2001	
	G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>ply</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	A <sub>vz</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	W <sub>pl,z</sub> ♦ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	s <sub>s</sub> mm	I <sub>t</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	I <sub>w</sub> mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	S235	S355	S460	S235	S355				S460
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

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

HI = HISTAR®

♦ W<sub>pl</sub>: Do obliczeń plastycznych, kształt musi należeć do klasy 1 lub 2 wymaganej klasy. Zobacz stronę 203.

♦ W<sub>pl</sub>: for plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 203.

♦ W<sub>pl</sub>: pro plastický design musí tvar odpovídat třídě 1 nebo 2 dle požadované rotační kapacity. Viz strana 203..

# Ceowniki o stopkach równoległych UPE

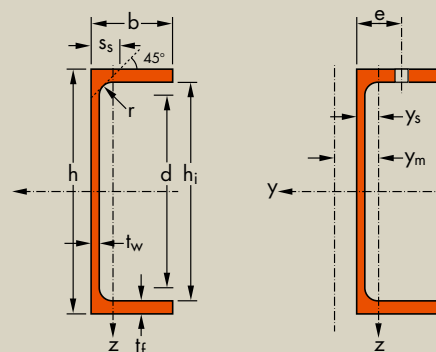
Wymiary : DIN 1026-2: 2002-10  
Tolerancje: EN 10279: 2000  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry					Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>r</sub> mm	r mm		h <sub>i</sub> mm	d mm	Ø	e <sub>min</sub> mm	e <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>		Pure compression <sup>a</sup>								
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>ply</sub> ■	i <sub>y</sub>	A <sub>vz</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z'</sub>	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	y <sub>s</sub>	y <sub>m</sub>	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	mm x10	mm x10								
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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- W<sub>ply</sub> 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<sub>ply</sub> 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<sub>ply</sub> 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.

# 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

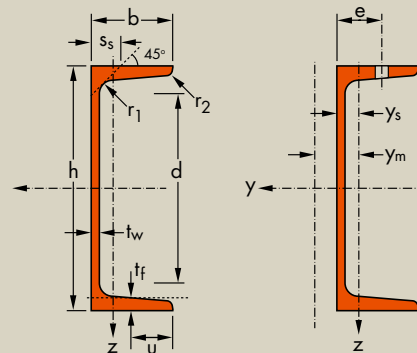
Surface condition: according to EN 10163-3: 2004, class C, subclass 1

## 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 <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Wymiary do projektowania Dimensions for detailing Konstrukční rozměry				Powierzchnia Surface Povrch	
	G kg/m	h mm	b mm	t <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm		d mm	Ø	e <sub>min</sub> mm	e <sub>max</sub> mm	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>		Pure compression <sup>a</sup>									
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>pl,y</sub> ■	i <sub>y</sub>	A <sub>vz</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z</sub> '	i <sub>z</sub>	s <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	y <sub>s</sub>	y <sub>m</sub>	S235	S355	S235				S355
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie  
<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

- W<sub>pl,y</sub> 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 środką ciężkości nie prowadzi do skręcania.
- W<sub>pl,y</sub> 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<sub>pl,y</sub> 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

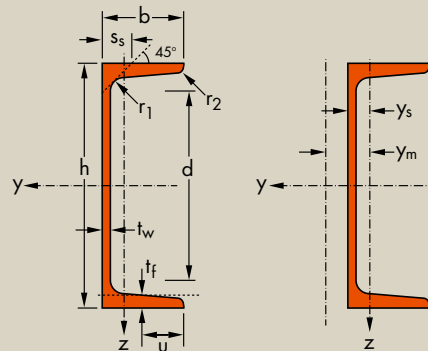
Wymiary zgodne z normą hutą  
Tolerancje: EN 10279: 2000  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sub>w</sub> mm	t <sub>f</sub> mm	r <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	d mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /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.



