



C A T A L O G O

PERFILES
ESTRUCTURALES



ALTOS HORNOS DE MEXICO

PRODUCTOS NO PLANOS

Perfiles Estructurales

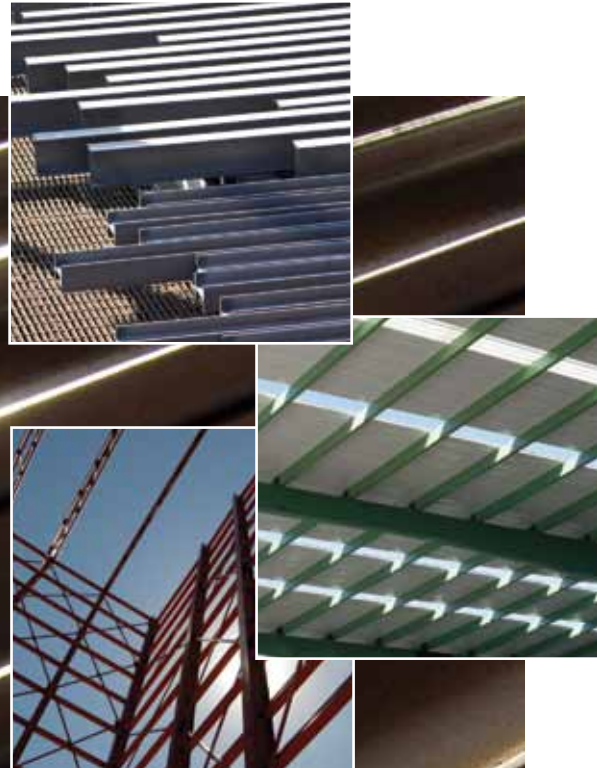
AHMSA ofrece perfiles estructurales de acero laminados en caliente: viga, perfiles de patín ancho; ángulo, perfiles de patines iguales y desiguales; canal, perfiles con superficie interior de patín variable; en una amplia gama de tamaños para diversas aplicaciones en la Industria de la construcción.

Los perfiles estructurales de acero AHMSA cumplen con las más estrictas normas internacionales de calidad.

Los procesos y áreas involucradas para la producción de vigas de Acero Perfil Rectangular IPR (IR), Canales de Acero Perfil Estándar CPS (CE) y Angulos de Acero Perfil Estándar APS (LI y LD) cuentan con la certificación integral bajo las normas ISO 9001:2000, ISO-14001 y OHSAS 18001 contempladas en nuestro Sistema de Administración AHMSA (SAA).

AHMSA es el mayor fabricante de perfiles estructurales en México.

Los grados que se presentan en este Catálogo son nuestros principales productos de línea. Algunos de ellos requieren volumen mínimos para su fabricación y/o están sujetos a algunas otras restricciones. La longitud estándar en la que se comercializan estos productos es de 40 pies de largo (12.2 m), en paquetes de 10 toneladas aproximadamente.

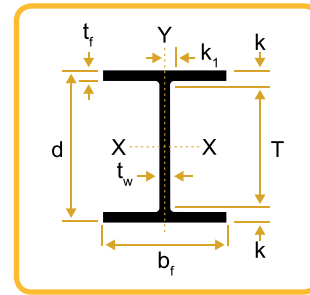


INDICE

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	1
Canales CPS (CE)	6
Ángulos APS (LI y LD)	8
Especificaciones	10
Posiciones para medir flechas	11
Tolerancias	12
Garantías	15

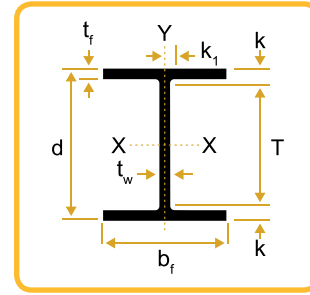
Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (pulgadas)



Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Peso		Area			Alma		Patin				Distancia		
	(lb/ft)	(kg/m)	A pulg. ²	Peralte		Espesores		Ancho		Espesor		k _{diseño} pulg.	k _{detalle} pulg.	k ₁ pulg.
				d pulg.	d pulg.	t _w pulg.	t _w /2 pulg.	b _f pulg.	b _f pulg.	t _f pulg.	t _f pulg.			
W 6 (6 x 4)	9	13.392	2.68	5.90	5 7/8	0.170	1/8	3.940	4	0.215	3/16	0.465	0.688	0.500
	12	17.856	3.55	6.03	6	0.230	1/8	4.000	4	0.280	1/4	0.530	0.750	0.563
	16	23.808	4.74	6.28	6 1/4	0.260	1/8	4.030	4	0.405	3/8	0.655	0.875	0.563
W 6 (6 x 6)	15	22.320	4.43	5.99	6	0.230	1/8	5.990	6	0.260	1/4	0.510	0.750	0.563
	20	29.760	5.87	6.20	6 1/4	0.260	1/8	6.020	6	0.365	3/8	0.615	0.875	0.563
	25	37.200	7.34	6.38	6 3/8	0.320	3/16	6.080	6 1/8	0.455	7/16	0.705	0.938	0.563
W 8 (8 x 4)	10	14.880	2.96	7.89	7 7/8	0.170	1/8	3.940	4	0.205	3/16	0.505	0.688	0.500
	13	19.344	3.84	7.99	8	0.230	1/8	4.000	4	0.255	1/4	0.555	0.750	0.563
	15	22.320	4.44	8.11	8 1/8	0.245	1/8	4.015	4	0.315	5/16	0.615	0.813	0.563
W 8 (8 x 5 1/4)	18	26.784	5.26	8.14	8 1/8	0.230	1/8	5.250	5 1/4	0.330	5/16	0.630	0.813	0.563
	21	31.248	6.16	8.28	8 1/4	0.250	1/8	5.270	5 1/4	0.400	3/8	0.700	0.875	0.563
	26	38.688	7.61	10.33	10 3/8	0.260	1/8	5.770	5 3/4	0.440	7/16	0.740	1.063	0.688
W 10 (10 x 4)	12	17.856	3.54	9.87	9 7/8	0.190	1/8	3.960	4	0.210	3/16	0.510	0.750	0.563
	15	22.320	4.41	9.99	10	0.230	1/8	4.000	4	0.270	1/4	0.570	0.813	0.563
	17	25.296	4.99	10.11	10 1/8	0.240	1/8	4.010	4	0.330	5/16	0.630	0.875	0.563
	19	28.272	5.62	10.24	10 1/4	0.250	1/8	4.020	4	0.395	3/8	0.695	0.938	0.625
W 10 (10 x 5 3/4)	22	32.736	6.49	10.17	10 1/8	0.240	1/8	5.750	5 3/4	0.360	3/8	0.660	0.938	0.625
	26	38.688	7.61	10.33	10 3/8	0.260	1/8	5.770	5 3/4	0.440	7/16	0.740	1.063	0.688
	30	44.640	8.84	10.47	10 1/2	0.300	3/16	5.810	5 3/4	0.510	1/2	0.810	1.125	0.688

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Criterio de sección compacta					d/A _t	Patin						Módulos plásticos Eje Z - Z	
	b _f /2t _f	F _y ¹ ksi	d/tw	F _y ¹¹ ksi	rt pulg.		Eje X - X			Eje Y - Y			Z _x pulg. ³	Z _y pulg. ³
							I _x pulg. ⁴	S _x pulg. ³	r _x pulg.	I _y pulg. ⁴	S _y pulg. ³	r _y pulg.		
W 6 (6 x 4)	9.16	50.3	34.56	54.8	1.030	6.96	16.400	5.560	2.470	2.200	1.110	0.905	6.230	1.720
	7.14	-	26.09	-	1.050	5.38	22.100	7.310	2.490	2.990	1.500	0.918	8.300	2.320
	4.98	-	24.04	-	1.080	3.85	32.100	10.200	2.600	4.430	2.200	0.967	11.700	3.390
W 6 (6 x 6)	11.52	31.8	26.09	-	1.610	3.85	29.100	9.720	2.560	9.320	3.110	1.450	10.800	4.750
	8.25	62.1	24.04	-	1.640	2.82	41.400	13.400	2.660	13.300	4.410	1.500	15.000	6.720
	6.68	-	19.92	-	1.660	2.31	53.400	16.700	2.700	17.100	5.610	1.520	18.900	8.560
W 8 (8 x 4)	9.61	45.8	46.32	30.7	0.990	9.77	30.800	7.810	3.220	2.090	1.060	0.841	8.870	1.660
	7.84	-	34.78	54.7	1.010	7.83	39.600	9.910	3.210	2.730	1.370	0.843	11.400	2.150
	6.37	-	33.16	60.3	1.030	6.41	48.000	11.800	3.290	3.410	1.700	0.876	13.600	2.670
W 8 (8 x 5 1/4)	7.95	-	35.33	52.7	1.390	4.70	61.900	15.200	3.430	7.970	3.040	1.230	17.000	4.660
	6.59	-	33.00	60.2	1.410	3.93	75.300	18.200	3.490	9.770	3.710	1.260	20.400	5.690
W 10 (10 x 4)	9.43	47.5	51.97	24.5	0.960	11.90	53.800	10.900	3.900	2.180	1.100	0.785	12.600	1.740
	7.41	-	43.48	35.0	0.990	9.25	68.900	13.800	3.950	2.890	1.450	0.810	16.000	2.300
	6.08	-	42.19	37.2	1.010	7.64	81.900	16.200	4.050	3.560	1.780	0.845	18.700	2.800
	5.09	-	41.00	39.4	1.030	6.45	96.300	18.800	4.140	4.290	2.140	0.874	21.600	3.350
W 10 (10 x 5 3/4)	7.99	-	42.19	36.8	1.510	4.91	118.000	23.200	4.270	11.400	3.970	1.330	26.000	6.100
	6.56	-	39.90	41.8	1.540	4.07	144.000	27.900	4.350	14.100	4.890	1.360	31.300	7.500
	5.70	-	35.00	54.2	1.550	3.53	170.000	32.400	4.380	16.700	5.750	1.370	36.600	8.840



