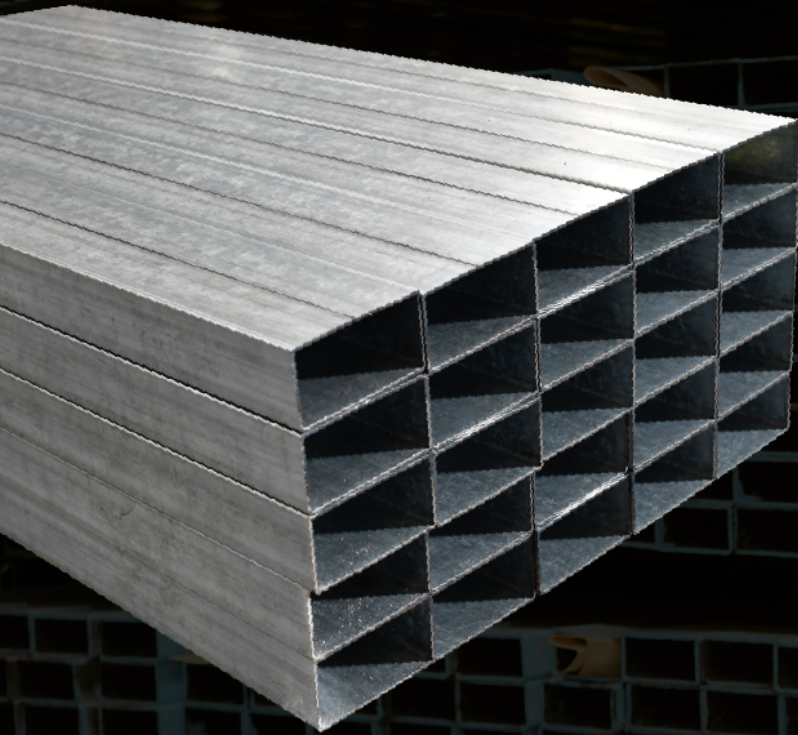


FICHA TÉCNICA

TUBERÍA ESTRUCTURAL RECTANGULAR

SGI-Q-CC-FT10



DESCRIPCIÓN:

Tubos de acero estructural de sección transversal rectangular en acero soldado de alta resistencia, de alta calidad multipropósito, recomendado para estructuras con necesidades específicas de esfuerzos mecánicos, estos pueden ser en acabado negro o galvanizado, en variedad de dimensiones y espesores; garantizando resistencia a los impactos y a los esfuerzos mecánicos.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:

- Longitud estándar: 6000+13/-6mm
- Hierro negro.
- Acero galvanizado.
- Empaque: 12 a 50 unidades por paquete.

USOS:

- Estructuras metálicas en general como: cerchas, vigas, columnas, viguetas de entrepiso, cercas, barandales, estructuras decorativas, etc.
- Se emplean en naves industriales, almacenes, bodegas, centros comerciales, parqueos, canchas techadas, etc.
- Estructura fuerte para delimitar áreas y cerramientos. Muy conocida por ser utilizada en postes para malla ciclónica.
- Estructuras móviles como andamios, barandas y otros.

VENTAJAS:

- Rapidez en la construcción.
- Calidad en sus estructuras.
- Alta resistencia estructural.
- Economía en sus proyectos.

NORMAS:

- **JIS G3132 SPHT2:** Bobina de acero al carbono laminado en caliente para tuberías.
- **INTE C421 (JIS G3141 SPCC):** Acero al carbono laminado en frío en lámina y bobina.
- **INTE C405 (ASTM A653):** Lámina de acero recubierta con zinc (galvanizado) o recubierta con aleación hierro zinc (galvano recocido) mediante procesos de inmersión en caliente.
- **INTE C412:** Tubos de acero al carbono, conformados en frío y electrosoldados, circulares y de otras geometrías.