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

Oznaczenie Designation Označení	Właściwości statyczne / Section properties / Statické vlastnosti															Classification <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>		Pure compression <sup>a</sup>									
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>ply</sub> ■	i <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z'</sub>	i <sub>z</sub>	S <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	y <sub>s</sub>	y <sub>m</sub>	S235	S355	S235	S355				
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓			

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W<sub>ply</sub> 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<sub>ply</sub> 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<sub>ply</sub> 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 U ekonomiczne ze zbieżnymi stopkami

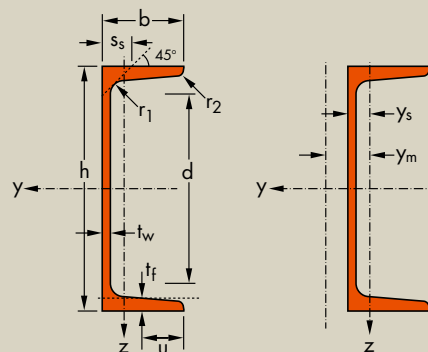
Wymiary GOST 8240-97  
Tolerancje GOST 8240-97  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sub>w</sub>	t <sub>f</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	d	A	A <sub>L</sub>	A <sub>C</sub>	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /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 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>		Pure compression <sup>a</sup>									
	G	I <sub>y</sub>	W <sub>el,y</sub>	W <sub>pl,y</sub> ■	i <sub>y</sub>	A <sub>z</sub>	I <sub>z</sub>	W <sub>el,z</sub>	W <sub>pl,z</sub> ■	i <sub>z</sub>	S <sub>s</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	y <sub>s</sub>	y <sub>m</sub>	S235	S355	S235	S355				
kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>6</sup> x10 <sup>9</sup>	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	✓			

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste zginanie y-y / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý ohyb y-y / Čistý tlak

■ W<sub>pl,y</sub> 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<sub>pl,y</sub> 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<sub>pl,y</sub> 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▼

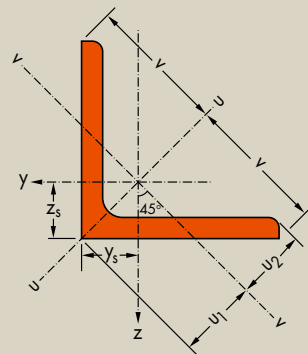
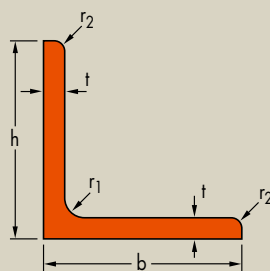
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	z <sub>s</sub> =y <sub>s</sub> mm x10	v mm x10	u <sub>1</sub> mm x10	u <sub>2</sub> mm x10	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>G</sub> m <sup>2</sup> /t
L 20 x 20 x 3 <sup>-</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>*/▲</sup>	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 <sup>*/-/▲</sup>	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 <sup>*/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>*/▲</sup>	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 <sup>*/▶</sup>	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 <sup>*/▲</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>-/▲</sup>	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 <sup>*/▶</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*/▶</sup>	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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>						
	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	$I_u$	$i_u$	$I_v$	$i_v$	$I_{yz}$	S235	S355				
G kg/m	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>						
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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak

# Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

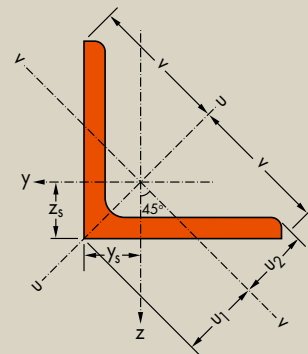
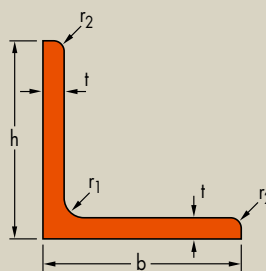
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	z <sub>s</sub> =y <sub>s</sub> mm x10	v mm x10	u <sub>1</sub> mm x10	u <sub>2</sub> mm x10	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /t
L 70 x 70 x 6 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*/*</sup>	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 <sup>*</sup>	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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>				
	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 <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>						
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	✓		