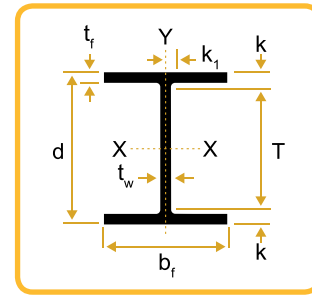
Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (pulgadas)

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Peso		Area A pulg. ²	Peralte		Alma		Patin				Distancia		
	(lb/ft)	(kg/m)		d pulg.	d pulg.	Espesores		Ancho		Espesores		k _{diseño} pulg.	k _{detalle} pulg.	k ₁ pulg.
			t _w pulg.			t _w /2 pulg.	b _f pulg.	b _f pulg.	t _f pulg.	t _f pulg.				
W 12 (12 x 4)	14	20.832	4.16	11.91	11 7/8	0.200	1/8	3.970	4	0.225	1/4	0.525	0.750	0.563
	16	23.808	4.71	11.99	12	0.220	1/8	3.990	4	0.265	1/4	0.565	0.813	0.563
	19	28.272	5.57	12.16	12 1/8	0.235	1/8	4.005	4	0.350	3/8	0.650	0.875	0.563
	22	32.736	6.48	12.31	12 1/4	0.260	1/8	4.030	4	0.425	7/16	0.725	0.938	0.625
W 12 (12 x 6 1/2)	26	38.688	7.65	12.22	12 1/4	0.230	1/8	6.490	6 1/2	0.380	3/8	0.680	1.063	0.750
	30	44.640	8.79	12.34	12 3/8	0.260	1/8	6.520	6 1/2	0.440	7/16	0.740	1.125	0.750
	35	52.080	10.30	12.50	12 1/2	0.300	3/16	6.560	6 1/2	0.520	1/2	0.820	1.188	0.750
W 12 (12 x 8)	40	59.520	11.80	11.94	12	0.295	3/16	8.005	8	0.515	1/2	1.020	1.375	0.875
	45	66.960	13.20	12.06	12	0.335	3/16	8.045	8	0.575	9/16	1.080	1.375	0.938
	50	74.400	14.70	12.19	12 1/4	0.370	3/16	8.080	8 1/8	0.640	5/8	1.140	1.500	0.938
W 14 (14 x 5)	22	32.736	6.49	13.74	13 3/4	0.230	1/8	5.000	5	0.335	5/16	0.735	1.063	0.750
	26	38.688	7.69	13.91	13 7/8	0.255	1/8	5.025	5	0.420	7/16	0.820	1.125	0.750
W 14 (14 x 6 3/4)	30	44.640	8.85	13.84	13 7/8	0.270	1/8	6.730	6 3/4	0.385	3/8	0.785	1.125	0.750
	34	50.592	10.00	13.98	14	0.285	3/16	6.750	6 3/4	0.455	7/16	0.855	1.188	0.750
	38	56.544	11.20	14.10	14 1/8	0.310	3/16	6.770	6 3/4	0.515	1/2	0.915	1.250	0.813
W 14 (14 x 8)	43	63.984	12.60	13.66	13 5/8	0.305	3/16	7.995	8	0.530	1/2	1.120	1.375	1.000
	48	71.424	14.10	13.79	13 3/4	0.340	3/16	8.030	8	0.595	5/8	1.190	1.438	1.000
	53	78.864	15.60	13.92	13 7/8	0.370	3/16	8.060	8	0.660	11/16	1.250	1.500	1.000

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Criterio de sección compacta					d/A _t	Patin						Módulos plásticos Eje Z - Z	
	b _f /2t _f	F _y ¹ ksi	d/t _w	F _y ¹¹ ksi	r _t pulg.		Eje X - X			Eje Y - Y			Z _x pulg. ³	Z _y pulg. ³
							I _x pulg. ⁴	S _x pulg. ³	r _x pulg.	I _y pulg. ⁴	S _y pulg. ³	r _y pulg.		
W 12 (12 x 4)	8.82	54.3	59.38	18.6	0.950	13.30	88.600	14.900	4.620	2.360	1.190	0.753	17.400	1.900
	7.53	-	54.55	22.2	0.960	11.30	103.000	17.100	4.670	2.820	1.410	0.773	20.100	2.260
	5.72	-	51.60	24.7	1.000	8.67	130.000	21.300	4.820	3.760	1.880	0.822	24.700	2.980
	4.74	-	47.12	29.5	1.020	7.19	156.000	25.400	4.910	4.660	2.310	0.848	29.300	3.660
W 12 (12 x 6 1/2)	8.54	57.9	53.26	23.4	1.720	4.95	204.000	33.400	5.170	17.300	5.340	1.510	37.200	8.170
	7.41	-	47.60	29.3	1.730	4.40	238.000	38.600	5.210	20.300	6.240	1.520	43.100	9.560
	6.31	-	41.67	38.0	1.740	3.66	285.000	45.600	5.250	24.500	7.470	1.540	51.200	11.500
W 12 (12 x 8)	7.77	-	40.68	40.3	2.140	2.90	307.000	51.500	5.130	44.100	11.000	1.940	57.000	16.800
	7.00	-	35.82	51.0	2.150	2.61	348.000	57.700	5.150	50.000	12.400	1.950	64.200	19.000
	6.31	-	33.11	60.9	2.170	2.36	391.000	64.200	5.180	56.300	13.900	1.960	71.900	21.300
W 14 (14 x 5)	7.46	-	59.78	-	-	-	199.000	29.000	5.540	7.000	2.800	1.04	33.200	4.39
	5.98	-	54.41	-	-	-	245.000	35.300	5.650	8.910	3.550	1.080	40.200	5.54
W 14 (14 x 6 3/4)	8.74	55.3	51.39	25.1	1.740	5.34	291.000	42.000	5.730	19.600	5.820	1.490	47.300	8.990
	7.41	-	49.12	27.4	1.760	4.56	340.000	48.600	5.830	23.300	6.910	1.530	54.600	10.600
	6.57	-	45.56	31.9	1.770	4.04	385.000	54.600	5.870	26.700	7.880	1.550	61.500	12.100
W 14 (14 x 8)	7.54	-	44.67	32.9	2.120	3.22	428.000	62.600	5.820	45.200	11.300	1.890	69.600	17.300
	6.75	-	40.44	40.2	2.130	2.89	484.000	70.200	5.850	51.400	12.800	1.910	78.400	19.600
	6.11	-	37.50	46.7	2.150	2.62	541.000	77.800	5.890	57.700	14.300	1.920	87.100	22.000





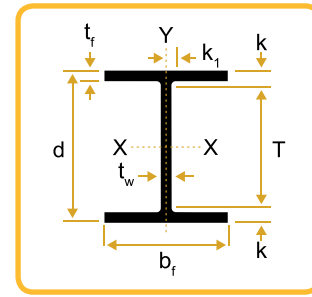
Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (pulgadas)

