

Ángulo

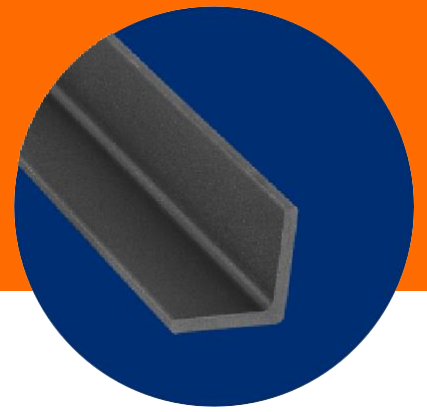
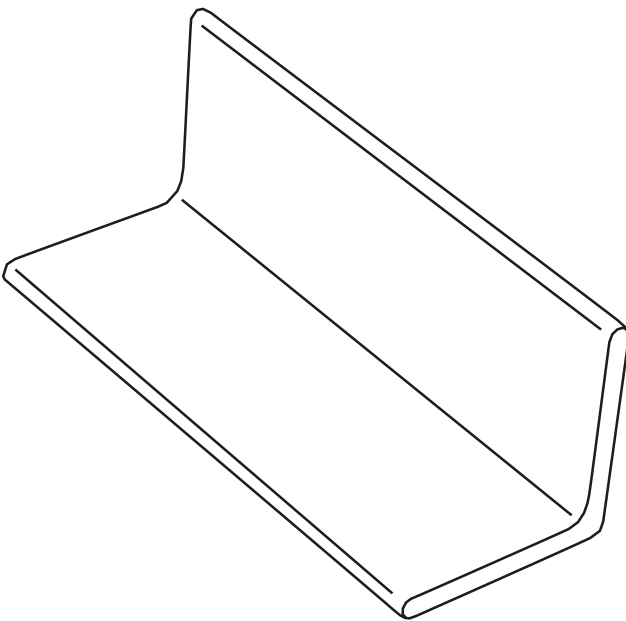


Figura angular de acero con lados iguales o desiguales adaptable a diversos usos en función de su espesor y propiedades mecánicas.



USOS

- Fabricación estantes y anaqueles
- Carrocerías
- Componentes de maquinaria
- Estructura de torres de energía eléctrica
- Armado de viga joist

CARACTERÍSTICAS

- Laminado en caliente
- Lados de 3/4"

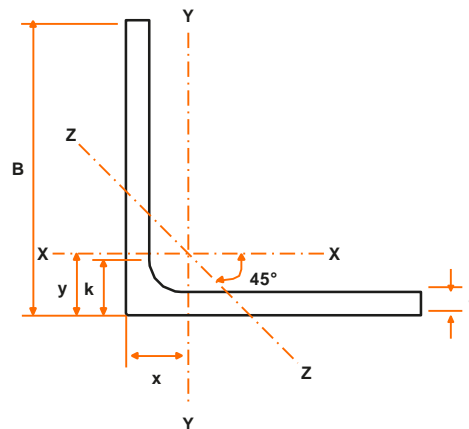
VENTAJAS

- Realización de prueba Charpy sobre pedido
- Longitudes de 6.1m y 12.2m
- Uniformidad en las propiedades del acero

ESPECIFICACIONES DEL PERFIL

Resistencia a la tensión	55 kg/mm ²
Resistencia a la fluencia	41 kg/cm ²

NORMAS DE FABRICACIÓN ASTM-A-36 ! 529-50



LI - Ángulo de lados iguales "L"