<sup>a</sup> Klasyfikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak



# Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

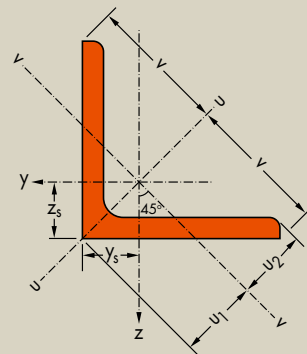
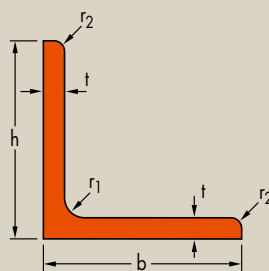
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	z <sub>s</sub> =y <sub>s</sub> mm x10	v mm x10	u <sub>1</sub> mm x10	u <sub>2</sub> mm x10	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /t
L 120 x 120 x 8 <sup>*/+/-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>						
	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 <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm x10	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>						
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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak

## Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

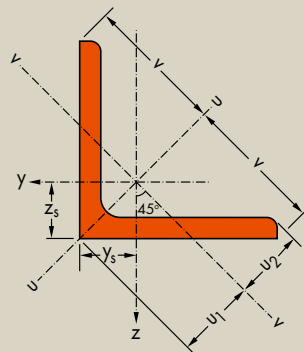
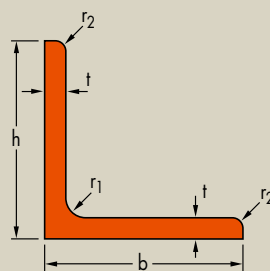
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	A	Z <sub>s</sub> =Y <sub>s</sub>	v	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	A <sub>L</sub>	A <sub>G</sub>	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm x10	mm x10	mm x10	mm x10	m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	

L 200 x 200 x 15 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-fx</sup>	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 <sup>+/-</sup>	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 <sup>+/-</sup>	128	250	35	18	9,0	163	7,50	17,68	10,61	9,17	0,985	7,69

▼ Inne wymiary na żądanie. Promień r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>				
G kg/m	$I_y = I_z$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$W_{ely} = W_{elz}$ mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	$i_y = i_z$ mm x10	$I_u$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$i_u$ mm x10	$I_v$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	$i_v$ mm x10	$I_{yz}$ mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	S235	S355				
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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak

## Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

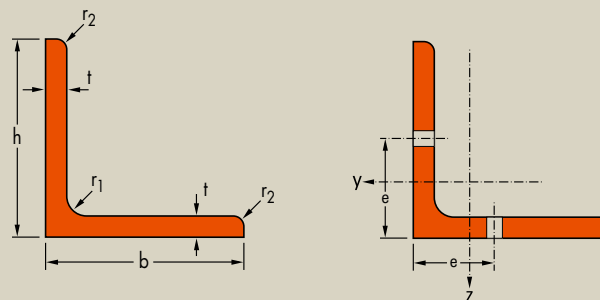
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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

