

PILOTES, TABLESTACAS Y SISTEMAS GEOESTRUCTURALES DE ACERO

V5: Agosto 2026

Fields COMPANIES

CONTENIDO

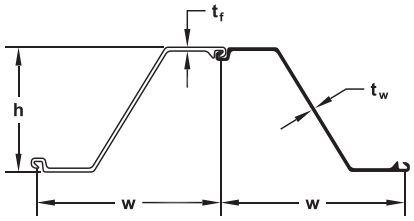
SECCIÓN		PÁGINA
TABLESTACAS		5
	Tablestacas AZ Roladas en Caliente	6-7
	Tablestacas Planas AS 500	8-9
	Sistema Sellador Seline®	10-11
	Sistema Sellador Akila®	12-13
	Tablestacas PZC Roladas en Caliente	14-15
	Tablestacas Planas PS	16-20
	Detalles y Accesorios para Tablestacas	21
	Hoyos de Izaje	21
PILOTES H		23
	Lista de Pilotes H	24
	Accesorios – Puntas y Empalmes	26-27
TUBOS: COSTURA EN ESPIRAL		29
	Listado de Tubos Fields HDM	30
	Accesorios – Puntas y Empalmes	31-33
MUROS COMBINADOS		35
	Muro Combinado Tubo / PZC	36-38
	Muro Combinado Tubo / AZ	39-41
	Muros Combinados HZ®-M de ArcelorMittal	43-69
CONECTORES PARA TABLESTACAS		71
Larssen	Conectores de Esquina	72-73
	Conectores de Esquina Omega	73
	Conectores T	73-74
	Conectores Soldables	74
	Conector de Cruz	74
	Conectores Para Muros de Alto Módulo de Sección	75
Ball & Socket	MF Conectores de Alta Resistencia Para Tubos, Pilotes H Y Muros Combinados	76
	MF Conectores de Alta Resistencia Para Método de Instalación DTH	77
	MDF Conectores Para Muros de Alto Módulo de Sección	78
	MZ Conector Con Compensación de Tolerancia	78
	Conectores de Esquina	79
	Conectores T	79-80
	Conectores de Cruz	80
Conectores Tablestace Plana	Únicamente Para Tablestacas PS Y YSP	81
Formado En Frío	Conectores de Esquina Y Soldables	81
GEOSTRUCTURALES		83
	Sistemas de Refuerzo Threadbar®	84
	Refuerzo de Suelos (Soil Nails)	85-87
	Anclas Threadbar®	88-89
	Anclas con Torones	90-91
	Micropilotes	92-93
	Propiedades de las Threadbar®	94-95
	Barras Huecas de Perforación	96
	Hollow Bar	97-98
STRUCTURALES		99
	Vigas W (IR)	100-115
	Sección Canal C y MC	116-118
	Tabla de Conversión	119

NOTAS



TABLESTACAS

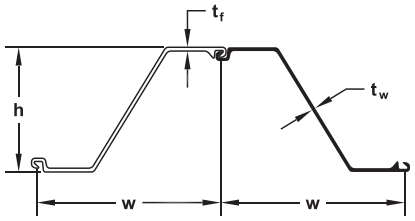
TABLESTACAS AZ
ROLADAS EN CALIENTE



SECCIÓN	Ancho (w)	Altura (h)	ESPESOR Patín (t_f)	ESPESOR Alma (t_W)	Área de la Sección (A)	PESO Tablestaca Individual	PESO Área de Muro	MÓDULO DE SECCIÓN Elástico	MÓDULO DE SECCIÓN Plástico	Momento de Inercia	ÁREA DE RECUBRIMIENTO Indvidual Ambos Lados	ÁREA DE RECUBRIMIENTO Superficie de Muro
	in	in	in	in	in²/ft	lb/ft	lb/ft²	in³/ft	in³/ft	in⁴/ ft	ft²/ft	ft²/ft²
	mm	mm	mm	mm	cm²/m	kg/m	kg/m²	cm³/m	cm³/m	cm⁴/m	m²/m	m²/m²
AZ 12-770	30.31	13.52	0.335	0.335	5.67	48.78	19.31	23.2	27.5	156.9	6.07	1.20
	770	**344**	**8.5**	**8.5**	**120.1**	**72.6**	**94.3**	**1245**	**1480**	**21430**	**1.85**	**1.20**
AZ 13-770	30.31	13.54	0.354	0.354	5.94	51.14	20.24	24.2	28.8	163.7	6.07	1.20
	770	**344**	**9.0**	**9.0**	**125.8**	**76.1**	**98.8**	**1300**	**1546**	**22360**	**1.85**	**1.20**
*AZ 14-770	30.31	13.56	0.375	0.375	6.21	53.42	21.14	25.2	30.0	170.6	6.07	1.20
	770	**345**	**9.5**	**9.5**	**131.5**	**79.5**	**103.2**	**1355**	**1611**	**23300**	**1.85**	**1.20**
AZ 17-700	27.56	16.52	0.335	0.335	6.28	49.12	21.38	32.2	37.7	265.3	6.10	1.33
	700	**420**	**8.5**	**8.5**	**133.0**	**73.1**	**104.4**	**1730**	**2027**	**36230**	**1.86**	**1.33**
AZ 18-700	27.56	16.54	0.354	0.354	6.58	51.41	22.39	33.5	39.4	276.8	6.10	1.33
	700	**420**	**9.0**	**9.0**	**139.2**	**76.5**	**109.3**	**1800**	**2116**	**37800**	**1.86**	**1.33**
AZ 19-700	27.56	16.56	0.375	0.375	6.88	53.76	23.35	34.8	41.0	288.4	6.10	1.33
	700	**421**	**9.5**	**9.5**	**145.6**	**80.0**	**114.3**	**1870**	**2206**	**39380**	**1.86**	**1.33**
AZ 20-700	27.56	16.57	0.394	0.394	7.18	56.11	24.43	36.2	42.7	300.0	6.10	1.33
	700	**421**	**10.0**	**10.0**	**152.0**	**83.5**	**119.3**	**1945**	**2296**	**40960**	**1.86**	**1.33**
AZ 18-800	31.5	17.68	0.335	0.335	6.07	54.26	20.67	34.2	39.7	302.6	6.82	1.30
	800	**449**	**8.5**	**8.5**	**128.6**	**80.7**	**100.9**	**1840**	**2135**	**41320**	**2.08**	**1.30**
*AZ 20-800	31.5	17.72	0.375	0.375	6.66	59.50	22.67	37.2	43.3	329.9	6.82	1.30
	800	**450**	**9.5**	**9.5**	**141.0**	**88.6**	**110.7**	**2000**	**2330**	**45050**	**2.08**	**1.30**
AZ 22-800	31.5	17.76	0.413	0.413	7.25	64.77	24.68	40.3	47.0	357.3	6.82	1.30
	800	**451**	**10.5**	**10.5**	**153.5**	**96.4**	**120.5**	**2165**	**2525**	**48790**	**2.08**	**1.30**
AZ 23-800	31.50	18.66	0.453	0.354	7.12	63.56	24.22	43.3	49.9	404.6	6.94	1.32
	800	**474**	**11.5**	**9.0**	**150.6**	**94.6**	**118.2**	**2330**	**2680**	**55260**	**2.11**	**1.32**
*AZ 25-800	31.50	18.70	0.492	0.394	7.71	68.91	26.26	46.5	53.8	435.1	6.94	1.32
	800	**475**	**12.5**	**10.0**	**163.3**	**102.6**	**128.2**	**2500**	**2890**	**59410**	**2.11**	**1.32**
AZ 27-800	31.50	18.74	0.531	0.433	8.31	74.26	28.29	49.7	57.6	465.5	6.94	1.32
	800	**476**	**13.5**	**11.0**	**176.0**	**110.5**	**138.1**	**2670**	**3100**	**63570**	**2.11**	**1.32**
AZ 24-700	27.56	18.07	0.441	0.441	8.23	64.30	28.00	45.2	53.5	408.8	6.33	1.38
	700	**459**	**11.2**	**11.2**	**174.1**	**95.7**	**136.7**	**2430**	**2867**	**55820**	**1.93**	**1.38**
AZ 26-700	27.56	18.11	0.480	0.480	8.84	69.12	30.10	48.4	57.1	437.3	6.33	1.38
	700	**460**	**12.2**	**12.2**	**187.2**	**102.9**	**146.9**	**2600**	**3070**	**59720**	**1.93**	**1.38**
AZ 28-700	27.56	18.15	0.520	0.520	9.46	73.93	32.19	51.3	60.9	465.9	6.33	1.38
	700	**461**	**13.2**	**13.2**	**200.2**	**110.0**	**157.2**	**2760**	**3273**	**63620**	**1.93**	**1.38**
AZ 28-750	29.53	20.04	0.472	0.394	8.09	67.73	27.53	52.3	60.3	523.9	6.93	1.41
	750.0	**509.0**	**12.00**	**10.00**	**171.2**	**100.80**	**134.40**	**2810**	**3245**	**71540**	**2.11**	**1.41**
AZ 30-750	29.53	20.08	0.512	0.433	8.73	73.08	29.70	55.9	64.8	561.5	6.93	1.41
	750.0	**510.0**	**13.00**	**11.00**	**184.7**	**108.80**	**145.00**	**3005**	**3485**	**76670**	**2.11**	**1.41**
AZ 32-750	29.53	20.12	0.551	0.472	9.37	78.44	31.88	59.5	69.2	599.0	6.93	1.41
	750.0	**511.0**	**14.00**	**12.00**	**198.3**	**116.70**	**155.60**	**3200**	**3720**	**81800**	**2.11**	**1.41**
AZ 36-700N	27.56	19.65	0.591	0.441	10.20	79.72	34.71	66.8	76.4	656.2	6.73	1.47
	700	**499**	**15.0**	**11.2**	**215.9**	**118.6**	**169.5**	**3590**	**4110**	**89610**	**2.05**	**1.47**
*AZ 38-700N	27.56	19.69	0.630	0.480	10.87	84.94	36.98	70.6	81.1	694.5	6.73	1.47
	700	**500**	**16.0**	**12.2**	**230.0**	**126.4**	**180.6**	**3795**	**4360**	**94840**	**2.05**	**1.47**
AZ 40-700N	27.56	19.72	0.669	0.520	11.54	90.16	39.26	74.3	85.7	732.9	6.73	1.47
	700	**501**	**17.0**	**13.2**	**244.2**	**134.2**	**191.7**	**3995**	**4605**	**100080**	**2.05**	**1.47**
AZ 42-700N	27.56	19.65	0.709	0.551	12.22	95.51	41.59	78.2	90.3	768.4	6.75	1.47
	700	**499**	**18.0**	**14.0**	**258.7**	**142.1**	**203.1**	**4205**	**4855**	**104930**	**2.06**	**1.47**
AZ 44-700N	27.56	19.69	0.748	0.591	12.89	100.74	43.87	81.9	95.0	806.6	6.75	1.47
	700	**500**	**19.0**	**15.0**	**272.8**	**149.9**	**214.2**	**4405**	**5105**	**110150**	**2.06**	**1.47**
AZ 46-700N	27.56	19.72	0.787	0.630	13.56	105.97	46.14	85.7	99.5	844.9	6.75	1.47
	700	**501**	**20.0**	**16.0**	**287.0**	**157.7**	**225.3**	**4605**	**5350**	**115370**	**2.06**	**1.47**
AZ 48-700	27.56	19.80	0.866	0.591	13.63	106.49	46.37	88.4	102.1	876.2	6.70	1.46
	700.0	**503.0**	**22.00**	**15.00**	**288.4**	**158.50**	**226.40**	**4755**	**5490**	**119650**	**2.04**	**1.46**
AZ 50-700	27.56	19.84	0.906	0.630	14.30	111.73	48.65	92.2	106.7	914.6	6.70	1.46
	700.0	**504.0**	**23.00**	**16.00**	**302.6**	**166.30**	**237.50**	**4955**	**5735**	**124890**	**2.04**	**1.46**
AZ 52-700	27.56	19.88	0.945	0.669	14.97	116.97	50.93	95.9	111.3	953.0	6.70	1.46
	700.0	**505.0**	**24.00**	**17.00**	**317.0**	**174.10**	**248.70**	**5155**	**5985**	**130140**	**2.04**	**1.46**

*Indica secciones estándar de inventario. Por favor contacte a su representante de ventas local para ver la disponibilidad de material.

TABLESTACAS AZ
ROLADAS EN CALIENTE

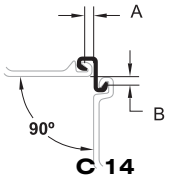


Grados de Acero Disponibles

ESTADOS UNIDOS			CANADÁ			EUROPEO			AMLoCor®**		
ASTM	Esfuerzo de Fluencia		ASTM	Esfuerzo de Fluencia		ASTM	Esfuerzo de Fluencia		ASTM	Esfuerzo de Fluencia	
	ksi	MPa		ksi	MPa		ksi	MPa		ksi	MPa
A328	39	270	Grado 260 W	38	260	S240 GP	35	240	Blue 320	46	320
A572 Gr . 42	42	290	Grado 300 W	43	300	S270 GP	39	270	Blue 355	51	355
A572 Gr . 50	50	345	Grado 350 W	51	355	S320 GP	46	320	Blue 390	57	390
A572 Gr . 55	55	380	Grado 400 W	58	400	S355 GP	51	355			
A572 Gr . 60	60	415				S390 GP	57	390			
A572 Gr . 65	65	450				S430 GP	62	430			
A690	50	345				S460 AP	67	460			
A690*	57	390									

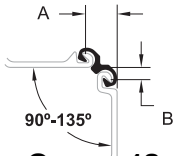
Los campos sombreados representan los grados de acero más comunes y disponibles. *No disponible para AZ 48/50/52-700. ** Resistente a la corrosión; ver disponibilidad.

Conectores



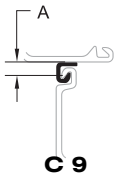
C 14

Gr: S355 GP / Gr. 51
Wt: 9.68 lb/ft
14.4 kg/m
A: ~0.98”
25 mm
B: ~0.98”
25 mm



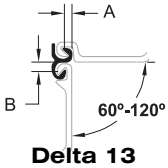
Omega 18

Gr: S355 GP / Gr. 51
Wt: 12.10 lb/ft
18.0 kg/m
A: ~2.76”
~70 mm
B: ~1.18”
~30 mm



C 9

Gr: S355 GP / Gr. 51
Wt: 6.25 lb/ft
9.3 kg/m
A: ~1.18”
~30 mm



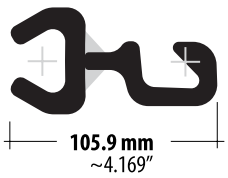
Delta 13

Gr: S355 GP / Gr. 51
Wt: 8.8 lb/ft
13.1 kg/m
A: ~0.59”
~15 mm
B: ~0.79”
~20 mm

Condiciones de Entrega y Tolerancias

	ASTM A6	EN 10248
Peso	± 2.5%	± 5%
Longitud	+ 5 in. – 0 in.	± 200 mm
Altura	± 7 mm	
Espesor	≤ 8.5 mm	± 0.5 mm
	> 8.5 mm	± 6%
Ancho Pieza Individual		± 2%
Ancho Pieza Doble		± 3%
Rectitud		0.2% de la longitud
Descuadre		2% del ancho

Tablestacas de Transición



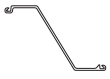
Transición PZ-Larssen
Gr: S355 GP / 2 Gr. 50
Wt 12.08 lb/ft 18.0 kg/m

Longitud Máxima de Rolado†

AZ	101.7 ft.	31.0 m
C6	59.1 ft.	18.0 m
C14	59.1 ft.	18.0 m
Delta 13	55.8 ft.	17.0 m
Omega 18	52.0 ft.	16.0 m

† Mayores longitudes pueden ser posibles bajo pedido.

Formas de Entrega



Pieza Individual
Posición A



Pieza Doble
Forma I Estándar



Pieza Individual
Posición B



Pieza Doble
Forma II Sobre Pedido

AS 500
TABLESTACAS PLANAS

Tablestacas de acero planas

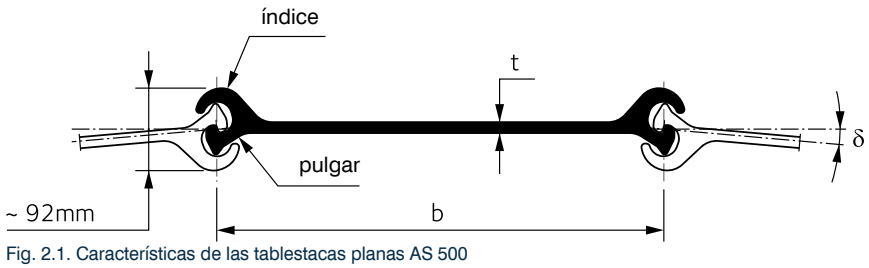


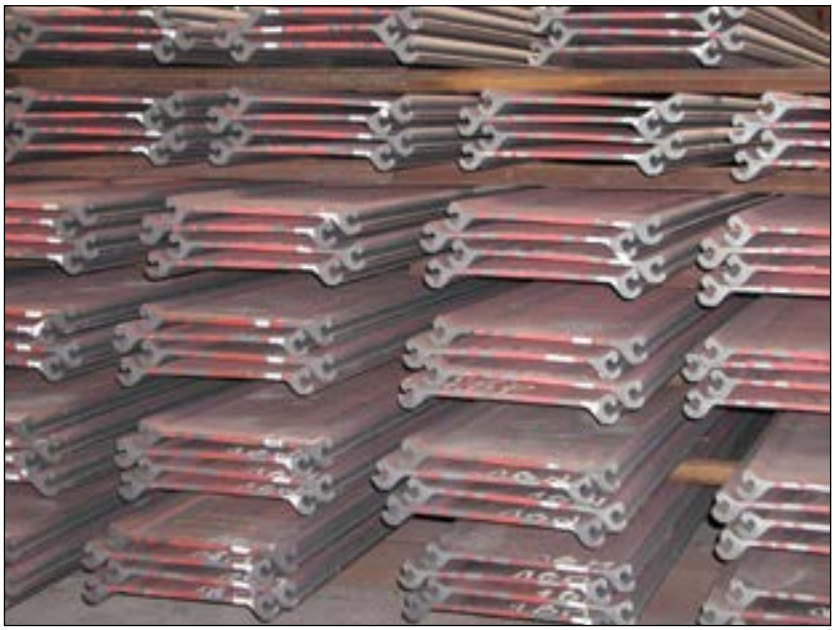
Fig. 2.1. Características de las tablestacas planas AS 500

Características de las secciones AS 500®

JD FIELDS & COMPANY, INC.	Ancho[1]	Espesor de pared	Ángulo de desviación[2]	Perímetro	Área de acero	Peso	Peso por m² de muro	Momento de inercia	Módulo de sección	Área de recubrimiento[3]
				(Pieza individual)				(single pile)		
SECCIÓN	b in **mm**	t in **mm**	δ ° 	in **cm**	in² **cm²**	lb/ft **kg/m**	Gw lb/ft² **kg/m²**	in⁴ **cm⁴**	in³ **cm³**	ft²/ft **m²/m**
AS 500 – 9.5	19.69 **500**	0.375 **9.5**	**4.5**	54.33 **138**	12.6 **81.3**	42.87 **63.8**	26.22 **128**	4.04 **168**	2.81 **46**	1.90 **0.58**
AS 500 – 11.0	19.69 **500**	0.433 **11.0**	**4.5**	54.72 **139**	13.9 **89.4**	47.17 **70.2**	28.67 **140**	4.47 **186**	2.99 **49**	1.90 **0.58**
AS 500 – 12.0	19.69 **500**	0.472 **12.0**	**4.5**	54.72 **139**	14.7 **94.6**	49.93 **74.3**	30.52 **149**	4.71 **196**	3.11 **51**	1.90 **0.58**
AS 500 – 12.5	19.69 **500**	0.492 **12.5**	**4.5**	54.72 **139**	15.1 **97.2**	51.27 **76.3**	31.34 **153**	4.83 **201**	3.11 **51**	1.90 **0.58**
AS 500 – 12.7	19.69 **500**	0.500 **12.7**	**4.5**	54.72 **139**	15.2 **98.2**	51.81 **77.1**	31.54 **154**	4.90 **204**	3.11 **51**	1.90 **0.58**
AS 500 – 13.0[4]	19.69 **500**	0.512 **13.0**	**4.5**	55.12 **140**	15.6 **100.6**	53.09 **79.0**	32.36 **158**	5.12 **213**	3.30 **54**	1.90 **0.58**

Nota: Todos las secciones planas se engarzan entre ellas.

[1] El ancho nominal de de todas las tablestacas AS 500 para efectos de diseño y dibujo es de 503 mm.
[2] El ángulo máximo de desviación es de 4.0° para longitudes de tablestaca > 20 m.
[3] Una cara, excluyendo el interior de los candados.
[4] Para más información, por favor contacte a JD Fields & Company.



Tablestacas de unión

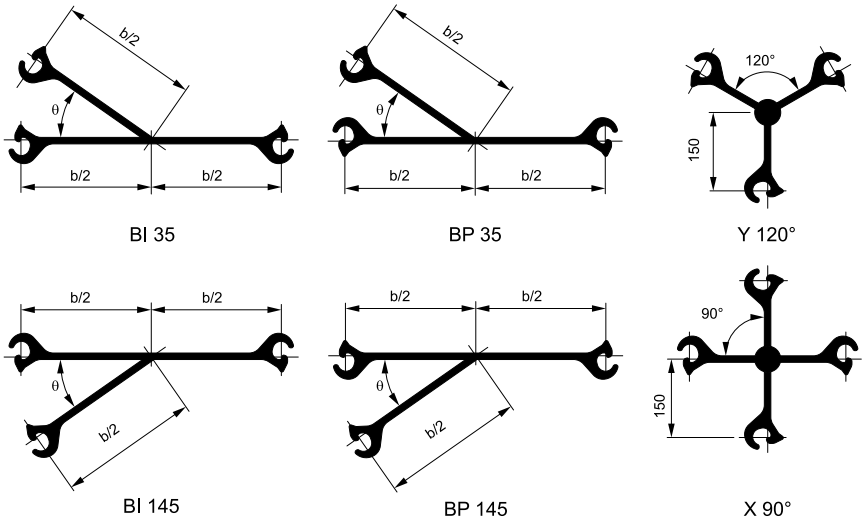


Fig. 2.2.: Características de las tablestacas de unión.

Se recomiendan ángulos de conexión Θ en el rango de 30° a 45°;
sin embargo, es posible tener ángulos de hasta 90°.

Tablestacas dobladas

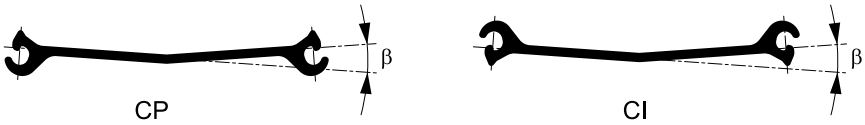


Fig. 2.3.: Ángulo de doblez β de las tablestacas AS 500.

Si se requieren ángulos de desviación mayores a los mencionados en la Tabla 2.1., se pueden usar tablestacas predobladas en molino. El ángulo de doblez máximo posible β para la tablestaca es de 12°.

Condiciones de entrega

Resistencia del candado

Se pueden garantizar las siguientes características de resistencia del candado:

SECCIÓN	$R_{k,s}$ [kN/m][1)]	kips/in
AS 500 – 9.5	3500	20
AS 500 – 11.0	4000	23
AS 500 – 12.0	5000	29
AS 500 – 12.5	5500	31
AS 500 – 12.7	5500	31
AS 500 – 13.0	6000	34

Para verificar la resistencia de las AS 500, debe considerarse tanto la resistencia elástica del alma como la resistencia última de la conexión.

El procedimiento de prueba está basado en el Anexo D prEN10248-1 (2007).

[1)] Para lo relacionado con grados de acero y más información, favor de contactar a JD Fields & Company.

SELLADOR SELINE®



La estanqueidad de un tablestacado depende esencialmente del número de candados y de la geometría de los mismos. No obstante la naturaleza relativamente impermeable del candado Larssen, que es una característica de todas las tablestacas roladas en caliente de ArcelorMittal, se suele utilizar selladores para reducir aún más la filtración de agua.

SELINE® | CARACTERÍSTICAS

Seline® es un sellador amigable con el medio ambiente, de reciente desarrollo para tablestacas de ArcelorMittal. A diferencia de todos los selladores existentes, Seline® contiene una materia prima renovable: resina balsámica (también conocida como colofonia o resina de goma). Esta resina es materia prima natural que fue usada por los antiguos romanos y egipcios. La resina se obtiene principalmente de los pinos, escarificándolos y recogiendo el bálsamo que escurre.

Seline® se calienta de forma similar a los selladores bituminosos y luego se aplica en los candados de las tablestacas. Tras un breve enfriamiento, Seline® proporciona un sellado impermeable extremadamente confiable para muros de tablestacas. Seline® es ideal para tablestacados temporales y permanentes.

SELINE® | DESEMPEÑO DEL SELLADO

Antes de lanzar al mercado un nuevo sellador, se debe evaluar su desempeño mediante diversas pruebas. ArcelorMittal es el único proveedor de tablestacas que ha implementado un procedimiento de pruebas de campo para garantizar el desempeño de sus productos en condiciones reales.

Una vez completadas y validadas las pruebas de laboratorio, el paso más importante a seguir fue la aplicación en obra, seguida de una prueba directa de estanqueidad.

Para este fin, las tablestacas selladas fueron instaladas en un suelo arcilloso duro en el sitio de prueba en Mittersheim, Francia, y las pruebas de estanqueidad se llevaron a cabo bajo la supervisión del instituto de pruebas independiente DNV/GL.



Foto: Barrera de mareas de Ipswich, UK | ©MGF

Los resultados mostraron que, después de 24 horas bajo 100 kPa (1 bar), 24 horas bajo 200 kPa (2 bar) y otra vez de 24 horas bajo 300 kPa (3 bar) de presión hidrostática, Seline® mejoró el desempeño en comparación con los selladores conocidos.

Esos resultados fueron verificados por DNV/GL y, por lo tanto, proporcionan valores característicos confiables para este producto recientemente desarrollado.

Se prevén más pruebas para 2025. El objetivo es examinar con más detalle el comportamiento de Seline® en otro tipo de suelos y diferentes métodos de hinca de tablestacas.

La resistencia inversa promedio del candado o junta ρm se determinó de acuerdo con EN 12063, ver la siguiente tabla:

	ρ_m (10-10 m/s) a la presión hidrostática de	
	100 kPa	200 kPa
Seline®	< 600	< 700

SELLADOR SELINE®

Seline®

SELINE® | COMPATIBILIDAD AMBIENTAL

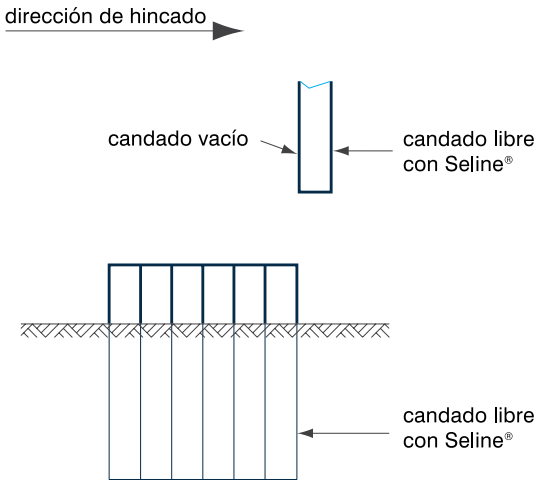
Seline® es un producto natural y no contiene ninguna sustancia que deba incluirse en la Regulación (EC) No. 1907/2006 (REACH).

Al igual que todos los sistemas de sellado/ materiales de ArcelorMittal, Seline® ha sido probado también por el Instituto de Higiene del Ruhr. El "Ensayo Ecotoxicológico" demostró que Seline® no presenta un potencial de impacto ecotoxicológico relevante en el suelo ni en las aguas subterráneas existentes, y desde el punto de vista de la higiene del agua, no habría impacto negativo en el entorno vital debido a los ingredientes solubles. Por consiguiente, el Instituto HY concluyó que su uso puede determinarse como inocuo desde el punto de vista ecotoxicológico.

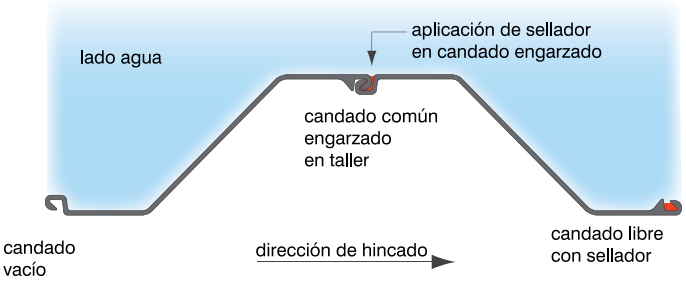
SELINE® | PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

El relleno de los candados con Seline® en fábrica se realiza teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Los candados deben estar limpios y secos; las tablestacas deben colocarse en posición perfectamente horizontal. Para evitar que el producto caliente se derrame, los extremos de los candados deben sellarse con masilla.



Detalle de aplicación en tablestacas Z



Detalle de aplicación en tablestacas U



SELINE® | PROCEDIMIENTO DE SELLADO

Seline® se calienta a la temperatura de procesamiento; la agitación asegura la homogeneidad del material; a continuación, se vierte Seline® en los candados usando un dispositivo de vertido adecuado.

Deben respetarse la dirección de hincado y la posición respecto a la presión del agua: El candado relleno debe instalarse del lado agua.

Si las tablestacas se suministran de forma individual, se rellena un candado libre por tablestaca. En caso de tablestacas dobles, se rellena el candado intermedio engarzado y un candado libre. Seline® es adecuado para todos los métodos de hincado de tablestacas (impacto, vibración y presión). La temperatura ambiente no debe ser menor a 0°C.

Seline® es una marca registrada de ArcelorMittal.

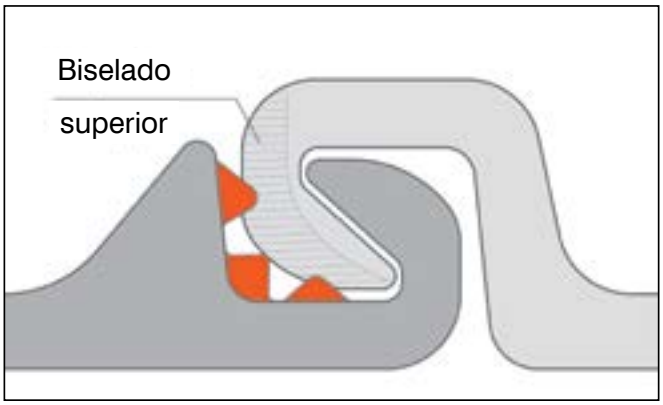


Relleno de candado con jarra especial

PRODUCT PROPERTIES

AKILA® es un sistema de sellado de alto rendimiento respetuoso con el medio ambiente y probado para tablestacas de ArcelorMittal. El sistema consiste en tres cordones de compresión a base de un producto llamado MSP-1; el cual es extruido mecánicamente en los candados libres de las tablestacas individuales o dobles. En el caso de estas últimas, el candado intermedio (engarzado), se sella con un segundo producto denominado MSP-2.

Tanto MSP-1 como MSP-2 pertenecen a la familia de polímeros de silano modificados (también llamados Polímeros MS), y son selladores elásticos de un solo componente con una densidad de 1.41 g/ cm3 y 1.48 g/cm3, respectivamente. Son estables a los rayos UV y tienen una excelente adherencia al acero sin recubrimiento primario. Ambos productos son resistentes a la humedad, la intemperie y las temperaturas entre -40 °C y +90 °C (incluso hasta 120 °C para períodos cortos). Tienen una elongación a la ruptura de al menos 380%, una dureza Shore A después de la polimerización completa de 58 para MSP-1 y 44 (después de 14 días) para MSP-2, y son duraderos en contacto con agua dulce, agua de mar, así como varios hidrocarburos, bases y ácidos (dependiendo de la concentración, una lista completa está disponible bajo pedido).





Sistema AKILA®: Producto MSP-1 extruido en el candado

COMPORTAMIENTO DE ESTANQUEIDAD

Se llevaron a cabo una serie de ensayos in situ en arcillas rígidas cerca de Mittersheim (FR) y en suelos arenosos sueltos cerca de Zeebrugge (BE), con el fin de determinar el factor de resistencia inversa de la junta ρ_m.

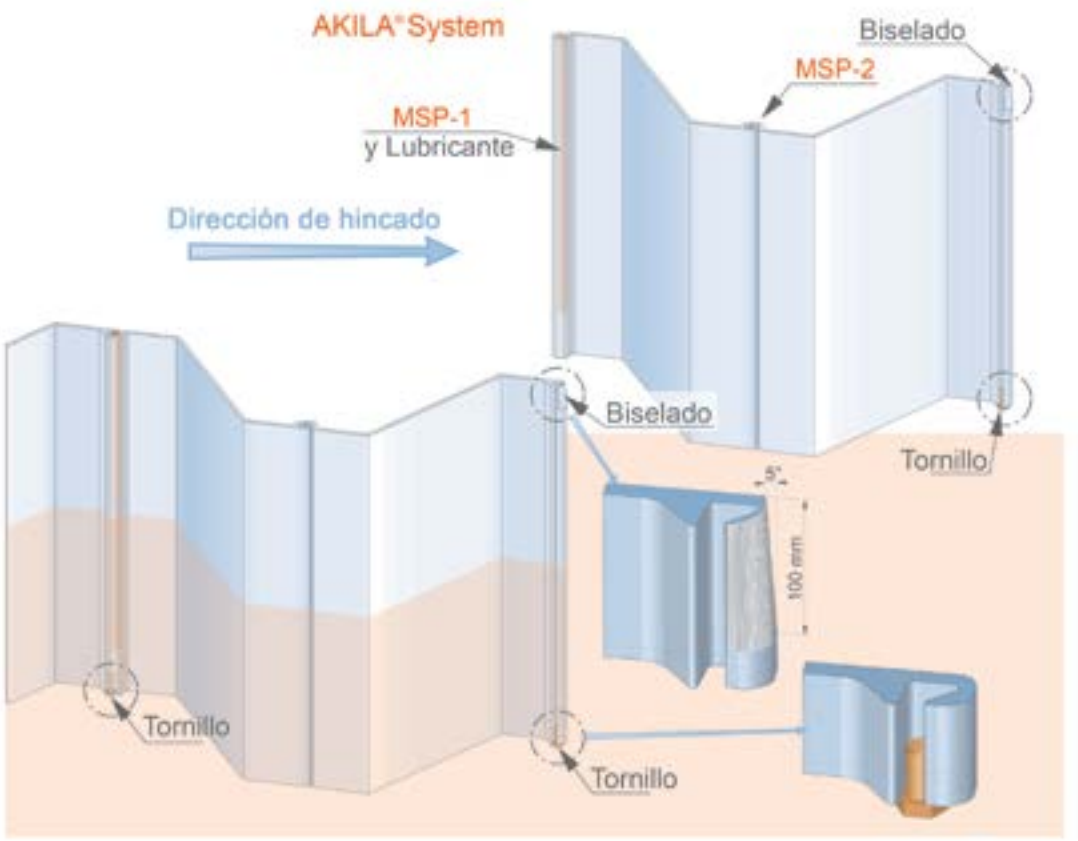
Tablestacas individuales y dobles prensadas fueron preparadas con el sistema AKILA® y se hincaron en el terreno utilizando un martillo de impacto, así como un vibrohincador. Después de la instalación, la estanqueidad se probó a presiones de agua de 2 y 3 bar, de acuerdo a un procedimiento desarrollado por Deltares y ArcelorMittal. Los valores medios de resistencia inversa de la junta ρ_m se determinaron según EN 12063. Las pruebas y los resultados fueron atestiguados y certificados por un tercero independiente (Germanischer Lloyd). Los resultados para las tablestacas individuales y dobles se muestran a continuación.

