

Gama diversificada de formas e dimensões aliada a um serviço de corte à medida.

Disponibilizamos diferentes formas e dimensões de perfis, bem como um serviço de corte à medida, para que todas as aplicações sejam rapidamente solucionadas.

Perfis estruturais

Produtos

→ IPE

→ IPN

→ HEA

→ HEB

→ UPN

→ HEM

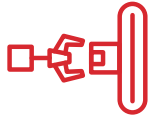
2



1



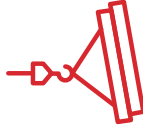
01



Indústria

Rodoviária, maquinaria e veículos, mecânica, plataformas marítimas, indústria naval, refinarias, pontos rolantes.

02



Construção

Estruturas metálicas, construção civil, edifícios, viadutos, fundações.

Usado em



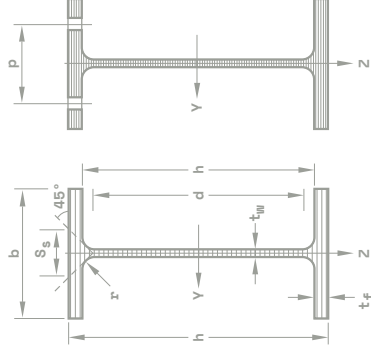
IPE EN 10034

O perfil IPE caracteriza-se por possuir a forma de um “I” e as suas abas serem de menor comprimento face à alma do perfil.

As superfícies interna e externa das abas, de espessura constante, são paralelas entre si e ambas perpendiculares à alma do perfil. A união entre a alma do perfil e a superfície interior das suas abas possui uma forma arredondada.



IPE
S235JR, S275JR, S275J0, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões										Dimensões para estruturas				Superfície	
	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _r (mm)	r (mm)	A (cm ²)	h ₁ (mm)	d (mm)	Ø (mm)	p _{min} (mm)	p _{max} (mm)	A _s (m ² /m)	A _p (m ² /ft)			
IPE80	6	80	46	3,8	5,2	5	7,64	69,6	59,6	—	—	0,328	54,64			
IPE100	8,1	100	55	4,1	5,7	7	10,32	88,6	74,6	—	—	0,400	49,33			
IPE120	10,4	120	64	4,4	6,3	7	13,21	107,4	93,4	—	—	0,475	45,82			
IPE140	12,9	140	73	4,7	6,9	7	16,43	126,2	112,2	—	—	0,551	42,70			
IPE160	15,8	160	82	5	7,4	9	20,09	145,2	127,2	—	—	0,623	39,47			
IPE180	18,8	180	91	5,3	8	9	23,95	164	146	M10	48	0,698	37,13			
IPE200	22,4	200	100	5,6	8,5	12	28,48	183	159	M10	58	0,768	34,36			
IPE220	26,2	220	110	5,9	9,2	12	33,37	201,6	177,6	M12	60	0,848	32,36			
IPE240	30,7	240	120	6,2	9,8	15	39,12	220,4	190,4	M12	66	0,922	30,02			
IPE270	36,1	270	135	6,6	10,2	15	45,95	249,6	219,6	M16	72	1,041	28,86			
IPE300	42,2	300	150	7,1	10,7	15	53,81	278,6	248,6	M16	72	1,160	27,46			
IPE330	49,1	330	160	7,5	11,5	18	62,61	307	271	M16	78	1,254	25,52			
IPE360	57,1	360	170	8	12,7	18	72,73	334,6	298,6	M22	88	1,353	23,70			
IPE400	66,3	400	180	8,6	13,5	21	84,46	373	331	M22	96	1,467	22,12			
IPE450	77,6	450	190	9,4	14,6	21	98,82	420,8	378,8	M24	100	1,605	20,69			
IPE500	90,7	500	200	10,2	16	21	115,5	468	426	M24	102	1,744	19,23			
IPE550	106	550	210	11,1	17,2	24	134,4	515,6	467,6	M24	110	1,877	17,78			
IPE600	122	600	220	12	19	24	156,0	562	514	M27	116	2,015	16,45			

