



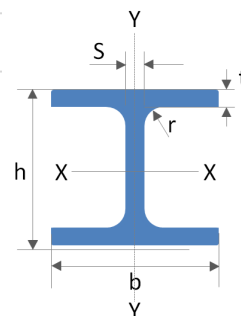
1. Perfiles Estructurales

1.1. Perfiles de Ala Ancha HE.....	12
1.2. Perfiles IPE	13
1.3. Perfiles IPN.....	14
1.4. Perfiles UPN	14
1.5. Tolerancias.....	15

El presente Catálogo Técnico de Productos recoge información de cada norma de fabricación así como de datos proporcionados por los fabricantes. Debido a la amplia gama de medidas no podemos disponer en nuestro stock de todos los artículos referenciados. En algunos casos, la compra puede estar condicionada a un pedido mínimo. Hierros Torres y Sáez, S.A. no se hace responsable de los errores que este Catálogo pueda contener, así como el uso que se haga de dicha información.

1.1. Perfiles de Ala Ancha HE

Según la norma de fabricación UNE 36.524:94 y UNE 36.524:99

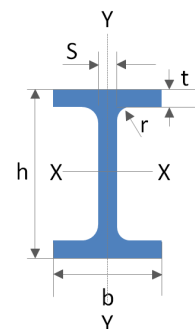


Perfil	Medidas en mm					A cm ²	m kg/m	Momento de inercia		Módulo resistente W _x	Radio de giro		m ² /m
	h	b	s	t	r			I _x	I _y		W _y	i _x	
HEA100	96	100	5	8	12	21,2	16,7	349	134	73	27	4,06	2,51
HEB 100	100	100	6	10	12	26,0	20,4	450	167	90	33	4,16	2,53
HEM 100	120	106	12	20	12	53,2	41,8	1 143	399	190	75	4,63	2,74
HEA 120	114	120	5	8	12	25,3	19,9	606	231	106	38	4,89	3,02
HEB 120	120	120	6,5	11	12	34,0	26,7	864	318	144	53	5,04	3,06
HEM 120	140	126	12,5	21	12	66,4	52,1	2 018	703	288	112	5,51	3,25
HEA 140	133	140	5,5	8,5	12	31,4	24,7	1 033	389	155	56	5,73	3,52
HEB 140	140	140	7	12	12	43,0	33,7	1 509	550	216	79	5,93	3,58
HEM 140	160	146	13	22	12	80,6	63,2	3 291	1 144	411	157	6,39	3,77
HEA 160	152	160	6	9	15	38,8	30,4	1 673	616	220	77	6,57	3,98
HEB 160	160	160	8	13	15	54,3	42,6	2 492	889	311	111	6,78	4,05
HEM 160	180	166	14	23	15	97,1	76,2	5 098	1 759	566	212	7,25	4,26
HEA 180	171	180	6	9,5	15	45,3	35,5	2 510	925	294	103	7,45	4,52
HEB 180	180	180	8,5	14	15	65,3	51,2	3 831	1 363	426	151	7,66	4,57
HEM 180	200	186	14,5	24	15	113,3	88,9	7 483	2 580	748	277	8,13	4,77
HEA 200	190	200	6,5	10	18	53,8	42,3	3 692	1 336	389	134	8,28	4,98
HEB 200	200	200	9	15	18	78,1	61,3	5 696	2 003	570	200	8,54	5,07
HEM 200	220	206	15	25	18	131,1	103	10 642	3 651	967	354	9,00	5,27