Tablestacas	p_m (m/s) para presiones de agua de	
	2 bar	3 bar
Individuales (MSP-1)	$4.9 \cdot 10^{-11}$	$8.6 \cdot 10^{-11}$
Dobles (MSP-2)	$3.3 \cdot 10^{-11}$	$4.7 \cdot 10^{-11}$

CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

Los polímeros MS se consideran amigables con el medio ambiente, ya que no contienen solventes y, a diferencia de los poliuretanos, no contienen isocianatos.

AKILA® está certificado por el "Hygiene-Institut des Ruhrgebiets" como adecuado para su uso en contacto con aguas subterráneas.



Recomendaciones de instalación (dirección de hincado, bisel, etc.)

RECOMENDACIONES DE HINCADO

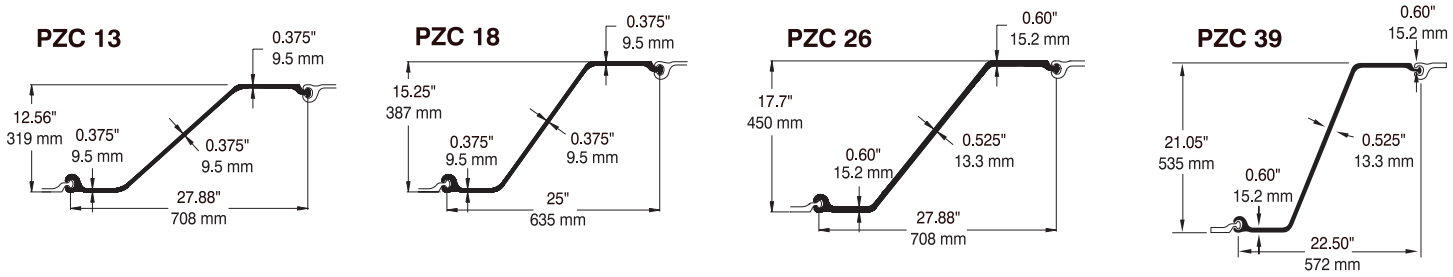
Los valores antes mencionados de la resistencia inversa de la junta ρ_m para el sistema AKILA® fueron determinados através de pruebas de hinca utilizando martillo de impacto y vibrohincador. Con este último, la velocidad de hincado debe ser mayor a 3 m por minuto. Recomendamos consulta previa al departamento técnico de ArcelorMittal en caso de que se utilice el método de presión para la hinca.

Se debe aplicar un lubricante amigable con el ambiente al sellador en los candados antes de hincar.

Durante la hinca, el candado "vacío" debe ser el guía (ver esquema). Los candados guía se biselan en la parte superior, y el taponamiento del candado libre durante la hinca se puede evitar colocando un perno en la parte baja del candado (o una solución similar). La temperatura ambiente durante la instalación debe ser arriba de los 0°C.

TABLESTACAS PZC
ROLADAS EN CALIENTE

MADE IN USA



	Grado 60 Mínimo Estándar				Por Pieza Individual							Por Unidad de Pared				
	Ancho Nominal	Profundidad de Sección (Altura)	Espesor del Alma	Espesor del Patín	Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia	Módulo de Sección Elástico	Módulo de Sección Plástico	Superficie Total Área	Cubierta Nominal Área*	Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia	Módulo de Sección Elástico	Módulo de Sección Plástico
Sección	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in^2 (cm^2)	lbs/ft (kg/m)	in^4 (cm^4)	in^3 (cm^3)	in^3 (cm^3)	ft^2/ft (m^2/m)	ft^2/ft (m^2/m)	in^2/ft (cm^2/m)	lbs/ft^2 (kg/m^2)	in^4/ft (cm^4/m)	in^3/ft (cm^3/m)	in^3/ft (cm^3/m)
PZC 12	27.88	12.52	0.335	0.335	13.64	46.4	324.5	51.8	61.51	6.1	5.6	5.87	20.0	139.7	22.3	26.47
	708	**318**	**8.5**	**8.5**	**88.0**	**69.1**	**13,510**	**850**	**1,008**	**1.86**	**1.71**	**124.3**	**97.6**	**19,080**	**1,200**	**1,423**
PZC 13	27.88	12.56	0.375	0.375	14.82	50.4	353.0	56.2	66.93	6.1	5.6	6.38	21.7	152.0	24.2	28.81
	708	**319**	**9.5**	**9.5**	**95.6**	**75.1**	**14,690**	**920**	**1,097**	**1.86**	**1.71**	**135.1**	**106.0**	**20,760**	**1,300**	**1,549**
PZC 14	27.88	12.60	0.420	0.420	16.15	55.0	381.6	60.5	72.61	6.1	5.6	6.95	23.7	164.3	26.0	31.25
	708	**320**	**10.7**	**10.7**	**104.2**	**81.8**	**15,890**	**991**	**1,190**	**1.86**	**1.71**	**147.2**	**115.5**	**22,440**	**1,400**	**1,680**
PZC 17	25.00	15.21	0.335	0.335	13.64	46.4	491.8	64.6	76.04	6.1	5.6	6.55	22.3	236.1	31.0	36.5
	635	**386**	**8.5**	**8.5**	**88.0**	**69.1**	**20,470**	**1,060**	**1,246**	**1.86**	**1.71**	**138.6**	**108.8**	**32,235**	**1,670**	**1,962**
PZC 18	25.00	15.25	0.375	0.375	14.82	50.4	532.2	69.8	82.2	6.1	5.6	7.12	24.2	255.5	33.5	39.46
	635	**387**	**9.5**	**9.5**	**95.6**	**75.1**	**22,150**	**1,145**	**1,347**	**1.86**	**1.71**	**150.6**	**118.2**	**34,890**	**1,800**	**2,121**
PZC 19	25.00	15.30	0.420	0.420	16.16	55.0	576.3	75.3	89.14	6.1	5.6	7.75	26.4	276.6	36.1	42.79
	635	**388**	**10.7**	**10.7**	**104.2**	**81.8**	**23,990**	**1,235**	**1,461**	**1.86**	**1.71**	**164.1**	**128.8**	**37,780**	**1,945**	**2,301**
PZC 25	27.88	17.66	0.485	0.560	20.40	69.4	938.7	106.3	126.77	6.65	6.15	8.78	29.9	404.1	45.7	54.56
	708	**449**	**12.3**	**14.2**	**131.6**	**103.3**	**39,070**	**1,740**	**2,077**	**2.03**	**1.87**	**185.9**	**145.9**	**55,190**	**2,455**	**2,933**
PZC 26	27.88	17.70	0.525	0.600	21.72	73.9	994.3	112.4	134.46	6.65	6.15	9.35	31.8	428.1	48.4	57.89
	708	**450**	**13.3**	**15.2**	**140.1**	**110.0**	**41,390**	**1,840**	**2,203**	**2.03**	**1.87**	**197.9**	**155.4**	**58,460**	**2,600**	**3,112**
PZC 28	27.88	17.75	0.570	0.645	23.22	79.0	1,057	119.1	143.07	6.65	6.15	10.00	34.0	455.1	51.3	61.58
	708	**451**	**14.5**	**16.4**	**149.8**	**117.6**	**44,000**	**1,950**	**2,344**	**2.03**	**1.87**	**211.6**	**166.1**	**62,150**	**2,755**	**3,311**
PZC 37	22.50	21.01	0.485	0.560	20.44	69.6	1,352	128.7	152.3	6.75	6.3	10.90	37.1	721.1	68.6	81.20
	572	**534**	**12.3**	**14.2**	**131.9**	**103.6**	**56,270**	**2,109**	**2,496**	**2.06**	**1.92**	**230.7**	**181.2**	**98,470**	**3,688**	**4,366**
PZC 39	22.50	21.05	0.525	0.600	21.83	74.3	1,436	136.4	162.0	6.76	6.3	11.64	39.6	765.9	72.7	86.40
	572	**535**	**13.3**	**15.2**	**140.8**	**110.6**	**59,770**	**2,235**	**2,655**	**2.06**	**1.92**	**246.4**	**193.5**	**104,590**	**3,909**	**4,645**
PZC 41	22.50	21.09	0.562	0.637	23.10	78.6	1,512	143.4	170.8	6.76	6.3	12.32	41.9	806.4	76.5	91.10
	572	**536**	**14.3**	**16.2**	**149.0**	**117.0**	**62,930**	**2,350**	**2,799**	**2.06**	**1.92**	**260.8**	**204.7**	**110,120**	**4,113**	**4,898**

Todas las dimensiones dadas son nominales. Los espesores del alma y patín varían debido a las prácticas de rolado en molino; sin embargo, las variaciones permitidas para tales dimensiones no están establecidas.

*Ambos lados de la tablestaca; se excluye el interior del candado.

Fabricadas de acuerdo a especificaciones ASTM A6.

DESIGNACIÓN ASTM **	ESFUERZO DE FLUENCIA		APLICACIÓN
	ksi	MPa	
A572	**60**	**415**	**Producto Estándar de Molino**
A588	50	345	Corrosión Atmosférica
A690	50	345	Ambiente Marino

TABLESTACAS PZC
ROLADAS EN CALIENTE

MADE IN USA

ESPECIFICACIONES

Grados Gerdau Steel para PZC y Perfiles PS

North American Grades		
ASTM	Esfuerzo de Fluencia	
	(ksi)	(MPa)
A 328	39	270
A 572 Grado 50	50	345
A 572 Grado 60	60	415
A 572 Grado 65	65	450
A 690*	50	345

European Grades		
EN 10248	Esfuerzo de Fluencia	
	(ksi)	(MPa)
S 240 GP	35	240
S 270 GP	39	270
S 355 GP	51	355
S 430 GP	62	430
S 450 GP	65	450

* A690 contiene niveles especificados de Ni, Cu, y P en niveles más altos que los otros grados mencionados en la tabla.

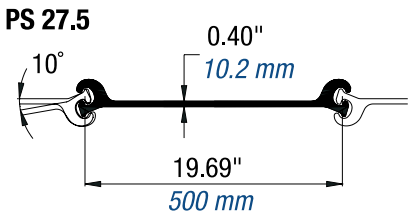
El A572 Grado 60 y el S355 GP son los grados más económicos y de rápida disponibilidad. Por favor consulte los requisitos mínimos de pedido para otros grados.

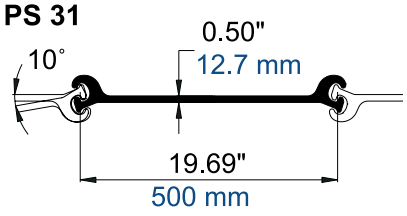
	ASTM A328	ASTM A572-50	ASTM A572-60	ASTM A572-65	ASTM A690
C %	**	0.23 max	0.26 max	0.23 max	0.22 max
Mn %	**	1.35 maxA	1.35 maxA	1.65 maxB	0.60 - 0.90C
P %	0.035 max	0.04 max	0.04 max	0.04 max	0.08 - 0.15
S %	0.04 max	0.05 max	0.05 max	0.05 max	0.04 max
Si %	**	0.40 max	0.40 max	0.40 max	0.40 max
Cu %	**	**	**	**	0.50 min
Ni %	**	**	**	**	0.40 - 0.75
Cr %	**	**	**	**	**
Mo %	**	**	**	**	**
Sn %	**	**	**	**	**
V %	**	0.010 -0.15*	0.010 -0.15*	0.010 -0.15*	**
Cb / Nb %	**	0.005 - 0.05*	0.005 - 0.05*	0.005 - 0.05*	**
Fluencia ksi [MPa]	39 min [270]	50 min [345]	60 min [415]	65 min [450]	50 min [345]
Ruptura ksi [MPa]	65 min [450]	65 min [450]	75 min [520]	80 min [550]	70 min [485]
Elong %	17 @ 8 in.	18 @ 8 in.	16 @ 8 in.	15 @ 8 in.	18 @ 8 in.

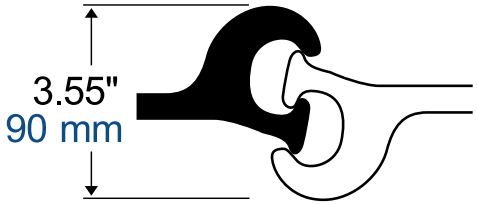
*podría contener individual o en combinación, dependiendo del tipo de producción (1, 2 o 3)
**= no especificado (donde ** se muestra para cobre, se debe especificar un mínimo de 0.20).
(A) Para cada reducción de 0.01% por debajo de C máximo, se permite un incremento de 0.06% de Mn por encima del máximo especificado, hasta un máximo de 1.50%.
(B) Para material con espesor de 1/2" (13 mm) o menos, el máximo de Mn de 1.35% podría aplicar cuando C es mayor que 0.21%. (C) Para cada reducción de 0.01% por debajo de C máximo, se permite un incremento de 0.06% de Mn por arriba de lo especificado, hasta un máximo de 1.10%.

MADE IN USA

PROPIEDADES DE LAS TABLESTACAS PLANAS PS





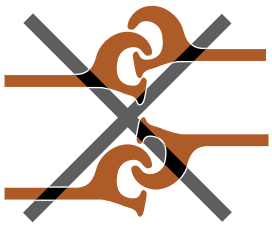


Grado 60 Mínimo Estandar					Por Pieza Individual						Por Unidad de Pared			
FIELDS	Ancho Nominal	Profundidad (Altura)	Profundidad de Pared (Altura)	Espesor de Pared	Área	Peso	Momento de Inercia	Módulo de Sección	Superficie Total Área	Cubierta Nominal Área*	Área	Peso	Momento de Inercia	Módulo de Sección
Sección	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in. (mm)	in.² (cm²)	lbs/ft (kg/m)	in.⁴ (cm⁴)	in.³ (cm³)	ft²/ft (m²/m)	ft²/ft (m²/m)	in.²/ft (cm²/m)	lbs/ft² (kg/m²)	in.⁴/ft (cm⁴/m)	in.³/ft (cm³/m)
PS 27.5	19.69	2.83	3.55	0.40	13.26	45.1	5.0	3.2	4.50	3.64	8.08	27.5	3.0	1.9
	500	**72**	**90**	**10.2**	**85.5**	**67.1**	**207**	**52**	**1.37**	**1.11**	**171.0**	**134.2**	**414**	**103**
PS 31	19.69	2.83	3.55	0.50	14.96	50.9	5.0	3.2	4.50	3.64	9.11	31.0	3.0	1.9
	500	**72**	**90**	**12.7**	**96.5**	**75.7**	**207**	**52**	**1.37**	**1.11**	**192.9**	**151.4**	**414**	**103**

Todas las dimensiones dadas son nominales. Variación en el espesor del alma son comunes debido a las prácticas de rolado. Las variaciones permitidas para tales dimensiones no están establecidas.

*Ambos lados de la tablestaca; se excluye el interior del candado.


Proper Interlock


Improper Interlock

Grado	Resistencia Mínima del Candado(1)	Giro Mínimo(2)
A328	16 kips/in. (2,800 kN/m)	10 grados
A572-50	20 kips/in. (3,500 kN/m)	10 grados
A572-60	24 kips/in. (4,200 kN/m)	10 grados

Resistencias más altas del candado están disponibles; la capacidad de giro puede ser menor para resistencias del candado arriba de 24 kips/in (4,200 kN/m).

(1) Esas resistencias últimas del candado se asumen para un engarce correcto de las tablestacas. Para verificar la resistencia de las tablestacas PS, considere tanto la fluencia del alma como la falla del candado.

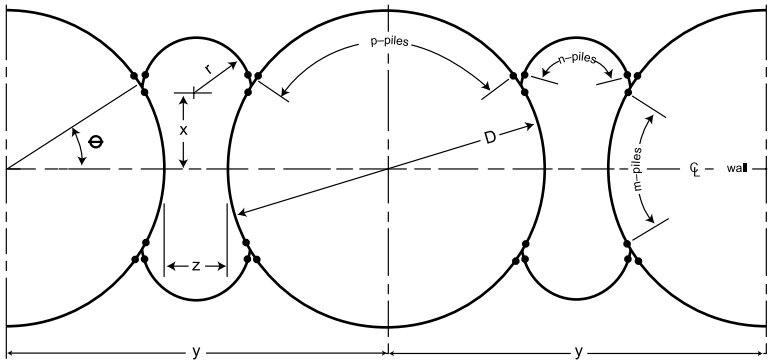
(2) El giro se reduce 1.5 grados por cada 3 metros (10 pies) en largos mayores a 21 metros (70 pies).

Como regla general, Gerdau advierte contra el engarce de las secciones PS con secciones de otros productores.

Las PS 27.5 y PS 31 de Gerdau pueden engarzarse entre ellas. Las secciones PS y las tablestacas Z no se deben engarzar.

MADE IN USA

ARREGLO DE TABLESTACAS PLANAS CON CONECTORES EXTRUIDOS “Y” A 30°



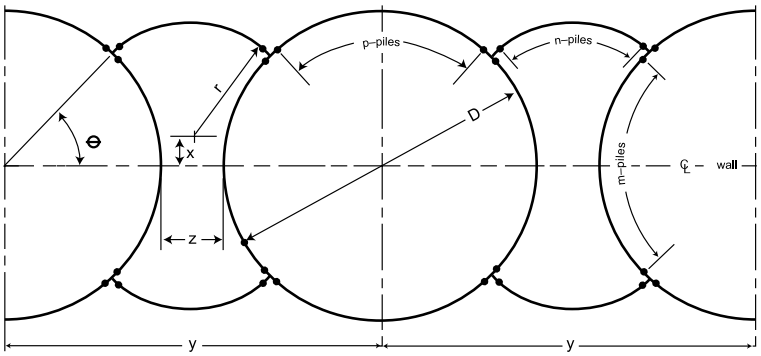
θ se mide al centro del conector a 30°

							Número de Tablestacas			Área			
Número de Tablestacas por Celda†	D ft (m)	z ft (m)	y ft (m)	r ft (m)	X ft (m)	θ deg	m	n	p	Dentro del Círculo ft2 (m2)	Entre Círculos ft2 (m2)	Ancho Promedio ft (m)	Número de Arreglo (ver Página Web)
78	39.07 **11.91**	12.88 **3.93**	51.96 **15.84**	9.1 **2.77**	9.88 **3.01**	**31.8**	**13**	**17**	**24**	1199 **111.4**	549 **51.0**	33.6 **10.2**	**2**
84	42.21 **12.87**	12.47 **3.80**	54.61 **16.65**	9.1 **2.77**	10.66 **3.25**	**31.6**	**14**	**17**	**26**	1399 **130.0**	566 **52.6**	35.9 **10.9**	**1**
90	45.34 **13.82**	14.14 **4.31**	59.48 **18.13**	10.15 **3.09**	11.45 **3.49**	**31.5**	**15**	**19**	**30**	1615 **150.0**	692 **64.3**	38.8 **11.8**	**2**
96	48.48 **14.78**	13.72 **4.18**	62.19 **18.96**	10.15 **3.09**	12.23 **3.73**	**31.4**	**16**	**19**	**30**	1846 **171.5**	711 **66.1**	41.1 **12.5**	**1**
102	51.61 **15.73**	15.39 **4.69**	67 **20.42**	3.41 **0**	13.01 **3.97**	**30.2**	**17**	**21**	**32**	2092 **194.4**	853 **79.2**	44 **13.4**	**2**
108	54.74 **16.68**	14.97 **4.56**	69.71 **21.25**	11.2 **3.41**	13.8 **4.21**	**31.3**	**18**	**21**	**34**	2354 **218.7**	873 **81.1**	46.3 **14.1**	**1**
114	57.88 **17.64**	16.64 **5.07**	74.51 **22.71**	12.24 **3.73**	14.58 **4.44**	**31.2**	**19**	**23**	**36**	2631 **244.4**	1029 **95.6**	49.1 **15.0**	**2**
120	61.01 **18.60**	16.22 **4.94**	77.23 **23.54**	12.24 **3.73**	15.36 **4.68**	**31.1**	**20**	**23**	**38**	2923 **271.6**	1051 **97.6**	51.5 **15.7**	**1**
126	64.14 **19.55**	17.89 **5.45**	82.03 **25.00**	13.28 **4.05**	16.15 **4.92**	**31.1**	**21**	**25**	**40**	3232 **300.3**	1222 **113.5**	54.3 **16.6**	**2**
132	67.28 **20.51**	19.56 **5.96**	86.83 **26.47**	14.33 **4.37**	16.93 **5.16**	**31**	**22**	**27**	**42**	3555 **330.3**	1406 **130.6**	57.1 **17.4**	**1**
138	70.41 **21.46**	19.14 **5.83**	89.55 **27.29**	14.33 **4.37**	17.71 **5.40**	**31**	**23**	**27**	**44**	3894 **361.8**	1432 **133.0**	59.5 **18.1**	**2**
144	73.55 **22.42**	20.81 **6.34**	94.35 **28.76**	15.37 **4.68**	18.5 **5.64**	**31**	**24**	**29**	**46**	4248 **394.7**	1631 **151.5**	62.3 **19.0**	**1**
150	76.68 **23.37**	20.39 **6.21**	97.07 **29.59**	15.37 **4.68**	19.28 **5.88**	**30.9**	**25**	**29**	**48**	4618 **429.0**	1657 **153.9**	64.6 **19.7**	**2**
156	79.81 **24.33**	22.06 **6.72**	101.87 **31.05**	16.42 **5.00**	20.06 **6.11**	**30.9**	**26**	**31**	**50**	5003 **464.8**	1871 **173.8**	67.5 **20.6**	**1**

†Incluye 4 conectores extruidos “Y” a 30˚

Todas las dimensiones son nominales.

ARREGLO DE TABLESTACAS PLANAS CON CONECTORES EXTRUIDOS “T” A 90°



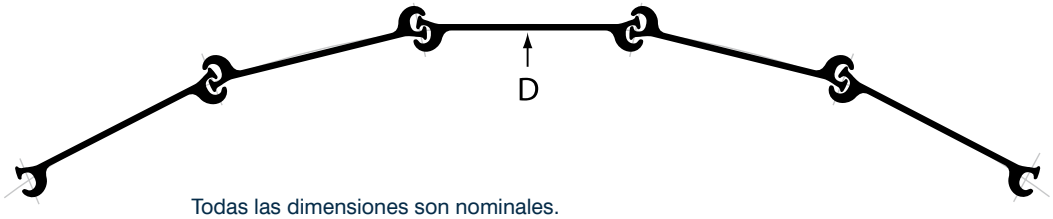
θ *se mide al centro del conector a 90°*

Número de Tablestacas por Celda†	D ft (m)	z ft (m)	y ft (m)	r ft (m)	X ft (m)	θ deg	Número de Tablestacas m	n	p	Área Dentro del Círculo ft2 (m2)	Entre Círculos ft2 (m2)	Ancho Promedio ft (m)	Número de Arreglo (ver Página Web)
44	21.20 **6.46**	7.53 **2.30**	28.73 **8.76**	9.72 **2.96**	0.68 **0.21**	**45.3**	**10**	**9**	**10**	353 **32.8**	197 **18.3**	19.2 **5.9**	**4**
48	23.29 **7.10**	6.84 **2.08**	30.13 **9.18**	9.67 **2.95**	1.45 **0.44**	**45.2**	**11**	**9**	**11**	426 **39.6**	203 **18.9**	20.9 **6.4**	**6**
52	25.38 **7.74**	6.31 **1.92**	31.69 **9.66**	9.73 **2.97**	2.15 **0.66**	**45.2**	**12**	**9**	**12**	506 **47.0**	210 **19.5**	22.6 **6.9**	**4**
56	27.47 **8.37**	5.62 **1.71**	33.09 **10.09**	9.68 **2.95**	2.92 **0.89**	**45.2**	**13**	**9**	**13**	593 **55.1**	213 **19.8**	24.3 **7.4**	**6**
60	29.56 **9.01**	5.09 **1.55**	34.64 **10.56**	9.73 **2.97**	3.62 **1.10**	**45.2**	**14**	**9**	**14**	686 **63.7**	218 **20.3**	26.1 **8.0**	**4**
64	31.65 **9.65**	5.95 **1.81**	37.60 **11.46**	10.76 **3.28**	3.58 **1.09**	**45**	**15**	**10**	**15**	787 **73.1**	264 **24.5**	27.9 **8.5**	**3**
68	33.73 **10.28**	5.42 **1.65**	9.15 **11.93**	10.82 **3.30**	4.28 **1.30**	**45**	**16**	**10**	**16**	894 **83.1**	269 **25.0**	29.7 **9.1**	**5**
72	35.82 **10.92**	4.73 **1.44**	40.55 **12.36**	10.76 **3.28**	5.05 **1.54**	**45.2**	**17**	**10**	**17**	1008 **93.6**	269 **25.0**	31.5 **9.6**	**3**
76	37.91 **11.55**	5.59 **1.70**	43.51 **13.26**	11.83 **3.61**	5.09 **1.55**	**45.1**	**18**	**11**	**18**	1129 **104.9**	324 **30.1**	33.4 **10.2**	**4**
80	40.00 **12.19**	4.91 **1.50**	44.91 **13.69**	11.77 **3.59**	5.87 **1.79**	**45.1**	**19**	**11**	**19**	1257 **116.8**	323 **30.0**	35.2 **10.7**	**6**
84	42.09 **12.83**	5.92 **1.80**	8.02 **14.64**	12.91 **3.93**	5.76 **1.76**	**45**	**20**	**12**	**20**	1391 **129.2**	386 **35.9**	37.0 **11.3**	**5**
88	44.18 **13.47**	5.24 **1.60**	49.42 **15.06**	12.85 **3.92**	6.53 **1.99**	**45**	**21**	**12**	**21**	1533 **142.4**	384 **35.7**	38.8 **11.8**	**3**
92	46.27 **14.10**	6.10 **1.86**	49.42 **15.06**	13.92 **4.24**	6.57 **2.00**	**45.1**	**22**	**13**	**22**	1681 **156.2**	450 **41.8**	40.7 **12.4**	**4**
96	48.36 **14.74**	5.42 **1.65**	3.77 **16.39**	13.86 **4.22**	7.34 **2.24**	**45.1**	**23**	**13**	**23**	1837 **170.7**	448 **41.6**	42.5 **13.0**	**6**
100	50.45 **15.38**	4.88 **1.49**	55.33 **16.86**	13.92 **4.24**	8.04 **2.45**	**45.1**	**24**	**13**	**24**	1999 **185.7**	451 **41.9**	44.3 **13.5**	**4**
104	52.54 **16.01**	5.74 **1.75**	58.28 **17.76**	14.94 **4.55**	8.01 **2.44**	**45**	**25**	**14**	**25**	2168 **201.4**	445 **41.3**	46.1 **14.1**	**3**
108	54.63 **16.65**	6.61 **2.01**	61.24 **18.67**	16.01 **4.88**	8.05 **2.45**	**45.1**	**26**	**15**	**26**	2344 **217.8**	596 **55.4**	48.0 **14.6**	**4**
112	56.72 **17.29**	5.92 **1.80**	62.64 **19.09**	15.95 **4.86**	8.82 **2.69**	**45.1**	**27**	**15**	**27**	2526 **234.7**	592 **55.0**	49.8 **15.2**	**6**
116	58.80 **17.92**	5.39 **1.64**	64.19 **19.57**	15.95 **4.86**	9.52 **2.90**	**45.1**	**28**	**15**	**28**	2716 **252.3**	595 **55.3**	51.6 **15.7**	**4**
120	60.89 **18.56**	6.25 **1.91**	67.14 **20.46**	17.03 **5.19**	9.49 **2.89**	**45**	**29**	**16**	**29**	2912 **270.5**	674 **62.6**	53.4 **16.3**	**3**
124	62.98 **19.20**	5.71 **1.74**	68.7 **20.94**	17.08 **5.21**	10.19 **3.11**	**45**	**30**	**16**	**30**	3116 **289.5**	677 **62.9**	55.2 **16.8**	**5**
128	65.07 **19.83**	5.03 **1.53**	70.1 **21.37**	17.03 **5.19**	10.96 **3.34**	**45**	**31**	**16**	**31**	3326 **309.0**	670 **62.2**	57.0 **17.4**	**3**

†Incluye 4 conectores extruidos “T” a 90˚

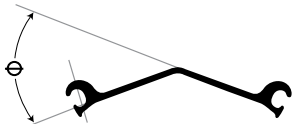
Todas las dimensiones son nominales.

DIÁMETROS Y ÁREAS DE CELDAS CIRCULARES USANDO PS 27.5 Y PS 31



Todas las dimensiones son nominales.

Número de Piezas	PS 27.5 & PS 31 D ft	PS 27.5 & PS 31 Área ft²	Giro Necesario Grados	Doblez Teórico Grados ⊖	Doblez Sugerido Grados ⊖
12	21.20	7.53	28.73	9.72	0.68
14	7.31	42	25.7	15.7	25.0
16	8.36	55	22.5	12.5	20.0
18	9.40	69	20.0	10.0	15.0
20	10.45	86	18.0	8.0	15.0
22	11.49	104	16.4	6.4	15.0
24	12.53	123	15.0	5.0	10.0
26	13.58	145	13.8	3.6	10.0
28	14.62	168	12.9	2.9	10.0
30	15.67	193	12.0	2.0	10.0
32	16.71	219	11.3	1.3	10.0
34	17.76	248	10.6	0.6	10.0
36	18.80	278	10.0		
38	19.85	309	9.5		
40	20.89	343	9.0		
42	21.94	378	8.6		
44	22.98	415	8.2		
46	24.03	453	7.8		
48	25.07	494	7.5		
50	26.11	536	7.2		
52	27.16	579	6.9		
54	28.20	625	6.7		
56	29.25	672	6.4		
58	30.29	721	6.2		
60	31.34	771	6.0		
62	32.38	824	5.8		
64	33.43	878	5.6		
66	34.47	933	5.5		
68	35.52	999	5.3		
70	36.56	1050	5.1		
72	37.61	1111	5.0		
74	38.65	1173	4.9		
76	39.69	1238	4.7		
78	40.74	1304	4.6		
80	41.78	1371	4.5		
82	42.38	1441	4.4		
84	43.87	1512	4.3		
86	44.92	1585	4.2		
88	45.96	1659	4.1		
90	47.01	1736	4.0		
92	48.05	1813	3.9		
94	49.10	1893	3.8		
96	50.14	1975	3.8		
98	51.18	2057	3.7		
100	52.23	2143	3.6		



Las celdas pequeñas construidas con tablestacas dobladas deben tener la mitad de éstas con los índices hacia adentro y la otra mitad con los índices hacia afuera.

Las PS 27.5 and PS 31 giran correctamente hasta 10 grados (en cada dirección) para longitudes de hasta 21 metros (70 pies). La capacidad para lograr un giro completo de 10 grados disminuye con la longitud debido a la dificultad para manejar piezas más largas. Para largos mayores a 21 metros (70 pies), es necesario anticipar una reducción en el giro de 1.5 grados por cada 3 metros (10 pies) de incremento en longitud.

CONSEJOS DE POSICIONAMIENTO E HINCADO DE TABLESTACAS PLANAS:

Aunque las técnicas de posicionamiento e hincado varían de acuerdo con el contratista y las condiciones del sitio, se pueden aplicar algunos principios básicos. Debe tenerse en cuenta que la falta de una buena práctica de posicionamiento y de hincado puede resultar en retrasos de la obra y en una estructura inadecuada. Se ofrecen las siguientes sugerencias para ayudar a evitar problemas durante la construcción:

Manejo de las secciones PS: Estas secciones tienen un módulo de sección muy pequeño (resistencia a la flexión), y son, por tanto, muy susceptibles al daño por manejo. Es importante tener mucho cuidado durante el transporte o izado de estas secciones. Cuando las tablestacas exceden los 21 metros (70 pies) de longitud, deben izarse en dos o más puntos de apoyo.

Tener un templete de acero adecuado: Entre más largas sean las tablestacas, se requerirá un templete con dos o tres niveles espaciados a cada 4.5 m (15 pies) o más. Por ejemplo, un contratista consideraría al menos un templete de dos niveles cuando instala tablestacas de 21 metros (70 pies) o mayores, ya que esto facilitará el posicionamiento e hincado y resultará en una obra adecuada. Como en el caso de las tablestacas AZ, es importante que cada pieza sea plomeada y asegurada cuando se posiciona.

El diámetro del templete está basado en la experiencia del contratista y el método de posicionamiento de las celdas circulares. Es importante que el diámetro del templete sea menor que el teórico dentro de la celda, para cerrarla fácilmente. Se pueden usar bloqueadores de madera para ajustar el templete y asegurar el ancho de configuración adecuado. Una vez rellena, la celda terminada se expandirá hasta alcanzar o exceder los valores nominales. Cuando se construye una celda muy larga, se aconseja rigidizar la tablestaca de inicio, reforzándola en toda su longitud con un perfil estructural.

Para condiciones difíciles de hincado o de agua cambiante en el sitio, se podrían requerir más tablestacas reforzadas.

Empates: Cuando sea necesario empatar secciones PS, el nivel del empate en piezas adyacentes deberá ser escalonado.

Marcar el templete de hinca para cada tablestaca o par de ellas: Esto permite hacer ajustes al muro durante la fase de posicionamiento, asegurando que las tablestacas están perfectamente ubicadas para el cierre de la celda.

Asegúrese de que las tablestacas están perfectamente engarzadas cuando las posicione: Los engarces defectuosos se convierten en “eslabones débiles” y terminan en retrasos de obra y/o fallas. Una celda cerrada debe tener un número par de piezas (incluyendo conectores), para evitar un engarce inapropiado. Coloque todas las tablestacas en la celda antes de hincar cualquiera de ellas, excepto la fijación nominal de la tablestaca(s) de inicio.

“Sacuda” varias piezas en cualquier punto de cierre: Siguiendo las buenas prácticas antes mencionadas, idealmente debería resultar en que la última pieza se deslice suavemente hacia abajo en el espacio que queda por llenar. Aunque la primera pieza se coloca plomeada y la penúltima está plomeada también, es casi nula la posibilidad de que el último espacio (500 mm ó 19.69 in) sea uniforme en toda la longitud. Alzar y soltar, o sacudir varias piezas cerca del punto de cierre hasta que las piezas corran suavemente, minimizará la posibilidad de hincar piezas desengarzadas.

Hincar tablestacas en pares: Ya que las tablestacas están colocadas y engarzadas, es más económico hincar dos a la vez. Algunos expertos sugieren que la energía necesaria para hincar un par podría ser de tan solo el 50% más que la requerida para hincar una sola.

Hincar las piezas por etapas y trabajar alrededor de la celda entera alternando las piezas (pares): Esto permite a las piezas ser guiadas por aquellas hincadas previamente y disminuye la posibilidad de hincar tablestacas desengarzadas. La distancia a la que una pieza o par de ellas podría ser hincada a la vez, dependerá de las condiciones de hincado. En el primer pase alrededor de la celda, cada otro par se hinca quizás 1.2 metros (4 pies). En el segundo pase, los pares no hincados se bajan 2.4 metros (8 pies), restringidos en 1.2 metros (4 pies) por los pares adyacentes, y luego, 1.2 metros (4 pies) en suelo virgen. Este procedimiento continúa hasta que la celda se lleva hasta la elevación de diseño en la punta. Una buena práctica para mantener la celda plomeada consiste en revertir la dirección de hinca en cada pase alrededor de la celda.

