

POLIMETALES
EXPERTOS EN ACERO

**CATÁLOGO
TÉCNICO**

ACERO AL CARBONO

POLIMETALES
EXPERTOS EN ACERO

“ Más de medio siglo transformando necesidades en soluciones a medida

Somos Polimetales, la compañía que introdujo masivamente una variedad de materiales como el Acero Inoxidable y otros aceros especiales, fomentando su uso en diversos sectores de la actividad económica.

Después de medio siglo al servicio del mercado, mantenemos el mismo empuje y espíritu emprendedor de nuestro fundador, siempre enfocados en la calidad e innovación de nuevos productos y servicios.

Nuestro compromiso es seguir contribuyendo al desarrollo del país para el beneficio de nuestros clientes, colaboradores y la comunidad, liderando la transformación y evolución de la industria del acero por otros 50 años y más...



DESCRIPCIÓN

Planchas de acero, también conocido como laminado en caliente.

Especificaciones: ASTM A36

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.

Se mide en espesor x ancho x largo

USOS

Estructuras metálicas, equipos mecánicos, silos de almacenamiento, puentes, para perfiles conformados en frío, perfiles soldados, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA

F** Kg/mm²

R Kg/mm²

A %

NORMA EQUIVALENTE

ASTM A-36

24 min

41 min

18 min

-

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

Espesor (mm)	FORMATOS (mm)	PESO TEÓRICO kg / PZA	Espesor (mm)	FORMATOS (mm)	PESO TEÓRICO kg / PZA
1.5	1200 x 2400	33.91	8.0	2400 x 12000	1808.64
2.0	1200 x 2400	45.21	9.0	1200 x 2400	203.47
2.5	1200 x 2400	56.52	9.0	1500 x 3000	317.93
3.0	1200 x 2400	67.82	9.0	1500 x 6000	635.85
3.0	1500 x 3000	105.98	9.0	2400 x 6000	1017.36
3.0	1500 x 6000	211.95	9.0	2400 x 12000	2034.72
4.4	1200 x 2400	99.48	9.5	1200 x 2400	214.78
4.5	1500 x 3000	158.96	9.5	1500 x 3000	335.60
4.5	1500 x 6000	317.93	9.5	1500 x 6000	671.18
5.9	1200 x 2400	133.39	9.5	2400 x 6000	1073.88
6.0	1500 x 3000	211.95	9.5	2400 x 12000	2147.76
6.0	1500 x 6000	423.90	12.0	1200 x 2400	271.30
6.0	2400 x 12000	1356.48	12.0	1500 x 3000	423.90
8.0	1200 x 2400	180.86	12.0	1500 x 6000	847.80
8.0	1500 x 3000	282.60	12.0	2400 x 6000	1356.48
8.0	1500 x 6000	565.20	12.0	2400 x 12000	2712.96
8.0	2400 x 6000	904.32	16	1200 x 2400	361.73

PLANCHAS ASTM A36

Espesor (mm)	FORMATOS (mm)	PESO TEÓRICO kg / PZA	Espesor (mm)	FORMATOS (mm)	PESO TEÓRICO kg / PZA
16	1500 x 3000	565.20	32	1200 X 2400	723.46
16	1500 x 6000	1130.40	32	1500 x 3000	1130.40
16	2400 x 6000	1808.64	32	1500 x 6000	2260.80
16	2400 x 12000	3617.28	32	2400 x 6000	3617.28
19	1200 x 2400	429.55	32	2400 x 12000	7234.56
19	1500 x 3000	671.18	38	1200 x 2400	791.28
19	1500 x 6000	1342.35	38	1500 x 3000	1342.35
19	2400 x 6000	2147.76	38	1500 x 6000	2684.70
19	2400 x 12000	4295.52	38	2400 x 6000	4295.52
25	1200 x 2400	565.20	38	2400 x 12000	8591.04
25	1500 x 3000	883.13	50	1200 x 2400	1130.40
25	1500 x 6000	1766.25	50	1500 x 3000	1766.25
25	2400 x 6000	2826.00	50	1500 x 6000	3532.50
25	2400 x 12000	5652.00	50	2400 x 6000	5652.00
			50	2400 x 12000	11304.0

* Equivalencias de conversión son aproximadas.



DESCRIPCIÓN

Producto Plano que se obtiene por Laminación en Caliente de Planchones a una Temperatura de 1250° aprox.

Esta plancha tiene resaltes en la superficie de una de sus caras.

USOS

Pisos de ómnibus, embarcaciones navales, escaleras, pasadizos de plantas industriales.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA DEL PRODUCTO	F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-786	21 - 34	-	25 min	DIN 5922
ASTM A-1001	25.3 min	41 - 56	20 min	
CS ASTM A-36				

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)	FORMATOS (mm)	TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm	PESO TEÓRICO kg/pl
2.0	1200 x 2400	0.3	49.74
2.5	1000 x 2400	0.4	52.73
2.5	1200 x 2400	0.4	63.27
2.9	1000 x 2400	0.4	60.55
2.9	1200 x 2400	0.4	72.10
2.9	1500 x 3000	0.4	112.66
3.9	1200 x 3000	0.4	93.39
4.4	1200 x 2400	0.4	105.35
4.4	1500 x 3000	0.4	164.61
5.9	1200 x 2400	0.5	152.0
5.9	1500 x 3000	0.5	237.50
8.0	1200 x 2400	0.55	184.0
8.0	1500 x 3000	0.55	287.50
9.0	1200 x 2400	0.55	208.56
9.0	1500 x 3000	0.55	325.87

Tolerancias según JIS G-3193

DESCRIPCIÓN

Producto Plano que se obtiene por Laminación de Planchones de Acero que previamente se calientan hasta una Temperatura Promedio de 1250°C

Espesor : Las Planchas varia entre 1.2 y 100 mm.

Bobinas: Disponibles en espesores entre 1.2 y 6.0 mm.

USOS

En la fabricación de piezas metálicas como carrocerías, autopartes, perfiles, tubos. En general se utilizan en piezas de poca exigencia con relación a las Propiedades Mecánicas.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-1011* CS-TIPO B	21 - 34	-	25 min	JIS G-3131 SPHC

* Reemplaza a la Norma ASTM A-569

** Valores Referenciales

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)	FORMATOS (mm)	TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm	PESO TEÓRICO kg/pl
1,2	1200 x 2400	0.15	27,13
1,5	1200 x 2400	0.15	33,91
1,8	1200 x 2400	0.19	40,69
2,0	1200 x 2400	0.20	45,22
2,2	1200 x 2400	0.20	49,74
2,3	1200 x 2400	0.20	52,00
2,4	1200 x 2400	0.20	54,26
2,5	1200 x 2400	0.22	56,52
2,9	1200 x 2400	0.22	65,56
3,0	1200 x 2400	0.22	67,82
3,9	1200 x 2400	0.24	88,17
4,0	1200 x 2400	0.45	90,43
4,4	1200 x 2400	0.45	99,48
4,5	1200 x 2400	0.45	101,74
5,0	1200 x 2400	0.50	113,04

Tolerancias según JIS G-3193

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)	FORMATOS (mm)	TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm	PESO TEÓRICO kg/pl
5,9	1200 x 2400	0.50	133,39
6,0	1200 x 2400	0.50	135,65
8,0	1200 x 2400	0.55	180,86
9,0	1200 x 2400	0.55	203,47
9,5	1200 x 2400	0.55	214,78
12,0	1200 x 2400	0.55	271,30
12,5	1200 x 2400	0.55	282,60
16,0	1200 x 2400	0.65	361,73
19,0	1200 x 2400	0.65	429,55
20,0	1200 x 2400	0.65	452,16
22,0	1200 x 2400	0.65	497,38
25,0	1200 x 2400	0.70	565,20
32,0	1200 x 2400	0.70	723,46
38,0	1200 x 2400	0.70	859,10
50,0	1200 x 2400	0.80	1.130,40
63,0	1200 x 2400	0.90	1.424,30
75,0	1200 x 2400	0.90	1.695,60
100,0	1200 x 2400	1.30	2.260,80
125,0	1200 x 2400	1.30	2.826,00
150,0	1200 x 2400	1.30	3.391,20

Tolerancias según JIS G-3193



DESCRIPCIÓN

Producto Plano que se obtiene por Laminación a Temperatura Ambiente, de Bobinas LAC previamente decapadas.

Espesor: En un rango comprendido entre 0.3 y 2.0 mm.

Ancho: Varía entre 600 mm y 1200 mm.

Largo de Planchas: Variable según requerimiento del Cliente, siendo la longitud standard 2400 mm.

USOS

En la fabricación de productos que requieren excelente acabado superficial y/o espesores delgados como es el caso de los Electrodomésticos (lavadoras, cocinas, refrigeradoras), muebles metálicos, carrocerías de vehículos, estanterías, paneles, tubos, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA

ASTM A-1008*
CS-TIPO B

F** Kg/mm2

14 - 28

R Kg/mm2

-

A %

30 min

NORMA EQUIVALENTE

JIS G-3141
SPCC

* Reemplaza a la Norma ASTM A-366

** Valores Referenciales

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)

0.30
0.40
0.40
0.45
0.45
0.50
0.50
0.55
0.60
0.70
0.75
0.80
0.85
0.90
1.00
1.15
1.20
1.45
1.50
1.75
1.90
2.00

FORMATOS (mm)

905 x 2400
905 x 2400
1200 x 2400
905 x 2400
1200 x 2400
905 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400
1200 x 2400

TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm

0.04
0.05
0.05
0.05
0.05
0.05
0.05
0.05
0.06
0.06
0.06
0.06
0.07
0.07
0.07
0.07
0.08
0.08
0.08
0.10
0.10
0.12
0.12
0.14

PESO TEÓRICO kg/pl

5.12
6.82
9.04
7.67
10.17
8.53
11.3
12.43
13.56
15.83
16.96
18.09
19.22
20.35
22.61
26.2
7.13
32.78
33.91
39.56
42.96
45.22

Tolerancias según JIS G-3141

DESCRIPCIÓN

Bobina Laminada en Frío o Caliente, recubierta con una capa de Zinc en ambas caras, mediante un Proceso de Inmersión en Caliente. La capa de Zinc proporciona protección contra la corrosión ambiental.