Designação	Eixo de maior inércia										Eixo de menor inércia					
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	W _{pl,y} (cm ³)	i _y (cm)	A _{v,z} (cm ²)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	W _{pl,z} (cm ³)	i _z (cm)	s _s (mm)	I _t (cm ⁴)	I _w × 10 ⁻³ (cm ⁶)			
IPE80	6,0	80,1	20,0	23,2	3,24	3,58	8,49	3,69	5,8	1,05	20,1	0,7	0,12			
IPE100	8,1	171,0	34,20	39,41	4,07	5,08	15,92	5,79	9,15	1,24	23,70	1,2	0,35			
IPE120	10,4	317,8	52,96	60,73	4,90	6,31	27,67	8,65	13,58	1,45	25,20	1,74	0,89			
IPE140	12,9	541,2	77,32	88,34	5,74	7,64	44,92	12,31	19,25	1,65	26,70	2,45	1,98			
IPE160	15,8	869,3	108,7	123,9	6,58	9,66	68,31	16,66	26,10	1,84	30,34	3,6	3,96			
IPE180	18,8	1317	146,3	166,4	7,42	11,25	100,9	22,16	34,60	2,05	31,84	4,79	7,43			
IPE200	22,4	1943	194,3	220,6	8,26	14,00	142,4	28,47	44,61	2,24	36,66	6,98	12,99			
IPE220	26,2	2772	252,0	285,4	9,11	15,88	204,9	37,25	58,11	2,48	38,36	9,07	22,67			
IPE240	30,7	3892	324,3	366,6	9,97	19,14	283,6	47,27	73,92	2,69	43,37	12,88	37,39			
IPE270	36,1	5790	428,9	484,0	11,23	22,14	419,9	62,20	96,95	3,02	44,57	15,94	70,58			
IPE300	42,2	8356	557,1	628,4	12,46	25,68	603,8	80,50	125,2	3,35	46,07	20,12	125,9			
IPE330	49,1	11770	713,1	804,3	13,71	30,81	788,1	98,52	159,7	3,55	51,59	28,15	199,1			
IPE360	57,1	16270	903,6	1019	14,95	35,14	1043	122,8	191,1	3,79	54,49	37,32	313,6			
IPE400	66,3	23130	1156	1307	16,55	42,69	1318	146,4	229,0	3,95	60,20	51,08	490			
IPE450	77,6	33740	1500	1702	18,48	50,85	1676	176,4	276,4	4,12	63,20	66,87	791			
IPE500	90,7	48200	1928	2194	20,43	59,87	2142	214,2	335,9	4,31	66,80	89,29	1249			
IPE550	106	67120	2441	2787	22,35	72,34	2668	254,1	400,5	4,45	73,62	123,2	1884			
IPE600	122	92080	3069	3512	24,3	83,78	3387	307,9	485,6	4,66	78,12	165,4	2846			

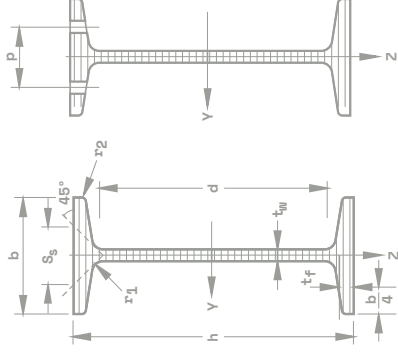
IPN EN 10024

O perfil IPN caracteriza-se por possuir a forma de um “I” com as abas inclinadas e de menor comprimento face à alma do perfil.

A superfície externa das abas é perpendicular à alma do perfil, não sendo no entanto paralela à superfície interna que, por sua vez, apresenta uma ligeira inclinação face à superfície externa. Dessa forma, a espessura das abas vai diminuindo à medida que esta se aproxima das extremidades.



IPN
S235JR, S275JR, S275J0, S275J0,
S275J2, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões											Dimensões para estruturas				Superfície	
	G (kg/m)	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _f (mm)	r ₁ (mm)	r ₂ (mm)	A (cm ²)	d (mm)	Ø (mm)	p _{min} (mm)	p _{max} (mm)	A _s (m ² /m)	A _b (m ² /t)			
IPN80	5,94	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,57	59	—	—	—	0,304	51,09			
IPN100	8,34	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	75,7	—	—	—	0,37	44,47			
IPN120	11,1	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	92,4	—	—	—	0,439	39,38			
IPN140	14,3	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,3	109,1	—	—	—	0,502	34,94			
IPN160	17,9	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	125,8	—	—	—	0,575	32,13			
IPN180	21,9	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	142,4	—	—	—	0,64	29,22			
IPN200	26,2	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,4	159,1	—	—	—	0,709	27,04			
IPN220	31,1	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,5	175,8	M10	50	56	0,775	24,99			
IPN240	36,2	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	192,5	M10	54	60	0,844	23,32			
IPN260	41,9	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,3	208,9	M12	62	62	0,906	21,65			
IPN280	47,9	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,0	225,1	M12	68	68	0,966	20,17			
IPN300	54,2	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,0	241,6	M12	70	74	1,03	19,02			
IPN320	61,0	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,7	257,9	M12	70	80	1,09	17,87			
IPN340	68,0	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	274,3	M12	78	86	1,15	16,90			
IPN360	76,1	360	143	13	19,5	13	7,8	97,0	290,2	M12	78	92	1,21	15,89			
IPN380	84,0	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	306,7	M16	84	86	1,27	15,12			
IPN400	92,4	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	322,9	M16	86	92	1,33	14,36			
IPN450	115	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	363,6	M16	92	106	1,48	12,83			
IPN500	141	500	185	18	27	18	10,8	179	404,3	M20	102	110	1,63	11,60			
IPN550	166	550	200	19	30	19	11,9	212	445,6	M20	112	118	1,80	10,80			