PUNTAS PARA HINCADO

Hacemos una punta “universal” para adaptarse a todas las tablestacas, así como una amplia selección de puntas hechas para cada una de las tablestacas de uso más común.

Procedimiento de Soldadura

Esas puntas deben soldarse con un filete de 5/16” a todo lo largo del borde superior y en ambos lados, usando electrodos serie 70xx.

Características

- Barra Recta Universal
- Se pueden hacer de otros tipos





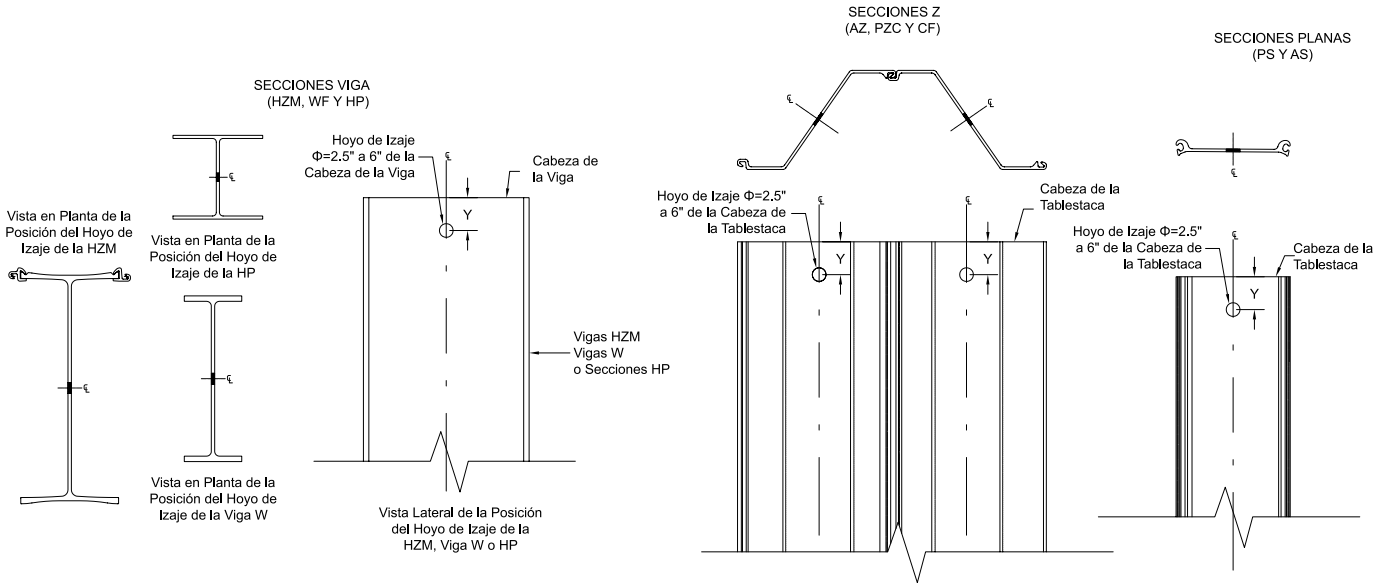
HOYOS DE IZAJE

Los hoyos de izaje son estándar para todas las secciones de tablestaca y se localizan en el centro de línea de cada una de ellas.

Y = 6” (152.4 mm)

Ø = 2.5” - 2.625” (63.5 mm - 66.7 mm)

Nota: La posición de Y se puede ajustar si se requiere, bajo pedido.



NOTAS

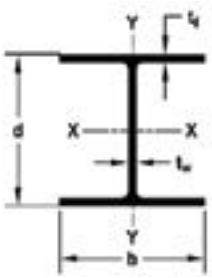


PILOTES H



LISTA DE PILOTES H

MADE IN USA



SECCIÓN HP	Peso (m) lb/ft (kg/m)	Área (A) in² (cm²)	Peralte (d) in (mm)	Ancho del Patín (b) in (mm)	Espesor		Área del Contorno ft²/ft (m²/m)	PROPIEDADES ELÁSTICAS							
								EJE X-X				EJE Y-Y			
					Patín (t_f) in (mm)	Alma (t_w) in (mm)		I in⁴ (cm⁴)	S in³ (cm³)	Z in³ (cm³)	r in (cm)	I in⁴ (cm⁴)	S in³ (cm³)	Z in³ (cm³)	r in (cm)
8X8 HP 200	36	10.6	8.02	8.16	0.445	0.445	3.92	119	29.8	33.6	3.36	40.3	9.88	15.2	1.95
	54	**68.4**	**204**	**207**	**11.3**	**11.3**	**1.19**	**4953**	**488**	**550.6**	**8.53**	**1677**	**162**	**249.1**	**4.95**
10X10 HP 250	42	12.4	9.70	10.10	0.420	0.415	4.83	210	43.4	48.3	4.13	71.7	14.2	21.8	2.41
	63	**80.0**	**246**	**257**	**10.7**	**10.5**	**1.47**	**8741**	**711**	**791.5**	**10.5**	**2984**	**233**	**357.2**	**6.12**
	57	16.7	9.99	10.20	0.565	0.565	4.91	294	58.8	66.5	4.18	101	19.7	30.3	2.45
	85	**108**	**254**	**259**	**14.4**	**14.4**	**1.50**	**12237**	**964**	**1089.7**	**10.6**	**4204**	**323**	**496.5**	**6.22**
12X12 HP 310	53	15.5	11.80	12.00	0.435	0.435	5.82	393	66.7	74.0	5.03	127	21.1	32.2	2.86
	79	**100**	**300**	**305**	**11.0**	**11.0**	**1.77**	**16358**	**1093**	**1212.6**	**12.8**	**5286**	**346**	**527.7**	**7.26**
	63	18.4	11.90	12.10	0.515	0.515	5.86	472	79.1	88.3	5.06	153	25.3	38.7	2.88
	94	**119**	**302**	**307**	**13.1**	**13.1**	**1.79**	**19646**	**1296**	**1447.0**	**12.9**	**6368**	**415**	**634.2**	**7.32**
	74	21.8	12.10	12.20	0.610	0.605	5.91	569	93.8	105	5.11	186	30.4	46.6	2.92
	110	**141**	**307**	**310**	**15.5**	**15.4**	**1.80**	**23683**	**1537**	**1720.6**	**13.0**	**7742**	**498**	**763.6**	**7.42**
	84	24.6	12.30	12.30	0.685	0.685	5.97	650	106	120	5.14	213	34.6	53.2	2.94
	125	**159**	**312**	**312**	**17.4**	**17.4**	**1.82**	**27055**	**1737**	**1966.4**	**13.1**	**8866**	**567**	**871.8**	**7.47**
	89	25.9	12.36	12.32	0.720	0.720	6.04	689	111.6	126.3	5.16	225	36.5	56.2	2.94
	132	**167**	**314**	**313**	**18.3**	**18.3**	**1.84**	**28700**	**1830**	**2070**	**13.1**	**9370**	**599**	**922**	**7.48**
	102	29.9	12.56	12.64	0.819	0.819	6.17	811	129.3	147.6	5.20	276	43.7	67.1	3.04
	152	**193**	**319**	**321**	**20.8**	**20.8**	**1.88**	**33800**	**2120**	**2420**	**13.2**	**11500**	**716**	**1100**	**7.71**
	117	34.4	12.76	12.87	0.929	0.929	6.26	946	148.2	170.8	5.24	331	51.4	79.3	3.11
	174	**222**	**324**	**327**	**23.6**	**23.6**	**1.91**	**39400**	**2430**	**2800**	**13.3**	**13800**	**843**	**1300**	**7.89**
14X14 HP 360	73	21.4	13.60	14.60	0.505	0.505	6.96	729	107	118	5.84	261	35.8	54.6	3.49
	109	**138**	**345**	**371**	**12.8**	**12.8**	**2.12**	**30343**	**1753**	**1933.7**	**14.8**	**10864**	**587**	**894.7**	**8.86**
	89	26.1	13.80	14.70	0.615	0.615	7.02	904	131	146	5.88	326	44.3	67.7	3.53
	132	**168**	**351**	**373**	**15.6**	**15.6**	**2.14**	**37627**	**2147**	**2392.5**	**14.9**	**13569**	**726**	**1109.4**	**8.97**
	102	30.1	14.00	14.80	0.705	0.705	7.06	1050	150	169	5.92	380	51.4	78.8	3.56
	152	**194**	**356**	**376**	**17.9**	**17.9**	**2.15**	**43704**	**2458**	**2769.4**	**15.0**	**15817**	**842**	**1291.3**	**9.04**
	117	34.4	14.20	14.90	0.805	0.805	7.12	1220	172	194	5.96	443	59.5	91.4	3.59
	174	**222**	**361**	**378**	**20.4**	**20.4**	**2.34**	**50780**	**2819**	**3179.1**	**15.1**	**18439**	**975**	**1497.8**	**9.12**
16X16 HP 410	88	25.8	15.30	15.70	0.540	0.540	7.52	1110	145	161	6.56	349	44.5	68.2	3.68
	131	**167**	**389**	**399**	**13.7**	**13.7**	**2.29**	**46201**	**2376**	**2638.3**	**16.7**	**14526**	**729**	**1117.6**	**9.35**
	101	29.9	15.50	15.80	0.625	0.625	7.56	1300	168	187	6.59	412	52.2	80.1	3.71
	150	**193**	**394**	**401**	**15.9**	**15.9**	**2.30**	**54110**	**2753**	**3064.4**	**16.7**	**17149**	**855**	**1312.6**	**9.42**
	121	35.8	15.80	15.90	0.750	0.750	7.62	1590	201	226	6.66	504	63.4	97.6	3.75
	180	**231**	**401**	**404**	**19.1**	**19.1**	**2.32**	**66180**	**3294**	**3703.5**	**16.9**	**20978**	**1039**	**1599.4**	**9.53**
	141	41.7	16.00	16.00	0.875	0.875	7.69	1870	234	264	6.70	599	74.9	116	3.79
	210	**269**	**406**	**406**	**22.2**	**22.2**	**2.34**	**77835**	**3835**	**4326.2**	**17.0**	**24932**	**1227**	**1900.9**	**9.63**

Por favor contacte a un Representante de JD Fields para preguntar por grados de acero disponible y condiciones de entrega.

MADE IN USA

ESPECIFICACIONES

Grados de Acero

GRADOS DE ACERO DISPONIBLES								
ESTADOS UNIDOS			CANADÁ			EUROPEO**		
ASTM	ESFUERZO DE FLUENCIA			ESFUERZO DE FLUENCIA		EN 10034	ESFUERZO DE FLUENCIA	
	(ksi)	(MPa)		(ksi)	(MPa)		(ksi)	(MPa)
A 36	36	250		44	300	**HISTAR 355**	51	355
A 572 Grado 50*	50	345		50	350	**HISTAR 420**	61	420
A 572 Grado 60	60	415				**HISTAR 460**	67	460
A 588	50	345						
A 690	50	345						

Condiciones de Entrega y Tolerancias

ASTM A 6

Peso	± 2.5%	
Largo§		
30 pies y menos	± 0.375”	
Más de 30 pies	+ (0.375” + (largo - 30)/80)	– 0.375”
Peralte	± 0.125”	– 0.1875"
Ancho del Patín	+ 0.25”	
Descuadre de los Patines		
HP 8 x 42 - HP 12 x 84	≤ 0.25”	
HP 14 x 73 - HP 14 x 117	≤ 0.3125”	
Desviación del Alma	≤ 0.1875” del mayor peralte sobre el teórico	≤ 0.25” Rectitud (“camber & sweep”)***
45 pies y menos	(0.125”)(largo en pies/10) pero no más de 0.375”	
Más de 45 pies	(0.375”) + (0.125” largo en pies - 45/10)	

La secciones H usadas como pilotes tienen tolerancias de +5” y -0”.

***Las HP 10 x 42, 12 x 53, 12 x 63, 14 x 73, y 14 x 89 para su uso en columnas, las tolerancias están sujetas a negociación con el fabricante.

Longitudes Máximas de Rolado†

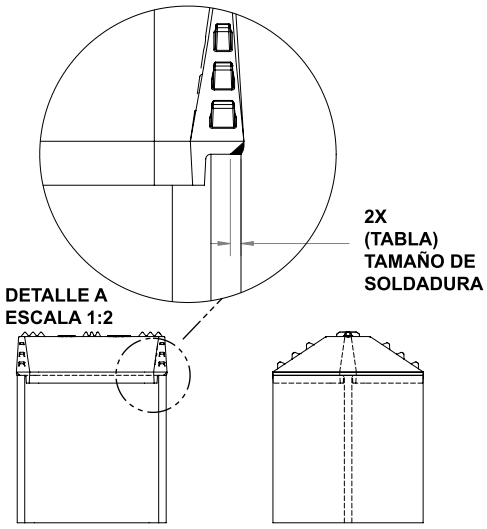
HPs	130’	39.6 m

†Mayores longitudes son posibles bajo pedido.

PUNTAS DE HINCADO

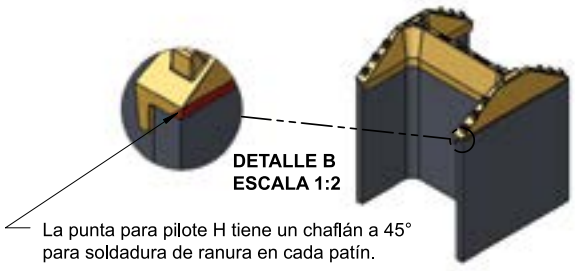
Las puntas de hincado para HP están hechas de acero fundido de alta resistencia y baja aleación. El acero fundido es la mejor opción porque es isotrópico: sus propiedades son uniformes en todas direcciones. Las puntas de acero fundido absorben el impacto y lo transfieren uniformemente a la punta del pilote.

Las puntas vienen biseladas, lo que elimina la preparación de las piezas. La preparación para soldadura ya está integrada en la punta. Nuestras piezas tienen un chaflán de soldadura de 45 grados, por lo que no es necesario biselar los pilotes.



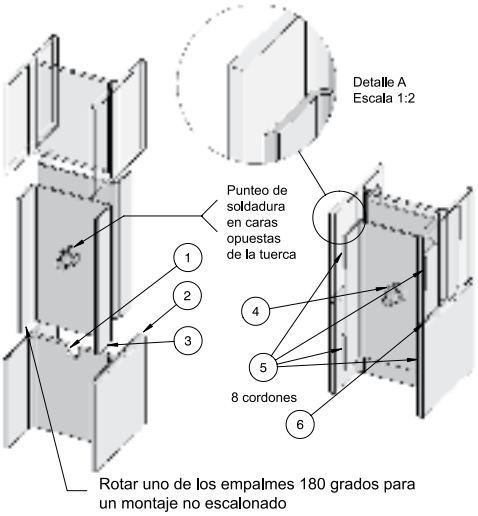
Proceso de Soldadura

1. Para asegurar un buen ajuste, elimine todas las rebabas de la punta del pilote e inserte la pieza.
2. Utilizando una varilla de la serie 70xx, haga un solo paso de soldadura en cada patín, solo en la cara externa.
3. No soldar en el alma o en las caras internas de los patines.
4. Para secciones más pesadas, podrían utilizarse más pasos de soldadura.



EMPALMES

Los empalmes para HP ahorran tiempo durante la hinca de pilotes muy largos, eliminando la necesidad de soldadura de penetración total. Estas piezas se fabrican de acuerdo al ASTM A572 GR.50 o si se requiere, en resistencias más altas.

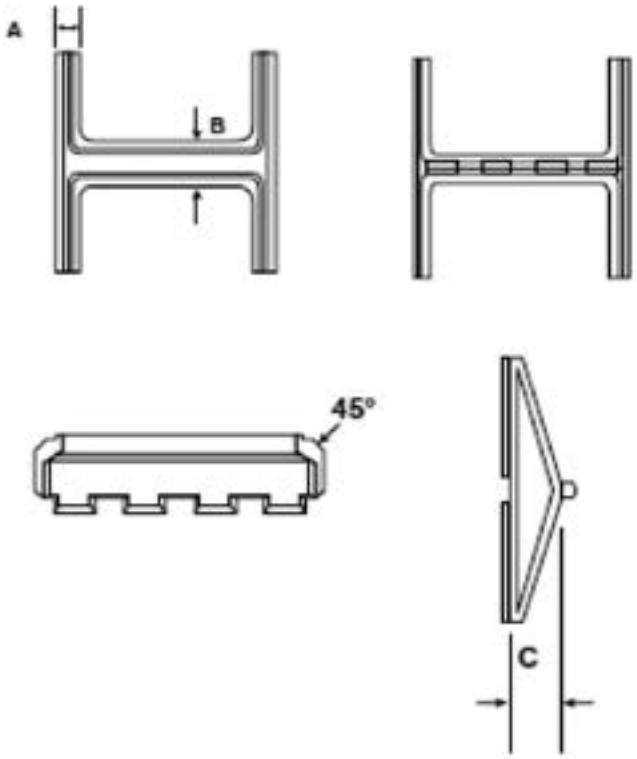


Proceso de Soldadura

1. Corte una muesca de 1.0” de ancho por 1.0” de largo en el centro del alma de uno de los pilotes.
2. Bisele los bordes exteriores de los patines en los extremos de uno o ambos pilotes que se van a empalmar. Haga un bisel hasta aproximadamente la mitad del espesor del material.
3. Inserte el empalme en el primer pilote asegurándose que el tornillo esté completamente dentro de la muesca.
4. Coloque el siguiente pilote y apriete el tornillo.
5. Usando una varilla de la serie 70xx, suelde los patines del empalme a los patines del pilote con filetes verticales de 3”.
6. Para terminar, suelde los patines exteriores de los pilotes.

PUNTAS PARA HP

Dimensiones

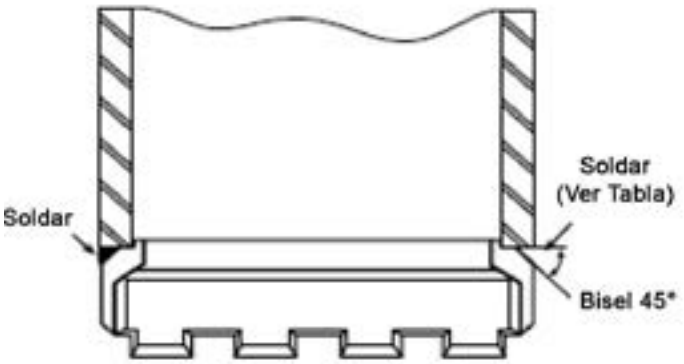


ASTM A148 90/60 - Tratado Térmicamente			
	10”	12”	14”
A	1”	1-1/4”	1-1/4”
B	1-1/4”	1-7/16”	1-3/4”
C	2-9/16”	2-5/8”	2-15/16”
WT	14	23	30

Se Aplican Tolerancias Normales de Fundición

Instrucciones de Instalación

1. Colocar la punta en el extremo del pilote cortado en forma recta.
2. Soldar la punta al pilote en posición horizontal o vertical usando electrodos E70XX o material de relleno equivalente.
3. Soldar a lo largo de todo el patín siguiendo la tabla mostrada para los tamaños mínimos de soldadura.



Sección	Espesor del Patín	Soldadura Tamaño Mínimo
HP 14 x 117	.805	7/16
HP 14 x 102	.705	3/8
HP 14 x 89	.615	3/8
HP 14 x 73	.505	5/16
HP 12 x 84	.685	3/8
HP 12 x 74	.610	3/8
HP 12 x 63	.515	5/16
HP 12 x 53	.435	5/16
HP 10 x 57	.565	5/16
HP 10 x 42	.420	5/16





TUBOS: COSTURA EN ESPIRAL

LISTADO DE TUBOS

COSTURA EN ESPIRAL

MADE IN USA

HDM STEEL PIPE

OD in (mm)	Espesor de Pared in(mm)															
	9/32	5/16	11/32	3/8	13/32	7/16	15/32	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16	1.0
	7.0	**8.0**	**9.0**	**9.5**	**10.0**	**11.0**	**12.0**	**12.7**	**14.0**	**16.0**	**17.5**	**19.0**	**21.0**	**22.0**	**24.0**	**25.4**
16	47.27	52.41	57.54	62.64	67.73	72.78	77.83	82.85								
406	**70.45**	**78.13**	**85.76**	**93.37**	**100.95**	**108.50**	**116.01**	**123.50**								
18	53.28	59.09	64.89	70.65	76.42	82.14	87.86	93.54								
457	**79.29**	**87.94**	**96.57**	**105.14**	**113.73**	**122.24**	**130.75**	**139.21**								
20	59.30	65.77	72.24	78.67	85.10	91.49	97.88	104.23	116.88	129.45						
508	**88.38**	**98.05**	**107.67**	**117.27**	**126.85**	**136.39**	**145.89**	**155.37**	**174.24**	**192.97**						
24	71.32	79.13	86.94	94.71	102.48	110.20	117.93	125.61	140.93	156.17	171.33	186.41				
610	**106.31**	**117.97**	**129.58**	**141.18**	**152.74**	**164.28**	**175.77**	**187.24**	**210.09**	**232.81**	**212.60**	**277.87**				
30	89.37	99.17	108.99	118.76	128.54	138.26	147.99	157.68	177.01	196.26	215.43	234.51	253.51	272.43	291.26	310.01
762	**133.20**	**147.85**	**162.45**	**177.03**	**191.59**	**206.11**	**220.59**	**235.05**	**263.88**	**292.56**	**267.05**	**349.58**	**377.92**	**406.11**	**434.19**	**462.13**
36		119.22	131.04	142.81	154.60	166.32	178.06	189.75	213.09	236.35	259.52	282.62	305.63	328.55	351.39	374.15
914		**177.73**	**195.31**	**212.89**	**230.43**	**247.94**	**265.40**	**282.85**	**317.66**	**352.32**	**321.49**	**421.29**	**455.60**	**489.77**	**523.83**	**557.74**
42			153.10	166.86	180.66	194.38	208.13	221.82	249.17	276.44	303.62	330.72	357.74	384.67	411.52	438.29
1,067			**228.18**	**248.74**	**269.28**	**289.78**	**310.22**	**330.66**	**371.45**	**412.08**	**375.93**	**493.00**	**533.29**	**573.43**	**613.47**	**653.35**
48				190.92	206.72	222.44	238.20	253.89	285.25	316.52	347.72	378.83	409.85	440.80	471.65	502.43
1,219				**284.60**	**308.12**	**331.61**	**355.04**	**378.47**	**425.23**	**471.84**	**430.38**	**564.71**	**610.98**	**657.09**	**703.10**	**748.97**
54					232.78	250.51	268.27	285.96	321.33	356.61	391.81	426.93	461.97	496.92	531.79	566.57
1,372					**346.96**	**373.44**	**399.86**	**426.27**	**479.01**	**531.60**	**484.82**	**636.42**	**688.66**	**740.75**	**792.74**	**844.58**
60						278.57	298.34	318.03	357.41	396.70	435.91	475.04	514.08	553.04	591.92	630.71
1,524						**415.27**	**444.67**	**474.08**	**532.80**	**591.35**	**539.26**	**708.13**	**766.35**	**824.41**	**882.38**	**940.19**
66								350.10	393.48	436.79	480.01	523.14	566.19	609.16	652.05	694.85
1,676								**521.89**	**586.58**	**651.11**	**593.70**	**779.84**	**844.04**	**908.07**	**972.02**	**1,035.80**
72									429.56	476.87	524.10	571.25	618.31	665.29	712.18	758.99
1,829									**640.37**	**710.87**	**648.15**	**851.55**	**921.73**	**991.73**	**1,061.66**	**1,131.42**
78										516.96	568.20	619.35	670.42	721.41	772.31	823.13
1,981										**770.63**	**702.59**	**923.26**	**999.41**	**1,075.39**	**1,151.30**	**1,227.03**
84											612.29	667.46	722.54	777.53	832.44	887.27
2,134											**757.03**	**994.97**	**1,077.10**	**1,159.06**	**1,240.94**	**1,322.64**
90												715.56	774.65	833.65	892.57	951.41
2,286												**1,066.68**	**1,154.79**	**1,242.72**	**1,330.58**	**1,418.26**
96													826.76	889.78	952.70	1,015.55
2,438													**1,232.4.7**	**1,326.38**	**1,420.21**	**1,513.87**
100													861.51	927.19	992.79	1,058.31
2,540													**1,284.27**	**1,382.15**	**1,479.97**	**1,577.61**

Peso Unitario del tubo en lbs/ft y **kg/m.**

Secciones intermedias de diámetro personalizado están disponibles bajo pedido, sujeto a requisitos mínimos de tonelaje. Para más detalles, consulte a su representante de ventas de JDF HDM.

PUNTAS CÓNICAS DE AJUSTE INTERNO

Las puntas cónicas de ajuste interno se manufacturan con inclinación a 60 grados para una penetración fácil y óptima, además de una distribución uniforme de carga. Las puntas cónicas son de ajuste deslizante y pueden acomodar tubos de cédula 80 y más gruesos. Existe una opción de punta chata si se desea.

Nuestras puntas cónicas son fáciles de instalar con un ajuste deslizante. Su diseño coloca el área de la sección transversal directamente debajo la pared del tubo para un máximo soporte durante la penetración. Son de una manufactura más resistente que otras marcas.

La punta cónica de ajuste interior tiene una preparación para soldadura integrada en la zapata. Estas puntas están diseñadas con un chaflán de soldadura integrado en la pieza fundida. Deslice la zapata dentro del tubo y, utilizando una varilla de la serie 70xx, aplique un cordón de soldadura de 5/16” o más alrededor.

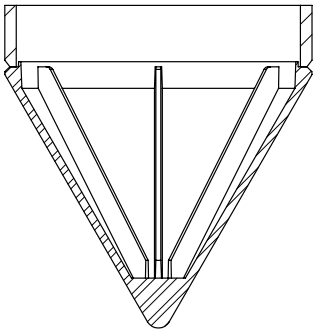
Procedimiento de Soldadura

La soldadura para la mayoría de tamaños de punta requiere un simple filete de 5/16” usando varilla de la serie 70xx todo alrededor por encima de la brida.

Tipo ajuste inteno



Punta cónica y Tubo
Vista en Corte



EMPALMADORES DE ACERO FUNDIDO

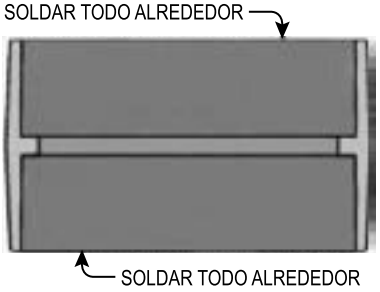
Los empalmadores de acero fundido tienen la ventaja de tener un tamaño uniforme — no hay riesgo de que se ajusten incorrectamente, en comparación con los empalmadores fabricados individualmente. JDF Construction Products funde empalmadores en especificación ASTM A 27, Grado 65/35, con ASTM A 148 grado 90-60 bajo pedido.

Procedimiento de Soldadura

Los empalmadores de tubos se auto ajustan. En condiciones adecuadas, el ajuste es hermético. Si se desea soldar, todo lo que se requiere es un simple filete de 5/16” usando una varilla de la serie 70xx en la parte superior e inferior.

Características

- Ajuste de Compresión
- Ajuste de deslizamiento



ZAPATAS DE CORTE DE PUNTA ABIERTA Y AJUSTE INTERNO

Nuestras zapatas de corte son fáciles de instalar con un ajuste deslizante. Su diseño posiciona el área de sección transversal directamente debajo de la pared del tubo para obtener el máximo soporte durante la penetración. Son de una manufactura más resistente que otras marcas. La zapata de corte de ajuste interno incluye una preparación para soldadura.

Ajuste Interno



Procedimiento de Soldadura

Estas puntas están diseñadas con una preparación en chaflán desde su fundición. Deslice la zapata dentro del tubo y utilizando una varilla de la serie 70xx ejecute un cordón de 5/16” todo alrededor.

Características

- Se adapta a todos los tamaños estándar de tubo.
- A todos los grados de acero

ZAPATAS DE CORTE DE PUNTA ABIERTA Y AJUSTE EXTERNO

Al igual que nuestra zapata de ajuste interno, esta otra también tiene un ajuste deslizante, y el área de sección transversal se encuentra debajo de la pared del tubo. La zapata de corte de ajuste exteno tiene un filete natural en la parte superior para una fácil soldadura.

Ajuste Externo



Procedimiento de Soldadura

Estas zapatas de ajuste deslizante se fijan fácilmente con una soldadura de filete de 5/16” en la parte superior de la brida. Para mejores resultados, suelde todo alrededor de la zapata con una varilla de la serie 70xx.

Características

- Se adapta a todos los tamaños estándar de tubo.
- A todos los grados de acero

SOLDADURA/ANILLOS ESPACIADORES

Fabricamos anillos espaciadores para soldadura que se adaptan a todos los tamaños y espesores de tubos. El anillo espaciador estándar es de 1/8” de espesor.

Características

- Espaciadores Esféricos
- Espaciadores de Perno Cortos o Largos
- Acero Inoxidable y al Carbón

El diámetro interior de un tamaño nominal de tubo variará debido a la diferencia en el espesor de la pared. El anillo seccionado comercial de JDF Construction Products está diseñado para compensar esas variaciones. Cuando se inserta en el tubo, el anillo se puede cerrar en la junta o dejar un espacio, dependiendo del diámetro interior del tubo. Estos anillos también están diseñados y fabricados con una abertura en la junta que permite al soldador comprimir el collarín cuando se inserta en el tubo. Cuando se libera dentro de éste, el collarín rebotará y hará contacto a lo largo de la circunferencia interior. El procedimiento habitual que se sigue cuando se usan nuestros anillos seccionados comerciales de JDF Construction Products, es insertar el anillo en un extremo del tubo, y luego presentar el otro tubo sobre el extremo opuesto del anillo, forzando los extremos de ambos contra los espaciadores de apertura de raíz colocados en ese anillo.

