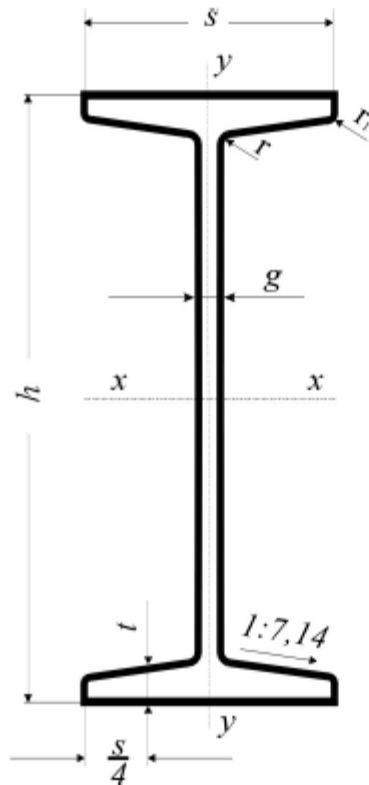


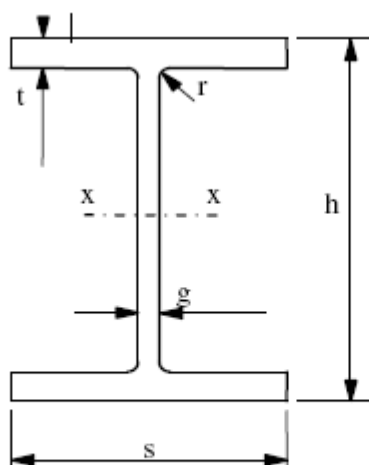
PROFILE WALCOWANE

Dwuteowniki normalne INP



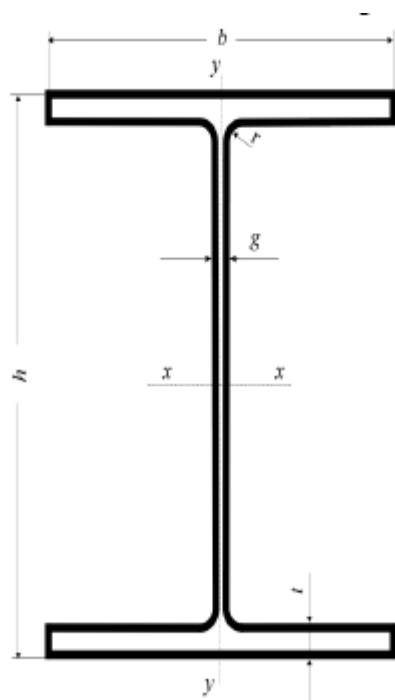
INP	h	s	g	t	r	r ₁	F	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y	m
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	kg/m
80	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,57	77,8	6,29	19,5	3	3,20	0,91	5,94
100	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	171	12,2	34,2	4,88	4,01	1,07	8,34
120	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	328	21,5	54,7	7,41	4,81	1,23	11,1
140	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,2	573	35,2	81,9	10,7	5,61	1,40	14,3
160	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	935	54,7	117	14,8	6,40	1,55	17,9
180	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	1450	81,3	161	19,8	7,20	1,71	21,9
200	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,4	2140	117	214	26,0	8,00	1,87	26,2
220	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,5	3060	162	278	33,1	8,80	2,02	31,1
240	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	4250	221	354	41,7	9,59	2,20	36,2
260	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,3	5740	288	442	51,0	10,4	2,32	41,9
300	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69	9800	451	653	72,2	11,9	2,56	54,2
340	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	15700	674	923	98,4	13,5	2,80	68
360	360	143	13,0	19,5	13,0	7,8	97	19610	818	1090	114	14,2	2,90	76,1
400	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	29210	1160	1460	149	15,7	3,13	92,4
450	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	45850	1730	2040	203	17,7	3,43	115
500	500	185	18,0	27,0	18,0	10,8	179	68740	2480	2750	268	19,6	3,72	141
550	550	200	19,0	30,0	19,0	11,9	212	99180	3490	3610	349	21,6	4,02	167