RANGO DIMENSIONAL:

Simbología	
L = Longitud	e = espesor
HN =hierro negro	HG = hierro galvanizado
b = ancho de la sección	h = altura de la sección
A = área de la sección	I_x/I_y = momento de inercia de la sección
S_x/S_y = módulo elástico de la sección	r_x/r_y = radio de giro de la sección
J =constante de la torsión de la sección (constante de St. Venant)	

Acero Galvanizado										
Especificaciones Técnicas y Propiedades Geométricas										
Sección	Corte Transversal	e (mm)	Area (mm ²)	I _x (mm ⁴)	S _x (mm ³)	r _x (mm)	I _y (mm ⁴)	S _y (mm ³)	r _y (mm)	J (mm ⁴)
38x25	90 +/-2º	1.00	130.27	12355.38	988.43	9.74	23393.81	1231.25	13.40	28650.79
		1.10	143.77	13377.55	1070.20	9.65	25337.69	1333.56	13.28	31515.87
		1.20	157.36	14366.11	1149.29	9.55	27215.35	1432.39	13.15	34380.95
		1.35	177.89	15789.55	1263.16	9.42	29911.49	1574.29	12.97	38678.57
		1.50	198.62	17146.98	1371.76	9.29	32468.88	1708.89	12.79	42976.19
		1.80	240.65	19689.87	1575.19	9.05	37195.08	1957.64	12.43	51571.43
50x25		0.90	122.74	13016.39	1041.31	10.30	37631.86	1505.27	17.51	33333.33
		1.00	154.27	15813.38	1265.07	10.12	45819.23	1832.77	17.23	41666.67
		1.10	170.17	17150.19	1372.02	10.04	49737.97	1989.52	17.10	45833.33
		1.20	186.16	18447.94	1475.83	9.95	53542.46	2141.70	16.96	50000.00
		1.35	210.29	20324.99	1626.00	9.83	59039.15	2361.57	16.76	56250.00
		1.50	234.62	22123.98	1769.92	9.71	64289.89	2571.60	16.55	62500.00
75x25		1.80	283.85	25514.53	2041.16	9.48	74083.43	2963.34	16.16	75000.00
		2.44	393.16	32171.12	2573.69	9.05	92349.96	3694.00	15.33	102083.33
		1.20	246.16	26951.74	2156.14	10.46	149659.37	3990.92	24.66	84375.00
		1.35	277.79	29773.81	2381.90	10.35	165760.80	4420.29	24.43	94921.88
72x48		1.50	309.62	32492.73	2599.42	10.24	181306.72	4834.85	24.20	105468.75
		1.80	373.85	37649.23	3011.94	10.04	210766.35	5620.44	23.74	126562.50
	1.20	301.36	114091.91	4753.83	19.46	224826.86	5995.38	27.31	252878.05	
96x48	1.50	378.62	139137.18	5797.38	19.17	274508.47	7320.23	26.93	316097.56	
	1.80	456.65	162902.11	6787.59	18.89	321704.28	8578.78	26.54	379317.07	
	1.10	321.97	130858.28	5452.43	20.16	377196.79	7858.27	34.23	324403.20	
	1.20	351.76	141694.98	5903.96	20.07	408728.91	8515.19	34.09	353894.40	
	1.35	396.59	157635.18	6568.13	19.94	455185.03	9483.02	33.88	398131.20	
	1.50	441.62	173204.43	7216.85	19.80	500638.92	10429.98	33.67	442368.00	
150x50	1.80	532.25	203263.43	8469.31	19.54	588579.32	12262.07	33.25	530841.60	
	2.05	608.36	227256.11	9469.00	19.33	658890.78	13726.89	32.91	604569.60	
	2.44	728.17	262882.20	10953.42	19.00	763314.01	15902.38	32.38	719585.28	
	1.50	609.62	284883.64	11395.35	21.62	1567118.92	20894.92	50.70	843750.00	
		1.80	733.85	335569.43	13422.78	21.38	1852138.19	24695.18	50.24	1012500.00