TIPO LG
Estos Anillos Espaciadores se remueven durante el proceso de soldadura



TIPO S
Estos Anillos Espaciadores pueden ser removidos o integrados a la soldadura



TIPO W
Estos Anillos no traen espaciadores



NOTAS

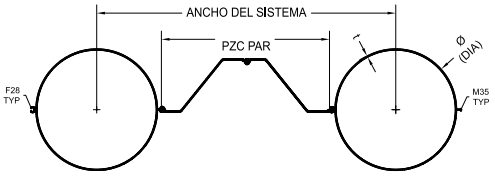


MUROS COMBINADOS



MURO COMBINADO TUBO / PZC

MADE IN USA

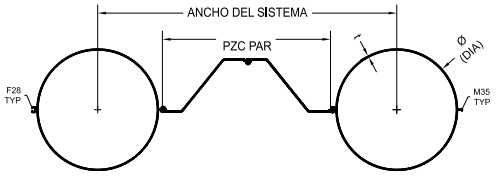


TUBO/PZC13	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / PZC 60% (m)"	TUBO / PZC 80% (m)"	TUBO / PZC 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/PZC13	PZC13	MF63	**2241** 88.23	**1295.1** 79.0	**106762.0** 781.8	**2802.2** 52.1	**966.3** 217.2	**1159.6** 260.6	**149.0** 30.5	**163.8** 33.6	**178.6** 36.6	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 30 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2241** 88.23	**1480.9** 90.4	**128711.6** 942.5	**3378.3** 62.8	**1165.0** 261.8	**1398.0** 314.2	**174.7** 35.8	**189.4** 38.8	**204.2** 41.8	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 30 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2241** 88.23	**1665.1** 101.6	**150096.0** 1099.1	**3939.5** 73.3	**1358.6** 305.3	**1630.3** 366.4	**200.1** 41.0	**214.8** 44.0	**229.6** 47.0	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 36 ODx0.500/PZC13	PZC13	MF63	**2393** 94.23	**1449.6** 88.5	**165073.6** 1208.8	**3610.5** 67.2	**1245.1** 279.8	**1494.1** 335.8	**159.5** 32.7	**173.3** 35.5	**187.2** 38.3	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 36 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2393** 94.23	**1674.0** 102.2	**201283.5** 1474.0	**4402.5** 81.9	**1518.2** 341.2	**1821.9** 409.4	**188.5** 38.6	**202.3** 41.4	**216.1** 44.3	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 36 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2393** 94.23	**1896.8** 115.8	**236720.3** 1733.5	**5177.6** 96.3	**1785.5** 401.3	**2142.6** 481.5	**217.2** 44.5	**231.1** 47.3	**244.9** 50.2	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 40 ODx0.500/PZC13	PZC13	MF63	**2495** 98.23	**1552.5** 94.7	**213682.3** 1564.8	**4206.3** 78.2	**1450.6** 326.0	**1740.7** 391.2	**165.7** 33.9	**179.0** 36.7	**192.3** 39.4	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 40 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2495** 98.23	**1802.7** 110.0	**261792.8** 1917.1	**5153.4** 95.9	**1777.2** 399.4	**2132.6** 479.3	**196.7** 40.3	**210.0** 43.0	**223.3** 45.7	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 40 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2495** 98.23	**2051.3** 125.2	**308981.1** 2262.6	**6082.3** 113.1	**2097.5** 471.4	**2517.0** 565.7	**227.5** 46.6	**240.8** 49.3	**254.1** 52.0	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 44 ODx0.500/PZC13	PZC13	MF63	**2597** 102.23	**1655.5** 101.0	**270422.0** 1980.3	**4839.3** 90.0	**1668.9** 375.1	**2002.6** 450.1	**171.5** 35.1	**184.3** 37.7	**197.0** 40.4	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 44 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2597** 102.23	**1931.4** 117.9	**332438.4** 2434.4	**5949.2** 110.7	**2051.6** 461.1	**2461.9** 553.3	**204.3** 41.9	**217.1** 44.5	**229.9** 47.1	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 44 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2597** 102.23	**2205.7** 134.6	**393376.2** 2880.6	**7039.7** 130.9	**2427.7** 545.6	**2913.2** 654.7	**237.0** 48.5	**249.7** 51.2	**262.5** 53.8	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 48 ODx0.500/PZC13	PZC13	MF63	**2698** 106.23	**1758.5** 107.3	**335537.3** 2457.1	**5504.2** 102.4	**1898.2** 426.6	**2277.8** 511.9	**176.8** 36.2	**189.1** 38.7	**201.4** 41.2	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 48 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2698** 106.23	**2060.1** 125.7	**413529.0** 3028.2	**6783.6** 126.2	**2339.4** 525.7	**2807.2** 630.9	**211.4** 43.3	**223.7** 45.8	**235.9** 48.3	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 48 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2698** 106.23	**2360.1** 144.0	**490279.5** 3590.3	**8042.6** 149.6	**2773.5** 623.3	**3328.2** 748.0	**245.8** 50.3	**258.0** 52.8	**270.3** 55.4	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 52 ODx0.625/PZC13	PZC13	MF63	**2800** 110.23	**2188.8** 133.6	**505328.8** 3700.5	**7651.9** 142.3	**2638.8** 593.0	**3166.5** 711.6	**217.9** 44.6	**229.8** 47.1	**241.6** 49.5	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 52 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2800** 110.23	**2514.6** 153.5	**600010.6** 4393.8	**9085.6** 169.0	**3133.2** 704.1	**3759.8** 845.0	**253.9** 52.0	**265.7** 54.4	**277.5** 56.8	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 52 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**2800** 110.23	**2838.8** 173.2	**693296.6** 5076.9	**10498.1** 195.3	**3620.3** 813.6	**4344.4** 976.3	**289.7** 59.3	**301.5** 61.8	**313.3** 64.2	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 56 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**2901** 114.23	**2669.0** 162.9	**722844.4** 5293.3	**10163.7** 189.0	**3505.0** 787.7	**4206.0** 945.2	**261.4** 53.5	**272.9** 55.9	**284.3** 58.2	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 56 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**2901** 114.23	**3018.9** 184.2	**836055.3** 6122.3	**11755.6** 218.7	**4054.0** 911.1	**4864.7** 1093.3	**298.7** 61.2	**310.1** 63.5	**321.5** 65.9	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 56 ODx1.00/PZC13	PZC13	MF63	**2901** 114.23	**3367.2** 205.5	**947711.9** 6940.0	**13325.5** 247.9	**4595.4** 1032.7	**5514.4** 1239.3	**335.8** 68.8	**347.2** 71.1	**358.6** 73.5	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 60 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**3003** 118.23	**2823.5** 172.3	**859018.5** 6290.5	**11273.2** 209.7	**3887.6** 873.7	**4665.1** 1048.4	**268.5** 55.0	**279.5** 57.3	**290.5** 59.5	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 60 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**3003** 118.23	**3199.1** 195.2	**994357.7** 7281.6	**13049.3** 242.7	**4500.1** 1011.3	**5400.1** 1213.6	**307.1** 62.9	**318.2** 65.2	**329.2** 67.4	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 60 ODx1.00/PZC13	PZC13	MF63	**3003** 118.23	**3573.2** 218.0	**1127965.5** 8260.0	**14802.7** 275.3	**5104.8** 1147.2	**6125.7** 1376.7	**345.6** 70.8	**356.7** 73.1	**367.7** 75.3	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 64 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**3105** 122.23	**2977.9** 181.7	**1008739.6** 7386.9	**12410.7** 230.8	**4279.9** 961.8	**5135.8** 1154.2	**275.1** 56.3	**285.7** 58.5	**296.4** 60.7	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 64 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**3105** 122.23	**3379.3** 206.2	**1168446.7** 8556.4	**14375.6** 267.4	**4957.5** 1114.1	**5949.0** 1336.9	**315.0** 64.5	**325.7** 66.7	**336.4** 68.9	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 64 ODx1.00/PZC13	PZC13	MF63	**3105** 122.23	**3779.1** 230.6	**1326241.1** 9711.9	**16317.0** 303.5	**5627.0** 1264.6	**6752.4** 1517.5	**354.8** 72.7	**365.5** 74.9	**376.2** 77.0	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 68 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**3206** 126.23	**3132.4** 191.1	**1172188.0** 8583.8	**13573.3** 252.5	**4680.8** 1051.9	**5617.0** 1262.3	**281.2** 57.6	**291.6** 59.7	**301.9** 61.8	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 68 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**3206** 126.23	**3559.5** 217.2	**1358534.5** 9948.4	**15731.1** 292.6	**5424.9** 1219.2	**6509.9** 1463.0	**322.4** 66.0	**332.7** 68.2	**343.1** 70.3	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 68 ODx1.00/PZC13	PZC13	MF63	**3206** 126.23	**3985.0** 243.2	**1542783.2** 11297.6	**17864.6** 332.3	**6160.7** 1384.5	**7392.8** 1661.4	**363.4** 74.4	**373.8** 76.6	**384.1** 78.7	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 72 ODx0.750/PZC13	PZC13	MF63	**3308** 130.23	**3286.8** 200.6	**1349521.9** 9882.4	**14758.6** 274.5	**5089.5** 1143.8	**6107.5** 1372.6	**287.0** 58.8	**297.0** 60.8	**307.1** 62.9	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02
JDF 72 ODx0.875/PZC13	PZC13	MF63	**3308** 130.23	**3739.7** 228.2	**1564807.1** 11458.9	**17112.9** 318.3	**5901.5** 1326.3	**7081.8** 1591.5	**329.3** 67.5	**339.4** 69.5	**349.4** 71.6	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02
JDF 72 ODx1.00/PZC13	PZC13	MF63	**3308** 130.23	**4190.9** 255.7	**1777806.1** 13018.7	**19442.3** 361.6	**6704.8** 1506.8	**8045.7** 1808.1	**371.5** 76.1	**381.5** 78.1	**391.5** 80.2	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

MURO COMBINADO TUBO / PZC

MADE IN USA

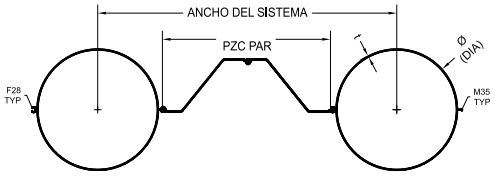


TUBO/PZC18	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / PZC 60% (m)"	TUBO / PZC 80% (m)"	TUBO / PZC 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/PZC18	PZC18	MF63	**2095** 82.48	**1295.2** 79.0	**121326.9** 888.5	**3184.4** 59.2	**1098.2** 246.8	**1317.8** 296.2	**159.4** 32.7	**175.2** 35.9	**191.0** 39.1	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 30 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2095** 82.48	**1481.0** 90.4	**144806.7** 1060.4	**3800.7** 70.7	**1310.7** 294.6	**1572.8** 353.5	**186.8** 38.3	**202.6** 41.5	**218.4** 44.7	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 30 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2095** 82.48	**1665.2** 101.6	**167681.9** 1227.9	**4401.1** 81.9	**1517.7** 341.1	**1821.3** 409.3	**214.0** 43.8	**229.8** 47.1	**245.6** 50.3	**2.90** 9.53	**2.90** 9.53
JDF 36 ODx0.500/PZC18	PZC18	MF63	**2247** 88.48	**1449.6** 88.5	**182440.2** 1336.0	**3990.4** 74.2	**1376.1** 309.3	**1651.3** 371.1	**169.9** 34.8	**184.6** 37.8	**199.3** 40.8	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 36 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2247** 88.48	**1674.0** 102.2	**221003.3** 1618.4	**4833.8** 89.9	**1667.0** 374.6	**2000.4** 449.6	**200.7** 41.1	**215.4** 44.1	**230.2** 47.1	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 36 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2247** 88.48	**1896.8** 115.8	**258743.0** 1894.7	**5659.3** 105.3	**1951.6** 438.6	**2342.0** 526.3	**231.4** 47.4	**246.1** 50.4	**260.8** 53.4	**3.14** 10.31	**3.14** 10.31
JDF 40 ODx0.500/PZC18	PZC18	MF63	**2349** 92.48	**1552.6** 94.7	**233320.0** 1708.6	**4592.9** 85.4	**1583.9** 356.0	**1900.7** 427.1	**176.1** 36.1	**190.2** 38.9	**204.2** 41.8	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 40 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2349** 92.48	**1802.7** 110.0	**284421.9** 2082.8	**5598.9** 104.1	**1930.8** 433.9	**2316.9** 520.7	**209.0** 42.8	**223.1** 45.7	**237.2** 48.6	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 40 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2349** 92.48	**2051.3** 125.2	**334544.1** 2449.8	**6585.5** 122.5	**2271.0** 510.4	**2725.3** 612.5	**241.7** 49.5	**255.8** 52.4	**269.9** 55.3	**3.30** 10.84	**3.30** 10.84
JDF 44 ODx0.500/PZC18	PZC18	MF63	**2451** 96.48	**1655.5** 101.0	**292627.2** 2142.9	**5236.7** 97.4	**1805.9** 405.8	**2167.1** 487.0	**181.7** 37.2	**195.3** 40.0	**208.8** 42.8	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 44 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2451** 96.48	**1931.4** 117.9	**358339.6** 2624.1	**6412.7** 119.3	**2211.4** 497.0	**2653.7** 596.4	**216.5** 44.3	**230.0** 47.1	**243.6** 49.9	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 44 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2451** 96.48	**2205.7** 134.6	**422909.2** 3096.9	**7568.2** 140.8	**2609.9** 586.5	**3131.9** 703.8	**251.1** 51.4	**264.6** 54.2	**278.1** 57.0	**3.46** 11.36	**3.46** 11.36
JDF 48 ODx0.500/PZC18	PZC18	MF63	**2552** 100.48	**1758.5** 107.3	**360584.8** 2640.5	**5915.1** 110.0	**2039.8** 458.4	**2447.8** 550.1	**187.0** 38.3	**199.9** 41.0	**212.9** 43.6	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 48 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2552** 100.48	**2060.1** 125.7	**443039.5** 3244.3	**7267.7** 135.2	**2506.3** 563.3	**3007.6** 675.9	**223.5** 45.8	**236.5** 48.4	**249.4** 51.1	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 48 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2552** 100.48	**2360.2** 144.0	**524182.1** 3838.5	**8598.8** 159.9	**2965.3** 666.4	**3558.4** 799.7	**259.8** 53.2	**272.8** 55.9	**285.8** 58.5	**3.62** 11.88	**3.62** 11.88
JDF 52 ODx0.625/PZC18	PZC18	MF63	**2654** 104.48	**2188.8** 133.6	**538761.7** 3945.3	**8158.1** 151.7	**2813.4** 632.3	**3376.0** 758.7	**229.9** 47.1	**242.4** 49.6	**254.9** 52.2	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 52 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2654** 104.48	**2514.6** 153.5	**638654.2** 4676.8	**9670.7** 179.9	**3335.0** 749.5	**4002.0** 899.4	**267.9** 54.9	**280.3** 57.4	**292.8** 60.0	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 52 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**2654** 104.48	**2838.8** 173.2	**737074.2** 5397.5	**11161.0** 207.6	**3848.9** 865.0	**4618.7** 1038.0	**305.6** 62.6	**318.1** 65.1	**330.6** 67.7	**3.78** 12.41	**3.78** 12.41
JDF 56 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2755** 108.48	**2669.1** 162.9	**766573.9** 5613.5	**10778.6** 200.5	**3717.0** 835.3	**4460.5** 1002.4	**275.3** 56.4	**287.3** 58.8	**299.3** 61.3	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 56 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**2755** 108.48	**3019.0** 184.2	**885785.7** 6486.5	**12454.8** 231.7	**4295.1** 965.3	**5154.1** 1158.3	**314.5** 64.4	**326.6** 66.9	**338.6** 69.3	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 56 ODx1.00/PZC18	PZC18	MF63	**2755** 108.48	**3367.3** 205.5	**1003360.6** 7347.5	**14108.0** 262.4	**4865.2** 1093.4	**5838.2** 1312.1	**353.6** 72.4	**365.6** 74.9	**377.6** 77.3	**3.94** 12.93	**3.94** 12.93
JDF 60 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**2857** 112.48	**2823.5** 172.3	**908154.2** 6650.3	**11918.0** 221.7	**4110.0** 923.7	**4932.0** 1108.4	**282.2** 57.8	**293.8** 60.2	**305.4** 62.6	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 60 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**2857** 112.48	**3199.2** 195.2	**1050412.0** 7692.0	**13784.9** 256.4	**4753.8** 1068.3	**5704.5** 1282.0	**322.8** 66.1	**334.4** 68.5	**346.0** 70.9	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 60 ODx1.00/PZC18	PZC18	MF63	**2857** 112.48	**3573.2** 218.1	**1190849.8** 8720.5	**15628.0** 290.7	**5389.4** 1211.2	**6467.2** 1453.4	**363.3** 74.4	**374.9** 76.8	**386.5** 79.2	**4.10** 13.45	**4.10** 13.45
JDF 64 ODx0.75/PZC18	PZC18	MF63	**2959** 116.48	**2977.9** 181.7	**1063578.9** 7788.5	**13085.4** 243.4	**4512.5** 1014.1	**5415.1** 1216.9	**288.7** 59.1	**299.9** 61.4	**311.0** 63.7	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 64 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**2959** 116.48	**3379.3** 206.2	**1231169.9** 9015.7	**15147.3** 281.7	**5223.6** 1173.9	**6268.3** 1408.7	**330.6** 67.7	**341.8** 70.0	**353.0** 72.3	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 64 ODx1.00/PZC18	PZC18	MF63	**2959** 116.48	**3779.1** 230.6	**1396753.8** 10228.3	**17184.5** 319.6	**5926.1** 1331.8	**7111.4** 1598.2	**372.3** 76.3	**383.5** 78.6	**394.7** 80.8	**4.26** 13.98	**4.26** 13.98
JDF 68 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**3060** 120.48	**3132.4** 191.2	**1233007.3** 9029.2	**14277.5** 265.6	**4923.7** 1106.5	**5908.4** 1327.8	**294.7** 60.4	**305.5** 62.6	**316.3** 64.8	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 68 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**3060** 120.48	**3559.5** 217.2	**1428247.3** 10458.9	**16538.3** 307.6	**5703.3** 1281.7	**6844.0** 1538.1	**337.8** 69.2	**348.6** 71.4	**359.4** 73.6	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 68 ODx1.00/PZC18	PZC18	MF63	**3060** 120.48	**3985.0** 243.2	**1621289.4** 11872.5	**18773.6** 349.2	**6474.2** 1455.0	**7769.0** 1746.0	**380.8** 78.0	**391.6** 80.2	**402.4** 82.4	**4.42** 14.50	**4.42** 14.50
JDF 72 ODx0.750/PZC18	PZC18	MF63	**3162** 124.48	**3286.8** 200.6	**1416578.3** 10373.4	**15491.9** 288.2	**5342.4** 1200.6	**6410.9** 1440.8	**300.3** 61.5	**310.8** 63.7	**321.2** 65.8	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02
JDF 72 ODx0.875/PZC18	PZC18	MF63	**3162** 124.48	**3739.7** 228.2	**1641808.0** 12022.8	**17955.0** 334.0	**6191.9** 1391.5	**7430.2** 1669.8	**344.6** 70.6	**355.0** 72.7	**365.5** 74.9	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02
JDF 72 ODx1.00/PZC18	PZC18	MF63	**3162** 124.48	**4191.0** 255.7	**1864645.8** 13654.6	**20392.0** 379.3	**7032.3** 1580.4	**8438.7** 1896.5	**388.7** 79.6	**399.1** 81.7	**409.6** 83.9	**4.58** 15.02	**4.58** 15.02

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

MURO COMBINADO TUBO / PZC

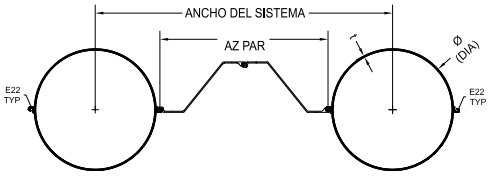
MADE IN USA



TUBO/PZC26	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / PZC 60% (m)"	TUBO / PZC 80% (m)"	TUBO / PZC 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/PZC26	PZC26	MF63	**2238** 88.11	**1521.3** 92.8	**130762.3** 957.6	**3432.1** 63.8	**1183.6** 266.0	**1420.3** 319.2	**168.0** 34.4	**189.0** 38.7	**210.1** 43.0	**3.07** 10.08	**3.07** 10.08
JDF 30 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2238** 88.11	**1707.1** 104.2	**152741.8** 1118.5	**4009.0** 74.6	**1382.5** 310.7	**1659.0** 372.8	**193.6** 39.7	**214.7** 44.0	**235.7** 48.3	**3.07** 10.08	**3.07** 10.08
JDF 30 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2238** 88.11	**1891.3** 115.4	**174155.3** 1275.3	**4571.0** 85.0	**1576.3** 354.3	**1891.6** 425.1	**219.1** 44.9	**240.1** 49.2	**261.2** 53.5	**3.07** 10.08	**3.07** 10.08
JDF 36 ODx0.500/PZC26	PZC26	MF63	**2390** 94.11	**1675.7** 102.3	**187618.0** 1373.9	**4103.6** 76.3	**1415.2** 318.0	**1698.2** 381.6	**177.2** 36.3	**196.9** 40.3	**216.6** 44.4	**3.31** 10.86	**3.31** 10.86
JDF 36 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2390** 94.11	**1900.1** 116.0	**223874.1** 1639.4	**4896.6** 91.1	**1688.6** 379.5	**2026.3** 455.4	**206.2** 42.2	**225.9** 46.3	**245.6** 50.3	**3.31** 10.86	**3.31** 10.86
JDF 36 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2390** 94.11	**2123.0** 129.6	**259356.1** 1899.2	**5672.7** 105.5	**1956.3** 439.6	**2347.5** 527.6	**235.1** 48.1	**254.8** 52.2	**274.5** 56.2	**3.31** 10.86	**3.31** 10.86
JDF 40 ODx0.500/PZC26	PZC26	MF63	**2492** 98.11	**1778.7** 108.5	**235367.0** 1723.6	**4633.2** 86.2	**1597.8** 359.1	**1917.3** 430.9	**182.8** 37.4	**201.7** 41.3	**220.6** 45.2	**3.47** 11.39	**3.47** 11.39
JDF 40 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2492** 98.11	**2028.9** 123.8	**283536.4** 2076.3	**5581.4** 103.8	**1924.8** 432.6	**2309.7** 519.1	**213.8** 43.8	**232.7** 47.7	**251.6** 51.5	**3.47** 11.39	**3.47** 11.39
JDF 40 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2492** 98.11	**2277.4** 139.0	**330782.4** 2422.3	**6511.5** 121.1	**2245.5** 504.6	**2694.6** 605.6	**244.6** 50.1	**263.5** 54.0	**282.4** 57.8	**3.47** 11.39	**3.47** 11.39
JDF 44 ODx0.500/PZC26	PZC26	MF63	**2594** 102.11	**1881.6** 114.8	**291324.0** 2133.3	**5213.4** 97.0	**1797.9** 404.0	**2157.4** 484.8	**187.9** 38.5	**206.0** 42.2	**224.2** 45.9	**3.63** 11.91	**3.63** 11.91
JDF 44 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2594** 102.11	**2157.6** 131.7	**353413.2** 2588.0	**6324.5** 117.6	**2181.0** 490.2	**2617.2** 588.2	**220.8** 45.2	**238.9** 48.9	**257.1** 52.7	**3.63** 11.91	**3.63** 11.91
JDF 44 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2594** 102.11	**2431.9** 148.4	**414422.7** 3034.8	**7416.3** 137.9	**2557.5** 574.8	**3069.0** 689.7	**253.4** 51.9	**271.6** 55.6	**289.8** 59.3	**3.63** 11.91	**3.63** 11.91
JDF 48 ODx0.500/PZC26	PZC26	MF63	**2695** 106.11	**1984.6** 121.1	**355725.0** 2604.9	**5835.4** 108.5	**2012.4** 452.2	**2414.8** 542.7	**192.6** 39.4	**210.1** 43.0	**227.6** 46.6	**3.79** 12.43	**3.79** 12.43
JDF 48 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2695** 106.11	**2286.3** 139.5	**433804.9** 3176.7	**7116.2** 132.4	**2454.1** 551.5	**2944.9** 661.8	**227.2** 46.5	**244.7** 50.1	**262.1** 53.7	**3.79** 12.43	**3.79** 12.43
JDF 48 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2695** 106.11	**2586.3** 157.8	**510642.1** 3739.4	**8376.7** 155.8	**2888.7** 649.2	**3466.5** 779.0	**261.6** 53.6	**279.1** 57.2	**296.5** 60.7	**3.79** 12.43	**3.79** 12.43
JDF 52 ODx0.625/PZC26	PZC26	MF63	**2797** 110.11	**2415.0** 147.4	**524968.1** 3844.3	**7949.2** 147.9	**2741.3** 616.1	**3289.6** 739.3	**233.2** 47.8	**250.0** 51.2	**266.8** 54.7	**3.95** 12.96	**3.95** 12.96
JDF 52 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2797** 110.11	**2740.7** 167.3	**619753.1** 4538.4	**9384.5** 174.6	**3236.3** 727.3	**3883.5** 872.8	**269.2** 55.1	**286.0** 58.6	**302.8** 62.0	**3.95** 12.96	**3.95** 12.96
JDF 52 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**2797** 110.11	**3064.9** 187.0	**713140.8** 5222.2	**10798.6** 200.9	**3723.9** 836.9	**4468.7** 1004.3	**305.0** 62.5	**321.8** 65.9	**338.6** 69.4	**3.95** 12.96	**3.95** 12.96
JDF 56 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**2898** 114.11	**2895.2** 176.7	**742024.0** 5433.8	**10433.4** 194.1	**3598.0** 808.6	**4317.6** 970.3	**276.2** 56.6	**292.4** 59.9	**308.7** 63.2	**4.11** 13.48	**4.11** 13.48
JDF 56 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**2898** 114.11	**3245.1** 198.0	**855354.0** 6263.7	**12026.9** 223.7	**4147.5** 932.1	**4977.0** 1118.5	**313.5** 64.2	**329.7** 67.5	**346.0** 70.9	**4.11** 13.48	**4.11** 13.48
JDF 56 ODx1.00/PZC26	PZC26	MF63	**2898** 114.11	**3593.4** 219.3	**967128.1** 7082.2	**13598.5** 252.9	**4689.5** 1053.9	**5627.4** 1264.7	**350.6** 71.8	**366.9** 75.1	**383.1** 78.5	**4.11** 13.48	**4.11** 13.48
JDF 60 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**3000** 118.11	**3049.6** 186.1	**877687.0** 6427.2	**11518.2** 214.2	**3972.1** 892.7	**4766.5** 1071.2	**282.7** 57.9	**298.4** 61.1	**314.1** 64.3	**4.27** 14.00	**4.27** 14.00
JDF 60 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**3000** 118.11	**3425.3** 209.0	**1013163.7** 7419.3	**13296.1** 247.3	**4585.2** 1030.5	**5502.3** 1236.5	**321.4** 65.8	**337.1** 69.1	**352.8** 72.3	**4.27** 14.00	**4.27** 14.00
JDF 60 ODx1.00/PZC26	PZC26	MF63	**3000** 118.11	**3799.3** 231.8	**1146907.2** 8398.7	**15051.3** 280.0	**5190.5** 1166.5	**6228.6** 1399.8	**360.0** 73.7	**375.7** 76.9	**391.4** 80.2	**4.27** 14.00	**4.27** 14.00
JDF 64 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**3102** 122.11	**3204.1** 195.5	**1026943.7** 7520.2	**12634.6** 235.0	**4357.1** 979.2	**5228.5** 1175.0	**288.9** 59.2	**304.0** 62.3	**319.2** 65.4	**4.43** 14.53	**4.43** 14.53
JDF 64 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**3102** 122.11	**3605.5** 220.0	**1186807.7** 8690.9	**14601.5** 271.6	**5035.4** 1131.6	**6042.5** 1357.9	**328.9** 67.4	**344.0** 70.5	**359.2** 73.6	**4.43** 14.53	**4.43** 14.53
JDF 64 ODx1.00/PZC26	PZC26	MF63	**3102** 122.11	**4005.2** 244.4	**1344757.2** 9847.5	**16544.8** 307.7	**5705.5** 1282.2	**6846.6** 1538.7	**368.7** 75.5	**383.9** 78.6	**399.1** 81.7	**4.43** 14.53	**4.43** 14.53
JDF 68 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**3203** 126.11	**3358.5** 204.9	**1189970.2** 8714.0	**13779.2** 256.3	**4751.8** 1067.9	**5702.2** 1281.5	**294.6** 60.3	**309.3** 63.4	**324.0** 66.4	**4.59** 15.05	**4.59** 15.05
JDF 68 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**3203** 126.11	**3785.6** 231.0	**1376494.0** 10079.9	**15939.0** 296.5	**5496.6** 1235.3	**6596.0** 1482.3	**335.8** 68.8	**350.5** 71.8	**365.2** 74.8	**4.59** 15.05	**4.59** 15.05
JDF 68 ODx1.00/PZC26	PZC26	MF63	**3203** 126.11	**4211.2** 257.0	**1560918.0** 11430.4	**18074.6** 336.2	**6233.1** 1400.8	**7479.7** 1680.9	**376.9** 77.2	**391.6** 80.2	**406.3** 83.2	**4.59** 15.05	**4.59** 15.05
JDF 72 ODx0.750/PZC26	PZC26	MF63	**3305** 130.11	**3513.0** 214.4	**1366921.0** 10009.8	**14948.8** 278.1	**5155.2** 1158.5	**6186.2** 1390.3	**300.0** 61.4	**314.2** 64.4	**328.5** 67.3	**4.75** 15.57	**4.75** 15.57
JDF 72 ODx0.875/PZC26	PZC26	MF63	**3305** 130.11	**3965.8** 242.0	**1582404.7** 11587.8	**17305.4** 321.9	**5967.8** 1341.2	**7161.4** 1609.4	**342.3** 70.1	**356.6** 73.0	**370.8** 76.0	**4.75** 15.57	**4.75** 15.57
JDF 72 ODx1.00/PZC26	PZC26	MF63	**3305** 130.11	**4417.1** 269.5	**1795600.1** 13149.0	**19636.9** 365.2	**6771.9** 1521.9	**8126.2** 1826.2	**384.5** 78.8	**398.8** 81.7	**413.0** 84.6	**4.75** 15.57	**4.75** 15.57

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

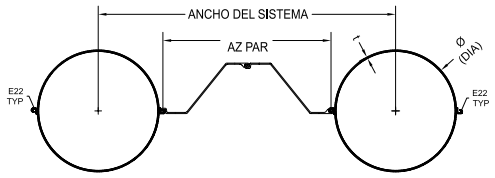
MURO COMBINADO TUBO / AZ



HDM STEEL PIPE	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / AZ 60% (m)"	TUBO / AZ 80% (m)"	TUBO / AZ 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
TUBO/AZ18-800			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2422 95.35	1336.2 81.5	113956 834	2991.0 55.6	1031.5 231.8	1237.7 278.2	142.0 29.1	157.0 32.2	172.0 35.2	3.28 10.75	3.28 10.75
JDF 30 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2422 95.35	1522.0 92.9	134266 983	3524.1 65.5	1215.3 273.1	1458.3 327.7	165.7 33.9	180.7 37.0	195.7 40.1	3.28 10.75	3.28 10.75
JDF 30 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2422 95.35	1706.2 104.1	154053 1128	4043.4 75.2	1394.4 313.4	1673.3 376.0	189.2 38.7	204.2 41.8	219.2 44.9	3.28 10.75	3.28 10.75
JDF 36 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2574 101.35	1490.6 91.0	167744 1228	3668.9 68.2	1265.3 284.3	1518.3 341.2	152.1 31.2	166.2 34.0	180.4 36.9	3.52 11.53	3.52 11.53
JDF 36 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2574 101.35	1715.0 104.7	201410 1475	4405.3 81.9	1519.2 341.4	1823.0 409.7	179.0 36.7	193.2 39.6	207.3 42.5	3.52 11.53	3.52 11.53
JDF 36 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2574 101.35	1937.9 118.3	234356 1716	5125.9 95.3	1767.7 397.3	2121.2 476.7	205.8 42.1	219.9 45.0	234.0 47.9	3.52 11.53	3.52 11.53
JDF 40 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2676 105.35	1593.6 97.2	212965 1560	4192.2 78.0	1445.7 324.9	1734.9 389.9	158.2 32.4	171.8 35.2	185.4 38.0	3.67 12.06	3.67 12.06
JDF 40 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2676 105.35	1843.7 112.5	257824 1888	5075.3 94.4	1750.2 393.3	2100.3 472.0	187.1 38.3	200.7 41.1	214.3 43.9	3.67 12.06	3.67 12.06
JDF 40 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2676 105.35	2092.3 127.7	301822 2210	5941.4 110.5	2048.9 460.5	2458.7 552.6	215.8 44.2	229.4 47.0	243.0 49.8	3.67 12.06	3.67 12.06
JDF 42 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2727 107.35	1645.1 100.4	238502 1747	4471.4 83.2	1542.0 346.5	1850.4 415.8	161.1 33.0	174.4 35.7	187.8 38.5	3.75 12.32	3.75 12.32
JDF 42 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2727 107.35	1908.1 116.4	289675 2121	5430.7 101.0	1872.8 420.9	2247.4 505.1	190.9 39.1	204.3 41.8	217.6 44.6	3.75 12.32	3.75 12.32
JDF 42 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2727 107.35	2169.5 132.4	339914 2489	6372.6 118.5	2197.6 493.9	2637.1 592.7	220.5 45.2	233.9 47.9	247.2 50.6	3.75 12.32	3.75 12.32
JDF 44 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2778 109.35	1696.5 103.5	266036 1948	4760.8 88.6	1641.8 369.0	1970.2 442.8	163.9 33.6	177.0 36.2	190.1 38.9	3.83 12.58	3.83 12.58
JDF 44 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2778 109.35	1972.4 120.4	324013 2373	5798.4 107.9	1999.6 449.4	2399.5 539.3	194.6 39.9	207.7 42.5	220.8 45.2	3.83 12.58	3.83 12.58
JDF 44 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2778 109.35	2246.7 137.1	380982 2790	6817.9 126.8	2351.2 528.4	2821.4 634.1	225.1 46.1	238.2 48.8	251.3 51.5	3.83 12.58	3.83 12.58
JDF 48 ODx0.500/AZ18-800	AZ18-800	E22	2879 113.35	1799.5 109.8	327215 2396	5367.7 99.8	1851.1 416.0	2221.3 499.2	169.1 34.6	181.8 37.2	194.4 39.8	3.99 13.10	3.99 13.10
JDF 48 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2879 113.35	2101.1 128.2	400306 2931	6566.7 122.1	2264.6 508.9	2717.5 610.7	201.5 41.3	214.2 43.9	226.8 46.5	3.99 13.10	3.99 13.10
JDF 48 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2879 113.35	2401.2 146.5	472234 3458	7746.6 144.1	2671.5 600.4	3205.7 720.4	233.7 47.9	246.4 50.5	259.0 53.0	3.99 13.10	3.99 13.10
JDF 52 ODx0.625/AZ18-800	AZ18-800	E22	2981 117.35	2229.9 136.1	486985 3566	7374.1 137.2	2543.0 571.5	3051.6 685.8	208.0 42.6	220.2 45.1	232.4 47.6	4.15 13.63	4.15 13.63
JDF 52 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	2981 117.35	2555.6 156.0	575921 4217	8720.8 162.2	3007.4 675.9	3608.9 811.0	241.8 49.5	254.0 52.0	266.2 54.5	4.15 13.63	4.15 13.63
JDF 52 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	2981 117.35	2879.8 175.7	663545 4859	10047.6 186.9	3465.0 778.7	4158.0 934.4	275.4 56.4	287.6 58.9	299.8 61.4	4.15 13.63	4.15 13.63
JDF 56 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	3082 121.35	2710.1 165.4	692339 5070	9734.8 181.1	3357.1 754.5	4028.5 905.3	249.3 51.1	261.1 53.5	272.9 55.9	4.31 14.15	4.31 14.15
JDF 56 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	3082 121.35	3060.0 186.7	798906 5850	11233.2 208.9	3873.8 870.6	4648.6 1044.7	284.4 58.2	296.2 60.7	308.0 63.1	4.31 14.15	4.31 14.15
JDF 56 ODx1.00/AZ18-800	AZ18-800	E22	3082 121.35	3408.3 208.0	904010 6620	12711.1 236.4	4383.5 985.1	5260.1 1182.1	319.3 65.4	331.1 67.8	342.9 70.2	4.31 14.15	4.31 14.15
JDF 60 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	3184 125.35	2864.5 174.8	821750 6018	10784.1 200.6	3718.9 835.8	4462.7 1002.9	256.3 52.5	267.7 54.8	279.2 57.2	4.47 14.67	4.47 14.67
JDF 60 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	3184 125.35	3240.2 197.7	949400 6952	12459.3 231.7	4296.6 965.6	5156.0 1158.7	292.8 60.0	304.2 62.3	315.6 64.6	4.47 14.67	4.47 14.67
JDF 60 ODx1.00/AZ18-800	AZ18-800	E22	3184 125.35	3614.2 220.6	1075416 7875	14113.1 262.5	4867.0 1093.8	5840.3 1312.5	329.1 67.4	340.5 69.7	351.9 72.1	4.47 14.67	4.47 14.67
JDF 64 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	3286 129.35	3019.0 184.2	964380 7062	11864.9 220.7	4091.7 919.5	4910.0 1103.4	262.9 53.9	274.0 56.1	285.1 58.4	4.63 15.20	4.63 15.20
JDF 64 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	3286 129.35	3420.4 208.7	1115294 8167	13721.6 255.2	4732.0 1063.4	5678.4 1276.1	300.7 61.6	311.7 63.9	322.8 66.1	4.63 15.20	4.63 15.20
JDF 64 ODx1.00/AZ18-800	AZ18-800	E22	3286 129.35	3820.1 233.1	1264400 9259	15556.1 289.3	5364.6 1205.6	6437.5 1446.7	338.3 69.3	349.3 71.6	360.4 73.8	4.63 15.20	4.63 15.20
JDF 68 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	3387 133.35	3173.4 193.7	1120429 8205	12973.9 241.3	4474.1 1005.5	5368.9 1206.6	269.1 55.1	279.9 57.3	290.6 59.5	4.79 15.72	4.79 15.72
JDF 68 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	3387 133.35	3600.5 219.7	1296823 9496	15016.5 279.3	5178.5 1163.8	6214.2 1396.5	308.1 63.1	318.8 65.3	329.6 67.5	4.79 15.72	4.79 15.72
JDF 68 ODx1.00/AZ18-800	AZ18-800	E22	3387 133.35	4026.1 245.7	1471232 10774	17036.0 316.9	5874.9 1320.3	7049.9 1584.4	346.9 71.1	357.7 73.3	368.4 75.5	4.79 15.72	4.79 15.72
JDF 72 ODx0.750/AZ18-800	AZ18-800	E22	3489 137.35	3327.9 203.1	1290075 9447	14108.4 262.4	4865.4 1093.4	5838.4 1312.1	275.0 56.3	285.4 58.5	295.8 60.6	4.95 16.24	4.95 16.24
JDF 72 ODx0.875/AZ18-800	AZ18-800	E22	3489 137.35	3780.7 230.7	1494197 10942	16340.7 303.9	5635.2 1266.4	6762.2 1519.7	315.1 64.5	325.5 66.7	335.9 68.8	4.95 16.24	4.95 16.24
JDF 72 ODx1.00/AZ18-800	AZ18-800	E22	3489 137.35	4232.0 258.3	1696152 12421	18549.4 345.0	6396.8 1437.6	7676.2 1725.1	355.0 72.7	365.5 74.9	375.9 77.0	4.95 16.24	4.95 16.24