Sección Lado y espesor Nominales (in.)	Peso (kg/m)	DIMENSIONES			PROPIEDADES									
		Lado B (mm)	Espesor t (mm)	k (mm)	Área A (cm ²)	Eje X-X y Eje Y-Y					Eje Z-Z			J (cm ⁴)
		l (cm ⁴)	S (cm)	r (cm)		$\frac{y \times x}{-}$ (cm)	Z (cm)	l (cm ⁴)	S (cm)	r (cm)				
ÁNGULO COMERCIAL														
L 3/4 x 1/8	0.88	19.0	3.17	6.17	1.11	0.36	0.27	0.57	0.59	0.50	0.15	0.19	0.37	0.04
L 1 x 1/8	1.19	25.4	3.17	6.17	1.51	0.91	0.51	0.77	0.75	0.91	0.38	0.36	0.50	0.05
L 1 x 3/16	1.73	25.4	4.76	7.76	2.19	1.25	0.72	0.75	0.81	1.30	0.54	0.47	0.49	0.17
L 1 x 1/4	2.22	25.4	6.35	9.35	2.83	1.54	0.91	0.74	0.86	1.65	0.70	0.57	0.50	0.38
L 1 1/4 x 1/8	1.50	31.7	3.17	7.17	1.92	1.84	0.81	0.97	0.90	1.46	0.76	0.60	0.63	0.06
L 1 1/4 x 3/16	2.20	31.7	4.76	8.76	2.80	2.57	1.16	0.95	0.96	2.09	1.08	0.80	0.62	0.21
L 1 1/4 x 1/4	2.86	31.7	6.35	10.3	3.63	3.20	1.48	0.93	1.02	2.68	1.39	0.97	0.62	0.49
L 1 1/2 x 1/8	1.83	38.1	3.17	7.17	2.32	3.25	1.18	1.18	1.06	2.13	1.34	0.90	0.76	0.08
L 1 1/2 x 3/16	2.68	38.1	4.76	8.76	3.40	4.59	1.71	1.16	1.12	3.08	1.91	1.20	0.75	0.26
L 1 1/2 x 1/4	3.48	38.1	6.35	10.3	4.44	5.77	2.20	1.14	1.18	3.96	2.45	1.47	0.74	0.60
L 2 x 1/8	2.46	50.8	3.17	9.52	3.12	7.87	2.11	1.57	1.36	3.77	3.13	1.63	0.99	0.12
L 2 x 3/16	3.63	50.8	4.76	11.1	4.61	11.3	3.08	1.55	1.42	5.54	4.54	2.25	0.99	0.38
L 2 x 1/4	4.75	50.8	6.35	12.7	6.05	14.4	4.00	1.54	1.49	7.21	5.87	2.80	0.98	0.87
L 2 1/2 x 1/8	3.15	63.5	3.17	9.52	4.02	15.9	3.40	1.99	1.68	6.11	6.58	2.77	1.28	0.47
L 2 1/2 x 3/16	4.57	63.5	4.76	11.1	5.81	22.3	4.83	1.96	1.74	8.67	8.74	3.54	1.22	0.47
L 2 1/2 x 1/4	6.10	63.5	6.35	12.7	7.68	28.8	6.34	1.94	1.81	11.4	11.4	4.49	1.22	1.09
L 3 x 3/16	5.52	76.2	4.76	14.3	7.03	39.5	7.10	2.37	2.06	12.7	15.6	5.34	1.49	0.57
L 3 x 1/4	7.29	76.2	6.35	15.9	9.29	51.2	9.32	2.35	2.12	16.7	20.4	6.80	1.49	1.30
L 3 x 5/16	9.08	76.2	7.94	17.5	11.48	62.4	11.5	2.33	2.18	20.6	25.1	8.13	1.48	2.48
L 3 x 3/8	10.7	76.2	9.52	19.0	13.61	72.8	13.5	2.31	2.25	24.3	29.6	9.34	1.48	4.20
L 3 x 1/2	14.0	76.2	12.7	22.2	17.74	91.6	17.4	2.27	2.36	31.3	38.5	11.5	1.47	9.57
ÁNGULO ESTRUCTURAL														
L 4 x 1/4	9.82	102	6.35	15.9	12.52	125	16.9	3.17	2.74	29.8	49.1	12.7	1.99	1.82
L 4 x 5/16	12.2	102	7.94	17.5	15.48	153	20.8	3.15	2.82	37.0	60.8	15.3	1.98	3.46
L 4 x 3/8	14.6	102	9.52	19.0	18.45	180	24.6	3.12	2.87	44.1	72.0	17.7	1.98	5.87
L 4 x 1/2	19.0	102	12.7	22.2	24.19	230	32.1	3.07	3.00	57.4	93.7	22.1	1.97	13.4
L 4 x 5/8	23.4	102	15.9	25.4	29.74	276	39.0	3.05	3.10	70.1	115	26.1	1.97	25.4
L 5 x 5/16	15.3	127	7.94	20.6	19.55	310	33.4	3.96	3.43	59.8	125	25.9	2.51	4.50
L 5 x 3/8	18.3	127	9.52	22.2	23.29	365	39.5	3.94	3.48	71.0	148	30.0	2.50	7.62
L 5 x 1/2	24.1	127	12.7	25.4	30.65	470	51.6	3.89	3.61	92.8	191	37.5	2.49	17.4
L 6 x 3/8	22.2	152	9.52	22.2	28.13	641	57.5	4.75	4.11	103	257	44.1	3.02	9.07
L 6 x 1/2	29.2	152	12.7	25.4	37.10	828	75.2	4.72	4.24	135	335	55.7	3.00	20.9
L 6 x 5/8	36.0	152	15.9	28.6	45.87	1003	92.4	4.67	4.37	166	409	66.2	2.97	39.8
L 6 x 3/4	42.7	152	19.0	31.7	54.45	1170	109	4.62	4.50	195	483	75.9	2.97	67.0