USOS

Silos, ductos de aire acondicionado, perfiles plegados, techos, equipos avícolas tales como comederos, bebederos de aves y hojalatería en general.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-653 CS Tipo B	-	28 min	30 min	JIS- G-3302 - SGCC SGHC

* Generalmente con recubrimiento G60 (180 gr/m²). También G-40 (120 gr/m²) y G-90 (270 gr/m²)

*Referencial

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)	FORMATOS (mm)	TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm	PESO TEÓRICO kg/pl
0.25	920 x 1830	0.06	3.60
0.30	920 x 1830	0.06	4.27
0.40	920 x 1830	0.08	5.59
0.45	920 x 1830	0.10	6.25
0.45	1200 x 2400	0.10	10.69
0.50	920 x 1830	0.10	6.91
0.50	1200 x 2400	0.10	11.82
0.55	1200 x 2400	0.10	12.95
0.60	1200 x 2400	0.10	14.08
0.75	1200 x 2400	0.10	17.47
0.80	1200 x 2400	0.10	18.60
0.85	1200 x 2400	0.10	19.47
0.90	1200 x 2400	0.10	20.86
1.00	1200 x 2400	0.10	23.12
1.15	1200 x 2400	0.13	26.52
1.20	1200 x 2400	0.13	27.65
1.45	1200 x 2400	0.13	33.30
1.50	1200 x 2400	0.13	34.43
2.00	1200 x 2400	0.15	45.73
2.50	1200 x 2400	0.20	57.04
2.70	1200 x 2400	0.23	61.56
3.00	1200 x 2400	0.23	68.34

Tolerancia según ASTM A-924.

DESCRIPCIÓN

Plancha de Acero Aleado con Gran Resistencia al Desgaste por Abrasión y con altas Propiedades Mecánicas. Se les aplica un proceso de Bonificado (Temple-Revenido) para incrementar su dureza.

Tienen Dureza promedio de 400HB ó 500HB.

USOS

Elementos de equipos de movimiento de tierra, minerales, tolvas de volquetes, cucharas de máquinas cargadoras, elementos de máquinas trituradoras, chancadoras. Toda construcción soldada que requiere alta resistencia y buena tenacidad a baja temperatura.

PROPIEDADES MECÁNICAS

DUREZA (BRINELL)	F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %
ANTI ABRASIVA 400	102	132	12.0
ANTI ABRASIVA 450	108	136	11.0
ANTI ABRASIVA 500	132	168	8.0

COMPOSICIÓN QUÍMICA PROMEDIO (%) MAX

ELEMENTO	400	450	EH-SP*	500
C	0.20	0.23	0.35	0.30
Si	0.50	0.7	0.55	0.50
Mn	1.80	1.6	1.60	1.80
P	0.025	0.025	0.030	0.025
S	0.010	0.01	0.030	0.010
Mo	0.50	-	-	0.50
Ni	0.80	-	-	1.00
Cr	1.00	-	-	1.50
V	0.08	-	-	0.08
Nb	0.05	-	-	0.05
B	0.005	0.003	-	0.005

NOTA.- Varía según el fabricante

* Otros elementos aleados como Mo, V, B, Ti.

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS

ESPESOR (Pulg)	FORMATOS (PIES)		
	5 x 20	8 x 20	8 x 24
1/8"	231.55	370.48	444.57
3/16"	347.32	555.72	666.86
1/4"	463.10	740.96	889.15
5/16"	583.43	926.20	1111.44
3/8"	694.65	1111.44	1333.72
1/2"	926.20	1481.91	1778.30
5/8"	1157.75	1852.39	2222.87
3/4"	1389.30	2222.87	2667.45
1"	1852.39	2963.83	3556.60
1 1/4"	2315.49	3704.79	4445.74
1 1/2"	2778.59	4445.74	5334.89
2"	3704.79	5927.66	7113.20
2 1/2"	4630.98	7409.58	8891.48
3"	5557.17	8891.49	10669.80

NOTA.- Otras dimensiones a pedido.



DESCRIPCIÓN

Producto Plano que se obtiene por Laminación de Planchones de Acero Estructural Naval que previamente son calentados hasta una Temperatura del orden de los 1250° C.

USOS

Embarcaciones Navales.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-131 GRADO A	24 min	41 - 53	21 min	LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING - GRADO A (LRA)

DIMENSIONES ESTÁNDAR, TOLERANCIA Y PESOS

SISTEMA METRICO (mm)	FORMATOS (mm)	TOLERANCIA ESPESOR +/- en mm	PESO TEÓRICO kg/pl
3.0	1220 x 6000	0.32 / 0.32	172.38
4.5	1500 x 6000	0.50 / 0.50	317.93
6.4	1800 x 6000	0.8 / 0.3	542.59
6.4	2400 x 6000	0.8 / 0.3	723.46
8.0	1800 x 6000	0.8 / 0.3	678.24
8.0	2400 x 6000	0.8 / 0.3	904.32
9.0	1800 x 6000	0.8 / 0.3	763.02
9.5	1800 x 6000	0.8 / 0.3	805.41
9.5	2400 x 6000	0.8 / 0.3	1073.88
12.5	1800 x 6000	0.8 / 0.3	1059.76
12.5	2400 x 6000	0.9 / 0.3	1413.00
16.0	1800 x 6000	0.8 / 0.3	1356.48
16.0	2400 x 6000	0.9 / 0.3	1808.64
19.0	1800 x 6000	0.8 / 0.3	1610.82
19.0	2400 x 6000	1.0 / 0.3	2147.76
25.0	1800 x 6000	1.0 / 0.3	2119.60
25.0	2400 x 6000	1.2 / 0.3	2826.00
32.0	1800 x 6000	1.3 / 0.3	2712.96
32.0	2400 x 6000	1.5 / 0.3	3617.28
38.0	1800 x 6000	1.5 / 0.3	3221.64
38.0	2400 x 6000	1.7 / 0.3	4295.52
50.0	1800 x 6000	2.0 / 0.3	4239.00

* Tolerancias según ASTM A - 6
Otros formatos: 3000 x 6000 mms

DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por Laminación en Caliente de un Tocho de Acero Estructural.

USOS

ASTM A-53 Tubos para conducción de fluidos y gases en la minería, petroquímica, pesca y servicios en general.

ASTM A-106 Tubos para servicio a altas temperaturas.

API 5L Tubos para la industria petrolera.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-53 GR-A	21 min	34 min	23 min	JIS G-3454
ASTM A-53 GR-B	25 min	42 min	18 min	JIS G-3454
ASTM A-106 GR-B	25 min	42 min	18 min	JIS G-3456
API 5L B	25 min	42 min	19 min	JIS G-3454

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		CÉDULA (SCH)	ESPESORES DE PARED mm	PESO NOMINAL Kg/m	DIÁMETRO EXTERIOR	
	pulg	mm				pulg	mm
3/8	0.675	17.1	40	2.31	0.84	700	49.2
1/2	0.840	21.3	40	2.77	1.27	700	49.2
3/4	1.050	26.7	40	2.87	1.69	700	49.2
1	1.315	33.4	40	3.38	2.50	700	49.2
1 1/4	1.660	42.2	40	3.56	3.39	1300	91.0
1 1/2	1.900	48.3	40	3.68	4.05	1300	91.0
2	2.375	60.3	40	3.91	5.44	2500	91.0
2 1/2	2.875	73.0	40	5.16	8.63	2500	175.0
3	3.500	88.9	40	5.49	11.29	2500	175.0
3 1/2	4.000	101.6	40	5.74	13.57	2370	175.0
4	4.500	114.3	40	6.02	16.07	2210	196.0
5	5.563	141.3	40	6.55	21.77	1950	196.0
6	6.625	168.3	40	7.11	28.26	1780	192.0
8	8.625	219.1	40	8.18	42.55	1570	170.0
10	10.750	273.0	40	9.27	60.29	1430	162.0
12	12.750	323.8	40	10.31	79.70	1340	159.0
14	14.000	355.6	40	11.13	94.55	1310	158.0
16	16.00	406.4	40	12.70	123.30	1310	156.0
18	18.00	457.0	40	14.27	155.80	1210	154.0
20	20.00	508.0	40	15.09	183.42	1250	152.0

NOTA: Esta Norma y/o Tabla corresponden a los Tubos ASTM A-53 Grados A y B con costura

Longitud : 6 mts.

Extremos planos y/o biselados.

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		CÉDULA (SCH)	ESPEORES DE PARED mm	PESO NOMINAL Kg/m	DIÁMETRO EXTERIOR	
	pulg	mm				pulg	mm
3/8	0.675	17.1	80	3.20	1.10	850	60.0
1/2	0.840	21.3	80	3.73	1.62	850	60.0
3/4	1.050	26.7	80	3.91	2.20	850	60.0
1	1.315	33.4	80	4.55	3.24	850	60.0
1 1/4	1.660	42.2	80	4.85	4.47	1900	133.0
1 1/2	1.900	48.3	80	5.08	5.41	1900	133.0
2	2.375	60.3	80	5.54	7.48	2500	175.0
2 1/2	2.875	73.0	80	7.01	11.41	2500	175.0
3	3.500	88.9	80	7.62	15.27	2500	196.0
3 1/2	4.000	101.6	80	8.08	18.63	2800	196.0
4	4.500	114.3	80	8.56	22.32	2800	196.0
5	5.563	141.3	80	9.53	30.94	2800	192.0
6	6.625	168.3	80	10.97	42.56	2740	170.0
8	8.625	219.1	80	12.70	64.64	2430	162.0
10	10.750	273.0	80	15.09	95.97	2320	159.0
12	12.750	323.8	80	17.48	132.04	2270	158.0
14	14.000	355.6	80	19.05	158.10	2250	156.0
16	16.00	406.4	80	21.44	203.53	2220	154.0
18	18.00	457.0	80	23.83	254.55	2190	154.0
20	20.00	508.0	80	26.19	311.17	2170	152.0

NOTA: Esta Norma y/o Tabla corresponden a los Tubos ASTM A-53 Grados A y B con costura

Longitud : 6 mts.