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

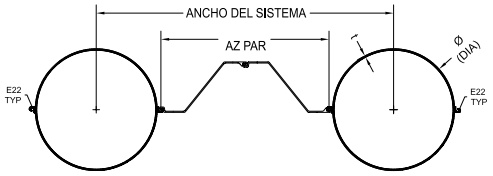
MURO COMBINADO TUBO / AZ



TUBO/AZ23-800	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / AZ 60% (m)"	TUBO / AZ 80% (m)"	TUBO / AZ 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2422 95.35	1455.5 88.8	123159 902	3232.5 60.1	1114.7 250.5	1337.7 300.6	148.8 30.5	166.1 34.0	183.4 37.6	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 30 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2422 95.35	1641.3 100.2	143469 1051	3765.6 70.0	1298.6 291.8	1558.3 350.2	172.5 35.3	189.8 38.9	207.1 42.4	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 30 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2422 95.35	1825.6 111.4	163256 1196	4284.9 79.7	1477.7 332.1	1773.2 398.5	196.0 40.1	213.3 43.7	230.6 47.2	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 36 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2574 101.35	1610.0 98.2	176402 1292	3858.3 71.8	1330.6 299.0	1596.7 358.8	158.5 32.5	174.8 35.8	191.1 39.1	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 36 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2574 101.35	1834.4 111.9	210068 1538	4594.7 85.5	1584.5 356.1	1901.4 427.3	185.5 38.0	201.8 41.3	218.1 44.7	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 36 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2574 101.35	2057.2 125.5	243014 1780	5315.3 98.9	1833.0 411.9	2199.6 494.3	212.2 43.5	228.5 46.8	244.8 50.1	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 40 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2676 105.35	1712.9 104.5	221295 1621	4356.2 81.0	1502.3 337.6	1802.7 405.1	164.4 33.7	180.1 36.9	195.8 40.1	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 40 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2676 105.35	1963.1 119.8	266153 1949	5239.2 97.5	1806.8 406.0	2168.1 487.3	193.3 39.6	209.0 42.8	224.6 46.0	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 40 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2676 105.35	2211.7 135.0	310151 2271	6105.3 113.6	2105.5 473.2	2526.5 567.8	222.0 45.5	237.7 48.7	253.3 51.9	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 42 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2727 107.35	1764.4 107.7	246677 1806	4624.6 86.0	1594.8 358.4	1913.8 430.1	167.2 34.2	182.6 37.4	197.9 40.5	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 42 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2727 107.35	2027.5 123.7	297849 2181	5584.0 103.9	1925.7 432.8	2310.8 519.3	197.0 40.3	212.4 43.5	227.7 46.6	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 42 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2727 107.35	2288.9 139.7	348088 2549	6525.8 121.4	2250.5 505.8	2700.6 606.9	226.6 46.4	242.0 49.6	257.4 52.7	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 44 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2778 109.35	1815.9 110.8	274061 2007	4904.5 91.2	1691.3 380.1	2029.6 456.1	169.9 34.8	185.0 37.9	200.0 41.0	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 44 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2778 109.35	2091.8 127.7	332038 2431	5942.0 110.5	2049.1 460.5	2458.9 552.6	200.6 41.1	215.6 44.2	230.7 47.3	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 44 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2778 109.35	2366.1 144.4	389007 2849	6961.5 129.5	2400.7 539.5	2880.8 647.4	231.1 47.3	246.2 50.4	261.3 53.5	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 48 ODx0.500/AZ23-800	AZ23-800	E22	2879 113.35	1918.9 117.1	334956 2453	5494.7 102.2	1894.9 425.8	2273.8 511.0	174.9 35.8	189.5 38.8	204.0 41.8	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 48 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2879 113.35	2220.5 135.5	408048 2988	6693.7 124.5	2308.3 518.8	2770.0 622.5	207.3 42.5	221.9 45.4	236.4 48.4	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 48 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2879 113.35	2520.6 153.8	479976 3515	7873.6 146.5	2715.2 610.2	3258.3 732.3	239.5 49.1	254.1 52.0	268.6 55.0	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 52 ODx0.625/AZ23-800	AZ23-800	E22	2981 117.35	2349.2 143.4	494463 3621	7487.3 139.3	2582.0 580.3	3098.4 696.3	213.6 43.7	227.6 46.6	241.7 49.5	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 52 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	2981 117.35	2675.0 163.2	583398 4272	8834.0 164.3	3046.4 684.6	3655.7 821.6	247.3 50.7	261.4 53.5	275.5 56.4	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 52 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	2981 117.35	2999.2 183.0	671023 4914	10160.9 189.0	3504.0 787.5	4204.8 945.0	280.9 57.5	295.0 60.4	309.1 63.3	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 56 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	3082 121.35	2829.4 172.7	699571 5123	9836.5 183.0	3392.2 762.3	4070.6 914.8	254.7 52.2	268.3 54.9	281.9 57.7	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 56 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	3082 121.35	3179.4 194.0	806137 5903	11334.9 210.8	3908.9 878.5	4690.7 1054.2	289.8 59.3	303.4 62.1	317.0 64.9	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 56 ODx1.00/AZ23-800	AZ23-800	E22	3082 121.35	3527.7 215.3	911241 6673	12812.7 238.3	4418.5 993.0	5302.2 1191.6	324.7 66.5	338.3 69.3	351.9 72.1	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 60 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	3184 125.35	2983.9 182.1	828751 6069	10876.0 202.3	3750.6 842.9	4500.8 1011.5	261.5 53.6	274.7 56.3	287.9 59.0	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 60 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	3184 125.35	3359.5 205.0	956400 7004	12551.2 233.5	4328.3 972.7	5194.0 1167.3	298.0 61.0	311.2 63.7	324.3 66.4	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 60 ODx1.00/AZ23-800	AZ23-800	E22	3184 125.35	3733.6 227.8	1082417 7926	14205.0 264.2	4898.6 1100.9	5878.4 1321.1	334.3 68.5	347.5 71.2	360.6 73.9	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 64 ODx0.75/AZ23-800	AZ23-800	E22	3286 129.35	3138.3 191.5	971164 7112	11948.4 222.2	4120.4 926.0	4944.5 1111.2	268.0 54.9	280.7 57.5	293.5 60.1	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 64 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	3286 129.35	3539.7 216.0	1122078 8217	13805.1 256.8	4760.7 1069.9	5712.9 1283.9	305.7 62.6	318.5 65.2	331.2 67.8	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 64 ODx1.00/AZ23-800	AZ23-800	E22	3286 129.35	3939.5 240.4	1271184 9309	15639.6 290.9	5393.4 1212.1	6472.0 1454.5	343.3 70.3	356.1 72.9	368.8 75.5	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 68 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	3387 133.35	3292.8 200.9	1127010 8253	13050.1 242.7	4500.4 1011.4	5400.5 1213.7	274.0 56.1	286.4 58.7	298.8 61.2	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 68 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	3387 133.35	3719.9 227.0	1303404 9545	15092.7 280.7	5204.8 1169.7	6245.7 1403.6	313.0 64.1	325.4 66.6	337.7 69.2	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 68 ODx1.00/AZ23-800	AZ23-800	E22	3387 133.35	4145.4 253.0	1477812 10822	17112.2 318.3	5901.2 1326.2	7081.5 1591.4	351.8 72.1	364.2 74.6	376.6 77.1	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 72 ODx0.750/AZ23-800	AZ23-800	E22	3489 137.35	3447.2 210.4	1296464 9494	14178.3 263.7	4889.4 1098.8	5867.3 1318.6	279.7 57.3	291.7 59.8	303.8 62.2	4.99 16.36	4.99 16.36
JDF 72 ODx0.875/AZ23-800	AZ23-800	E22	3489 137.35	3900.1 238.0	1500586 10989	16410.6 305.2	5659.3 1271.8	6791.1 1526.2	319.8 65.5	331.9 68.0	343.9 70.4	4.99 16.36	4.99 16.36
JDF 72 ODx1.00/AZ23-800	AZ23-800	E22	3489 137.35	4351.4 265.5	1702541 12468	18619.2 346.3	6420.9 1443.0	7705.1 1731.6	359.8 73.7	371.8 76.2	383.8 78.6	4.99 16.36	4.99 16.36

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

MURO COMBINADO TUBO / AZ



TUBO/AZ28-750	Tablestaca Sección	Conector Tubo-Tablestaca	Ancho del Sistema	Por Unidad de Pared			50 ksi	60 ksi	Peso: Relación Tubo/Tablestaca			Área de Recubrimiento	
				Área de la Sección Transversal (A)	Momento de Inercia Combinado (Iy)	Módulo Elástico Combinado (Sx)	Momento Flexionante Último Sin F.S. (Mmax)		TUBO / AZ 60% (m)"	TUBO / AZ 80% (m)"	TUBO / AZ 100% (m)"	Superficie Lado Agua (A')	Superficie Lado Tierra (A")
			mm	cm^2	cm^4/m	cm^3/m	kN-m/m		kg/m^2	kg/m^2	kg/m^2	m^2/m	m^2/m
			in	in^2	in^4/ ft	in^3/ ft	kip-ft/ft		lbs/ft^2	lbs/ft^2	lbs/ft^2	ft^2/ft	ft^2/ft
JDF 30 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2322 91.42	1466.5 89.5	136603 1000	3585.4 66.7	1236.4 277.9	1483.7 333.4	158.4 32.4	177.6 36.4	196.7 40.3	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 30 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2322 91.42	1652.4 100.8	157788 1155	4141.4 77.0	1428.2 321.0	1713.8 385.2	183.2 37.5	202.3 41.4	221.4 45.3	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 30 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2322 91.42	1836.6 112.1	178428 1307	4683.1 87.1	1615.0 362.9	1938.0 435.5	207.7 42.5	226.8 46.5	245.9 50.4	3.31 10.87	3.31 10.87
JDF 36 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2474 97.42	1621.0 98.9	191170 1400	4181.3 77.8	1441.9 324.1	1730.3 388.9	168.0 34.4	185.9 38.1	203.9 41.8	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 36 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2474 97.42	1845.4 112.6	226196 1656	4947.4 92.0	1706.1 383.4	2047.4 460.1	196.0 40.1	213.9 43.8	231.9 47.5	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 36 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2474 97.42	2068.2 126.2	260475 1907	5697.2 106.0	1964.7 441.5	2357.6 529.8	223.8 45.8	241.8 49.5	259.7 53.2	3.55 11.65	3.55 11.65
JDF 40 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2576 101.42	1724.0 105.2	237223 1737	4669.8 86.9	1610.4 361.9	1932.5 434.3	173.7 35.6	190.9 39.1	208.2 42.6	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 40 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2576 101.42	1974.1 120.5	283823 2078	5587.1 103.9	1926.7 433.0	2312.1 519.6	203.7 41.7	220.9 45.3	238.2 48.8	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 40 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2576 101.42	2222.7 135.6	329529 2413	6486.8 120.7	2237.0 502.7	2684.4 603.3	233.5 47.8	250.8 51.4	268.0 54.9	3.71 12.18	3.71 12.18
JDF 42 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2627 103.42	1775.4 108.3	263263 1928	4935.6 91.8	1702.1 382.5	2042.5 459.0	176.4 36.1	193.3 39.6	210.2 43.1	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 42 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2627 103.42	2038.5 124.4	316384 2317	5931.5 110.3	2045.5 459.7	2454.6 551.6	207.3 42.5	224.2 45.9	241.1 49.4	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 42 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2627 103.42	2299.9 140.3	368535 2699	6909.2 128.5	2382.7 535.5	2859.2 642.6	238.1 48.8	255.0 52.2	271.9 55.7	3.79 12.44	3.79 12.44
JDF 44 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2678 105.42	1826.9 111.5	291355 2134	5213.9 97.0	1798.1 404.1	2157.7 484.9	179.0 36.7	195.6 40.1	212.2 43.5	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 44 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2678 105.42	2102.8 128.3	351498 2574	6290.2 117.0	2169.2 487.5	2603.1 585.0	210.8 43.2	227.4 46.6	244.0 50.0	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 44 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2678 105.42	2377.1 145.1	410594 3007	7347.8 136.7	2533.9 569.5	3040.7 683.3	242.5 49.7	259.1 53.1	275.7 56.5	3.87 12.70	3.87 12.70
JDF 48 ODx0.500/AZ28-750	AZ28-750	E22	2779 109.42	1929.9 117.8	353810 2591	5804.0 108.0	2001.5 449.8	2401.8 539.8	183.9 37.7	199.9 40.9	215.8 44.2	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 48 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2779 109.42	2231.5 136.2	429531 3145	7046.1 131.1	2429.9 546.1	2915.9 655.3	217.4 44.5	233.4 47.8	249.4 51.1	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 48 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2779 109.42	2531.6 154.5	504047 3691	8268.5 153.8	2851.4 640.8	3421.7 769.0	250.8 51.4	266.8 54.6	282.7 57.9	4.03 13.22	4.03 13.22
JDF 52 ODx0.625/AZ28-750	AZ28-750	E22	2881 113.42	2360.2 144.0	518188 3795	7846.6 145.9	2705.9 608.1	3247.1 729.7	223.6 45.8	239.0 48.9	254.4 52.1	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 52 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2881 113.42	2686.0 163.9	610211 4469	9240.0 171.9	3186.5 716.1	3823.8 859.3	258.5 52.9	273.9 56.1	289.3 59.3	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 52 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	2881 113.42	3010.2 183.7	700877 5132	10612.9 197.4	3659.9 822.5	4391.9 987.0	293.3 60.1	308.7 63.2	324.1 66.4	4.19 13.75	4.19 13.75
JDF 56 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	2982 117.42	2840.5 173.3	729365 5341	10255.4 190.8	3536.6 794.8	4243.9 953.8	265.7 54.4	280.6 57.5	295.5 60.5	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 56 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	2982 117.42	3190.4 194.7	839505 6148	11804.1 219.6	4070.7 914.8	4884.8 1097.8	302.0 61.8	316.9 64.9	331.7 67.9	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 56 ODx1.00/AZ28-750	AZ28-750	E22	2982 117.42	3538.7 215.9	948133 6943	13331.5 248.0	4597.4 1033.2	5516.9 1239.8	338.1 69.2	352.9 72.3	367.8 75.3	4.35 14.27	4.35 14.27
JDF 60 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	3084 121.42	2994.9 182.8	861752 6311	11309.1 210.4	3900.0 876.5	4680.0 1051.8	272.4 55.8	286.8 58.7	301.2 61.7	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 60 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	3084 121.42	3370.5 205.7	993541 7276	13038.6 242.5	4496.4 1010.5	5395.7 1212.6	310.1 63.5	324.5 66.5	338.9 69.4	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 60 ODx1.00/AZ28-750	AZ28-750	E22	3084 121.42	3744.6 228.5	1123644 8228	14746.0 274.3	5085.2 1142.8	6102.3 1371.4	347.6 71.2	361.9 74.1	376.3 77.1	4.51 14.79	4.51 14.79
JDF 64 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	3186 125.42	3149.3 192.2	1007584 7378	12396.5 230.6	4275.0 960.7	5130.0 1152.9	278.7 57.1	292.7 59.9	306.6 62.8	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 64 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	3186 125.42	3550.7 216.7	1163235 8518	14311.5 266.2	4935.4 1109.1	5922.4 1331.0	317.7 65.1	331.6 67.9	345.5 70.8	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 64 ODx1.00/AZ28-750	AZ28-750	E22	3186 125.42	3950.5 241.1	1317022 9644	16203.5 301.4	5587.8 1255.8	6705.4 1506.9	356.4 73.0	370.4 75.9	384.3 78.7	4.67 15.32	4.67 15.32
JDF 68 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	3287 129.42	3303.8 201.6	1167045 8546	13513.7 251.4	4660.3 1047.3	5592.3 1256.8	284.6 58.3	298.1 61.1	311.6 63.8	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 68 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	3287 129.42	3730.9 227.7	1348805 9877	15618.4 290.5	5386.1 1210.4	6463.3 1452.5	324.8 66.5	338.3 69.3	351.8 72.1	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 68 ODx1.00/AZ28-750	AZ28-750	E22	3287 129.42	4156.4 253.6	1528520 11193	17699.4 329.2	6103.7 1371.7	7324.5 1646.1	364.8 74.7	378.3 77.5	391.8 80.2	4.83 15.84	4.83 15.84
JDF 72 ODx0.750/AZ28-750	AZ28-750	E22	3389 133.42	3458.2 211.0	1340300 9815	14657.7 272.6	5054.8 1136.0	6065.7 1363.2	290.2 59.4	303.3 62.1	316.4 64.8	4.99 16.36	4.99 16.36
JDF 72 ODx0.875/AZ28-750	AZ28-750	E22	3389 133.42	3911.1 238.7	1550445 11354	16955.9 315.4	5847.3 1314.1	7016.8 1576.9	331.5 67.9	344.6 70.6	357.7 73.3	4.99 16.36	4.99 16.36
JDF 72 ODx1.00/AZ28-750	AZ28-750	E22	3389 133.42	4362.4 266.2	1758359 12876	19229.7 357.7	6631.4 1490.3	7957.7 1788.4	372.6 76.3	385.7 79.0	398.8 81.7	4.99 16.36	4.99 16.36

* Se pueden suministrar tubos de mayor diámetro y espesor bajo pedido. Favor de contactarnos al correo eng@jdfields.com para ver disponibilidad.

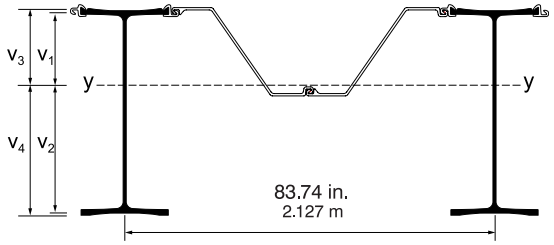
NOTAS



MUROS COMBINADOS HZ®-M



Combinación HZ...M-12 / AZ 18-800

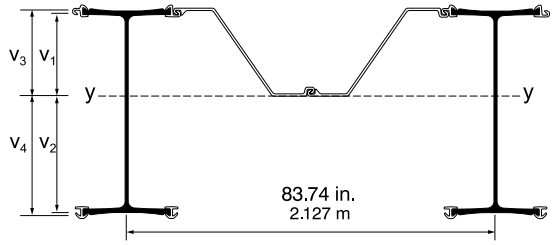


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 18-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft cm²/m	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	12.55 **265.7**	1,112.0 **151,850**	83.0 **4,465**	93.0 **5,000**	35.13 **172**	38.93 **190**	42.72 **209**	8.73 **2.660**	15.11 **4.605**
HZ 880M A	11.97 **253.4**	1,641.1 **224,100**	93.2 **5,010**	106.7 **5,740**	33.28 **162**	37.01 **181**	40.74 **199**	8.85 **2.699**	16.72 **5.095**
HZ 880M B	12.68 **268.3**	1,763.9 **240,880**	100.7 **5,415**	113.5 **6,100**	35.69 **174**	39.42 **192**	43.14 **211**	8.86 **2.702**	16.72 **5.097**
HZ 880M C	13.00 **275.1**	1,847.3 **252,260**	105.4 **5,665**	118.4 **6,365**	36.78 **180**	40.51 **198**	44.23 **216**	8.86 **2.702**	16.72 **5.097**
HZ 1080M A	13.69 **289.8**	2,964.2 **404,780**	131.7 **7,080**	147.7 **7,940**	39.12 **191**	42.86 **209**	46.59 **227**	8.84 **2.695**	18.15 **5.533**
HZ 1080M B	14.20 **300.6**	3,188.2 **435,370**	141.6 **7,615**	157.9 **8,490**	40.86 **200**	44.60 **218**	48.33 **236**	8.84 **2.696**	18.15 **5.533**
HZ 1080M C	15.12 **320.1**	3,458.0 **472,210**	153.9 **8,270**	169.9 **9,135**	44.00 **215**	47.73 **233**	51.47 **251**	8.85 **2.697**	18.16 **5.535**
HZ 1080M D	15.87 **335.9**	3,721.3 **508,160**	165.2 **8,880**	181.9 **9,780**	46.55 **227**	50.28 **245**	54.01 **264**	8.85 **2.698**	18.16 **5.535**
HZ 1180M A	16.47 **348.6**	3,919.2 **535,180**	173.4 **9,320**	190.9 **10,260**	48.58 **237**	52.31 **255**	56.04 **274**	8.85 **2.699**	18.16 **5.536**
HZ 1180M B	16.85 **356.6**	4,092.7 **558,890**	181.1 **9,735**	198.5 **10,675**	49.88 **244**	53.61 **262**	57.34 **280**	8.86 **2.700**	18.18 **5.540**
HZ 1180M C	17.59 **372.3**	4,347.6 **593,690**	191.0 **10,270**	210.5 **11,315**	52.26 **255**	56.06 **274**	59.85 **292**	8.90 **2.713**	18.20 **5.549**
HZ 1180M D	18.17 **384.7**	4,548.1 **621,070**	200.5 **10,780**	218.6 **11,750**	54.26 **265**	58.05 **283**	61.85 **302**	8.92 **2.719**	18.22 **5.554**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

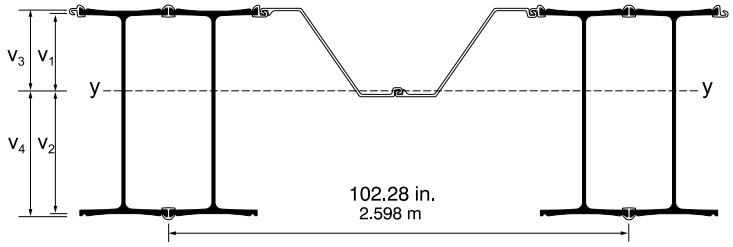
Combination HZ...M-14 / AZ 18-800



SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 18-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft cm²/m	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	13.39 **283.3**	1,243.7 **169,840**	102 .5 **5,510**	93.9 **5,045**	36.72 **179**	41.14 **201**	45.55 **222**	8.73 **2.660**	16.03 **4.886**
HZ 880M A	12.79 **270.8**	1,872.7 **255,730**	118 .2 **6,355**	108.9 **5,855**	34.87 **170**	39.20 **191**	43.54 **213**	8.85 **2.699**	17.49 **5.331**
HZ 880M B	13.49 **285.6**	1,991.2 **271,910**	125 .1 **6,725**	115.8 **6,225**	37.25 **182**	41.58 **203**	45.92 **224**	8.86 **2.702**	17.50 **5.334**
HZ 880M C	13.81 **292.4**	2,073.7 **283,180**	129 .6 **6,970**	120.6 **6,485**	38.34 **187**	42.68 **208**	47.01 **230**	8.86 **2.702**	17.50 **5.334**
HZ 1080M A	14.52 **307.3**	3,350.9 **457,580**	162 .3 **8,725**	152.3 **8,185**	40.71 **199**	45.06 **220**	49.40 **241**	8.84 **2.695**	18.92 **5.768**
HZ 1080M B	15.02 **317.9**	3,569.0 **487,370**	171 .9 **9,240**	162.2 **8,720**	42.43 **207**	46.77 **228**	51.12 **250**	8.84 **2.696**	18.93 **5.769**
HZ 1080M C	15.94 **337.4**	3,835.7 **523,790**	183 .7 **9,875**	174.3 **9,375**	45.56 **222**	49.91 **244**	54.25 **265**	8.85 **2.697**	18.93 **5.771**
HZ 1080M D	16.69 **353.2**	4,097.0 **559,460**	194 .7 **10,470**	186.2 **10,015**	48.11 **235**	52.45 **256**	56.79 **277**	8.85 **2.698**	18.94 **5.771**
HZ 1180M A	17.28 **365.8**	4,293.0 **586,240**	202 .6 **10,890**	195.4 **10,505**	50.14 **245**	54.48 **266**	58.82 **287**	8.85 **2.699**	18.94 **5.772**
HZ 1180M B	17.64 **373.4**	4,452.9 **608,070**	209 .3 **11,255**	202.4 **10,885**	51.35 **251**	55.69 **272**	60.03 **293**	8.86 **2.700**	18.94 **5.774**
HZ 1180M C	18.60 **393.8**	4,806.3 **656,330**	223 .6 **12,020**	216.0 **11,610**	54.20 **265**	58.76 **287**	63.31 **309**	8.90 **2.713**	19.05 **5.808**
HZ 1180M D	19.14 **405.1**	4,978.1 **679,780**	230 .8 **12,410**	223.8 **12,030**	56.02 **273**	60.57 **296**	65.13 **318**	8.92 **2.719**	19.07 **5.814**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

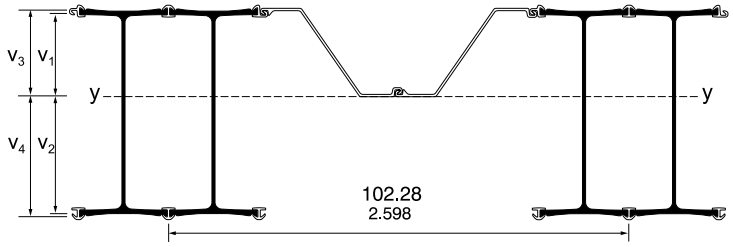
Combination HZ...M-24 / AZ 18-800



SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 18-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	16.79 **355.5**	1,644.7 **224,600**	128.2 **6,895**	118.0 **6,345**	50.87 **248**	54.01 **264**	57.15 **279**	10.32 **3.145**	16.76 **5.109**
HZ 880M A	15.73 **332.9**	2,495.8 **340,810**	148.6 **7,985**	137.5 **7,390**	47.42 **232**	50.47 **246**	53.52 **261**	10.57 **3.222**	18.49 **5.637**
HZ 880M B	16.87 **357.0**	2,689.6 **367,290**	160.2 **8,610**	148.9 **8,005**	51.30 **250**	54.35 **265**	57.40 **280**	10.59 **3.229**	18.51 **5.643**
HZ 880M C	17.39 **368.1**	2,825.1 **385,790**	167.8 **9,020**	156.7 **8,420**	53.09 **259**	56.14 **274**	59.18 **289**	10.59 **3.228**	18.51 **5.643**
HZ 1080M A	18.56 **392.8**	4,656.0 **635,800**	215.0 **11,555**	202.3 **10,875**	57.04 **278**	60.10 **293**	63.16 **308**	10.54 **3.214**	19.92 **6.070**
HZ 1080M B	19.39 **410.3**	5,014.3 **684,730**	230.8 **12,410**	218.4 **11,740**	59.85 **292**	62.91 **307**	65.97 **322**	10.55 **3.216**	19.92 **6.073**
HZ 1080M C	20.88 **442.1**	5,450.3 **744,280**	250.5 **13,470**	238.3 **12,810**	64.96 **317**	68.02 **332**	71.07 **347**	10.56 **3.219**	19.93 **6.076**
HZ 1080M D	22.11 **467.9**	5,877.7 **802,640**	269.0 **14,460**	257.7 **13,855**	69.12 **337**	72.17 **352**	75.23 **367**	10.57 **3.220**	19.94 **6.077**
HZ 1180M A	23.08 **488.4**	6,198.0 **846,370**	282.2 **15,170**	272.2 **14,635**	72.43 **354**	75.48 **369**	78.53 **383**	10.57 **3.222**	19.94 **6.079**
HZ 1180M B	23.66 **500.8**	6,460.1 **882,170**	293.4 **15,770**	284.0 **15,270**	74.41 **363**	77.46 **378**	80.51 **393**	10.58 **3.225**	19.97 **6.088**
HZ 1180M C	24.95 **528.0**	6,919.2 **944,860**	312.7 **16,810**	302.3 **16,255**	78.69 **384**	81.79 **399**	84.90 **415**	10.64 **3.242**	20.02 **6.101**
HZ 1180M D	25.81 **546.4**	7,198.9 **983,050**	324.6 **17,455**	315.0 **16,935**	81.64 **399**	84.74 **414**	87.84 **429**	10.68 **3.254**	20.05 **6.110**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

Combination HZ...M-26 / AZ 18-800

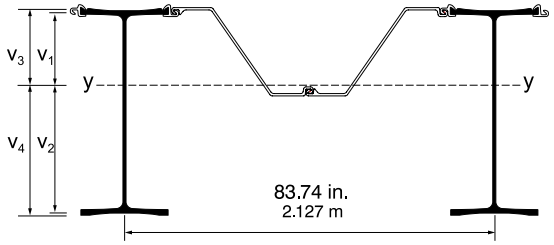


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 18-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	17.55 **371.4**	1,759.4 **240,250**	145.1 **7,800**	132.8 **7,140**	52.40 **256**	56.06 **274**	59.72 **292**	10.32 **3.145**	17.62 **5.371**
HZ 880M A	16.46 **348.4**	2,692.6 **367,690**	170.1 **9,145**	156.7 **8,425**	48.91 **239**	52.46 **256**	56.01 **273**	10.57 **3.222**	19.21 **5.854**
HZ 880M B	17.60 **372.4**	2,885.1 **393,980**	181.4 **9,750**	167.9 **9,025**	52.79 **258**	56.34 **275**	59.88 **292**	10.59 **3.229**	19.23 **5.860**
HZ 880M C	18.12 **383.6**	3,020.2 **412,430**	188.9 **10,160**	175.8 **9,450**	54.58 **266**	58.12 **284**	61.67 **301**	10.59 **3.228**	19.23 **5.860**
HZ 1080M A	19.29 **408.4**	4,986.8 **680,970**	241.7 **12,995**	226.8 **12,190**	58.53 **286**	62.10 **303**	65.66 **321**	10.54 **3.214**	20.63 **6.288**
HZ 1080M B	20.12 **425.9**	5,344.2 **729,790**	257.5 **13,845**	243.0 **13,065**	61.35 **300**	64.91 **317**	68.47 **334**	10.55 **3.216**	20.64 **6.290**
HZ 1080M C	21.62 **457.6**	5,778.4 **789,080**	276.9 **14,885**	262.8 **14,130**	66.46 **324**	70.01 **342**	73.57 **359**	10.56 **3.219**	20.65 **6.293**
HZ 1080M D	22.84 **483.4**	6,204.6 **847,280**	295.1 **15,865**	282.2 **15,170**	70.61 **345**	74.17 **362**	77.72 **379**	10.57 **3.220**	20.65 **6.294**
HZ 1180M A	23.81 **503.9**	6,523.9 **890,880**	308.0 **16,560**	296.7 **15,955**	73.92 **361**	77.47 **378**	81.02 **396**	10.57 **3.222**	20.65 **6.296**
HZ 1180M B	24.39 **516.2**	6,785.7 **926,630**	319.2 **17,160**	308.6 **16,595**	75.90 **371**	79.45 **388**	83.00 **405**	10.58 **3.225**	20.67 **6.299**
HZ 1180M C	25.86 **547.4**	7,323.8 **1,000,110**	342.0 **18,390**	330.3 **17,760**	80.56 **393**	84.29 **412**	88.01 **430**	10.64 **3.242**	20.79 **6.337**
HZ 1180M D	26.73 **565.7**	7,602.6 **1,038,190**	353.8 **19,020**	342.9 **18,435**	83.51 **408**	87.23 **426**	90.96 **444**	10.68 **3.254**	20.83 **6.349**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-12 / AZ 23-800

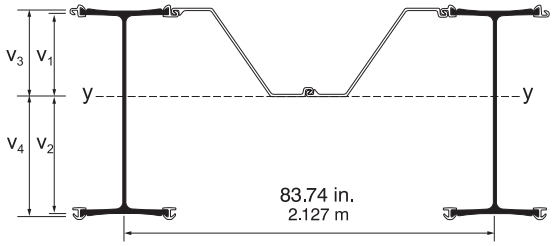


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 23-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft cm³/m	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	13.35 **282.6**	1,190.2 **162,520**	88.9 **4,780**	99.5 **5,350**	36.76 **179**	41.10 **201**	45.44 **222**	8.84 **2.694**	15.22 **4.639**
HZ 880M A	12.75 **270.0**	1,717.8 **234,580**	97.6 **5,245**	111.7 **6,005**	34.88 **170**	39.14 **191**	43.41 **212**	8.97 **2.733**	16.83 **5.130**
HZ 880M B	13.46 **284.9**	1,840.6 **251,350**	105.1 **5,650**	118.4 **6,365**	37.29 **182**	41.55 **203**	45.81 **224**	8.98 **2.736**	16.84 **5.131**
HZ 880M C	13.78 **291.7**	1,924.0 **262,730**	109.7 **5,900**	123.3 **6,625**	38.38 **187**	42.64 **208**	46.90 **229**	8.98 **2.736**	16.83 **5.131**
HZ 1080M A	14.48 **306.4**	3,041.1 **415,280**	135.1 **7,260**	151.5 **8,145**	40.72 **199**	44.99 **220**	49.26 **241**	8.95 **2.729**	18.27 **5.567**
HZ 1080M B	14.99 **317.2**	3,265.1 **445,870**	145.0 **7,795**	161.7 **8,695**	42.46 **207**	46.74 **228**	51.01 **249**	8.96 **2.730**	18.26 **5.567**
HZ 1080M C	15.91 **336.7**	3,534.8 **482,700**	157.3 **8,455**	173.7 **9,340**	45.60 **223**	49.87 **243**	54.14 **264**	8.96 **2.731**	18.27 **5.569**
HZ 1080M D	16.66 **352.5**	3,798.1 **518,650**	168 .6 **9,065**	185.7 **9,980**	48.15 **235**	52.42 **256**	56.68 **277**	8.96 **2.732**	18.27 **5.569**
HZ 1180M A	17.25 **365.2**	3,995.9 **545,660**	176.8 **9,505**	194.6 **10,465**	50.18 **245**	54.45 **266**	58.71 **287**	8.97 **2.733**	18.27 **5.570**
HZ 1180M B	17.63 **373.2**	4,169.5 **569,370**	184.5 **9,920**	202.3 **10,875**	51.48 **251**	55.74 **272**	60.01 **293**	8.97 **2.734**	18.29 **5.574**
HZ 1180M C	18.37 **388.8**	4,424.3 **604,160**	194.4 **10,450**	214.2 **11,515**	53.86 **263**	58.19 **284**	62.52 **305**	9.01 **2.747**	18.32 **5.583**
HZ 1180M D	18.96 **401.3**	4,624.8 **631,540**	203.9 **10,960**	222.3 **11,950**	55.86 **273**	60.19 **294**	64.51 **315**	9.03 **2.753**	18.33 **5.588**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-14 / AZ 23-800

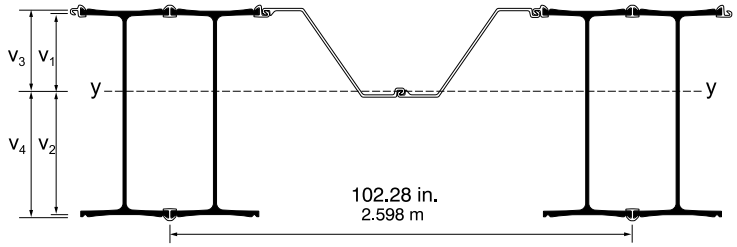


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 23-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	14.18 **300.2**	1,321.9 **180,510**	108.9 **5,855**	99.7 **5,365**	38.35 **187**	43.31 **211**	48.27 **236**	8.84 **2.694**	16.14 **4.920**
HZ 880M A	13.58 **287.4**	1,949.5 **266,210**	123.1 **6,615**	113.4 **6,095**	36.47 **178**	41.34 **202**	46.21 **226**	8.97 **2.733**	17.60 **5.365**
HZ 880M B	14.28 **302.2**	2,067.8 **282,380**	129.9 **6,985**	120.3 **6,465**	38.85 **190**	43.72 **213**	48.58 **237**	8.98 **2.736**	17.61 **5.368**
HZ 880M C	14.60 **309.0**	2,150.4 **293,650**	134.4 **7,230**	125.1 **6,725**	39.94 **195**	44.81 **219**	49.68 **243**	8.98 **2.736**	17.61 **5.368**
HZ 1080M A	15.30 **323.9**	3,427.8 **468,080**	166.0 **8,925**	155.8 **8,375**	42.31 **207**	47.19 **230**	52.08 **254**	8.95 **2.729**	19.04 **5.802**
HZ 1080M B	15.81 **334.6**	3,645.9 **497,860**	175.6 **9,440**	165.7 **8,910**	44.03 **215**	48.91 **239**	53.79 **263**	8.96 **2.730**	19.04 **5.803**
HZ 1080M C	16.72 **354.0**	3,912.6 **534,280**	187.4 **10,075**	177.8 **9,560**	47.17 **230**	52.04 **254**	56.92 **278**	8.96 **2.731**	19.05 **5.805**
HZ 1080M D	17.47 **369.8**	4,173.7 **569,950**	198.4 **10,665**	189.7 **10,200**	49.71 **243**	54.59 **267**	59.46 **290**	8.96 **2.732**	19.05 **5.806**
HZ 1180M A	18.07 **382.4**	4,369.8 **596,720**	206.2 **11,085**	198.9 **10,690**	51.74 **253**	56.62 **276**	61.49 **300**	8.97 **2.733**	19.05 **5.806**
HZ 1180M B	18.42 **390.0**	4,529.7 **618,550**	212.9 **11,450**	205.9 **11,070**	52.95 **259**	57.82 **282**	62.70 **306**	8.97 **2.734**	19.05 **5.808**
HZ 1180M C	19.39 **410.4**	4,883.0 **666,800**	227.2 **12,215**	219.4 **11,795**	55.80 **272**	60.89 **297**	65.98 **322**	9.01 **2.747**	19.17 **5.842**
HZ 1180M D	19.92 **421.6**	5,054.7 **690,250**	234.4 **12,600**	227.2 **12,215**	57.61 **281**	62.70 **306**	67.79 **331**	9.03 **2.753**	19.19 **5.848**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-24 / AZ 23-800