- Fabricaciones especiales sobre pedido.
- Longitud estándar de 6.10 m y 12.20 m.

Calidad Acero	F _y (kg/cm ²)	F _u (kg/cm ²)
ASTM A36	2530 Mín.	4080 - 5625
ASTM A529-50	3515 Mín.	4570 - 7030
ASTM A572-50	3515 Mín.	4570 Mín.
ASTM A36/A529-50	3515 Mín.	4080 - 5625

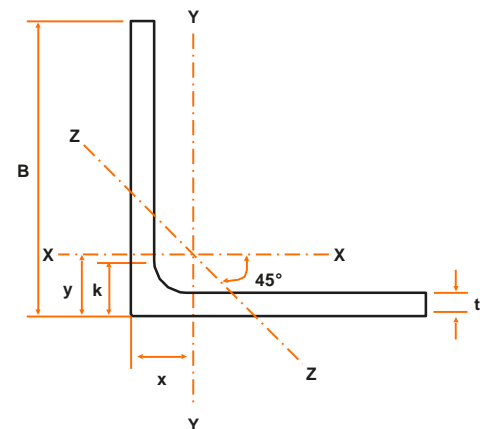
LI - Ángulo de lados iguales "L"

Medidas Especiales

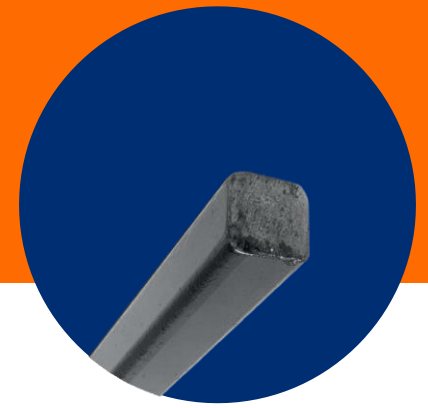
Sección Lado y Espesor Nominales (in.)	Peso (kg/m)	DIMENSIONES			PROPIEDADES									
		Lado B (mm)	Espesor t (mm)	k (mm)	Área A (cm ²)	Eje X-X y Eje Y-Y					Eje Z-Z			J (cm ⁴)
						I (cm ⁴)	S (cm)	r (cm)	\bar{y} y \bar{x} (cm)	Z (cm)	I (cm ⁴)	S (cm)	r (cm)	
ÁNGULO COMERCIAL														
L 1 1/2 x 0.138	2.03	38.1	3.51	7.51	2.58	3.54	1.29	1.17	1.07	2.33	1.46	0.99	0.75	0.10
L 1 1/2 x 0.156	2.27	38.1	3.96	7.96	2.90	3.94	1.45	1.17	1.09	2.61	1.63	1.10	0.75	0.15
L 2 x 0.143	2.86	50.8	3.63	10.0	3.65	9.00	2.43	1.57	1.38	4.39	3.74	1.97	1.01	0.16
L 2 x 0.145	2.90	50.8	3.68	10.1	3.69	9.11	2.47	1.57	1.39	4.45	3.78	1.99	1.01	0.16
L 2 x 0.156	3.10	50.8	3.96	10.3	3.96	9.72	2.64	1.57	1.40	4.76	4.04	2.04	1.01	0.20
L 2 x 0.163	3.24	50.8	4.14	10.5	4.12	10.1	2.75	1.56	1.40	4.95	4.19	2.12	1.01	0.23
L 2 x 0.176	3.48	50.8	4.47	10.9	4.43	10.8	2.95	1.56	1.42	5.32	4.47	2.26	1.00	0.29
L 2 x 0.187	3.68	50.8	4.75	11.1	4.69	11.4	3.12	1.56	1.43	5.62	4.71	2.38	1.00	0.35
L 2 x 0.205	4.01	50.8	5.21	11.6	5.11	12.3	3.39	1.55	1.45	6.11	5.10	2.58	1.00	0.45
L 2 x 0.216	4.21	50.8	5.49	11.9	5.36	12.9	3.55	1.55	1.46	6.41	5.34	2.70	1.00	0.53
L 2 x 0.218	4.24	50.8	5.54	11.9	5.41	13.0	3.58	1.55	1.46	6.46	5.38	2.72	1.00	0.54
L 2 x 0.230	4.46	50.8	5.84	12.2	5.68	13.5	3.76	1.54	1.47	6.78	5.64	2.71	1.00	0.64
L 2 x 0.232	4.50	50.8	5.89	12.3	5.73	13.6	3.79	1.54	1.47	6.83	5.67	2.72	0.99	0.65
L 2 x 0.248	4.78	50.8	6.30	12.7	6.09	14.4	4.02	1.54	1.49	7.25	6.01	2.88	0.99	0.79
L 2 1/2 x 0.212	5.22	63.5	5.38	12.4	6.65	25.5	5.56	1.96	1.77	10.0	10.5	4.48	1.26	0.63
L 2 1/2 x 0.230	5.64	63.5	5.84	12.8	7.18	27.4	6.00	1.95	1.79	10.8	11.3	4.81	1.25	0.81
L 3 x 0.227	6.74	76.2	5.77	13.5	8.58	47.8	8.65	2.36	2.10	15.6	19.7	8.39	1.51	0.94
L 3 x 0.281	8.24	76.2	7.14	14.8	10.50	57.6	10.5	2.34	2.15	19.0	23.7	10.1	1.50	1.76
L 3 x 0.313	9.11	76.2	7.95	15.7	11.61	63.1	11.6	2.33	2.18	20.9	26.1	11.1	1.50	2.42
ÁNGULO COMERCIAL														
L 4 x 0.344	13.5	102	8.74	19.7	17.25	169	23.1	3.13	2.84	41.6	69.8	29.8	2.01	4.32
L 5 x 0.438	21.4	127	11.1	22.1	27.28	419	45.8	3.92	3.56	82.6	172	73.3	2.51	11.1