Dwuteowniki równoległocienne IPE



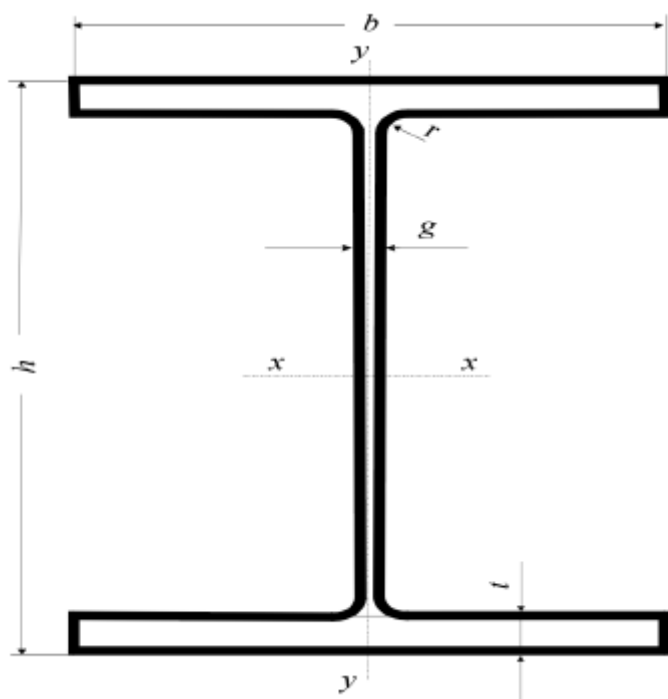
IPE	h	s	g	t	r	F	m	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
80	80	46	3,8	5,2	5	7,64	6,0	80,1	8,49	20,0	3,69	3,24	1,05
100	100	55	4,1	5,7	7	10,3	8,1	171	15,9	34,2	5,79	4,07	1,24
120	120	64	4,4	6,3	7	13,2	10,4	318	27,7	53,0	8,65	4,90	1,45
140	140	73	4,7	6,9	7	16,4	12,9	541	44,9	77,3	12,3	5,74	1,65
160	160	82	5,0	7,4	9	20,1	15,8	869	68,3	109	16,7	6,58	1,84
180	180	91	5,3	8,0	9	23,9	18,8	1320	101	146	22,2	7,42	2,05
200	200	100	5,6	8,5	12	28,5	22,4	1940	142	194	28,5	8,26	2,24
220	220	110	5,9	9,2	12	33,4	26,2	2770	205	252	37,3	9,11	2,48
240	240	120	6,2	9,8	15	39,1	30,7	3890	284	324	47,3	9,97	2,69
260	260	135	6,6	10,2	15	45,9	36,1	5790	420	429	62,2	11,2	3,02
300	300	150	7,1	10,7	15	53,8	42,2	8360	604	557	80,5	12,5	3,35
340	340	160	7,5	11,5	18	62,6	49,1	11770	788	713	98,5	13,7	3,55
360	360	170	8,0	12,7	18	72,7	57,1	16270	1040	904	123	15,0	3,79
400	400	180	8,6	13,5	21	84,5	66,3	23130	1320	1160	146	16,5	3,95
450	450	190	9,4	14,6	21	98,8	77,6	33740	1680	1500	176	18,5	4,12
500	500	200	10,2	16,0	21	116	91,1	48200	2140	1930	214	20,4	4,31
550	550	210	11,1	17,2	24	134	106	67120	2670	2440	254	22,3	4,45

Dwuteowniki szerokostopowe HEA



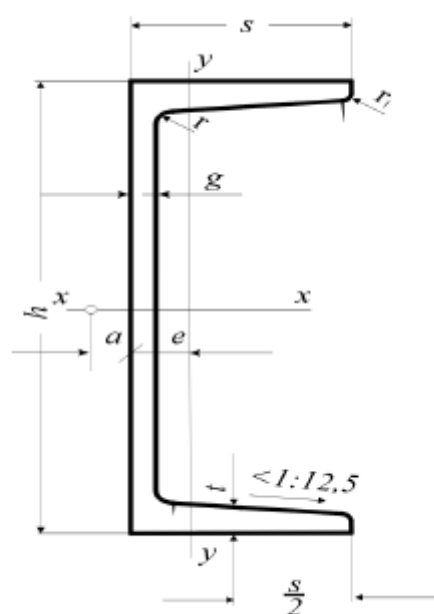
HEA	h	b	g	t	r	F	m	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
100	96	100	5,0	8,0	12	21,2	16,7	349	134	73	27	4,06	2,51
120	114	120	5,0	8,0	12	25,3	19,9	606	231	106	38	4,89	3,02
140	133	140	5,5	8,5	12	31,4	24,7	1033	389	155	56	5,73	3,52
160	152	160	6,0	9,0	15	38,8	30,4	1673	616	220	77	6,57	3,98
180	171	180	6,0	9,5	15	45,3	35,5	2510	925	294	103	7,45	4,52
200	190	200	6,5	10,0	18	53,8	42,3	3692	1336	389	134	8,28	4,98
220	210	220	7,0	11,0	18	64,3	50,5	5410	1955	515	178	9,17	5,51
240	230	240	7,5	12,0	21	76,8	60,3	7763	2769	675	231	10,1	6,00
260	250	260	7,5	12,5	24	86,8	68,2	10455	3668	836	282	11,0	6,50
280	270	280	8,0	13,0	24	97,3	76,4	13673	4763	1010	340	11,9	7,00
300	290	300	8,5	14,0	27	113	88,3	18263	6310	1260	421	12,7	7,49
320	310	300	9,0	15,5	27	124	97,6	22928	6985	1480	466	13,6	7,49