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Peso		Area	Peralte		Alma		Patin				Distancia		
						Espesores		Ancho		Espesores				
	(lb/ft)	(kg/m)	A pulg. ²	d pulg.	d pulg.	t _w pulg.	t _w /2 pulg.	b _f pulg.	b _f pulg.	t _f pulg.	t _f pulg.	k _{diseño} pulg.	k _{detalle} pulg.	k ₁ pulg.
W 16 (16 x 5 1/2)	26	38.688	7.68	15.69	15 3/4	0.250	1/8	5.500	5 1/2	0.345	3/8	0.747	1.063	0.750
	31	46.128	9.12	15.88	15 7/8	0.275	1/8	5.525	5 1/2	0.440	7/16	0.842	1.125	0.750
W 16 (16 x 7)	36	53.568	10.60	15.86	15 7/8	0.295	3/16	6.985	7	0.430	7/16	0.832	1.125	0.750
	40	59.520	11.80	16.01	16	0.305	3/16	6.995	7	0.505	1/2	0.907	1.188	0.813
	45	66.960	13.30	16.13	16 1/8	0.345	3/16	7.035	7	0.565	9/16	0.967	1.250	0.813
	50	74.400	14.70	16.26	16 1/4	0.38	3/16	7.070	7 1/8	0.630	5/8	1.030	1.313	0.813
	57	84.816	16.80	16.43	16 3/8	0.430	1/4	7.120	7 1/8	0.715	11/16	1.120	1.375	0.875
	57	84.816	16.80	16.43	16 3/8	0.430	1/4	7.120	7 1/8	0.715	11/16	1.120	1.375	0.875
W 18 (18 x 6)	35	52.080	10.30	17.70	17 3/4	0.300	3/16	6.000	6	0.425	7/16	0.827	1.125	0.750
	40	59.500	11.80	17.90	17 7/8	0.315	3/16	6.015	6	0.525	1/2	0.927	1.188	0.813
	46	68.448	13.50	18.06	18	0.360	3/16	6.060	6	0.605	5/8	1.010	1.250	0.813
W 18 (18 x 7 1/2)	50	74.400	14.70	17.99	18	0.355	3/16	7.495	7 1/2	0.570	9/16	0.972	1.250	0.813
	55	81.840	16.20	18.11	18 1/8	0.390	1/4	7.530	7 1/2	0.630	5/8	1.030	1.313	0.813
	60	89.280	17.60	18.24	18 1/4	0.415	1/4	7.555	7 1/2	0.695	11/16	1.100	1.375	0.813
	65	96.720	19.10	18.35	18 3/8	0.450	1/4	7.590	7 5/8	0.750	3/4	1.150	1.438	0.875
	71	105.648	20.80	18.47	18 1/2	0.495	1/4	7.635	7 5/8	0.810	13/16	1.210	1.500	0.875
	71	105.648	20.80	18.47	18 1/2	0.495	1/4	7.635	7 5/8	0.810	13/16	1.210	1.500	0.875



Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Criterio de sección compacta					d/A _t	Patin						Módulos plásticos	
	b _f /2t _f	F _y ¹ ksi	d/tw	F _y ¹¹ ksi	r _t pulg.		Eje X - X			Eje Y - Y			Eje Z - Z	
							I _x pulg. ⁴	S _x pulg. ³	r _x pulg.	I _y pulg. ⁴	S _y pulg. ³	r _y pulg.	Z _x pulg. ³	Z _y pulg. ³
W 16 (16 x 5 1/2)	7.97	-	63.00	-	-	-	510.000	57.600	7.040	15.300	5.120	1.220	66.500	8.060
	6.28	-	57.73	-	-	-	612.000	68.400	7.210	19.100	6.350	1.270	78.400	10.000
W 16 (16 x 7)	8.12	64.0	53.81	22.9	1.790	5.28	448.000	56.500	6.510	24.500	7.000	1.520	64.000	10.800
	6.93	-	52.46	24	1.820	4.53	518.000	64.700	6.630	28.900	8.250	1.570	73.000	12.700
	6.23	-	46.74	30.2	1.830	4.06	586.000	72.700	6.650	32.800	9.340	1.570	82.300	14.500
	5.61	-	42.76	36.1	1.840	3.65	659.000	81.000	6.680	37.200	10.500	1.590	92.000	16.300
	4.98	-	38.08	45.2	1.860	3.23	758.000	92.200	6.720	43.100	12.100	1.600	105.000	18.900
	4.98	-	38.08	45.2	1.860	3.23	758.000	92.200	6.720	43.100	12.100	1.600	105.000	18.900
W 18 (18 x 6)	7.06	-	59.17	-	-	-	712.000	78.800	7.250	22.500	7.430	1.290	90.700	11.700
	5.73	-	56.75	-	-	-	612.000	68.400	7.210	19.100	6.350	1.270	78.400	10.000
	5.01	-	50.00	-	-	-	510.000	57.600	7.040	15.300	5.120	1.220	66.500	8.060
W 18 (18 x 7 1/2)	6.57	-	50.70	25.7	1.940	4.21	800.000	88.900	7.380	40.100	10.700	1.650	101.000	16.600
	5.98	-	46.47	30.6	1.950	3.82	890.000	98.300	7.410	44.900	11.900	1.670	112.000	18.500
	5.44	-	43.98	34.2	1.960	3.47	984.000	108.000	7.470	50.100	13.300	1.680	123.000	20.600
	5.06	-	40.83	39.7	1.970	3.22	1070.000	117.000	7.490	54.800	14.400	1.690	133.000	22.500
	4.71	-	37.37	47.4	1.980	2.99	1170.000	127.000	7.500	60.300	15.800	1.700	146.000	24.700
	4.71	-	37.37	47.4	1.980	2.99	1170.000	127.000	7.500	60.300	15.800	1.700	146.000	24.700

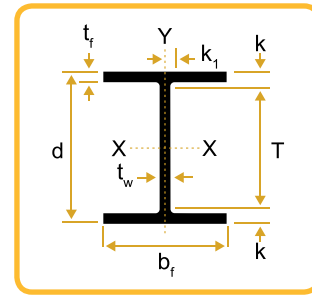


Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (milímetros)

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Peso (kg/m)	Area A (mm ²)	Peralte		Patín		Distancia		Eje X - X			Eje Y - Y			Eje Z - Z	
			d (mm)	t _w (mm)	b _f (mm)	t _f (mm)	k _{diseño} (mm)	k _{detalle} (mm)	I _x (mm)	S _x (mm ³ /10 ³)	r _x (mm)	I _y (mm ⁴ /10 ⁶)	S _y (mm ³ /10 ³)	r _y (mm)	Z _x (mm ³ /10 ³)	Z _y (mm ³ /10 ³)
150 x 102	13.392	1730	150	4.320	100	5.460	11.800	17.500	6.83	91.1	62.7	0.92	18.2	23.0	102.0	28.2
	17.856	2290	153	5.840	102	7.110	13.500	19.100	9.20	120.0	63.2	1.24	24.6	23.3	136.0	38.0
	23.808	3060	160	6.600	102	10.300	16.600	22.200	13.40	167.0	66.0	1.84	36.1	24.6	192.0	55.6
150 x 152	22.320	2860	152	5.840	152	6.600	13.000	19.100	12.10	159.0	65.0	3.88	51.0	36.8	177.0	77.8
	29.760	3790	157	6.600	153	9.270	15.600	22.200	17.20	220.0	67.6	5.54	72.3	38.1	246.0	110.0
	37.200	4740	162	8.130	154	11.600	17.900	23.800	22.20	274.0	68.6	7.12	91.9	38.6	310.0	140.0
200 x 102	14.880	1910	200	4.320	100	5.210	12.800	17.500	12.80	128.0	81.8	0.87	17.4	21.4	145.0	27.2
	19.344	2480	203	5.840	102	6.480	14.100	19.100	16.50	162.0	81.5	1.14	22.5	21.4	187.0	35.2
	22.320	2860	206	6.220	102	8.000	15.600	20.600	20.00	193.0	83.6	1.42	27.9	22.3	223.0	43.8
200 x 133	26.784	3390	207	5.840	133	8.380	16.000	20.600	25.80	249.0	87.1	3.32	49.8	31.2	279.0	76.4
	31.248	3970	210	6.350	134	10.200	17.800	22.200	31.30	298.0	88.6	4.07	60.8	32.0	334.0	93.2
250 x 102	17.856	2280	251	4.830	101	5.330	13.000	19.100	22.40	179.0	99.1	0.91	18.0	19.9	206.0	28.5
	22.320	2850	254	5.840	102	6.860	14.500	20.600	28.70	226.0	100.0	1.20	23.8	20.6	262.0	37.7
	25.296	3220	257	6.100	102	8.380	16.000	22.200	34.10	265.0	103.0	1.48	29.2	21.5	306.0	45.9
	28.272	3630	259	6.350	102	10.000	17.700	23.800	40.10	308.0	105.0	1.79	35.1	22.2	354.0	54.9
250 x 146	32.736	4190	259	6.100	146	9.140	16.800	23.800	49.10	380.0	108.0	4.75	65.1	33.8	426.0	100.0
	38.688	4910	262	6.600	147	11.200	18.800	27.000	59.90	457.0	110.0	5.87	80.1	34.5	513.0	123.0
	44.640	5700	267	7.620	148	13.000	20.600	28.600	70.80	531.0	111.0	6.95	94.2	34.8	600.0	145.0
310 x 102	20.832	2680	302	5.080	101	5.720	13.300	19.100	36.90	244.0	117.0	0.98	19.5	19.1	285.0	31.1
	23.808	3040	305	5.590	101	6.730	14.400	20.600	42.90	280.0	119.0	1.17	23.1	19.6	329.0	37.0
	28.272	3590	310	5.970	102	8.890	16.500	22.200	54.10	349.0	122.0	1.57	30.8	20.9	405.0	48.8
	32.736	4180	312	6.600	102	10.800	18.400	23.800	64.90	416.0	125.0	1.94	37.9	21.5	480.0	60.0
310 x 165	38.688	4940	310	5.840	165	9.650	17.300	27.000	84.90	547.0	131.0	7.20	87.5	38.4	610.0	134.0
	44.640	5670	312	6.600	166	11.200	18.800	28.600	99.10	633.0	132.0	8.45	102.0	38.6	706.0	157.0
	52.080	6650	318	7.620	167	13.200	20.800	30.200	119.00	747.0	133.0	10.20	122.0	39.1	839.0	188.0