- Fabricaciones especiales sobre pedido.
- Longitud estándar de 6.10 m y 12.20 m en ángulos de 1 1/2" y mayores.
- Longitud estándar de 6.10 m en ángulos de 1" y 1 1/4".
- Realización de Prueba Charpy sobre pedido.

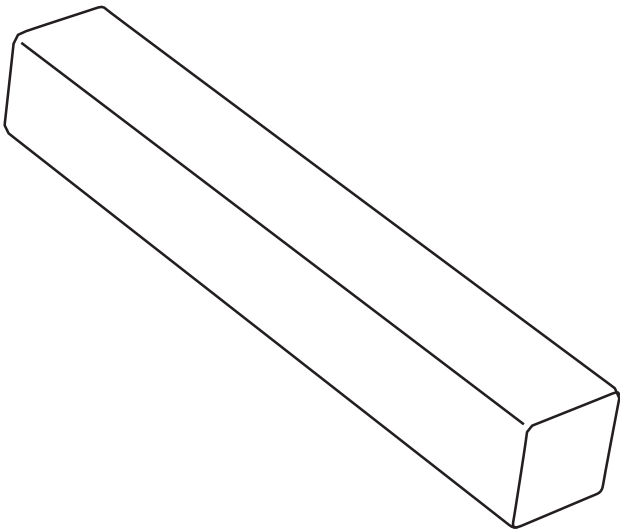
Calidad Acero	F _y (kg/cm ²)	F _u (kg/cm ²)
ASTM A36	2530 Min.	4080 - 5625
ASTM A529-50	3515 Min.	4570 - 7030
ASTM A572-50	3515 Min.	4570 Min.
ASTM A36/A529-50	3515 Min.	4080 - 5625



Cuadrado Comercial



Barra de acero cuadrada y lisa que sirve como componente para distintos usos en una infinidad de industrias y maquinarias.