Acero Negro										
Especificaciones Técnicas y Propiedades Geométricas										
Sección	Corte Transversal	e (mm)	Area (mm ²)	I _x (mm ⁴)	S _x (mm ³)	r _x (mm)	I _y (mm ⁴)	S _y (mm ³)	r _y (mm)	J (mm ⁴)
38x25	90 +/- 2º	1.20	157.36	14366.11	1149.29	9.55	27215.35	1432.39	13.15	34380.95
		1.50	198.62	17146.98	1371.76	9.29	32468.88	1708.89	12.79	42976.19
		1.80	240.65	19689.87	1575.19	9.05	37195.08	1957.64	12.43	51571.43
50x25		1.00	154.27	15813.38	1265.07	10.12	45819.23	1832.77	17.23	41666.67
		1.20	186.16	18447.94	1475.83	9.95	53542.46	2141.70	16.96	50000.00
		1.40	218.38	20933.01	1674.64	9.79	60816.37	2432.65	16.69	58333.33
		1.50	234.62	22123.98	1769.92	9.71	64289.89	2571.60	16.55	62500.00
		1.80	283.85	25514.53	2041.16	9.48	74083.43	2963.34	16.16	75000.00
75x25		2.37	379.51	31385.96	2510.88	9.09	90301.49	3612.06	15.43	98750.00
		1.20	246.16	26951.74	2156.14	10.46	149659.37	3990.92	24.66	84375.00
		1.50	309.62	32492.73	2599.42	10.24	181306.72	4834.85	24.20	105468.75
	1.80	373.85	37649.23	3011.94	10.04	210766.35	5620.44	23.74	126562.50	
96x48	2.37	498.01	46612.89	3729.03	9.67	260982.84	6959.54	22.89	166640.63	
	1.20	351.76	141694.98	5903.96	20.07	408728.91	8515.19	34.09	353894.40	
	1.50	441.62	173204.43	7216.85	19.80	500638.92	10429.98	33.67	442368.00	
	1.80	532.25	203263.43	8469.31	19.54	588579.32	12262.07	33.25	530841.60	
	2.37	706.57	256642.80	10693.45	19.06	745035.98	15521.58	32.47	698941.44	
150x50	3.17	955.91	324290.52	13512.10	18.42	942245.14	19630.11	31.40	934871.04	
	1.50	609.62	284883.64	11395.35	21.62	1567118.92	20894.92	50.70	843750.00	
	1.80	733.85	335569.43	13422.78	21.38	1852138.19	24695.18	50.24	1012500.00	
	2.37	972.01	426617.70	17064.71	20.95	2368293.75	31577.25	49.36	1333125.00	
150x100	3.17	1310.95	543844.26	21753.77	20.37	3037962.88	40506.17	48.14	1783125.00	
	1.80	913.85	1536539.58	30730.79	41.00	2840532.59	37873.77	55.75	3240000.00	
	2.37	1209.01	1977382.42	39547.65	40.44	3659735.73	48796.48	55.02	4266000.00	
	3.05	1564.76	2476132.36	49522.65	39.78	4588310.56	61177.47	54.15	5490000.00	
	3.17	1627.95	2561177.31	51223.55	39.66	4746782.96	63290.44	54.00	5706000.00	
	4.55	2363.49	3479054.98	69581.10	38.37	6457156.94	86095.43	52.27	8190000.00	

SIMBOLOGÍA:

A = área de la sección

a = ángulo

b = base

c.c = centro de cortante

c.g = centroide

h = altura

x = distancia desde el centro de gravedad de la figura

J = constante de la torsión de la sección (constante de St.Venant)