Propriedades das seções

Designação	Eixo de maior inércia						Eixo de menor inércia						
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	W _{pl,y} (cm ³)	I _y (cm)	A _{vz} (cm ²)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	W _{pl,z} (cm ³)	I _z (cm)	s _e (mm)	I _y (cm ⁴)	I _w × 10 ⁻³ (cm ⁶)
IPN 80	5,94	77,8	19,5	22,8	3,2	3,41	6,29	3,0	5,0	0,91	21,6	0,87	0,9
IPN 100	8,34	171	34,2	39,8	4,01	4,85	12,2	4,88	8,1	1,07	25,0	1,6	0,27
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
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
IPN 160	17,9	935	117	136	6,4	10,83	54,7	14,8	24,9	1,55	35,2	6,57	3,14
IPN 180	21,9	1450	161	187	7,2	13,35	81,3	19,8	33,2	1,71	38,6	9,58	5,92
IPN 200	26,2	2140	214	250	8,0	16,03	117	26,0	43,5	1,87	42,0	13,5	10,5
IPN 220	31,1	3060	278	324	8,8	19,06	162	33,1	55,7	2,02	45,4	18,6	17,8
IPN 240	36,2	4250	354	412	9,59	22,33	221	41,7	70,0	2,20	48,9	25,0	28,7
IPN 260	41,9	5740	442	514	10,4	26,08	288	51,0	85,9	2,32	52,6	33,5	44,1
IPN 280	47,9	7590	542	632	11,1	30,18	364	61,2	103	2,45	56,4	44,2	64,6
IPN 300	54,2	9800	653	782	11,9	34,58	451	72,2	121	2,56	60,1	56,8	91,8
IPN 320	61,0	12510	782	914	12,7	39,26	555	84,7	143	2,67	63,9	72,5	129
IPN 340	68,0	15700	923	1080	13,5	44,27	674	98,4	166	2,80	67,6	90,4	176
IPN 360	76,1	19610	1090	1276	14,2	49,95	818	114	194	2,90	71,8	115	240
IPN 380	84,0	24010	1260	1482	15,0	55,55	975	131	221	3,02	75,4	141	319
IPN 400	92,4	29210	1460	1714	15,7	61,69	1160	149	253	3,13	79,3	170	420
IPN 450	115	45850	2040	2400	17,7	77,79	1730	203	345	3,43	88,9	267	791
IPN 500	141	68740	2750	3240	19,6	95,6	2480	268	456	3,72	98,5	402	1400
IPN 550	166	99180	4240	4240	21,6	111,3	3490	349	592	4,02	107,3	544	2390

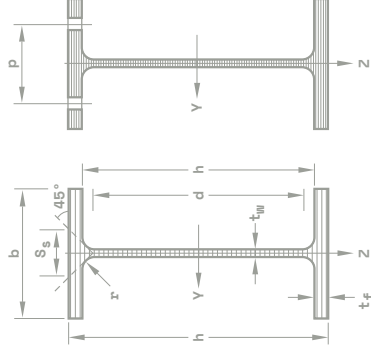
HEA EN 10034

O perfil HEA pertence à categoria dos perfis HE, caracterizados por possuírem a forma de um “H”. Este é o perfil de série ligeira da gama.

As superfícies interna e externa das abas, de espessura constante, são paralelas entre si e ambas perpendiculares à alma do perfil. A união entre a alma do perfil e a superfície interior das abas possui uma forma arredondada.



