



CATÁLOGO

PERFILES

PLANOS

TUBOS

ACCESORIOS

(511) 500-5555

www.yohersa.com



YOSHIMOTO HERMANOS SAC (YOHERSA)

Somos una empresa peruana, líder en el sector de importación, comercialización y manufactura de acero, soportado por una organización calificada e integra, que permite la innovación y desarrollo continuo.

Nos preocupamos en conocer las necesidades y percepciones de nuestros clientes, aspirando a ofrecer mejores opciones de productos y servicios.

Construimos relaciones duraderas basadas en la seguridad y confiabilidad.

ÍNDICE

PERFILES

ÁNGULO ESTRUCTURAL	1 - 4
ANGULO DE ALTA RESISTENCIA	5 - 7
BARRA REDONDA LISA	8 - 9
BARRA CUADRADA LISA	10 - 11
BARRA HEXAGONAL LISA	12 - 13
BARRA REDONDA CALIBRADA	14 - 15
BARRA REDONDA TREFILADA	16 - 17
BARRA T	18 - 19
PLATINA LAMINADA	20 - 21
VIGA ESTRUCTURAL	22 - 39
VIGA U	40 - 42
RIEL	43 - 44
CANALES DOBLADOS	45 - 47

PLANOS

BOBINA Y PLANCHA LAMINADA AL FRÍO	48 - 49
BOBINA Y PLANCHA ESTRUCTURAL	50 - 51
BOBINA Y PLANCHA GALVANIZADA	52 - 53
GALVALUME	54 - 55
BOBINA Y PLANCHA ESTRIADA	56 - 57
EXPANDED METAL	58 - 64
CALAMINA	65

PLANCHAS ACANALADAS	66
BOBINAS Y PLANCHAS PREPINTADAS	67 - 68
PLANCHA ANTIABRASIVA	69 - 70

TUBOS

TUBO LAMINADO AL FRIO I LAF	71 - 72
TUBO ESTRUCTURAL A500	73 - 76
TUBO GALVANIZADO	77 - 79
TUBO ISO 65	80 - 81
TUBO SCHEDULE 40 Y 80	82 - 83

ACCESORIOS

SISTEMA DE CORREDERAS	84 - 88
SOLDADURAS	89 - 91
CONEXIONES	92 - 93
ACCESORIOS	94
FORJA ORNAMENTAL	95

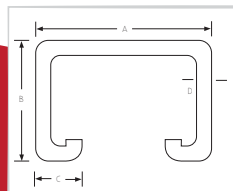
PROPIEDADES

Normas	96
Composición Química	97
Propiedades Mecánicas	98
Revestimiento de Material	99
Siglas	99
CÁLCULO DE PESO	100 - 104
CONVERTIDOR	105 - 108

PERFILES



SISTEMAS DE CORREDERAS



GARRUCHA | DN80SR | 80 KG



Medidas de Riel U100

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
1.4	35.0	32.0



GARRUCHA | D100 | 100 KG



Medidas de Riel U100

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
1.4	35.0	32.0



GARRUCHA | DN150HD | 150 KG



Medidas de Riel U150

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
2.0	45.0	50.0



GARRUCHA | LN150 | 150 KG



Medidas de Riel U150

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
2.0	45.0	50.0



GARRUCHA | DN300 | 300 KG



Medidas de Riel U300

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.5	45.0	50.0



GARRUCHA | D700 | 700 KG



Medidas de Riel U700

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
3.0	70.0	76.0



GARRUCHA | D1000 | 1000 KG



Medidas de Riel U700

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
3.0	70.0	76.0



GARRUCHA | GP2 | 75 KG



Medidas de Riel Stanley

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP4 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP2 Rodaje | 75 KG



Medidas de Riel Stanley

Esesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP4 Rodaje | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | PS2 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | PS4 | 250 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | MW309T | 80 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | RB32 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | 4R1T | 1000 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
4.0	114.0	76.0



RUEDA CON PLACA 50MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
75	18	55	24

RUEDA CON PLACA 64MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
100	24	68	24

RUEDA CON PLACA 75MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
250	26	81	24

RUEDA CON PLACA 85 MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
275	27	91	34

RUEDA PREMIUM CON PERNO 50MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
75	18	55	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 64MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
100	24	68	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 75MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
250	26	81	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 85MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
275	27	91	34

RUEDA PREMIUM CON PERNO 100MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
300	35	106	44

RUEDA PREMIUM CON PERNO 150MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
700	59	156	44

GUÍA DOBLE



Bronce / Nylon

GUÍA SIMPLE 25MM -35MM



Bronce / Nylon

SOLDADURAS

(I) AWS E6011 (PUNTO AZUL)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodos de profunda penetración con características de arco suave y estable. Su revestimiento produce un tipo de pulverización de arco, dando como resultado soldaduras de profunda penetración. La escoria resultante es delgada y de fácil extracción.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx	S máx	P máx
%				
0.05	0.5	0.3	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
Mpa	Mpa	%
330	430	22

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	50	80	115
Máximo	80	110	150

(I) AWS E6011 (Cellocord)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodo de penetración profunda con arco estable y potente. Recomendable para aceros con nivel de carbono menor a 0.25%. Deja poca escoria y cordones no abultados.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx %	S máx	P máx
0.07	0.55	0.3	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia Mpa	Resistencia a la tracción Mpa	Elongación mín (2") %
360	450 - 550	22

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	50	80	110
Máximo	70	120	150

(I) AWS E7018 (Supercito)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodos con bajo tenor de hidrógeno. Se utilizan para aceros con mayor contenido de carbono; de alta resistencia y baja aleación.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx	S máx	P máx
%				
0.05	1	0.6	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
Mpa	Mpa	%
400	420 - 610	23

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	60	90	120
Máximo	70	140	190

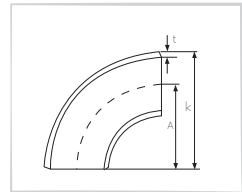
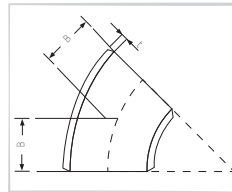
CONEXIONES

(I) NORMA DE FABRICACIÓN

ASME B16.9

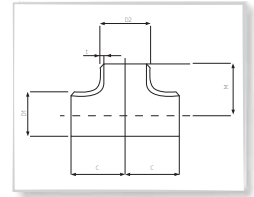
(II) DIMENSIONES Y PESOS

(II.1) CODOS SOLDABLES



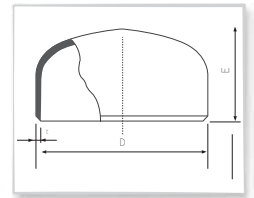
Diámetro nominal (pulg)	Espesor (mm) t	Peso aproximado (kg)			Dimensiones		
		45°	90°	A	B	C	
1/2"	2.77	0.04	0.08	38.10	15.70	47.80	
3/4"	2.87	0.06	0.11	38.10	19.70	50.80	
1"	3.38	0.08	0.16	38.10	22.40	55.60	
1 1/4"	3.56	0.13	0.26	47.80	25.40	69.90	
1 1/2"	3.68	0.19	0.37	57.20	29.00	82.60	
2"	3.91	0.33	0.66	76.20	35.10	106.40	
2 1/2"	5.16	0.65	1.29	95.30	44.00	131.80	
3"	5.49	1.02	2.04	114.30	50.80	158.80	
4"	6.02	1.93	3.85	152.40	63.50	209.60	
5"	6.55	3.26	6.51	190.00	79.20	261.90	
6"	7.11	5.05	10.10	228.60	95.30	312.70	

(III) TEES SOLDABLES



Dimensiones	t	D1	D2	C	M	Peso aprox
1/2" x 1/2"	2.77	21.30	21.30	25.60	25.60	0.13
3/4" x 3/4"	2.87	26.70	26.70	29.00	29.00	0.18
1" x 1"	3.38	33.40	33.40	37.80	37.80	0.26
1 1/4" x 1 1/4"	3.56	42.20	42.20	48.50	48.50	0.42
1 1/2" x 1 1/2"	3.68	48.30	48.30	57.20	57.20	0.74
2" x 2"	3.91	60.30	60.30	63.50	63.50	1.06
2 1/2" x 2 1/2"	5.16	73.00	73.00	76.20	76.20	2.09
3" x 3"	5.49	88.90	88.90	85.90	85.90	2.89
4" x 4"	6.02	114.30	114.30	104.60	104.60	4.94
5" x 5"	6.55	141.30	141.30	124.00	124.00	7.83
6" x 6"	7.11	168.30	168.30	142.70	142.70	11.50

(IV) CAPS SOLDABLES



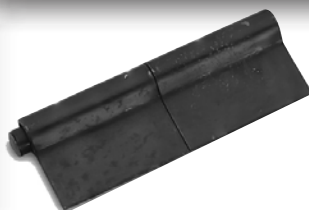
Dimensiones	t	D	E	Peso aprox
1/2"	2.77	21.30	25.00	0.04
3/4"	3.38	26.70	25.00	0.05
1"	3.38	33.40	38.00	0.11
1 1/4"	3.56	42.20	38.00	0.14
1 1/2"	3.68	48.30	38.00	0.17
2"	3.91	60.30	44.00	0.24
2 1/2"	5.16	73.00	51.00	0.42
3"	5.49	88.90	64.00	0.67
4"	6.02	114.30	76.00	1.17

ACCESORIOS

ABRAZADERAS



BISAGRAS



BROCAS



DISCO DE CORTE Y DESGASTE



HUACHAS



HOJAS DE SIERRA



REMACHE SÓLIDO



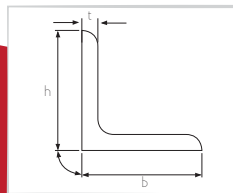
REMACHE POP



FORJA ORNAMENTAL



ÁNGULO ESTRUCTURAL



(I) DESCRIPCIÓN

Los ángulos estructurales son productos de acero laminado al caliente cuya medida transversal forma dos alas en ángulo recto (90°).

Vienen en presentaciones de seis metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

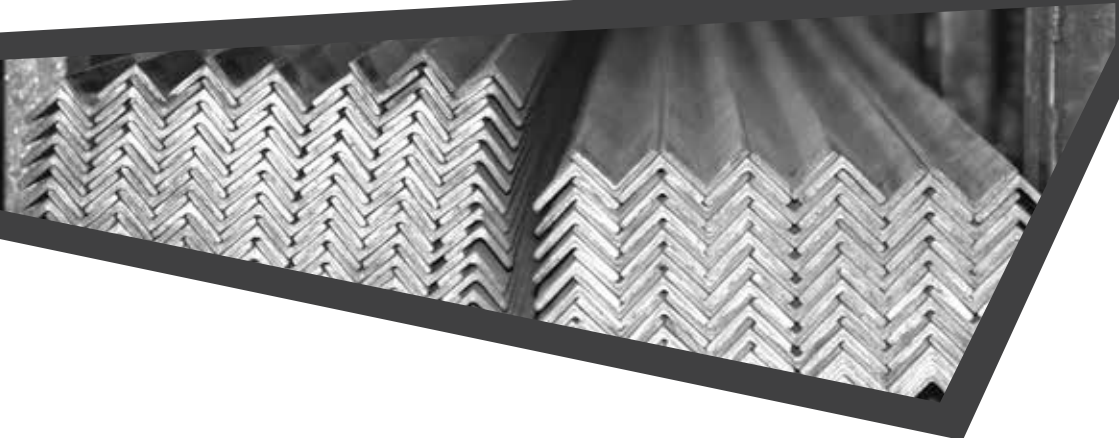
(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de almacenes, carrocerías, grúas, marcos, puertas, rejacerías, señaléticas, soportes, techados, torres de transmisión, ventanas, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

JIS G-3101 SS400



(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	Si máx %
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.40
JIS G-3101 SS400	-	-	0.05	0.05	-

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de Fluencia		Resistencia la tracción		Elongación	
	Mpa		Mpa		%	
	t ≤16mm	t > 16mm	≤ 5mm	<5mm, ≤ 16mm	< 16mm	
ASTM A36	248		400 - 550	15	-	18
JIS G-3101 SS400	245	235	400 - 510	21	17	21

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

(VI.1) SISTEMA INGLÉS | ASTM A36 | LADOS IGUALES

Espesor pulg	Base pulg	Altura pulg	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
1/8"	5/8"	5/8"	0.71	4.26
	3/4"	3/4"	0.87	5.22
	1"	1"	1.19	7.14
	1 1/4"	1 1/4"	1.51	9.06
	1 1/2"	1 1/2"	1.82	10.92
3/16"	2"	2"	2.46	14.76
	1"	1"	1.72	10.32
	1 1/4"	1 1/4"	2.20	13.20
	1 1/2"	1 1/2"	2.67	16.02
	2"	2"	3.63	21.78
1/4"	2 1/2"	2 1/2"	4.58	27.48
	3"	3"	5.53	33.18
	1"	1"	2.22	13.32

(VI.1) SISTEMA INGLÉS | ASTM A36 | LADOS IGUALES

Espesor <i>pulg</i>	Base <i>pulg</i>	Altura <i>pulg</i>	Peso	
			kg/m	kg/6m
t	b	h		
	1 1/4"	1 1/4"	2.85	17.10
	1 1/2"	1 1/2"	3.49	20.94
	2"	2"	4.75	28.50
	2 1/2"	2 1/2"	6.02	36.12
	3"	3"	7.29	43.74
	3 1/2"	3 1/2"	8.56	51.36
	4"	4"	9.82	58.92
5/16"	2"	2"	5.84	35.04
	2 1/2"	2 1/2"	7.43	44.58
	3"	3"	9.01	54.06
	3 1/2"	3 1/2"	10.60	63.60
	4"	4"	12.18	73.08
	5"	5"	15.35	92.10
	6"	6"	18.52	111.12
3/8"	2"	2"	6.89	41.34
	3"	3"	10.70	64.20
	3 1/2"	3 1/2"	12.60	75.60
	4"	4"	14.50	87.00
	5"	5"	18.30	109.80
	6"	6"	22.11	132.66
1/2"	3"	3"	13.95	83.70
	4"	4"	19.02	114.12
	5"	5"	24.09	144.54
	6"	6"	29.16	174.96
5/8"	5"	5"	29.71	178.26
	6"	6"	36.05	216.30
	8"	8"	48.73	292.38
3/4"	8"	8"	58.00	348.00

(VI.2) SISTEMA MÉTRICO | ASTM A36 | LADOS IGUALES

Espesor <i>mm</i>	Base <i>mm</i>	Altura <i>mm</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
2.0	20	20	0.60	3.60
	25	25	0.75	4.50
	30	30	0.91	5.46
	38	38	1.16	6.96
2.5	20	20	0.74	4.44
	25	25	0.93	5.58
	30	30	1.13	6.78
	38	38	1.44	8.64
3.0	20	20	0.87	5.22
	25	25	1.11	6.66
	30	30	1.34	8.04
	50	50	2.29	13.74

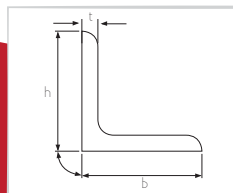
(VI.3) SISTEMA MÉTRICO | JIS G-3101 SS400 | LADOS IGUALES

Espesor <i>mm</i>	Base <i>mm</i>	Altura <i>mm</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
5.0	50	50	3.73	22.38
	65	65	4.91	29.46
6.0	50	50	4.43	26.58
10.0	100	100	14.93	89.58

(VI.4) SISTEMA MÉTRICO (MM) | ASTM A36 | LADOS DESIGUALES

Espesor <i>mm</i>	Base <i>mm</i>	Altura <i>mm</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
6.0	100	50	6.79	40.74
8.0	125	75	12.07	72.42
9.0	125	75	13.51	81.06
12.0	125	75	17.73	106.38

ÁNGULO ALTA RESISTENCIA



(I) DESCRIPCIÓN

Los ángulos ASTM A572 G50 son productos de alta dureza y baja aleación. Cuentan con mayor fuerza de tracción y punto de fluencia comparado con el ASTM A36. Esta propiedad les permite tener una reducción en el espesor del material disminuyendo el peso resultante del material.

(II) APLICACIONES

Se utilizan en estructuras que requieran mayor fuerza con menor peso. Son empleados en la construcción de edificaciones, embarcaciones, puentes, torres de energía, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A572 G50

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	Si máx %
ASTM A572 G50	0.23	1.35	0.04	0.05	0.40

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	345	450	21

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

(VI.1) SISTEMA INGLÉS | ASTM A572 G50 | LADOS IGUALES

Espesor <i>pulg</i>	Base <i>pulg</i>	Altura <i>pulg</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
1/8"	1 1/2"	1 1/2"	1.82	10.92
3/16"	1 1/2"	1 1/2"	2.67	16.02
	2"	2"	3.63	21.78
	3"	3"	5.53	33.18
1/4"	2"	2"	4.75	28.50
	3"	3"	7.29	43.74
	3 1/2"	3 1/2"	8.56	51.36
5/16"	4"	4"	9.82	58.92
	2 1/2"	2 1/2"	7.43	44.58
	3"	3"	9.01	54.06
3/8"	3 1/2"	3 1/2"	10.60	63.60
	5"	5"	15.35	92.10
	2"	2"	6.89	41.34
1/2"	3"	3"	10.70	64.20
	3 1/2"	3 1/2"	12.60	75.60
	4"	4"	14.50	87.00
3/4"	5"	5"	18.30	109.80
	6"	6"	22.11	132.66
	4"	4"	19.02	114.12
1"	5"	5"	24.09	144.54
	6"	6"	29.16	174.96

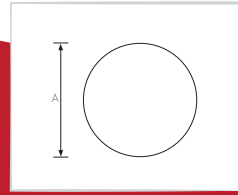
Espesor <i>pulg</i>	Base <i>pulg</i>	Altura <i>pulg</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
5/8"	6"	6"	xx	xx
	8"	8"	xx	xx
3/4"	8"	8"	xx	xx

(VI.2) SISTEMA MÉTRICO | ASTM A572 G50 | LADOS IGUALES

Espesor <i>mm</i>	Base <i>mm</i>	Altura <i>mm</i>	Peso	
t	b	h	kg/m	kg/6m
3.0	25	25	1.11	6.66
	30	30	1.34	8.04
6.0	75	75	6.79	40.74
	100	100	9.15	54.90
9.0	100	100	13.51	81.06
	150	150	20.59	123.54
12.0	100	100	17.73	106.38
	125	125	22.45	134.70
	150	150	27.16	162.96
15.0	150	150	33.60	201.60
	200	200	45.39	272.34
19.0	200	200	56.90	341.40



BARRA REDONDA LISA



(I) DESCRIPCIÓN

Las barras redondas lisas son productos de acero laminado al caliente con forma circular. Tienen un acabado superficial ligeramente granoso. Vienen en presentaciones de seis metros de longitud. Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Son ampliamente utilizadas en fabricaciones y reparaciones de apoyos, armazones, ejes, estructuras, ornamentales, soportes, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Díámetro	C máx	Mn	P máx	S máx	Si máx
	%	%	%	%	%
$A \leq 3/4"$	0.26	-	0.04	0.05	0.40
$3/4" < A \leq 1\ 1/2"$	0.27	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40
$1\ 1/2" < A \leq 4"$	0.28	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40
$A > 4"$	0.29	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

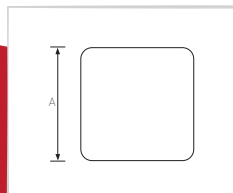
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 500	15

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Diámetro <i>pulg</i>		Peso Nominal	
A	mm	kg/m	kg/6m
3/8"	9.53	0.56	3.36
1/2"	12.70	1.00	6.00
5/8"	15.88	1.56	9.36
3/4"	19.05	2.24	13.44
7/8"	22.23	3.05	18.30
1"	25.40	3.98	23.88
1 1/4"	31.75	6.22	37.32
1 1/2"	38.10	8.96	53.76
2 3/4"	69.85	30.12	180.72



BARRA CUADRADA LISA



(I) DESCRIPCIÓN

Productos laminados de acero de sección cuadrada.
Vienen en presentaciones de seis metros de longitud.
Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Fabricación de estructuras, maquinarias, muebles, piezas forjadas, rejas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Diámetro	C máx	Mn	P máx	S máx	Si máx
	%	%	%	%	%
$A \leq 3/4"$	0.26	-	0.04	0.05	0.40
$3/4" < A \leq 1\ 1/2"$	0.27	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40
$1\ 1/2" < A \leq 4"$	0.28	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40
$A > 4"$	0.29	0.60 - 0.90	0.04	0.05	0.40