Dwuteowniki szerokostopowe HEB



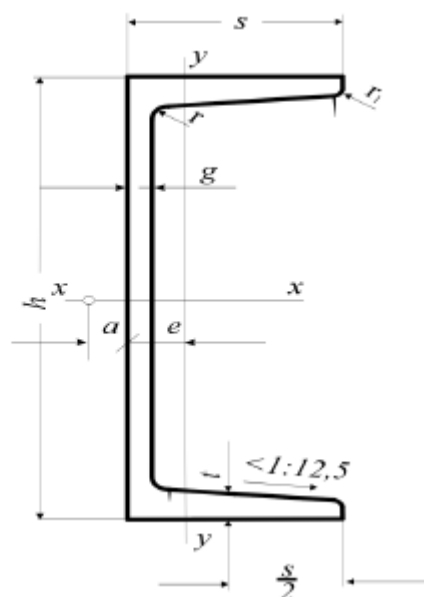
HEB	h	b	g	t	r	F	m	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
100	100	100	6,0	10,0	12	26,0	20,4	450	167	90	33	4,16	2,53
120	120	120	6,5	11,0	12	34,0	26,7	864	318	144	53	5,04	3,06
140	140	140	7,0	12,0	12	43,0	33,7	1509	550	216	79	5,93	3,58
160	160	160	8,0	13,0	15	54,3	42,6	2492	889	311	111	6,78	4,05
180	180	180	8,5	14,0	15	65,3	51,2	3831	1363	426	151	7,66	4,57
200	200	200	9,0	15,0	18	78,1	61,3	5696	2003	570	200	8,54	5,07
220	220	220	9,5	16,0	18	91,0	71,5	8061	2843	736	258	9,43	5,59
240	240	240	10,0	17,0	21	106	83,2	11259	3923	938	327	10,3	6,08
260	260	260	10,0	17,5	24	118,4	93	14919	5135	1150	395	11,2	6,58
280	280	280	10,5	18,0	24	131,4	103	19270	6595	1380	471	12,1	7,09
300	300	300	11,0	19,0	27	149,1	117	25166	8536	1680	571	13,0	7,59
320	320	300	11,5	20,5	27	161,3	127	30823	9239	1930	616	13,8	7,57

Ceowniki normalne



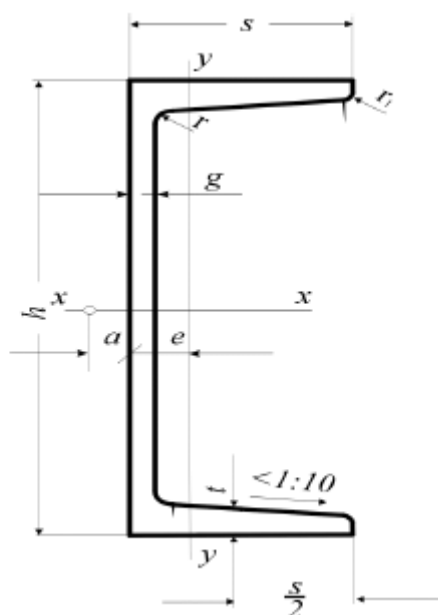
C	h	s	g	t	r	r ₁	e	a	F	G	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm	cm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
35	35	35	5	6	6	3	1,31	1,02	5,33	4,18	9,32	5,75	5,33	2,63	1,32	1,04
40	40	20	5	5	5	2,5	0,65	1,28	3,51	2,75	7,26	1,06	3,63	0,78	1,47	0,55
45	45	38	5	6	6	3	1,34	1,11	6,17	4,84	18,7	7,81	8,31	3,18	1,74	1,13
50	50	38	5	7	7	3,5	1,37	1,37	7,12	5,59	26,4	9,12	10,6	3,75	1,92	1,13
65	65	42	5,5	7,5	7,5	4	1,42	1,47	9,03	7,09	57,5	14,1	17,7	5,07	2,52	1,25
80	80	45	6	8	8	4	1,45	1,54	11	8,64	106	19,4	26,5	6,36	3,1	1,33
100	100	50	6	8,5	8,5	4,5	1,55	1,69	13,5	10,6	206	29,3	41,2	8,49	3,91	1,47
120	120	55	7	9	9	4,5	1,6	1,78	17	13,4	364	43,2	60,7	11,1	4,62	1,59
140	140	60	7	10	10	5	1,75	1,97	20,4	16	605	62,7	86,4	14,8	5,45	1,75
160	160	65	7,5	10,5	10,5	5,5	1,84	2,1	24	18,8	925	85,3	116	18,3	6,21	1,89
180	180	70	8	11	11	5,5	1,92	2,23	28	22	1350	114	150	22,4	6,95	2,02
200	200	75	8,5	11,5	11,5	6	2,01	2,36	32,2	25,3	1910	148	191	27	7,7	2,14
220	220	80	9	12,5	12,5	6,5	2,14	2,51	37,4	29,4	2690	197	245	33,6	8,48	2,3
240	240	85	9,5	13	13	6,5	2,23	2,64	42,3	33,2	3600	248	300	39,6	9,22	2,42
260	260	90	10	14	14	7	2,36	2,8	48,3	37,9	4820	317	371	47,7	9,99	2,56
280	280	95	10	15	15	7,5	2,53	3,02	53,3	41,8	6280	399	448	57,2	10,9	2,74
300	300	100	10	16	16	8	2,7	3,33	58,8	46,2	8030	495	535	67,8	11,7	2,9