USOS

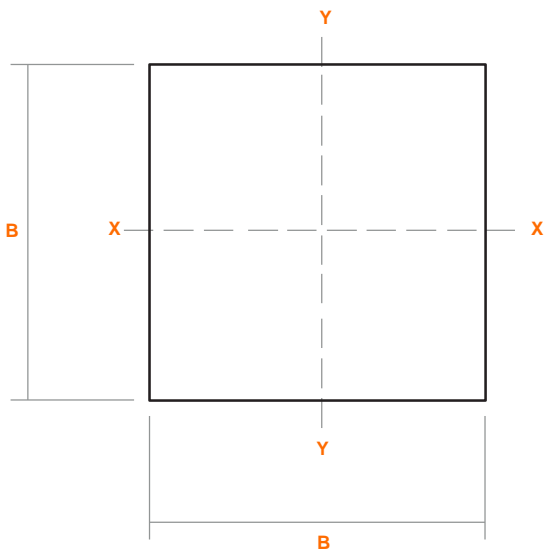
- Armado de remolques o racks
- Herrería

CARACTERÍSTICAS

- Cuadrado simétrico
- Laminado en caliente
- Medidas comerciales

VENTAJAS

- Uniformidad en las propiedades del acero
- Cumplimiento de normas internacionales
- Alta ductilidad



ESPECIFICACIONES DEL PERFIL

Resistencia a la tensión	56 kg/mm ²
Resistencia a la fluencia	50.6 kg/mm ²

NORMA DE FABRICACIÓN ASTM A36 | 529-50

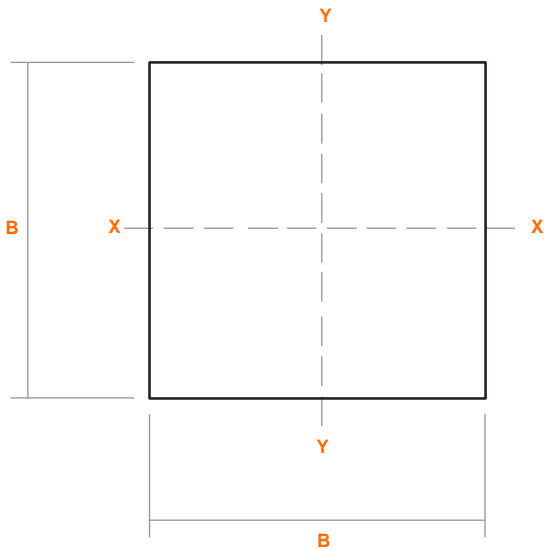
Cuadrado Comercial

Sección	Lado	Peso	Lado	PROPIEDADES				
				Área	Eje X-X = Eje Y-Y			
					I	S	r	Z
Nominal	(in.)	(kg/m)	B	A	(cm ⁴)	(cm ³)	(cm)	(cm ³)
	3/8	0.71	9.52	0.91	0.07	0.14	0.27	0.22
	1/2	1.27	12.7	1.61	0.22	0.34	0.37	0.51
	5/8	1.98	15.9	2.52	0.53	0.67	0.46	1.00
	3/4	2.85	19.0	3.63	1.10	1.15	0.55	1.73
	1	5.06	25.4	6.45	3.47	2.73	0.73	4.10
	1 1/4	7.91	31.7	10.08	8.47	5.33	0.92	8.00

MEDIDAS ESPECIALES

12mm	1.13	12.0	1.44	0.17	0.29	0.35	0.43
------	------	------	------	------	------	------	------

- Fabricación especial sobre pedido.
- Longitud estándar de 6.10 m.

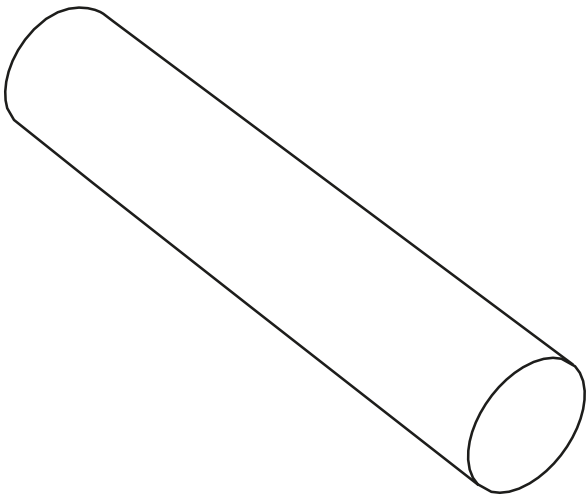


Calidad Acero	Fy (kg/cm ²)	Fu (kg/cm ²)
ASTM A36	2530 Mín.	4080 - 5625
ASTM A529-50	3515 Mín.	4570 - 7030

Redondo



Barra de acero redonda y lisa que se fabrica en distintos diámetros para múltiples usos en la construcción y la industria.