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

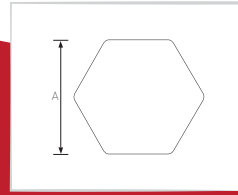
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 550	15

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Diámetro <i>pulg</i>	Diámetro <i>mm</i>	Peso Nominal	
		kg/m	kg/6m
A			
1/4"	6.35	0.32	1.92
3/8"	9.53	0.71	4.26
1/2"	12.70	1.27	7.62
5/8"	15.88	1.98	11.88
3/4"	19.05	2.85	17.10
1"	25.40	5.07	30.42
1 1/4"	31.75	7.92	47.52
1 1/2"	38.10	11.41	68.46
1 3/4"	44.45	15.53	93.18



BARRA HEXAGONAL LISA



(I) DESCRIPCIÓN

Las barras hexagonales son productos de acero laminado en caliente de sección hexagonal que cuentan con superficie lisa. Vienen en presentaciones de seis metros de longitud. Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de productos forjados, tuercas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

SAE 1045

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

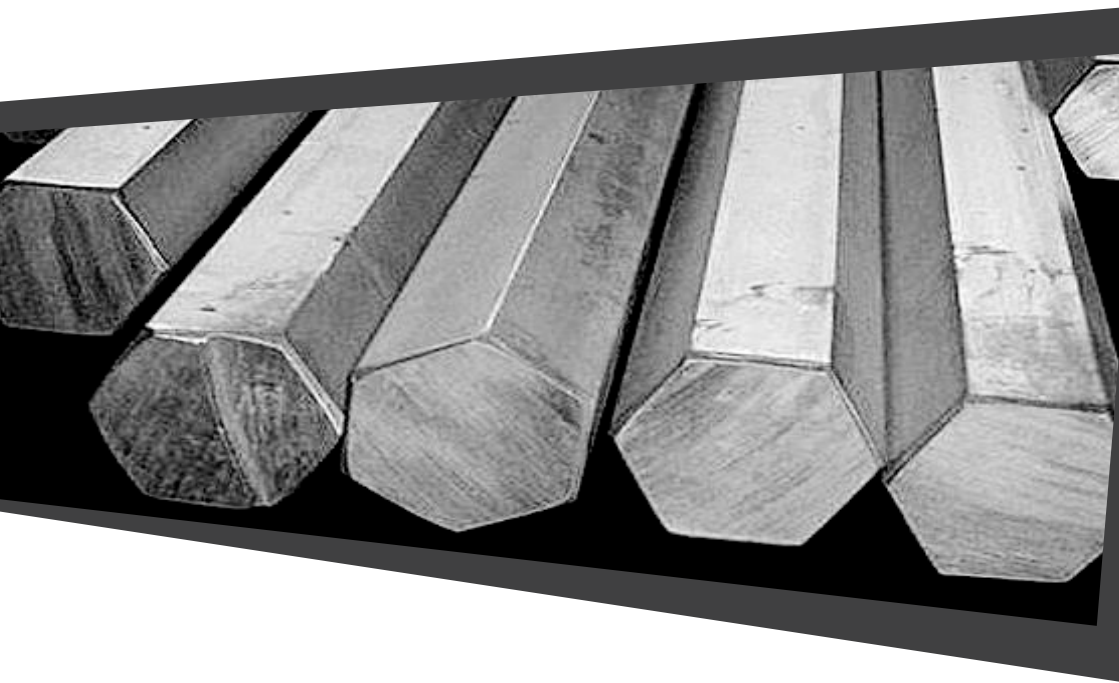
Norma	C máx	Mn	P máx	S máx	Si máx
	%	%	%	%	%
SAE 1045	0.5	-	0.04	0.05	-

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

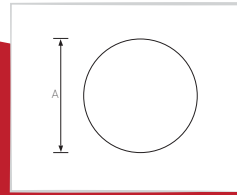
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	200mm
SAE 1045	420 - 530	706 - 813	14

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Diámetro <i>mm</i>	Peso Nominal	
	kg/m	kg/6m
A		
17.0	1.96	11.79
19.0	2.45	14.72
22.0	3.29	19.74
24.6	4.11	24.68
25.4	4.39	26.32
30.0	6.12	36.71
31.8	6.87	41.25
38.1	8.87	53.21



BARRA REDONDA CALIBRADA



(I) DESCRIPCIÓN

Barras de acero laminadas al caliente y calibradas en frío. Cuentan con alta exactitud en sus dimensiones, además de presentar buena calidad en su superficie. Tienen mayor resistencia e incremento en el límite de fluencia, comparada con las barras lisas.

Vienen en presentaciones de 5.9 mts a 6.4 mts de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de bulones, ejes, espárragos, pasadores, pines, poleas, tornillos. También en partes dentro de la industria agrícola, automotriz, metal mecánica, entre otras, que requieran gran exactitud dimensional.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

SAE 1018

SAE 1020

DIN 9SMn28

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

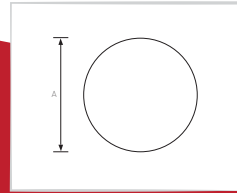
Norma	C máx	Mn	P máx	S máx	Si máx
	%	%	%	%	%
SAE 1018	0.2	0.9	0.03	0.05	-
SAE 1020	0.18-0.23	0.30-0.60	0.03	0.035	0.10-0.20
DIN 9SMn28	0.09	1.3	0.1	0.33	-

(V) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Diámetro <i>pulg</i>		Peso Nominal	
A	mm	kg/m	kg/6m
1/4"	6.35	0.25	1.50
5/16"	7.94	0.39	2.34
3/8"	9.53	0.56	3.36
7/16"	11.11	0.76	4.56
1/2"	12.7	1.00	6.00
9/16"	14.29	1.26	7.56
5/8"	15.88	1.56	9.36
11/16"	17.46	1.88	11.28
3/4"	19.05	2.24	13.44
7/8"	22.23	3.05	18.30
1"	25.4	3.98	23.88
1 1/16"	26.99	4.50	27.00
1 1/8"	28.58	5.04	30.24
1 1/4"	31.75	6.22	37.32
1 3/8"	34.93	7.53	45.18
1 1/2"	38.1	8.96	53.76
1 3/4"	44.45	12.20	73.20
1 7/8"	47.63	14.00	84.00
2"	50.8	15.93	95.58
2 1/4"	57.15	20.16	120.96
2 1/2"	63.5	24.89	149.34



BARRA REDONDA TREFILADA



(I) DESCRIPCIÓN

Las barras trefiladas son varillas recocidas fabricadas en alambre negro. Vienen en presentaciones de seis metros de longitud. Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Carpintería metálica: fabricación de bandejas, canastas, filetes de seguridad, jaulas, parillas, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

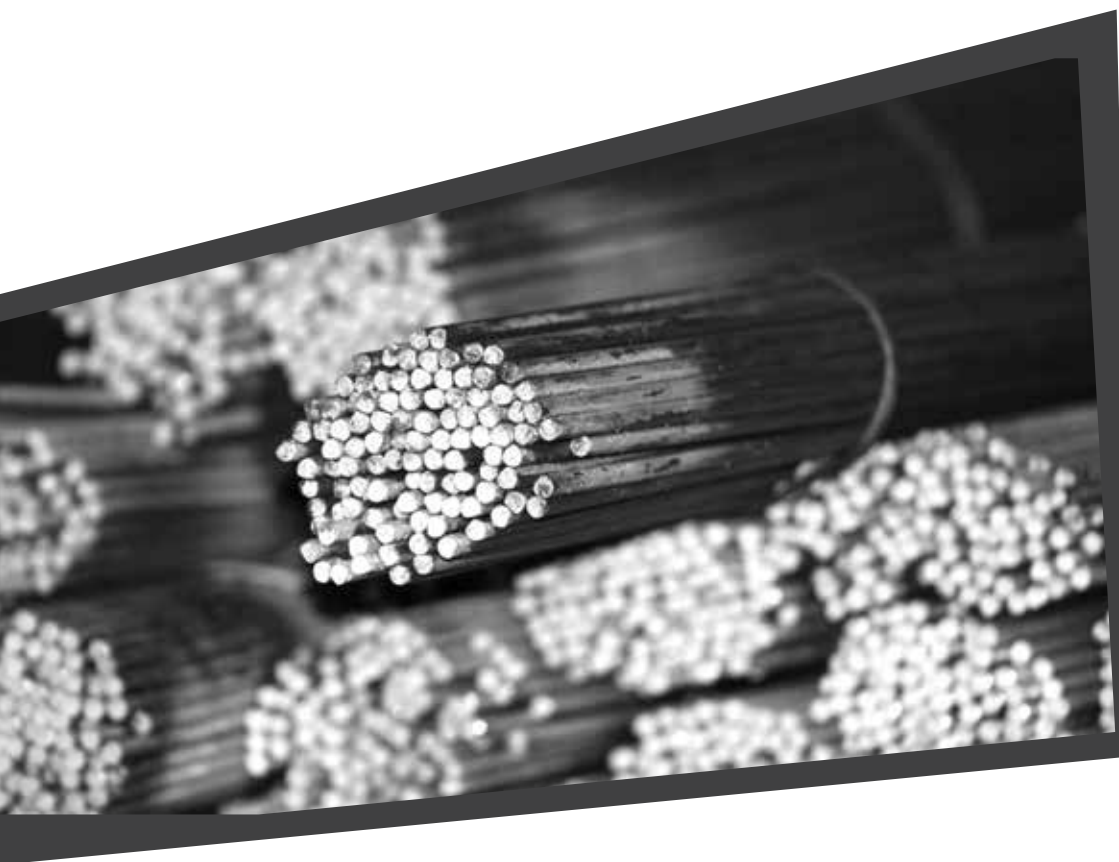
ASTM A641

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

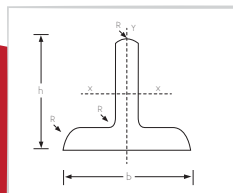
Norma	Resistencia mín
	Mpa
ASTM A641	549.00

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Diámetro <i>mm</i>	Peso Nominal	
	kg/m	kg/6m
A		
3.00	0.06	0.36
4.00	0.10	0.60
4.76	0.14	0.84
5.40	0.18	1.08
6.00	0.23	1.38
6.35	0.26	1.56
7.94	0.39	2.34
9.50	0.56	3.36



BARRA T



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos de acero laminado al caliente cuya medida transversal forma dos alas en ángulo recto (90°).

Vienen en presentaciones de seis metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Son adecuadas en el rubro de la carpintería metálica y en la fabricación de estructuras como almacenes, bastidores, carrocerías, cordones, grúas, molinos, puertas, rejas, silos, techados, torres de alta tensión, tijerales, ventanas, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx	Mn	P máx	S máx	Sí máx
	%	%	%	%	%
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.40

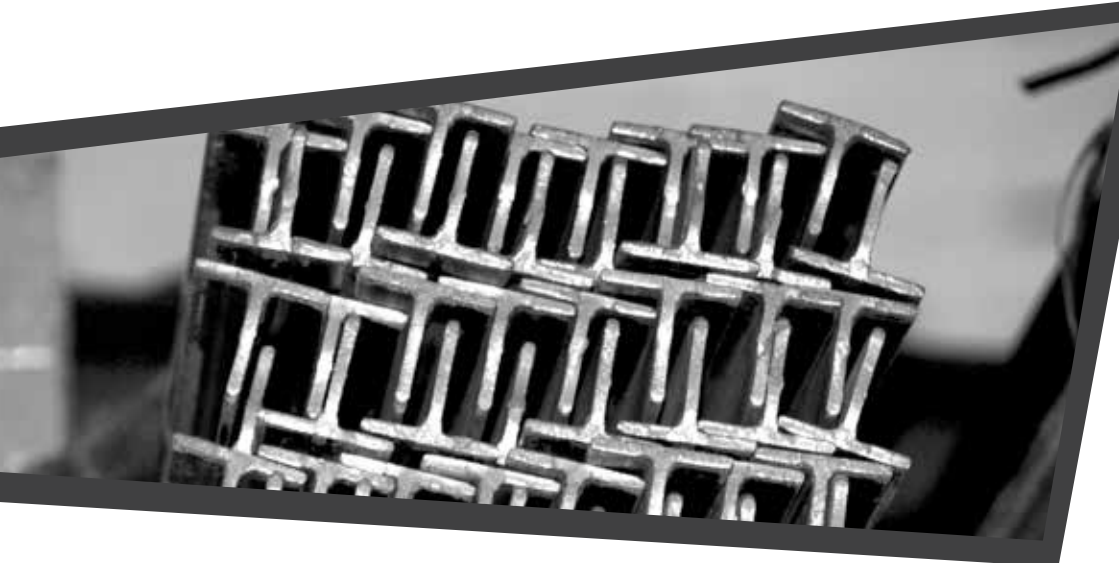
(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 550	15

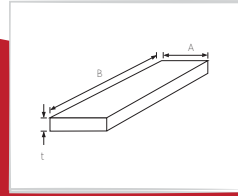
(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

(VI.1) SISTEMA INGLÉS

Especificación	Dimensiones			Peso		Área
	mm	mm	mm	kg/m	kg/6m	cm2
	t	h	b			
1/8" x 3/4"	3.18	19.05	19.05	0.86	5.16	1.13
1/8" x 1"	3.18	25.4	25.4	1.18	7.08	1.54
1/8" x 1 1/4"	3.18	31.75	31.75	1.5	9	1.84
1/8" x 1 1/2"	3.18	38.1	38.1	1.82	10.92	3.24
3/16" x 1 1/2"	4.76	38.1	38.1	2.65	15.9	3.4
3/16" x 2"	4.76	50.8	50.8	3.62	21.72	4.61
1/4" x 2"	6.35	50.8	50.8	4.74	28.44	6.05



PLATINA LAMINADA



(I) DESCRIPCIÓN

Las platinas laminadas son productos de acero con sección transversal rectangular.

Vienen en presentaciones de seis metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan en la fabricación de estructuras metálicas como abrazaderas, mordazas, muebles, puertas, rejillas, tirantes, ventanas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx	Mn	P máx	S máx	Si máx
	%	%	%	%	%
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.40

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

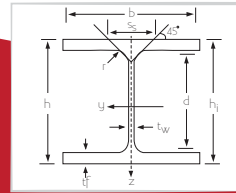
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 550	15

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS (kg/m)

Espesor (t)	Ancho (A)												
	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	
3/32"	0.24			0.47		0.71							
1/8"	0.32	0.40	0.47	0.63	0.79	0.95	1.27						
3/16"	0.47	0.59	0.71	0.95	1.19	1.42	1.90	2.37	2.85				
1/4"	0.63	0.79	0.95	1.27	1.58	1.90	2.53	3.17	3.80	5.06	7.60		
5/16"			1.19	1.58	1.98	2.37	3.17	3.96	4.75	6.33	9.50	12.66	
3/8"			1.42	1.90	2.37	2.85	3.80	4.75	5.71	7.60	11.40	15.19	
1/2"			1.90	2.53	3.17	3.80	5.06	6.33	7.61	10.13	15.19	20.26	
5/8"			2.37	3.17	3.96	4.75	6.33	7.91	9.51	12.66	18.99	25.32	
3/4"					4.75	5.70	7.60	9.50	11.41	15.19	22.79	30.39	
1"							10.13		15.21	20.26			



VIGA ESTRUCTURAL



(I) DESCRIPCIÓN

Las vigas son productos de sección transversal capaz de soportar cargas, principalmente mediante la resistencia a la flexión. Vienen en presentaciones de 6, 9 y 12 metros de longitud.

(II) APLICACIONES

Son utilizadas en la construcción de edificaciones o elementos de ingeniería civil. Además, se utilizan en la fabricación de estructuras para el sector automotriz, maquinaria, entre otras.

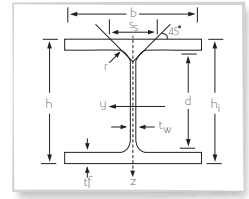
(III) ESTÁNDARES

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	NORMA
Viga W	Vigas de estándar norteamericano con alas largas.	EN 10034: 1993
Viga I	Vigas de estándar norteamericano.	EN 10024: 1995
JIS	Vigas de estándar japonés.	ASTM A6/A 6M-07
Viga IPE	Vigas de estándar europeo con alas paralelas.	ASTM A6/A 6M-07
Viga IPN	Vigas de estándar europeo.	JIS G 3192: 2005 JIS A 5526: 2005
Viga I (GB)	Vigas de estándar chino.	GB/T706: 1998

(IV) TOLERANCIAS

NOMBRE	NORMA
Viga IPE	EN 10034: 1993
Viga IPN	EN 10024: 1995
Viga W	ASTM A6/A 6M-07
Viga I	ASTM A6/A 6M-07
JIS	JIS G 3192: 2005 JIS A 5526: 2005
Viga I (GB)	GB/T706: 1998

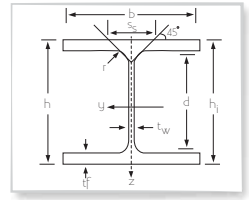
(V) DIMENSIONES Y PESOS



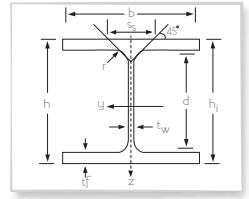
(V.1) VIGA W

Designación	Peso		Dimensiones						
			h	b	tw	tf	r	hi	d
h x b x lb/pie	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4" x 4" x 13#	19.3	13.0	106	103	7.1	8.8	6	88.4	76.1
6" x 4" x 9#	13.5	9.0	150	100	4.3	5.5	6	139.0	127.0
6" x 4" x 12#	18.0	12.0	153	102	5.8	7.1	6	138.4	126.4
6" x 6" x 15#	22.5	15.0	152	152	5.8	6.6	6	138.8	126.8
6" x 6" x 20#	29.8	20.0	157	153	6.6	9.3	6	138.4	126.4
6" x 6" x 25#	37.1	25.0	162	154	8.1	11.6	6	138.8	126.8
8" x 4" x 13#	19.3	13.0	203	102	5.8	6.5	8	190.0	174.0
8" x 5.25" x 18#	26.6	18.0	207	133	5.8	8.4	8	190.2	174.2
8" x 5.25" x 21#	31.3	21.0	210	134	6.4	10.2	8	189.6	173.6
8" x 6.5" x 24#	35.9	24.0	201	165	6.2	10.2	10	180.6	160.6
8" x 6.5" x 28#	41.7	28.0	205	166	7.2	11.8	10	181.4	161.4
8" x 8" x 31#	46.1	31.0	203	203	7.2	11.0	10	181.0	161.0
8" x 8" x 35#	52.0	35.0	206	204	7.9	12.6	10	180.8	160.8
8" x 8" x 40#	59.0	40.0	210	205	9.1	14.2	10	181.6	161.6
8" x 8" x 48#	71.0	48.0	216	206	10.2	17.4	10	181.2	161.2
8" x 8" x 58#	86.0	58.0	222	209	13.0	20.6	10	180.8	160.8
8" x 8" x 67#	100.0	67.0	229	210	14.5	23.7	10	181.6	161.6
10" x 4" x 12#	17.9	12.0	251	101	4.8	5.3	8	240.4	224.4
10" x 4" x 15#	22.3	15.0	254	102	5.8	6.9	8	240.2	224.2
10" x 5.75" x 22#	32.7	22.0	258	146	6.1	9.1	8	239.8	223.8
10" x 5.75" x 26#	38.5	26.0	262	147	6.6	11.2	8	239.6	223.6
10" x 5.75" x 30#	44.8	30.0	266	148	7.6	13.0	8	240.0	224.0
10" x 8" x 33#	49.1	33.0	247	202	7.4	11.0	13	225.0	199.0
10" x 8" x 45#	67.0	45.0	257	204	8.9	15.7	13	225.6	199.6