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

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

## Kątowniki równoramienne▼ (ciąg dalszy)

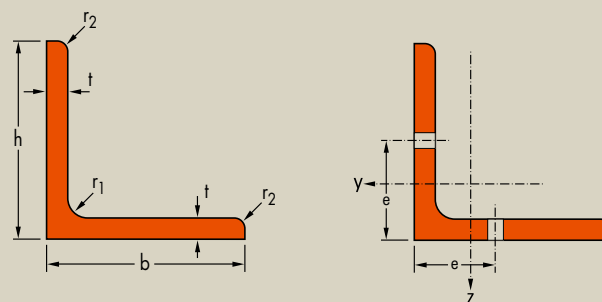
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Ø	e <sub>min</sub> mm	e <sub>max</sub> mm	A <sub>net</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>
L 120 x 120 x 8 <sup>*/▶/x</sup>	14,7	120	8	13	6,5	18,7	M 27	48	72	16,3
L 120 x 120 x 10 <sup>-/x</sup>	18,2	120	10	13	6,5	23,2	M 27	50	72	20,2
L 120 x 120 x 11 <sup>◄/x</sup>	19,9	120	11	13	6,5	25,4	M 27	51	72	22,1
L 120 x 120 x 12 <sup>-/x</sup>	21,6	120	12	13	6,5	27,5	M 27	52	72	23,9
L 120 x 120 x 13 <sup>*/x</sup>	23,3	120	13	13	6,5	29,7	M 27	53	72	25,8
L 120 x 120 x 15 <sup>*/x</sup>	26,6	120	15	13	6,5	33,9	M 27	55	72	29,4
L 130 x 130 x 10 <sup>*/x</sup>	19,8	130	10	14	7,0	25,2	M 27	50	82	22,2
L 130 x 130 x 12 <sup>*/-/x</sup>	23,5	130	12	14	7,0	30,0	M 27	52	82	26,4
L 130 x 130 x 13 <sup>*/x</sup>	25,4	130	13	14	7,0	32,3	M 27	53	82	28,4
L 130 x 130 x 14 <sup>*/▶/x</sup>	27,2	130	14	14	7,0	34,7	M 27	54	82	30,5
L 130 x 130 x 16 <sup>*/x</sup>	30,8	130	16	14	7,0	39,3	M 27	56	82	34,5
L 150 x 150 x 10 <sup>*/-/x</sup>	23,0	150	10	16	8,0	29,3	M 27	52	102	26,3
L 150 x 150 x 12 <sup>*/-/x</sup>	27,3	150	12	16	8,0	34,8	M 27	54	102	31,2
L 150 x 150 x 14 <sup>*/◄/x</sup>	31,6	150	14	16	8,0	40,3	M 27	56	102	36,1
L 150 x 150 x 15 <sup>*/-/x</sup>	33,8	150	15	16	8,0	43,0	M 27	57	102	38,5
L 150 x 150 x 18 <sup>*/x</sup>	40,1	150	18	16	8,0	51,0	M 27	61	102	45,6
L 160 x 160 x 14 <sup>*/x</sup>	33,9	160	14	17	8,5	43,2	M 27	57	111	39,0
L 160 x 160 x 15 <sup>*/-/x</sup>	36,2	160	15	17	8,5	46,1	M 27	58	111	41,6
L 160 x 160 x 16 <sup>*/x</sup>	38,4	160	16	17	8,5	49,0	M 27	60	111	44,2
L 160 x 160 x 17 <sup>*/◄/x</sup>	40,7	160	17	17	8,5	51,8	M 27	61	111	46,7
L 180 x 180 x 13 <sup>*/x</sup>	35,7	180	13	18	9,0	45,5	M 27	57	131	41,6
L 180 x 180 x 14 <sup>*/x</sup>	38,3	180	14	18	9,0	48,8	M 27	58	131	44,6
L 180 x 180 x 15 <sup>*/x</sup>	40,9	180	15	18	9,0	52,1	M 27	59	131	47,6
L 180 x 180 x 16 <sup>*/-/x</sup>	43,5	180	16	18	9,0	55,4	M 27	61	131	50,6
L 180 x 180 x 17 <sup>*/x</sup>	46,0	180	17	18	9,0	58,7	M 27	62	131	53,6
L 180 x 180 x 18 <sup>*/-/x</sup>	48,6	180	18	18	9,0	61,9	M 27	63	131	56,5
L 180 x 180 x 19 <sup>*/x</sup>	51,1	180	19	18	9,0	65,1	M 27	64	131	59,4
L 180 x 180 x 20 <sup>*/x</sup>	53,7	180	20	18	9,0	68,3	M 27	65	131	62,3