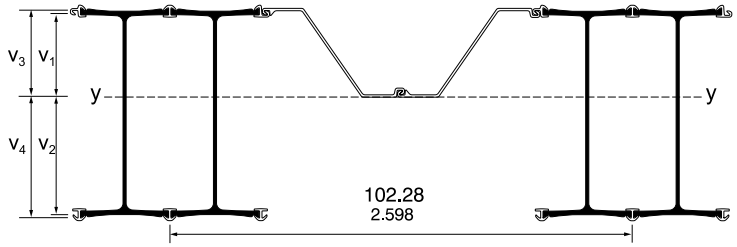


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 23-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	17.46 **369.5**	1,709.4 **233,430**	133.3 **7,165**	122.6 **6,590**	52.22 **255**	55.81 **272**	59.40 **290**	10.43 **3.179**	16.87 **5.143**
HZ 880M A	16.37 **346.5**	2,558.6 **349,390**	152.3 **8,190**	140.9 **7,575**	48.73 **238**	52.22 **255**	55.71 **272**	10.68 **3.256**	18.61 **5.671**
HZ 880M B	17.51 **370.5**	2,752.4 **375,850**	163.9 **8,815**	152.3 **8,190**	52.61 **257**	56.09 **274**	59.58 **291**	10.70 **3.263**	18.63 **5.677**
HZ 880M C	18.03 **381.7**	2,887.8 **394,350**	171.5 **9,220**	160.1 **8,610**	54.40 **266**	57.88 **283**	61.36 **300**	10.70 **3.262**	18.62 **5.677**
HZ 1080M A	19.20 **406.5**	4,719.0 **644,410**	217.9 **11,715**	205.0 **11,025**	58.35 **285**	61.85 **302**	65.35 **319**	10.66 **3.248**	20.03 **6.105**
HZ 1080M B	20.03 **423.9**	5,077.3 **693,340**	233.7 **12,565**	221.1 **11,890**	61.16 **299**	64.66 **316**	68.16 **333**	10.66 **3.250**	20.04 **6.107**
HZ 1080M C	21.53 **455.7**	5,513.2 **752,870**	253.4 **13,625**	241.0 **12,960**	66.27 **324**	69.77 **341**	73.26 **358**	10.67 **3.253**	20.05 **6.110**
HZ 1080M D	22.75 **481.5**	5,940.6 **811,230**	271.9 **14,615**	260.4 **14,000**	70.43 **344**	73.92 **361**	77.41 **378**	10.68 **3.255**	20.05 **6.111**
HZ 1180M A	23.72 **502.0**	6,260.8 **854,950**	285.0 **15,325**	275.0 **14,785**	73.74 **360**	77.23 **377**	80.71 **394**	10.68 **3.256**	20.05 **6.113**
HZ 1180M B	24.30 **514.3**	6,522.9 **890,740**	296.2 **15,925**	286.8 **15,420**	75.72 **370**	79.21 **387**	82.69 **404**	10.69 **3.259**	20.08 **6.122**
HZ 1180M C	25.59 **541.6**	6,981.9 **953,420**	315.5 **16,965**	305.0 **16,400**	80.00 **391**	83.54 **408**	87.08 **425**	10.75 **3.276**	20.13 **6.135**
HZ 1180M D	26.45 **559.9**	7,261.6 **991,610**	327.5 **17,605**	317.7 **17,080**	82.95 **405**	86.49 **422**	90.02 **440**	10.79 **3.289**	20.16 **6.144**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-26 / AZ 23-800

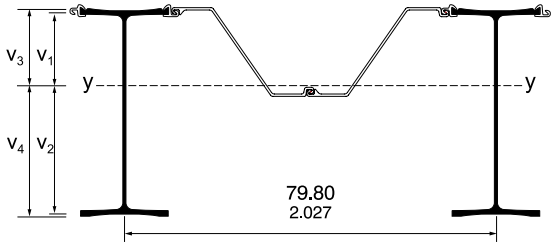


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 23-800			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	18.21 **385.4**	1,824.1 **249,090**	150.4 **8,085**	137.7 **7,405**	53.75 **262**	57.86 **283**	61.97 **303**	10.43 **3.179**	17.73 **5.405**
HZ 880M A	17.10 **362.0**	2,755.4 **376,270**	174.1 **9,360**	160.3 **8,620**	50.22 **245**	54.21 **265**	58.19 **284**	10.68 **3.256**	19.32 **5.888**
HZ 880M B	18.24 **386.0**	2,947.9 **402,550**	185.3 **9,965**	171.5 **9,225**	54.10 **264**	58.08 **284**	62.06 **303**	10.70 **3.263**	19.34 **5.894**
HZ 880M C	18.76 **397.1**	3,082.9 **420,990**	192.9 **10,370**	179.4 **9,645**	55.89 **273**	59.87 **292**	63.85 **312**	10.70 **3.262**	19.34 **5.894**
HZ 1080M A	19.94 **422.0**	5,049.8 **689,580**	244.7 **13,155**	229.6 **12,345**	59.85 **292**	63.85 **312**	67.85 **331**	10.66 **3.248**	20.74 **6.322**
HZ 1080M B	20.76 **439.5**	5,407.2 **738,390**	260.6 **14,010**	245.9 **13,220**	62.66 **306**	66.66 **325**	70.66 **345**	10.66 **3.250**	20.75 **6.324**
HZ 1080M C	22.26 **471.2**	5,841.3 **797,670**	279.9 **15,050**	265.7 **14,285**	67.77 **331**	71.76 **350**	75.75 **370**	10.67 **3.253**	20.76 **6.327**
HZ 1080M D	23.48 **497.0**	6,267.5 **855,860**	298.1 **16,025**	285.1 **15,325**	71.92 **351**	75.91 **371**	79.90 **390**	10.68 **3.255**	20.76 **6.328**
HZ 1180M A	24.45 **517.5**	6,586.7 **899,460**	311.0 **16,720**	299.6 **16,105**	75.23 **367**	79.22 **387**	83.20 **406**	10.68 **3.256**	20.77 **6.330**
HZ 1180M B	25.03 **529.8**	6,848.5 **935,210**	322.1 **17,320**	311.5 **16,745**	77.21 **377**	81.20 **396**	85.18 **416**	10.69 **3.259**	20.78 **6.333**
HZ 1180M C	26.50 **561.0**	7,386.5 **1,008,670**	344.9 **18,545**	333.1 **17,910**	81.87 **400**	86.03 **420**	90.19 **440**	10.75 **3.276**	20.90 **6.371**
HZ 1180M D	27.37 **579.3**	7,665.3 **1,046,740**	356.7 **19,180**	345.8 **18,590**	84.82 **414**	88.98 **434**	93.14 **455**	10.79 **3.289**	20.94 **6.383**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-12 / AZ 28-750

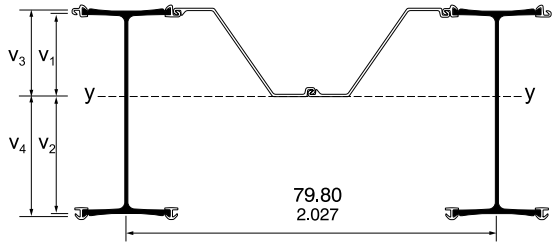


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 28-750			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	14.40 **304.8**	1,319.5 **180,190**	98.5 **5,295**	110.3 **5,930**	39.37 **192**	44.19 **216**	49.00 **239**	8.84 **2.693**	15.22 **4.638**
HZ 880M A	13.75 **291.1**	1,870.8 **255,460**	106.2 **5,710**	121.7 **6,540**	37.35 **182**	42.08 **205**	46.80 **229**	8.96 **2.732**	16.83 **5.128**
HZ 880M B	14.49 **306.7**	1,999.5 **273,040**	114.2 **6,135**	128.6 **6,915**	39.88 **195**	44.60 **218**	49.31 **241**	8.97 **2.735**	16.83 **5.130**
HZ 880M C	14.83 **313.8**	2,086.9 **284,980**	119.0 **6,400**	133.7 **7,190**	41.02 **200**	45.74 **223**	50.46 **246**	8.97 **2.735**	16.83 **5.130**
HZ 1080M A	15.56 **329.4**	3,259.8 **445,140**	144.8 **7,785**	162.4 **8,730**	43.49 **212**	48.22 **235**	52.95 **259**	8.95 **2.728**	18.26 **5.566**
HZ 1080M B	16.10 **340.7**	3,494.8 **477,230**	155.2 **8,345**	173.1 **9,305**	45.32 **221**	50.05 **244**	54.78 **267**	8.95 **2.729**	18.26 **5.566**
HZ 1080M C	17.06 **361.1**	3,777.6 **515,860**	168.1 **9,035**	185.7 **9,980**	48.61 **237**	53.33 **260**	58.06 **283**	8.96 **2.730**	18.27 **5.567**
HZ 1080M D	17.85 **377.7**	4,053.7 **553,560**	180.0 **9,675**	198.2 **10,655**	51.28 **250**	56.00 **273**	60.73 **297**	8.96 **2.731**	18.27 **5.568**
HZ 1180M A	18.47 **390.9**	4,261.2 **581,890**	188.5 **10,135**	207.5 **11,155**	53.41 **261**	58.13 **284**	62.86 **307**	8.96 **2.732**	18.27 **5.569**
HZ 1180M B	18.87 **399.4**	4,443.3 **606,760**	196.6 **10,570**	215.5 **11,590**	54.77 **267**	59.49 **290**	64.22 **314**	8.97 **2.733**	18.28 **5.573**
HZ 1180M C	19.64 **415.8**	4,710.6 **643,260**	207.0 **11,130**	228.0 **12,260**	57.27 **280**	62.06 **303**	66.85 **326**	9.01 **2.746**	18.31 **5.582**
HZ 1180M D	20.26 **428.8**	4,920.8 **671,960**	216.9 **11,665**	236.5 **12,715**	59.36 **290**	64.15 **313**	68.94 **337**	9.03 **2.752**	18.33 **5.587**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

Combination HZ...M-14 / AZ 28-750

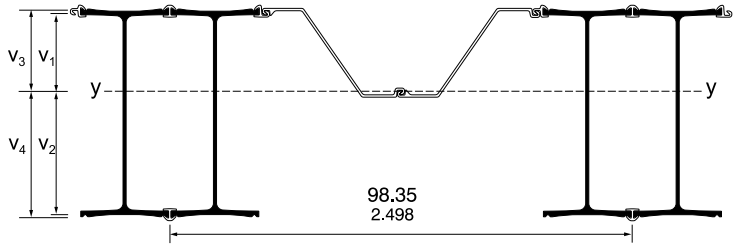


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 28-750			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	15.27 **323.2**	1,457.8 **199,080**	120.1 **6,460**	110.0 **5,915**	41.04 **200**	46.51 **227**	51.97 **254**	8.84 **2.693**	16.14 **4.919**
HZ 880M A	14.62 **309.4**	2,113.8 **288,660**	133.4 **7,175**	122.9 **6,610**	39.02 **190**	44.38 **217**	49.74 **243**	8.96 **2.732**	17.60 **5.364**
HZ 880M B	15.35 **324.8**	2,237.9 **305,600**	140.6 **7,560**	130.1 **6,995**	41.51 **203**	46.87 **229**	52.23 **255**	8.97 **2.735**	17.61 **5.367**
HZ 880M C	15.68 **332.0**	2,324.5 **317,430**	145.3 **7,815**	135.2 **7,270**	42.66 **208**	48.02 **234**	53.37 **261**	8.97 **2.735**	17.61 **5.367**
HZ 1080M A	16.43 **347.7**	3,665.5 **500,550**	177.5 **9,545**	166.6 **8,955**	45.16 **220**	50.53 **247**	55.90 **273**	8.95 **2.728**	19.03 **5.801**
HZ 1080M B	16.96 **358.9**	3,894.4 **531,800**	187.5 **10,085**	177.0 **9,515**	46.96 **229**	52.33 **256**	57.70 **282**	8.95 **2.729**	19.04 **5.802**
HZ 1080M C	17.92 **379.3**	4,174.0 **569,980**	199.9 **10,745**	189.7 **10,200**	50.25 **245**	55.61 **272**	60.98 **298**	8.96 **2.730**	19.04 **5.804**
HZ 1080M D	18.70 **395.9**	4,447.9 **607,390**	211.4 **11,365**	202.2 **10,870**	52.92 **258**	58.28 **285**	63.65 **311**	8.96 **2.731**	19.04 **5.804**
HZ 1180M A	19.33 **409.1**	4,653.5 **635,460**	219.6 **11,805**	211.8 **11,385**	55.05 **269**	60.41 **295**	65.77 **321**	8.96 **2.732**	19.05 **5.805**
HZ 1180M B	19.70 **417.0**	4,821.3 **658,370**	226.7 **12,185**	219.2 **11,785**	56.32 **275**	61.68 **301**	67.04 **327**	8.97 **2.733**	19.05 **5.807**
HZ 1180M C	20.71 **438.4**	5,191.9 **708,980**	241.6 **12,985**	233.3 **12,545**	59.30 **290**	64.89 **317**	70.48 **344**	9.01 **2.746**	19.16 **5.841**
HZ 1180M D	21.27 **450.2**	5,371.9 **733,570**	249.1 **13,390**	241.5 **12,980**	61.20 **299**	66.79 **326**	72.38 **353**	9.03 **2.752**	19.18 **5.847**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

MUROS COMBINADOS HZ®-M / AZ®

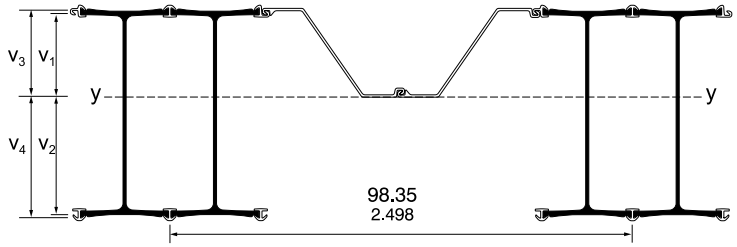
Combination HZ...M-24 / AZ 28-750



SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 28-750			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	18.48 **391.2**	1,837.0 **250,860**	143.2 **7,700**	131.8 **7,085**	55.00 **269**	58.95 **288**	62.90 **307**	10.43 **3.178**	16.87 **5.142**
HZ 880M A	17.32 **366.6**	2,716.3 **370,930**	161.7 **8,695**	149.6 **8,045**	51.29 **250**	55.12 **269**	58.95 **288**	10.68 **3.255**	18.60 **5.670**
HZ 880M B	18.50 **391.7**	2,917.5 **398,410**	173.8 **9,340**	161.5 **8,680**	55.32 **270**	59.14 **289**	62.97 **307**	10.70 **3.262**	18.62 **5.676**
HZ 880M C	19.05 **403.2**	3,058.4 **417,650**	181.7 **9,765**	169.6 **9,120**	57.18 **279**	61.00 **298**	64.83 **317**	10.70 **3.261**	18.62 **5.676**
HZ 1080M A	20.27 **429.1**	4,963.9 **677,850**	229.2 **12,320**	215.7 **11,595**	61.30 **299**	65.15 **318**	68.99 **337**	10.65 **3.247**	20.02 **6.103**
HZ 1080M B	21.13 **447.3**	5,336.6 **728,740**	245.7 **13,205**	232.4 **12,495**	64.23 **314**	68.07 **332**	71.92 **351**	10.66 **3.249**	20.03 **6.106**
HZ 1080M C	22.69 **480.2**	5,789.6 **790,600**	266.1 **14,310**	253.1 **13,610**	69.54 **340**	73.38 **358**	77.21 **377**	10.67 **3.252**	20.04 **6.109**
HZ 1080M D	23.96 **507.1**	6,233.8 **851,270**	285.3 **15,340**	273.3 **14,690**	73.86 **361**	77.69 **379**	81.53 **398**	10.67 **3.253**	20.05 **6.110**
HZ 1180M A	24.96 **528.4**	6,566.6 **896,710**	298.9 **16,075**	288.4 **15,505**	77.30 **377**	81.13 **396**	84.96 **415**	10.68 **3.255**	20.05 **6.112**
HZ 1180M B	25.57 **541.2**	6,839.2 **933,930**	310.6 **16,700**	300.7 **16,165**	79.35 **387**	83.19 **406**	87.02 **425**	10.69 **3.258**	20.08 **6.121**
HZ 1180M C	26.91 **569.5**	7,316.0 **999,040**	330.6 **17,775**	319.6 **17,185**	83.80 **409**	87.68 **428**	91.57 **447**	10.75 **3.275**	20.12 **6.134**
HZ 1180M D	27.81 **588.6**	7,606.6 **1,038,720**	343.0 **18,440**	332.8 **17,895**	86.87 **424**	90.75 **443**	94.63 **462**	10.79 **3.287**	20.15 **6.143**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2), ** Respecto al exterior del conector (v_3), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

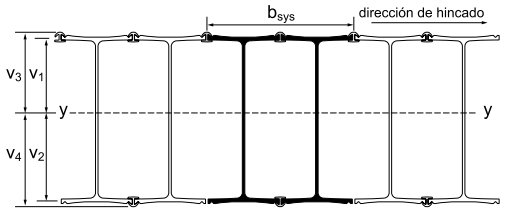
Combination HZ...M-26 / AZ 28-750

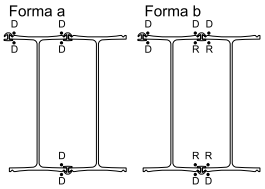


SECCIÓN	PROPIEDADES POR METRO DE MURO				PESO DE LA COMBINACIÓN CON TABLESTACA INTERMEDIA				
					*** AZ 28-750			ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	Área de Sección in²/ft **cm²/m**	Momento de Inercia in⁴/ft **cm⁴/m**	*Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	**Módulo de Sección Elástico in³/ft **cm³/m**	£AZ = 60% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = 80% £HZ lb/ft² **kg/m²**	£AZ = £HZ lb/ft² **kg/m²**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	19.27 **407.8**	1,956.4 **267,160**	161.3 **8,670**	147.7 **7,940**	56.60 **276**	61.09 **298**	65.57 **320**	10.43 **3.178**	17.73 **5.404**
HZ 880M A	18.08 **382.7**	2,921.0 **398,880**	184.5 **9,920**	170.0 **9,140**	52.84 **258**	57.19 **279**	61.54 **300**	10.68 **3.255**	19.31 **5.887**
HZ 880M B	19.26 **407.7**	3,120.9 **426,170**	196.2 **10,550**	181.6 **9,765**	56.87 **278**	61.21 **299**	65.55 **320**	10.70 **3.262**	19.34 **5.893**
HZ 880M C	19.81 **419.3**	3,261.3 **445,360**	204.0 **10,970**	189.8 **10,205**	58.73 **287**	63.07 **308**	67.41 **329**	10.70 **3.261**	19.33 **5.893**
HZ 1080M A	21.04 **445.3**	5,308.0 **724,830**	257.2 **13,830**	241.4 **12,980**	62.86 **307**	67.22 **328**	71.59 **350**	10.65 **3.247**	20.74 **6.321**
HZ 1080M B	21.90 **463.5**	5,679.7 **775,600**	273.7 **14,715**	258.3 **13,885**	65.79 **321**	70.15 **343**	74.51 ***364***	10.66 **3.249**	20.74 **6.323**
HZ 1080M C	23.45 **496.4**	6,130.8 **837,200**	293.8 **15,795**	278.8 **14,990**	71.09 **347**	75.45 **368**	79.81 **390**	10.67 **3.252**	20.75 **6.326**
HZ 1080M D	24.72 **523.2**	6,573.8 **897,690**	312.7 **16,810**	299.0 **16,075**	75.41 **368**	79.77 **389**	84.12 **411**	10.67 **3.253**	20.76 **6.327**
HZ 1180M A	25.73 **544.5**	6,905.6 **943,000**	326.0 **17,530**	314.1 **16,885**	78.85 **385**	83.20 **406**	87.55 **427**	10.68 **3.255**	20.76 **6.329**
HZ 1180M B	26.33 **557.3**	7,177.8 **980,180**	337.6 **18,150**	326.5 **17,555**	80.91 **395**	85.26 **416**	89.61 **438**	10.69 **3.258**	20.77 **6.332**
HZ 1180M C	27.86 **589.7**	7,736.8 **1,056,500**	361.3 **19,425**	348.9 **18,760**	85.75 **419**	90.28 **441**	94.81 **463**	10.75 **3.275**	20.90 **6.370**
HZ 1180M D	28.76 **608.7**	8,026.4 **1,096,060**	373.5 **20,080**	362.0 **19,465**	88.81 **434**	93.34 **456**	97.87 **478**	10.79 **3.287**	20.94 **6.382**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4), *** Largo de conectores = Largo de la AZ.

Combinación C 1



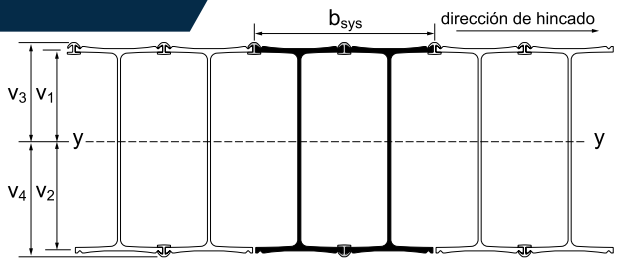


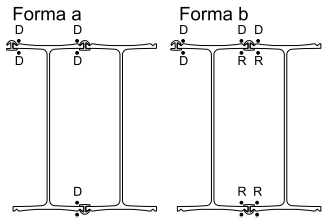
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) en toda la longitud del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta

SECCIÓN	DIMENSIONES					PROPIEDADES POR METRO DE MURO					ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
	b_{sys}	v_1	v_2	v_3	v_4	Área de Sección	Peso	Momento de Inercia	**Módulo de Sección Elástico	**Módulo de Sección Elástico	Lado Agua	Lado Tierra
	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm	in^2/ft cm^2/m	lb/ft^2 kg/m^2	in^4/ft cm^4/m	in^3/ft cm^3/m	in^3/ft cm^3/m	ft^2/ft m^2/m	ft^2/ft m^2/m
HZ 630M	17.09 0.434	11.52 292.6	12.72 323.2	12.63 320.9	-	35.78 757.3	121.77 594.5	3971.6 542,340	312.1 16780	314.3 16900	1.68 0.513	8.20 2.500
HZ 880M A	18.70 0.475	14.96 379.9	16.67 423.5	16.31 414.3	-	31.28 662.1	106.46 519.8	5939.0 811,010	356.2 19150	364.1 19575	1.81 0.551	9.85 3.001
HZ 880M B	18.70 0.475	15.13 384.3	16.66 423.1	16.41 416.7	-	34.37 727.6	116.98 571.1	6464.9 882,820	388.1 20865	394.0 21185	1.82 0.554	9.85 3.003
HZ 880M C	18.70 0.475	15.24 387.1	16.71 424.3	16.44 417.5	-	35.81 758.1	121.88 595.1	6836.8 933,600	409.2 22000	415.9 22360	1.82 0.554	9.85 3.002
HZ 1080M A	18.50 0.470	19.72 500.8	21.52 546.6	21.07 535.2	-	39.25 830.8	133.58 652.2	11646.2 1,590,360	541.2 29095	552.7 29715	1.79 0.547	11.28 3.439
HZ 1080M B	18.50 0.470	19.90 505.5	21.57 547.9	21.14 536.9	-	41.58 880.0	141.49 690.8	12654.9 1,728,110	586.6 31540	598.6 32185	1.80 0.548	11.28 3.438
HZ 1080M C	18.50 0.470	20.10 510.5	21.61 548.9	21.22 538.9	-	45.62 965.7	155.26 758.0	13825.6 1,887,970	639.7 34395	651.7 35035	1.80 0.549	11.29 3.440
HZ 1080M D	18.50 0.470	20.31 515.8	21.72 551.6	21.27 540.2	-	48.93 1035.8	166.53 813.1	14985.9 2,046,410	690.1 37100	704.6 37880	1.80 0.550	11.29 3.440
HZ 1180M A	18.70 0.475	20.50 520.8	21.84 554.6	21.31 541.2	-	51.55 1091.2	175.45 856.6	15849.3 2,164,320	725.9 39025	743.8 39990	1.81 0.551	11.29 3.441
HZ 1180M B	18.70 0.475	20.65 524.5	21.85 554.9	21.37 542.9	-	53.27 1127.6	181.29 885.2	16625.5 2,270,310	760.9 40910	777.9 41820	1.82 0.553	11.31 3.447
HZ 1180M C	18.70 0.475	20.58 522.7	22.07 560.7	21.34 542.0	-	56.34 1192.6	191.75 936.2	17709.1 2,418,290	802.2 43130	829.8 44615	1.83 0.558	11.37 3.465
HZ 1180M D	18.70 0.475	20.78 527.8	22.03 559.6	21.46 545.1	-	58.89 1246.5	200.40 978.5	18567.9 2,535,560	842.8 45310	865.2 46515	1.85 0.564	11.39 3.472

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2). ** Respecto al exterior del conector (v_3).

Combination C 23





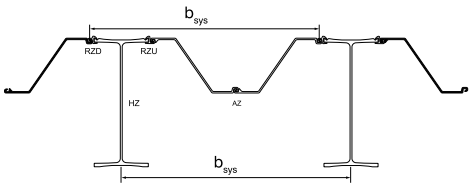
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) en toda la longitud del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta
R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente

FIELDS & COMPANY, INC.	DIMENSIONES					PROPIEDADES POR METRO DE MURO					ÁREA DE RECUBRIMIENTO	
SECCIÓN	b_{sys} in **mm**	v_1 in **mm**	v_2 in **mm**	v_3 in **mm**	v_4 in **mm**	Área de Sección in^2/ft **cm^2/m**	Peso lb/ft^2 **kg/m^2**	Momento de Inercia in^4/ft **cm^4/m**	**Módulo de Sección Elástico in^3/ft **cm^3/m**	**Módulo de Sección Elástico in^3/ft **cm^3/m**	Lado Agua ft^2/ft **m^2/m**	Lado Tierra ft^2/ft **m^2/m**
HZ 630M	34.17 **0.868**	11.76 **298.7**	12.48 **317.0**	12.88 **327.1**	13.59 **345.3**	36.50 **772.5**	124.21 **606.4**	4080.4 **557,210**	327 .0 **17580**	300.1 **16135**	3.27 **0.998**	9.82 **2.992**
HZ 880M A	37.40 **0.950**	15.31 **389.0**	16.32 **414.4**	16.67 **423.4**	17.67 **448.9**	31.97 **676.7**	108.81 **531.2**	6126.0 **836,540**	375 .4 **20185**	346.6 **18635**	3.53 **1.074**	11.62 **3.542**
HZ 880M B	37.40 **0.950**	15.44 **392.1**	16.35 **415.3**	16.72 **424.6**	17.63 **447.7**	35.03 **741.5**	119.21 **582.0**	6641.1 **906,880**	406 .2 **21840**	376.7 **20255**	3.55 **1.081**	11.64 **3.549**
HZ 880M C	37.40 **0.950**	15.54 **394.6**	16.41 **416.8**	16.73 **425.1**	17.61 **447.3**	36.47 **772.0**	124.12 **606.0**	7012.4 **957,590**	427 .3 **22975**	398.2 **21410**	3.54 **1.080**	11.64 **3.548**
HZ 1080M A	37.01 **0.940**	20.09 **510.3**	21.14 **537.1**	21.45 **544.8**	22.50 **571.5**	39.95 **845.7**	135.97 **663.8**	11964.3 **1,633,800**	565 .8 **30420**	531.8 **28590**	3.50 **1.066**	13.04 **3.976**
HZ 1080M B	37.01 **0.940**	20.24 **514.1**	21.23 **539.3**	21.48 **545.5**	22.47 **570.8**	42.24 **894.1**	143.75 **701.9**	12954.8 **1,769,060**	610 .1 **32800**	576.5 **30995**	3.51 **1.068**	13.05 **3.978**
HZ 1080M C	37.01 **0.940**	20.40 **518.2**	21.31 **541.2**	21.52 **546.6**	22.43 **569.6**	46.28 **979.7**	157.51 **769.1**	14122.5 **1,928,510**	662 .8 **35635**	629.7 **33855**	3.52 **1.072**	13.06 **3.981**
HZ 1080M D	37.01 **0.940**	20.59 **523.0**	21.43 **544.4**	21.55 **547.4**	22.39 **568.8**	49.60 **1049.8**	168.79 **824.1**	15280.9 **2,086,700**	712 .9 **38330**	682.3 **36685**	3.52 **1.073**	13.07 **3.982**
HZ 1180M A	37.40 **0.950**	20.77 **527.6**	21.57 **547.8**	21.57 **548.0**	22.37 **568.3**	52.21 **1105.1**	177.69 **867.5**	16141.6 **2,204,240**	748 .4 **40235**	721.5 **38790**	3.52 **1.074**	13.07 **3.984**
HZ 1180M B	37.40 **0.950**	20.86 **529.9**	21.64 **549.5**	21.59 **548.3**	22.36 **568.0**	53.81 **1139.1**	183.14 **894.2**	16862.8 **2,302,720**	779 .4 **41905**	754.1 **40545**	3.54 **1.078**	13.11 **3.995**
HZ 1180M C	37.40 **0.950**	20.87 **530.2**	21.78 **553.2**	21.63 **549.5**	22.54 **572.5**	57.14 **1209.4**	194.45 **949.4**	18058.9 **2,466,050**	829 .1 **44575**	801.2 **43075**	3.57 **1.087**	13.18 **4.017**
HZ 1180M D	37.40 **0.950**	20.97 **532.7**	21.84 **554.8**	21.65 **549.9**	22.52 **572.0**	59.44 **1258.2**	202.29 **987.7**	18800.1 **2,567,270**	860 .8 **46280**	834.8 **44880**	3.61 **1.099**	13.21 **4.025**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2). ** Respecto al exterior del conector (v_3).

Definición del Sistema de Muro Combinado HZ®-M

Viga Individual

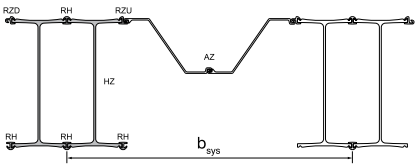


designación de la viga principal — 2 conectores 1 RZD + 1 RZU

HZ 880M A – 12 / AZ 20-800

1 viga principal HZ 880M A — tablestaca doble intermedia

Viga Doble

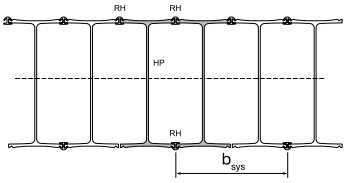


designación de la viga principal — 6 conectores 1 RZD / 1 RZU / 4 RH

HZ 1180M D – 26 / AZ 25-800

2 vigas principales HZ 1180 M D — tablestaca doble intermedia

Viga Continua

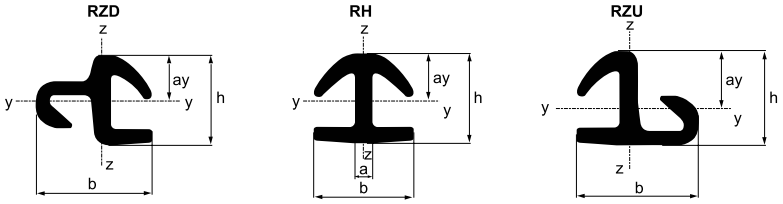


designación de la viga principal — 3 conectores RH

HZ 1080M B – C23

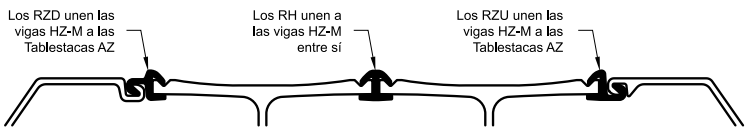
2 vigas principales HZ 1080M B

Conectores

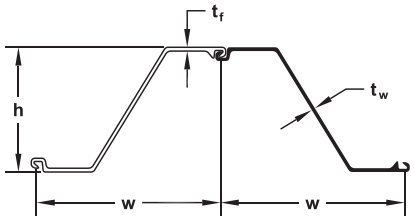


SECCIÓN	DIMENSIONES h in mm	b in mm	a in mm	ay in mm	Viga Principal Adecuada	Área de Sección in² cm²	Peso lb/ft kg/m	MOMENTO DE INERCIA y-y in⁴ cm⁴	MOMENTO DE INERCIA z-z in⁴ cm⁴	MÓDULO DE SECCIÓN ELÁSTICO y-y in³ cm³	MÓDULO DE SECCIÓN ELÁSTICO z-z in³ cm³	ÁREA CUBIERTA Lado Agua ft²/ft m²/m	ÁREA CUBIERTA Lado Tierra ft²/ft m²/m
RZD 16	2.43 **61.8**	3.19 **80.5**	-	1.24 **31.5**	HZ 880M / 1080M / 1180M A-B	3.21 **20.7**	10.89 **16.2**	1.4 **57**	2.3 **94**	1.1 **18**	1.3 **22**	0.39 **0.12**	0.20 **0.06**
RZU 16	2.43 **61.8**	3.19 **80.5**	-	1.51 **38.3**	HZ 880M / 1080M / 1180M A-B	3.16 **20.4**	10.82 **16.0**	1.6 **68**	2.3 **94**	1.1 **18**	1.3 **22**	0.26 **0.08**	0.33 **0.10**
RH 16	2.43 **61.8**	2.69 **68.2**	0.48 **12.2**	1.28 **32.5**	HZ 880M / 1080M / 1180M A-B	3.12 **20.1**	10.75 **15.8**	2.0 **83**	1.3 **54**	1.5 **25**	1.0 **16**	0.33 **0.10**	0.30 **0.09**
RZD 18	2.65 **67.3**	3.35 **85.0**	-	1.41 **35.9**	HZ 1180M C-D	3.57 **23.0**	12.16 **18.0**	1.9 **78**	2.6 **110**	1.3 **22**	1.5 **25**	0.39 **0.12**	0.23 **0.07**
RZU 18	2.65 **67.3**	3.35 **85.0**	-	1.66 **42.1**	HZ 1180M C-D	3.50 **22.6**	12.03 **17.8**	2.2 **92**	2.6 **110**	1.3 **22**	1.5 **25**	0.30 **0.09**	0.33 **0.10**
RH 20	2.65 **67.3**	3.12 **79.2**	0.56 **14.2**	1.44 **36.5**	HZ 1180M C-D	3.91 **25.2**	13.44 **19.8**	2.9 **122**	2.1 **88**	2.0 **33**	1.3 **22**	0.36 **0.11**	0.33 **0.10**

Sin otra especificación, todos los conectores se ofrecen en grado S430 GP.