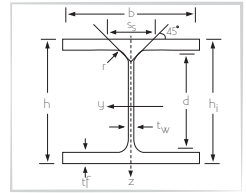
(V.1) VIGA W



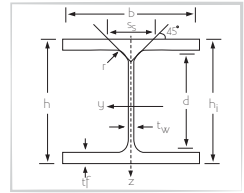
Designación	Propiedades Geométricas				
	Eje fuerte y-y				
	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	\bar{I}_y	Av_z
h x b x lb/pie	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm ² x 10 ²
4" x 4" x 13#	475.9	89.79	103.3	4.39	8.27
6" x 4" x 9#	685.5	91.4	102.4	6.29	7.21
6" x 4" x 12#	915.9	122.1	138.6	6.33	9.69
6" x 6" x 15#	1206	158.6	176.1	6.51	9.59
6" x 6" x 20#	1714	218.4	243.9	6.73	11.17
6" x 6" x 25#	2220	274.1	309.9	6.85	13.93
8" x 4" x 13#	1662	163.7	188.1	8.17	13.06
8" x 5.25" x 18#	2587	250	279.8	8.72	13.49
8" x 5.25" x 21#	3139	298.9	335.3	8.8	14.87
8" x 6.5" x 24#	3438	342.1	379.4	8.67	14.77
8" x 6.5" x 28#	4088	398.8	445.6	8.77	17.21
8" x 8" x 31#	4545	447.8	495.6	8.81	16.96
8" x 8" x 35#	5268	511.5	569	8.9	18.6
8" x 8" x 40#	6113	582.2	652.9	8.99	21.59
8" x 8" x 48#	7658	709	802.8	9.18	24.52
8" x 8" x 58#	9467	852.9	980.5	9.26	31.06
8" x 8" x 67#	11330	989.1	1149	9.45	35.33
10" x 4" x 12#	2252	179.5	207.8	9.92	13.26
10" x 4" x 15#	2901	228.4	264.6	10.06	16.08
10" X 5.75" x 22#	4895	379.4	424.9	10.83	17.19
10" X 5.75" x 26#	6014	459.1	514.1	11.05	18.89
10" X 5.75" x 30#	7118	535.2	603	11.14	21.91
10" x 8" x 33#	7069	572.4	633.9	10.63	21.77
10" x 8" x 45#	10360	806.6	902	11	27.01



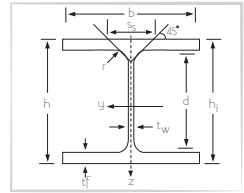
Designación	Propiedades Geométricas						
	Eje débil z-z						w
	I_z	$W_{el.z}$	$W_{pl.z}$	i_z	S_s	I_t	I
h x b x lb/pie	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	mm	$mm^4 \times 10^4$	$mm^6 \times 10^9$
4" x 4" x 13#	160.6	31.19	47.94	2.55	31.73	6.52	3.79
6" x 4" x 9#	91.8	18.36	28.26	2.3	22.35	1.74	4.79
6" x 4" x 12#	125.9	25.37	39.29	2.36	27.47	3.86	6.68
6" x 6" x 15#	386.6	50.87	77.56	3.68	26.07	4.34	20.42
6" x 6" x 20#	555.5	72.62	110.5	3.83	32.23	10.16	30.28
6" x 6" x 25#	706.8	91.79	140	3.86	38.36	19.51	39.93
8" x 4" x 13#	115.4	22.63	35.69	2.15	28.21	3.99	11.1
8" x 5.25" x 18#	329.8	49.6	76.17	3.11	32.01	7.35	32.48
8" x 5.25" x 21#	409.6	61.13	93.76	3.2	36.12	12.04	40.82
8" x 6.5" x 24#	764.3	92.64	141.1	4.09	38.34	14.56	69.5
8" x 6.5" x 28#	900.5	108.5	165.5	4.12	42.56	22.39	83.95
8" x 8" x 31#	1535	151.2	229.5	5.12	40.96	22.27	141.3
8" x 8" x 35#	1784	174.9	265.5	5.18	44.79	32.41	166.7
8" x 8" x 40#	2040	199.1	302.8	5.19	49.26	46.86	195.4
8" x 8" x 48#	2537	246.3	374.5	5.28	56.68	82.02	250
8" x 8" x 58#	3138	300.3	458.2	5.33	65.87	140.8	317.8
8" x 8" x 67#	3663	348.9	532.9	5.38	73.6	211.3	385.5
10" x 4" x 12#	91.34	18.09	28.67	2	24.8	2.5	13.74
10" x 4" x 15#	122.6	24.03	38.2	2.07	29.01	4.68	18.63
10" X 5.75" x 22#	472.6	64.74	99.48	3.36	33.67	10.05	73.1
10" X 5.75" x 26#	593.7	80.77	123.9	3.47	38.37	17.03	93.24
10" X 5.75" x 30#	703.5	95.06	146.2	3.5	42.99	26.45	112.4
10" x 8" x 33#	1513	149.8	228.5	4.92	44.63	24.53	210.4
10" x 8" x 45#	2224	218	332.2	5.1	55.53	62.61	323.5



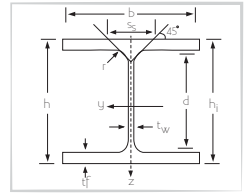
Designación	Peso		Dimensiones						
			h	b	tw	tf	r	hi	d
h x b x lb/pie	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10" x 10" x 49#	73.0	49.0	253	254	8.6	14.2	13	224.6	198.6
10" x 10" x 60#	89.0	60.0	260	256	10.7	17.3	13	225.4	199.4
12" x 4" x 14#	21.0	14.0	303	101	5.1	5.7	8	291.6	275.6
12" x 4" x 16#	23.8	16.0	305	101	5.6	6.7	8	291.6	275.6
12" x 4" x 19#	28.3	19.0	309	102	6.0	8.9	8	291.2	275.2
12" x 4" x 22#	32.7	22.0	313	102	6.6	10.8	8	291.4	275.4
12" x 6.5" x 26#	38.7	26.0	310	165	5.8	9.7	8	290.6	274.6
12" x 6.5" x 30#	44.5	30.0	313	166	6.6	11.2	8	291.6	274.6
12" x 6.5" x 35#	52.0	35.0	317	167	7.6	13.2	8	290.6	274.6
12" x 8" x 40#	60.0	40.0	303	203	7.5	13.1	15	276.8	246.8
12" x 8" x 50#	74.0	50.0	310	205	9.4	16.3	15	277.4	247.4
12" x 10" x 53#	79.0	53.0	306	254	8.8	14.6	15	276.8	246.8
12" x 12" x 65#	97.0	65.0	308	305	9.9	15.4	15	277.2	247.2
12" x 12" x 79#	117.0	79.0	314	307	11.9	18.7	15	276.6	246.6
14" x 5" x 22#	32.9	22.0	349	127	5.8	8.5	10	332.0	312.0
14" x 6.75" x 30#	44.6	30.0	352	171	6.9	9.8	10	332.4	312.4
14" x 6.75" x 34#	51.0	34.0	355	171	7.2	11.6	10	331.8	311.8
14" x 6.75" x 38#	58.0	38.0	358	172	7.9	13.1	10	331.8	311.8
14" x 8" x 43#	64.0	43.0	347	203	7.7	13.5	15	320.0	290.0
14" x 10" x 61#	91.0	61.0	353	254	9.5	16.4	15	320.2	290.2
14" x 10" x 82#	122.0	82.0	363	257	13.0	21.7	15	319.6	289.6
14" x 14.5" x 90#	134.0	90.0	356	369	11.2	18.0	15	320.0	290.0
16" x 7" x 36#	53.0	36.0	403	177	7.5	10.9	10	381.2	361.2
16" x 7" x 40#	60.0	40.0	407	178	7.7	12.8	10	381.4	361.4



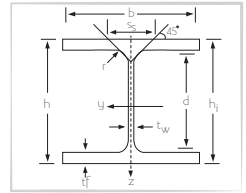
Designación	Propiedades Geométricas				
	Eje fuerte y-y				
	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	\bar{I}_y	A_{vz}
h x b x lb/pie	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm ² x 10 ²
10" x 10" x 49#	11290	892.1	986.1	11.02	25.78
10" x 10" x 60#	14260	1097	1226	11.18	31.84
12" x 4" x 14#	3708	244.8	287.1	11.75	16.56
12" x 4" x 16#	4280	280.7	328.6	11.87	18.3
12" x 4" x 19#	5431	351.5	406.9	12.27	19.89
12" x 4" x 22#	6507	415.8	480.9	12.47	22.22
12" x 6.5" x 26#	8527	550.1	611.8	13.12	19.64
12" x 6.5" x 30#	9934	634.8	708.3	13.21	22.26
12" x 6.5" x 35#	11850	747.7	838.5	13.32	25.81
12" x 8" x 40#	12860	848.9	940.7	13.02	27.6
12" x 8" x 50#	16450	1061	1118	13.17	34.43
12" x 10" x 53#	17670	1155	1275	13.26	31.95
12" x 12" x 65#	22240	1444	1591	13.43	35.52
12" x 12" x 79#	27510	1753	1949	13.56	42.68
14" x 5" x 22#	8258	473.2	541.5	14.07	22.31
14" x 6.75" x 30#	12140	690.1	777	14.57	26.29
14" x 6.75" x 34#	14130	796.3	894.5	14.8	28.04
14" x 6.75" x 38#	16040	896.2	1009	14.91	30.73
14" x 8" x 43#	17830	1027	1141	14.8	31.66
14" x 10" x 61#	26690	1512	1676	15.19	38.83
14" x 10" x 82#	36530	2013	2266	15.35	52.81
14" x 14.5" x 90#	41510	2332	2562	15.6	45.19
16" x 7" x 36#	18600	922.9	1045	16.54	32.41
16" x 7" x 40#	21570	1060	1194	16.87	33.77



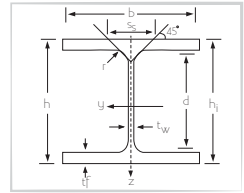
Designación	Propiedades Geométricas						
	Eje débil z-z						
	I_z	$W_{el.z}$	$W_{pl.z}$	i_z	S_s	I_t	I_w
h x b x lb/pie	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	mm	$mm^4 \times 10^4$	$mm^6 \times 10^9$
10" x 10" x 49#	3880	305.5	463.3	6.46	52.27	57.94	552.9
10" x 10" x 60#	4841	378.2	574.5	6.51	60.5	104.4	712.4
12" x 4" x 14#	98.31	19.47	31.19	1.91	25.85	3.17	21.63
12" x 4" x 16#	115.6	22.89	36.7	1.95	28.36	4.5	25.59
12" x 4" x 19#	158.1	30.99	49.15	2.09	33.14	7.72	35.44
12" x 4" x 22#	191.9	37.62	59.63	2.14	37.57	12.36	43.61
12" x 6.5" x 26#	726.8	88.1	134.8	3.83	34.61	12.76	163.7
12" x 6.5" x 30#	854.7	103	157.8	3.88	38.37	19.3	194.4
12" x 6.5" x 35#	1026	122.9	188.6	3.92	43.39	31.1	236.4
12" x 8" x 40#	1829	180.2	275.2	4.91	51.27	39.15	383.7
12" x 8" x 50#	2344	228.7	350.2	4.97	59.57	74.05	504.7
12" x 10" x 53#	3990	314.2	477.8	6.3	55.57	65.49	846.5
12" x 12" x 65#	7286	477.8	724.7	7.69	58.27	91.5	1559
12" x 12" x 79#	9024	587.9	892.8	7.76	66.87	161.1	1966
14" x 5" x 22#	291	45.82	71.8	2.64	34.52	8.65	84.11
14" x 6.75" x 30#	817.9	95.66	147.7	3.78	38.18	16.1	239.1
14" x 6.75" x 34#	968.1	113.2	174.4	3.87	42.16	23.92	285
14" x 6.75" x 38#	1113	129.4	199.5	3.93	45.82	33.46	330.4
14" x 8" x 43#	1885	185.7	284.3	4.81	52.27	43.21	523.4
14" x 10" x 61#	4483	353	537.8	6.23	59.87	91.18	1269
14" x 10" x 82#	6147	478.4	732	6.3	73.97	211.8	1788
14" x 14.5" x 90#	15080	817.3	1237	9.4	64.77	168.8	4305
16" x 7" x 36#	1009	114	176.6	3.85	41.01	22.75	387.2
16" x 7" x 40#	1205	135.4	209	3.99	45.02	32.81	467.4



Designación	Peso		Dimensiones						
			h	b	tw	tf	r	hi	d
h x b x lb/pie	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
16" x 7" x 50#	75.0	50.0	413	180	9.7	16.0	10	381.0	361.0
16" x 7" x 57#	85.0	57.0	417	181	10.9	18.2	10	380.6	360.6
18" x 6" x 35#	52.0	35.0	450	152	7.6	10.8	10	428.4	408.4
18" x 6" x 46#	68.0	46.0	459	154	9.1	15.4	10	428.2	408.2
18" x 7.5" x 50#	74.0	50.0	457	190	9.0	14.5	10	428.0	408.0
18" x 7.5" x 55#	82.0	55.0	460	191	9.9	16.0	10	428.0	408.0
18" x 7.5" x 60#	89.0	60.0	463	192	10.5	17.7	10	427.6	407.6
18" x 7.5" x 65#	97.0	65.0	466	193	11.4	19.0	10	427.8	407.8
18" x 7.5" x 71#	106.0	71.0	469	194	12.6	20.6	10	427.8	407.8
21" x 8.25" x 62#	92.0	62.0	533	209	10.2	15.6	13	501.8	475.8
21" x 8.25" x 68#	101.0	68.0	537	210	10.9	17.4	13	502.2	476.2
21" x 8.25" x 73#	109.0	73.0	539	211	11.6	18.8	13	501.4	475.4
21" x 8.25" x 83#	123.0	83.0	544	212	13.1	21.2	13	501.6	475.6
24" x 9" x 68#	101.0	68.0	603	228	10.5	14.9	13	573.2	547.2
24" x 9" x 76#	113.0	76.0	608	228	11.2	17.3	13	573.4	547.4
24" x 9" x 94#	140.0	94.0	617	230	13.1	22.2	13	572.6	546.6
24" x 12.75" x 104#	155.0	104.0	611	324	12.7	19.0	13	573.0	547.0
24" x 12.75" x 117#	174.0	117.0	616	325	14.0	21.6	13	572.8	546.8
27" x 10" x 84#	125.0	84.0	678	253	11.7	16.3	15	645.4	615.4



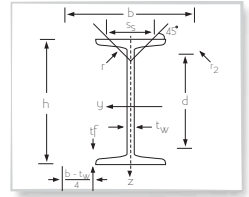
Propiedades Geométricas					
Designación	Eje fuerte y-y				
	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	i_y	Avz
h x b x lb/pie	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	$mm^2 \times 10^2$
16" x 7" x 50#	27460	1330	1510	16.98	42.37
16" x 7" x 57#	31530	1512	1725	17.06	48.05
18" x 6" x 35#	21200	942	1088	17.89	36.4
18" x 6" x 46#	29680	1293	1487	18.44	44.31
18" x 7.5" x 50#	33260	1456	1650	18.75	43.67
18" x 7.5" x 55#	37000	1608	1829	18.83	48.06
18" x 7.5" x 60#	40960	1769	2013	18.96	51.33
18" x 7.5" x 65#	44680	1917	2189	19.02	55.76
18" x 7.5" x 71#	48790	2081	2385	19.04	61.34
21" x 8.25" x 62#	55240	2073	2362	21.67	58.07
21" x 8.25" x 68#	61760	2300	2623	21.85	62.72
21" x 8.25" x 73#	66730	2476	2826	21.93	66.47
21" x 8.25" x 83#	76100	2798	3208	22.02	75.34
24" x 9" x 68#	76470	2536	2905	24.27	67.31
24" x 9" x 76#	87570	2881	3290	24.62	71.99
24" x 9" x 94#	112000	3630	4150	25.05	85.02
24" x 12.75" x 104#	129000	4222	4728	25.57	81.57
24" x 12.75" x 117#	147200	4778	5362	25.74	90.28
27" x 10" x 84#	118500	3495	4009	27.22	84.24



Propiedades Geométricas

Designación	Eje débil z-z						
	I_z	$W_{el.z}$	$W_{pl.z}$	I_z	S_x	I_t	I_w
h x b x lb/pie	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	mm	$mm^4 \times 10^4$	$mm^6 \times 10^9$
16" x 7" x 50#	1559	173.2	268.7	4.05	53.37	63.79	612.8
16" x 7" x 57#	1803	199.3	310.1	4.08	5904	93.24	715.2
18" x 6" x 35#	634	83.43	131.5	3.09	40.92	21.24	304.8
18" x 6" x 46#	940.5	122.1	192.1	3.28	51.62	51.07	461.2
18" x 7.5" x 50#	1661	174.8	271	4.19	49.74	52.03	811.4
18" x 7.5" x 55#	1862	195	303	4.22	53.63	69.55	915.7
18" x 7.5" x 60#	2093	218	338.8	4.29	57.66	91.36	1035
18" x 7.5" x 65#	2282	237.8	370.4	4.31	61.35	113.9	1137
18" x 7.5" x 71#	2515	259.2	405.3	4.32	65.49	146.6	1260
21" x 8.25" x 62#	2379	227.7	354.8	4.5	56.59	76.96	1589
21" x 8.25" x 68#	2692	256.4	399.9	4.56	60.95	102.9	1813
21" x 8.25" x 73#	2951	279.7	436.5	4.61	64.39	127.4	1991
21" x 8.25" x 83#	3377	318.6	499.2	4.64	70.71	182.3	2300
24" x 9" x 68#	2950	258.8	404.4	4.77	55.57	79.88	2545
24" x 9" x 76#	3425	300.5	468.8	4.87	61.01	113.3	2981
24" x 9" x 94#	4514	392.5	613.1	5.03	72.71	220	3982
24" x 12.75" x 104#	10780	666	1022	7.39	65.93	197.7	9437
24" x 12.75" x 117#	12370	761	1170	7.46	72.43	283.2	10920
27" x 10" x 84#	4410	348.6	545.5	5.25	61.87	119.4	4816

(V. 2) VIGA I (americana)

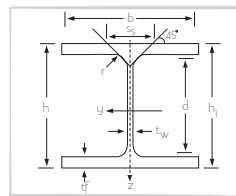


Designación	Peso		Dimensiones				Eje X			
			h	b	tw	tf	Área	I	W	r
h x lb/pie	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm
3" x 5.7#	8.5	5.7	76	59	4.3	6.6	10.80	105.1	27.6	3
4" x 7.7#	11.5	7.7	102	68	4.9	7.4	14.5	252.0	49.7	4
4" x 8.5#	12.7	8.5	102	69	6.4	7.4	16.11	266.0	52.4	4
6" x 12.5#	18.6	12.5	152	85	5.9	9.1	23.6	919.0	120.6	6
6" x 14.5#	22.0	14.5	152	88	8.7	9.1	27.97	1003.0	131.7	6

Propiedades Geométricas									
Designación	Eje Y			Eje fuerte y-y					
	W	r	rt	Iy	Wel,y	Wply	Iy	Avz	
h x lb/pie	cm ⁴	cm ³	cm	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm ² x 10 ²	
3" x 5.7#	19	6.4	1.3	1.45	105	27.5	31.5	3.12	4.19
4" x 7.7#	32	9.4	1.5	1.68	255	50	57.1	4.18	6.07
4" x 8.5#	34	9.9	1.5	1.83					
6" x 12.5#	76	17.9	1.8	2.08	913	120	137	6.22	10.2
6" x 14.5#	85	19.4	1.7	2.26					

Propiedades Geométricas							
Designación	Eje débil z-z						
	Iz	Wel,z	Wpl,z	iz	Ss	lt	Iw
h x lb/pie	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ⁶ x 10 ⁹
3" x 5.7#	18.9	6.39	10.6	1.32	27.9	1.93	0.23
4" x 7.7#	31.6	9.28	15.9	1.47	31.3	3.17	0.72
4" x 8.5#							
6" x 12.5#	75.5	17.8	30.6	1.79	37.3	7.14	3.92
6" x 14.5#							