USOS

- Herrería y artesanías
- Construcción de estructuras
- Armado de vigas joist
- Piezas industriales

CARACTERÍSTICAS

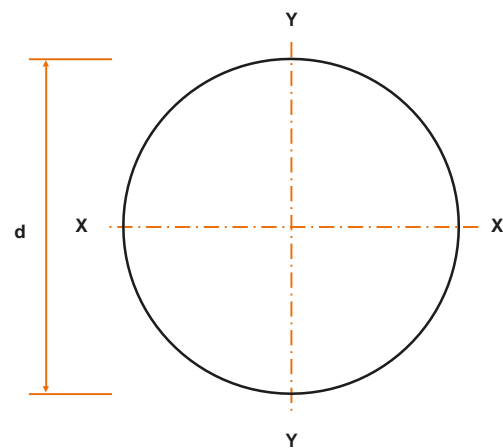
- Laminación en caliente
- Medidas comerciales desde 3/8"

VENTAJAS

- Uniformidad en las propiedades del acero
- Cumplimiento de normas internacionales
- Alta ductilidad

ESPECIFICACIONES DEL PERFIL

Resistencia a la tensión	56 kg/mm ²
Resistencia a la fluencia	41 kg/mm ²

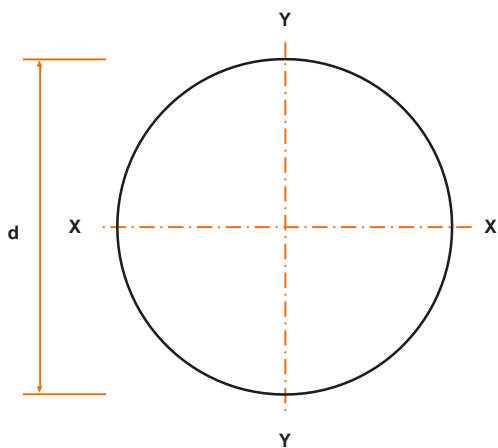


NORMA DE FABRICACIÓN ASTM A36 | A529-50

Redondo

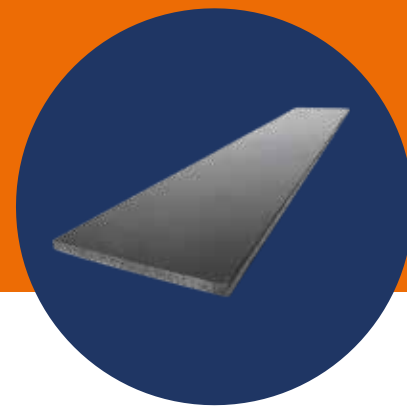
Sección Diámetro Nominal (in.)	Peso (kg/m)	Diámetro (mm)	PROPIEDADES				
			Área A (cm ²)	Eje X-X y Eje Y-Y			
				I (cm ⁴)	S (cm)	r (cm)	Z (cm)
3/8	0.56	9.52	0.71	0.04	0.08	0.24	0.14
1/2	0.99	12.7	1.27	0.13	0.20	0.32	0.34
5/8	1.55	15.9	1.98	0.31	0.39	0.40	0.67
3/4	2.24	19.0	2.85	0.65	0.68	0.48	1.15
7/8	3.05	22.2	3.88	1.20	1.08	0.56	1.83
1	3.98	25.4	5.07	2.04	1.61	0.63	2.73
1 1/8	5.03	28.6	6.41	3.27	2.29	0.71	3.89
1 1/4	6.21	31.7	7.92	4.99	3.14	0.79	5.33
1 1/2	8.95	38.1	11.40	10.3	5.43	0.95	9.22

Fabricación especial sobre pedido.
Longitud estándar de 6.10 m.

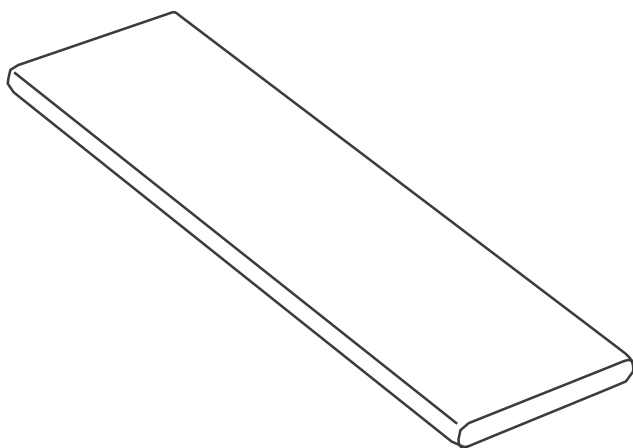


Calidad Acero	F _y (kg/cm ²)	F _U (kg/cm ²)
ASTM A36	2530 Mín.	4080 - 5625
ASTM A529-50	3515 Mín.	4570 - 7030

Solera



Barra rectangular de acero en diferentes anchos y espesores para usos artesanales e industriales de diversas índoles según sus normatividades.