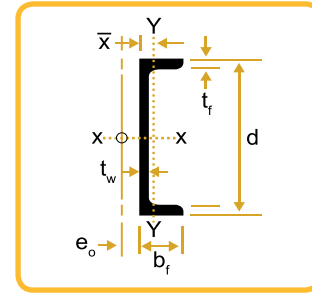


Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (milímetros)

Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)	Peso (kg/m)	Area (mm ²)	Peralte		Patín		Distancia		Eje X - X			Eje Y - Y			Eje Z - Z	
			d (mm)	t _w (mm)	b _f (mm)	t _f (mm)	k _{diseño} (mm)	k _{detalle} (mm)	I _x (mm)	S _x (mm ³ /10 ³)	r _x (mm)	I _y (mm ⁴ /10 ⁶)	S _y (mm ³ /10 ³)	r _y (mm)	Z _x (mm ³ /10 ³)	Z _y (mm ³ /10 ³)
310 x 203	59.520	7550	302	7.490	203	13.100	25.900	34.900	128.00	844.0	130.0	18.40	180.0	49.3	934.0	275.0
	66.960	8450	307	8.510	204	14.600	27.400	34.900	145.00	946.0	131.0	20.80	203.0	49.5	1050.0	311.0
	74.400	9420	310	9.400	205	16.300	29.000	38.100	163.00	1050.0	132.0	23.40	228.0	49.8	1180.0	349.0
360 x 127	32.736	4190	348	5.840	127	8.510	18.700	27.000	82.80	475.0	141.0	2.91	45.9	26.4	544.0	71.9
	38.688	4960	353	6.480	128	10.700	20.800	28.600	102.00	578.0	144.0	3.71	58.2	27.4	659.0	90.8
360 x 171	44.640	5710	351	6.860	171	9.780	19.900	28.600	121.00	688.0	146.0	8.16	95.4	37.8	775.0	147.0
	50.592	6450	356	7.240	171	11.600	21.700	30.200	142.00	796.0	148.0	9.70	113.0	38.9	895.0	174.0
	56.544	7230	358	7.870	172	13.100	23.200	31.800	160.00	895.0	149.0	11.10	129.0	39.4	1010.0	198.0
360 x 203	63.984	8130	348	7.750	203	13.500	28.400	34.900	178.00	1030.0	148.0	18.80	185.0	48.0	1140.0	283.0
	71.424	9100	351	8.640	204	15.100	30.200	36.500	201.00	1150.0	149.0	21.40	210.0	48.5	1280.0	321.0
	78.864	10100	353	9.400	205	16.800	31.800	38.100	225.00	1270.0	150.0	24.00	234.0	48.8	1430.0	361.0
410 x 140	38.688	4950	399	6.350	140	8.760	19.000	27.000	125.00	629.0	159.0	3.99	57.2	28.4	724.0	89.8
	46.128	5890	404	6.990	140	11.200	21.400	28.600	156.00	773.0	163.0	5.16	73.6	29.7	885.0	115.0
410 x 178	53.568	6840	404	7.490	178	10.900	21.100	28.600	186.00	926.0	165.0	10.20	115.0	38.6	1050.0	177.0
	59.520	7610	406	7.750	178	12.800	23.000	30.200	216.00	1060.0	168.0	12.00	135.0	39.9	1200.0	208.0
	66.960	8580	409	8.760	179	14.400	24.600	31.800	244.00	1190.0	169.0	13.70	153.0	39.9	1350.0	238.0
	74.400	9480	414	9.650	180	16.000	26.200	33.300	274.00	1330.0	170.0	15.50	172.0	40.4	1510.0	267.0
	84.816	10800	417	10.900	181	18.200	28.400	34.900	316.00	1510.0	171.0	17.90	198.0	40.6	1720.0	310.0
460 x 152	52.080	6650	450	7.620	152	10.800	21.000	28.600	212.00	944.0	179.0	6.37	83.9	31.0	1090.0	132.0
	59.520	7610	455	8.000	153	13.300	23.500	30.200	255.00	1120.0	183.0	7.95	104.0	32.3	1280.0	164.0
	68.448	8710	460	9.140	154	15.400	25.700	31.800	296.00	1290.0	184.0	9.37	122.0	32.8	1490.0	192.0
460 x 190	74.400	9480	457	9.020	191	14.500	24.700	31.800	333.00	1460.0	187.0	16.70	175.0	41.9	1660.0	272.0
	81.840	10500	460	9.910	191	16.000	26.200	33.300	370.00	1610.0	188.0	18.70	195.0	42.4	1840.0	303.0
	89.280	11400	462	10.500	192	17.700	27.900	34.900	410.00	1770.0	190.0	20.90	218.0	42.7	2020.0	338.0
	96.720	12300	467	11.400	193	19.100	29.200	36.500	445.00	1920.0	190.0	22.80	236.0	42.9	2180.0	369.0
	105.648	13400	470	12.600	194	20.600	30.700	38.100	487.00	2080.0	191.0	25.10	259.0	43.2	2390.0	405.0





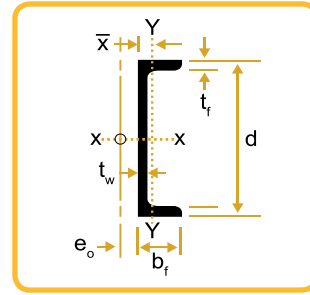
Canal CPS (CE)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (pulgadas)

Canal Perfil estandar CPS (CE)	Peso		Area A pulg. ²	Peralte d pulg.	Patín		Alma	k _{diseño} pulg.	k _{detalle} pulg.	Distancia	
	lb/ft	kg/m			Espeor	Espeor	X _{cg} pulg.			e _o pulg.	
					b _f pulg.	t _f pulg.	t _w pulg.				
C 6 (6 x 2)	8.2	12.201	2.40	6.0	1.920	0.343	0.200	0.813	0.8125	0.511	0.599
	10.5	15.624	3.09	6.0	2.034	0.343	0.314	0.813	0.8125	0.499	0.486
	13.0	19.344	3.83	6.0	2.157	0.343	0.437	0.813	0.8125	0.514	0.380
C 8 (8 x 2 1/4)	11.5	17.112	3.38	8.0	2.260	0.390	0.220	0.938	0.9375	0.571	0.697
	13.7	20.460	4.04	8.0	2.343	0.390	0.303	0.938	0.9375	0.553	0.604
	18.7	27.900	5.51	8.0	2.527	0.390	0.487	0.938	0.9375	0.565	0.431
C 10 (10 x 2 5/8)	15.3	22.766	4.49	10.0	2.600	0.436	0.240	1.000	1.000	0.634	0.796
	20.0	29.760	5.88	10.0	2.739	0.436	0.379	1.000	1.000	0.606	0.637
	25.0	37.200	7.35	10.0	2.886	0.436	0.526	1.000	1.000	0.617	0.494
	30.0	44.640	8.82	10.0	3.033	0.436	0.673	1.000	1.000	0.649	0.369
C 12 (12 x 3)	20.7	30.802	6.09	12.0	2.942	0.501	0.282	1.130	1.125	0.698	0.870
	25.0	37.200	7.35	12.0	3.047	0.501	0.387	1.130	1.125	0.674	0.746
	30.0	44.640	8.82	12.0	3.170	0.501	0.510	1.130	1.125	0.674	0.618

Canal Perfil estandar CPS (CE)	X _p pulg.	I _x pulg. ⁴	Z _x pulg. ³	S _x pulg. ³	r _x pulg.	I _y pulg. ⁴	Z _y pulg. ³	S _y pulg. ³	r _y pulg.
C 6 (6 x 2)	0.199	13.1	5.16	4.35	2.34	0.687	0.987	0.488	0.536
	0.256	15.1	6.18	5.04	2.22	0.860	1.14	0.561	0.529
	0.318	17.3	7.29	5.78	2.13	1.05	1.35	0.638	0.524
C 8 (8 x 2 1/4)	0.211	32.5	9.63	8.14	3.11	1.31	1.57	0.775	0.623
	0.252	36.1	11.00	9.02	2.99	1.52	1.73	0.848	0.613
	0.344	43.9	13.90	11.00	2.82	1.97	2.17	1.01	0.598
C 10 (10 x 2 5/8)	0.224	67.3	15.90	13.50	3.87	2.27	2.34	1.150	0.711
	0.294	78.9	19.40	15.80	3.66	2.80	2.70	1.31	0.690
	0.367	91.1	23.10	18.20	3.52	3.34	3.18	1.47	0.675
	0.441	103	26.70	20.70	3.42	3.93	3.78	1.65	0.668
C 12 (12 x 3)	0.253	129	25.60	21.50	4.61	3.86	3.47	1.72	0.797
	0.306	144	29.40	24.00	4.43	4.45	3.82	1.87	0.779
	0.367	162	33.80	27.00	4.29	5.12	4.32	2.05	0.762



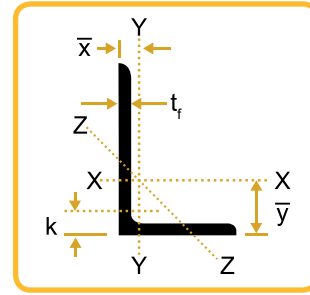


Canal CPS (CE)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (milímetros)