(V.3) VIGA JIS

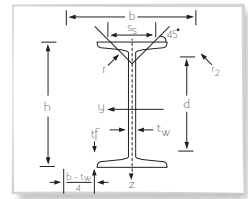


Designación	Peso		Dimensiones						
			h	b	tw	tf	r	hi	d
h x b	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100 x 100	16.9	11.4	100	100	6.0	8.0	8	84.0	68.0
125 x 125	23.6	15.9	125	125	6.5	9.0	8	107.0	91.0
150 x 150	31.1	20.9	150	150	7.0	10.0	8	130.0	114.0
200 x 200	49.9	33.5	200	200	8.0	12.0	13	176.0	150.0
250 x 250	71.8	48.2	250	250	9.0	14.0	13	222.0	196.0
300 x 150	32.0	21.5	298	149	5.5	8.0	13	282.0	256.0
300 x 150	36.7	24.7	300	150	6.5	9.0	13	282.0	256.0
300 x 300	93.0	62.5	300	300	10.0	15.0	13	270.0	244.0
400 x 200	172.0	115.6	400	400	13.0	21.0	22	358.0	314.0
400 x 400	88.2	59.3	500	200	10.0	16.0	13	468.0	442.0
500 x 200	207.0	139.1	800	300	14.0	26.0	18	748.0	712.0
800 x 300									

Designación	Eje fuerte y-y				
	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	I _y	Avz
h x b	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm ² x 10 ²
100 x 100	378	75.6	86.4	4.2	7.4
125 x 125	839	134.0	152.0	5.3	9.5
150 x 150	1620	216.0	243.0	6.4	12.0
200 x 200	4720	472.0	525.0	8.6	19.6
250 x 250	10700	860.0	953.0	10.8	26.3
300 x 150	6320	424.0	475.0	12.4	19.5
300 x 150	7210	481.0	542.0	12.4	22.7
300 x 300	20200	1350.0	1480.0	13.1	33.9
400 x 200	23500	1170.0	1310.0	16.8	35.8
400 x 400	66600	3330.0	3670.0	17.5	62.7
500 x 200	46800	1870.0	2130.0	20.4	54.0
800 x 300	286000	7160.0	8100.0	33.0	121.0

Designación	Eje débil z-z						
	I_z	$W_{el.z}$	$W_{pl.z}$	i_z	S_s	I_t	I_w
h x b	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	mm	$mm^4 \times 10^4$	$mm^6 \times 10^9$
100 x 100	134	26.7	41.0	2.5	31.4	4.9	2.82
125 x 125	293	46.9	71.7	3.1	33.9	8.1	9.86
150 x 150	563	75.1	114.0	3.8	36.4	12.7	27.60
200 x 200	1600	160.0	244.0	5.0	47.2	30.2	141.00
250 x 250	3650	292.0	443.0	6.3	52.2	56.2	508.00
300 x 150	442	59.3	91.8	3.3	36.7	8.8	92.70
300 x 150	508	67.7	105.0	3.3	39.7	12.7	107.00
300 x 300	6750	450.0	683.0	7.6	55.2	82.9	1370.00
400 x 200	1740	174.0	267.0	4.6	49.2	39.7	649.00
400 x 400	22400	1120.0	1700.0	10.1	80.8	303.9	8040.00
500 x 200	2140	214.0	333.0	4.4	57.2	76.4	1250.00
800 x 300	11700	781.0	1210.0	6.7	87.1	439.8	17500.00

(V.4) VIGA IPE

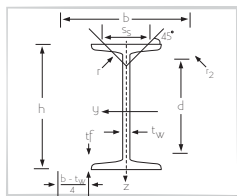


Designación	Peso		Dimensiones							
			h	b	tw	tf	r	A	hi	d
h x b	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	$mm^2 \times 10^2$	mm	mm
80 x 46	6.0	4.0	80	46	3.8	5.2	5	7.6	69.6	59.6
100 x 55	8.1	5.4	100	55	4.1	5.7	7	10.3	88.6	74.6
120 x 64	10.4	7.0	120	64	4.4	6.3	7	13.2	107.4	93.4
140 x 73	12.9	8.7	140	73	4.7	6.9	7	16.4	126.2	112.2
160 x 82	15.8	10.6	160	82	5.0	7.4	9	20.1	145.2	127.2
180 x 91	18.8	12.6	180	91	5.3	8.0	9	23.9	164.0	146.0
200 x 100	22.4	15.1	200	100	5.6	8.5	12	28.5	183.0	159.0
220 x 110	26.2	17.6	220	110	5.9	9.2	12	33.4	201.6	177.6
240 x 120	30.7	20.6	240	120	6.2	9.8	15	39.1	220.4	190.4
270 x 135	36.1	24.3	270	135	6.6	10.2	15	45.9	249.6	219.6
300 x 150	42.2	28.4	300	150	7.1	10.7	15	53.8	278.6	248.6
330 x 160	49.1	33.0	330	160	7.5	11.5	18	62.6	307.0	271.0
360 x 170	57.1	38.4	360	170	8.0	12.7	18	72.7	334.6	298.6

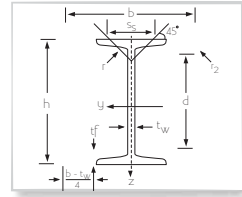
Designación	Peso		Dimensiones							
			h	b	tw	tf	r	A	hi	d
h x b	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm ² x 10 ²	mm	mm
400 x 180	66.3	44.6	400	180	8.6	13.5	21	84.5	373.0	331.0
450 x 190	77.6	52.1	450	190	9.4	14.6	21	98.8	420.8	378.8
500 x 200	90.7	60.9	500	200	10.2	16.0	21	116.0	468.0	426.0
550 x 210	106.0	71.2	550	210	11.1	17.2	24	134.0	515.6	467.6
600 x 220	122.0	82.0	600	220	12.0	19.0	24	156.0	562.0	514.0
750 x 134	134.0	90.0	750	264	12.0	15.5	17	171.0	719.0	685.0
750 x 147	147.0	98.8	753	265	13.2	17.0	17	188.0	719.0	685.0

Propiedades Geométricas							
Designación	Eje fuerte y-y				Eje débil z-z		
	I _y	W _{eI,y}	W _{pI,y}	i _y	A/z	I _z	W _{eI,z}
h x b	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³	mm ³ x 10 ³	mm x 10	mm ² x 10 ²	mm ⁴ x 10 ⁴	mm ³ x 10 ³
80 x 46	80.1	20.0	23.2	3.2	3.6	8.5	3.7
100 x 55	171.0	34.2	39.4	4.1	5.1	15.9	5.8
120 x 64	318.0	53.0	60.7	4.9	6.3	27.7	8.7
140 x 73	541.0	77.3	88.3	5.7	7.6	44.9	12.3
160 x 82	869.0	109.0	124.0	6.6	9.7	68.3	16.7
180 x 91	1317.0	146.0	166.0	7.4	11.3	101.0	22.2
200 x 100	1943.0	194.0	221.0	8.3	14.0	142.0	28.5
220 x 110	2772.0	252.0	285.0	9.1	15.9	205.0	37.3
240 x 120	3892.0	324.0	367.0	10.0	19.1	284.0	47.3
270 x 135	5790.0	429.0	484.0	11.2	22.1	420.0	62.2
300 x 150	8356.0	557.0	628.0	12.5	25.7	604.0	80.5
330 x 160	11770.0	713.0	804.0	13.7	30.8	788.0	98.5
360 x 170	16270.0	904.0	1019.0	15.0	35.1	1043.0	123.0
400 x 180	23130.0	1160.0	1307.0	16.6	42.7	1318.0	146.0
450 x 190	33740.0	1500.0	1702.0	18.5	50.9	1676.0	176.0
500 x 200	48200.0	1930.0	2194.0	20.4	59.9	2142.0	214.0
550 x 210	67120.0	2440.0	2787.0	22.4	72.3	2668.0	254.0
600 x 220	92080.0	3070.0	3512.0	24.3	83.8	3387.0	308.0
750 x 134	150700.0	4018.0	4644.0	29.7	95.6	4788.0	362.0
750 x 147	166100.0	4411.0	5110.0	29.8	105.0	5289.0	399.0

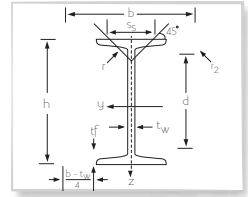
(V.5) VIGA IPN



Designación	Peso		Dimensiones							
			h	b	tw	tf	r	r ²	A	d
h x b	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 10 ²	mm
80 x 42	5.9	4.0	80	42	3.9	5.9	3.9	2.3	7.6	59.0
100 x 50	8.3	5.6	100	50	4.5	6.8	4.5	2.7	10.6	75.7
120 x 58	11.1	7.5	120	58	5.1	7.7	5.1	3.1	14.2	92.4
140 x 66	14.3	9.6	140	66	5.7	8.6	5.7	3.4	18.2	109.1
160 x 74	17.9	12.0	160	74	6.3	9.5	6.3	3.8	22.8	125.8
180 x 82	21.9	14.7	180	82	6.9	10.4	6.9	4.1	27.9	142.4
200 x 90	26.2	17.6	200	90	7.5	11.3	7.5	4.5	33.4	159.1
220 x 98	31.1	20.9	220	98	8.1	12.2	8.1	4.9	39.5	175.8
240 x 106	36.2	24.3	240	106	8.7	13.1	8.7	5.2	46.1	192.5
260 x 113	41.9	28.2	260	113	9.4	14.1	9.4	5.6	53.3	208.9
280 x 119	47.9	32.2	280	119	10.1	15.2	10.1	6.1	61.0	225.1
300 x 125	54.2	36.4	300	125	10.8	16.2	10.8	6.5	69.0	241.6
320 x 131	61.0	41.0	320	131	11.5	17.3	11.5	6.9	77.7	257.9
340 x 137	68.0	45.7	340	137	12.2	18.3	12.2	7.3	86.7	274.3
360 x 143	76.1	51.1	360	143	13.0	19.5	13.0	7.8	97.0	290.2
380 x 149	84.0	56.4	380	149	13.7	20.5	13.7	8.2	107.0	306.7
400 x 155	92.4	62.1	400	155	14.4	21.6	14.4	8.6	118.0	322.9
450 x 170	115.0	77.3	450	170	16.2	24.3	16.2	9.7	147.0	363.6
500 x 185	141.0	94.7	500	185	18.0	27.0	18.0	10.8	179.0	404.3
550 x 200	166.0	111.5	550	200	19.0	30.0	19.0	11.9	212.0	445.6
600 x 215	199.0	133.7	600	215	21.6	32.4	21.6	13.0	254.0	485.8



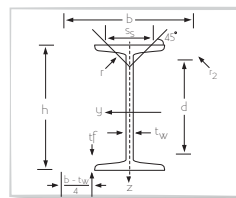
Propiedades Geométricas							
Designación	Eje fuerte y-y				Eje débil z-z		
	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	i_y	A_{vz}	I_z	$W_{el,z}$
h x b	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$	$mm^3 \times 10^3$	mm x 10	$mm^2 \times 10^2$	$mm^4 \times 10^4$	$mm^3 \times 10^3$
80 x 42	77.8	19.5	22.8	3.2	3.4	6.3	3.0
100 x 50	171.0	34.2	39.8	4.0	4.9	12.2	4.9
120 x 58	328.0	54.7	63.6	4.8	6.6	21.5	7.4
140 x 66	573.0	81.9	95.4	5.6	8.7	35.2	10.7
160 x 74	935.0	117.0	136.0	6.4	10.8	54.7	14.8
180 x 82	1450.0	161.0	187.0	7.2	13.4	81.3	19.8
200 x 90	2140.0	214.0	250.0	8.0	16.0	117.0	26.0
220 x 98	3060.0	278.0	324.0	8.8	19.1	162.0	33.1
240 x 106	4250.0	354.0	412.0	9.6	22.3	221.0	41.7
260 x 113	5740.0	442.0	514.0	10.4	26.1	288.0	51.0
280 x 119	7590.0	542.0	632.0	11.1	30.2	364.0	61.2
300 x 125	9800.0	653.0	762.0	11.9	34.6	451.0	72.2
320 x 131	12510.0	782.0	914.0	12.7	39.3	555.0	84.7
340 x 137	15700.0	923.0	1080.0	13.5	44.3	674.0	98.4
360 x 143	19610.0	1090.0	1276.0	14.2	50.0	818.0	114.0
380 x 149	24010.0	1260.0	1482.0	15.0	55.6	975.0	131.0
400 x 155	29210.0	1460.0	1714.0	15.7	61.7	1160.0	149.0
450 x 170	45850.0	2040.0	2400.0	17.7	77.8	1730.0	203.0
500 x 185	68740.0	2750.0	3240.0	19.6	95.6	2480.0	268.0
550 x 200	99180.0	3610.0	4240.0	21.6	111.3	3490.0	349.0
600 x 215	139000.0	4630.0	5452.0	23.4	138.0	4670.0	434.0



Propiedades Geométricas

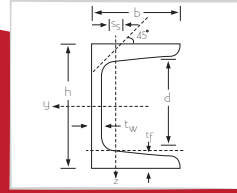
Designación	Eje débil z-z				
	$W_{pl,z}$	i_z	S_s	I_t	I_w
$h \times b$	$mm^3 \times 10^3$	$mm \times 10$	mm	$mm^4 \times 10^4$	$mm^6 \times 10^9$
80 x 42	5.0	0.9	21.6	0.9	0.1
100 x 50	8.1	1.1	25.0	1.6	0.3
120 x 58	12.4	1.2	28.4	2.7	0.7
140 x 66	17.9	1.4	31.8	4.3	1.5
160 x 74	24.9	1.6	35.2	6.6	3.1
180 x 82	33.2	1.7	38.6	9.6	5.9
200 x 90	43.5	1.9	42.0	13.5	10.5
220 x 98	55.7	2.0	45.4	18.6	17.8
240 x 106	70.0	2.2	48.9	25.0	28.7
260 x 113	85.9	2.3	52.6	33.5	44.1
280 x 119	103.0	2.5	56.4	44.2	64.6
300 x 125	121.0	2.6	60.1	56.8	91.8
320 x 131	143.0	2.7	63.9	72.5	129.0
340 x 137	166.0	2.8	67.6	90.4	176.0
360 x 143	194.0	2.9	71.8	115.0	240.0
380 x 149	221.0	3.0	75.4	141.0	319.0
400 x 155	253.0	3.1	79.3	170.0	420.0
450 x 170	345.0	3.4	88.9	267.0	791.0
500 x 185	456.0	3.7	98.5	402.0	1400.0
550 x 200	592.0	4.0	107.3	544.0	2390.0
600 x 215	752.0	4.3	117.6	787.0	3814.0

(V.6) VIGA I (GB)



Designación	Peso		Dimensiones					
			h	b	t _w	t _f	r1	r2
h x b	kg/m	lb/pie	mm	mm	mm	mm	mm	mm
200 x 100	29.9	20.1	200	100	7.0	11.4	9	4.5
200 x 102	31.1	20.9	200	102	9.0	11.4	9	4.5
250 x 116	38.1	25.6	250	116	8.0	13.0	10	5.0
250 x 118	42.0	28.2	250	118	10.0	13.0	10	5.0
280 x 122	43.5	29.2	280	122	8.5	13.7	11	5.3
300 x 126	48.1	32.3	300	126	9.0	14.4	11	5.5
300 x 128	52.8	35.5	300	128	11.0	14.4	11	5.5
360 x 136	60.0	40.3	360	136	10.0	15.8	12	6.0
400 x 144	67.6	45.4	400	144	12.5	16.5	13	6.3

VIGA U



(I) DESCRIPCIÓN

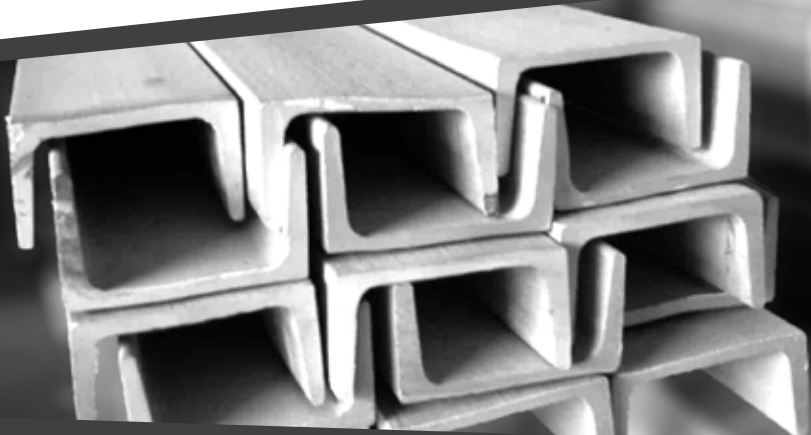
Productos de acero laminados con sección en forma de "U".
Vienen en presentaciones de 6.0mts.
Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Fabricación de cercos, estructuras metálicas, portones, rejas , soportes, viguetas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36
ASTM A572, G50
JIS G-3101 SS400



(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

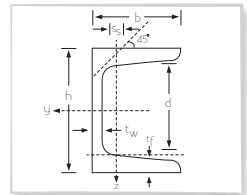
Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	Si máx %
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.4
ASTM A572, G50	0.23	1.35	0.04	0.05	0.4
JIS G-3101 SS400	-	-	0.05	0.05	-

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia Mpa	Resistencia a la tracción Mpa	Elongación mín (2") %
ASTM A36	248	400 - 550	23
ASTM A572, G50	344	448	-
JIS G-3101 SS400	205 - 245	400 - 510	26

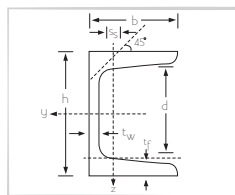
(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

(VI.1) MEDIDA EUROPEA



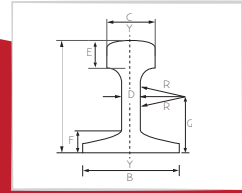
Designación	Peso		Dimensiones				
	kg/m	lb/pie	h	b	tw	tf	d
80 x 5.40	8.6	5.4	80.0	45.0	6.0	8.0	47.0
100 x 7.12	10.6	7.1	100.0	50.0	6.0	8.5	64.0
120 x 9.00	13.4	8.0	120.0	55.0	7.0	9.0	82.0
140 x 10.75	16.0	10.8	140.0	60.0	7.0	10.0	98.0
160 x 12.50	18.8	12.5	160.0	65.0	7.5	10.5	115.0
180 x 14.78	22.0	14.8	180.0	70.0	8.0	11.0	133.0
200 x 17.32	25.3	17.3	200.0	75.0	8.5	11.5	151.0
260 x 25.47	37.9	25.5	260.0	90.0	10.0	14.0	200.0

(VI.2) MEDIDA AMERICANA



Designación	Peso		Dimensiones				
	kg/m	lb/pie	h	b	tw	tf	d
2" x 2.58	3.8	2.6	50.8	25.4	4.7	4.7	
3" x 2.00	3.0	2.0	76.2	38.0	2.5		
3" x 4.10	6.1	4.1	76.2	35.0	4.3	6.9	38.0
3" x 5.00	7.4	5.0	76.2	37.0	6.6	6.9	38.0
4" x 2.65	3.9	2.7	101.6	50.8	2.5		
4" x 5.40	8.0	5.4	101.6	40.0	4.7	7.5	66.0
4" x 7.00	10.4	7.0	101.6	51.0	6.1		60.0
4" x 7.25	10.8	7.3	101.6	43.0	8.2	7.5	60.0
6" x 8.20	12.2	8.2	152.4	48.8	5.1	8.7	107.0
6" x 10.50	15.6	10.5	152.4	51.7	7.9	8.7	107.0
8" x 11.50	17.1	11.5	203.2	57.4	5.6	9.9	156.0
10" x 15.30	22.8	15.3	254.0	66.7	6.4	11.1	203.0
10" x 20.00	29.8	20.0	254.0	69.6	9.6	11.1	203.0
10" x 25.00	37.2	25.0	254.0	73.3	13.4	11.1	203.0
12" x 20.70	30.8	20.7	304.8	74.7	7.1	12.7	248.0
12" x 30.00	44.6	30.0	304.8	77.4	9.8	12.7	248.0
15" x 33.90	50.5	33.9	381.0	86.4	9.5	16.5	308.0
15" x 50.00	74.4	50.0	381.0	94.4	18.2	16.5	308.0

RIEL



(I) DESCRIPCIÓN

Los rieles son perfiles de sección transversal de un carril de ferrocarril que se encuentran perpendicular a la longitud de estos. Son el contacto con la rueda del ferrocarril.