HEA 220	210	220	7	11	18	64,3	50,5	5 410	1 955	515	178	9,17	5,51
HEB 220	220	220	9,5	16	18	91,0	71,5	8 091	2 843	736	258	9,43	5,59
HEM 220	240	226	15,5	26	18	149,4	117	14 605	5 012	1 220	444	9,89	5,79
HEA 240	230	240	7,5	12	21	76,8	60,3	7 763	2 769	675	231	10,1	6,00
HEB 240	240	240	10	17	21	106,0	83,2	11 259	3 923	938	327	10,3	6,08
HEM 240	270	248	18	32	21	199,6	157	24 289	8 153	1 800	657	11,0	6,39
HEA 260	250	260	7,5	12,5	24	86,6	68,2	10 455	3 668	836	228	11,0	6,50
HEB 260	260	260	10	17,5	24	118,4	93,0	14 919	5 135	1 150	395	11,2	6,58
HEM 260	290	268	18	32,5	24	219,6	172	31 307	10 449	2 160	780	11,9	6,90
HEA 280	270	280	8	13	24	97,3	76,4	13 673	4 763	1 010	340	11,9	7,00
HEB 280	280	280	10,5	18	24	131,4	103	19 270	6 595	1 380	471	12,1	7,09
HEM 280	310	288	18,5	33	24	240,2	189	39 547	13 163	2 500	914	12,8	7,40
HEA 300	290	300	8,5	14	27	112,5	88,3	18 263	6 310	1 260	421	12,7	7,49
HEB 300	300	300	11	19	27	149,1	117	25 166	8 563	1 680	571	13,0	7,58
HEM 300	340	310	21	39	27	303,1	238	59 201	19 403	3 480	1 250	14,0	8,00
HEA 320	310	300	9	15,5	27	124,4	97,6	22 928	6 985	1 480	466	13,6	7,49
HEB 320	320	300	11,5	20,5	27	161,3	127	30 823	9 239	1 930	616	13,8	7,57
HEM 320	359	309	21	40	27	312,0	245	68 135	19 709	3 800	1 280	14,8	7,95
HEA 340	330	300	9,5	16,5	27	133,5	105	27 693	7 436	1 680	496	14,4	7,46
HEB 340	340	300	12	21,5	27	170,9	134	36 656	9 690	2 160	646	14,6	7,53
HEM 340	377	309	21	40	27	315,8	248	76 372	19 711	4 050	1 280	15,6	7,90
HEA 360	350	300	10	17,5	27	142,8	112	33 090	7 887	1 890	526	15,2	7,43
HEB 360	360	300	12,5	22,5	27	180,6	142	43 193	10 141	2 400	676	15,5	7,49
HEM 360	395	308	21	40	27	318,8	250	84 867	19 522	4 300	1 270	16,3	7,83
HEA 400	390	300	11	19	27	159,0	125	45 069	8 564	2 310	571	16,8	7,34
HEB 400	400	300	13,5	24	27	197,8	155	57 680	10 819	2 880	721	17,1	7,40
HEM 400	432	307	21	40	27	325,8	256	104 119	19 335	4 820	1 260	17,9	7,70
HEA 450	440	300	11,5	21	27	178,0	140	63 722	9 465	2 900	631	18,9	7,29
HEB 450	450	300	14	26	27	218,0	171	79 887	11 721	3 550	781	19,1	7,33
HEM 450	478	307	21	40	27	335,4	263	131 484	19 339	5 500	1 260	19,8	7,59