Canal Perfil estandar CPS (CE)				Patín		Alma	Distancia			
	Peso	Area	Peralte	Ancho	Espesor	Espesor	$k_{diseño}$	$k_{detalle}$		
	kg/m	A mm ²	d mm	b_f mm	t_f mm	t_w mm	mm	mm	X mm	e_o mm
C 150	12.201	1540	152	48.80	8.71	5.08	20.7	20.6	13.0	15.2
	15.624	1990	152	51.60	8.71	7.98	20.7	20.6	12.7	12.3
	19.344	2460	152	54.90	8.71	11.10	20.7	20.6	13.1	9.65
C 200	17.112	2170	203	57.40	9.91	5.59	23.8	23.8	14.5	17.7
	20.460	2610	203	59.40	9.91	7.70	23.8	23.8	14.1	15.3
	27.900	3550	203	64.30	9.91	12.40	23.8	23.8	14.4	10.90
C 250	22.766	2890	254	66.00	11.10	6.10	25.4	25.4	16.1	20.2
	29.760	3790	254	69.60	11.10	9.63	25.4	25.4	15.4	16.2
	37.200	4740	254	73.40	11.10	13.40	25.4	25.4	15.7	12.5
	44.640	5680	254	77.00	11.10	17.10	25.4	25.4	16.5	9.35
C 310	30.802	3920	305	74.70	12.70	7.16	28.7	28.6	17.7	22.1
	37.200	4740	305	77.50	12.70	9.83	28.7	28.6	17.1	18.9
	44.640	5680	305	80.50	12.70	13.00	28.7	28.6	17.1	15.7

Canal Perfil estandar CPS (CE)	X_p mm	I_x mm ⁴ / 10 ⁶	Z_x mm / 10 ³	S_x mm / 10 ³	r_x mm	I_y mm ⁴ / 10 ⁶	Z_y mm / 10 ³	S_y mm / 10 ³	r_y mm
C 150	5.05	5.45	84.6	71.3	59.4	0.286	16.2	8.0	13.6
	6.50	6.29	101.0	82.6	56.4	0.358	18.7	9.2	13.4
	8.08	7.20	119.0	94.7	54.1	0.437	22.1	10.5	13.3
C 200	5.36	13.50	158.0	133.0	79.0	0.545	25.7	12.7	15.8
	6.40	15.00	180.0	148.0	75.9	0.633	28.3	13.9	15.6
	8.74	18.30	228.0	180.0	71.6	0.820	35.6	16.6	15.2
C 250	5.69	28.00	261.0	221.0	98.3	0.945	38.3	18.8	18.1
	7.47	32.80	318.0	259.0	93.0	1.170	44.2	21.5	17.5
	9.32	37.90	379.0	298.0	89.4	1.390	52.1	24.1	17.1
	11.2	42.90	438.0	339.0	86.9	1.640	61.9	27.0	17.0
C 300	6.43	53.70	420.0	352.0	117.0	1.610	56.9	28.2	20.2
	7.77	59.90	482.0	393.0	113.0	1.850	62.6	30.6	19.8
	9.32	67.40	554.0	442.0	109.0	2.130	70.8	33.6	19.4

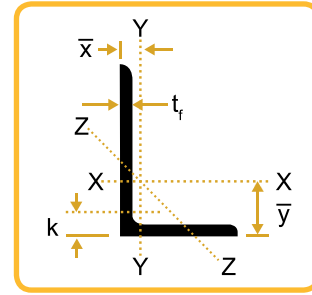


Angulo APS (LI y LD)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (pulgadas)

Angulo Perfil estandar APS (LI y LD)	Espesor t_f pulg.	Peso		Area A pulg. ²	Lado 1 mayor pulg.	Lado 2 menor pulg.	T	$k_{diseño}$ pulg.	$k_{detalle}$ pulg.	Distancia		
		lb/ft	kg/m							x pulg.	y pulg.	eo pulg.
L6 (6 x 4)	3/8	12.3	18.302	3.61	6	4	0.375	7/8	0.875	0.933	1.93	0.301
	7/16	14.3	21.278	4.18	6	4	0.438	15/16	0.938	0.957	1.95	0.349
	1/2	16.2	24.106	4.75	6	4	0.500	1	1.000	0.981	1.98	0.396
	9/16	18.1	26.933	5.31	6	4	0.563	1 1/16	1.063	1.000	2.000	0.442
	5/8	20.0	29.760	5.86	6	4	0.625	1 1/8	1.125	1.030	2.030	0.488
L6 (6 x 6)	3/4	23.6	35.117	6.94	6	4	0.750	1 1/4	1.250	1.070	2.070	0.578
	3/8	14.9	22.171	4.38	6	6	0.375	7/8	0.875	1.620	1.620	0.365
	7/16	17.2	25.594	5.08	6	6	0.438	1	0.938	1.650	1.650	0.423
	1/2	19.6	29.165	5.77	6	6	0.500	1	1.000	1.670	1.670	0.481
	9/16	21.9	32.587	6.45	6	6	0.563	1	1.063	1.700	1.700	0.538
	5/8	24.2	36.010	7.13	6	6	0.625	1 1/8	1.125	1.720	1.720	0.594
	3/4	28.7	42.706	8.46	6	6	0.750	1 1/4	1.250	1.770	1.770	0.705
7/8	33.1	49.258	9.75	6	6	0.875	1 3/8	1.375	1.810	1.810	0.813	

Angulo Perfil estandar APS (LI y LD)	X_p pulg.	Y_p pulg.	I_x pulg. ⁴	Z_x pulg. ³	S_x pulg. ³	r_x pulg.	I_y pulg. ⁴	Z_y pulg. ³	S_y pulg. ³	r_y pulg.	r_z pulg.
L6 (6 x 4)	0.301	1.190	13.40	5.89	3.30	1.93	4.86	2.79	1.58	1.16	0.870
	0.349	1.220	15.40	6.81	3.81	1.92	5.56	3.24	1.83	1.15	0.867
	0.396	1.250	17.30	7.71	4.31	1.91	6.22	3.69	2.06	1.14	0.864
	0.442	1.280	19.20	8.59	4.81	1.90	6.86	4.13	2.29	1.14	0.861
	0.488	1.310	21.00	9.44	5.29	1.89	7.48	4.56	2.52	1.13	0.859
	0.578	1.380	24.50	11.10	6.23	1.88	8.63	5.42	2.95	1.12	0.856
L6 (6 x 6)	0.365	0.365	15.40	6.27	3.51	1.87	15.40	6.26	3.51	1.87	1.190
	0.423	0.423	17.60	7.25	4.06	1.86	17.60	7.25	4.06	1.86	1.180
	0.481	0.481	19.90	8.22	4.59	1.86	19.90	8.22	4.59	1.86	1.180
	0.538	0.538	22.00	9.18	5.12	1.85	22.00	9.17	5.12	1.85	1.180
	0.594	0.594	24.10	10.10	5.64	1.84	24.10	10.10	5.64	1.84	1.170
	0.705	0.705	28.10	11.90	6.64	1.82	28.10	11.90	6.64	1.82	1.170
	0.813	0.813	31.90	13.70	7.61	1.81	31.90	13.70	7.61	1.81	1.170

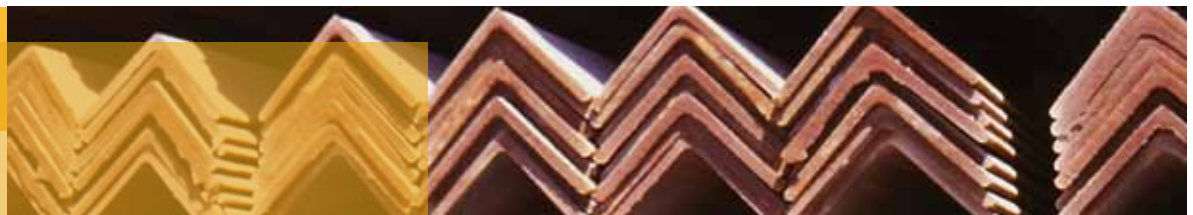


Angulo APS (LI y LD)

Dimensiones teóricas y propiedades de diseño (milímetros)

Angulo Perfil estandar APS (LI y LD)	Espesor mm	Peso kg/m	Area A mm ²	Lado 1 mayor mm	Lado 2 menor mm	T	k _{diseño} mm	k _{detalle} mm	Distancia		
									x mm	y mm	e _o mm
152 x 102	9.5	18.302	2330	152	102	9.53	22.2	22.2	23.70	49.00	7.65
	11.1	21.278	2700	152	102	11.10	23.8	23.8	24.30	49.50	8.86
	12.7	24.106	3060	152	102	12.70	25.4	25.4	24.90	50.30	10.10
	14.3	26.933	3430	152	102	14.30	26.9	27.0	25.40	50.80	11.20
	15.9	29.760	3780	152	102	15.90	28.7	28.6	26.20	51.60	12.40
152 x 152	9.5	22.171	2830	152	152	9.53	22.2	22.2	41.10	41.10	9.27
	11.1	25.594	3280	152	152	11.10	23.8	23.8	41.90	41.90	10.70
	12.7	29.165	3720	152	152	12.70	25.4	25.4	42.40	42.40	12.20
	14.3	32.587	4160	152	152	14.30	26.9	27.0	43.20	43.20	13.70
	15.9	36.010	4600	152	152	15.90	28.7	28.6	43.70	43.70	15.10
	19.0	42.706	5460	152	152	19.10	31.8	31.8	45.00	45.00	17.90
	22.2	49.258	6290	152	152	22.20	35.1	34.9	46.00	46.00	20.70