Vienen en presentaciones de 5 y 10 metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utiliza como soporte de las vías férreas, dispositivo de guiado y elemento conductor de la corriente eléctrica.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

55Q

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx	Si máx	Mn máx	P máx	S máx
	%	%	%	%	%
55Q	0.60	0.35	0.90	0.05	0.05

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación
	Mpa	Mpa	%
55Q	-	685	26

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS (kg/m)

Peso		Altura	Base	Cabeza	Alma	Cabeza	Base	Eje	Radio	Área		
kg/m	lb/yd	A	B	C	D	E	F	G	R	cm2	cm4	cm3
15	30	79.37	79.37	42.86	8.33	22.22	13.50	35.33	304.80	19.30	156.10	38.59
22	44	83.66	93.66	50.80	10.72	26.99	16.67	41.67	304.80	22.30	334.82	69.60
30	60	107.96	107.95	60.33	12.30	30.95	19.45	48.22	304.80	38.26	606.00	116.00



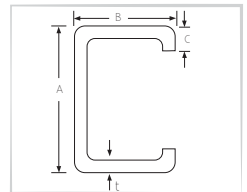
CANALES DOBLADOS

(I) DESCRIPCIÓN

Los canales son perfiles conformados en frío. Son ideales cuando se requiere rapidez y flexibilidad en la construcción de estructuras. Vienen en presentaciones de 2.4mts, 3.0mts y 6.0mts. Para otras longitudes, previa consulta.

(I.1) CANAL C I APLICACIONES

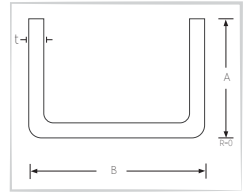
Reticulado de cercha, verticales de muros, vigas de piso.



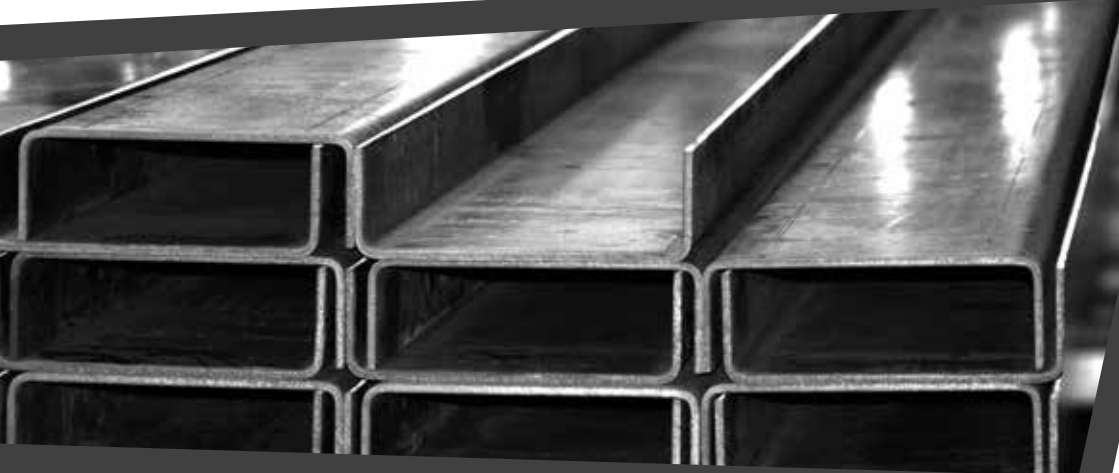
Descripción (A x B x C)	Peso (kg/m)			
	2.0	2.5	3	4.5
4" x 2" x 1"	3.89	4.84	5.77	8.50
5" x 2" x 1"	4.29	5.34	6.37	9.39
6" x 2" x 1"	4.69	5.83	6.97	10.29
6" x 3" x 1"	5.49	6.83	8.16	12.08
7" x 2" x 1"	5.09	6.33	7.56	11.19
8" x 2" x 1"	5.49	6.83	8.16	12.08
9" x 2" x 1"	5.89	7.33	8.76	12.98
9" x 3" x 1"	6.69	8.33	9.96	14.78
10" x 2" x 1"	6.29	7.83	9.36	13.88
12" x 2" x 1"	7.08	8.83	10.56	15.67

(1.2) CANAL U I APLICACIONES

Fabricación de cercos, estructuras metálicas, portones, rejas, viguetas.

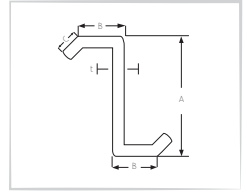


Dimensiones (B x A)	Peso (kg/m)				
	2.0	2.5	3.0	4.5	6.0
2" x 1"	1.47	1.80	2.11	2.95	
3" x 1"	1.87	2.30	2.71	3.85	
3" x 2"	2.67	3.29	3.90	5.64	7.24
4" x 2"	3.06	3.79	4.50	6.54	8.44
5" x 2"	3.46	4.29	5.10	7.44	9.64
6" x 2"	3.86	4.79	5.70	8.34	10.83
6" x 4"	5.46	6.78	8.09	11.93	15.62
7" x 2"	4.26	5.29	6.30	9.23	12.03
8" x 2"	4.66	5.79	6.90	10.13	13.23
8" x 4"	6.26	7.78	9.29	13.72	18.01
10" x 2"	5.46	6.78	8.09	11.93	15.62
10" x 4"	7.05	8.78	10.48	15.51	20.40
12" x 2"	6.25	7.78	9.29	13.72	18.01
12" x 4"	7.85	9.77	11.68	17.31	22.80

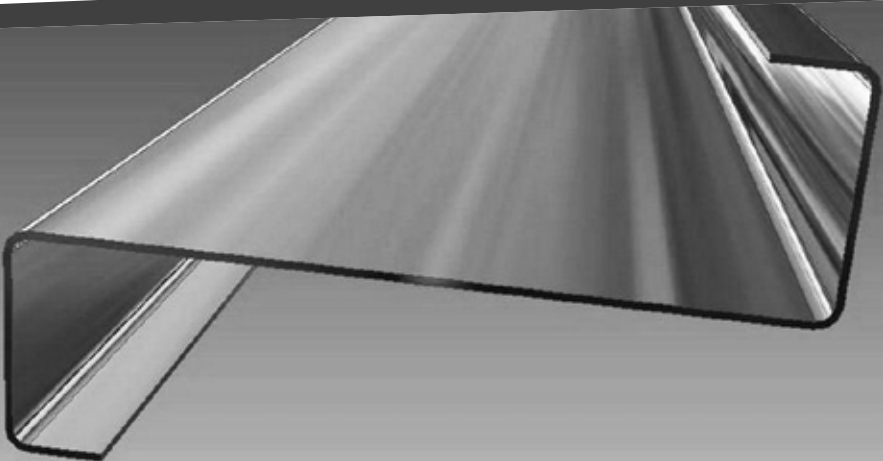


(1.3) CANAL Z I APLICACIONES

Estructuras, galpones, techados, naves industriales.



Descripción (A x B x C)	Peso (kg/m)			
	2.0	2.5	3.0	4.5
3" x 2" x 3/4"	3.30	4.09	4.87	
4" x 2" x 3/4"	3.69	4.59	5.47	8.05
5" x 2" x 3/4"	4.09	5.09	6.07	8.94
6" x 2" x 3/4"	4.49	5.59	6.67	9.84
7" x 2" x 3/4"	4.89	6.08	7.27	10.74
7" x 3" x 3/4"	5.69	7.08	8.46	12.53
8" x 2" x 3/4"	5.29	6.58	7.86	11.64
8" x 3" x 3/4"	6.09	7.58	9.06	13.43
10" x 2" x 3/4"	6.09	7.58	9.06	13.43
10" x 3" x 3/4"	6.88	8.58	10.26	15.23
12" x 2" x 3/4"	6.88	8.58	10.26	15.23
12" x 3" x 3/4"	7.68	9.57	11.45	17.02





(IV) COMPOSICIÓN

Norma	C máx
	%
SAE 1045	0.5

(V) PROPIEDADES

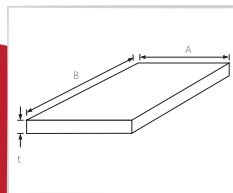
Norma	Límite de fluencia
	Mpa
SAE 1045	420 - 530

www.yohersa.com | (5



PLANOS

BOBINA Y PLANCHA LAMINADA AL FRÍO



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos de acero laminados al caliente que luego son sometidas a un proceso de laminación en frío para reducir su espesor, obteniendo un mejor aspecto superficial y mayor aptitud al conformado.

Vienen en presentaciones de anchos hasta 1,200mm y en longitudes de 2,400mm. Para otras dimensiones, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de almacenes, aparatos de calefacción y ventilación, carrocerías, electrodomésticos, mobiliario, puertas, rejacería, señaléticas, techados, torres de transmisión, ventanas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

JIS G3141 - SPCC

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	SI máx %
JIS G3141 - SPCC	0.15	0.6	0.1	0.05	-

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	
	Mpa	
	-	
JIS G3141 - SPCC	270	

Norma	Resistencia a la tracción		
	Mpa		
	$0.4 \leq t < 0.8$	$0.8 \leq t < 1.0$	$t \leq 1.0$
JIS G3141 - SPCC	145	135	125

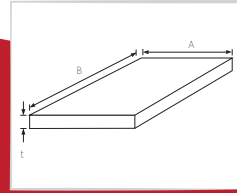
Norma	Elongación mín			
	%			
	$0.4 \leq t < 0.6$	$0.6 \leq t < 1.0$	$1.0 \leq t < 1.6$	$1.6 \leq t \leq 2.0$
JIS G3141 - SPCC	34	36	37	38

(VI) DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Espesor mm	Ancho mm	Largo mm	Peso kg
t	A	B	kg
0.40	905	2400	6.82
0.40	1200	2400	9.04
0.50	1200	2400	11.30
0.55	1200	2400	12.43
0.60	1200	2400	13.56
0.75	1200	2400	16.96
0.80	1200	2400	18.09
0.90	1200	2400	20.35
1.00	1200	2400	22.61
1.15	1200	2400	26.00
1.20	1200	2400	27.13
1.45			
1.50			
1.90			
2.00			



BOBINA Y PLANCHA ESTRUCTURAL



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos planos de acero laminadas al caliente en calidad estructural ASTM A36. Son fáciles de cortar, doblar, maquinar y soldar. Vienen en presentaciones de anchos hasta 1,500mm y en longitudes de 2,400mm; 3,000mm ó 6,000mm. Para otras dimensiones, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de almacenes, carrocerías, puertas, rejacería, señaléticas, techados, torres de transmisión, ventanas, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	SI máx %
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.40

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

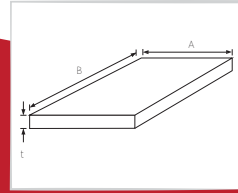
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 500	15

(VI) DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES

Esesor mm	Ancho mm	Largo mm	Peso teórico
t	A	B	kg
1.80	1200	2400	40.69
2.00	1200	2400	45.22
2.50	1200	2400	56.52
3.00	1200	2400	67.82
4.00	1200	2400	90.43
4.50	1200	2400	101.74
6.00	1200	2400	135.65
8.00	1200	2400	180.86
9.00	1200	2400	203.47
12.00	1200	2400	271.30
16.00	1200	2400	361.73
19.00	1200	2400	429.55
25.00	1200	2400	565.20
38.00	1200	2400	859.10
45.00	1200	2400	1017.36
50.00	1200	2400	1130.40

Esesor mm	Ancho mm	Largo mm	Peso teórico
t	A	B	kg
3.00	1500	6000	211.95
4.00	1500	6000	282.60
4.50	1500	6000	317.93
6.00	1500	6000	423.90
8.00	1500	6000	565.20
9.00	1500	6000	635.85
12.00	1500	6000	847.80
16.00	1500	6000	1130.40
19.00	1500	6000	1342.35
25.00	1500	6000	1766.25
31.00	1500	6000	2190.15
38.00	1500	6000	2684.70
50.00	1500	6000	3532.50
63.00	1500	6000	4450.95
100.00	1500	6000	7065.00

BOBINA Y PLANCHA GALVANIZADA



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos planos de acero que presentan un recubrimiento de zinc que protege el material de la corrosión.

Las planchas vienen en dimensiones de anchos de 1,200mm y longitudes de 2,400mm. Para otras dimensiones, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan en bebederos, coberturas, ductos de aire, equipos mecánicos y mineros, mesas, paneles, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A653/A653M
JIS G3302-87 SGCC

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	SI máx %
ASTM A653/A653M	0.25	-	0.10	0.04	-
JIS G3302-87 SGCC	0.02 - 0.10	0.2 - 0.5	0.025	0.025	-

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A653/A653M	275	380	16
JIS G3302-87 SGCC	205	270	-

(VI) RECUBRIMIENTO DE ZINC

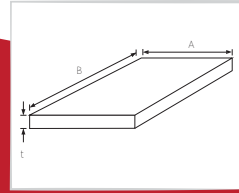
Designación	Ambos lados		Un lado	
	gr/m2	oz/f2	gr/m2	oz/f2
G40	120	0.40	36	0.12
G90	275	0.90	94	0.32

(VII) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Espesor mm	Ancho mm	Largo mm	Peso teórico
t	A	B	kg
0.30	920	1800	3.85
0.40	920	2400	6.87
0.40	1200	2400	8.96
0.45	1200	2400	10.09
0.50	1200	2400	11.22
0.55	1200	2400	12.35
0.60	1200	2400	13.48
0.70	1200	2400	15.74
0.75	1200	2400	16.87
0.80	1200	2400	18.00
0.90	1200	2400	20.26
1.00	1200	2400	22.52
1.15	1200	2400	25.92
1.20	1200	2400	27.05
1.45	1200	2400	32.70
1.50	1200	2400	33.83
2.00	1200	2400	45.13
2.50	1200	2400	56.44
3.00	1200	2400	67.74

*Basado en material con designación G90(Z275)

GALVALUME



(I) DESCRIPCIÓN

Productos planos de acero con revestimiento por inmersión al caliente de aleación al 55% de aluminio y 43.4% de zinc Y 1.6% de silicio. Resistentes a la corrosión y/o al calor.

(II) APLICACIONES

Conformado de cubiertas, granjas, paneles arquitectónicos, revestimientos, techado, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A792/A792M

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %
ASTM A792 CS, tipo A	0.1	0.6	0.03	0.035

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A792 CS, tipo A	206 - 413	-	20

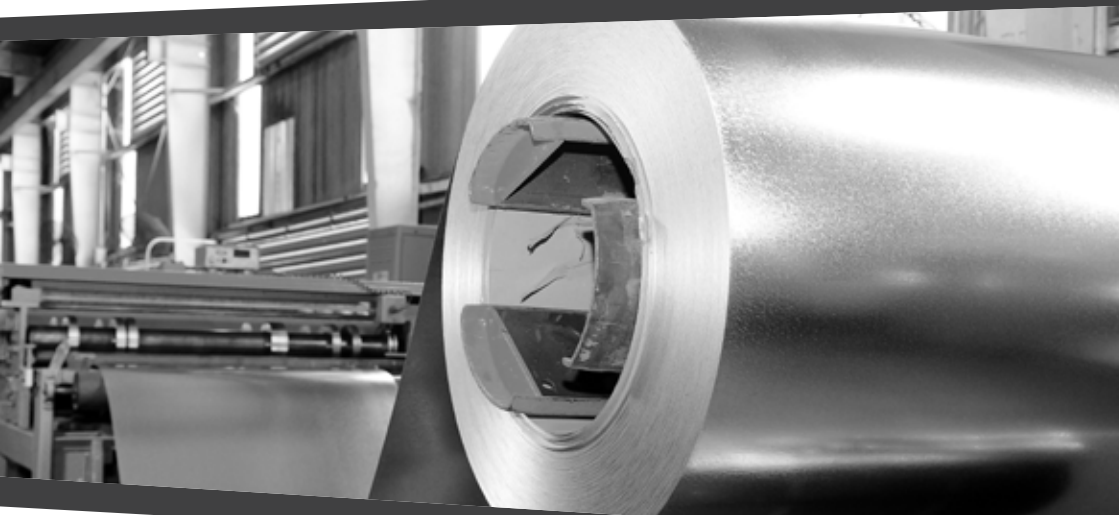
(VI) RECUBRIMIENTO

Grado Aleación	Triple punto		Un punto	
	gr/m2	oz/ft2	gr/m2	oz/ft2
AZM 150	150	0.5	130	0.43

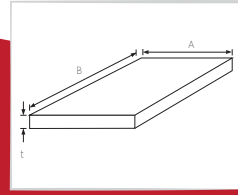
(VII) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Espesor mm	Ancho mm	Largo mm	Peso teórico mm
t	A	B	kg
0.35	920	2400	5.67
0.35	1200	2400	7.39
0.40	920	2400	6.54
0.40	1200	2400	8.52
0.45	920	2400	7.40
0.50	1200	2400	10.79
0.60	1200	2400	13.05
0.80	1200	2400	17.57
0.90	1200	2400	19.83
1.20	1200	2400	26.61

*Basado en material con designación AZ150



BOBINA Y PLANCHA ESTRIADA



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos de acero laminados al caliente que presentan relieves en forma de lágrimas distribuidas uniformemente.

Esta característica otorga una propiedad antideslizante al material en ambientes secos, grasosos o mojados.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de embarcaciones, escaleras, pasadizos, pasos de vehículos, plantas industriales, pisos de ómnibus, puentes, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A36

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

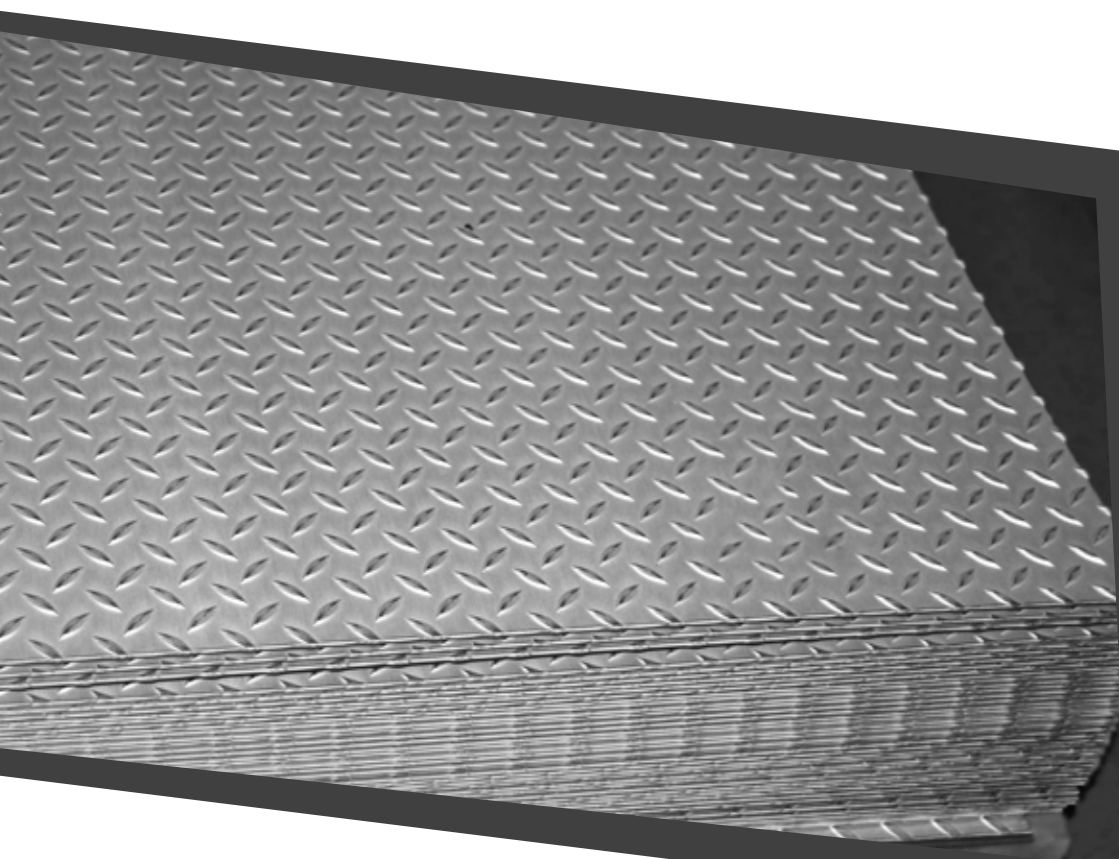
Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	Si máx %
ASTM A36	0.26	-	0.04	0.05	0.4

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

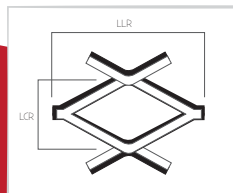
Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A36	248	400 - 550	15

(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Espesor (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Peso teórico
t	A	B	kg
2.0	1200	2400	51.26
2.5	1200	2400	62.57
3.0	1200	2400	73.87
4.5	1200	2400	107.78
	1500	2400	134.73
6.0	1200	2400	141.70
	1500	2400	177.12
9.0	1200	2400	209.52



EXPANDED METAL



(I) DESCRIPCIÓN

Son mallas metálicas formadas por una sola pieza.