Ceowniki o pocienionych środkach



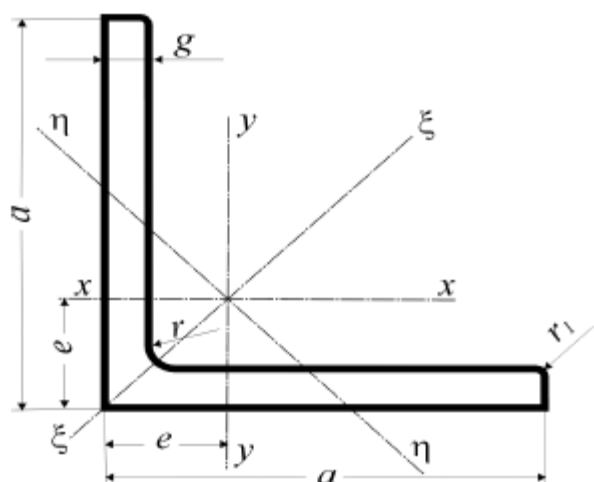
Cp	h	s	g	t	r	r ₁	e	a	F	G	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
80p	80	45	5	8	8	4	15	13,7	10,4	8,14	103	18,9	25,6	6,18	3,14	1,35
100p	100	50	5	8,5	8,5	4,5	16,1	15,2	12,7	9,96	202	28,5	40,3	8,32	3,98	1,49
120p	120	55	5,5	9	9	4,5	16,8	16,5	15,5	12,2	351	41,8	58,5	10,8	4,76	1,64
140p	140	60	5,5	10	10	5	18,2	18,4	19,2	15,1	584	60,6	83,5	14,3	5,51	1,77
160p	160	65	5,5	10,5	10,5	5,5	19,9	20,2	21,3	16,7	882	81,6	110	17,6	6,44	1,96
180p	180	70	6	11	11	5,5	20,7	21,4	24,9	19,5	1287	109	143	21,5	7,15	2,09
200p	200	75	6,5	11,5	11,5	6	21,6	22,5	28,7	22,5	1821	142	182	25,9	7,96	2,22
220p	220	80	7	12,5	12,5	6,5	22,9	24,4	33,6	26,3	2509	190	228	32,5	8,65	2,38
240p	240	85	7	13	13	6,5	24,3	25,5	37	29,1	3404	238	284	38,1	9,58	2,54
260p	260	90	7,5	14	14	7	25,5	26,9	42,6	33,4	4570	304	352	46	10,4	2,67
300p	300	100	7,5	16	16	8	28,9	31,2	52,2	41	7644	473	510	64,8	12,1	3,01

Ceowniki ekonomiczne



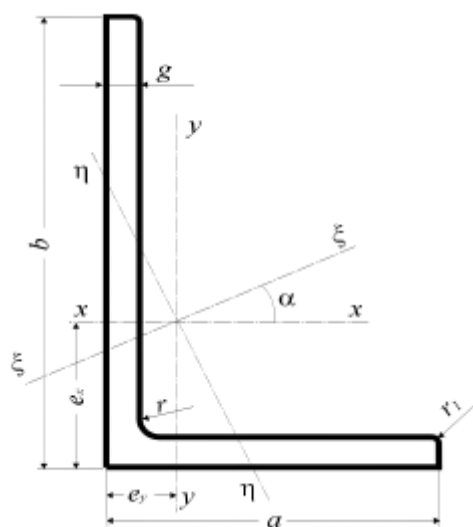
CE	h	s	g	t	r	r ₁	e	a	F	G	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm
50E	50	32	4,4	7	6	2,5	11,6	9,3	6,16	4,84	22,7	5,61	9,1	2,75	1,92	0,95
65E	65	36	4,4	7,2	6	2,5	12,4	10,6	7,51	5,9	48,6	8,7	15	3,68	2,54	1,08
80E	80	40	4,5	7,4	6,5	2,5	13,1	11,8	8,98	7,05	89,4	12,8	22,4	4,75	3,16	1,19
100E	100	46	4,5	7,6	7	3	14,4	13,7	10,9	8,59	174	20,5	34,8	6,47	3,98	1,37
120E	120	52	4,8	7,8	7,5	3	15,4	15,2	13,3	10,4	304	31,2	50,6	8,53	4,78	1,53
140E	140	58	4,9	8,1	8	3	16,7	17	15,6	12,3	491	45,4	70,1	11	5,6	1,7
160E	160	64	5	8,4	8,5	3,5	18	18,8	18,1	14,2	747	63,3	93,4	13,8	6,42	1,87
180E	180	70	5,1	8,7	9	3,5	19,4	20,4	20,7	16,3	1090	86	121	17	7,24	2,04
200E	200	76	5,2	9	9,5	4	20,7	22,4	23,4	18,4	1520	113	152	20,5	8,06	2,2
220E	220	82	5,4	9,5	10	4	22,1	24,1	26,7	21	2110	151	192	25,1	8,88	2,37
240E	240	90	5,6	10	10,5	4	24,2	26,7	30,6	24	2900	208	242	31,5	9,73	2,6
270E	270	95	6	10,5	11	4,5	24,7	27,6	35,2	27,7	4160	262	308	37,3	10,9	2,73
300E	300	100	6,5	11	12	5	25,2	28,2	40,5	31,8	5810	327	387	43,6	12	2,84
330E	330	105	7	11,7	13	5	25,9	29,1	46,5	36,5	7980	410	484	51,8	13,1	2,97
360E	360	110	7,5	12,6	14	6	26,8	30,3	53,4	41,9	10810	513	601	61,7	14,2	3,1
400E	400	115	8	13,5	15	6	27,5	31,2	61,5	48,3	15220	642	761	73,4	15,7	3,23