HEA S235JR, S275JR, S275J0, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões					Dimensões para estruturas					Superfície		
	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _r (mm)	r (mm)	A (cm ²)	h ₁ (mm)	d (mm)	Ø	pmin (mm)	pmax (mm)	A _L (m ² /m)	A ₀ (m ² /t)
HEA 100	96	100	8	13	24	97,26	244	196	M27	112	178	1.603	20.99
HEA 120	114	120	5	8	12	25,34	98	74	M12	58	68	0.677	34.06
HEA 140	133	140	5,5	8,5	12	31,42	116	92	M16	64	76	0.794	32,21
HEA 160	152	160	6	9	15	38,77	134	104	M20	78	84	0.906	29,78
HEA 180	171	180	6	9,5	15	45,25	152	122	M24	86	92	1.024	28,83
HEA 200	190	200	6,5	10	18	53,83	170	134	M27	98	100	1.136	26,89
HEA 220	210	220	7	11	18	64,34	188	152	M27	98	118	1.255	24,85
HEA 240	230	240	7,5	12	21	76,84	206	164	M27	104	138	1.369	22,70
HEA 260	250	260	7,5	12,5	24	86,82	225	177	M27	110	158	1.484	21,77
HEA 280	270	280	8	13	24	97,26	244	196	M27	112	178	1.603	20,99
HEA 300	290	300	8,5	14	27	112,5	262	208	M27	118	198	1.717	19,43
HEA 320	310	300	9,1	15,5	27	124,4	279	225	M27	118	198	1.756	17,98
HEA 340	330	300	9,5	16,5	27	133,5	297	243	M27	118	198	1.795	17,13
HEA 360	350	300	10	17,5	27	142,8	315	261	M27	120	198	1.834	16,36
HEA 400	390	300	11	19	27	159,0	352	298	M27	120	198	1.912	15,32
HEA 450	440	300	11,5	21	27	178,0	398	344	M27	122	198	2.011	14,39
HEA 500	490	300	12	23	27	197,5	444	390	M27	122	198	2.110	13,60
HEA 550	540	300	12,5	24	27	211,8	492	438	M27	122	198	2.209	13,29
HEA 600	590	300	13	25	27	226,5	540	486	M27	122	198	2.308	12,98
HEA 650	640	300	13,5	26	27	241,6	588	534	M27	124	198	2.407	12,69
HEA 700	690	300	14,5	27	27	260,5	636	582	M27	124	198	2.505	12,25
HEA 800	790	300	15	28	30	285,8	734	674	M27	130	198	2.698	12,03
HEA 900	890	300	16	30	30	320,5	830	770	M27	132	198	2.896	11,51
HEA 1000	990	300	16,5	31	30	346,8	928	868	M27	132	198	3.095	11,37

Propriedades das seções

Designação	Eixo de maior inércia					Eixo de menor inércia							
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	W _{pl,y} (cm ³)	i _y (cm)	A _{ax} (cm ²)	I _x (cm ⁴)	W _{pl,x} (cm ³)	i _x (cm)	I _y (cm ⁴)	W _{pl,z} (cm ³)	i _z (cm)	S _x (mm)	I _w × 10 ⁻³ (cm ⁶)
HEA 100	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
HEA 120	19.9	606.2	106.3	119.5	4.89	8.46	230.9	38.48	58.85	3.02	35.06	5.24	2.58
HEA 140	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
HEA 160	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
HEA 180	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
HEA 200	42.3	3692	388.6	429.5	8.28	18.08	1336	133.6	203.8	4.98	47.59	20.98	108
HEA 220	50.5	5410	515.2	568.5	9.17	20.67	1955	177.7	270.6	5.51	50.09	28.46	193.3
HEA 240	60.3	7763	675.1	744.6	10.05	25.18	2769	230.7	351.7	6.00	56.10	41.55	328.5
HEA 260	68.2	10450	836.4	919.8	10.97	28.76	3668	282.1	430.2	6.50	60.62	52.37	516.4
HEA 280	76.4	13670	1013	1112	11.86	31.74	4763	340.2	518.1	7.00	62.12	62.10	785.4
HEA 300	88.3	18260	1260	1383	12.74	37.28	6310	420.6	641.2	7.49	68.13	85.17	1200
HEA 320	97.6	22930	1479	1628	13.58	41.13	6985	465.7	709.7	7.49	71.63	108	1512
HEA 340	105	27690	1678	1850	14.40	44.95	7436	495.7	755.9	7.46	74.13	127.2	1824
HEA 360	112	33090	1891	2088	15.22	48.96	7887	525.8	802.3	7.43	76.63	148.8	2177
HEA 400	125	45070	2311	2562	16.84	57.33	8564	570.9	872.9	7.34	80.63	189	2942
HEA 450	140	63720	2896	3216	18.92	65.78	9485	631.0	965.5	7.29	85.13	243.8	4148
HEA 500	155	86970	3550	3949	20.98	74.72	10370	691.1	1059	7.24	89.63	309.3	5643
HEA 550	166	111900	4146	4622	22.99	83.72	10820	721.3	1107	7.15	92.13	351.5	7189
HEA 600	178	141200	4787	5350	24.97	93.21	11270	751.4	1156	7.05	94.63	397.8	8978
HEA 650	190	175200	5474	6136	26.93	103.2	11720	781.6	1205	6.97	97.13	448.3	11030
HEA 700	204	215300	6241	7032	28.75	117.0	12180	811.9	1257	6.84	100.1	513.9	13350
HEA 800	224	303400	7682	8699	32.58	138.8	12840	842.6	1312	6.65	106.1	596.9	18290
HEA 900	252	422100	9485	10810	36.29	163.3	13550	903.2	1414	6.50	111.1	736.8	24960
HEA 1000	272	553800	11190	12820	39.96	184.6	14000	933.6	1470	6.35	113.6	822.4	32070

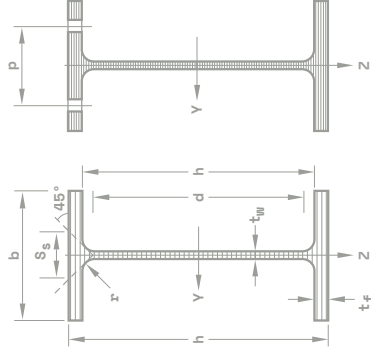
HEB EN 10034

O perfil HEB pertence à categoria dos perfis HE, caracterizados por possuírem a forma de um “H”. Este é o perfil de Série média da gama.