m = distancia

t = espesor de los perfiles

x = distancia desde el centro de gravedad de la figura

C_w = constante del alabeo de la sección

F_y = límite de fluencia

I_x = momento de inercia de la sección con respecto al eje x

I_y = momento de inercia de la sección con respecto al eje y

R = 2t = radio interno

r_o = radio de giro polar con respecto al centro de cortante de la sección

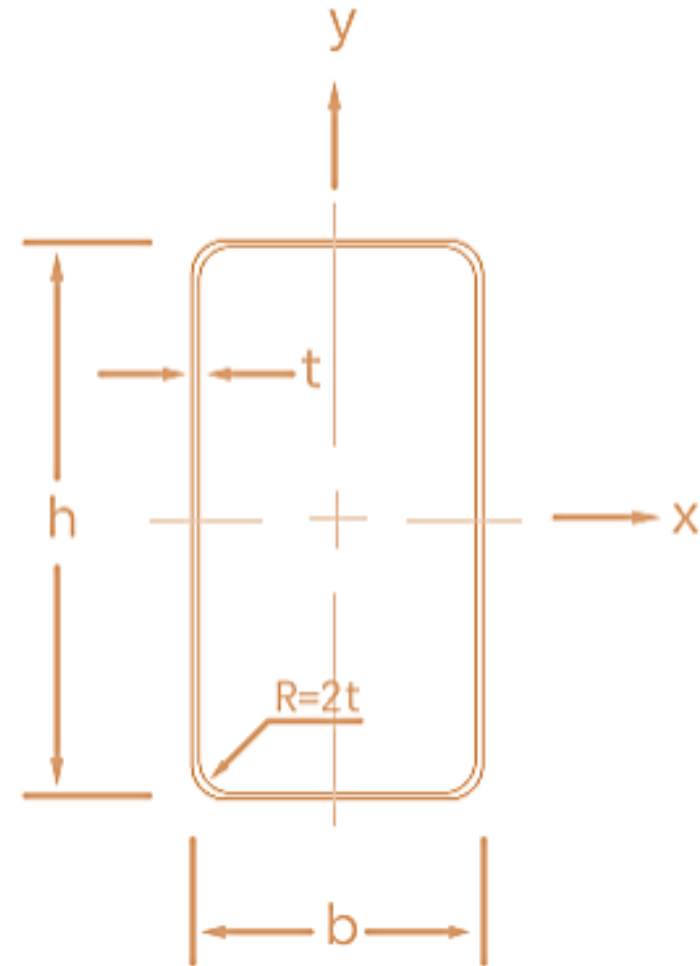
r_x = radio de giro de sección con respecto al eje x

r_y = radio de giro de sección con respecto al eje y

S_x = módulo elástico de la sección con respecto al eje x

S_y = módulo elástico de la sección con respecto al eje y

X_a = módulo de elasticidad

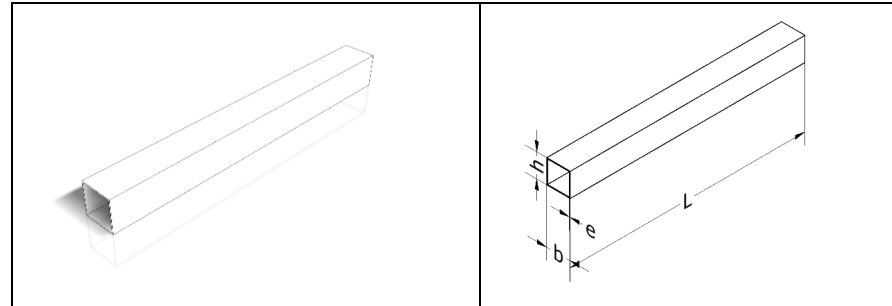


CARACTERÍSTICAS:

Propiedades Mecánicas Hierro Galvanizado						
Grado del acero	Esfuerzo de Fluencia, mínimo (Mpa)	Esfuerzo Máximo, mínimo (Mpa)	% de Elongación en 50 mm, min, según espesor			
			De 0.6 mm a menos de 1.0 mm	De 1.0 mm a menos de 1.6 mm	De 1.6 mm a menos de 2.5 mm	De 2.5 mm en adelante
SPCC	270	350	38	39	40	41

Propiedades Mecánicas Hierro Negro						
Grado del acero	Esfuerzo de Fluencia, mínimo (Mpa)	Esfuerzo Máximo, mínimo (Mpa)	% de Elongación en 50 mm, min, según espesor			
			De 1.2 mm a menos de 1.6 mm	De 1.6 mm a menos de 3 mm	De 3 mm a menos de 6 mm	De 6 mm a hasta 13 mm
SPHT-1	240	350	30	32	35	37

FIGURA GEOMÉTRICA:



Metales Flix proporciona la siguiente información como respaldo para la aplicación de los productos por lo que no se le podrá hacer responsable del mal uso que se le pudiera dar; se recomienda la asesoría de un ingeniero capacitado que verifique la aplicabilidad de esta. Al hacer disponible esta información Metales Flix no está prestando servicios profesionales y no asume deberes o responsabilidades con respecto a persona alguna que haga uso de dicha información tampoco será responsable por la instalación y/o accesorios utilizados para la instalación de (l) el(los) producto(s) comercializados.