Kątowniki równoramienne



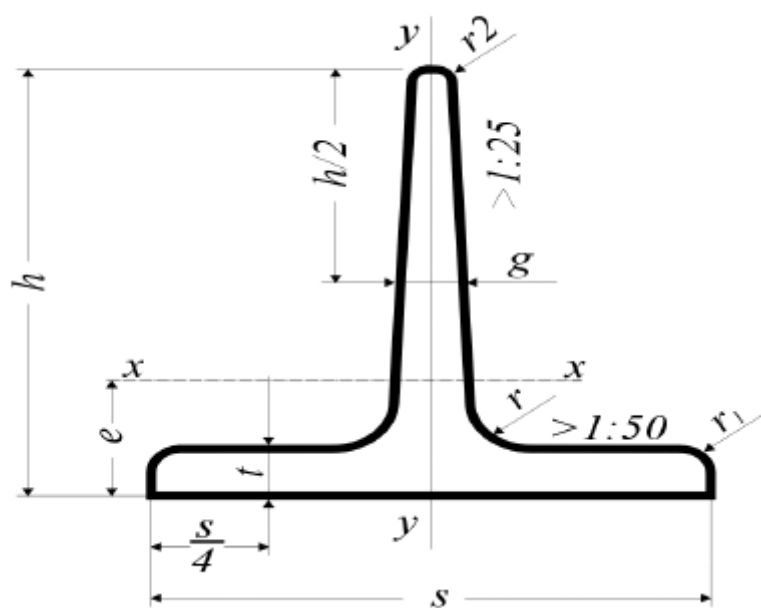
L	a	g	r	r _i	F	G	e	η _{max}	ξ _{max}	I _x =I _y	I _ξ	I _η	I _ξ	I _η
	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm	cm	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴
20x20x3	20	3	3,5	1,2	1,13	0,89	0,6	1,41	0,85	0,4	0,63	0,17	0,75	0,39
25x25x3	25	3	3,5	1,2	1,43	1,12	0,73	1,77	1,03	0,8	1,28	0,34	0,95	0,49
30x30x4	30	4	4,5	1,5	2,27	1,78	0,8	2,12	1,24	1,82	2,9	0,75	1,13	0,58
35x35x3	35	3	4,5	1,5	2,04	1,6	0,97	2,47	1,36	2,35	3,74	0,97	1,34	0,69
35x35x4	35	4	4,5	1,5	2,67	2,1	1,01	2,47	1,42	3,02	4,68	1,27	1,34	0,69
40x40x3	40	3	4,5	1,5	2,35	1,84	1,09	2,83	1,54	3,53	5,6	1,46	1,54	0,79
40x40x4	40	4	4,5	1,5	3,08	2,42	1,13	2,83	1,59	46	7,26	1,89	1,53	0,79
40x40x5	40	5	4,5	1,5	3,79	2,97	1,17	2,83	1,65	5,54	8,75	2,29	1,52	0,78
45x45x4	45	4	5	1,7	3,48	2,73	1,26	3,18	1,78	6,6	10,5	2,72	1,74	0,89
45x45x5	45	5	5	1,7	4,29	3,37	1,3	3,18	1,83	8	12,7	3,31	1,72	0,88
50x50x4	50	4	5,5	1,8	3,89	3,05	1,38	3,54	1,95	9,19	14,6	3,79	1,94	0,99
50x50x5	50	5	5,5	1,8	4,8	3,77	1,42	3,54	2,01	11,2	17,7	4,62	1,92	0,98
50x50x6	50	6	5,5	1,8	5,69	4,47	1,46	3,54	2,06	13	20,7	5,42	1,91	0,98
60x60x6	60	6	6,5	2,2	6,91	5,42	1,7	4,24	2,4	23,3	36,8	9,76	2,31	1,19
60x60x8	60	8	6,5	2,2	9,03	7,09	1,78	4,24	2,51	29,6	46,8	12,4	2,28	1,17
65x65x7	65	7	8	2,7	8,71	6,84	1,86	4,6	2,63	33,9	53,7	14	2,49	1,28
65x65x9	65	9	8	2,7	11	8,63	1,94	4,6	2,74	41,7	66	17,3	2,46	1,26
75x75x5	75	5	9	3	7,38	5,8	2,02	5,3	2,85	39,7	63,5	17,5	2,9	1,52
75x75x6	75	6	9	3	8,78	6,89	2,06	5,3	2,91	46,7	73,3	20,1	2,89	1,51
75x75x7	75	7	9	3	10,1	7,96	2,1	5,3	2,97	53,4	84,1	22,7	2,88	1,49
75x75x8	75	8	9	3	11,5	9,03	2,14	5,3	3,02	60,1	94,9	25,3	2,87	1,48
75x75x9	75	9	9	3	12,8	10	2,18	5,3	3,08	66,1	104	27,8	2,85	1,48
75x75x10	75	10	9	3	14,1	11,1	2,22	5,3	3,13	72,2	114	30,3	2,84	1,47
75x75x12	75	12	9	3	16,7	13,1	2,3	5,3	3,25	83,3	132	34,9	2,81	1,45
80x80x6	80	6	9	3	9,38	7,36	2,19	5,66	3,1	57	90,4	23,5	3,11	1,58
80x80x8	80	8	9	3	12,3	9,66	2,27	5,66	3,21	73,4	116	30,3	3,07	1,57
80x80x10	80	10	9	3	15,1	11,9	2,35	5,66	3,32	88,3	140	36,5	3,05	1,56
90x90x6	90	6	11	3,7	10,6	8,32	2,43	6,36	3,43	82	130	34,1	3,5	1,79
90x90x7	90	7	11	3,7	12,3	9,63	2,47	6,36	3,5	94,2	149	39,8	3,49	1,78
90x90x8	90	8	11	3,7	14	11	2,51	6,36	3,55	106	168	43,6	3,46	1,77
90x90x9	90	9	11	3,7	15,6	12,2	2,55	6,36	3,6	117	185	48,3	3,45	1,77
90x90x10	90	10	11	3,7	17,2	13,5	2,59	6,36	3,66	128	204	53,1	3,44	1,76
90x90x11	90	11	11	3,7	18,8	14,8	2,63	6,36	3,72	138	220	57,4	3,42	1,76