As superfícies interna e externa das abas, de espessura constante, são paralelas entre si e ambas perpendiculares à alma do perfil. A união entre a alma do perfil e a superfície interior das abas possui uma forma arredondada.



HEB S235JR, S275JR, S275J0, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões					Dimensões para estruturas					Superfície		
	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _f (mm)	r (mm)	A (cm ²)	h ₁ (mm)	d (mm)	Ø (mm)	pmin (mm)	pmax (mm)	A _L (m ² /m)	A ₀ (m ² /t)
HEB100	100	100	6	10	12	26,04	80	56	M10	56	58	0,567	27,76
HEB120	120	120	6,5	11	12	34,01	98	74	M12	60	68	0,686	25,71
HEB140	140	140	7	12	12	42,96	116	92	M16	66	76	0,805	23,88
HEB160	160	160	8	13	15	54,25	134	104	M20	80	84	0,918	21,56
HEB180	180	180	8,5	14	15	65,25	152	122	M24	88	92	1,037	20,25
HEB200	200	200	9	15	18	78,08	170	134	M27	100	100	1,151	18,78
HEB220	220	220	9,5	16	18	91,04	188	152	M27	100	118	1,270	17,77
HEB240	240	240	10	17	21	106,0	206	164	M27	108	138	1,384	16,63
HEB260	260	260	10	17,5	24	118,4	225	177	M27	114	158	1,499	16,12
HEB280	280	280	10,5	18	24	131,4	244	196	M27	114	178	1,618	15,69
HEB300	300	300	11	19	27	149,1	262	208	M27	120	198	1,732	14,80
HEB320	320	300	11,5	20,5	27	161,3	279	225	M27	122	198	1,771	13,98
HEB340	340	300	12	21,5	27	170,9	297	243	M27	122	198	1,810	13,49
HEB360	360	300	12,5	22,5	27	180,6	315	261	M27	122	198	1,849	13,04
HEB400	400	300	13,5	24	27	197,8	352	298	M27	124	198	1,927	12,41
HEB450	450	300	14	26	27	218,0	398	344	M27	124	198	2,026	11,84
HEB500	500	300	14,5	28	27	238,6	444	390	M27	124	198	2,125	11,34
HEB550	550	300	15	29	27	254,1	492	438	M27	124	198	2,224	11,15
HEB600	600	300	15,5	30	27	270,0	540	486	M27	126	198	2,323	10,96
HEB650	650	300	16	31	27	286,3	588	534	M27	126	198	2,422	10,77
HEB700	700	300	17	32	27	306,4	636	582	M27	126	198	2,520	10,48
HEB800	800	300	17,5	33	30	334,3	734	674	M27	134	198	2,713	10,34
HEB900	900	300	18,5	35	30	71,32	830	770	M27	134	198	2,911	9,990
HEB1000	1000	300	19	36	30	400,0	928	868	M27	134	198	3,110	9,905

Propriedades das secções

Designação	Eixo de maior inércia					Eixo de menor inércia							
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	i _y (cm)	A _{ex} (cm ²)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	i _z (cm)	S _x (mm)	S _y (mm)			
HEB 100	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
HEB 120	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
HEB 140	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
HEB 160	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
HEB 180	51,2	3831	425,7	481,4	7,66	20,24	1363	151,4	231,0	4,57	54,07	42,16	93,75
HEB 200	61,3	5696	569,6	642,5	8,54	24,83	2003	200,3	305,8	5,07	60,09	59,28	171,1
HEB 220	71,5	8091	735,5	827,0	9,43	27,92	2843	258,5	393,9	5,59	62,59	76,57	295,4
HEB 240	83,2	11260	938,3	1053	10,31	33,23	3923	326,9	498,4	6,08	68,60	102,7	486,9
HEB 260	93,0	14920	1148	1283	11,22	37,59	5135	395,0	602,2	6,58	73,12	123,8	753,7
HEB 280	103	19270	1376	1534	12,11	41,09	6595	471,0	717,6	7,09	74,62	143,7	1130
HEB 300	117	25170	1678	1869	12,99	47,43	8563	570,9	870,1	7,58	80,63	185	1688
HEB 320	127	30820	1926	2149	13,82	51,77	9239	615,9	939,1	7,57	84,13	225,1	2069
HEB 340	134	36660	2156	2408	14,65	56,09	9690	646,0	985,7	7,53	86,63	257,2	2454
HEB 360	142	43190	2400	2683	15,46	60,60	10140	676,1	1032	7,49	89,13	292,5	2883
HEB 400	155	57680	2884	3232	17,08	69,98	10820	721,3	1104	7,40	93,13	355,7	3817
HEB 450	171	79890	3551	3982	19,14	79,66	11720	781,4	1198	7,33	97,63	440,5	5258
HEB 500	187	107200	4287	4815	21,19	89,82	12620	841,6	1292	7,27	102,1	538,4	7018
HEB 550	199	136700	4971	5891	23,20	100,1	13080	871,8	1341	7,17	104,6	600,3	8856
HEB 600	212	171000	5701	6425	25,17	110,8	13530	902,0	1391	7,08	107,1	667,2	10970
HEB 650	225	210600	6480	7320	27,12	122,0	13980	932,3	1441	6,99	109,6	739,2	13360
HEB 700	241	256900	7340	8327	28,96	137,1	14440	962,7	1495	6,87	112,6	830,9	16060
HEB 800	262	359100	8977	10230	32,78	138,8	12640	842,6	1312	6,65	106,1	596,9	18290
HEB 900	291	494100	10980	12580	36,48	188,8	15820	1054	1658	6,53	123,6	1137	29460
HEB 1000	314	644700	12890	14860	40,15	212,5	16280	1085	1716	6,38	126,1	1254	37640