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



# Kątowniki nierównoramienne ▽

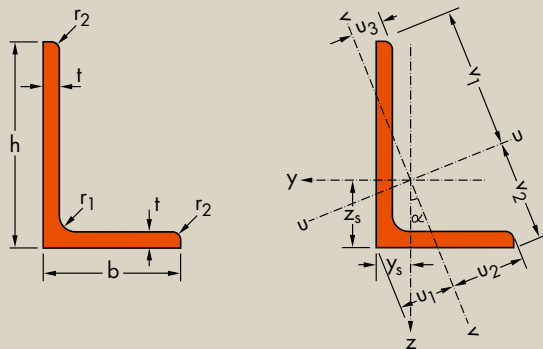
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	z <sub>s</sub> mm x10	y <sub>s</sub> mm x10	v <sub>1</sub> mm x10	v <sub>2</sub> mm x10	u <sub>1</sub> mm x10	u <sub>2</sub> mm x10	u <sub>3</sub> mm x10	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /t	
L 100 x 65 x 7 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>b</sup>					
G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,y</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>el,z</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	I <sub>u</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> mm x10	I <sub>v</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	i <sub>v</sub> mm x10	I <sub>yz</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	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	✓		

<sup>a</sup> Klasyfikacja / czyste ściskanie  
<sup>b</sup> Klasifikace / Čistý tlak

# Kątowniki nierównoramienne ▽

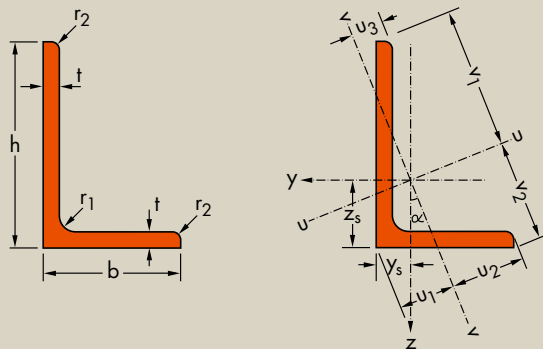
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

# 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	z <sub>s</sub> mm x10	y <sub>s</sub> mm x10	v <sub>1</sub> mm x10	v <sub>2</sub> mm x10	u <sub>1</sub> mm x10	u <sub>2</sub> mm x10	u <sub>3</sub> mm x10	A <sub>L</sub> m <sup>2</sup> /m	A <sub>C</sub> m <sup>2</sup> /t	
L 150 x 75 x 9 <sup>*/-/x</sup>	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 <sup>*/-/x</sup>	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 <sup>*/-/x</sup>	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 <sup>*/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 <sup>+/-/x</sup>	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 żądanie. Promień r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 <sup>a</sup> 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 <sup>a</sup>					
G kg/m	I <sub>y</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>ely</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>y</sub> mm x10	I <sub>z</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	W <sub>elz</sub> mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	i <sub>z</sub> mm x10	I <sub>u</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	i <sub>u</sub> mm x10	I <sub>v</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	i <sub>v</sub> mm x10	I <sub>yz</sub> mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	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	✓		

<sup>a</sup> Klasifikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak

# Kątowniki nierównoramienne ▽

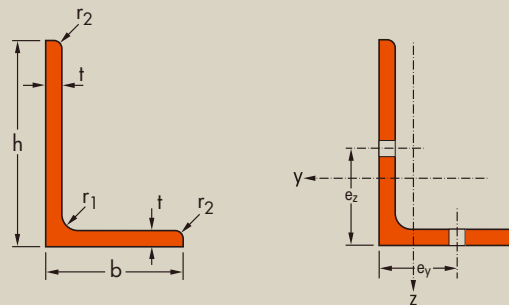
Wymiary: EN 10056-1: 1998  
Tolerancje: EN 10056-2: 1994  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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 <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	długa stopka / long leg / dlouhé rameno				krótka stopka / short leg / krátké rameno			
								Ø <sub>z</sub>	e <sub>z,min</sub> mm	e <sub>z,max</sub> mm	A <sub>z,net</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Ø <sub>y</sub>	e <sub>y,min</sub> mm	e <sub>y,max</sub> mm	A <sub>y,net</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>
L 100 x 65 x 7 <sup>-</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>-/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	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 <sup>+/x</sup>	20,2	150	75	12	12	6,0	25,7	M 27	50	102	22,1	M 16	40	46	23,6