Kątowniki nierównoramienne



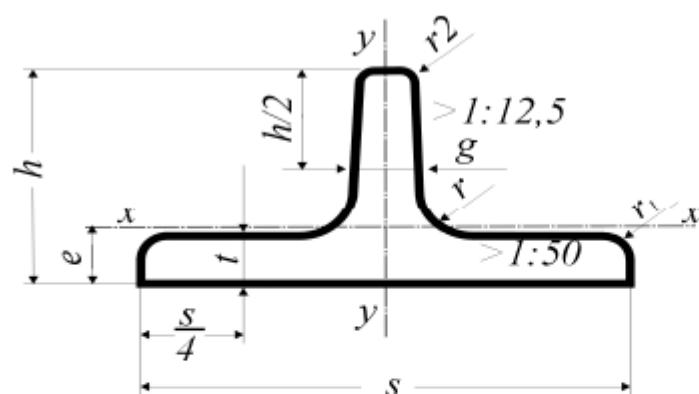
L	b	a	g	r	r ₁	F	G	tgα	e _x	e _y	I _x	I _y	I _η	i _η
	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m		cm	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm
45x30x4	45	30	4	5	1,7	2,88	2,26	0,432	1,48	0,72	5,81	2,06	1,21	0,65
60x40x5	60	40	5	7	2,3	4,83	3,79	0,432	1,95	0,97	17,4	6,19	3,62	0,87
60x40x6	60	40	6	7	2,3	5,72	4,49	0,43	2	1,01	20,3	7,2	4,2	0,86
75x50x6	75	50	6	8	2,7	7,25	5,69	0,434	2,44	1,21	41	14,6	8,48	1,08
75x50x8	75	50	8	8	2,7	9,47	7,43	0,428	2,52	1,29	52,4	18,6	10,9	1,07
80x55x8	80	55	8	8	2,7	10,3	8,06	0,458	2,64	1,41	64,9	24,9	14,3	1,19
90x60x8	90	60	8	9	3	11,5	9,08	0,433	2,96	1,49	93,2	33,2	19,3	1,29
100x50x8	100	50	8	9	4,5	11,5	8,99	0,258	3,59	1,13	116	19,5	12,6	1,05
100x75x8	100	75	8	10	3,3	13,5	10,6	0,548	3,11	1,98	135	65	35,4	1,02
120x80x8	120	80	8	11	3,7	15,6	12,2	0,438	3,85	1,88	229	83,2	47,6	1,75
120x80x10	120	80	10	11	3,7	19,2	15,1	0,436	3,93	1,96	279	99,6	57,7	1,73
120x80x12	120	80	12	11	3,7	22,8	17,9	0,432	4,01	2,04	326	116	66,6	1,71
130x65x10	130	65	10	11	5,5	18,6	14,6	0,259	4,65	1,45	321	54,2	35	1,37
150x100x10	150	100	10	13	4,3	24,3	19,1	0,439	4,81	2,35	557	201	115	2,18
150x100x12	150	100	12	13	4,3	28,8	22,6	0,424	4,9	2,43	655	235	137	2,18
200x100x10	200	100	10	15	7,7	29,2	23	0,266	6,93	2,01	1220	210	133	2,14
200x100x12	200	100	12	15	7,7	34,8	27,3	0,264	7,03	2,1	1448	247	158	2,14