Extremos planos y/o biselados.

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		CÉDULA (SCH)	ESPEORES DE PARED mm	PESO NOMINAL Kg/m	DIÁMETRO EXTERIOR	
	pulg	mm				pulg	mm
1 1/2	1.900	48.3	160	7.14	7.25	2050	140.0
2	2.375	60.3	160	8.74	11.11	2500	175.0
3	3.500	88.9	160	11.13	21.35	2500	175.0
4	4.500	114.3	160	13.49	33.54	2800	196.0

NOTA: Esta Norma y/o Tabla corresponden a los Tubos ASTM A-53 Grados A y B con costura

Longitud : 6 mts.

Extremos planos y/o biselados.

TUBOS DE ACERO SIN COSTURA

ASTM A-53 GRADO B / ASTM A-106 / API 5L

TUBOS

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		CÉDULA (SCH)	ESPESORES DE PARED mm	PESO NOMINAL Kg/m	DIÁMETRO EXTERIOR	
	pulg	mm				pulg	mm
10	10.750	273.0	STD	9.27	60.31	1430	100.0
12	12.750	323.8	STD	9.53	73.88	1240	87.0
14	14.000	355.6	STD	9.53	81.33	1120	79.0
16	16.00	406.4	STD	9.53	93.27	980	69.0
18	18.00	457.0	STD	9.53	105.16	880	62.0
20	20.00	508.0	STD	9.53	117.15	790	55.0

NOTA: Esta Norma y/o Tabla corresponden a los Tubos ASTM A-53 Grados A y B con costura

Longitud : 6 mts.

Extremos planos y/o biselados.



DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por el Proceso de Soldadura por Resistencia Eléctrica por Inducción de Alta Frecuencia Longitudinal (ERW) de los bordes longitudinales de un fleje de Acero Laminado en Frío, previamente conformado por rodillos hasta tomar la forma circular.

Estos Tubos se denominan por su Diámetro Exterior Real.

USOS

Muebles para el hogar y oficina, camas, bicicletas, carretillas, tubos de escape, barandas, rejas, sillas, amortiguadores, carpintería metálica en general, carrocerías, cocinas, refrigeradoras.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA		F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %	NORMA APROXIMADA
DEL TUBO	DEL ACERO				
ASTM A-513	SAE 1010	-	30 min	15 min	COPANT 518 TIPO II

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS

DIÁMETRO EXTERIOR		ESPEORES (mms)								
pulg.	mm	0.6	0.7	0.75	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0
1/2	12.7	0.18	0.21	0.22	0.23	0.26	0.29	0.34	0.41	0.53
5/8	15.9	0.23	0.26	0.28	0.3	0.33	0.37	0.43	0.53	0.69
3/4	19.1	0.27	0.32	0.34	0.36	0.4	0.45	0.53	0.65	0.84
7/8	22.2	0.32	0.37	0.4	0.42	0.47	0.52	0.62	0.77	1.00
1	25.4	-	-	0.46	0.49	0.54	0.6	0.72	0.88	1.15
1 1/4	31.8	-	-	0.57	0.61	0.68	0.76	0.9	1.12	1.47
1 1/2	38.1	-	-	0.69	0.74	0.83	0.91	1.09	1.35	1.78
1 3/4	44.5	-	-	0.81	0.86	0.97	1.07	1.28	1.59	2.09
2	50.8	-	-	0.93	0.99	1.11	1.23	1.47	1.82	2.41
2 1/2	63.5	-	-	-	-	-	0.154	1.84	2.29	3.03
3	76.2	-	-	-	-	-	1.85	2.22	2.76	3.66

- Longitud Estándar : 6 metros

- Otros largos consultar con su Representante de Ventas

TOLERANCIAS EN EL ESPESOR (mm)

SEGÚN NORMA ASTM A-513

ESPESOR mm	ESPESORES (mms)					
	3/8 a 7/8		1 a 7/8		2 a 3	
	+	-	+	-	+	-
0.6	0.03	0.13	0.03	0.13	-	-
0.7	0.03	0.13	0.03	0.13	-	-
0.75	0.03	0.13	0.03	0.13	-	-
0.8	0.05	0.13	0.03	0.13	0.03	0.13
0.9	0.05	0.13	0.03	0.13	0.03	0.13
1.0	0.05	0.15	0.03	0.15	0.03	0.15
1.2	0.08	0.15	0.05	0.15	0.05	0.15
1.5	0.13	0.18	0.1	0.18	0.1	0.18
2.0	0.15	0.18	0.13	0.18	0.1	0.18

TOLERANCIAS EN EL DIAMETRO EXTERIOR

DIAMETRO EXTERIOR (PULGADAS)	TOLERANCIA (mm +/-)
HASTA 2"	0.25
mm 2 1/4 HASTA 3"	0.41

Nota: Espesores de 2.0 mm, también pueden fabricarse con Acero Laminado en Caliente SAE 1010



DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por el Proceso de Soldadura por Resistencia Eléctrica por Inducción de Alta Frecuencia Longitudinal (ERW) de los bordes longitudinales de un fleje de Acero Laminado en Frío, previamente conformado por rodillos hasta tomar la forma circular. A continuación este Tubo pasa por otro juego de rodillos, que le da la forma cuadrada.

USOS

Carpintería metálica en general, muebles para el hogar, carrocería para buses, rejas, estructuras livianas.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA		F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA APROXIMADA
DEL TUBO	DEL ACERO				
ASTM A-513	SAE 1010	-	30 min	25 min	COPANT 518 TIPO II

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS

SISTEMA INGLES

DIÁMETRO EXTERIOR		ESPESORES (mms)								
pulg.	mm	0.6	0.7	0.75	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	
1/2	12.7	0.22	0.25	0.27	0.29	0.32	0.35	0.4	0.48	0.59
5/8	15.88	0.28	0.32	0.34	0.36	0.41	0.45	0.53	0.63	0.79
3/4	19.05	-	-	0.43	0.45	0.51	0.56	0.67	0.82	0.99
7/8	22.23	-	-	0.52	0.55	0.61	0.68	0.81	1	1.19
1	25.4	-	-	0.57	0.61	0.68	0.76	0.9	1.12	1.46
1 1/4	31.75	-	-	0.72	0.77	0.86	0.95	1.14	1.41	1.85
1 1/2	38.1	-	-	-	0.92	1.04	1.15	1.37	1.7	2.25
2	50.8	-	-	-	-	1.39	1.84	1.84	2.28	2.98

- Longitud Estándar : 6 metros

- Otros largos consultar con su Representante de Ventas

SISTEMA MÉTRICO

DIÁMETRO EXTERIOR	ESPESORES (mms)								
mm	0.6	0.7	0.75	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0
15	-	-	-	0.37	0.42	0.46	0.55	0.68	-
20	-	-	-	0.5	0.56	0.62	0.74	0.93	1.23
25	-	-	-	0.62	0.7	0.78	0.93	1.16	1.54
30	-	-	-	-	0.85	0.94	1.12	1.4	1.84
40	-	-	-	-	1.13	1.25	1.5	1.87	2.49
50	-	-	-	-	9	-	1.88	2.34	3.11
60	-	-	-	-	-	-	2.25	2.81	3.37

TOLERANCIA TUBOS CUADRAD. Y RECTANG.

DIÁMETRO EXTERIOR (PULGADAS)	TOLERANCIA (mm +/-)
1/2 HASTA 5/8	0.10
3/4 HASTA 1	0.13
1 1/4" HASTA 1 1/2	0.15
2	0.20

Nota: Espesores de 2.0 mm, también pueden fabricarse con Acero Laminado en Caliente SAE 1010



DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por el Proceso de Soldadura por Resistencia Eléctrica por Inducción de Alta Frecuencia Longitudinal (ERW) de los bordes longitudinales de un fleje de Acero Laminado en Frío, previamente conformado por rodillos hasta tomar la forma circular. A continuación este Tubo pasa por otro juego de rodillos, que le da la forma Rectangular.

USOS

Muebles para el hogar, carpintería metálica en general, carrocería de ómnibus, marcos, puertas y ventanas.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA		F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA APROXIMADA
DEL TUBO	DEL ACERO				
ASTM A-513	SAE 1010	-	30 min	15 min	COPANT 518 TIPO II

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS

SISTEMA INGLES

DIÁMETRO EXTERIOR	ESPESORES (mms)								
	pulg.	0.6	0.7	0.75	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5
1/2 x 1	-	-	0.43	0.46	0.51	0.57	0.68	0.83	-
1/2 x 1 1/2	-	-	-	0.62	0.69	0.76	0.91	1.13	1.48
1 x 2	-	-	-	0.93	1.04	1.16	1.38	1.72	2.26
1 1/2 x 2	-	-	-	1.09	1.22	1.35	1.62	2.01	2.65

SISTEMA MÉTRICO

DIMENSIONES EXTERIORES	ESPESOR DE PARED (mms)				
	mms	0.9	1	1.2	1.5
20 x 40	0.85	0.94	1.12	1.4	1.84
20 x 50	0.99	1.10	1.32	1.64	2.17
30 x 40	0.99	1.10	1.32	1.64	2.17
30 x 50	1.13	1.25	1.5	1.87	2.49
40 x 50	-	-	1.68	2.11	2.79
40 x 60	-	-	1.88	2.34	3.11
40 x 80	-	-	-	2.81	3.74
50 x 70	-	-	-	2.81	3.74
50 x 100	-	-	-	-	4.68

- Longitud Estándar : 6 metros
- Espesores de 2.0 mm, también pueden fabricarse con Acero Laminado en Caliente SAE 1010
- Otras longitudes consultar con su Representante de Ventas.

DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por el Proceso de Soldadura por Resistencia Eléctrica por Inducción, de Alta Frecuencia (ERW), por el cual se unen los bordes longitudinales de un fleje de Acero Laminado en caliente, que previamente ha sido conformado por rodillos para tomar la forma circular.

USOS

Conducción de fluidos y gases, estructuras, andamios.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA		F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA APROXIMADA
DEL TUBO	DEL ACERO				
ISO . 65	SAE 1010	-	30 min	25 min	JIS G-3452

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO (SEGUN ISO - 65)

SERIE II (TUBOS LIVIANOS)

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		ESPESOR NOMINAL mm	PESO TEÓRICO		PRESIÓN DE PRUEBA		
	Max . mm	Min. mm		Kg/m	lb / pie	Kg/cm ²	lb/pulg ²	MPA
1/2	21.4	21	2.00	0.952	0.640	50	710	4.90
3/4	26.9	26.4	2,00**	1.200	0.810	50	710	4.90
1	33.8	33.2	2.6	1.980	1.330	50	710	4.90
1 1/4	42.5	41.9	2.6	2.540	1.700	50	710	4.90
1 1/2	48.4	47.8	2,65**	2.970	1.995	50	710	4.90
2	60.2	59.6	2.90	4.110	2.762	50	710	4.90
2 1/2*	73.7	72.3	3,00**	5.179	3.47	50	710	4.90
3	88.7	87.9	3.2	6.720	4.500	50	710	4.90
4	113.9	113	3.6	9.750	6.530	50	710	4.90

* Dimensiones y tolerancia según ASTM A-53

** Espesor según Norma Interna del Fabricante.

SERIE I (STANDARD)

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		ESPESOR NOMINAL mm	PESO TEÓRICO		PRESIÓN DE PRUEBA		
	Max . mm	Min. mm		Kg/m	lb / pie	Kg/cm ²	lb/pulg ²	MPA
1/4	13.9	13.2	2	0.573	0.385	50	710	4.90
3/8	17.4	16.7	2	0.747	0.502	50	710	4.90
1/2	21.7	21	2.3	1.08	0.72	50	710	4.90
3/4	27.1	26.4	2.3	1.39	0.93	50	710	4.90
1	34	33.2	2.9	2.21	1.49	50	710	4.90
1 1/4	42.7	41.9	2.9	2.84	1.91	50	710	4.90
1 1/2	48.6	47.8	2.9	3.26	2.19	50	710	4.90
2	60.7	59.6	3.2	4.49	3	50	710	4.90
2 1/2*	73.7	72.3	3.2	5.73	3.84	50	710	4.90
3	89.4	87.9	3.6	7.55	5.06	50	710	4.90
4	114.9	113	4	10.8	7.24	50	710	4.90

SERIE MEDIUM (SEMI PESADOS)

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		ESPESOR NOMINAL mm	PESO TEÓRICO		PRESIÓN DE PRUEBA		
	Max. mm	Min. mm		Kg/m	lb / pie	Kg/cm2	lb/pulg2	MPA
1 1/4	42.9	42	3.25	3.14	2.11	50	710	4.90
1 1/2	48.8	47.9	3.25	3.61	2.43	50	710	4.90
2	60.8	59.7	3.6	5.03	3.37	50	710	4.90
2 1/2*	73.7	72.3	3.6	6.42	4.3	50	710	4.90
3	89.5	88	4	8.36	5.6	50	710	4.90
4	115	113.1	4.5	12.1	8.14	50	710	4.90
5	140.8	138.5	5	16.609	11.61	50	710	4.90
6	166.5	163.9	5	19.2	12.9	50	710	4.90

* Dimensiones y tolerancia según ASTM A-53

SERIE HEAVY (PESADO)

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR		ESPESOR NOMINAL mm	PESO TEÓRICO		PRESIÓN DE PRUEBA		
	Max. mm	Min. mm		Kg/m	lb / pie	Kg/cm2	lb/pulg2	MPA
1 1/2	48.8	47.9	4.05	4.430	2.98	50	710	4.90
2	60.8	59.7	4.5	6.170	4.14	50	710	4.90
2 1/2*	73.7	72.3	4.5	7.900	5.31	50	710	4.90
3	89.5	88	5	10.333	6.943	50	710	4.90
4	115	113.1	5.4	14.400	9.71	50	710	4.90
5	140.8	138.5	5.4	17.800	12	50	710	4.90
6	166.5	163.9	5.4	21.200	14.3	50	710	4.90

* Dimensiones y tolerancia según ASTM A-53

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Longitud Normal	6.40 mts (21') o a pedido
Acabado de Extremos	Lisos, biselados, ranurados, tipo vitaulic o roscados.
Recubrimiento	Normalmente negro, aceitado y galvanizado.
Pedidos Especiales	Consultar con su Representante de Ventas sobre largos diferentes a los standard.

TOLERANCIA EN ESPESOR DE PARED

STANDARD MEDIUM Y PESADO	- 12.5% del espesor nominal
LIVIANO	8% del espesor nominal

DESCRIPCIÓN

Producto que se obtiene por la Unión (Soldadura por Resistencia Eléctrica por Inducción de Alta Frecuencia Longitudinal ERW) de los bordes longitudinales de un fleje de Acero Laminado en Caliente que previamente ha sido conformado por rodillos para tomar la forma circular.

USOS

Carrocerías de ómnibus, marcos de puertas y ventanas, estructuras livianas, andamios.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA		F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %
DEL TUBO	DEL ACERO			
ASTM A-500	GRADO A	25.3 min	31.5 min	25 min
	ASTM A-1011 CS	-	30 min	25 min

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS NOMINALES (Kg/m)

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	DIÁMETRO EXTERIOR mm	ESPEORES (mms)						
		1.8	2	2.3	2.5	3	4	4.5
1/4	13.7	0.53	0.58	0.65	-	-	-	-
3/8	17.1	0.68	0.75	0.84	-	-	-	-
1/2	21.3	0.87	0.95	1.08	1.16	-	-	-
3/4	26.7	1.11	1.22	1.38	1.49	-	-	-
1	33.4	1.4	1.55	1.76	1.91	2.25	-	-
1 1/4	42.2	1.79	1.98	2.26	2.45	2.9	-	-
1 1/2	48.3	2.06	2.28	2.61	2.82	3.35	-	-
2	60.3	2.6	2.88	3.29	3.56	4.24	-	-
2 1/2*	73	-	3.5	4.01	4.35	5.18	-	-
3	88.9	-	4.29	4.91	5.33	6.36	8.37	-
4	114.3	-	5.54	6.35	6.89	8.23	10.88	-
5	141.3	-	-	-	-	-	13.54	-
6	168.3	-	-	-	-	-	16.21	-

- Los Tubos vienen con Los Extremos Lisos.

- Presión de Prueba:

50Kg/cm² (710 lb/pulg²) en Norma ISO 65

* Diámetro exterior coincide con la Norma ASTM A-53

- Longitudes estándar: 6.0 y 6.4 mts.

DESCRIPCIÓN

Producto no plano de sección transversal formada por dos alas de igual longitud en ángulo recto y que se obtienen por Laminación de palanquillas de Acero Estructural, previamente calentadas hasta una temperatura del orden de los 1250°C.

USOS

Fabricación de estructuras metálicas para plantas industriales, almacenes, techado de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se utiliza para la fabricación de puertas, ventanas, rejas, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-36	25.3 min	41 min	12.5 min	JIS G-3101 SS400

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

SISTEMA INGLES (pulgadas)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	1.382	8.292
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	1.83	10.983
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	2.679	16.072
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	3.482	20.894
1 3/4 x 1 3/4 x 1/8	2.143	12.858
1 3/4 x 1 3/4 x 3/16	3.155	18.929
1 3/4 x 1 3/4 x 1/4	4.122	24.733
2 x 2 x 1/8	2.455	14.733
2 x 2 x 3/16	3.631	21.787
2 x 2 x 1/4	4.747	28.483
2 x 2 x 5/16	5.834	35.002
2 x 2 x 3/8	6.994	41.966
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	4.569	27.412
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	6.101	36.609
2 1/2 x 2 1/2 x 5/16	7.441	44.645
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	8.780	52.681
3 x 3 x 1/4	7.292	43.752
3 x 3 x 5/16	9.078	54.467
3 x 3 x 3/8	10.715	64.289
3 x 3 x 1/2	13.989	83.932
4 x 4 x 1/4	9.822	58.932
4 x 4 x 5/16	12.203	73.218
4 x 4 x 3/8	14.584	87.504
4 x 4 x 1/2	19.048	114.288

TOLERANCIAS DIMENSIONALES DE FORMA : (Según ISO 657/V)

	DIMENSIONES NOMINALES	LONGITUD DE ALA (mm)	ESPESOR (e) - mm			FLECHA MÁXIMA (mm/m)	LONGITUD (mm)
			e ≤ 3/16"	3/16" < e ≤ 3/8"	e ≤ 3/16"		
SISTEMA INGLÉS (pulg)	1 1/2", 1 3/4" y 2"	+/- 1.20	+/- 0.25	+/- 0.25	+/- 0.30	4.0	+ 50
	2 1/2"	+/- 1.60	+/- 0.30	+/- 0.38	+/- 0.38		
	3"	+ 3.17	+/- 0.30	+/- 0.38	+/- 0.38		
	3 1/2"	- 2.38	-	+/- 0.50	-		
	4"	-	-	+/- 0.80	-		
SISTEMA MÉTRICO (mm)	20, 25 y 30	+/- 1.0	+/- 0.50 mm				- 0

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

SISTEMA MÉTRICO DIMENSIONES (mm)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m
20 x 20 x 2.0	0.565	3.39
20 x 20 x 2.5	0.736	4.416
20 x 20 x 3.0	0.871	5.226
25 x 25 x 2.0	0.723	4.34
25 x 25 x 2.5	0.932	5.592
25 x 25 x 3.0	1.106	6.636
25 x 25 x 4.5	1.606	9.636
25 x 25 x 6.0	2.070	12.420
30 x 30 x 2.0	0.915	5.49
30 x 30 x 2.5	1.128	6.768
30 x 30 x 3.0	1.341	8.046
30 x 30 x 4.5	1.959	11.754
30 x 30 x 6.0	2.541	15.246

DESCRIPCIÓN

Producto de sección transversal rectangular que se obtiene por laminación de palanquillas de acero estructural que previamente fueron calentadas hasta una temperatura del orden de los 1250°C.