USOS

- Herrería y artesanías
- Largueros de alma abierta
- Refuerzos de estructura
- Remolques

CARACTERÍSTICAS

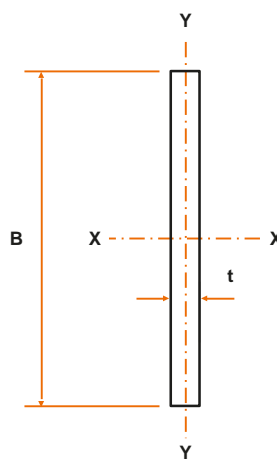
- Laminados en caliente
- Lados desde 3/4"

VENTAJAS

- Uniformidad en las propiedades del acero
- Cumplimiento de normas internacionales
- Alta ductilidad

ESPECIFICACIONES DEL PERFIL

Resistencia a la tensión	56 kg/mm ²
Resistencia a la fluencia	41 kg/mm ²



NORMA DE FABRICACIÓN ASTM A36 | A529-50 | A572-50

Solera

Sección Ancho x espesor Nominales (in.)	Peso (kg/m)	DIMENSIONES		PROPIEDADES								
		Ancho B (mm)	Espesor t (mm)	Área A (cm ²)	Eje X-X				Eje Y-Y			
					I (cm ⁴)	S (cm ³)	r (cm)	Z (cm ³)	I (cm ⁴)	S (cm ³)	r (cm)	Z (cm ³)
SOLERA COMERCIAL												
1/2 x 1/8	0.32	12.7	3.17	0.40	0.05	0.09	0.37	0.13	0.003	0.02	0.09	0.03
1/2 x 3/16	0.47	12.7	4.76	0.60	0.08	0.13	0.37	0.19	0.01	0.05	0.14	0.07
3/4 x 1/8	0.47	19.0	3.17	0.60	0.18	0.19	0.55	0.29	0.01	0.03	0.09	0.05
3/4 x 3/16	0.71	19.0	4.76	0.91	0.27	0.29	0.55	0.43	0.02	0.07	0.14	0.11
1 x 1/8	0.63	25.4	3.17	0.81	0.43	0.34	0.73	0.51	0.01	0.04	0.09	0.06
1 x 3/16	0.95	25.4	4.76	1.21	0.65	0.51	0.73	0.77	0.02	0.10	0.14	0.14
1 x 1/4	1.27	25.4	6.35	1.61	0.87	0.68	0.73	1.02	0.05	0.17	0.18	0.26
1 1/4 x 1/8	0.79	31.7	3.17	1.01	0.85	0.53	0.92	0.80	0.01	0.05	0.09	0.08
1 1/4 x 3/16	1.19	31.7	4.76	1.51	1.27	0.80	0.92	1.20	0.03	0.12	0.14	0.18
1 1/4 x 1/4	1.58	31.7	6.35	2.02	1.69	1.07	0.92	1.60	0.07	0.21	0.18	0.32
1 1/2 x 1/8	0.95	38.1	3.17	1.21	1.46	0.77	1.10	1.15	0.01	0.06	0.09	0.10
1 1/2 x 3/16	1.42	38.1	4.76	1.81	2.19	1.15	1.10	1.73	0.03	0.14	0.14	0.22
1 1/2 x 1/4	1.90	38.1	6.35	2.42	2.93	1.54	1.10	2.30	0.08	0.26	0.18	0.38
2 x 1/4	2.53	50.8	6.35	3.23	6.94	2.73	1.47	4.10	0.11	0.34	0.18	0.51
2 x 3/8	3.80	50.8	9.52	4.84	10.4	4.10	1.47	6.15	0.37	0.77	0.27	1.15
2 x 1/2	5.06	50.8	12.7	6.45	13.9	5.46	1.47	8.19	0.87	1.37	0.37	2.05
2 1/2 x 1/4	3.16	63.5	6.35	4.03	13.5	4.27	1.83	6.40	0.14	0.43	0.18	0.64
2 1/2 x 3/8	4.75	63.5	9.52	6.05	20.3	6.40	1.83	9.60	0.46	0.96	0.27	1.44
2 1/2 x 1/2	6.33	63.5	12.7	8.06	27.1	8.53	1.83	12.8	1.08	1.71	0.37	2.56