Teowniki wysokie



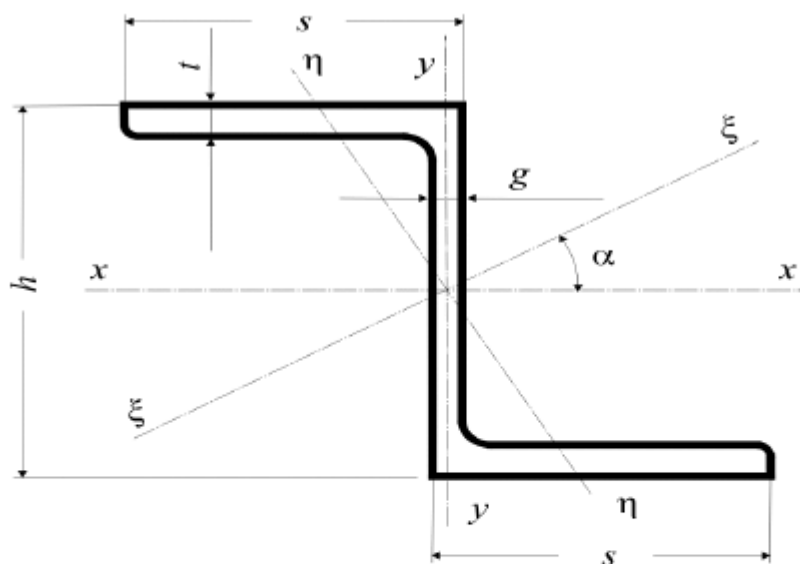
T	s=h	g=t	r	r ₁	r ₂	e	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y	F	G
	mm	mm	mm	mm	mm	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ²	kg/m
30	30	4	4	2	1	0,85	1,72	0,87	0,8	0,58	0,87	0,62	2,26	1,77
40	40	5	5	2,5	1	1,12	5,28	2,58	1,84	1,29	1,18	0,83	3,77	2,96
50	50	6	6	3	1,5	1,39	12,1	6,06	3,36	2,42	1,46	1,03	5,66	4,44
60	60	7	8	3,5	2	1,86	23,8	12,2	5,48	4,07	1,73	1,24	7,94	6,23
80	80	9	9	4,5	2	2,22	73,7	37	12,8	9,25	2,33	1,65	13,6	10,7
100	100	11	11	5,5	3	2,74	179	88,3	24,6	17,7	2,92	2,05	20,9	16,4

Teowniki niskie



T	s	h	g=t	r	r ₁	r ₂	e	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y	F	G
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ²	kg/m
100x50	100	50	8,5	8,5	4,5	2	1,09	18,7	67,7	4,78	13,5	1,25	2,38	12	9,42

Zetowniki

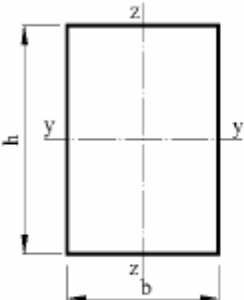
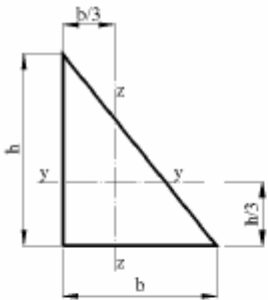
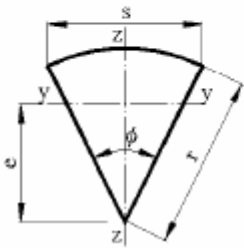
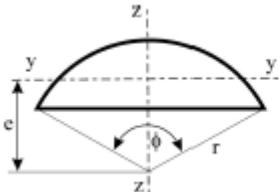