Perfil	Medidas en mm					A cm ²	m Kg/m	Momento de inercia		Módulo resistente		Radio de giro	
	h	b	s	t	r			I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
HEA 500	490	300	12	23	27	197,5	155	86 975	10 367	3 550	691	21,0	7,24
HEB 500	500	300	14,5	28	27	238,6	187	107 176	12 624	4 290	842	21,2	7,27
HEM 500	524	306	21	40	27	344,3	270	161 929	19 155	6 180	1 250	21,7	7,46
HEA 550	540	300	12,5	24	27	211,8	166	111 932	10 819	4 150	721	23,0	7,15
HEB 550	550	300	15	29	27	254,1	199	136 691	13 077	4 970	872	23,2	7,17
HEM 550	572	306	21	40	27	354,4	278	197 984	19 158	6 920	1 250	23,6	7,35
HEA 600	590	300	13	25	27	226,6	178	141 208	11 271	4 790	751	25,0	7,05
HEB 600	600	300	15,5	30	27	270,0	212	171 041	13 350	5 790	902	25,2	7,08
HEM 600	620	305	21	40	27	363,7	285	237 447	18 975	7 660	1 240	25,6	7,22
HEA 650	640	300	13,5	26	27	241,6	190	175 178	11 724	5 470	782	26,9	6,97
HEB 650	650	300	16	31	27	286,3	225	210 616	13 984	6 480	932	27,1	6,99
HEM 650	668	305	21	40	27	373,7	293	281 667	18 979	8 430	1 240	27,5	7,13
HEA 700	690	300	14,5	27	27	260,5	204	215 301	12 179	6 240	812	28,8	6,84
HEB 700	700	300	17	32	27	306,4	241	256 888	14 441	7 340	963	29,0	6,87
HEM 700	716	304	21	40	27	383,0	301	329 278	18 797	9 200	1 240	29,3	7,01
HEA 800	790	300	15	28	30	285,8	224	303 442	12 639	7 680	843	32,6	6,65
HEB 800	800	300	17,5	33	30	334,2	262	359 083	14 904	8 980	994	32,8	6,68
HEM 800	814	303	21	40	30	404,3	317	442 598	18 627	10 870	1 230	33,1	6,79
HEA 900	890	300	16	30	30	320,5	252	422 075	13 547	9 480	903	36,3	6,50
HEB 900	900	300	18,5	35	30	371,3	291	494 065	15 816	10 980	1 050	36,5	6,53
HEM 900	910	302	21	40	30	423,6	333	570 434	18 452	12 540	1 220	36,7	6,60
HEA 1000	990	300	16,5	31	30	346,8	272	553 846	14 004	11 190	934	40,0	6,35
HEB 1000	1000	300	19	36	30	400,0	314	664 748	16 276	12 890	1 090	40,1	6,38
HEM 1000	1008	302	21	40	30	442,2	349	722 299	18 459	14 330	1 220	40,3	6,45

1.2. Perfiles IPE

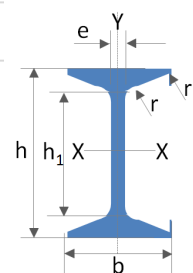
Según la norma de fabricación UNE 36.526:94



Perfil	Medidas mm					A cm ²	m Kg/m	Momento de inercia cm ⁴		Módulo resistente cm ³		Radio de giro cm	
	h	b	s	t	r			I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
IPE 80	80	46	3,8	5,2	5	7,64	6,0	80,1	8,49	20,0	3,69	3,24	1,05
IPE 100	100	55	4,1	5,7	7	10,3	8,1	171	15,9	34,2	5,79	4,07	1,24
IPE 120	120	64	4,4	6,3	7	13,2	10,4	316	27,7	53,0	8,65	4,90	1,45
IPE 140	140	73	4,7	6,9	7	16,4	12,9	541	44,9	77,3	12,3	5,74	1,65
IPE 160	160	82	5,0	7,4	9	20,1	15,8	869	68,3	109	16,7	6,58	1,84
IPE 180	180	91	5,3	8,0	9	23,9	18,8	1317	101	146	22,2	7,42	2,05
IPE 200	200	100	5,6	8,5	12	28,5	22,4	1943	142	194	28,5	8,26	2,24
IPE 220	220	110	5,9	9,2	12	33,4	26,2	2772	205	252	37,3	9,11	2,48
IPE 240	240	120	6,2	9,8	15	39,1	30,7	3892	284	324	47,3	9,97	2,69
IPE 270	270	135	6,6	10,2	15	45,9	36,1	5790	420	429	62,2	11,2	3,02
IPE 300	300	150	7,1	10,7	15	53,8	42,2	8356	604	557	80,5	12,5	3,35
IPE 330	330	160	7,5	11,5	18	62,6	49,1	11770	788	713	98,5	13,7	3,55
IPE 360	360	170	8,0	12,7	18	72,7	57,1	16270	1043	904	123	15,0	3,79
IPE 400	400	180	8,6	13,5	21	84,5	66,3	23130	1318	1160	146	16,5	3,95
IPE 450	450	190	9,4	14,6	21	98,8	77,6	33740	1676	1500	176	18,5	4,12
IPE 500	500	200	10,2	16,0	21	116	90,7	48200	2142	1930	214	20,4	4,31
IPE 550	550	210	11,1	17,2	24	134	106	67120	2668	2440	254	22,3	4,45
IPE 600	600	220	12,0	19,0	24	156	122	92080	3387	3070	308	24,3	4,66