3 x 1/4	3.80	76.2	6.35	4.84	23.4	6.15	2.20	9.22	0.16	0.51	0.18	0.77
3 x 3/8	5.70	76.2	9.52	7.26	35.1	9.22	2.20	13.8	0.55	1.15	0.27	1.73
3 x 1/2	7.60	76.2	12.7	9.68	46.8	12.3	2.20	18.4	1.30	2.05	0.37	3.07
3 x 5/8	9.49	76.2	15.9	12.10	58.5	15.4	2.20	23.0	2.54	3.20	0.46	4.80
3 x 3/4	11.4	76.2	19.0	14.52	70.2	18.4	2.20	27.7	4.39	4.61	0.55	6.91
3 x 1	15.2	76.2	25.4	19.35	93.7	24.6	2.20	36.9	10.4	8.19	0.73	12.3
SOLERA ESTRUCTURAL												
4 x 1/4	5.06	102	6.35	6.45	55.5	10.9	2.93	16.4	0.22	0.68	0.18	1.02
4 x 3/8	7.60	102	9.52	9.68	83.2	16.4	2.93	24.6	0.73	1.54	0.27	2.30
4 x 1/2	10.1	102	12.7	12.90	111	21.8	2.93	32.8	1.73	2.73	0.37	4.10
4 x 3/4	15.2	102	19.0	19.35	166	32.8	2.93	49.2	5.85	6.15	0.55	9.22
4 x 1	20.3	102	25.4	25.81	222	43.7	2.93	65.5	13.9	10.9	0.73	16.4
5 x 1/2	12.7	127	12.7	16.13	217	34.1	3.67	51.2	2.17	3.41	0.37	5.12
6 x 1/4	7.60	152	6.35	9.68	187	24.6	4.40	36.9	0.33	1.02	0.18	1.54
6 x 5/16	9.49	152	7.94	12.10	234	30.7	4.40	46.1	0.64	1.60	0.23	2.40
6 x 3/8	11.4	152	9.52	14.52	281	36.9	4.40	55.3	1.10	2.30	0.27	3.46
6 x 1/2	15.2	152	12.7	19.35	375	49.2	4.40	73.7	2.60	4.10	0.37	6.15
6 x 5/8	19.0	152	15.9	24.19	468	61.5	4.40	92.2	5.08	6.40	0.46	9.60
6 x 3/4	22.8	152	19.0	29.03	562	73.7	4.40	111	8.78	9.22	0.55	13.8
6 x 1	30.4	152	25.4	38.71	749	98.3	4.40	147	20.8	16.4	0.73	24.6
8 x 1/4	10.1	203	6.35	12.90	444	43.7	5.87	65.5	0.43	1.37	0.18	2.05
8 x 5/16	12.7	203	7.94	16.13	555	54.6	5.87	81.9	0.85	2.13	0.23	3.20
8 x 3/8	15.2	203	9.52	19.35	666	65.5	5.87	98.3	1.46	3.07	0.27	4.61
8 x 1/2	20.3	203	12.7	25.81	888	87.4	5.87	131	3.47	5.46	0.37	8.19
8 x 5/8	25.3	203	15.9	32.26	1110	109	5.87	164	6.77	8.53	0.46	12.8
8 x 3/4	30.4	203	19.0	38.71	1332	131	5.87	197	11.7	12.3	0.55	18.4
8 x 1	40.5	203	25.4	51.61	1776	175	5.87	262	27.7	21.8	0.73	32.8

- Fabricación especial sobre pedido.
- Longitud estándar de 6.10 m y 12.20 m.

Calidad Acero	F _y (kg/cm ²)	F _u (kg/cm ²)
ASTM A36	2530 Mín.	4080 - 5625
ASTM A529-50	3515 Mín.	4570 - 7030
ASTM A529-55	3865 Mín.	4920 - 7030
ASTM A572-50	3515 Mín.	4570 Mín.
ASTM A36/A529-50	3515 Mín.	4080 - 5625