USOS

Fabricación de estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, piezas forjadas, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %	NORMA APROXIMADA
ASTM A-36	25.3 min	41 min	12.5 min	JIS G-3101 SS400

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

SISTEMA INGLES (pulgadas)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m
1/8 x 1/2	0.29	1.74
1/8 x 5/8	0.37	2.22
1/8 x 3/4	0.44	2.66
1/8 x 1	0.59	3.52
1/8 x 1 1/4	0.74	4.46
1/8 x 1 1/2	0.90	5.4
1/8 x 2	1.18	7.06
3/16 x 1/2	0.44	2.66
3/16 x 5/8	0.55	3.32
3/16 x 3/4	0.67	4
3/16 x 1	0.89	5.32
3/16 x 1 1/4	1.12	6.72
3/16 x 1 1/2	1.32	7.94
3/16 x 2	1.78	10.68
3/16 x 2 1/2	2.28	13.7
3/16 x 3	2.83	16.95
1/4 x 1/2	0.59	3.54
1/4 x 5/8	0.76	4.56
1/4 x 3/4	0.89	5.32
1/4 x 1	1.18	7.06
1/4 x 1 1/4	1.49	8.92
1/4 x 1 1/2	1.78	10.68
1/4 x 2	2.36	14.14
1/4 x 2 1/2	2.97	17.82
1/4 x 3	3.56	21.36

SISTEMA INGLES (pulgadas)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m
1/4 x 4	4.86	29.14
3/8 x 1	1.78	10.68
3/8 x 1 1/4	2.22	13.3
3/8 x 1 1/2	2.65	15.92
3/8 x 2	3.56	21.36
3/8 x 2 1/2	4.57	27.4
3/8 x 3	5.31	31.86
3/8 x 4	7.27	43.64
1/2 x 1	2.43	14.56
1/2 x 1 1/2	3.56	21.36
1/2 x 2	4.78	28.68
1/2 x 2 1/2	5.89	35.34
1/2 x 3	7.28	43.7
1/2 x 4	9.56	57.36
5/8 x 2 1/2	7.90	47.41
5/8 x 3	9.16	54.97
5/8 x 4	12.74	76.42
3/4 x 4	14.57	87.4
1 x 3	14.57	87.4
1 x 4	20.43	122.6

SISTEMA MÉTRICO (mm)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m
100 x 32.0	25.12	150.6
100 x 38.0	29.8	178.8
100 x 50.0	39.3	235.8
125 x 12.5	12.3	73.8
125 x 16.0	15.7	94.2
125 x 19.0	18.6	111.6
125 x 25.0	24.5	147.0
150 x 12.5	14.7	88.2
150 x 16.0	18.8	112.8
150 x 19.0	22.4	134.4
150 x 25.0	29.4	176.4

TOLERANCIA EN EL ANCHO

ANCHO NOMINAL (b) - pulg.	TOLERANCIA (mm)
$b \leq 2''$	+/- 0.8
$2'' < b \leq 3''$	+/- 1.2
$3'' < b \leq 4''$	+/- 1.5
$b \leq 4''$	+/- 2.0

TOLERANCIA EN EL ESPESOR

ESPESOR NOMINAL (e) - pulg.	TOLERANCIAS (mm)	
	$b \leq 2''$	$2'' < b < 6''$
$e \leq 2''$	+/- 0.4	+/- 0.5
$3/4'' \leq e \leq 1 5/8''$	+/- 0.8	+/- 1.0



DESCRIPCIÓN

Producto de sección transversal circular, que se obtiene por laminación de palanquillas de Acero, previamente calentadas hasta una temperatura del orden de los 1250°C.

Se suministran en 3 tipos de acero:

Estructural, SAE 1022 y SAE 1045

USOS

Las barras de acero estructural se utilizan en puertas, ventanas, rejas, cercos, etc. y en general en estructuras metálicas.

Las barras SAE 1045 se utiliza en pernos y tuercas por recalcado en caliente o mecanizado. ejes, pines, pasadores, etc. Puede ser sometido a temple y revenido.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm2	R Kg/mm2	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-36	25.3 min	41 min	20 min	JIS G-3101 SS400
SAE 1020	25 min	43 min	18 min	DIN 17200 CK 20
SAE 1045	40 min	67 min	12 min	DIN 17200 CK 45

* Propiedades mecánicas típicas

COMPOSICIÓN QUÍMICA PROMEDIO (%)

CALIDAD	C	Mn	P max	S max
ASTM A-36 (1)	0.26 max	0.6/0.9 (2)	0.04	0.05
SAE 1045	0.43/0.50	0.6/0.9	0.04	0.05
ASTM A-36 (1)	0.26 max	0.6/0.9 (2)	0.04	0.05

(1) Si = 0,4% max

(2) Para diámetro mayores de 3/4"

DIMENSIONES ESTÁNDAR Y PESOS

SISTEMA INGLES (pulgadas)	PESO ESTIMADO		SISTEMA INGLES (pulgadas)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/6m		kg/m	kg/6m
3/8	0.56	3.36	2 1/2	24.86	129.27
1/2	0.99	5.94	3	35.77	214.62
5/8	1.55	9.3	3 1/2	48.68	292.08
3/4	2.24	13.44	4	63.59	381.54
7/8	3.05	18.3	1 1/2	80.48	482.88
1	3.98	23.88	5	99.35	596.1
1 1/8	5.03	30.18	6	143.07	858.42
1 1/4	6.22	37.32			
1 3/8	7.52	45.12			
1 1/2	8.95	53			
1 3/4	12.18	73.08			
2	15.91	95.46			
2 1/4	20.14	120.84			

NOTA.- Barras de diámetro mayores a 1" son suministradas en estado laminado y pulidas. El Largo estandar de las barras es 6 mts.

PROPIEDADES GEOMETRICAS PARA CÁLCULOS ESTRUCTURALES

DIÁMETRO	AREA	I	S	r	J
(pulgadas)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm ³)	(cm)	(cm ⁴)
3/8	0.70	0.04	0.08	0.24	0.08
1/2	1.27	0.13	0.20	0.32	0.26
5/8	1.98	0.31	0.39	0.40	0.62
3/4	2.85	0.65	0.68	0.48	1.29
7/8	3.88	1.20	1.08	0.56	2.40
1	5.07	2.04	1.61	0.64	4.09

J=Momento de Torsion

TOLERANCIAS DIMENSIONALES

DIÁMETRO NOMINAL (d)	EN EL DIÁMETRO	OVALIZACIÓN
(pulgadas)	(mm)	(mm)
$d \leq 1/2$	± 0.40	0.60
$1/2 < d \leq 7/8$	± 0.50	0.75
$7/8 < d \leq 1$	± 0.60	0.90
$1 < d \leq 1 1/8$	± 0.25	0.35
$1 1/8 < d \leq 1 1/4$	± 0.25	0.40
$1 1/4 < d \leq 1 3/8$	± 0.30	0.45
$1 3/8 < d \leq 1 1/2$	± 0.35	0.50
$1 1/2 < d \leq 2$	± 0.35	0.55
$2 < d \leq 2 1/2$	± 0.75	0.55

Flecha Máxima: 4.08 / metro

Longitu: -0 / +5 mm

DESCRIPCIÓN

Producto de sección circular con resaltes, HI BOND que se obtiene por laminación de palanquillas que son precalentadas hasta una temperatura de 1250°C.

USOS

En la fabricación de estructuras de concreto armado en viviendas, edificios, puentes, represas, canales de irrigación, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-615 GRADO 60	42 min	63 min	9 min	NTP 341.031 (2001) GRADO 60

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

DIÁMETRO		SECCIÓN mm ²	PERÍMETRO mm	PESO kg/m	ALTURA RESTANTE mm - min
pulg.	mm				
-	6	28	18.8	0.222	0.24
-	8	50	25.1	0.4	0.32
3/8	-	71	29.9	0.56	0.38
-	12	113	37.7	0.89	0.48
1/2	-	129	39.9	0.994	0.51
5/8	-	199	49.9	1.552	0.71
3/4	-	284	59.8	2.235	0.97
1	-	510	79.8	3.973	1.27
1 3/8	-	1006	112.5	7.907	1.8

* También suministrados en rollos.
Largo standard 9 metros

DIÁMETRO MÍNIMO DE DOBLADO (D) mms

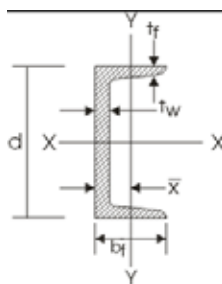
DIÁMETRO DE LA BARRA (d)	6mm	8.0 mm	3/8"	12 mm	1/2"	5/8"	3/4"	1"	13/8"
DIÁMETRO DE DOBLADO (D) mms	21	28	33.3	42	44.5	55.6	95.3	127	250.7
	3.5 d	3.5 d	3.5 d	3.5 d	3.5 d	3.5 d	5 d	5 d	7 d

(d) Se considera e Diámetro Nominal según Norma A-615

NOTA.- Para doblar correctamente las Barras de Construcción, el Diámetro Mínimo de doblado debe ser igual al indicado en la tabla.

DESCRIPCIÓN

Producto que tiene una sección transversal en forma de U, y que se obtiene por laminación de tochos de acero estructural que son precalentados hasta una temperatura de 1250°C.