1.3. Perfiles IPN

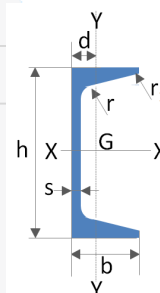
Según la norma de fabricación UNE 36.521:96



Perfil	Medidas mm						A cm ²	M kg/m	Momento de inercia cm ⁴		Módulo resistente cm ³		Radio de giro cm	
	h	b	e=r	e ₁	r ₁	h ₁			I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
IPN 80	80	42	3,9	5,9	2,3	59	7,58	5,95	77,8	6,29	19,5	3,00	3,20	0,91
IPN 100	100	50	4,5	6,8	2,7	75	10,6	8,32	171	12,2	34,2	4,88	4,01	1,07
IPN 120	120	58	5,1	7,7	3,1	92	14,2	11,2	328	21,5	54,7	7,41	4,81	1,23
IPN 140	140	66	5,7	8,6	3,4	109	18,3	14,4	573	35,2	81,9	10,7	5,61	1,40
IPN 160	160	74	6,3	9,5	3,8	125	22,8	17,9	935	54,7	117	14,8	6,40	1,55
IPN 180	180	82	6,9	10,4	4,1	142	27,9	21,9	1450	81,3	161	19,8	7,20	1,71
IPN 200	200	90	7,5	11,3	4,5	159	33,5	26,3	2140	117	214	26,0	8,00	1,87
IPN 220	220	98	8,1	12,2	4,9	175	39,6	31,1	3060	162	278	33,1	8,80	2,02
IPN 240	240	106	8,7	13,1	5,2	192	46,1	36,2	4250	221	354	41,7	9,59	2,20
IPN 260	260	113	9,4	14,1	5,6	208	53,4	41,9	5740	288	442	51,0	10,4	2,32
IPN 280	280	119	10,1	15,2	6,1	225	61,1	48,0	7590	364	542	61,2	11,1	2,45
IPN 300	300	125	10,8	16,2	6,5	241	69,1	54,2	9800	451	653	72,2	11,9	2,56
IPN 320	320	131	11,5	17,3	6,9	257	77,8	61,1	12510	555	782	84,7	12,7	2,67
IPN 340	340	137	12,2	18,3	7,3	274	86,8	68,1	15700	674	923	98,4	13,5	2,80
IPN 360	360	143	13,0	19,5	7,8	290	97,1	76,2	19610	818	1090	114	14,2	2,90
IPN 380	380	149	13,7	20,5	8,2	306	107	84,0	24010	975	1260	131	15,0	3,02
IPN 400	400	155	14,4	21,6	8,6	323	118	92,6	29210	1160	1460	149	15,7	3,13
IPN 450	450	170	16,2	24,3	9,7	363	147	115	45850	1730	2040	203	17,7	3,43
IPN 500	500	185	18,0	27,0	10,8	404	180	141	68740	2480	2750	268	19,6	3,72
IPN 550	550	200	19,0	30,0	11,9	444	213	167	99180	3490	3610	349	21,6	4,02
IPN 600	600	215	21,6	32,4	13,0	485	254	199	139000	4670	4630	434	23,4	4,30

1.4. Perfiles UPN

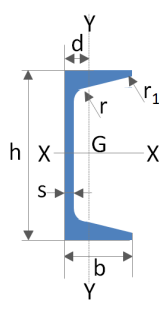
Según la norma de fabricación UNE 36.522:2001