Angulo Perfil estandar APS (LI y LD)	x _p mm	y _p mm	I _x mm ⁴	Z _x mm ³	S _x mm ³	r _x mm	I _y mm ⁴	Z _y mm ³	S _y mm ³	r _y mm	r _z mm
152 x 102	7.65	30.20	5.58	96.5	54.1	49.0	2.02	45.7	25.9	29.5	22.1
	8.86	31.00	6.41	112.0	62.4	48.8	2.31	53.1	30.0	29.2	22.0
	10.10	31.80	7.20	126.0	70.6	48.5	2.59	60.5	33.8	29.0	21.9
	11.20	32.50	7.99	141.0	78.8	48.3	2.86	67.7	37.5	29.0	21.9
	12.40	33.30	8.74	155.0	86.7	48.0	3.11	74.7	41.3	28.7	21.8
	14.70	35.10	10.20	182.0	102.0	47.8	3.59	88.8	48.3	28.4	21.7
152 x 152	9.27	9.27	6.41	103.0	57.5	47.5	6.41	103.0	57.5	47.5	30.2
	10.70	10.70	7.33	119.0	66.5	47.2	7.33	119.0	66.5	47.2	30.0
	12.20	12.20	8.28	135.0	75.2	47.2	8.28	135.0	75.2	47.2	30.0
	13.70	13.70	9.16	150.0	83.9	47.0	9.16	150.0	83.9	47.0	30.0
	15.10	15.10	10.00	166.0	92.4	46.7	10.00	166.0	92.4	46.7	29.7
	17.90	17.90	11.70	195.0	109.0	46.2	11.70	195.0	109.0	46.2	29.7
	20.70	20.70	13.30	225.0	125.0	46.0	13.30	225.0	125.0	46.0	29.7



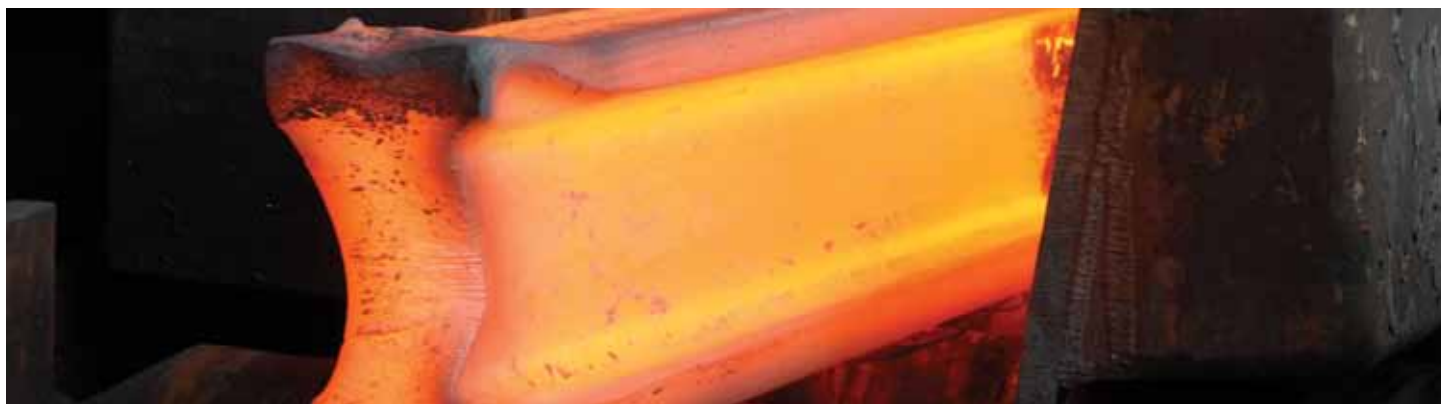


TABLA 1 ESPECIFICACIONES

Los perfiles estructurales son producidos conforme a las siguientes normas y especificaciones:	
ASTM A-6	Especificación general para dimensiones y tolerancias.
AISC	Especificaciones y propiedades de diseño.
A-36/A-572-50	Grado dual para aceros calidad estructural de alta resistencia y baja aleación.
ASTM A-572-50	Acero calidad estructural de alta resistencia (HSLA) para construcción de edificios, puentes y estructuras.
ASTM A-992	Acero calidad estructural, cuya relación límite elástico / esfuerzo de fluencia / esfuerzo de ruptura en tensión, deberá ser menor o igual que 0.85 y el carbón equivalente de 0.45 máx.

Composición química y propiedades mecánicas

Norma	Composición química % en peso (máximo)							Límite elástico (ksi)	Res. a la tensión (ksi)	% elong. en 8"	% elong. en 2"
	C	Mn	P	S	Si	Nb	V				
Grado Dual ASTM A-36 / A-572-50	0.22 (max.)	0.50-1.20	0.035 (máx.)	0.040 (máx.)	0.40 (máx.)	0.005-0.05	0.005-0.05	50 (min.)	65-80	20 (min.)	23 (min.)
ASTM A-572-50	0.23 (max.)	1.35 (máx.)	0.04 (máx.)	0.05 (máx.)	0.40 (máx.)	0.005-0.05	0.005-0.05	50 (min.)	65 (min.)	18 (min.)	21 (min.)
ASTM A-992	0.23 (máx.)	0.50-1.60	0.035 (máx.)	0.045 (máx.)	0.40 (máx.)	0.05 (máx.)	-	50-65	65 (min.)	18 (min.)	21 (min.)

Nota: Cobre = 0.20% mínimo, cuando sea requerido.

Posiciones para medir Flechas verticales y laterales

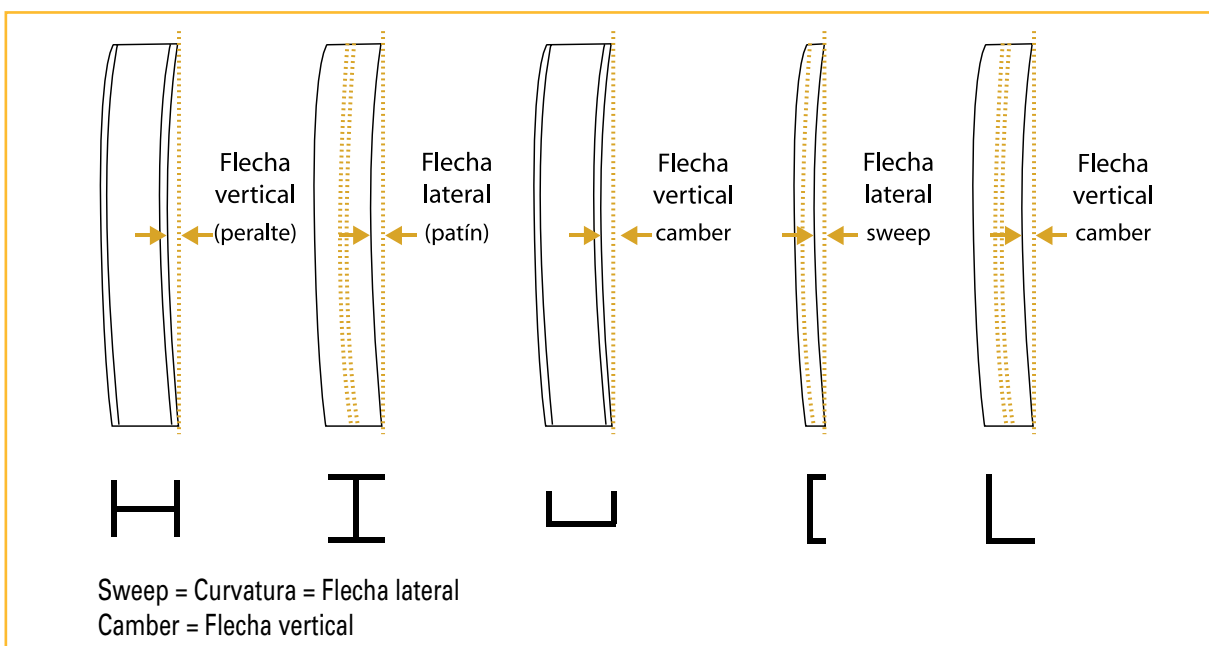
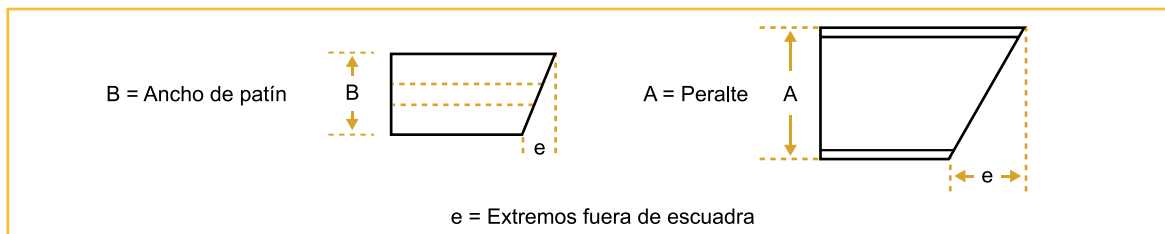


TABLA 2 TOLERANCIAS

2.1 Variaciones permisibles en extremos fuera de escuadra para vigas IPR (IR), canales CPS (CE) y ángulos APS (LI yLD) Tabla 20 y 22 ASTM A-6 (NMX-252)	
Perfil	Variaciones permisibles
Viga (IPR)	1/64" por cada pulgada de peralte o del patín, si este es mayor que el peralte.
Canal (CPS)	1/64" de pulgada/pulgada de peralte.
Angulos APS (LI y LD) (a)	3/128 de pulgada/pulgada del lado más largo o 1 1/2 grados.