No presentan costura ni soldadura y tienen una serie de aberturas uniformes en forma de rombos o diamantes.

Al desplegar las planchas de acero puede llegar a aumentar más de diez veces su longitud y reducirse hasta en un 80% el espesor de sus dimensiones originales.

Además, permiten el paso de la luz, aire y el calor.

(II) APLICACIONES

Son distintas las aplicaciones del expanded metal, así como su variedad.

Se utilizan como barandas de protección, fabricación de canastillas, cielo falso, escalones, filtros, guardas protectoras, maquinarias, mesas para planchado, mueblería, muros de contención, paneles divisores, plataformas, pisos antideslizantes, entre otros.

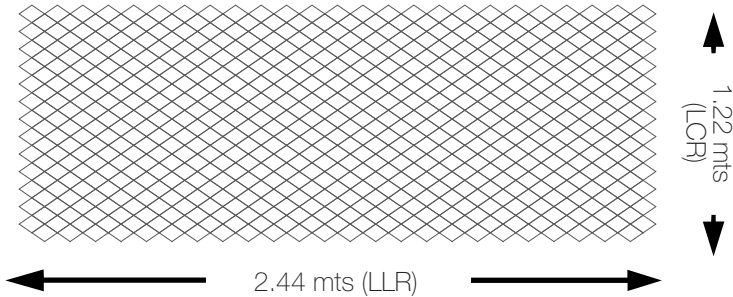
(III) TOLERANCIA DIMENSIONAL

Lado Corto del Rombo (LCR)	Lado Largo del Rombo (LLR)	Espesor	Peso
-0, +4.7mm por cada pie de ancho	-0 + 1 rombo	± 10%	± 10%

(IV) EXPANDED METAL MR (Sin Planchar)

El expanded metal MR es aquel que no presenta acabado adicional. Este se utiliza cuando se requiere de una mayor fuerza estructural y resistencia.

(IV.1) DIMENSIONES Y PESOS

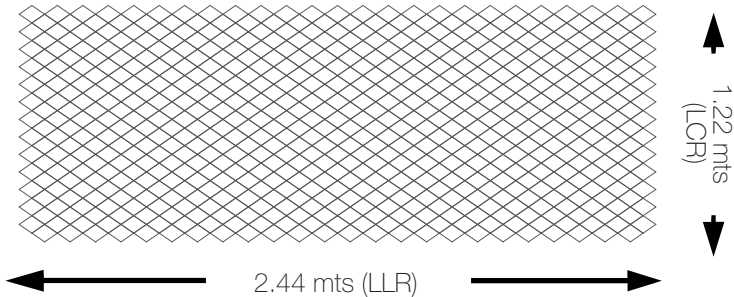


Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)	Peso nominal
	t	s	a	b	kg
1/2" #13 MR	2.34	2.40	12.70	30.50	21.43
1/2" #16 MR	1.52	2.10	12.70	30.50	12.50
1/2" #18 MR	1.21	2.20	12.70	30.50	10.12
3/4" #09 MR	3.40	3.70	23.40	50.80	26.20
3/4" #13 MR	2.34	2.40	23.40	50.80	11.61
3/4" #16 MR	1.52	2.50	23.40	50.80	7.74
1" #16 MR	1.52	2.40	27.70	61.00	6.25
1 1/2" #06 MR	5.03	5.10	33.80	76.20	36.32
1 1/2" #09 MR	3.40	3.60	33.80	76.20	17.56
1 1/2" #13MR	2.34	2.60	33.80	76.20	8.63

(V) EXPANDED METAL PR (Planchado)

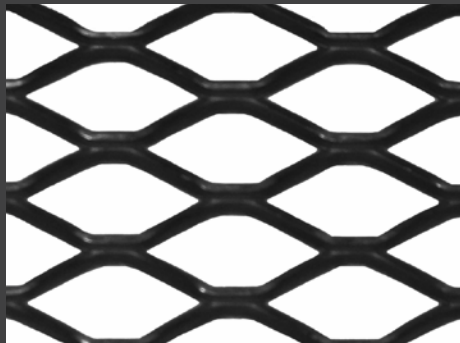
El expanded metal PR es aquel que ha sido sometido a un proceso adicional de rolando en frío, dándole un acabado totalmente liso.

(V.1) DIMENSIONES Y PESOS

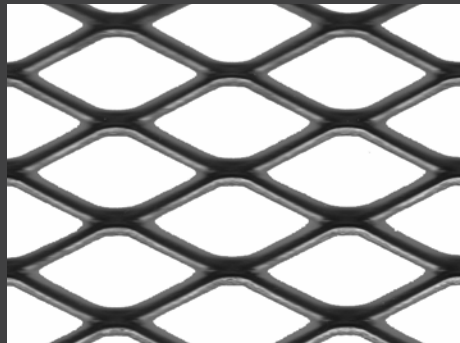


Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)	Peso nominal
	t	s	a	b	kg
1/2" #13 PR	1.78	3.10	12.70	32.00	20.24
1/2" #16 PR	1.27	2.60	12.70	32.00	11.91
1/2" #18 PR	0.99	2.70	12.70	32.00	9.53
1/2" #20 PR	0.74	1.70	12.70	32.00	5.95
3/4" #09 PR	3.05	4.10	23.40	53.80	24.71
3/4" #13 PR	1.78	3.00	23.40	53.30	11.01
3/4" #16 PR	1.22	2.90	23.40	53.30	7.44
1" #16 PR	1.22	2.90	27.70	65.00	5.95
1 1/2" #09 PR	2.79	4.40	33.80	81.30	16.07

Imagen tamaño real



1/2" # 13 MR



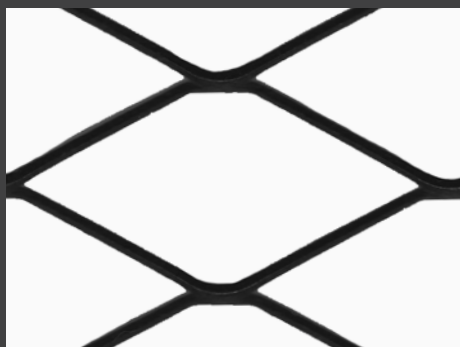
1/2" # 16 MR



3/4" # 09 PR



3/4" # 13 PR



1" #16 MR

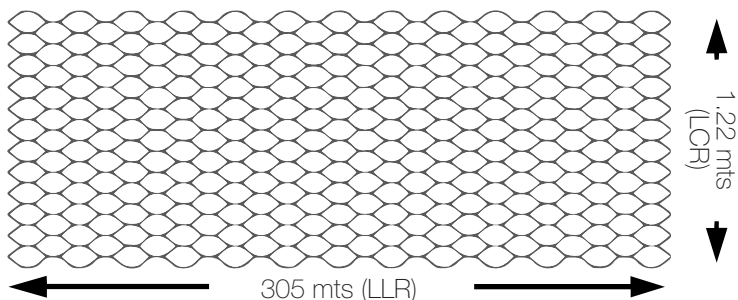


1 1/2" # 09 PR

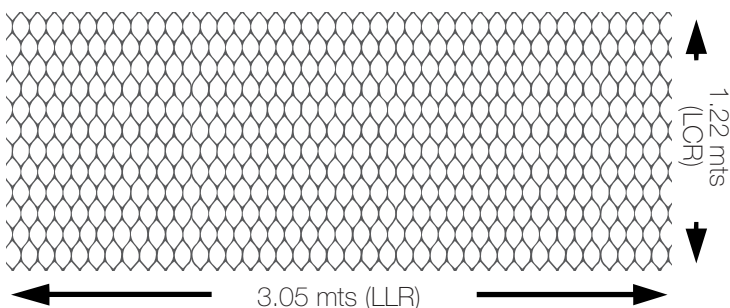
(VI) PISO GRATING

Ideales para pasarelas, pasos de escalera, plataformas, puentes, rampas, entre otros.

Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)	Peso nominal
	t	s	a	b	kg
GR-1500	4.70	6.60	34.00	135.00	43.46
GR-2100	6.40	7.50	36.00	102.00	61.92



Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)	Peso nominal
	t	s	a	b	kg
GR-1500 CW	4.70	6.60	34.00	135.00	43.46
GR-2100 CW	6.40	7.50	36.00	102.00	61.92



(VII) TARRAJEO

Mallas de de acero fabricadas a partir de una misma pieza que no presentan soldaduras o costuras, con aberturas en forma de rombos. Su uso principal es para tarrajeo de muros, cielo rasos, remodelaciones, entre otros.

Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)
	t	s	a	b
MET-GH-IMT-22	0.55	1.00	12.00	25.00

Descripción	Ancho	Longitud	Peso Nominal
	A	B	kg
MET-GH-IMT-22	1000	25000	14.50

(VIII) FILTRO

Ideales para filtros de aire para automóviles y aire acondicionado, equipos de construcción, extractores de aire, motores estacionarios, tractores, entre otros.

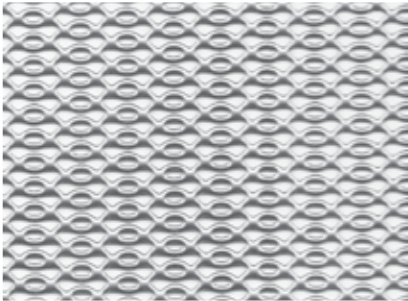
Descripción	Espesor (mm)	sección (mm)	LCR (mm)	LLR (mm)	Peso Nominal
	t	s	a	b	kg
C15-22 PR	0.76	1.00	8.71	15.80	13.11

(IX) MOSQUITERO

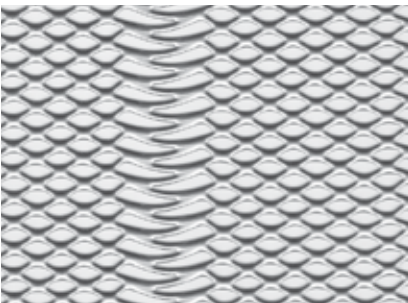
Mallas galvanizadas ideales para aplicarse como malla mosquitera en puertas y ventanas.

Tienen mayor resistencia y durabilidad que las mallas tradicionales de plástico y alambre. No presenta costura ni soldadura; está fabricado de una sola pieza por lo que no se rompe o rasga con facilidad como suele suceder con las mallas mosquiteras convencionales, soportando el maltrato ocasionado por niños y mascotas.

Descripción	sección (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)
	s	A	B
Barroco	0.70	914	2133
Zig Zag	0.70	914	2133

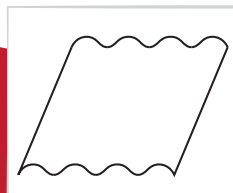


1/8" #26 PR Barroco



1/8" #26 PR Zig-Zag

CALAMINA



(I) DESCRIPCIÓN

Las calaminas son productos resultantes del conformado de planchas galvanizada. Su recubrimiento de zinc le otorga una mayor resistencia frente al óxido.

Vienen en longitudes de 1.8mts y 3.6mts.

Para otras medidas, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan como cobertizos, cubiertas de viviendas, galpones, granjas, viviendas, entre otras.

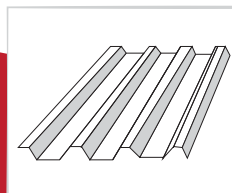
(III) REVESTIMIENTO DE ZINC

Tipo	Masa recubrimiento (g/m ²)		Espesor equivalente de recubrimiento
	Triple ensayo	Ensayo individual	mm
Z12	120	102	0.03
Z18	180	153	0.034
Z22	220	187	0.04

(IV) DIMENSIONES

Espesores (mm): 0.17 | 0.20 | 0.22 | 0.25 | 0.27 | 0.30 | 0.40 | 0.60

PLANCHAS ACANALADAS



(I) DESCRIPCIÓN

Son productos transformados al frío de geometría trapezoidal que ofrecen una gran resistencia mecánica.

Se suministran en dos modelos: 45 grados y 90 grados.

Consultar para medidas específicas.

(II) APLICACIONES

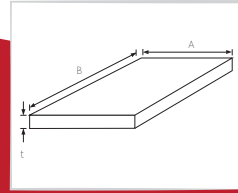
Se utilizan como cercos perimétricos, contenedores, estructuras, portones, puertas, entre otras.

(III) DIMENSIONES

Tipo Laminado	Espesor		Ancho de la plancha mm	Longitud de la plancha mm	Ángulo del doblez
	pulg	mm			
LAF	1/20"	1.2	1000	2400	90°
LAF	1/20"	1.2	1000	3000	90°
LAF	1/20"	1.2	1100	2400	45°
LAF	1/20"	1.2	1100	3000	45°
LAF	1/16"	1.5	1000	2400	90°
LAF	1/16"	1.5	1100	3000	90°
LAF	1/16"	1.5	1000	2400	45°
LAF	1/16"	1.5	1100	3000	45°

*Se pueden suministrar en espesores de hasta 3.0mm

BOBINAS Y PLANCHAS PREPINTADAS



(I) DESCRIPCIÓN

Productos a base de metal que presenta un recubrimiento posterior de pintado, proporcionando propiedades protectoras y decorativas.

Son ideales en lugares donde se requieren una alta resistencia a la corrosión atmosférica.

El material base puede ser de plano galvanizado (PPGI) o aluzinc (PPGL)

(II) APLICACIONES

Se utilizan como aplicaciones en coberturas, edificios, paneles, revestimientos, techos.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A653/A653M

ASTM A792/A792M

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %
ASTM A653/A653M	0.25	-	0.1	0.04
ASTM A792 CS, tipo A	0.1	0.6	0.03	0.035

(V) RECUBRIMIENTO

Grado Aleación	Triple punto		Un punto	
	gr/m2	oz/ft2	gr/m2	oz/ft2
G60	180	0.6	60	0.2
AZM 150	150	0.5	130	0.43

(VI) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
	Mpa	Mpa	%
ASTM A653/A653M	275	380	16
ASTM A792 CS, tipo A	206 - 413	-	20

(VII) MEDIDAS DISPONIBLES

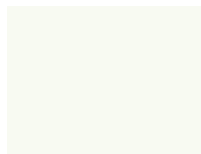
Espesor	Ancho
0.35mm a 1.5mm	hasta 1220mm



RAL 3003
BLANCO



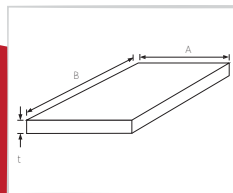
RAL 5005
BLANCO



RAL 9010
BLANCO



PLANCHA ANTIABRASIVA



(I) DESCRIPCIÓN

Las planchas antiabrasivas son productos de acero plano fabricados especialmente para que tengan una larga duración en condiciones severas.

Los diseñadores, ingenieros y operarios de planta prefieren las planchas antiabrasivas cuando buscan extender la vida útil de componentes críticos y reducir su peso.

Son adecuadas en diversas áreas dentro de la construcción y minería.

Vienen en presentaciones de 2.4mts, 3.0mts y 6.0mts. Para otras dimensiones, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación conveys, excavadoras, hojas de corte de árboles, placas de desgaste, revestimiento de canaletas y secadoras, tolvas, trituradoras, vertederos, volquetes, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

NM500

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %	Si máx %
NM500	0.38	1.7	0.7	0.01	0.02

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Espesor (mm)	Brinell (HBW)
NM500	≤ 70	≥ 470

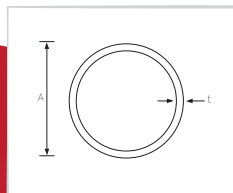
(VI) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS

Espesor (mm)	Ancho (mm)	Largo (mm)	Peso teórico
t	A	B	kg
1/4"	1200	2400	142.43
5/16"	1200	2400	178.60
3/8"	1200	2400	215.34
1/2"	1200	2400	287.12
5/8"	1200	2400	358.90
3/4"	1200	2400	440.86
1"	1200	2400	574.24
1 1/4"	1200	2400	718.93
1 1/2"	1200	2400	861.36
2"	1200	2400	1148.49



TUBOS

TUBO LAMINADO AL FRÍO | LAF



(I) DESCRIPCIÓN

Los tubos laminados al frío (LAF) son productos fabricados con acero al carbono laminados al frío de sección redonda, cuadrada, rectangular o elíptica. Vienen en presentaciones de 6.0 mts, a excepción de los de 3/8" que vienen en 3.8 metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Fabricación de andamios, aparatos de gimnasio, barandas, biciletas, camas, carpintería metálica, carrocerías, corrales, muebles, pasamanos, tubos de escape, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A513

(IV) TOLERANCIAS

a) Dimensionales
Tubos Redondos

Diámetro exterior mm	Tolerancia mm
$A \leq 50.8$	+/- 0.25
$A > 50.8$	+/- 0.41

Tubos Cuadrados y Rectangulares

Diámetro exterior mm	Tolerancia mm
$4.80 < A \leq 15.88$	+/- 0.20
$15.88 < A \leq 28.58$	+/- 0.25
$28.58 < A \leq 31.10$	+/- 0.35
$31.10 < A \leq 50.80$	+/- 0.45
$50.80 < A \leq 63.50$	+/- 0.55
$63.5 < A \leq 76.20$	+/- 0.65
$76.20 < A \leq 101.60$	+/- 0.90

b) Longitudinales

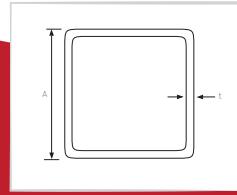
- 0cm, + 3cm

c) En el espesor

+/- 10%



TUBO ESTRUCTURAL A500



(I) DESCRIPCIÓN

Los tubos bajo norma ASTM A500 son productos estructurales de acero con costura en secciones cuadradas o rectangulares.

Se fabrican a partir de flejes de acero, mediante un proceso de rolado.

Vienen en presentaciones de 6 metros de longitud.

Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Se utilizan para la fabricación de estructuras comerciales, industriales y residenciales. Construcción de defensas viales, puentes peatonales y vehiculares, semáforos, vallas publicitarias, entre otras.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A500, grado A y B

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	S máx %	Mn %	P máx %	Si máx %
A500 Grado A	0.26	-	1.35	0.035	0.035
A500 Grado B	0.30	-	1.35	0.05	0.063

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación
	Mpa	Mpa	%
A500 Grado A (Cuadrado y Rectangular)	270	310	25
A500 Grado B (Cuadrado y Rectangular)	317	400	23

(VI) TOLERANCIAS

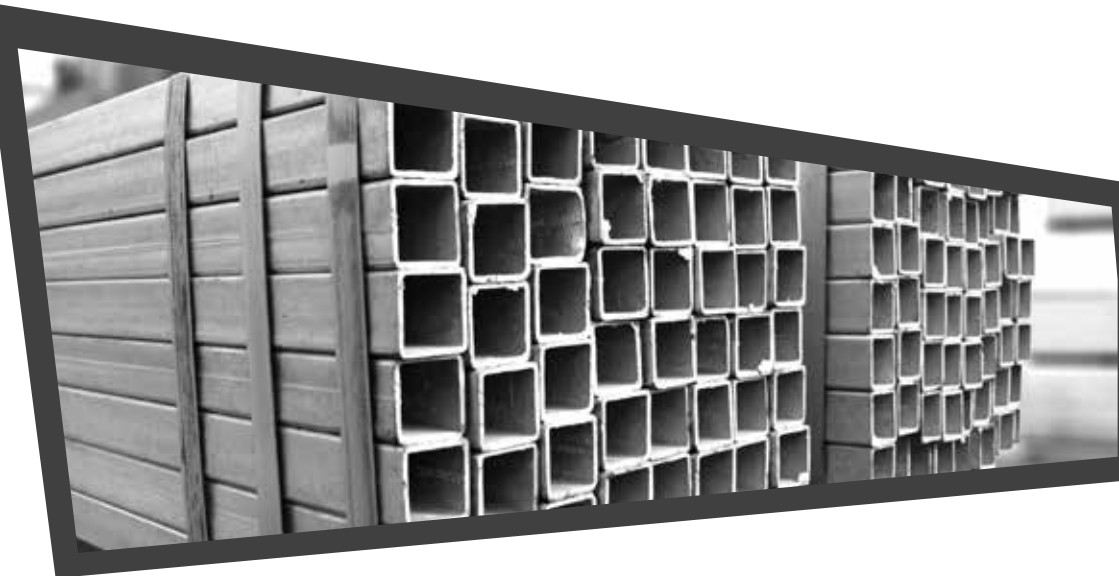
Diámetro exterior más grande	+ / -
≤ 2 1/2"	0.02
<2 1/2", ≤ 3 1/2"	0.025
< 3 1/2", ≤ 5 1/2"	0.03
< 5 1/2"	1%

Notas:

Enderezamiento: La variación permisible debe ser 1/8" veces el número total de pies dividido por cinco.