Perfil	Medidas mm						A cm ²	M Kg/m	Momento de inercia cm ⁴		Módulo resistente cm ³		Radio de giro cm	
	h	b	s=r	t	r ₁	h ₁			I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y
UPN 80	80	45	6,0	8,0	4,0	46	11,0	8,65	106	19,4	26,5	6,36	3,10	1,33
UPN 100	100	50	6,0	8,5	4,5	64	13,5	10,6	206	29,3	41,2	8,49	3,91	1,47
UPN 120	120	55	7,0	9,0	4,5	82	17,0	13,4	364	43,2	60,7	11,1	4,62	1,59
UPN 140	140	60	7,0	10,0	5,0	98	20,4	16,0	605	62,7	86,4	14,8	5,45	1,75
UPN 160	160	65	7,5	10,5	5,5	115	24,0	18,8	925	85,3	116	18,3	6,21	1,89
UPN 180	180	70	8,0	11,0	5,5	133	28,0	22,0	1350	114,0	150	22,4	6,95	2,02
UPN 200	200	75	8,5	11,5	6,0	151	32,2	25,3	1910	148,0	191	27,0	7,70	2,14
UPN 220	220	80	9,0	12,5	6,5	167	37,4	29,4	2690	197,0	245	33,6	8,48	2,30
UPN 240	240	85	9,5	13,0	6,5	184	42,3	33,2	3600	248,0	300	39,6	9,22	2,42
UPN 260	260	90	10,0	14,0	7,0	200	48,3	37,9	4820	317,0	371	47,7	9,99	2,56
UPN 280	280	95	10,0	15,0	7,5	216	53,3	41,8	6280	399,0	448	57,2	10,90	2,74
UPN 300	300	100	10,0	16,0	8,0	232	58,8	46,2	8030	495,0	535	67,8	11,70	2,90
UPN 320	320	100	14,0	17,5	8,75		75,8	59,5	10870	597,0	679	80,6	12,1	2,81
UPN 350	350	100	14,0	16,0	8,0		77,3	60,6	12840	570,0	734	75,0	12,9	2,72
UPN 380	380	102	13,5	16,0	8,0		80,4	63,1	15760	615,0	829	78,7	14,0	2,77
UPN 400	400	110	14,0	18,0	9,0		91,5	71,8	20350	846,0	1020	102,0	14,9	3,04

1.5. Tolerancias

Propiedad		IPE, HEA, HEB HEM, HD260, HD320, HP, UB, UC, UBP	IPN		
Norma		EN 10034: 1993	EN 10024: 1995		
Altura: h (mm)		$h \leq 180$	+ 3,0/- 2,0	$h \leq 200$	$\pm 2,0$
		$180 < h \leq 400$	+ 4,0/- 2,0	$200 < h \leq 400$	$\pm 3,0$
		$400 < h \leq 700$	+ 5,0/- 3,0	$400 < h$	$\pm 4,0$
		$h > 700$	+ 5,0/- 5,0		
Anchura del ala: b (mm)		$b \leq 110$	+ 4,0/- 1,0	$b \leq 75$	$\pm 1,5$
		$110 < b \leq 210$	+ 4,0/- 2,0	$75 < b \leq 100$	$\pm 2,0$
		$210 < b \leq 325$	+ 4,0/- 4,0	$100 < b \leq 125$	$\pm 2,5$
		$b > 325$	+ 6,0/- 5,0	$400 < b$	$\pm 3,0$
Espesor del alma: s (mm)		$s < 7$	$\pm 0,7$	$s < 7$	+0.5/-1.0
		$7 \leq s < 10$	$\pm 1,0$	$7 < s \leq 10$	+0.7/-1.5
		$10 \leq s < 20$	$\pm 1,5$	$10 < s$	+1.0/-2.0
		$20 \leq s < 40$	$\pm 2,0$		
		$40 \leq s < 60$	$\pm 2,5$		
		$s \geq 60$	$\pm 3,0$		
Espesor del ala: t (mm)		$t < 6,5$	+ 1,5/- 0,5	$t \leq 7$	+1.5/-0.5
		$6,5 \leq t < 10$	+ 2,0/- 1,0	$7 < t \leq 10$	+2.0/-1.0
		$10 \leq t < 20$	+ 2,5/- 1,5	$10 < t \leq 20$	+2.5/-1.5
		$20 \leq t < 30$	+ 2,5/- 2,0	$20 < t$	+2.5/-2.0
		$30 \leq t < 40$	+ 2,5/- 2,5		
		$40 \leq t < 60$	+ 3,0/- 3,0		
		$t \geq 60$	+ 4,0/- 4,0		
Falta de paralelismo: k + k' (mm)		$b \leq 110$	1,5	$b \leq 100$	2,0
		$b > 110$	2% de b (máx, 6,5)	$100 < b$	2 % de b
Asimetría del alma: e (mm) donde $e = (b_1 - b_2)/2$		$t < 40$		$b \leq 100$	2,0
		$b \leq 110$	2,5	$100 < b$	3,0
		$110 < b \leq 325$	3,5		
		$b > 325$	5,0		
Rectitud q_{xx} y q_{yy} (mm)		$80 < h \leq 180$	0,0030 L	$80 < h \leq 180$	0,3 % de L
		$180 < h \leq 360$	0,0015 L	$180 < h \leq 360$	0,15 % de L
		$h > 360$	0,001 L	$360 < h$	0,1 % de L
Longitud: L (mm)		$-0/+100^{1)}$		$-0/+100^{1)}$	
		± 50		± 50	
Masa: M (%)		$\pm 4,0$		$\pm 4,0$	