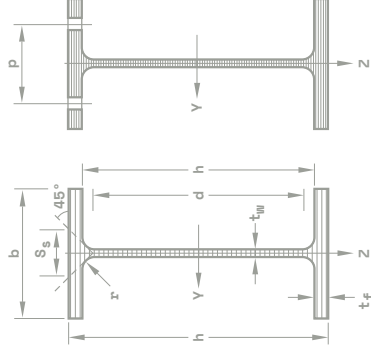
HEM EN 10034

O perfil HEM pertence à categoria dos perfis HE, caracterizados por possuírem a forma de um “H”. Este é o perfil de Série pesada da gama.

As superfícies interna e externa das abas, de espessura constante, são paralelas entre si e ambas perpendiculares à alma do perfil. A união entre a alma do perfil e a superfície interior das abas possui uma forma arredondada.



HEM S235JR, S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões				Dimensões para estruturas				Superfície					
	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _f (mm)	r (mm)	A (cm ²)	h ₁ (mm)	d (mm)	φ (mm)	p _{min} (mm)	p _{max} (mm)	A _L (m ² /m)	A _g (m ² /t)	
HEM 100	41.8	120	106	12	20	12	53.24	80	56	M10	62	64	0.619	14.82
HEM 120	52.1	140	126	12.5	21	12	66.41	98	74	M12	66	74	0.738	14.16
HEM 140	63.2	160	146	13	22	12	80.56	116	92	M16	72	82	0.857	13.56
HEM 160	76.2	180	166	14	23	15	97.05	134	104	M20	86	90	0.970	12.74
HEM 180	88.9	200	186	14.5	24	15	113.3	152	122	M24	94	98	1.089	12.25
HEM 200	103	220	206	15	25	18	131.3	170	134	M27	106	106	1.203	11.67
HEM 220	117	240	226	15.5	26	18	149.4	188	152	M27	108	124	1.322	11.27
HEM 240	157	270	248	18	32	21	199.6	206	164	M27	116	146	1.460	9.318
HEM 260	172	290	268	18	32.5	24	219.6	225	177	M27	122	166	1.575	9.133
HEM 280	189	310	288	18.5	33	24	240.2	244	196	M27	122	186	1.694	8.984
HEM 300	238	340	310	21	39	27	303.1	262	208	M27	132	208	1.832	7.699
HEM 320	245	359	309	21	40	27	312.0	279	225	M27	132	204	1.866	7.616
HEM 340	248	377	309	21	40	27	315.8	297	243	M27	132	204	1.902	7.670
HEM 360	250	395	308	21	40	27	318.8	315	261	M27	132	204	1.934	7.73
HEM 400	256	432	307	21	40	27	325.8	352	298	M27	132	202	2.004	7.895
HEM 450	263	478	307	21	40	27	335.4	398	344	M27	132	202	2.096	7.959
HEM 500	270	524	306	21	40	27	344.3	444	390	M27	132	202	2.184	8.079
HEM 550	278	572	306	21	40	27	354.4	492	438	M27	132	202	2.280	8.195
HEM 600	285	620	305	21	40	27	363.7	540	486	M27	132	200	2.372	8.308
HEM 650	293	668	305	21	40	27	373.7	588	534	M27	132	200	2.468	8.411
HEM 700	301	716	304	21	40	27	383.0	636	582	M27	132	200	2.560	8.513
HEM 800	317	814	303	21	40	30	404.3	734	674	M27	138	198	2.746	8.655
HEM 900	333	910	302	21	40	30	423.6	830	770	M27	138	198	2.934	8.824
HEM 1000	349	1008	302	21	40	30	444.2	928	868	M27	138	198	3.130	8.978