(a): Las variaciones permisibles para los extremos fuera de escuadra son determinadas por el lado mayor del perfil.



2.2 Variaciones permisibles en rectitud para vigas IPR (IR) tabla 24 de ASTM A-6 (NMX 252)	
Características	Variación permisible
Flecha vertical y lateral	1/8 de pulgada x (número total de pies en la longitud/10) (a).
Cuando ciertas secciones (b) donde el ancho de patín es aproximadamente igual al peralte (secciones H) y son especificadas en el pedido como columnas	
Longitudes de 45 pies y abajo.	1/8 de pulgada x (número total de pies en la longitud/10) pero no mayor de 3/8 de pulgada.
Longitudes de arriba de 45 pies.	3/8 de pulgada + [1/8 de pulgada x ((número total de pies en la longitud - 45) / 10)].

(a): Secciones con ancho de patín menor de 6 pulgadas, la tolerancia para la flecha es = 1/8 de pulgada x (número de pies de la longitud total/5).

(b): Aplica solamente para:

- Secciones de 8 pulgadas de peralte 31 lb/ft y mayores.
- Secciones de 10 pulgadas de peralte 49 lb/ft y mayores.
- Secciones de 12 pulgadas de peralte 65 lb/ft y mayores.
- Secciones de 14 pulgadas de peralte 90 lb/ft y mayores.
- Si otras secciones son especificadas en el pedido como columnas. La tolerancia estará sujeta a negociación con el fabricante.

2.3 Variaciones permisibles en sección transversal para vigas IPR (IR) y canales CPS (CE) Tabla 16 de ASTM A-6

Perfil	Tamaño nominal de la sección en pulgadas	(A) Peralte en pulgadas		(B) Patín en pulgadas		T+T' (a) Patines fuera de escuadra máx. en pulgadas (b)	(E) Alma fuera de centro en pulgadas (c)	(C-A) máx. en cualquier sección transversal en pulgadas
		Arriba del teórico	Abajo del teórico	Arriba del teórico	Abajo del teórico			
Vigas IPR (IR)	Hasta 12	1/8	1/8	1/4	3/16	1/4	3/16	1/4
	Mayor de 12	1/8	1/8	1/4	3/16	5/16	3/16	1/4
Canal CPS (CE)	De 3 a 7 inclusive	3/32	1/16	1/8	1/8	1/32	-	-
	Mayor de 7 hasta 14 inclusive	1/8	3/32	1/8	5/32	1/32	-	-

(A): Es medida en la línea central del alma.

(B): Es medida paralela al patín.

(C): Es medida paralela al alma.

(a): T + T' aplica cuando los patines de los canales están hacia adentro o hacia afuera.

(b): La tolerancia es por pulgada del ancho del patín, para vigas IPS (IR) y canales CPS (CE).

(c): Variación de 5/16 de pulgada máximo para secciones arriba de 426 lb/ft.

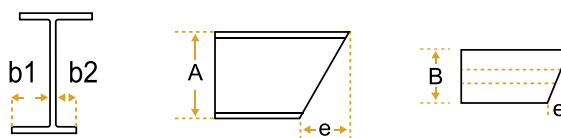
Alma fuera de centro (E)

$$E = \frac{b1 - b2}{2}$$

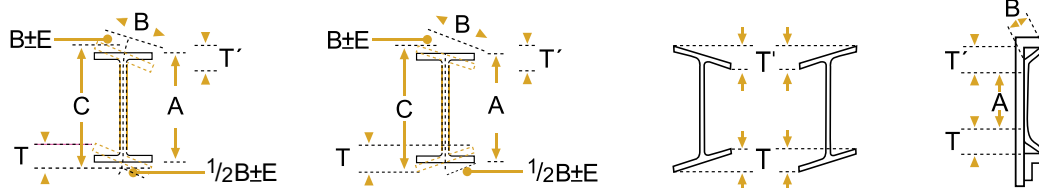
A = Peralte

e = Extremos fuera de escuadra

B = Ancho de patín

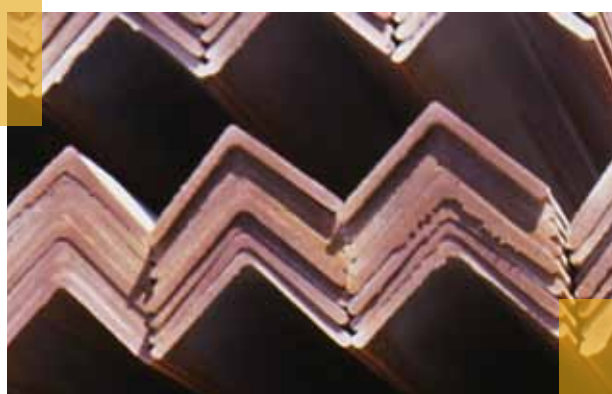


Patines fuera de escuadra



T + T'

Aplica cuando los patines de los canales están hacia adentro o hacia afuera

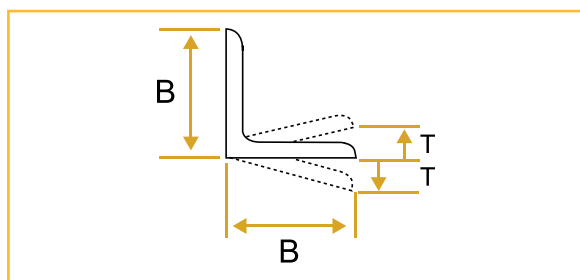


2.4 Variaciones permisibles en sección transversal para ángulos APS (LI y LD) Tabla 17 ASTM A-6

Perfil	Tamaño nominal en pulgadas	Patín en pulgadas		T, fuera de escuadra por pulgada de B en pulgadas
		Arriba del teórico	Arriba del teórico	
Ángulos (a)	De 3 a 4, inclusive	1/8	3/32	3/128 (b)
	Arriba de 4 a 6, inclusive	1/8	1/8	3/128 (b)

(a): Para ángulos de lados desiguales, el mayor de los lados determina la clasificación.

(b): 3/128 de pulgada/pulgada = 1 1/2 grados.



2.5 Variaciones permisibles en rectitud para vigas IPR (IR), canales CPS (CE) y ángulos APS (LI y LD) Tabla 21 ASTM A-6

Variable	Tamaño nominal en pulgadas (a)	Variaciones permisibles en pulgadas
Flecha vertical	3 y mayores	1/8 x (número total de pies en la longitud/5).
Flecha lateral	Todos	Debido a la extrema variación en la flexibilidad de estos perfiles, las tolerancias en la rectitud para el sweep están sujetas a negociaciones entre el fabricante y el comprador para las secciones individuales involucradas.

(a): La mayor dimensión de la sección transversal.

Garantía de Perfiles Estructurales

La tolerancia en longitud para vigas IPR (IR), canales CPS (CE) y ángulos APS (LI y LD) es $-0/+2''$. La tolerancia en cuanto a variación del peso para viga (IPR), canal (CPS) y ángulo (APS), ya sea para el cálculo o especificación de los mismos, es de $\pm 2.5\%$.

Concepto	Garantía	Observaciones
Corrosión	6 meses	El acero en forma natural reacciona electroquímicamente con la humedad del medio ambiente, se garantiza libre de picaduras que afecte el metal base más de $1/32''$. Depende del tipo de almacenamiento y protección del producto.
Oxidación	No se garantiza	Por ser un producto que no se protege de ninguna forma, podrá contener oxidación ambiental ligera sin llegar a corrosión.
Calidad de la superficie	6 meses	El producto es suministrado en condición de rolado pudiendo estar presentes defectos o imperfecciones que no afectan el uso final del producto.
Dimensiones y forma	6 meses	Tolerancias de acuerdo a la norma ASTM A-6 (NMX 252).
Flecha vertical	6 meses	

Nota: No se aceptan reclamaciones después de 6 meses de la fecha de embarque.



Portal de Clientes AHMSA www.ahmsa.com

Utilizando tecnología de punta, el Portal de Clientes AHMSA proporciona servicios de información y venta de productos a través de Internet, manteniendo informado al cliente sobre las transacciones comerciales que tiene con nuestra empresa.