Propiedad		U, UPN, UAP	
Norma		EN 10279: 2000	
Altura: h (mm)		$h \leq 65$	± 1.5
		$65 < h \leq 200$	± 2.0
		$200 < h \leq 400$	± 3.0
		$400 < h$	± 4.0
Anchura del ala: b (mm)		$b \leq 50$	± 1.5
		$50 < b \leq 100$	± 2.0
		$100 < b \leq 125$	± 2.5
		$125 < b$	± 3.0
Espesor del alma: s (mm)		$s \leq 10$	± 0.5
		$10 < s \leq 15$	± 0.7
	$15 < s$	± 1.0	
Espesor del ala: t (mm)	$t \leq 10$	$-0.5^{2)}$	
	$10 < t \leq 15$	$-1.0^{2)}$	
	$15 < t$	$-1.5^{2)}$	
	Todas las dimensiones	$\leq 0.3t$	
Radio de redondeo: r_3 (mm)			
	Falta de paralelismo: $k + k'$ (mm)	$b \leq 100$	2.0
Curvatura del alma: f (mm)		$100 < b$	2.5% de b
		$h \leq 100$	± 0.5
		$65 < h \leq 200$	± 1.0
		$200 < h \leq 400$	± 1.5
		$400 < h$	± 1.5
Rectitud q_{xx} y q_{yy} (mm)		q_{xx}	
		$h \leq 150$	$\pm 0.3\%$ de l
		$150 < h \leq 300$	$\pm 0.2\%$ de l
		$300 < h$	$\pm 0.15\%$ de l
		q_{yy}	
		$h \leq 150$	$\pm 0.5\%$ de l
Longitud: L (mm)	Normal	$150 < h \leq 300$	$\pm 0.3\%$ de l
		$300 < h$	$\pm 0.2\%$ de l
	Alternativo (por acuerdo)	Todas	-0/+100
Masa por unidad de longitud: M (kg/m)		Todas	± 50
		$h < 125$	$\pm 6\%$
		$125 < h$	$\pm 4\%$

**Elige calidad,
elige confianza**



Nuestros Centros:

A Coruña

P. I. Pocomaco Parc. A-1 | 15190
Tlf. 981 173 488 | Fax. 981 288 021
hierroscoruna@torresysaez.com

N 43° 19' 51" E 8° 33' 57"

Lugo

P. I. Ceao. Benigno Rivera, 68 | 27290
Tlf. 982 209 223 | Fax. 982 209 385
hierroslugo@torresysaez.com

N 43° 4' 16" E 7° 57' 14"

Porriño

P. I. A Granxa. Parc. 10 | 36400
Tlf. 986 342 511 | Fax. 986 342 911
aceros@torresysaez.com

N 42° 12' 61" E 8° 62' 18"

Asturias

Oficina Comercial
Tlf. 609 674 934 | Fax. 981 288 021
hierrosasturias@torresysaez.com

TORRES & SÁEZ