Propriedades das secções

Designação	Eixo de maior inércia						Eixo de menor inércia									
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	i _y (cm)	A _{ax} (cm ²)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	i _z (cm)	I _y (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	i _y (cm)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	i _z (cm)	S _x (mm)	I _w · 10 ⁻³ (cm ⁶)
HEM 100	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	66.06	68.21	9.93
HEM 120	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	68.56	91.66	24.79
HEM 140	63.2	3291	411.4	493.8	6.39	24.46	1144	156.8	240.5	3.77	71.06	120	54.33	71.06	120	54.33
HEM 160	76.2	5098	566.5	674.6	7.25	30.81	1759	211.9	325.5	4.26	77.57	162.4	108.1	77.57	162.4	108.1
HEM 180	88.9	7483	748.3	883.4	8.13	34.65	2580	277.4	425.2	4.77	80.07	203.3	199.3	80.07	203.3	199.3
HEM 200	103	10640	967.4	1135	9.00	41.03	3651	354.5	543.2	5.27	86.09	259.4	346.3	86.09	259.4	346.3
HEM 220	117	14600	1217	1419	9.89	45.31	5012	443.5	678.6	5.79	88.59	315.3	572.7	88.59	315.3	572.7
HEM 240	157	24290	1799	2117	11.03	60.07	8153	657.5	1006	6.39	106.6	627.9	1152	106.6	627.9	1152
HEM 260	172	31310	2159	2524	11.94	66.89	10450	779.7	1192	6.90	111.1	719	1728	111.1	719	1728
HEM 280	189	39550	2551	2966	12.83	72.03	13160	914.1	1397	7.40	112.6	807.3	2520	112.6	807.3	2520
HEM 300	238	59200	3482	4078	13.98	90.53	19400	1252	1913	8.00	130.6	1408	4386	130.6	1408	4386
HEM 320	245	68130	3796	4435	14.78	94.85	19710	1276	1951	7.95	132.6	1501	5004	132.6	1501	5004
HEM 340	248	76370	4052	4718	15.55	98.63	19710	1276	1953	7.90	132.6	1506	5584	132.6	1506	5584
HEM 360	250	84870	4297	4989	16.32	102.4	19520	1268	1942	7.83	132.6	1507	6137	132.6	1507	6137
HEM 400	256	104100	4820	5871	17.88	110.2	19940	1260	1934	7.70	132.6	1515	7410	132.6	1515	7410
HEM 450	263	131500	5501	6331	19.80	119.8	19340	1260	1939	7.59	132.6	1529	9251	132.6	1529	9251
HEM 500	270	161900	6180	7094	21.69	129.5	19150	1252	1932	7.46	132.6	1539	11190	132.6	1539	11190
HEM 550	278	198000	6923	7933	23.64	139.6	19160	1252	1937	7.35	132.6	1554	13520	132.6	1554	13520
HEM 600	285	237400	7660	8772	25.55	149.7	18980	1244	1930	7.22	132.6	1564	15910	132.6	1564	15910
HEM 650	293	281700	8433	9657	27.45	159.7	18980	1245	1936	7.13	132.6	1579	18650	132.6	1579	18650
HEM 700	301	329300	9198	10540	29.32	169.8	18800	1237	1929	7.01	132.6	1589	21400	132.6	1589	21400
HEM 800	317	442600	10870	12490	33.09	194.3	18630	1230	1930	6.79	136.1	1646	27780	136.1	1646	27780
HEM 900	333	570400	12540	14440	36.70	214.4	18450	1222	1929	6.60	136.1	1671	34750	136.1	1671	34750
HEM 1000	349	722300	14330	16570	40.32	235.0	18460	1222	1940	6.45	136.1	1701	43020	136.1	1701	43020

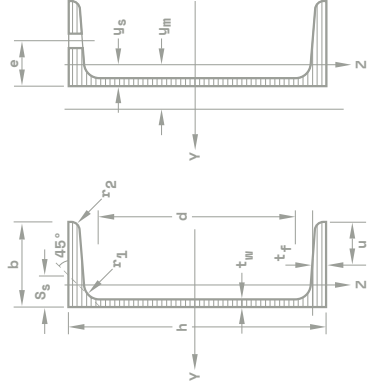
UPN EN 10279

O perfil UPN caracteriza-se por possuir a forma de um “U”. A superfície externa das abas é perpendicular à alma do perfil, não sendo no entanto paralela à superfície interna que, por sua vez, apresenta uma ligeira inclinação face à superfície externa.

Dessa forma, a espessura das abas vai diminuindo à medida que esta se aproxima das extremidades. A união entre a alma do perfil e a superfície interior das abas possui uma forma arredondada.