USOS

En la fabricación de estructuras metálicas como vigas, viguetas, carrocerías.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-36	25.3 min	41 min	20 min	JIS G-3101 SS400
ASTM A-572 GR 50	35.2 min	46 min	16 min	DIN 17100 St 52.3
ASTM A-992	35.2 min	46 min	18 min	JIS G-3106 SM490 YA

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPELOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPELOR tf Pulg.	
2" x 2.58	0.76	2.00	1.000	0.187	0.187
3" x 4.1	1.19	3.00	1.410	0.273	0.170
3" x 5.0	1.46	3.00	1.498	0.273	0.258
4" x 5.4	1.56	4.00	1.580	0.296	0.180
4" x 6.25	1.82	4.00	1.647	0.296	0.247
4" x 7.25	2.12	4.00	1.720	0.296	0.320
5" x 6.7	1.95	5.00	1.750	0.320	0.190
5" x 9.0	2.63	5.00	1.885	0.320	0.325
6" x 8.2	2.39	6.00	1.920	0.343	0.200
6" x 10.5	3.07	6.00	2.034	0.343	0.314
6" x 13.0	3.82	6.00	2.16	0.343	0.437
7" x 9.8	2.85	7.00	2.090	0.366	0.210
8" x 11.5	3.36	8.00	2.260	0.390	0.220
8" x 13.75	4.03	8.00	2.34	0.390	0.303
8" x 18.75	5.51	8.00	2.53	0.390	0.487
9" x 13.4	3.89	3.89	2.430	0.413	0.230

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y			X Pulg.
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.	
2" x 2.58	3.82	0.378	0.378	0.744	0.060	0.088	0.295	0.319
3" x 4.1	6.10	1.6	1.1	1.17	0.20	0.21	0.41	0.44
3" x 5.0	7.44	1.8	1.2	1.12	0.25	0.24	0.41	0.44
4" x 5.4	8.00	3.8	1.9	1.56	0.32	0.29	0.45	0.46
4" x 6.25	9.30	4.190	2.093	1.512	0.372	0.311	0.449	0.453
4" x 7.25	10.80	4.5	2.3	1.47	0.44	0.35	0.46	0.46
5" x 6.7	10.00	7.4	3.0	1.95	0.48	0.38	0.50	0.49
5" x 9.0	13.40	8.8	3.5	1.83	0.64	0.45	0.49	0.48
6" x 8.2	12.20	13.0	4.3	2.34	0.70	0.50	0.54	0.52
6" x 10.5	15.63	15.1	5.0	2.22	0.87	0.57	0.53	0.50
6" x 13.0	19.40	17.3	5.78	2.13	1.05	0.64	0.52	0.51
7" x 9.8	14.60	21.1	6.0	2.72	0.98	0.63	0.59	0.58
8" x 11.5	17.10	32.3	8.1	3.10	1.3	0.79	0.63	0.57
8" x 13.75	20.50	36.1	9.02	2.99	1.52	0.85	0.61	0.55
8" x 18.75	27.9	43.9	11.0	2.82	1.97	1.01	0.60	0.56
9" x 13.4	19.90	47.3	10.5	3.49	1.8	0.97	0.67	0.60

* Longitud Estándar : 20" y 30"

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO Y CARACTERISTICAS DE LA SECCIÓN

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPESOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPESOR tf Pulg.	
10" x 15.3	4.47	10.00	2.600	0.436	0.240
10" x 20.0	5.86	10.00	2.739	0.436	0.379
12" x 25.0	7.35	10.00	2.89	0.436	0.526
12" x 30.0	8.81	10.00	3.03	0.436	0.673
12" x 20.7	6.03	12.00	2.940	0.501	0.280
15" x 25.0	7.32	12.00	3.047	0.501	0.387
15" x 30.0	8.81	12.00	3.170	0.501	0.510
15" x 33.9	9.96	15.00	3.400	0.650	0.400

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y			X Pulg.
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.	
10" x 15.3	22.80	66.9	13.4	3.87	2.3	1.2	0.72	0.64
10" x 20.0	29.80	78.5	15.7	3.66	2.8	1.3	0.70	0.61
12" x 25.0	37.2	91.1	18.2	3.52	3.34	1.47	0.68	0.62
12" x 30.0	44.7	103.0	20.7	3.43	3.93	1.65	0.67	0.62
12" x 20.7	30.80	128.1	21.4	4.61	3.9	1.7	0.81	0.70
15" x 25.0	37.20	143.5	23.9	4.43	4.5	1.9	0.79	0.68
15" x 30.0	44.7	162.0	27.0	4.29	5.12	2.05	0.76	0.68
15" x 33.9	50.44	315.0	42.0	5.62	8.13	3.11	0.90	0.79

I = Momento de Inercia

S = Modulo de sección alrededor del eje

r = Radio de rotacion alrededor del eje

X = Distancia al centro de gravedad

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO (Norma EUROPEA)

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	A. DE SECCIÓN A	ESPESOR ALA tf	ESPESOR ALMA tw	ANCHO bf	ALTURA d
	cm ²	mm	mm	mm	mm
UPN 100 (10.6)	13.5	8.5	6.0	50	100
UPE 120 (12.1)	15.4	8.0	5.0	60	120
UPE 140 (14.5)	18.4	9.0	5.0	65	140
125 (13,4)	17.11	8.0	6.0	65	125

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	PESO	EJEX - X			EJEY - Y		
		I	S	r	I'	S'	r'
	lb/pie	Pulg. 4	Pulg. 3	Pulg.	Pulg. 4	Pulg. 3	Pulg.
UPN 100 (10.6)	13.5	206	41.2	3.91	29.3	8.49	1.47
UPE 120 (12.1)	15.4	364	60.6	4.86	55.4	13.80	1.80
UPE 140 (14.5)	18.4	599	85.6	5.71	78.7	18.20	2.07
125 (13,4)	17.11	424	67.8	4.98	61.8	13.40	1.90

DESCRIPCIÓN

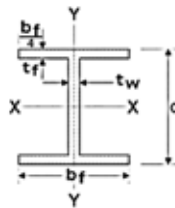
Producto de sección transversal en forma de H, que se obtiene por Laminación de Tochos precalentados hasta una temperatura de 1250°C.

USOS

Estructuras metálicas, puentes, edificios, grúas.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-36	25.3 min	41 min	20 min	JIS G-3101 SS400
ASTM A 572 GR 50	35.2 min	46 min	16 min	DIN 17100 St 52.3
ASTM A 992	35.2 min	46 min	18 min	JIS G 3106 SM490 YA



DIMENSIONES, PESO UNITARIO Y CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPESOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPESOR tf Pulg.	
4 x 13	3.83	4.16	4.060	0.345	0.280
6 x 9	2.68	5.90	3.940	0.215	0.170
6 x 12	3.55	6.03	4.000	0.280	0.230
6 x 15	4.43	5.99	5.990	0.260	0.230
6 x 16	4.74	6.28	4.030	0.405	0.260
6 x 20	5.87	6.20	6.020	0.365	0.260
6 x 25	7.34	6.38	6.080	0.455	0.320
8 x 10	2.96	7.89	3.940	0.205	0.170
8 x 15	4.45	8.11	4.015	0.315	0.245
8 x 18	5.26	8.14	5.250	0.330	0.230
8 x 21	6.16	8.28	5.270	0.400	0.250
8 x 24	7.08	7.93	6.495	0.400	0.245
8 x 28	8.25	8.06	6.535	0.465	0.285
8 x 31	9.13	8.00	7.995	0.435	0.285
8 x 35	10.30	8.12	8.020	0.495	0.310
8 x 40	11.70	8.25	8.070	0.560	0.360
8 x 48	14.10	8.50	8.110	0.685	0.400

VIGAS "H" ALAS ANCHAS (WF) STANDARD AMERICANO

VIGAS

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJEX - X			EJE Y - Y		
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.
4 x 13	19.35	11.3	5.46	1.72	3.86	1.90	1.00
6 x 9	13.39	16.4	5.56	2.47	2.20	1.11	0.905
6 x 12	17.86	22.1	7.31	2.49	2.99	1.50	0.918
6 x 15	22.32	29.1	9.72	2.56	9.32	3.11	1.46
6 x 16	23.81	32.1	10.20	2.6	4.43	2.20	0.967
6 x 20	29.76	41.4	13.40	2.66	13.30	4.41	1.50
6 x 25	37.20	53.4	16.70	2.7	17.10	5.61	1.52
8 x 10	14.88	30.80	7.81	3.22	2.09	30.80	0.841
8 x 15	22.32	48.0	11.80	3.29	3.41	48.0	0.876
8 x 18	26.79	61.9	15.20	3.43	7.97	61.9	1.23
8 x 21	31.25	75.3	18.20	3.49	9.77	75.3	1.26
8 x 24	35.72	82.8	20.90	3.42	18.30	82.8	1.61
8 x 28	41.67	98.0	24.30	3.45	21.70	98.0	1.62
8 x 31	46.13	110.0	27.50	3.47	37.10	110.0	2.02
8 x 35	52.09	127.0	31.20	3.51	42.60	127.0	2.03
8 x 40	59.53	146.0	35.5	3.53	49.10	146.0	2.04
8 x 48	71.43	184.0	43.30	3.61	60.90	184.0	2.08