• Información a Clientes

AHMSA proporciona de manera oportuna y confiable toda la información desde el estado del pedido hasta el embarque del producto solicitado.

Los módulos de información son:

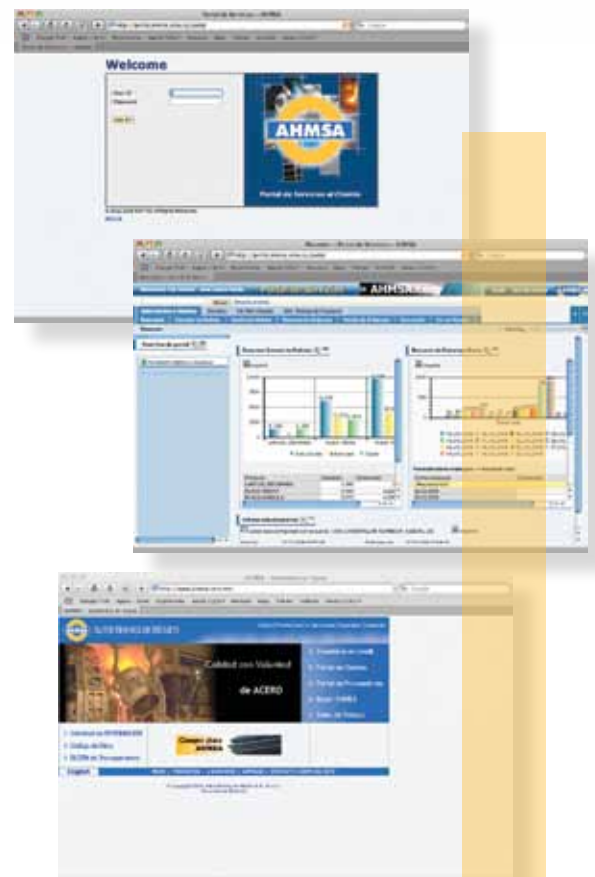
- Pedidos
- Facturación
- Producto en proceso
- Certificados de calidad
- Embarque
- Atención a reclamaciones
- Cartera

• Venta de inventarios de productos en existencia en Internet

En el Portal de Clientes, AHMSA ofrece todos sus productos en existencia disponibles para venta al cliente. Con esto obtiene beneficios en los costos de compra, tales como:

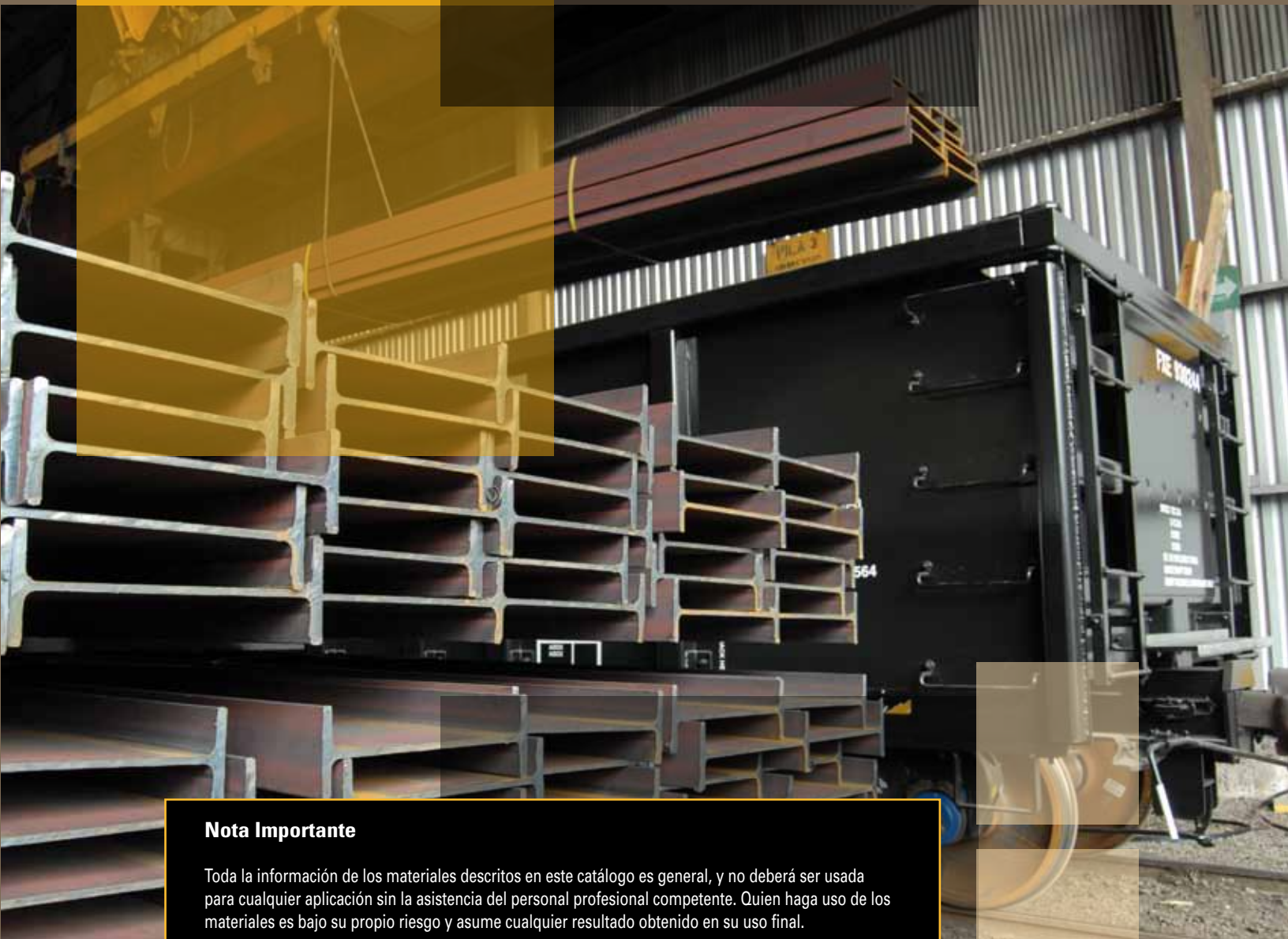
- Ahorro en llamadas telefónicas
- Ahorro en envíos de fax
- Compra a cualquier hora del día, los 7 días de la semana

La transacción se realiza de manera sencilla y rápida una vez que se han seleccionado los productos a comprar, proporcionando los datos de transporte y el destinatario donde se va a entregar el producto.



Para mayor información del portal de clientes marque los teléfonos:

- Llamada local (866) 649 34 12
- Para el interior de la república 01 800 718 62 90,
- o envíe un correo electrónico a webmaster@ahmsa.com



Nota Importante

Toda la información de los materiales descritos en este catálogo es general, y no deberá ser usada para cualquier aplicación sin la asistencia del personal profesional competente. Quien haga uso de los materiales es bajo su propio riesgo y asume cualquier resultado obtenido en su uso final.

Altos Hornos de México, S.A.B. de C.V. rechaza cualquier o todos los gastos por pérdida comercial, gastos de mano de obra o daños consecuenciales de cualquier otro tipo que implica la garantía para algún propósito en particular.

Este catálogo puede sufrir cambios o actualizaciones sin previo aviso y AHMSA no se compromete a dar aviso de los mismos.

La información a detalle de las especificaciones y garantías de este catálogo se encuentran en el Manual de especificaciones y garantías AHMSA (MEGA).

Las actualizaciones de la información la podrá encontrar en los archivos que se presentan en la página de Internet: WWW.AHMSA.COM, sección Productos.

Oficinas de ventas y de servicios



MONCLOVA

Ventas Oficinas Corporativas
Prol. Juárez s/n, Col. La Loma
Edificio GAN Módulo II
Monclova, Coahuila
C.P. 25770
Tels: (866) 6493400
Fax: (866) 6332390

OPERACIONES INTERNACIONALES

Monclova
Tel: + 52 (866) 6493481
Fax: + 52 (866) 6492310

MONTERREY

Ventas Zona Noreste
CINTERMEX
Av. Fundidora 501
Monterrey, N.L. 64010
Tel: (81) 8151 5000
Fax: (81) 8369 6586

MEXICO

Ventas Zona Sur
Campos Elíseos 29, 2o. Piso
México, D.F. 11580
Tel: (55) 525 59 903
Fax: (55) 525 03 408

GUADALAJARA

Ventas Zona Pacífico
World Trade Center
Ave. Mariano Otero 1249
Col. Rinconada del Bosque
Of. B-133 3er Piso en Torre Pacifico.
Guadalajara, Jal. 44530
Tel: (33) 36 71 52 02
(33) 36 71 49 88
Fax: (33) 36 71 52 41

SAN LUIS POTOSI

Ventas Zona Central
Prol. Nereo Rodríguez Barragán 1205-3A
Edificio Caletto 2
Col. Tequisquiapan
San Luis Potosí, S.L.P.
Tel. (444) 813-3484
813-3891
813-3973
813-5581
Fax (444) 813-3369



ALTOS HORNOS DE MEXICO

ventas@ahmsa.com • 01 800 7186290

www.ahmsa.com  /AHMSA  @aceroahmsa