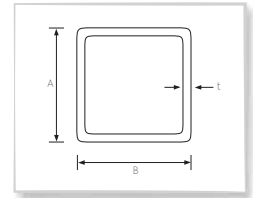
Radio de las esquinas: El radio de cualquier esquina exterior no deberá exceder tres veces e espesor especificado.

Espesor de la pared: ±10% de la pared nominal, medido en el centro de un lado.



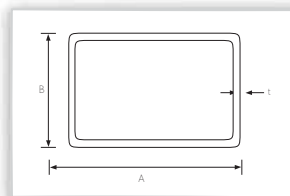
(VII) DIMENSIONES Y PESOS TEÓRICOS (kg/m)

(VII.1) TUBOS CUADRADOS



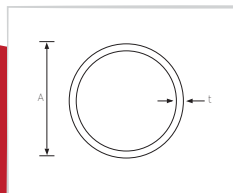
Diámetro exterior		Peso (kg/m)							
Lado A	Lado B	3.0	4.0	4.5	6.0	7.9	9.5	12.7	
1"	1"	2.17							
30mm	30mm	2.61							
1 1/2"	1 1/2"			4.89					
40mm	40mm	3.55		5.16					
2"	2"	4.57	5.99	6.68	8.69				
2 1/2"	2 1/2"	6.96			11.08				
3"	3"		9.18	10.27	13.48				
3 1/2"	3 1/2"	9.35	12.37	12.07	15.87				
4"	4"	11.75	15.56	13.86	18.26	23.68	28.1	36.04	
5"	5"	14.14		17.45	23.05	29.98	35.68		
6"	6"			21.05	27.84	36.28	43.26	55.99	
7"	7"	18.93		24.64	32.63	42.59	50.84	65.97	
8"	8"			28.23	37.41	48.89	58.42	75.94	
10"	10"			35.41	46.99	61.5	73.58	95.89	
12"	12"				56.57	74.11	88.74	115.84	
14"	14"						103.9	135.79	
16"	16"						119.06	155.74	

(V.1) TUBOS RECTANGULARES



Diámetro exterior		Peso (kg/m)						
Lado A	Lado B	3.0	4.0	4.5	6.0	7.9	9.5	12.7
2"	1"	3.37						
3"	2"	5.76		8.48	11.08			
4"	2"	6.96	9.18	10.27	13.48			
4"	3"	8.16		12.07	15.87			
5"	2"	8.16						
5"	3"	9.35		13.86	18.26			
6"	2"	9.35	12.37	13.86	18.26			
6"	3"	10.55		15.66	20.66			
6"	4"	11.75	15.56	17.45	23.05	29.98	35.68	
7"	5"				27.84			
8"	2"	11.75		17.45				
8"	3"	12.94	17.16	19.25				
8"	4"	14.14		21.05	27.84	36.28	43.26	55.99
8"	6"	16.54		24.64	32.63	42.59	50.84	65.97
10"	3"	15.34		22.84				
10"	4"	17.46		24.64	32.63			
10"	6"			28.24	37.43	48.92	58.45	75.98
12"	4"				37.41			
12"	6"			31.82	42.2	55.2	66	85.92
12"	8"			35.41	46.99	61.5	73.58	95.89

TUBO GALVANIZADO



(I) DESCRIPCIÓN

Los tubos galvanizados son productos de acero con recubrimiento de zinc, protegiendo al material para que cuente con una mayor resistencia a la corrosión.

Tienen longitudes de 6.0mts y 6.4mts.

Para otras longitudes, previa consulta.

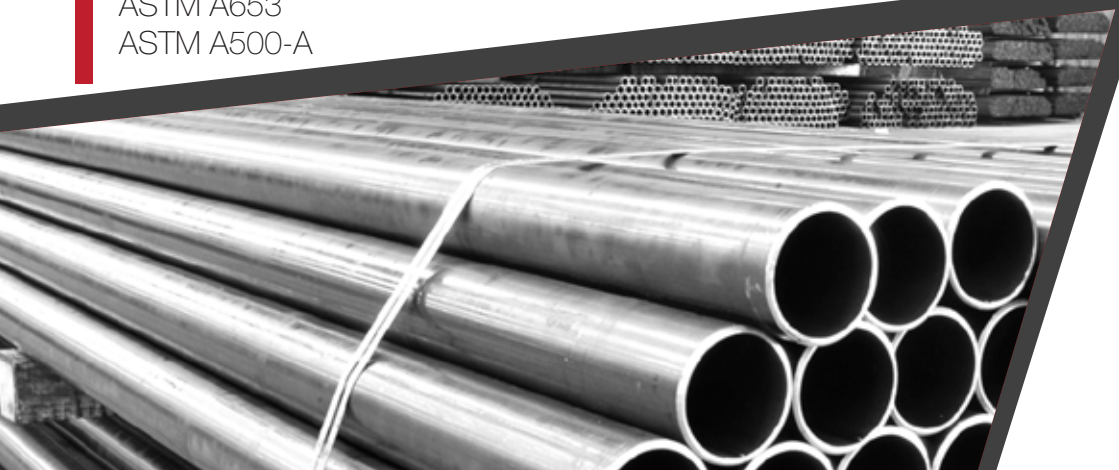
(II) APLICACIONES

Fabricación de andamios, cercos perimétricos, conducción de agua, entre otros.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A653

ASTM A500-A



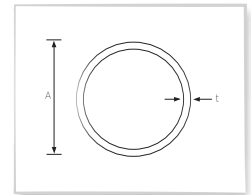
(IV) RECUBRIMIENTO DE ZINC

Para tubos bajo calidad ASTM A653, el grado de recubrimiento de zinc es de 180 gr/m².

Para tubos bajo calidad ASTM A500-A, el grado de recubrimiento de zinc es de 250 gr/m².

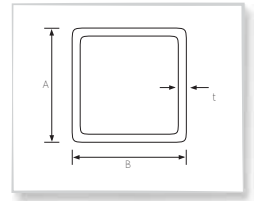
(V) DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES (kg/m)

(V.1) TUBOS REDONDOS



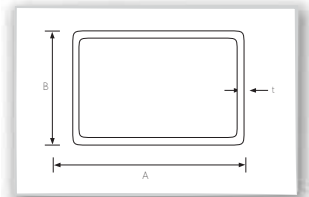
Diámetro Nominal (pulg)	Diámetro Exterior (mm)	Espesor (mm)			
		1.8	2.0	2.5	3.0
A		t			
1/2"	21.3	0.87	0.95		
3/4"	26.9	1.12	1.23		
1"	33.7	1.42	1.57	1.93	2.27
1 1/4"	42.4	1.81	2.00	2.46	2.92
1 1/2"	48.3	2.07	2.29	2.83	3.36
2"	60.3	2.60	2.88	3.57	4.25
2 1/2"	73	3.17	3.51	4.35	5.19
3"	88.9		29.00	5.33	6.36
4"	114.3		5.55	6.90	8.25

(V.2) TUBOS CUADRADOS

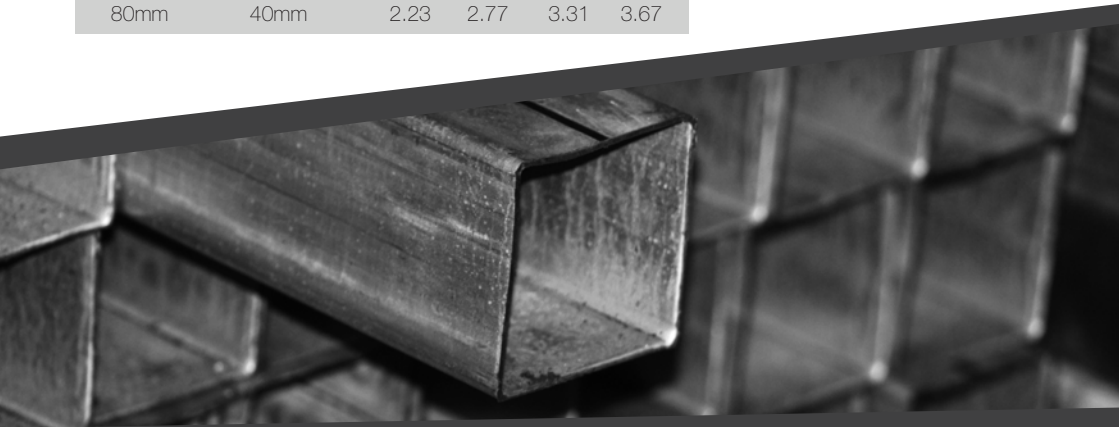


Diámetro exterior		Espesor (mm)			
Lado A	Lado B	1.2	1.5	1.8	2.0
1"	1"	0.92	1.14	1.36	1.5
1 1/4"	1 1/4"	1.16	1.44	1.72	1.9
1 1/2"	1 1/2"	1.4	1.74	2.07	2.3
2"	2"	1.88	2.34	2.79	3.09
3"	3"			4.23	4.69
4"	4"			5.67	6.29

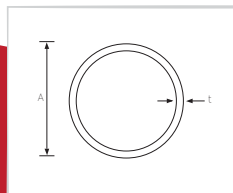
(V.3) TUBOS RECTANGULARES



Diámetro exterior		Espesor (mm)			
Lado A	Lado B	1.2	1.5	1.8	2.0
2"	1"	1.4	1.74	2.07	2.3
60mm	40mm	1.85	2.3	2.75	3.04
80mm	40mm	2.23	2.77	3.31	3.67



TUBO ISO 65



(I) DESCRIPCIÓN

Los tubos ISO65 son productos de sección redonda sometidos a pruebas hidrostáticas. Vienen en acero galvanizado. Roscados.

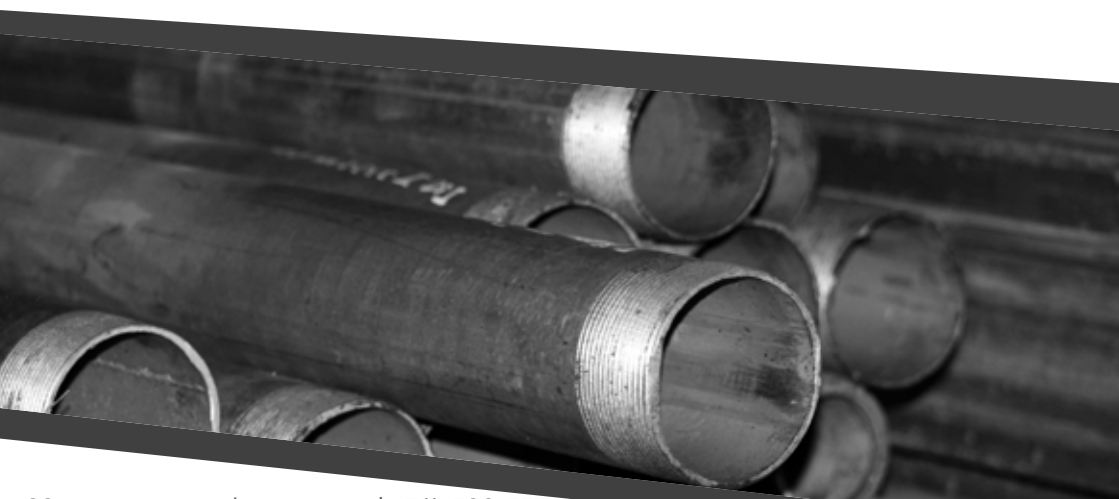
Tienen longitudes de 6.4mts. Para otras longitudes, previa consulta.

(II) APLICACIONES

Principalmente, son utilizados para la conducción de fluidos tales como el agua, aire, gas, petróleo o vapor. También, pueden aplicarse en diferentes usos para la carpintería metálica.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ISO 65



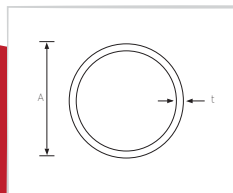
(IV) ROSCADO

Los tubos se suministran con roscado en ambos extremos de acuerdo a la rosca americana ANSI B1.20.1 y rosca tipo ISO 7/1

(V) DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES (kg/m)

Diámetro Nominal (pulg)	Diámetro Exterior (mm)	ISO II (LIVIANA)		ISO I (STANDARD)	
		espesor	peso (kg/m)	espesor	peso (kg/m)
1/2"	21.3	2.0	0.95	2.3	1.08
3/4"	26.9	2.0	1.23	2.3	1.40
1"	33.7	2.5	1.92	3.0	2.27
1 1/4"	42.4	2.5	2.46	3.0	2.91
1 1/2"	48.3	2.5	2.82	3.0	3.35
2"	60.3	3.0	4.24	3.3	4.64
2 1/2"	73	3.0	5.18	3.5	6.00
3"	88.9	3.3	6.97	3.5	7.37
4"	114.3	3.3	9.03	4.0	10.88

TUBO SCHEDULE 40 Y 80



(I) DESCRIPCIÓN

Tubos de acero al carbono, laminados en caliente con extremos biselados o refrentados, utilizados para alta presión.

(II) APLICACIONES

Conducción de fluidos para la industria petrolera, petroquímica y química, centrales térmicas, ductos pesqueros, refinerías, entre otras. También, para el transporte de agua en sistemas de refrigeración y contra incendio, aire comprimido, gases y vapores, así como para edificaciones en general.

(III) NORMA DE FABRICACIÓN

ASTM A106/A53/API 5L GR B

(IV) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C máx %	Mn %	P máx %	S máx %
ASTM A53, GR B	0.3	1.2	0.05	0.045

(V) PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción
	Mpa	Mpa
ASTM A53, GR B	241	413

(VI) TOLERANCIAS

a) Dimensionales

Diámetro Nominal	Tolerancia
1/8" < A ≤ 1 1/2"	+/- 0.40 mm
1 1/2" < A ≤ 1/4"	+/- 1%

b) Peso

+/- 10% valor nominal

c) Espesor

+/- 12.5% valor nominal

(VII) DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES (kg/m)

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior	SCH-40		SCH-80	
		Espesor (mm)	Peso (kg/m)	Espesor (mm)	Peso (kg/m)
1/4"	13.7	2.24	0.63	3.02	0.80
3/8"	17.1	2.31	0.84	3.20	1.10
1/2"	21.3	2.77	1.27	3.73	1.62
3/4"	26.7	2.87	1.69	3.91	2.20
1"	33.4	3.38	2.50	4.55	3.24
1 1/4"	42.2	3.56	3.39	4.85	4.47
1 1/2"	48.3	3.68	4.05	5.08	5.41
2"	60.3	3.91	5.44	5.54	7.48
2 1/2"	73.0	5.16	8.63	7.01	11.41
3"	88.9	5.49	11.29	7.62	15.27
3 1/2"	101.6	5.74	13.57	8.08	18.63
4"	114.3	6.02	16.08	8.56	22.32
5"	141.3	6.55	21.77	9.53	30.97
6"	168.3	7.11	28.26	10.97	42.56
8"	219.1	8.18	42.55	12.70	64.64
10"	273.0	9.27	60.29	15.09	95.98
12"	323.8	10.31	79.71	17.48	132.05
14"	355.6	11.13	94.55	19.05	158.11

(IV) COMPOSICION

Norma	C máx %
ASTM A36	0.26

(V) PROPIEDAD

Norma	Límite de fluencia Mpa
ASTM A36	248

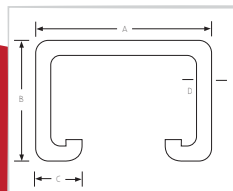
0.40	1200	2400	5.84
0.50	1200	2400	11.30
0.55	1200	2400	12.43
0.60	1200	2400	13.56
0.75	1200	2400	16.96
0.80	1200	2400	18.09
0.90	1200	2400	20.35
1.00	1200	2400	22.61
1.15	1200	2400	26.00
1.20	1200	2400	27.13
1.45			
1.50			
1.90			
2.00			

49 ww



ACCESORIOS

SISTEMAS DE CORREDERAS



GARRUCHA | DN80SR | 80 KG



Medidas de Riel U100

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
1.4	35.0	32.0



GARRUCHA | D100 | 100 KG



Medidas de Riel U100

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
1.4	35.0	32.0



GARRUCHA | DN150HD | 150 KG



Medidas de Riel U150

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
2.0	45.0	50.0



GARRUCHA | LN150 | 150 KG



Medidas de Riel U150

Espesor	Ancho	Alto
<i>t</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
2.0	45.0	50.0



GARRUCHA | DN300 | 300 KG



Medidas de Riel U300

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.5	45.0	50.0



GARRUCHA | D700 | 700 KG



Medidas de Riel U700

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
3.0	70.0	76.0



GARRUCHA | D1000 | 1000 KG



Medidas de Riel U700

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
3.0	70.0	76.0



GARRUCHA | GP2 | 75 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP4 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP2 Rodaje | 75 KG



Medidas de Riel Stanley

Espesor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | GP4 Rodaje | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | PS2 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | PS4 | 250 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0

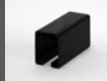


GARRUCHA | MW309T | 80 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | RB32 | 150 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
2.3	60.0	52.0



GARRUCHA | 4R1T | 1000 KG



Medidas de Riel Stanley

Espe sor <i>t</i>	Ancho <i>A</i>	Alto <i>B</i>
4.0	114.0	76.0



RUEDA CON PLACA 50MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
75	18	55	24

RUEDA CON PLACA 64MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
100	24	68	24

RUEDA CON PLACA 75MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
250	26	81	24

RUEDA CON PLACA 85 MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
275	27	91	34

RUEDA PREMIUM CON PERNO 50MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
75	18	55	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 64MM



Carga Útil	Dimensiones		
Kg	A	B	C
100	24	68	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 75MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
250	26	81	24

RUEDA PREMIUM CON PERNO 85MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
275	27	91	34

RUEDA PREMIUM CON PERNO 100MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
300	35	106	44

RUEDA PREMIUM CON PERNO 150MM



Carga Útil Kg	Dimensiones		
	A	B	C
700	59	156	44

GUÍA DOBLE



Bronce / Nylon

GUÍA SIMPLE 25MM -35MM



Bronce / Nylon

SOLDADURAS

(I) AWS E6011 (PUNTO AZUL)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodos de profunda penetración con características de arco suave y estable. Su revestimiento produce un tipo de pulverización de arco, dando como resultado soldaduras de profunda penetración. La escoria resultante es delgada y de fácil extracción.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx	S máx	P máx
%				
0.05	0.5	0.3	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
Mpa	Mpa	%
330	430	22

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	50	80	115
Máximo	80	110	150

(I) AWS E6011 (Cellocord)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodo de penetración profunda con arco estable y potente. Recomendable para aceros con nivel de carbono menor a 0.25%. Deja poca escoria y cordones no abultados.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx %	S máx	P máx
0.07	0.55	0.3	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia Mpa	Resistencia a la tracción Mpa	Elongación mín (2") %
360	450 - 550	22

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	50	80	110
Máximo	70	120	150

(I) AWS E7018 (Supercito)

(II) DESCRIPCIÓN

Electrodos con bajo tenor de hidrógeno. Se utilizan para aceros con mayor contenido de carbono; de alta resistencia y baja aleación.