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPEJOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPEJOR tf Pulg.	
10 x 17	4.99	10.11	4.010	0.330	0.240
10 x 19	5.62	10.2	4.02	0.395	0.250
10 x 22	6.49	10.17	5.750	0.360	0.240
10 x 26	7.61	10.33	5.770	0.440	0.260
10 x 30	8.84	10.47	5.810	0.510	0.300
10 x 33	9.71	9.73	7.960	0.435	0.290
10 x 39	11.5	9.92	7.99	0.530	0.315
10 x 42	12.40	9.70	10.075	0.415	0.420
10 x 45	13.30	10.10	8.020	0.620	0.350
10 x 49	14.40	9.98	10.000	0.560	0.340
10 x 54	15.80	10.1	10.00	0.615	0.370
10 x 60	17.60	10.22	10.080	0.680	0.420
10 x 68	19.9	10.4	10.1	0.770	0.470
12 x 19	5.57	12.16	4.000	0.350	0.235
12 x 26	7.65	12.22	6.490	0.380	0.230
12 x 30	8.79	12.34	6.520	0.440	0.260
12 x 35	10.30	12.50	6.560	0.520	0.300
12 x 40	11.80	11.94	8.005	0.515	0.295
12 x 45	13.1	12.1	8.05	0.575	0.335
12 x 53	15.60	12.06	9.995	0.575	0.345
12 x 53 HP	15.50	11.78	12.045	0.435	0.435
12 x 58	17.0	12.2	10.0	0.640	0.360
12 x 65	19.10	12.12	12.000	0.605	0.390
12 x 72	21.10	12.25	12.240	0.670	0.430
12 x 79	23.30	12.38	12.080	0.735	0.470
12 x 87	25.6	12.5	12.10	0.810	0.515
12 x 96	28.2	12.7	12.2	0.900	0.550
12 x 120	35.2	13.1	12.3	1.11	0.710

VIGAS "H" ALAS ANCHAS (WF) STANDARD AMERICANO

VIGAS

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.
10 x 17	25.30	81.9	16.20	4.05	3.56	1.78	0.845
10 x 19	28.3	96.3	18.8	4.14	4.29	2.14	0.87
10 x 22	32.74	118.0	23.20	4.27	11.40	3.97	1.33
10 x 26	38.69	144.0	27.90	4.35	14.10	4.89	1.36
10 x 30	44.64	170.0	32.40	4.38	16.7	5.75	1.37
10 x 33	49.11	170.0	35.00	4.19	36.60	9.20	1.94
10 x 39	58.0	209.0	42.1	4.27	45.0	11.3	1.98
10 x 42	62.50	210.0	43.4	4.13	71.70	14.20	2.41
10 x 45	66.97	248.0	49.10	4.33	53.40	13.30	2.01
10 x 49	72.92	272.0	54.60	4.35	93.40	18.70	2.54
10 x 54	80.40	303.0	60.0	4.37	103.0	20.60	2.56
10 x 60	89.29	431.0	66.70	4.39	116.00	23.00	2.67
10 x 68	101.2	394.0	75.7	4.44	134.0	26.4	2.59
12 x 19	28.28	130.0	21.30	4.82	3.76	1.88	0.822
12 x 26	38.69	204.0	33.4	5.17	17.30	5.34	1.51
12 x 30	44.64	238.0	38.6	5.21	20.30	6.24	1.52
12 x 35	52.09	285.0	45.6	5.25	24.50	7.47	1.54
12 x 40	59.53	310.0	51.9	5.13	44.10	11.00	1.93
12 x 45	67.0	348.0	57.7	5.15	50.0	12.4	1.95
12 x 53	78.87	425.0	70.6	5.23	95.80	19.20	2.48
12 x 53 HP	78.87	393.0	66.8	5.03	127.00	21.10	2.86
12 x 58	86.4	475.0	78.0	5.28	107.0	21.4	2.51
12 x 65	96.73	533.0	87.9	5.28	174.00	29.10	3.02
12 x 72	107.10	597.0	97.4	5.31	195.00	32.40	3.04
12 x 79	117.60	662.0	107.0	5.34	216.00	35.80	3.05
12 x 87	129.5	740.0	118.0	5.38	241.0	39.7	3.07
12 x 96	143.0	833.0	131.0	5.44	270.0	44.4	3.09
12 x 120	178.6	1070.0	163.0	5.51	345.0	56.0	3.13

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPELOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPELOR tf Pulg.	
14 x 22	6.49	13.74	5.00	0.335	0.230
14 x 26	7.69	13.9	5.03	0.420	0.255
14 x 30	8.85	13.84	6.730	0.385	0.270
14 x 34	10.00	13.98	6.745	0.455	0.285
14 x 38	11.20	14.10	6.770	0.515	0.310
14 x 43	12.60	13.66	7.995	0.530	0.305
14 x 48	14.10	13.79	8.030	0.595	0.340
14 x 53	15.60	13.92	8.060	0.660	0.370
14 x 61	17.90	13.89	9.995	0.645	0.375
14 x 68	20.00	14.04	10.035	0.720	0.415
14 x 71	21.80	14.17	10.070	0.785	0.450
14 x 82	24.10	14.31	10.130	0.855	0.510
14 x 90	26.50	14.02	14.520	0.710	0.440

VIGAS "H" ALAS ANCHAS (WF) STANDARD AMERICANO

VIGAS

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.
14 x 22	32.74	199.0	29.0	5.54	7.00	2.80	1.04
14 x 26	38.7	245.0	35.3	5.65	8.91	3.55	1.08
14 x 30	44.64	291.0	42.0	5.73	19.60	5.82	1.49
14 x 34	50.60	340.0	48.6	5.83	23.30	6.91	1.53
14 x 38	56.55	385.0	54.6	5.87	26.70	7.88	1.55
14 x 43	63.99	428.0	62.7	5.82	45.20	11.30	1.89
14 x 48	71.43	485.0	70.3	5.85	51.40	12.80	1.91
14 x 53	78.87	541.0	77.8	5.89	57.70	14.30	1.92
14 x 61	90.78	640.0	92.2	5.98	107.00	21.50	2.45
14 x 68	101.20	723.0	103.0	6.01	121.00	24.20	2.46
14 x 71	110.10	796.0	112.0	6.04	134.00	26.60	2.48
14 x 82	122.00	882.0	123.0	6.05	148.00	29.30	2.48
14 x 90	133.90	999.0	143.0	6.14	362.0	49.90	3.7

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPESOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPESOR tf Pulg.	
16 x 26	7.68	15.69	5.500	0.345	0.250
16 x 31	9.13	15.9	5.53	0.440	0.275
16 x 36	10.60	15.86	6.985	0.430	0.295
16 x 41	11.80	16.01	6.995	0.505	0.305
16 x 45	13.30	16.13	7.35	0.565	0.345
16 x 50	14.7	16.3	7.07	0.630	0.380
16 x 57	16.80	16.43	7.120	0.715	0.430
16 x 67	19.6	16.3	10.2	0.665	0.395
16 x 77	22.6	16.5	10.3	0.760	0.455
18 x 35	10.30	17.70	6.000	0.425	0.300
18 x 40	11.80	17.90	6.015	0.525	0.315
18 x 46	13.5	18.1	6.06	0.605	0.360
18 x 50	14.70	17.99	7.495	0.570	0.355
18 x 55	16.20	18.11	7.530	0.630	0.390
18 x 60	17.6	18.2	7.56	0.695	0.415
18 x 65	19.10	18.35	7.590	0.750	0.450
18 x 76	22.30	18.21	11.035	0.680	0.425
18 x 86	25.30	18.39	11.090	0.770	0.480
18 x 106	31.1	18.7	11.2	0.940	0.590
18 x 158	46.3	19.7	11.3	1.44	0.810
21 x 44	13.00	20.66	6.500	0.750	0.350
21 x 62	18.30	20.99	8.240	0.615	0.400
21 x 68	20.00	21.13	8.270	0.685	0.430
21 x 73	21.50	21.24	8.295	0.740	0.455

VIGAS "H" ALAS ANCHAS (WF) STANDARD AMERICANO

VIGAS

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.
16 x 26	38.69	301.0	38.4	6.26	9.59	3.49	1.12
16 x 31	46.2	375.0	47.2	6.41	12.4	4.49	1.17
16 x 36	53.57	448.0	56.5	6.51	24.50	7.00	1.52
16 x 41	59.53	518.0	64.7	6.63	28.90	8.25	1.57
16 x 45	66.97	586.0	72.7	6.65	32.80	9.34	1.57
16 x 50	74.4	659.0	81.0	6.68	37.2	10.5	1.59
16 x 57	84.83	758.0	92.2	6.72	43.10	12.10	1.6
16 x 67	99.7	954.0	117.0	6.96	119.0	23.2	2.46
16 x 77	114.6	1110.0	134.0	7.00	138.0	26.9	2.47
18 x 35	52.09	510.0	57.6	7.04	15.30	5.12	1.22
18 x 40	59.33	612.0	68.4	7.21	19.10	6.35	1.27
18 x 46	68.5	712.0	78.8	7.25	22.5	7.43	1.29
18 x 50	74.41	800.0	88.9	7.38	40.10	10.70	1.65
18 x 55	81.85	890.0	98.3	7.41	44.90	11.90	1.67
18 x 60	89.3	984.0	108.0	7.47	50.1	13.3	1.68
18 x 65	96.73	1070.0	1147.0	7.49	54.80	14.40	1.69
18 x 76	113.10	1330.0	146.0	7.73	152.00	27.60	2.61
18 x 86	128.00	1530.0	166.0	7.77	175.00	31.60	2.63
18 x 106	157.8	1910.0	204.0	7.84	220.0	39.4	2.66
18 x 158	235.2	3060.0	310.0	8.12	347.0	61.4	2.74
21 x 44	65.18	843.0	81.6	8.06	27.70	6.36	1.26
21 x 62	92.27	1330.0	127.0	8.54	57.50	13.90	1.77
21 x 68	101.20	1480.0	140.0	8.6	64.70	15.70	1.8
21 x 73	108.60	1600.0	151.0	8.64	70.60	17.00	1.81

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	A. DE SECCIÓN A Pulg. ²	ALTURA d Pulg.	ALA		ESPELOR ALMA tw Pulg.
			ANCHO bf Pulg.	ESPELOR tf Pulg.	
24 x 55	16.20	23.57	7.005	0.505	0.395
24 x 62	18.2	23.7	7.04	0.590	0.430
24 x 68	20.10	23.73	9.965	0.585	0.415
24 x 76	22.40	23.92	8.990	0.680	0.440
24 x 84	24.70	24.10	9.020	0.770	0.470
24 x 94	27.70	24.31	9.065	0.875	0.515
24 x 104	30.60	24.06	12.750	0.750	0.500
24 x 117	34.40	24.26	12.800	0.850	0.550
27 x 84	24.80	26.71	9.960	0.640	0.460
27 x 114	33.6	27.3	10.1	0.930	0.570