▽ Inne wymiary na żądanie. Promień r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 r<sub>2</sub> 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 mm	b mm	t mm	r <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	A mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	długa stopka / long leg / dlouhé rameno				krótka stopka / short leg / krátké rameno			
							Ø <sub>z</sub>	e <sub>z,min</sub> mm	e <sub>z,max</sub> mm	A <sub>z,net</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	Ø <sub>y</sub>	e <sub>y,min</sub> mm	e <sub>y,max</sub> mm	A <sub>y,net</sub> mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	
L 150 x 90 x 10 <sup>+/-x</sup>	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 <sup>+/-x</sup>	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 <sup>-/+x</sup>	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 <sup>-/+x</sup>	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 <sup>+/-x</sup>	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 <sup>-/+x</sup>	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 <sup>-/+x</sup>	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 <sup>+/-x</sup>	31,6	200	100	14	15	7,5	40,3	M 27	55	151	36,1	M 24	52	59	36,6

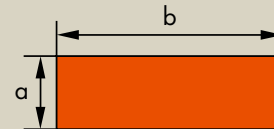
# Płaskowniki

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

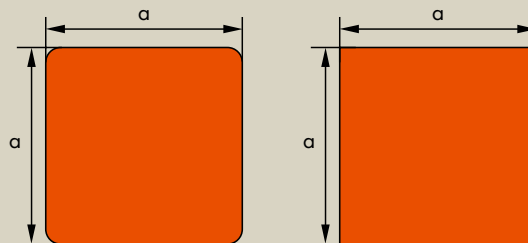
Wymiary: EN 10059: 2003  
Tolerancje: EN 10059: 2003  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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

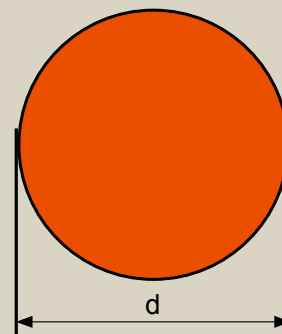
Wymiary: EN 10060: 2003  
Tolerancje: EN 10060: 2003  
Powierzchnia zgodna z EN 10021: 1995, klasa A

# 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	d	mm <sup>2</sup>			
kg/m	mm	x10 <sup>2</sup>			

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

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	✓	✓	✓

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

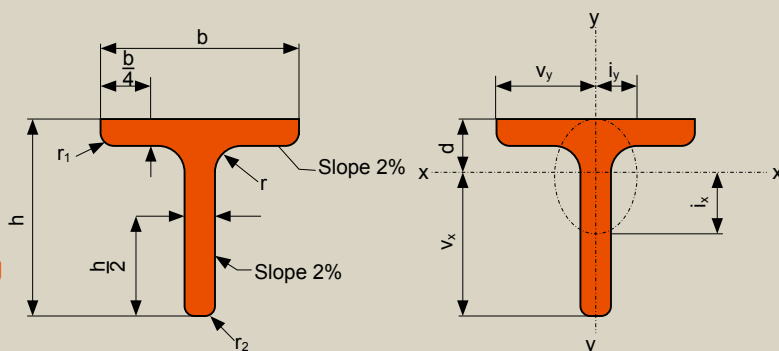
Wymiary: EN 10055: 1995  
Tolerancje: EN 10055: 1995  
Powierzchnia według EN 10163-3: 2004, klasa C, podklasa 1

## 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	d	Własności statyczne / Section properties / Statické vlastnosti						Classification <sup>a</sup> EN 1993-1-1: 2005		EN 10025-2: 2004
	h	b	s=t	r	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Position of axis x-x Poloha osy x-x			oś x-x axis x-x osa x-x			oś y-y axis y-y osa y-y			pure compression <sup>a</sup>		
G kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup>	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	mm	mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup>	mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup>	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	✓

<sup>a</sup> Klasyfikacja / czyste ściskanie

<sup>a</sup> Klasifikace / Čistý tlak

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