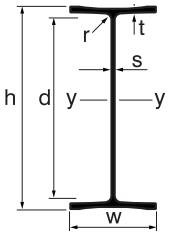


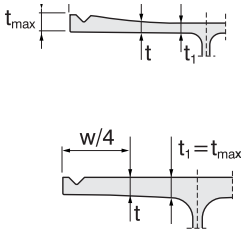
Tablestacas Intermedias AZ



FIELDS & COMPANY, INC.	Ancho (w)	Alto (h)	ESPESOR		Área de la Sección Transversal	PESO		MÓDULO DE SECCIÓN		Momento de Inercia	ÁREA RECUBRIMIENTO	
			Patín (t_f)	Alma (t_w)		Pieza Individual	Área de Muro	Elástico	Plástico		Individual Dos Lados	Superficie de Muro
SECCIÓN	in mm	in mm	in mm	in mm	in^2/ft cm^2/m	lb/ft kg/m	lb/ft^2 kg/m^2	in^3/ft cm^3/m	in^3/ft cm^3/m	in^4/ft cm^4/m	ft^2/ft m^2/m	ft^2/ft^2 m^2/m^2
AZ 12-770	30.31 770	13.52 344	0.335 8.5	0.335 8.5	5.67 120.1	48.78 72.6	19.31 94.3	23.2 1245	27.5 1480	156.9 21430	6.07 1.85	1.20 1.20
AZ 13-770	30.31 770	13.54 344	0.354 9.0	0.354 9.0	5.94 125.8	51.14 76.1	20.24 98.8	24.2 1300	28.8 1546	163.7 22360	6.07 1.85	1.20 1.20
AZ 14-770	30.31 770	13.56 345	0.375 9.5	0.375 9.5	6.21 131.5	53.42 79.5	21.14 103.2	25.2 1355	30.0 1611	170.6 23300	6.07 1.85	1.20 1.20
AZ 17-700	27.56 700	16.52 420	0.335 8.5	0.335 8.5	6.28 133.0	49.12 73.1	21.38 104.4	32.2 1730	37.7 2027	265.3 36230	6.10 1.86	1.33 1.33
AZ 18-700	27.56 700	16.54 420	0.354 9.0	0.354 9.0	6.58 139.2	51.41 76.5	22.39 109.3	33.5 1800	39.4 2116	276.8 37800	6.10 1.86	1.33 1.33
AZ 19-700	27.56 700	16.56 421	0.375 9.5	0.375 9.5	6.88 145.6	53.76 80.0	23.35 114.3	34.8 1870	41.0 2206	288.4 39380	6.10 1.86	1.33 1.33
AZ 20-700	27.56 700	16.57 421	0.394 10.0	0.394 10.0	7.18 152.0	56.11 83.5	24.43 119.3	36.2 1945	42.7 2296	300.0 40960	6.10 1.86	1.33 1.33
AZ 18-800	31.5 800	17.68 449	0.335 8.5	0.335 8.5	6.07 128.6	54.26 80.7	20.67 100.9	34.2 1840	39.7 2135	302.6 41320	6.82 2.08	1.30 1.30
AZ 20-800	31.5 800	17.72 450	0.375 9.5	0.375 9.5	6.66 141.0	59.50 88.6	22.67 110.7	37.2 2000	43.3 2330	329.9 45050	6.82 2.08	1.30 1.30
AZ 22-800	31.5 800	17.76 451	0.413 10.5	0.413 10.5	7.25 153.5	64.77 96.4	24.68 120.5	40.3 2165	47.0 2525	357.3 48790	6.82 2.08	1.30 1.30
AZ 23-800	31.50 800	18.66 474	0.453 11.5	0.354 9.0	7.12 150.6	63.56 94.6	24.22 118.2	43.3 2330	49.9 2680	404.6 55260	6.94 2.11	1.32 1.32
AZ 25-800	31.50 800	18.70 475	0.492 12.5	0.394 10.0	7.71 163.3	68.91 102.6	26.26 128.2	46.5 2500	53.8 2890	435.1 59410	6.94 2.11	1.32 1.32
AZ 27-800	31.50 800	18.74 476	0.531 13.5	0.433 11.0	8.31 176.0	74.26 110.5	28.29 138.1	49.7 2670	57.6 3100	465.5 63570	6.94 2.11	1.32 1.32
AZ 24-700	27.56 700	18.07 459	0.441 11.2	0.441 11.2	8.23 174.1	64.30 95.7	28.00 136.7	45.2 2430	53.5 2867	408.8 55820	6.33 1.93	1.38 1.38
AZ 26-700	27.56 700	18.11 460	0.480 12.2	0.480 12.2	8.84 187.2	69.12 102.9	30.10 146.9	48.4 2600	57.1 3070	437.3 59720	6.33 1.93	1.38 1.38
AZ 28-700	27.56 700	18.15 461	0.520 13.2	0.520 13.2	9.46 200.2	73.93 110.0	32.19 157.2	51.3 2760	60.9 3273	465.9 63620	6.33 1.93	1.38 1.38
AZ 28-750	29.53 750.0	20.04 509.0	0.472 12.00	0.394 10.00	8.09 171.2	67.73 100.80	27.53 134.40	52.3 2810	60.3 3245	523.9 71540	6.93 2.11	1.41 1.41
AZ 30-750	29.53 750.0	20.08 510.0	0.512 13.00	0.433 11.00	8.73 184.7	73.08 108.80	29.70 145.00	55.9 3005	64.8 3485	561.5 76670	6.93 2.11	1.41 1.41
AZ 32-750	29.53 750.0	20.12 511.0	0.551 14.00	0.472 12.00	9.37 198.3	78.44 116.70	31.88 155.60	59.5 3200	69.2 3720	599.0 81800	6.93 2.11	1.41 1.41
AZ 36-700N	27.56 700	19.65 499	0.591 15.0	0.441 11.2	10.20 215.9	79.72 118.6	34.71 169.5	66.8 3590	76.4 4110	656.2 89610	6.73 2.05	1.47 1.47
AZ 38-700N	27.56 700	19.69 500	0.630 16.0	0.480 12.2	10.87 230.0	84.94 126.4	36.98 180.6	70.6 3795	81.1 4360	694.5 94840	6.73 2.05	1.47 1.47
AZ 40-700N	27.56 700	19.72 501	0.669 17.0	0.520 13.2	11.54 244.2	90.16 134.2	39.26 191.7	74.3 3995	85.7 4605	732.9 100080	6.73 2.05	1.47 1.47
AZ 42-700N	27.56 700	19.65 499	0.709 18.0	0.551 14.0	12.22 258.7	95.51 142.1	41.59 203.1	78.2 4205	90.3 4855	768.4 104930	6.75 2.06	1.47 1.47
AZ 44-700N	27.56 700	19.69 500	0.748 19.0	0.591 15.0	12.89 272.8	100.74 149.9	43.87 214.2	81.9 4405	95.0 5105	806.6 110150	6.75 2.06	1.47 1.47
AZ 46-700N	27.56 700	19.72 501	0.787 20.0	0.630 16.0	13.56 287.0	105.97 157.7	46.14 225.3	85.7 4605	99.5 5350	844.9 115370	6.75 2.06	1.47 1.47
AZ 48-700	27.56 700.0	19.80 503.0	0.866 22.00	0.591 15.00	13.63 288.4	106.49 158.50	46.37 226.40	88.4 4755	102.1 5490	876.2 119650	6.70 2.04	1.46 1.46
AZ 50-700	27.56 700.0	19.84 504.0	0.906 23.00	0.630 16.00	14.30 302.6	111.73 166.30	48.65 237.50	92.2 4955	106.7 5735	914.6 124890	6.70 2.04	1.46 1.46
AZ 52-700	27.56 700.0	19.88 505.0	0.945 24.00	0.669 17.00	14.97 317.0	116.97 174.10	50.93 248.70	95.9 5155	111.3 5985	953.0 130140	6.70 2.04	1.46 1.46

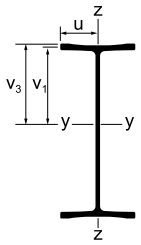
Viga Principal HZ®-M





SECCIÓN	DIMENSIONES									Conector Adecuado	
	h	h_1	d	w	t_1	t_{max}	t	s	r		
	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**		
HZ 630M	24.86 **631.4**	24.24 **615.7**	20.08 **510.1**	16.54 **420.0**	0.89 **22.7**	1.14 **29.0**	0.67 **16.9**	0.63 **16.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 880M A	32.73 **831.3**	31.63 **803.4**	28.72 **729.4**	18.03 **458.0**	0.67 **17.0**	1.14 **29.0**	0.74 **18.9**	0.51 **13.0**	0.79 **20.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 880M B	32.73 **831.3**	31.79 **807.4**	28.72 **729.4**	18.11 **460.0**	0.75 **19.0**	1.14 **29.0**	0.82 **20.9**	0.59 **15.0**	0.79 **20.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 880M C	32.73 **831.3**	31.94 **811.4**	28.72 **729.4**	18.11 **460.0**	0.83 **21.0**	1.14 **29.0**	0.90 **22.9**	0.59 **15.0**	0.79 **20.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1080M A	42.33 **1075.3**	41.24 **1047.4**	37.23 **945.6**	17.87 **454.0**	0.81 **20.7**	1.14 **29.0**	0.77 **19.6**	0.63 **16.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1080M B	42.33 **1075.3**	41.47 **1053.4**	37.23 **945.6**	17.87 **454.0**	0.93 **23.7**	1.14 **29.0**	0.89 **22.6**	0.63 **16.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1080M C	42.33 **1075.3**	41.71 **1059.4**	37.23 **945.6**	17.95 **456.0**	1.05 **26.7**	1.14 **29.0**	1.01 **25.7**	0.71 **18.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1080M D	42.33 **1075.3**	42.02 **1067.4**	37.23 **945.6**	17.99 **457.0**	1.21 **30.7**	1.21 **30.7**	1.17 **29.7**	0.75 **19.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1180M A	42.34 **1075.4**	-	37.23 **945.6**	18.03 **458.0**	1.37 **34.7**	1.36 **34.7**	1.22 **31.0**	0.79 **20.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1180M B	42.50 **1079.4**	-	37.23 **945.6**	18.03 **458.0**	1.44 **36.7**	1.44 **36.7**	1.30 **33.0**	0.79 **20.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 16**	**RH 16**
HZ 1180M C	42.65 **1083.4**	-	37.23 **945.6**	18.07 **459.0**	1.52 **38.7**	1.52 **38.7**	1.38 **35.0**	0.83 **21.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 18**	**RH 20**
HZ 1180M D	42.81 **1087.4**	-	37.23 **945.6**	18.11 **460.0**	1.60 **40.7**	1.60 **40.7**	1.46 **37.0**	0.87 **22.0**	1.18 **30.0**	**RZD/RZU 18**	**RH 20**

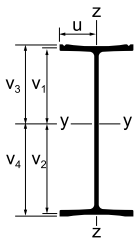
Solución 100



SECCIÓN	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN													
	Dimensiones					Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
	v_1	v_2	v_3	v_4	u			y-y	z-z	y-y*	y-y**	z-z	Lado Agua	Lado Tierra
	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in^2 **cm^2**	lb/ft **kg/m**	in^4 **cm^4**	in^4 **cm^4**	in^3 **cm^3**	in^3 **cm^3**	in^3 **cm^3**	ft^2/ft **m^2/m**	ft^2/ft **m^2/m**
HZ 630M	12.12 **307.9**	-	12.43 **315.7**	-	8.27 **210.0**	48.37 **312.0**	164.59 **244.9**	5306.2 **220,860**	822.2 **34,220**	437.7 **7,175**	-	99.4 **1,630**	1.38 **0.421**	7.97 **2.430**
HZ 880M A	15.82 **401.7**	-	16.36 **415.7**	-	9.02 **229.0**	45.82 **295.6**	155.92 **232.0**	8571.4 **356,770**	960.8 **39,990**	542.0 **8,880**	-	106.6 **1,745**	1.51 **0.459**	9.73 **2.966**
HZ 880M B	15.89 **403.7**	-	16.36 **415.7**	-	9.06 **230.0**	50.87 **328.2**	173.13 **257.6**	9435.7 **392,750**	1027.5 **42,770**	593.7 **9,730**	-	113.5 **1,860**	1.51 **0.461**	9.74 **2.967**
HZ 880M C	15.97 **405.7**	-	16.36 **415.7**	-	9.06 **230.0**	53.11 **342.7**	180.76 **269.0**	10012.7 **416,760**	1065.5 **44,350**	626.9 **10,275**	-	117.7 **1,930**	1.51 **0.461**	9.73 **2.967**
HZ 1080M A	20.62 **523.7**	-	21.17 **537.7**	-	8.94 **227.0**	57.63 **371.8**	196.13 **291.9**	16805.3 **699,490**	944.7 **39,320**	815.1 **13,355**	-	105.7 **1,730**	1.49 **0.455**	11.17 **3.403**
HZ 1080M B	20.74 **526.7**	-	21.17 **537.7**	-	8.94 **227.0**	61.26 **395.2**	208.46 **310.2**	18373.8 **764,780**	1016.2 **42,300**	886.1 **14,520**	-	113.7 **1,865**	1.49 **0.455**	11.17 **3.403**
HZ 1080M C	20.85 **529.7**	-	21.17 **537.7**	-	8.98 **228.0**	67.77 **437.2**	230.62 **343.2**	20257.8 **843,200**	1079.8 **44,950**	971.4 **15,920**	-	120.3 **1,970**	1.50 **0.457**	11.17 **3.405**
HZ 1080M D	21.01 **533.7**	-	21.17 **537.7**	-	9.00 **228.5**	73.04 **471.2**	248.56 **369.9**	22093.2 **919,590**	1127.5 **46,930**	1051.5 **17,230**	-	125.3 **2,055**	1.50 **0.457**	11.17 **3.405**
HZ 1180M A	21.17 **537.7**	-	21.17 **537.7**	-	9.02 **229.0**	77.26 **498.4**	262.92 **391.3**	23479.2 **977,280**	1151.8 **47,940**	1109.1 **18,175**	-	127.8 **2,095**	1.50 **0.458**	11.18 **3.406**
HZ 1180M B	21.25 **539.7**	-	21.25 **539.7**	-	9.02 **229.0**	80.09 **516.7**	272.57 **405.6**	24755.0 **1,030,390**	1228.6 **51,140**	1165.1 **19,090**	-	136.3 **2,235**	1.50 **0.458**	11.20 **3.414**
HZ 1180M C	21.33 **541.7**	-	21.33 **541.7**	-	9.04 **229.5**	84.61 **545.9**	287.95 **428.5**	26296.4 **1,094,540**	1314.5 **54,720**	1233.0 **20,205**	-	145.5 **2,385**	1.51 **0.459**	11.23 **3.423**
HZ 1180M D	21.41 **543.7**	-	21.41 **543.7**	-	9.06 **230.0**	89.14 **575.1**	303.37 **451.5**	27852.9 **1,159,330**	1401.5 **58,340**	1301.2 **21,325**	-	154.8 **2,535**	1.53 **0.466**	11.24 **3.426**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M

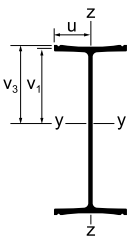
Solución 102



SECCIÓN	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN													
	Dimensiones					Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
	v_1	v_2	v_3	v_4	u	in^2	lb/ft	y-y	z-z	y-y*	y-y**	z-z	Lado Agua	Lado Tierra
	in	in	in	in	in			in^4	in^4	in^3	in^3	in^3	ft^2/ft	ft^2/ft
	mm	mm	mm	mm	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3	cm^3	m^2/m	m^2/m
HZ 630M	12.26 **311.4**	11.98 **304.4**	12.57 **319.2**	12.29 **312.2**	8.27 **210.0**	47.83 **308.6**	162.77 **242.2**	5224.5 **217,460**	793.1 **33010**	426.2 **6,985**	-	95.9 **1,570**	1.44 **0.440**	7.97 **2.430**
HZ 880M A	15.99 **406.2**	15.64 **397.2**	16.54 **420.1**	16.19 **411.2**	9.02 **229.0**	45.32 **292.4**	154.24 **229.5**	8441.1 **351,350**	928.4 **38640**	527.9 **8,650**	-	103.0 **1,685**	1.57 **0.478**	9.73 **2.966**
HZ 880M B	16.07 **408.1**	15.72 **399.3**	16.54 **420.0**	16.19 **411.3**	9.06 **230.0**	50.33 **324.7**	171.30 **254.9**	9293.2 **386,810**	991.9 **41280**	578.4 **9,480**	-	109.5 **1,795**	1.58 **0.481**	9.74 **2.967**
HZ 880M C	16.14 **409.9**	15.81 **401.5**	16.53 **419.9**	16.20 **411.4**	9.06 **230.0**	52.58 **339.2**	178.93 **266.3**	9870.3 **410,830**	1029.8 **42870**	611.6 **10,025**	-	113.7 **1,865**	1.58 **0.480**	9.73 **2.967**
HZ 1080M A	20.80 **528.2**	20.44 **519.2**	21.34 **542.2**	20.99 **533.1**	8.94 **227.0**	57.15 **368.7**	194.49 **289.4**	16590.8 **690,560**	913.4 **38020**	797.8 **13,075**	-	102.2 **1,675**	1.55 **0.473**	11.17 **3.403**
HZ 1080M B	20.92 **531.4**	20.55 **522.0**	21.35 **542.4**	20.98 **532.9**	8.94 **227.0**	60.72 **391.7**	206.63 **307.5**	18134.7 **754,830**	981.6 **40860**	866.8 **14,205**	-	109.8 **1,800**	1.56 **0.475**	11.17 **3.403**
HZ 1080M C	21.02 **534.0**	20.69 **525.4**	21.34 **541.9**	21.00 **533.4**	8.98 **228.0**	67.23 **433.7**	228.79 **340.5**	20018.9 **833,250**	1044.9 **43490**	952.3 **15,605**	-	116.4 **1,910**	1.56 **0.476**	11.17 **3.405**
HZ 1080M D	21.17 **537.7**	20.86 **529.7**	21.32 **541.6**	21.01 **533.7**	9.00 **228.5**	72.50 **467.7**	246.73 **367.2**	21854.4 **909,650**	1092.3 **45470**	1032.5 **16,920**	-	121.4 **1,990**	1.56 **0.477**	11.17 **3.405**
HZ 1180M A	21.32 **541.5**	21.02 **533.9**	21.32 **541.5**	21.02 **533.9**	9.02 **229.0**	76.72 **494.9**	261.08 **388.5**	23238.6 **967,270**	1116.2 **46460**	1090.1 **17,865**	-	123.8 **2,030**	1.57 **0.477**	11.18 **3.406**
HZ 1180M B	21.44 **544.5**	21.06 **534.9**	21.44 **544.5**	21.06 **534.9**	9.02 **229.0**	79.37 **512.1**	270.13 **402.0**	24433.5 **1,017,000**	1181.4 **49170**	1139.7 **18,675**	-	131.0 **2,145**	1.58 **0.481**	11.20 **3.414**
HZ 1180M C	21.51 **546.3**	21.15 **537.1**	21.51 **546.3**	21.15 **537.1**	9.04 **229.5**	83.89 **541.2**	285.51 **424.9**	25972.6 **1,081,070**	1267.1 **52740**	1207.6 **19,790**	-	140.2 **2,300**	1.58 **0.482**	11.23 **3.423**
HZ 1180M D	21.67 **550.4**	21.14 **537.0**	21.67 **550.4**	21.14 **537.0**	9.06 **230.0**	88.05 **568.1**	299.66 **445.9**	27355.6 **1,138,630**	1329.5 **55340**	1262.5 **20,690**	-	146.8 **2,405**	1.60 **0.487**	11.24 **3.426**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M

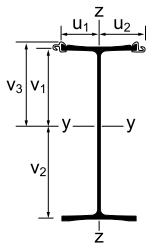
Solución 104



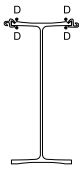
FIELDS & COMPANY, INC.	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN													
	Dimensiones					Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
SECCIÓN	v_1 in mm	v_2 in mm	v_3 in mm	v_4 in mm	u in mm	in^2 cm^2	lb/ft kg/m	y-y in^4 cm^4	z-z in^4 cm^4	y-y* in^3 cm^3	y-y** in^3 cm^3	z-z in^3 cm^3	Lado Agua ft^2/ft m^2/m	Lado Tierra ft^2/ft m^2/m
HZ 630M	12.12 **307.9**	12.12 **307.9**	12.43 **315.7**	12.43 **315.7**	8.27 **210.0**	47.29 **305.1**	160.94 **239.5**	5144.6 **214,130**	764.0 **31800**	424.4 **6,955**	-	92.4 **1,515**	1.44 **0.440**	8.04 **2.449**
HZ 880M A	15.82 **401.7**	15.82 **401.7**	16.36 **415.7**	16.36 **415.7**	9.02 **229.0**	44.83 **289.2**	152.57 **227.0**	8313.6 **346,040**	895.9 **37290**	525.7 **8,615**	-	99.4 **1,630**	1.57 **0.478**	9.79 **2.984**
HZ 880M B	15.89 **403.7**	15.89 **403.7**	16.36 **415.7**	16.36 **415.7**	9.06 **230.0**	49.80 **321.3**	169.47 **252.2**	9153.7 **381,010**	956.2 **39800**	575.9 **9,440**	-	105.6 **1,730**	1.58 **0.481**	9.80 **2.987**
HZ 880M C	15.97 **405.7**	15.97 **405.7**	16.36 **415.7**	16.36 **415.7**	9.06 **230.0**	52.04 **335.7**	177.10 **263.6**	9730.7 **405,030**	994.2 **41380**	609.2 **9,985**	-	109.8 **1,800**	1.58 **0.480**	9.80 **2.987**
HZ 1080M A	20.62 **523.7**	20.62 **523.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	8.94 **227.0**	56.67 **365.6**	192.84 **287.0**	16379.9 **681,790**	882.1 **36720**	794.4 **13,020**	-	98.7 **1,620**	1.55 **0.473**	11.23 **3.421**
HZ 1080M B	20.74 **526.7**	20.74 **526.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	8.94 **227.0**	60.18 **388.3**	204.80 **304.8**	17899.8 **745,050**	947.0 **39420**	863.2 **14,145**	-	106.0 **1,735**	1.56 **0.475**	11.23 **3.423**
HZ 1080M C	20.85 **529.7**	20.85 **529.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	8.98 **228.0**	66.69 **430.3**	226.96 **337.8**	19783.7 **823,460**	1009.9 **42040**	948.7 **15,545**	-	112.5 **1,845**	1.56 **0.476**	11.23 **3.424**
HZ 1080M D	21.01 **533.7**	21.01 **533.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	9.00 **228.5**	71.96 **464.3**	244.90 **364.4**	21619.1 **899,860**	1057.2 **44000**	1028.9 **16,860**	-	117.5 **1,925**	1.56 **0.477**	11.24 **3.425**
HZ 1180M A	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	21.17 **537.7**	9.02 **229.0**	76.17 **491.4**	259.23 **385.8**	23001.4 **957,390**	1080.6 **44980**	1086.6 **17,805**	-	119.9 **1,965**	1.57 **0.477**	11.24 **3.426**
HZ 1180M B	21.25 **539.7**	21.25 **539.7**	21.25 **539.7**	21.25 **539.7**	9.02 **229.0**	78.66 **507.5**	267.68 **398.4**	24117.8 **1,003,860**	1134.2 **47210**	1135.1 **18,600**	-	125.8 **2,060**	1.58 **0.481**	11.28 **3.437**
HZ 1180M C	21.33 **541.7**	21.33 **541.7**	21.33 **541.7**	21.33 **541.7**	9.04 **229.5**	83.17 **536.6**	283.06 **421.2**	25654.4 **1,067,820**	1219.6 **50760**	1202.9 **19,710**	-	135.0 **2,210**	1.58 **0.482**	11.31 **3.446**
HZ 1180M D	21.41 **543.7**	21.41 **543.7**	21.41 **543.7**	21.41 **543.7**	9.06 **230.0**	86.96 **561.0**	295.94 **440.4**	26870.5 **1,118,440**	1257.5 **52340**	1255.3 **20,570**	-	138.9 **2,275**	1.60 **0.487**	11.31 **3.447**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M

Solución 12



Forma de Entrega



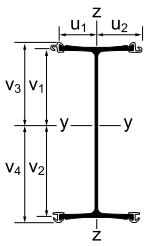
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) a todo lo largo del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta.

R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente.

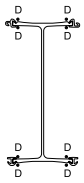
FIELDS	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN														
	Dimensiones						Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
SECCIÓN	v_1 in **mm**	v_2 in **mm**	v_3 in **mm**	v_4 in **mm**	u_1 in **mm**	u_2 in **mm**	in² **cm²**	lb/ft **kg/m**	y-y in⁴ **cm⁴**	z-z in⁴ **cm⁴**	y-y* in³ **cm³**	y-y** in³ **cm³**	z-z in³ **cm³**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	10.85 **275.5**	13.39 **340.2**	11.96 **303.8**	-	8.26 **209.9**	10.39 **263.9**	54.20 **349.7**	184.45 **274.5**	6036.6 **251,260**	1282.9 **53400**	450.7 **7,385**	504.8 **8270**	123.5 **2,025**	1.91 **0.582**	8.29 **2.527**
HZ 880M A	14.02 **356.2**	17.61 **447.2**	15.37 **390.5**	-	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	51.70 **333.5**	175.93 **261.8**	9868.8 **410,770**	1504.9 **62640**	560.5 **9,185**	641.9 **10520**	135.1 **2,215**	2.04 **0.621**	9.90 **3.017**
HZ 880M B	14.27 **362.5**	17.51 **444.9**	15.55 **394.9**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	56.71 **365.8**	192.98 *287.2*	10738.1 **446,960**	1573.2 **65480**	613.1 **10,045**	690.8 **11320**	140.8 **2,305**	2.05 **0.624**	9.91 **3.019**
HZ 880M C	14.41 **366.1**	17.53 **445.3**	15.61 **396.4**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	58.95 **380.3**	200.61 **298.5**	11320.8 **471,210**	1611.2 **67060**	645.7 **10,580**	725.3 **11885**	144.2 **2,360**	2.05 **0.624**	9.90 **3.019**
HZ 1080M A	18.72 **475.6**	22.51 **571.8**	20.07 **509.9**	-	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	63.52 **409.8**	216.17 **321.7**	19067.5 **793,650**	1480.5 **61620**	846.9 **13,880**	949.9 **15565**	133.9 **2,195**	2.02 **0.617**	11.34 **3.455**
HZ 1080M B	18.96 **481.5**	22.51 **571.9**	20.19 **512.9**	-	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	67.09 **432.8**	228.32 **339.8**	20628.1 **858,610**	1548.7 **64460**	916.2 **15,015**	1021.7 **16740**	140.1 **2,295**	2.03 **0.618**	11.33 **3.455**
HZ 1080M C	19.23 **488.5**	22.48 **570.9**	20.35 **516.8**	-	8.97 **227.9**	11.10 **281.9**	73.60 **474.8**	250.48 **372.8**	22531.1 **937,820**	1616.7 **67290**	1002.5 **16,430**	1107.3 **18145**	145.7 **2,385**	2.03 **0.619**	11.34 **3.456**
HZ 1080M D	19.50 **495.3**	22.53 **572.1**	20.46 **519.6**	-	8.99 **228.4**	11.12 **282.4**	78.87 **508.8**	268.41 **399.4**	24379.5 **1,014,760**	1666.5 **69370**	1082.3 **17,735**	1191.9 **19530**	149.9 **2,455**	2.03 **0.620**	11.34 **3.457**
HZ 1180M A	19.73 **501.2**	22.61 **574.2**	20.53 **521.5**	-	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	83.09 **536.0**	282.76 **420.8**	25773.1 **1,072,760**	1692.8 **70460**	1140.1 **18,685**	1255.2 **20570**	152.0 **2,490**	2.04 **0.621**	11.34 **3.458**
HZ 1180M B	19.89 **505.3**	22.60 **574.1**	20.61 **523.6**	-	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	85.75 **553.2**	291.81 **434.3**	26985.0 **1,123,200**	1758.2 **73180**	1193.9 **19,565**	1309.0 **21450**	157.9 **2,585**	2.04 **0.622**	11.36 **3.462**
HZ 1180M C	19.90 **505.4**	22.76 **578.0**	20.66 **524.7**	-	9.03 **229.4**	11.16 **283.4**	90.96 **586.8**	309.55 **460.7**	28778.5 **1,197,860**	1897.2 **78970**	1264.6 **20,725**	1393.2 **22830**	170.1 **2,785**	2.08 **0.635**	11.39 **3.471**
HZ 1180M D	20.13 **511.2**	22.68 **576.2**	20.81 **528.5**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	95.12 **613.7**	323.70 **481.7**	30194.1 **1,256,780**	1962.2 **81670**	1331.1 **21,815**	1451.1 **23780**	175.6 **2,875**	2.10 **0.641**	11.40 **3.476**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2). ** Respecto al exterior del conector (v_3).

Solución 14



Forma de Entrega



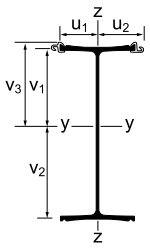
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) a todo lo largo del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta.

R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente.

FIELDS	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN														
	Dimensiones						Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
SECCIÓN	v_1 in **mm**	v_2 in **mm**	v_3 in **mm**	v_4 in **mm**	u_1 in **mm**	u_2 in **mm**	in² **cm²**	lb/ft **kg/m**	y-y in⁴ **cm⁴**	z-z in⁴ **cm⁴**	y-y* in³ **cm³**	y-y** in³ **cm³**	z-z in³ **cm³**	Lado Agua ft²/ft **m²/m**	Lado Tierra ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	12.10 **307.5**	12.14 **308.3**	13.22 **335.7**	13.25 **336.6**	8.26 **209.9**	10.39 **263.9**	59.90 **386.5**	203.85 **303.4**	6939.7 **288,850**	1711.8 **71250**	571.8 **9,370**	523.7 **8580**	164.8 **2,700**	1.91 **0.582**	9.21 **2.808**
HZ 880M A	15.79 **401.1**	15.84 **402.4**	17.14 **435.4**	17.20 **436.8**	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	57.44 **370.6**	195.49 **290.9**	11486.0 **478,080**	2013.6 **83810**	725.1 **11,880**	667.9 **10945**	180.8 **2,965**	2.04 **0.621**	10.67 **3.253**
HZ 880M B	15.87 **403.1**	15.92 **404.3**	17.14 **435.4**	17.19 **436.8**	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	62.41 **402.6**	212.38 **316.1**	12326.1 **513,050**	2083.3 **86710**	774.4 **12,690**	716.9 **11745**	186.4 **3,055**	2.05 **0.624**	10.68 **3.256**
HZ 880M C	15.95 **405.1**	16.00 **406.3**	17.14 **435.5**	17.19 **436.7**	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	64.65 **417.1**	220.02 **327.4**	12903.1 **537,070**	2121.3 **88290**	806.7 **13,220**	750.4 **12300**	189.8 **3,110**	2.05 **0.624**	10.68 **3.255**
HZ 1080M A	20.59 **522.9**	20.65 **524.5**	21.94 **557.2**	22.00 **558.9**	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	69.28 **446.9**	235.76 **350.9**	21761.8 **905,800**	1981.3 **82470**	1053.9 **17,270**	989.0 **16205**	179.2 **2,935**	2.02 **0.617**	12.11 **3.690**
HZ 1080M B	20.71 **526.0**	20.77 **527.4**	21.94 **557.3**	22.00 **558.9**	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	72.79 **469.6**	247.72 **368.6**	23281.5 **969,050**	2046.2 **85170**	1121.2 **18,375**	1058.2 **17340**	185.0 **3,030**	2.03 **0.618**	12.11 **3.691**
HZ 1080M C	20.83 **529.0**	20.88 **530.4**	21.94 **557.3**	22.00 **558.8**	8.97 **227.9**	11.10 **281.9**	79.30 **511.6**	269.88 **401.6**	25165.6 **1,047,480**	2118.4 **88170**	1205.2 **19,750**	1143.9 **18745**	190.9 **3,130**	2.03 **0.619**	12.12 **3.693**
HZ 1080M D	20.99 **533.1**	21.04 **534.3**	21.94 **557.4**	22.00 **558.8**	8.99 **228.4**	11.12 **282.4**	84.57 **545.6**	287.81 **428.3**	27001.0 **1,123,870**	2170.3 **90340**	1283.5 **21,035**	1227.4 **20115**	195.2 **3,200**	2.03 **0.620**	12.12 **3.693**
HZ 1180M A	21.15 **537.1**	21.19 **538.3**	21.94 **557.4**	21.97 **558.1**	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	88.78 **572.8**	302.15 **449.6**	28383.2 **1,181,400**	2198.4 **91500**	1339.3 **21,945**	1291.7 **21170**	197.4 **3,235**	2.04 **0.621**	12.12 **3.694**
HZ 1180M B	21.22 **539.1**	21.27 **540.3**	21.95 **557.4**	22.00 **558.7**	9.01 **228.9**	11.14 **282.8**	91.27 **588.8**	310.60 **462.2**	29499.6 **1,227,870**	2251.9 **93730**	1386.8 **22,725**	1341.1 **21975**	202.2 **3,315**	2.04 **0.622**	12.13 **3.696**
HZ 1180M C	21.49 **545.9**	21.16 **537.5**	22.25 **565.2**	21.92 **556.8**	9.03 **229.4**	11.16 **283.4**	98.07 **632.7**	333.73 **496.7**	31982.3 **1,331,210**	2538.0 **105640**	1488.0 **24,385**	1437.2 **23550**	227.5 **3,730**	2.08 **0.635**	12.24 **3.730**
HZ 1180M D	21.57 **547.8**	21.25 **539.6**	22.25 **565.1**	21.93 **556.9**	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	101.85 **657.1**	346.61 **515.8**	33198.4 **1,381,830**	2581.4 **107440**	1539.4 **25,225**	1492.3 **24455**	231.0 **3,785**	2.10 **0.641**	12.26 **3.736**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4)

Solución 124



Forma de Entrega



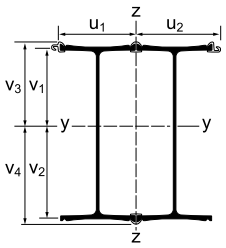
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) a todo lo largo del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta.

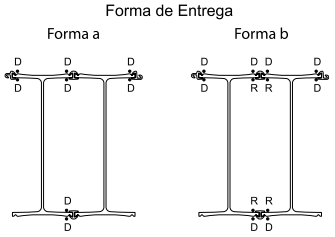
R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente.