UPN
S235JR, S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0, S355J2



Designação	Dimensões										Dimensões para estruturas				Superfície	
	G (kg/m)	h (mm)	b (mm)	t _w (mm)	t _r (mm)	r ₁ (mm)	r ₂ (mm)	A (cm ²)	d (mm)	Ø	e _{min} (mm)	e _{max} (mm)	A _L (m ² /m)	A _G (m ² /t)		
UPN80	8,64	80	45	6	8	8	4	11	47	—	—	—	0,312	37,1		
UPN100	10,6	100	50	6	8,5	8,5	4,5	13,5	64	—	—	—	0,372	35,1		
UPN120	13,4	120	55	7	9	10	5	17,0	82	—	—	—	0,434	32,52		
UPN140	16,0	140	60	7	10	10	5	20,4	98	M12	33	37	0,489	30,54		
UPN160	18,8	160	65	7,5	10,5	10,5	5,5	24,0	115	M12	34	4	0,546	28,98		
UPN180	22,0	180	70	8	11	11	5,5	28,0	133	M16	38	41	0,611	27,8		
UPN200	25,3	200	75	8,5	11,5	11,5	6	32,2	151	M16	39	46	0,661	26,15		
UPN220	29,4	220	80	9	12,5	12,5	6,5	37,4	167	M16	40	51	0,718	24,46		
UPN240	33,2	240	85	9,5	13	13	6,5	42,3	184	M20	46	50	0,775	23,34		
UPN260	37,9	260	90	10	14	14	7	48,3	200	M22	50	52	0,834	22		
UPN280	41,8	280	95	10	15	15	7,5	53,3	216	M22	52	57	0,89	21,27		
UPN300	46,2	300	100	10	16	16	8	58,8	232	M24	55	59	0,95	20,58		
UPN320	59,5	320	100	14	17,5	17,5	8,75	75,8	246	M22	58	62	0,982	16,5		
UPN350	60,6	350	100	14	16	16	8	77,3	282	M22	56	62	1,047	17,25		
UPN380	63,1	380	102	13,5	16	16	8	80,4	313	M24	59	60	1,11	17,59		
UPN400	71,8	400	110	14	18	18	9	91,5	324	M27	61	62	1,182	16,46		

Propriedades das seções

Designação	Eixo de maior inércia										Eixo de menor inércia									
	G (kg/m)	I _y (cm ⁴)	I _x (cm ⁴)	W _{el,y} (cm ³)	W _{pl,y} (cm ³)	i _y (cm)	A _{yz} (cm ²)	I _z (cm ⁴)	W _{el,z} (cm ³)	W _{pl,z} (cm ³)	i _z (cm)	S _e (mm)	I _t (cm ⁴)	I _w × 10 ⁻³ (cm ⁶)	y _s (cm)	y _m (cm)				
UPN80	8,64	106	26,5	32,3	3,1	4,9	19,4	6,36	11,9	1,33	19,4	2,2	0,18	1,45	2,67					
UPN100	10,6	206	41,2	49	3,91	6,46	29,3	8,49	16,2	1,47	20,3	2,81	0,41	1,55	2,93					
UPN120	13,4	364	60,7	72,6	4,62	8,8	43,2	11,1	21,2	1,59	22,2	4,15	0,9	1,6	3,03					
UPN140	16,0	605	86,4	103	5,45	10,41	62,7	14,8	28,3	1,75	23,9	5,68	1,8	1,75	3,37					
UPN160	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	3,66					
UPN180	22,0	1350	150	179	6,95	15,09	114	22,4	42,9	2,02	26,7	9,55	5,57	1,92	3,75					
UPN200	25,3	1910	191	228	7,7	17,71	148	27	51,8	2,14	28,1	11,9	9,07	2,01	3,94					
UPN220	29,4	2690	245	292	8,48	20,62	197	33,6	64,1	2,3	30,3	16	14,6	2,14	4,2					
UPN240	33,2	3600	300	358	9,22	23,71	248	39,6	75,7	2,42	31,7	19,7	22,1	2,23	4,39					
UPN260	37,9	4820	371	442	9,99	27,12	317	47,7	91,6	2,56	33,9	25,5	33,3	2,36	4,66					
UPN280	41,8	6280	448	532	10,9	29,28	399	57,2	109	2,74	35,6	31	48,5	2,53	5,02					
UPN300	46,2	8030	535	632	11,7	31,77	495	67,8	130	2,9	37,3	37,4	69,1	2,7	5,41					
UPN320	59,5	10870	679	826	12,1	47,11	597	80,6	152	2,81	43	66,7	96,1	2,6	4,82					
UPN350	60,6	12840	734	918	12,9	50,84	570	75	143	2,72	40,7	61,2	11,4	2,4	4,45					
UPN380	63,1	15760	829	1014	14	53,23	615	78,7	148	2,77	40,3	59,1	146	2,38	4,58					
UPN400	71,8	20350	1020	1240	14,9	58,55	846	102	190	3,04	44	81,6	221	2,65	5,11					