

FICHA TÉCNICA

VIGAS

SGI-Q-CC-FT01

DESCRIPCIÓN:

Una viga WF es un perfil estructural de acero al carbono que se utiliza en la construcción de edificios, puentes, techos, entrepisos, columnas, y más. También se le conoce como viga de ala ancha. Gracias a su geometría, estos perfiles ofrecen una excelente relación resistencia-peso permitiendo el diseño de estructuras más eficientes.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:

- Secciones de 6"x12", 8"x10", 8"x15", 10"x19", 10"x26", 12"x26", 12"x22", 12"x35", 12"x45", 14"x53", 16"x36", 16"x50".
- Longitudes de 40 pies, como largo estándar.

NORMAS:

- ASTM A572 Grado 50: es una especificación para placas de acero estructural de alta resistencia y baja aleación. Se utiliza en la construcción, maquinaria pesada y equipos de construcción.
- ASTM A6/A6M: es una especificación estándar que establece los requisitos generales para el acero estructural laminado.

VENTAJAS:

- Construcción de estructuras metálicas.
- Edificios industriales y comerciales.
- Puentes y plataformas.
- Estructuras de soporte para equipos pesados.
- Vigas secundarias y principales en edificaciones.

USOS:

- Construcción de estructuras metálicas.
- Edificios industriales y comerciales.
- Puentes y plataformas.
- Estructuras de soporte para equipos pesados.
- Vigas secundarias y principales en edificaciones.

RANGO DIMENSIONAL:

DIMENSIONES EN SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES												
Designación	Dimensiones						Propiedades Geométricas					
	Área (cm ²)	Altura d (mm)	Ancho bf (mm)	Espeso t _f (mm)	Espesor del alma t _w (mm)	R ₁ (mm)	Eje X-X			Eje Y-Y		
							I _x (cm ⁴)	S _x (cm ³)	r _x (mm)	I _y (cm ⁴)	S _y (cm ³)	r _y (mm)
W 6x12	22.83	153.2	101.6	7.1	5.8	6.3	916.09	119.59	6.335	124.40	24.49	2.334
W 8x10	1907.62	200.4	100.1	5.2	4.3	7.6	1280.86	127.83	0.819	87.14	17.41	0.214
W 8x15	2861.18	206	102.1	8	6.2	7.6	1999.52	194.13	0.836	142.42	27.90	0.223
W 10x19	3597.91	259.1	102.1	10	6.3	7.6	3955.90	305.36	1.049	178.03	34.87	0.222
W 10x26	4912.14	261.6	146.6	11.2	6.6	7.6	5972.54	456.62	1.103	588.85	80.33	0.346
W 12x22	4180.70	312.4	102.4	10.8	6.6	7.6	6486.94	415.30	1.246	194.12	37.91	0.215
W 12x26	4931.60	309.9	164.8	9.7	5.8	7.6	8492.72	548.09	1.312	724.19	87.89	0.383
W 12x35	6660.18	317.5	166.6	13.2	7.6	7.6	11853.04	746.65	1.334	1018.56	122.28	0.391
W 12x45	8475.89	307.3	204.5	14.6	8.5	12.8	14584.78	949.22	1.312	2083.32	203.75	0.496
W 14x53	10074.36	353.1	204.7	16.8	9.4	15	22490.50	1273.89	1.494	2405.38	235.02	0.489
W 16x36	6824.56	403.9	177.5	10.9	7.5	10.2	18749.80	928.44	1.658	1017.67	114.67	0.386
W 16x50	9541.91	414	179.6	16	9.7	10.2	27595.75	1333.13	1.701	1548.34	172.42	0.403

PROPIEDADES MECÁNICAS:

PROPIEDADES MECÁNICAS			
Sección	Límite Elástico (Mpa)	Resistencia a la Tracción (Mpa)	Elongación mínima (%)
W 10 X 19	345	540	18
W 10 X 26	345	540	18
W 12 X 26	345	540	18
W 12 X 22	345	540	18
W 12 X 35	345	540	18
W 12 X 45	345	540	18
W 14 X 53	345	540	18
W 16 X 36	345	540	18
W 16 X 50	345	540	18
W 6 X 12	345	540	18
W 8 X 10	345	540	18
W 8 X 15	345	540	18

COMPOSICIÓN QUÍMICA:

Especificación	C (max)	Mn (max)	Si (max)	S (max)	P (max)	Cr (max)	Ni (max)	Mo (max)	B (max)
ASTM A572	0.26	1.6	0.7	0.01	0.025	1.4	1.00	0.60	0.004

MEMORIA DE CÁLCULO:

Cálculo del área de los filetes

$$A_F = R_f^2 - \frac{\pi R_f^2}{4} \quad (1)$$

Momentos de inercia de los filetes

$$I_{xf} = \left(\frac{R_f^4}{12} + R_f^2 \left(\frac{d}{2} - t_f - \frac{R_f}{2} \right)^2 \right) - \left(-\frac{\pi R_f^4}{16} - \frac{4R_f^4}{9\pi} + \frac{\pi R_f^2}{4} \left(\frac{d}{2} - t_f - \left(R_f - \frac{4R_f}{3\pi} \right) \right)^2 \right) \quad (2)$$

$$I_{yf} = \left(\frac{R_f^4}{12} + R_f^2 \left(\frac{R_f + t_w}{2} \right)^2 \right) - \left(-\frac{\pi R_f^4}{16} - \frac{4R_f^4}{9\pi} + \frac{\pi R_f^2}{4} \left(R_f - \frac{4R_f}{3\pi} - \frac{t_f}{2} \right)^2 \right) \quad (3)$$

Área transversal total del perfil

$$A = 2t_f b_f + (d - 2t_f)t_w + 4 A_f \quad (4)$$

Momentos de inercia totales del perfil

$$I_x = 4 I_{xf} + \frac{b_f d^3}{12} - \frac{(b_f - t_w)(d - 2t_f)^3}{12} \quad (5)$$

$$I_y = 4 I_{yf} + \frac{(d - 2t_w)t_w^3}{12} + 2 \frac{(t_f b_f^3)}{12} \quad (6)$$

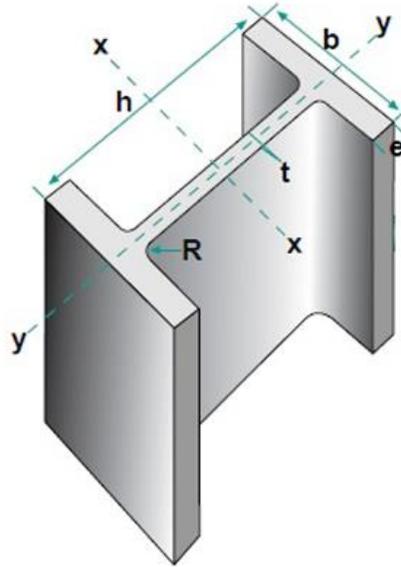
Módulos de sección

$$S_x = \frac{2 I_x}{d} \quad (7) \qquad S_y = \frac{2 I_y}{d} \quad (8)$$

Radio de giro

$$R_x = \sqrt{\frac{I_x}{A_{tot}}} \quad (9) \qquad R_y = \sqrt{\frac{I_y}{A_{tot}}} \quad (10)$$

FIGURA:



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.