(III) COMPOSICIÓN QUÍMICA

C máx	Mn máx	Si máx	S máx	P máx
%				
0.05	1	0.6	0.02	0.02

(IV) PROPIEDADES MECÁNICAS

Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación mín (2")
Mpa	Mpa	%
400	420 - 610	23

(V) CORRIENTE DE LA SOLDADURA

Amperaje	3/32"	1/8"	5/32"
Mínimo	60	90	120
Máximo	70	140	190

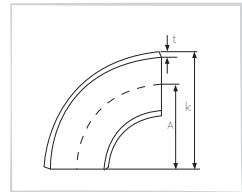
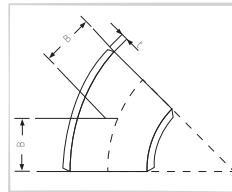
CONEXIONES

(I) NORMA DE FABRICACIÓN

ASME B16.9

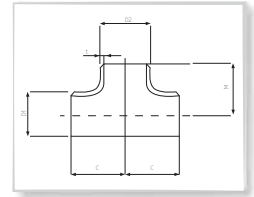
(II) DIMENSIONES Y PESOS

(II.1) CODOS SOLDABLES



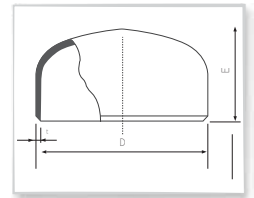
Diámetro nominal (pulg)	Espesor (mm) t	Peso aproximado (kg)			Dimensiones		
		45°	90°	A	B	C	
1/2"	2.77	0.04	0.08	38.10	15.70	47.80	
3/4"	2.87	0.06	0.11	38.10	19.70	50.80	
1"	3.38	0.08	0.16	38.10	22.40	55.60	
1 1/4"	3.56	0.13	0.26	47.80	25.40	69.90	
1 1/2"	3.68	0.19	0.37	57.20	29.00	82.60	
2"	3.91	0.33	0.66	76.20	35.10	106.40	
2 1/2"	5.16	0.65	1.29	95.30	44.00	131.80	
3"	5.49	1.02	2.04	114.30	50.80	158.80	
4"	6.02	1.93	3.85	152.40	63.50	209.60	
5"	6.55	3.26	6.51	190.00	79.20	261.90	
6"	7.11	5.05	10.10	228.60	95.30	312.70	

(III) TEES SOLDABLES



Dimensiones	t	D1	D2	C	M	Peso aprox
1/2" x 1/2"	2.77	21.30	21.30	25.60	25.60	0.13
3/4" x 3/4"	2.87	26.70	26.70	29.00	29.00	0.18
1" x 1"	3.38	33.40	33.40	37.80	37.80	0.26
1 1/4" x 1 1/4"	3.56	42.20	42.20	48.50	48.50	0.42
1 1/2" x 1 1/2"	3.68	48.30	48.30	57.20	57.20	0.74
2" x 2"	3.91	60.30	60.30	63.50	63.50	1.06
2 1/2" x 2 1/2"	5.16	73.00	73.00	76.20	76.20	2.09
3" x 3"	5.49	88.90	88.90	85.90	85.90	2.89
4" x 4"	6.02	114.30	114.30	104.60	104.60	4.94
5" x 5"	6.55	141.30	141.30	124.00	124.00	7.83
6" x 6"	7.11	168.30	168.30	142.70	142.70	11.50

(IV) CAPS SOLDABLES



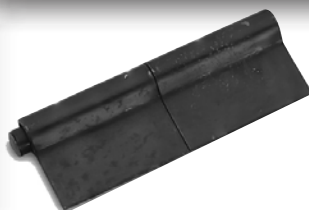
Dimensiones	t	D	E	Peso aprox
1/2"	2.77	21.30	25.00	0.04
3/4"	3.38	26.70	25.00	0.05
1"	3.38	33.40	38.00	0.11
1 1/4"	3.56	42.20	38.00	0.14
1 1/2"	3.68	48.30	38.00	0.17
2"	3.91	60.30	44.00	0.24
2 1/2"	5.16	73.00	51.00	0.42
3"	5.49	88.90	64.00	0.67
4"	6.02	114.30	76.00	1.17

ACCESORIOS

ABRAZADERAS



BISAGRAS



BROCAS



DISCO DE CORTE Y DESGASTE



HUACHAS



HOJAS DE SIERRA



REMACHE SÓLIDO



REMACHE POP



FORJA ORNAMENTAL



**TABLA DE
CONVERSIÓN DE
MEDIDAS**

**COMPOSICIÓN
QUÍMICA**

CONVERTIDOR

**REVESTIMIENTO
DE MATERIAL**

NORMAS

**CÁLCULO
PARA PESO**

**PROPIEDADES
MECÁNICAS**

PROPIEDADES

PROPIEDADES

NORMAS

ASME B16.9	"Herrajes y accesorios para soldadura de Acero Forjado hechos de fábrica."
ASTM A36	Acero de media resistencia. Uso para estructuras, bases de columnas, vigas soldables.
ASTM A500	Estándar de tubos estructurales conformados al frío con o sin costura.
ASTM A513	Estándar de tubos mecánicos laminados al frío o caliente soldados por medio de resistencia eléctrica.
ASTM A53	Acero utilizado para uso estructural y tubería de baja presión.
ASTM A572 G50	Acero de alta resistencia y baja aleación. Uso para estructuras, puentes, edificaciones, torres eólicas.
ASTM A6	Especificaciones generales para dimensiones y tolerancias de perfiles para uso estructural.
ASTM A992	Acero comúnmente utilizado para especificaciones de vigas.
JIS G-3101 SS400	Acero de estándar japonés utilizado para productos laminados al caliente.
SAE 1010	Acero de bajo contenido de carbono para fabricación de perfiles, tubería soldada, entre otros.
SAE 1018	Acero de bajo contenido de carbono para uso de propósitos generales. Especialmente adecuado para conformación en frío. Excelente soldabilidad.
SAE 1020	Acero utilizado para elaboración de piezas pequeñas para ser cementadas y templadas al agua.
SAE 1045	Acero al carbono medio utilizado ampliamente en aplicaciones de endurecimiento por inducción. Se usan para herramientas agrícolas posibles a maquinari, pasadores, pernos.
SAE 1060	Acero de medio contenido de carbono utilizado para implementos agrícolas.
SAE 1117	Acero con bajo contenido de carbono y alto contenido de manganeso. Presenta mejor maquinabilidad sobre el 1018.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma	C Máx	Mn	P	S	Si max
AISI 1117	0.20	1.00 - 1.30	0.040	0.130	-
API 5L GR B	0.28	1.20	0.030	0.030	-
ASTM A234	0.30	0.29 - 1.06	0.050	0.058	
ASTM A36	0.26	-	0.040	0.050	0.400
ASTM A36/A572 G50 Dual	0.22	0.50 - 1.20	0.035	0.040	0.400
ASTM A500-A (cuad. y rect.)	0.26	1.35	0.035	0.035	-
ASTM A500-B (cuad. y rect.)	0.26	1.35	0.035	0.035	-
ASTM A500-C (cuad. y rect.)	0.23	1.35	0.035	0.035	-
ASTM A572 G50	0.23	1.35	0.040	0.050	0.400
ASTM A588	0.19	0.80 - 1.25	0.040	0.050	-
ASTM A992	0.23	0.50 - 1.60	0.035	0.045	
JIS G 3101 SS400	-	-	0.050	0.050	
Q235, grado A	0.14 - 0.22	0.30 - 0.65	0.050	0.045	0.300
SAE 1010	0.08 - 0.13	0.30 - 0.60	0.030	0.035	-
SAE 1018	0.15 - 0.20	0.60 - .090	0.030	0.035	-
SAE 1020	0.18 - 0.23	0.30 - 0.60	0.030	0.035	-
SAE 1045	0.43 - 0.50	0.60 - 0.90	0.030	0.035	0.035

PROPIEDADES MECÁNICAS

Norma	Límite de fluencia	Resistencia a la tracción	Elongación (2")
	Mpa	Mpa	%
AISI 1117	515	595	22
API 5L GR B	241	414	
ASTM A234	415 - 585	240	20
ASTM A36	248	400 - 550	-
ASTM A36/A572 G50 Dual	345	448	-
ASTM A500-A (cuad. y rect.)	270	310	25
ASTM A500-B (cuad. y rect.)	317	400	23
ASTM A500-C (cuad. y rect.)	345	425	21
ASTM A572, G50	345	450	-
ASTM A588	290 - 345	434 - 482	19
ASTM A992	345	448	-
JIS G-3101 SS400	235 - 245	400 - 510	21
Q235, grado A	185 - 235	375 - 500	24
SAE 1010	305	365	16 - 18
SAE 1018	370	440	15
SAE 1020	350	420	15
SAE 1045	450	585	12

REVESTIMIENTO DE MATERIAL

Tipo de revestimiento	Norma	Composición del revestimiento	Designación	
			Sist. Inglés	Sist. Métrico
Galvanizado	ASTM A-653	Zinc >= 99%	G40	Z 120
			G60	Z 180
			G90	Z 275
Aluzinc	ASTM A-792	Aluminio: 55% Zinc: 43.4% Silicio: 1.6%	AZ 50	AZ 150
			AZ 55	AZ 165
			AZ 60	AZ 180

Tipo de revestimiento	Designación		espesor recubrimiento por lado (micrones)
	gr/m2	oz/pie2	
Galvanizado	120	0.40	9.1
	180	0.60	13.7
	275	0.90	20.6
Aluzinc	150	0.50	20
	165	0.55	23
	180	0.60	26

SIGLAS

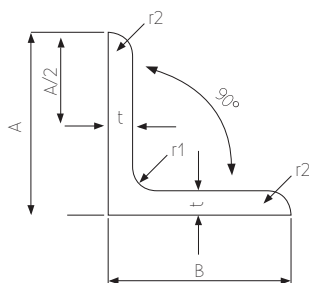
AISI	American Iron Steel Institute
API	American Petroleum Institute
ASME	American Society of mechanical engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials
AWG	American Wire Gauge
AWS	American Welding Society
BWG	Birmingham Wire Gauge
DIN	Deutsche Industrie Normen
GB	Guobiao Standard (Estándar Nacional Chino)
ISO	International Organization for Standardization
JIS	Japanese Industrial Standard
SAE	Society of Automotive Engineers
SWG	Standard Wire Gauge
EN	European Norm
NTP	Norma Técnica Peruana

CÁLCULO PARA PESO

MEDIDAS CALCULADAS EN MILÍMETROS

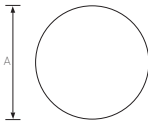
PERFILES Y PLANOS

ÁNGULO



$$\text{kg} = \frac{[(A \times B - t) \times 7.85]}{1000}$$


■ BARRA REDONDA



A vertical dimension line to the left of a circle is labeled 'A', representing the diameter of the round bar.

$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = \frac{(A^2 \times 7.85 \times \pi)}{4000}$$

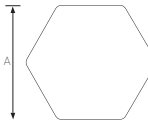
■ BARRA CUADRADA



A vertical dimension line to the left of a square is labeled 'A', representing the side length of the square bar.

$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = \frac{(A^2 \times 7.85)}{1000}$$

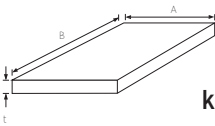
■ BARRA HEXAGONAL



A vertical dimension line to the left of a hexagon is labeled 'A', representing the side length of the hexagonal bar.

$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = \frac{(A^2 \times 6.798)}{1000}$$

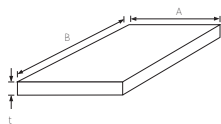
■ PLATINA I PLANCHA



A 3D perspective diagram of a rectangular plate. The length of the top edge is labeled 'A', the width of the top edge is labeled 'B', and the thickness of the plate is labeled 't'.

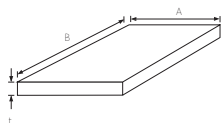
$$\text{kg} = \frac{(A \times B \times t \times 7.85)}{1000000}$$

■ PLANCHA ESTRIADA



$$\text{kg} = \frac{(A \times B \times t \times 7.85) + (A \times B \times 2.1)}{1000000}$$

■ PLANCHA GALVANIZADA



$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = t \times 7.85 - \text{CF}$$

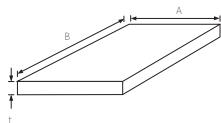
Donde:

CF= Factor de recubrimiento

G40= Z120= 0.014

G90= Z275= 0.029

■ PLANCHA GALVALUM (ALUZINC)



$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = t \times 7.85 - \text{CF}$$

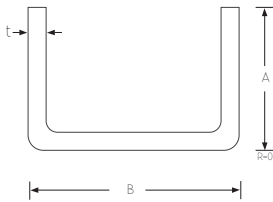
Donde:

CF= Factor de recubrimiento

AZM150= 0.180

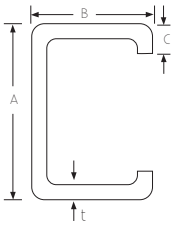
CANALES DOBLADOS

CANAL U

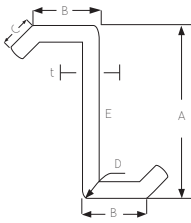


$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = (A + 2B + 4t) \times t$$

CANAL C/Z

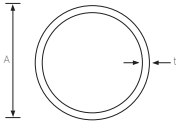


$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = (A + 2B - 2c - 8t) \times t$$



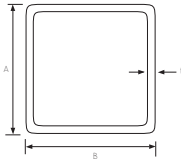
TUBOS

REDONDOS

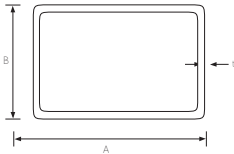


$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = \frac{[(A-t) \times t \times 7.85 \times \pi]}{1000}$$

CUADRADOS Y RECTÁNGULARES



$$\frac{\text{kg}}{\text{mt}} = \left[\left(\frac{2 \times (A + B)}{\pi} - t \right) \times t \times 0.0246615 \right]$$



CONVERTIDOR

TABLA DE CONVERSIÓN DE MEDIDAS

MEDIDAS DE LONGITUDES

de	a	multiplicar por	de	a	multiplicar por
De Longitudes					
pulgadas	milímetros	25.4	milímetros	pulgadas	0.0393701
pulgadas	centímetros	2.54	centímetros	pulgadas	0.393701
pies	metros	0.304800165	metros	pies	3.280841667
pie ²	centímetro ²	6.452	centímetro ²	pie ²	0.155
pie ²	metro ²	0.0929	metro ²	pie ²	10.76
pulgada ³	centímetro ³	16.39	centímetro ³	pulgada ³	0.06102
pie ³	metro ³	0.02832	metro ³	pie ³	35.31
pulgada ⁴	centímetro ⁴	41.62	centímetro ⁴	pulgada ⁴	0.02403
De Peso					
libras	kilogramos	0.4536	kilogramos	libras	2.2046
onzas	gramos	28.35	gramos	onzas	0.035274
libras	onzas	16	onzas	libras	0.06
De Volumen					
galones	litros	3.7485	litros	galones	0.2642
lb/pie	kg/m	1.48816	kg/m	lb/pie	0.671969
De Temperatura					
Fahrenheit (F°)	Celsius (C°)	$(F° - 32) / 1.8$	Celsius (C°)	Fahrenheit (F°)	$(1.8 \times C°) + 32$

TABLA DE EQUIVALENCIA ENTRE PULGADAS Y MILÍMETROS

1mm = 0.0397 pulg

1 pulg = 25.4mm

Pulgadas	Milímetros	Milímetros
1/64"	0.016	0.396
3/64"	0.047	1.191
1/20"	0.050	1.270
1/16"	0.063	1.588
5/64"	0.078	1.984
3/32"	0.094	2.383
7/64"	0.109	2.779
1/8"	0.125	3.175
5/32"	0.156	3.970
3/16"	0.188	4.763
1/4"	0.250	6.350
5/16"	0.313	7.938
3/8"	0.375	9.525
7/16"	0.438	11.113
1/2"	0.500	12.700
9/16"	0.563	14.288
5/8"	0.625	15.875
11/16"	0.688	17.463
3/4"	0.750	19.050
7/8"	0.875	22.225
15/16"	0.938	23.813
1"	1.000	25.400
1 1/8"	1.134	28.575
1 1/4"	1.260	31.750
1 1/2"	1.513	38.100
1 3/4"	1.765	44.450
1 7/8"	1.891	47.625
2"	2.017	50.800
2 1/4"	2.269	57.150
2 1/2"	2.521	63.500

TABLA COMPARATIVA DE CALIBRES

Calibre #	AWG		SWG		BWG	
	pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm
3	0.2294	5.83	0.252	6.401	0.259	6.58
4	0.2043	5.19	0.232	5.893	0.238	6.05
5	0.1819	4.62	0.212	5.385	0.22	5.59
6	0.162	4.11	0.192	4.877	0.203	5.16
7	0.1443	3.67	0.176	4.47	0.18	4.57
8	0.1285	3.26	0.16	4.064	0.165	4.19
9	0.1144	2.91	0.144	3.658	0.148	3.76
10	0.1019	2.59	0.128	3.251	0.134	3.4
11	0.09074	2.3	0.116	2.946	0.12	3.05
12	0.08081	2.05	0.104	2.642	0.109	2.77
13	0.07196	1.83	0.092	3.337	0.095	2.41
14	0.06408	1.63	0.08	2.032	0.083	2.11
15	0.05707	1.45	0.072	1.829	0.072	1.83
16	0.05082	1.29	0.064	1.626	0.065	1.65
17	0.04526	1.15	0.056	1.422	0.058	1.47
18	0.0403	1.02	0.048	1.219	0.049	1.24
19	0.3589	0.91	0.04	1.016	0.042	1.07
20	0.03196	0.812	0.036	0.914	0.035	0.87
21	0.02846	0.723	0.032	0.813	0.032	0.81
22	0.02535	0.644	0.028	0.711	0.028	0.71

*AWG: AMERICAN WIRE GAUGE / SWG: BRITISH IMPERIAL STANDARD WIRE GAUGE /
BWG: BIRMINGHAM WIRE GAUGE

TABLA DE DIÁMETROS EXTERIORES PARA TUBOS

Diámetro nominal	Diámetro exterior
pulg	mm
1/4"	13.7
3/8"	17.1
1/2"	21.3
3/4"	26.7
1"	33.4
1 1/4"	42.2
1 1/2"	48.3
2"	60.3
2 1/2"	73.0
3"	88.9
3 1/2"	101.6
4"	114.3
5"	141.3
6"	168.3
8"	219.1
10"	273.0
12"	323.8
14"	355.6
16"	406.4
18"	457.2
20"	508.0

TABLA DE EQUIVALENCIAS ENTRE ESPESOR Y PESO DE RECUBRIMIENTO

Plancha Galvanizada	Plancha Aluzinc
gr/m ²	gr/m ²
7.14	3.7543

SCH - 40 | GALVALUM | ALU ZINC | PLANO
PERFIL Z | BOBINA | ASTM - A36 | E
NM - 500 | **ÁNGULO** | BARR
FIERRO T | *FORJA ORNAMEN*
PERFIL STANLEY | SCH - 80 | **TUBO** | A
CODO SOLDABLE | *RIEL* | PRE PINTADA | PLA
JIS | *UPN* | PLATINA | ESTRIADA | PULID
SAE - 1018 | SAE 1010 |
ACERO | **FIERRO** | ELÍPTICO | **ISO -**
GARRUCHA | *HUACHA* | POP | **LAF** | A
SOLDADURA | T
DISCO DE CORTE | MALLA GALVANIZADA |
TREFILADO | **OMEGA** | PE
SCH - 80 | **TUBO** | **ACANALAD**

La Victoria
Jr. Bélgica 1650 - Lima -13
Email:lavictoria@yohersa.com

La Victoria
Av. México 1830 - Lima -13
Email:lavictoria@yohersa.com

San Juan de Lurigancho
Jr. Cajamarquilla 1351 - Zárate - Lima - 36
Email:zarate@yohersa.com

Villa El Salvador
Av. El Sol 208 - Parque Industrial - Lima - 42
Email:villaelsalvador@yohersa.com



(51) 500-5555

www.yohersa.com