VIGAS "H" ALAS ANCHAS (WF) STANDARD AMERICANO

VIGAS

DESIGNACIÓN pulg x lb/pie	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I Pulg. 4	S Pulg. 3	r Pulg.	I' Pulg. 4	S' Pulg. 3	r' Pulg.
24 x 55	81.85	1350.0	114.0	9.11	29.10	8.30	1.34
24 x 62	92.3	1550.0	131.0	9.23	34.5	9.80	1.38
24 x 68	101.20	1830.0	154.0	9.55	70.40	15.70	1.87
24 x 76	113.10	2100.0	176.0	9.69	82.50	18.40	1.92
24 x 84	125.00	2370.0	196.0	9.79	94.40	20.90	1.95
24 x 94	139.90	2700.0	22.0	9.87	109.00	24.00	1.98
24 x 104	154.80	2100.0	258.0	10.1	259.00	40.70	2.91
24 x 117	174.10	3540.0	291.0	10.1	297.00	46.50	2.94
27 x 84	125.00	2850.0	213.0	10.7	106.00	21.20	2.07
27 x 114	169.7	4080.0	299.0	11.0	159.0	31.5	2.18

* Longitud Estándar : 20' y 30'

I = Momento de Inercia

S = Modulo de sección alrededor del eje

r = Radio de rotación alrededor del eje

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO (Norma EUROPEA y JIS)

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	A. DE SECCIÓN A	ALTURA d mm	ALA		ESPESOR ALMA tw mm
	cm ²		ANCHO bf mm	ESPESOR tf mm	
HE 100 A (16.7)	21.24	96	100	8.0	5
HE 100 B (20.4)	26.04	100	100	10.0	6
HE 140 B (33.7)	42.96	140	140	12.0	7
125 (23.8)	30.31	125	125	9.0	6.5
200 (21.3)	27.16	200	100	8.0	5.5

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	PESO lb/pie	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I	S	r	I'	S'	r'
		cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm
HE 100 A (16.7)	11.22	349.2	72.76	4.06	133.8	26.76	2.51
HE 100 B (20.4)	13.71	449.5	89.91	4.16	167.3	33.45	2.53
HE 140 B (33.7)	22.60	1509.0	215.60	5.93	549.7	78.52	3.58
125 (23.8)	15.95	847.0	136.00	5.29	293.0	47.00	3.11
200 (21.3)	14.27	1840.0	184.0	8.24	134.0	26.80	2.22

DESCRIPCIÓN

Producto que tiene una sección transversal en forma de I que se obtiene por Laminación de Tochos de Acero Estructural que son precalentados hasta una temperatura de 1250°C.

USOS

Estructuras metálicas.

PROPIEDADES MECÁNICAS

NORMA TÉCNICA	F** Kg/mm ²	R Kg/mm ²	A %	NORMA EQUIVALENTE
ASTM A-36	25.3 min	41 min	20 min	JIS G-3101 SS400
ASTM A 572 GR 50	35.2 min	46 min	16 min	DIN 17100 St 52.3
ASTM A 992	35.2 min	46 min	18 min	JIS G 3106 SM490 YA

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	A. DE SECCIÓN A	ESPEJOR ALA tf	ESPEJOR ALMA tw	ANCHO bf	ALTURA d
	pulg.2	pulg	pulg	pulg	pulg
3" x 5.7	1.64	0.260	0.170	2.33	3.00
4" x 7.7	2.21	0.293	0.190	2.66	4.00
5" x 10.0	2.87	0.326	0.210	3.00	5.00
6" x 12,5	3.61	0.359	0.230	3.33	6.00
8" x 18.4	5.34	0.425	0.270	4.00	8.00
10" x 25.4	7.38	0.491	0.310	4.66	10.00
12" x 31.8	9.26	0.544	0.350	5.00	12.00
15" x 42.9	12.60	0.622	0.411	5.50	15.00
18" x 54.7	16.10	0.691	0.460	6.00	18.00

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I	S	r	I'	S'	r'
		Pulg. 4	Pulg. 3	Pulg.	Pulg. 4	Pulg. 3	Pulg.
3" x 5.7	8.5	2.5	1.7	1.23	0.46	0.40	0.53
4" x 7.7	11.4	6.0	3.0	1.64	0.77	0.58	0.59
5" x 10.0	14.9	12.1	4.8	2.05	1.2	0.82	0.65
6" x 12.5	18.6	21.8	7.3	2.46	1.8	1.1	0.72
8" x 18.4	27.4	56.9	14.2	3.26	3.8	1.9	0.84
10" x 25.4	37.8	122.1	24.4	4.07	6.9	3.0	0.97
12" x 31.8	47.3	215.8	36.0	4.83	9.5	3.8	1.01
15" x 42.9	63.8	447.0	58.9	5.95	14.6	5.3	1.08
18" x 54.7	81.4	804.0	89.4	7.07	21.2	7.1	1.15

* Longitud Estándar : 20" y 30"

I = Momento de Inercia

S = Modulo de sección alrededor del eje

r = Radio de rotación alrededor del eje

DIMENSIONES Y PESO UNITARIO (Norma EUROPEA y JIS)

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	A. DE SECCIÓN A	ESPEJOR ALA	ESPEJOR ALMA	ANCHO bf	ALTURA d
	cm ²	tf	tw	pulg	pulg
IPN 200 (26.2)	33.4	11.3	7.5	90	200
200 (26.0)	33.06	10.0	7.0	100	200
IPE 270 (36.1)	45.95	10.2	6.6	135	270

DESIGNACIÓN mms (kg/m)	PESO kg/m	EJE X - X			EJE Y - Y		
		I	S	r	I'	S'	r'
		cm 4	cm 3	cm	cm 4	cm 3	cm
IPN 200 (26.2)	17.60	2140	214.0	8.0	117.0	26.0	1.87
200 (26.0)	17.42	2170	217.0	8.11	138.0	27.7	2.05
IPE 270 (36.1)	24.25	5790	428.9	11.23	419.9	62.20	3.02

SOLDADURAS OERLIKON PARA ACEROS AL CARBONO Y BAJA ALEACIÓN

TODOS EN PROCESO ARCO ELECTRICO MANUAL

CELULOSICOS CONVENCIONALES

PRODUCTO	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
CELLOCORD P	E6010	Penetración profunda. Arcopotente y estable. Calidad del depósito a prueba de rayos x. Solidificación rápida de los cordones. Ideal para posiciones forzadas. Escoria liviana.
CELLOCORD AP	E6011	
PUNTO AZUL	E6011	
CELLOCORD 70	E7010 - A1	
FACILITO 11*	E6011	

* Mediana penetración.

CELULOSICOS ESPECIALES PARA TUBERÍAS

	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
CELLOCORD P-T	E6010	Penetración profunda, uniforme y excelente estabilidad del arco. Ideal para pasada de raíz al soldar tuberías.
CELLOCORD 70-T	E7010 - A1	Excelente electrodo para segunda pasada al soldar tuberías.
CELLOCORD 70-G-T	E7010 - G	Especialmente fabricado para depositar capas de relleno y acabado en soldadura de tuberías de oleoducto.

RUTILICOS

PRODUCTO	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
OVERCORD M	E6010	Mediana penetración. Cordones de buen aspecto. Excelente calidad de los depósitos de soldadura. Facilidad de encendido y mantenimiento del arco eléctrico. Escoria liviana y fácil de desprender. Fluidez y rapidez de fusión de electrodo.
OVERCORD	E6013	
OVERCORD S	E6013	

SOLDADURAS

HIERRO EN POLVO

PRODUCTO	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
FERROCITO 24	E7024	Relleno rápido de las juntas. Penetración moderada, arco suave y estable. Buena calidad de la soldadura y cordones de perfecto acabado. Escoria abundante que se desprende por si sola.
FERROCITO 27	E6027	

BÁSICOS BAJA ALEACIÓN - REVESTIMIENTO SIMPLE

PRODUCTO	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
UNIVERS	E7016	Penetración mediana. Propiedades mecánicas excepcionales. Depósitos de muy alta calidad. Tienen bajo hidrógeno.
SUPERCITO	E7018	
UNIVERS CR	E9016 - B3	
TENACITO 80	E8018 - C3	
TENACITO 110	E 11018 - G	
TENACITO 65*	E 9018 - G	
TENACITO 110 PLUS	E 11018 - GH4	

* Doble revestimiento

BÁSICOS BAJA ALEACION - REVESTIMIENTO DOBLE

PRODUCTO	AWS / ASME	CARACTERÍSTICAS GENERALES
RODFIL* A 1 C	R 45	Varilla cobreada para soldadura oxigas de aceros de bajo carbono. Presenta buena fluidez. Aplicaciones metálicas ligeras.
RODFIL* A 2 C	R 60	Varilla cobreada para soldadura oxigas de aceros al carbono y los de baja aleación sometidos a altas sollicitaciones mecánicas. Ideal para soldar tuberías de caldero y las de alta presión.

* Proceso Oxigas

CONEXIONES Y ACCESORIOS

VÁLVULAS

COPLAS

BRIDAS

REDUCCIONES CONCENTRICAS Y EXCENTRICAS

UNIÓN UNIVERSAL

CAPS

NIPLES

CODOS

Y MUCHO MÁS...

POLIMETALES
EXPERTOS EN ACERO

POLIMETALES

EXPERTOS EN ACERO

POLIMETALES

POLIMETALES

¡COTIZA CON NOSOTROS!

 (51-1) 619 - 3600

 ventas@metgroup.pe

 [@metgroup.acero](https://www.facebook.com/metgroup.acero)

 [@metgroup_acero](https://www.instagram.com/metgroup_acero)

 [@metgroupacero](https://www.linkedin.com/company/metgroupacero)