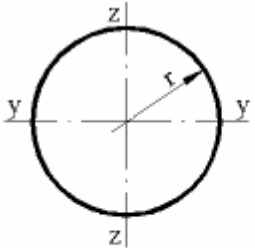
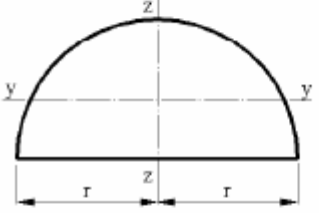
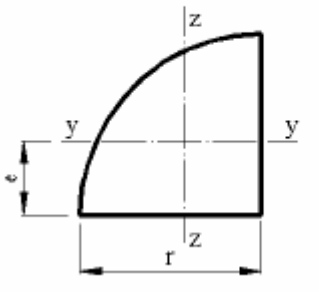
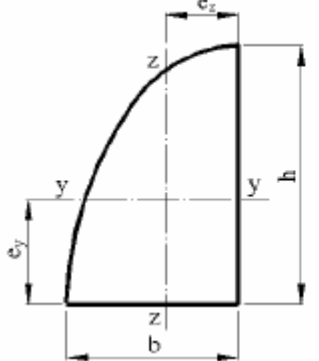
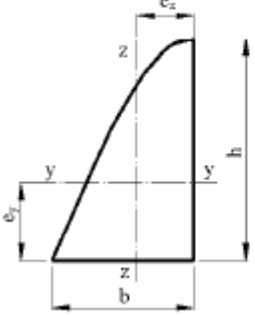
Z	h	s	g	t	F	G	tgφ	I _x	I _y	I _ξ	I _η	W _ξ	W _η
	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m		cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³
8	80	65	6	6	11,9	9,4	0,853	195,43	23,03	122,8	95,66	30,7	15,5
10	100	75	6,5	8,5	15,4	12,2	0,755	367,27	42,07	249,11	160,23	49,8	22,3

Charakterystyki geometryczne figur płaskich

Os symetrii jest główną centralną osią bezwładności. Jeśli przekrój posiada jedną oś symetrii, to druga oś główna centralna jest do niej prostopadła i przechodzi przez środek ciężkości.

Jeśli przekrój posiada więcej niż 2 osie symetrii (trójkąt równoboczny, kwadrat, koło itp.) to każda oś centralna jest główna. Biegunowy moment bezwładności względem środka ciężkości równy jest sumie centralnych momentów bezwładności.

	pole i środek ciężkości	momenty bezwładności
	(prostokąt) $F = bh$	$I_y = \frac{bh^3}{12}$ $I_z = \frac{b^3h}{12}$
	(trójkąt prostokątny) $F = \frac{bh}{2}$ $C(b/3, h/3)$	$I_y = \frac{bh^3}{36}$ $I_z = \frac{b^3h}{36}$ $I_{yz} = -\frac{b^2h^2}{72}$
	(wycinek koła) $F = \frac{\phi r^2}{2}$ $e = \frac{4}{3}r \frac{\sin \frac{\phi}{2}}{\phi}$	$I_y = \frac{r^4}{8}(\phi + \sin \phi) - \frac{8}{9}r^4 \frac{\sin^2 \frac{\phi}{2}}{\phi}$ $I_z = \frac{r^4}{8}(\phi - \sin \phi)$
	(odcinek koła) $F = \frac{r^2}{2}(\phi - \sin \phi)$ $e = \frac{4}{3}r \frac{\sin^3 \frac{\phi}{2}}{\phi - \sin \phi}$	$I_y = \frac{r^4}{16}(2\phi - \sin 2\phi) - \frac{r^4}{9} \frac{(1 - \cos \phi)^3}{\phi - \sin \phi}$ $I_z = \frac{r^4}{48}(6\phi - 8\sin \phi + \sin 2\phi)$

	(koło)	$F = \pi r^2$ $I_y = I_z = \frac{\pi r^4}{4}$
	(półkoło)	$F = \frac{\pi r^2}{2}$ $e = \frac{4r}{3\pi}$ $I_y = r^4 \left(\frac{\pi}{8} - \frac{8}{9\pi} \right)$ $I_z = \frac{\pi r^4}{8}$
	(ćwiartka koła)	$F = \frac{\pi r^2}{4}$ $e = \frac{4r}{3\pi}$ $I_y = I_z = \frac{r^4}{2} \left(\frac{\pi}{8} - \frac{8}{9\pi} \right)$ $I_{yz} = \frac{r^4}{2} \left(\frac{8}{9\pi} - \frac{1}{4} \right)$
	(ćwiartka elipsy)	$F = \frac{\pi}{4}bh$ $e_y = \frac{4}{3\pi}b$ $e_z = \frac{4}{3\pi}h$ $I_y = \frac{bh^3}{2} \left(\frac{\pi}{8} - \frac{8}{9\pi} \right)$ $I_z = \frac{b^3h}{2} \left(\frac{\pi}{8} - \frac{8}{9\pi} \right)$ $I_{yz} = 0.01647b^2h^2$
	(połowa paraboli)	$F = \frac{2}{3}bh$ $e_y = \frac{2}{5}h$ $e_z = \frac{3}{8}b$ $I_y = \frac{8}{175}bh^3$ $I_z = \frac{19}{480}b^3h$ $I_{yz} = \frac{b^2h^2}{60}$