FIELDS	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN														
	Dimensiones						Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
	v_1	v_2	v_3	v_4	u_1	u_2			y-y	z-z	y-y*	y-y**	z-z	Lado Agua	Lado Tierra
	in	in	in	in	in	in	in^2	lb/ft	in^4	in^4	in^3	in^3	in^3	ft^2/ft	ft^2/ft
SECCIÓN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^4	cm^3	cm^3	cm^3	m^2/m	m^2/m
HZ 630M	10.71 **272.1**	13.53 **343.6**	11.82 **300.3**	-	8.26 **209.9**	10.39 **263.9**	53.66 **346.2**	182.65 **271.8**	5931.1 **247,130**	1252.6 **52190**	438.6 **7,190**	502.0 **8230**	120.8 **1,980**	1.91 **0.582**	8.35 **2.546**
HZ 880M A	13.85 **351.8**	17.78 **451.6**	15.20 **386.1**	-	9.01 **228.8**	11.14 **282.9**	51.20 **330.3**	174.25 **259.3**	9698.2 **404,090**	1471.0 **61290**	546.0 **8,950**	638.4 **10465**	132.1 **2,165**	2.04 **0.621**	9.90 **3.019**
HZ 880M B	14.10 **358.2**	17.69 **449.2**	15.37 **390.5**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	56.17 **362.4**	191.18 **284.5**	10554.7 **439,780**	1536.0 **64000**	597.2 **9,790**	686.9 **11260**	137.6 **2,255**	2.05 **0.624**	9.91 **3.022**
HZ 880M C	14.25 **361.9**	17.70 **449.5**	15.44 **392.3**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	58.40 **376.8**	198.78 **295.8**	11138.2 **464,090**	1573.9 **65580**	629.8 **10,325**	721.6 **11830**	140.9 **2,310**	2.05 **0.624**	9.91 **3.021**
HZ 1080M A	18.54 **470.8**	22.70 **576.6**	19.89 **505.1**	-	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	63.04 **406.7**	214.57 **319.3**	18793.0 **783,040**	1447.7 **60320**	828.4 **13,580**	945.5 **15500**	131.2 **2,150**	2.02 **0.617**	11.39 **3.473**
HZ 1080M B	18.76 **476.6**	22.71 **576.8**	20.00 **507.9**	-	8.93 **226.9**	11.06 **280.9**	66.56 **429.4**	226.46 **337.0**	20325.6 **846,900**	1512.5 **63020**	895.8 **14,685**	1017.2 **16675**	136.9 **2,245**	2.03 **0.618**	11.40 **3.474**
HZ 1080M C	19.06 **484.1**	22.65 **575.3**	20.17 **512.4**	-	8.97 **227.9**	11.10 **281.9**	73.07 **471.4**	248.64 **370.0**	22230.7 **926,280**	1580.2 **65840**	982.1 **16,100**	1102.9 **18080**	142.4 **2,335**	2.03 **0.619**	11.40 **3.476**
HZ 1080M D	19.34 **491.2**	22.69 **576.3**	20.30 **515.5**	-	8.99 **228.4**	11.12 **282.4**	78.34 **505.4**	266.58 **396.7**	24079.9 **1,003,330**	1629.6 **67900**	1062.0 **17,410**	1187.4 **19465**	146.7 **2,405**	2.03 **0.620**	11.41 **3.476**
HZ 1180M A	19.58 **497.3**	22.76 **578.1**	20.38 **517.6**	-	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	82.55 **532.6**	280.96 **418.1**	25471.9 **1,061,330**	1655.5 **68980**	1120.0 **18,360**	1250.8 **20505**	148.8 **2,440**	2.04 **0.621**	11.41 **3.477**
HZ 1180M B	19.70 **500.5**	22.79 **578.9**	20.43 **518.8**	-	9.01 **228.9**	11.14 **282.9**	85.03 **548.6**	289.36 **430.6**	26593.2 **1,108,050**	1709.0 **71210**	1167.5 **19,140**	1303.0 **21360**	153.4 **2,515**	2.04 **0.622**	11.43 **3.484**
HZ 1180M C	19.72 **500.8**	22.94 **582.6**	20.48 **520.1**	-	9.03 **229.4**	11.16 **283.4**	90.24 **582.2**	307.10 **457.0**	28380.2 **1,182,510**	1847.8 **76990**	1238.3 **20,300**	1386.8 **22735**	165.6 **2,715**	2.08 **0.635**	11.46 **3.493**
HZ 1180M D	19.86 **504.5**	22.95 **582.9**	20.54 **521.8**	-	9.05 **229.9**	11.18 **283.9**	94.02 **606.6**	320.01 **476.2**	29604.2 **1,233,510**	1888.3 **78680**	1290.8 **21,160**	1442.0 **23640**	169.0 **2,770**	2.10 **0.641**	11.47 **3.497**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2). ** Respecto al exterior del conector (v_3).

Solución 24





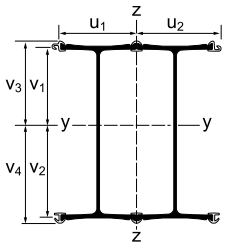
D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) a todo lo largo del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta.

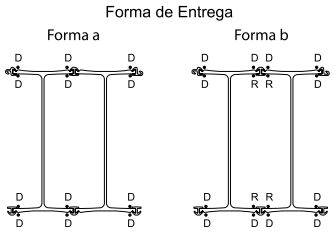
R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente.

SECCIÓN	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN														
	Dimensiones						Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
	v_1	v_2	v_3	v_4	u_1	u_2			y-y	z-z	y-y*	y-y**	z-z	Lado Agua	Lado Tierra
	in	in	in	in	in	in	in^2	lb/ft	in^4	in^4	in^3	in^3	in^3	ft^2/ft	ft^2/ft
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**cm^2**	**kg/m**	**cm^4**	**cm^4**	**cm^3**	**cm^3**	**cm^3**	**m^2/m**	**m^2/m**
HZ 630M	11.42 **290.0**	12.83 **325.8**	12.53 **318.3**	13.94 **354.1**	16.81 **426.9**	18.93 **480.9**	107.19 **691.5**	364.79 **542.9**	12031.0 **500,770**	10338.8 **430330**	938.1 **15,370**	863.0 **14140**	546.1 **8,950**	3.50 **1.067**	9.94 **3.031**
HZ 880M A	14.83 **376.7**	16.80 **426.7**	16.19 **411.2**	18.16 **461.2**	18.30 **464.8**	20.43 **518.9**	102.27 **659.8**	348.05 **518.0**	19700.6 **820,000**	11783.3 **490460**	1172.7 **19,220**	1217.0 **19945**	576.8 **9,450**	3.75 **1.144**	11.68 **3.559**
HZ 880M B	15.00 **380.9**	16.79 **426.5**	16.27 **413.4**	18.07 **458.9**	18.38 **466.9**	20.51 **520.9**	112.20 **723.9**	381.85 **568.3**	21389.6 **890,310**	12853.1 **534990**	1273.9 **20,875**	1314.3 **21540**	626.7 **10,270**	3.77 **1.150**	11.70 **3.565**
HZ 880M C	15.11 **383.8**	16.83 **427.6**	16.31 **414.3**	18.03 **458.1**	18.38 **466.9**	20.51 **520.9**	116.69 **752.8**	397.12 **591.0**	22547.1 **938,480**	13319.6 **554410**	1339.3 **21,950**	1382.5 **22655**	649.5 **10,645**	3.77 **1.150**	11.69 **3.565**
HZ 1080M A	19.58 **497.2**	21.66 **550.2**	20.93 **531.7**	23.02 **584.6**	18.14 **460.9**	20.27 **514.9**	125.94 **812.5**	428.61 **637.8**	38005.0 **1,581,890**	13596.5 **565930**	1754.6 **28,755**	1815.7 **29755**	670.7 **10,990**	3.73 **1.136**	13.10 **3.992**
HZ 1080M B	19.75 **501.6**	21.72 **551.8**	20.99 **533.1**	22.96 **583.2**	18.14 **460.9**	20.27 **514.9**	132.97 **857.9**	452.52 **673.4**	41051.9 **1,708,720**	14322.7 **596160**	1889.8 **30,970**	1956.2 **32055**	706.6 **11,580**	3.73 **1.138**	13.11 **3.995**
HZ 1080M C	19.96 **506.9**	21.75 **552.5**	21.07 **535.3**	22.87 **581.0**	18.22 **462.9**	20.35 **516.9**	145.99 **941.9**	496.84 **739.4**	44831.4 **1,866,030**	15669.5 **652220**	2060.9 **33,770**	2127.3 **34860**	770.1 **12,620**	3.74 **1.141**	13.12 **3.998**
HZ 1080M D	20.17 **512.4**	21.85 **555.0**	21.14 **536.8**	22.81 **579.4**	18.26 **463.9**	20.39 **517.9**	156.53 **1009.9**	532.71 **792.8**	48510.1 **2,019,150**	16728.2 **696280**	2220.2 **36,380**	2295.3 **37615**	820.5 **13,445**	3.75 **1.142**	13.12 **3.999**
HZ 1180M A	20.37 **517.5**	21.97 **557.9**	21.18 **537.9**	22.77 **578.3**	18.30 **464.9**	20.43 **518.9**	164.96 **1064.2**	561.38 **835.4**	51280.2 **2,134,450**	17564.3 **731080**	2334.7 **38,260**	2421.5 **39680**	859.9 **14,090**	3.75 **1.144**	13.13 **4.001**
HZ 1180M B	20.48 **520.1**	22.02 **559.3**	21.20 **538.5**	22.75 **577.7**	18.30 **464.9**	20.43 **518.9**	169.92 **1096.3**	578.28 **860.6**	53516.1 **2,227,520**	18099.9 **753380**	2430.4 **39,825**	2524.3 **41365**	886.1 **14,520**	3.76 **1.147**	13.15 **4.009**
HZ 1180M C	20.53 **521.3**	22.13 **562.1**	21.29 **540.6**	22.89 **581.4**	18.38 **466.9**	20.51 **520.9**	181.24 **1169.3**	616.79 **917.9**	57523.0 **2,394,300**	19477.8 **810730**	2599.6 **42,600**	2702.5 **44285**	949.8 **15,565**	3.82 **1.164**	13.20 **4.022**
HZ 1180M D	20.64 **524.2**	22.17 **563.2**	21.32 **541.5**	22.86 **580.5**	18.42 **467.9**	20.55 **521.9**	188.81 **1218.1**	642.55 **956.2**	59959.8 **2,495,730**	20289.8 **844530**	2704.0 **44,310**	2812.7 **46095**	987.5 **16,180**	3.86 **1.176**	13.23 **4.032**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (v_2). ** Respecto al exterior del conector (v_3).

Solución 26





D = soldadura discontinua, a = 6 mm, 10% de la longitud (100 mm/m) a todo lo largo del pilote + 500 mm de soldadura continua en cabeza y punta.

R = soldadura continua, a = 6 mm, longitud de 500 mm en cabeza y punta solamente.

FIELDS	PROPIEDADES DE LA SOLUCIÓN														
	Dimensiones						Área de la Sección	Peso	Momento de Inercia		Módulo de Sección Elástico			Recubrimiento	
	v_1	v_2	v_3	v_4	u_1	u_2			y-y	z-z	y-y*	y-y**	z-z	Lado Agua	Lado Tierra
SECCIÓN	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in **mm**	in² **cm²**	lb/ft **kg/m**	in⁴ **cm⁴**	in⁴ **cm⁴**	in³ **cm³**	in³ **cm³**	in³ **cm³**	ft²/ft **m²/m**	ft²/ft **m²/m**
HZ 630M	12.11 **307.6**	12.13 **308.1**	13.23 **336.0**	13.24 **336.4**	16.81 **426.9**	18.93 **480.9**	113.43 **731.8**	386.02 **574.5**	12980.3 **540,280**	12162.8 **506260**	1070.2 **17,535**	980.1 **16060**	642.4 **10,530**	3.50 **1.067**	10.80 **3.292**
HZ 880M A	15.80 **401.4**	15.83 **402.0**	17.16 **435.8**	17.19 **436.5**	18.31 **464.9**	20.43 **518.8**	108.51 **700.1**	369.28 **549.6**	21379.6 **889,890**	13940.2 **580240**	1350.7 **22,135**	1246.1 **20420**	682.5 **11,185**	3.75 **1.144**	12.39 **3.776**
HZ 880M B	15.88 **403.4**	15.91 **404.0**	17.16 **435.8**	17.18 **436.5**	18.38 **467.0**	20.50 **520.8**	118.44 **764.1**	403.08 **599.9**	23059.8 **959,830**	15028.4 **625530**	1449.8 **23,755**	1343.9 **22020**	733.0 **12,010**	3.77 **1.150**	12.41 **3.782**
HZ 880M C	15.96 **405.4**	15.98 **406.0**	17.16 **435.9**	17.18 **436.5**	18.38 **467.0**	20.50 **520.8**	122.93 **793.1**	418.35 **622.6**	24213.8 **1,007,860**	15494.9 **644950**	1514.9 **24,825**	1411.1 **23125**	755.7 **12,385**	3.77 **1.150**	12.41 **3.782**
HZ 1080M A	20.60 **523.3**	20.63 **524.1**	21.96 **557.7**	21.99 **558.5**	18.14 **460.9**	20.27 **514.9**	132.18 **852.8**	449.84 **669.4**	40817.8 **1,698,970**	15717.1 **654200**	1978.2 **32,415**	1859.0 **30465**	775.4 **12,705**	3.73 **1.136**	13.81 **4.209**
HZ 1080M B	20.72 **526.3**	20.75 **527.1**	21.96 **557.7**	21.99 **558.5**	18.14 **460.9**	20.27 **514.9**	139.21 **898.1**	473.75 **705.0**	43857.5 **1,825,490**	16443.3 **684420**	2113.5 **34,635**	1997.4 **32730**	811.2 **13,295**	3.73 **1.138**	13.82 **4.212**
HZ 1080M C	20.84 **529.4**	20.87 **530.1**	21.96 **557.8**	21.99 **558.5**	18.22 **462.9**	20.35 **516.9**	152.23 **982.1**	518.07 **771.0**	47625.5 **1,982,330**	17808.3 **741240**	2282.2 **37,400**	2168.8 **35540**	875.2 **14,340**	3.74 **1.141**	13.83 **4.215**
HZ 1080M D	21.00 **533.4**	21.02 **534.0**	21.96 **557.8**	21.99 **558.5**	18.26 **463.9**	20.39 **517.9**	162.77 **1050.1**	553.94 **824.4**	51296.2 **2,135,120**	18876.0 **785680**	2439.8 **39,980**	2335.9 **38280**	925.9 **15,170**	3.75 **1.142**	13.83 **4.216**
HZ 1180M A	21.16 **537.4**	21.18 **538.0**	21.96 **557.8**	21.99 **558.4**	18.30 **464.9**	20.43 **518.9**	171.20 **1104.5**	582.61 **867.0**	54060.7 **2,250,190**	19721.2 **820860**	2552.3 **41,825**	2461.7 **40340**	965.4 **15,820**	3.75 **1.144**	13.84 **4.217**
HZ 1180M B	21.24 **539.4**	21.26 **540.0**	21.96 **557.8**	21.99 **558.4**	18.30 **464.9**	20.43 **518.8**	176.16 **1136.5**	599.51 **892.2**	56293.6 **2,343,130**	20256.9 **843160**	2647.9 **43,390**	2563.3 **42005**	991.7 **16,250**	3.76 **1.147**	13.85 **4.221**
HZ 1180M C	21.41 **543.9**	21.24 **539.5**	22.17 **563.2**	22.00 **558.8**	18.38 **466.9**	20.51 **520.9**	189.07 **1219.8**	643.42 **957.5**	60979.6 **2,538,170**	22216.2 **924710**	2847.8 **46,665**	2750.2 **45070**	1083.4 **17,755**	3.82 **1.164**	13.97 **4.259**
HZ 1180M D	21.49 **545.8**	21.32 **541.6**	22.17 **563.1**	22.00 **558.9**	18.42 **467.9**	20.55 **521.9**	196.63 **1268.6**	669.18 **995.9**	63411.7 **2,639,410**	23041.8 **959080**	2951.0 **48,360**	2860.4 **46875**	1121.5 **18,380**	3.86 **1.176**	14.01 **4.271**

* Respecto al exterior del patín de la HZ®-M (el mayor valor de v_1; v_2), ** Respecto al exterior del conector (el mayor valor de v_3; v_4)

Grados de Acero Disponibles

ESTADOS UNIDOS			CANADÁ			EUROPA		
ASTM	Esfuerzo de Fluencia		ASTM	Esfuerzo de Fluencia		ASTM	Esfuerzo de Fluencia	
	ksi	MPa		ksi	MPa		ksi	MPa
A328	39	270	Grado 260 W	38	260	S240 GP	35	240
A572 Grado 42	42	290	Grado 300 W	43	297	S270 GP	39	270
A572 Grado 50	50	345	Grado 355 W	51	355	S320 GP	46	315
A572 Grado 55	55	380	Grado 400 W	58	400	S355 GP	51	355
A572 Grado 60	60	415				S390 GP	57	390
A572 Grado 65**	65	450				S430 GP	62	430
A690**	50	345				S460 AP**	67	460
A690*	57	390						

* No disponible para AZ 48/50/52-700, HZ 1080M C-D, y HZ 1180M A-D. ** No disponible para HZ 1180M C-D.

Condiciones de Entrega y Tolerancias

SECCIONES HZ®-M y AZ	ASTM A6		EN 10248	
Peso	± 2.5%		± 5%	
Largo	+ 5 in.	– 0 in.	± 200 mm	
Altura			± 5 mm	
Ancho (individual)			± 2%	
Ancho (par)			± 3%	
Rectitud			0.2% de la longitud	
Descuadre			± 2% del ancho	
Tablestacas AZ				
Espesor			≤ 8.5 mm	± 0.5 mm
			> 8.5 mm	± 6%
Pilotes HZ®-M				
Espesor			≤ 12.5 mm	+ 2.0, -1.0 mm
			> 12.5	+ 2.5, -1.5 mm

Longitud Máxima de Rolado†

HZ®-M	108.3 ft.	33.0 m	
AZ	101.7 ft.	31.0 m	
RZD/RZU	78.7 ft.	24.0 m	(El largo no restringe la altura del muro)
RH	78.7 ft.	24.0 m	(El largo no restringe la altura del muro)

† Mayores longitudes pueden ser posibles bajo pedido.

NOTAS



CONECTORES PARA TABLESTACAS

LARSSEN
CONECTORES DE ESQUINA

ULTRA-S

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largos estándar: 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 17 lbs/ft (25.3 kg/m)
El conector ULTRA-S puede hincarse individualmente hasta un largo de 38.7 ft (11.8 metros), siempre que no haya juntas soldadas.





LV20n

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar:
38.7 ft (11.8 m), 44 ft (13.4 m)
Peso: 9.45 lbs/ft (14.07 kg/m)

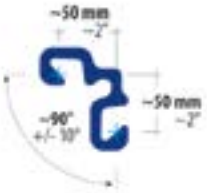




LLS90

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 11.87 lbs/ft (17.66 kg/m)

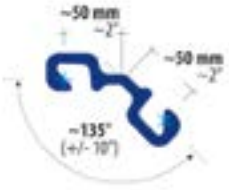




LLS135

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 11.87 lbs/ft (17.66 kg/m)





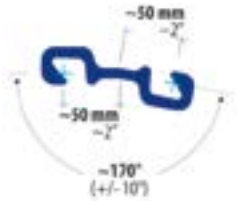
JD Fields & Company, Inc. | 2727 Allen Parkway, Suite 2000 | Houston, Texas 77019 | (281) 558-7199 | www.jdfields.com

LARSSEN
CONECTORES DE ESQUINA

LLS170

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 11.85 lbs/ft (17.63 kg/m)





LARSSEN
CONECTORES T

LTn

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar:
38.7 ft (11.8 m), 45.2 ft (13.8 m)
Peso: 10.42 lbs/ft (15.5 kg/m)



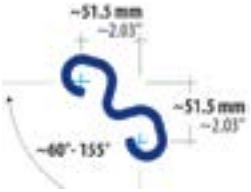


LARSSEN
CONECTORES DE ESQUINA OMEGA

LVOn

Para tablestacas Larssen

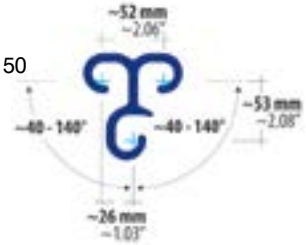
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar:
38.7 ft (11.8 m), 44 ft (13.4 m)
Peso: 9.515 lbs/ft (14.16 kg/m)





LOTn

Para tablestacas Larssen
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar S355J2:
38.7 ft (11.8 m), 45.2 ft (13.8 m)
Peso: 11.56 lbs/ft (17.2 kg/m)





LARSSEN
CONECTORES T

LLTS

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largo estándar: 35.4 ft (10.8 m)
Peso: 17.605 lbs/ft (26.2 kg/m)



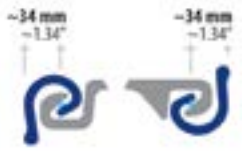


LARSSEN
CONECTORES SOLDABLES

LV22

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largo estándar: 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 5.39 lbs/ft (8.02 kg/m)



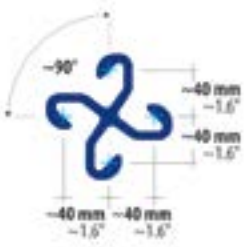


LARSSEN
CONECTOR DE CRUZ

L4S

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largo estándar: 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 15.6 lbs/ft (23.2 kg/m)

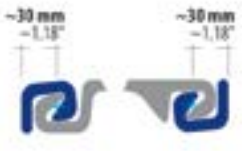




L8

Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.375“ (9.5 mm)
Largo estándar: 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 5.69 lbs/ft (8.47 kg/m)

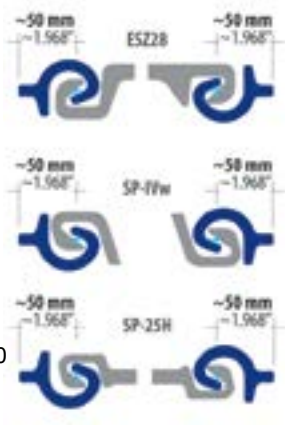




Muro de tubos
Muros combinados de tubo
Muro combinado de pilotes H

LARSSEN
CONECTORES PARA MUROS DE ALTO MÓDULO DE SECCIÓN

LPB100-FU

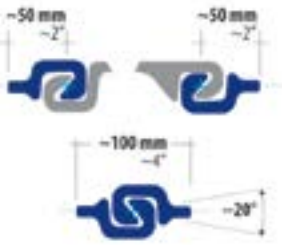


Compatible con tablestacas Larssen de los siguientes fabricantes:

Arcelor Mittal,
NSSMC,
Nucor,
Hoesch,
Anshan-Zizhu,
JFE,
Vitkovice,
Emirates Steel,
Terra Infrastructure

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.39“ (10 mm)
Largos estándar: 38.7 ft (11.8 m) - Disponible hasta 59 ft (18 m)
Peso: 6.592 lbs/ft (9.81 kg/m)

LPB100-10

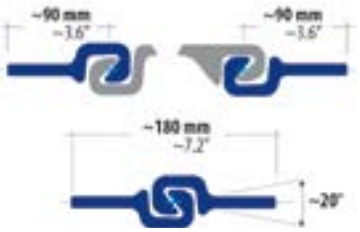


Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.39“ (10 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 6.652 lbs/ft (9.9 kg/m)



LPB180-10



Para tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.39“ (10 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 8.628 lbs/ft (12.84 kg/m)

LPB180-12



No compatible con tablestacas Larssen

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 9.74 lbs/ft (14.5 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 8.58 kips/in (1,502 kN/m)



LPB180-16



No compatible con tablestacas Larssen

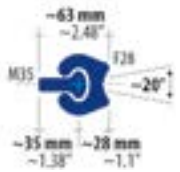
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.63“ (16 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 15.05 lbs/ft (22.4 kg/m)

Muro de tubos
Muros combinados de tubo
Muro de pilotes H
Muro combinado de pilotes H

MF
CONECTORES DE ALTA RESISTENCIA PARA TUBOS, PILOTES H Y MUROS COMBINADOS (BALL + SOCKET)

MF63

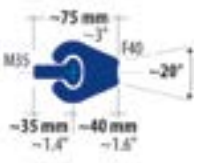
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M35: 3.2 lbs/ft (4.76 kg/m)
Peso F28: 7.19 lbs/ft (10.7 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
14.57 kips/in (2,552 kN/m), (FEM)





MF75

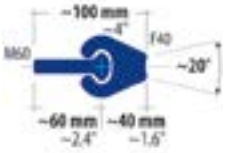
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M35: 3.2 lbs/ft (4.76 kg/m)
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
19.52 kips/in (3,419 kN/m)





MF100

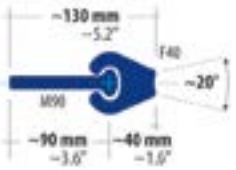
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M60: 4.64 lbs/ft (6.9 kg/m)
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
19.52 kips/in (3,419 kN/m)





MF130

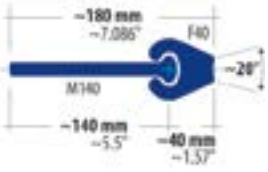
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M90: 6.56 lbs/ft (9.76 kg/m)
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
19.52 kips/in (3,419 kN/m)





MF180a

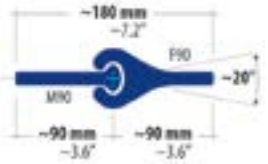
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M140: 9.92 lbs/ft (14.77 kg/m)
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
19.52 kips/in (3,419 kN/m)





MF180b

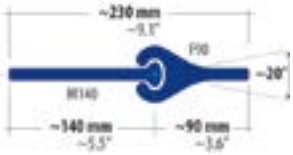
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M90: 6.56 lbs/ft (9.76 kg/m)
Peso F90: 12.377 lbs/ft (18.42 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
17.88 kips/in (3,132 kN/m) FEM





MF230

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M140: 9.92 lbs/ft (14.77 kg/m)
Peso F90: 12.377 lbs/ft (18.42 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
17.88 kips/in (3,132 kN/m) FEM





MF250

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M160: 11.15 lbs/ft (16.6 kg/m)
Peso F90: 12.377 lbs/ft (18.42 kg/m)
Resistencia máxima a tensión:
17.88 kips/in (3,132 kN/m) FEM



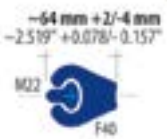
Método de instalación DTH

MF
CONECTORES DE ALTA RESISTENCIA PARA MÉTODO DE INSTALACIÓN DTH



MF64

Exclusivo para método de instalación DTH



Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M22: 2.3 lbs/ft (3.42 kg/m)
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 19.52 kips/in (3,419 kN/m)







MF64-IC

Exclusivo para método de instalación DTH
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.39 - 0.47“ (10 - 12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M22: 2.3 lbs/ft (3.42 kg/m)
Peso F40-IC: 9.1 lbs/ft (13.55 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.07 kips/in (3,164 kN/m)m)





Muro de tubos
Muros combinados de tubo
Muro de pilotes H
Muro combinado de pilotes H

MDF
CONECTORES PARA MUROS DE ALTO MÓDULO DE SECCIÓN

MDF100

Grados de acero:

S355J2, 572 Gr. 50 (M35),
S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M35: 3.2 lbs/ft (4.76 kg/m)
Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.3 kips/in (3,271 kN/



MDF150

Grados de acero:

S355J2, 572 Gr. 50 (M60),
S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M60: 4.64 lbs/ft (6.9 kg/m)
Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.3 kips/in (3,271 kN/



MDF210

Grados de acero:

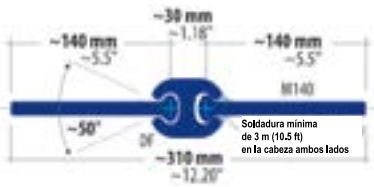
S355J2, 572 Gr. 50 (M90),
S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M90: 6.56 lbs/ft (9.76 kg/m)
Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.3 kips/in (3,271 kN/m) FEM



MDF310

Grados de acero:

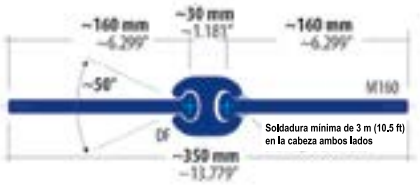
S355J2, 572 Gr. 50 (M140),
S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar:
26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M140: 9.92 lbs/ft (14.77 kg/m)
Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.3 kips/in (3,271 kN/





MDF350

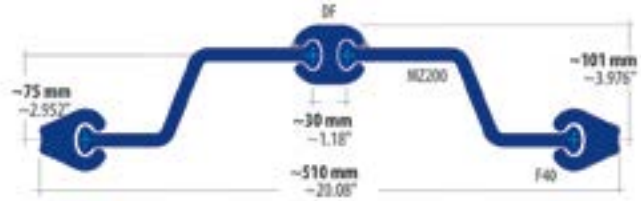
Grados de acero: S355J2, 572 Gr. 50 (M160), S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso M160: 11.15 lbs/ft (16.6 kg/m), Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m)
Resistencia máxima a tensión: 18.3 kips/in (3,271 kN/m) FEM



MZ
CONECTOR CON COMPENSACIÓN DE TOLERANCIA

MZ510

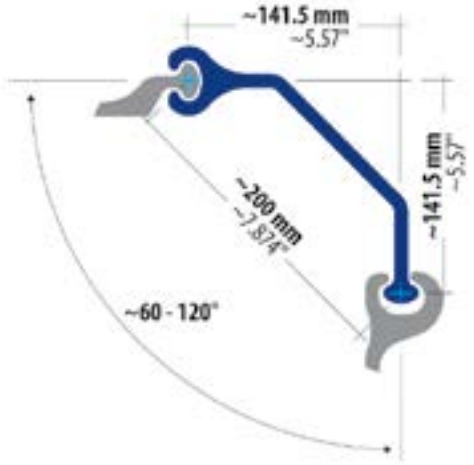
Grados de acero: S355J2, 572 Gr. 50 (MZ200 and F40), S430GP, Gr. 60 (DF)
Espesor de acero: 0.47“ (12 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso MZ200: 17.652 lbs/ft (26.27 kg/m)
Peso DF: 9.82 lbs/ft (14.62 kg/m),
Resistencia máxima a tensión: 18.295 kips/in (3,271 kN/m) FEM
Peso F40: 9.6 lbs/ft (14.28 kg/m),
Resistencia máxima a tensión: 19.52 kips/in (3,419 kN/m)



BALL + SOCKET
CONECTORES DE ESQUINA

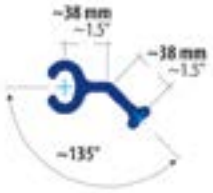
MFU200

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.35“ (9 mm)
Largos estándar: 26.25 ft (8 m), 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 15.92 lbs/ft (23.7 kg/m)
Wy máx (cada tablestaca): 2.685 inch³ (44 cm³)



US-135

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde 25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 6.92 lbs/ft (10.3 kg/m)

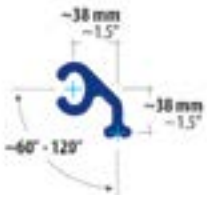




BALL + SOCKET
CONECTORES T

US-90

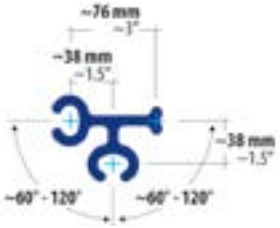
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde 25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 6.85 lbs/ft (10.1 kg/m)





US-TS

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde 25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 11.1 lbs/ft (16.5 kg/m)

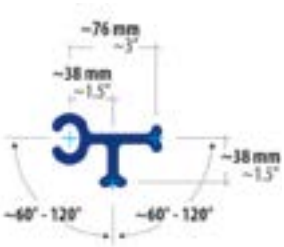




BALL + SOCKET
CONECTORES T

US-T

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde
25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 9 lbs/ft (13.4 kg/m)





US-Universal

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde
25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 8.33 lbs/ft (12.4 kg/m)

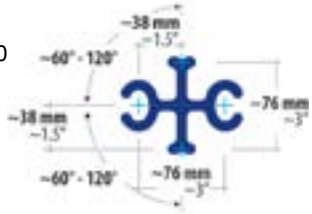




CONECTORES DE CRUZ

US-Cross I

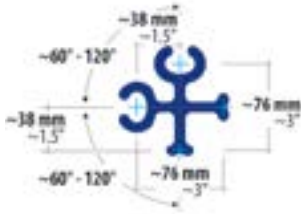
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde
25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 13.4 lbs/ft (20 kg/m)





US-Cross II

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largos estándar bajo pedido, varían desde
25 to 35 ft (7.6 m - 10.6 m)
Peso: 13.4 lbs/ft (20 kg/m)





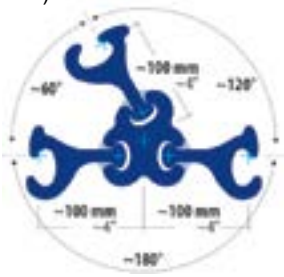
JD Fields & Company, Inc. | 2727 Allen Parkway, Suite 2000 | Houston, Texas 77019 | (281) 558-7199 | www.jdfields.com

CONECTORES TABLESTACA PLANA

ÚNICAMENTE PARA TABLESTACAS PS Y YSP

FSC60 Centro, FSC Pierna

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero FSC60 Centro: 0.63“ (16 mm)
Espesor de acero FSC Pierna: 0.5“ (12.7 mm)
Largo FSC60 Centro: 31.2 ft (9.5 m)
Largo FSC Pierna: up to 59 ft (18 m)
Peso FSC60 Centro:
20.5 lbs/ft (30.5 kg/m)
Peso FSC Pierna: 13.1 lbs/ft (19.5 kg/m)
Resistencia máxima a tensión FSC60
Centro: 32 kips/in (5,604 kN/m) FEMEM



FSC90 Centro, FSC Pierna

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero FSC90 Centro: 0.63“ (16 mm)
Espesor de acero FSC Pierna: 0.5“ (12.7 mm)
Largo FSC90 Centro: 32.8 ft (10 m)
Largo FSC Pierna: up to 59 ft (18 m)
Peso FSC90 Centro:
19.62 lbs/ft (29.2 kg/m)
Peso FSC Pierna: 13.1 lbs/ft (19.5 kg/m)
Resistencia máxima a tensión FSC90
Centro: 35 kips/in (6,129 kN/m) FEM



FSC120 Centro, FSC Pierna

Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero FSC120 Centro: 0.63“ (16 mm)
Espesor de acero FSC Pierna: 0.5“ (12.7 mm)
Largo FSC120 Centro: 36.8 ft (11.2 m)
Largo FSC Pierna: up to 59 ft (18 m)
Peso FSC120 Centro:
17.67 lbs/ft (26.3 kg/m)
Peso FSC Pierna: 13.1 lbs/ft (19.5 kg/m)
Resistencia máxima a tensión
FSC120 Centro: 36 kips/in (6,129 kN/m) FEM



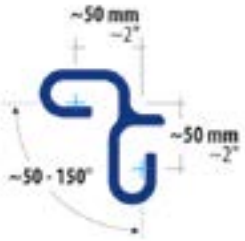
FORMADO EN FRÍO

CONECTORES DE ESQUINA Y SOLDABLES

CF90

Conector de esquina para tablestaca de tamaño medio formada en frío

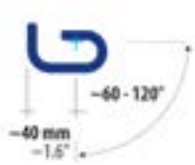
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largo estándar: 44.1 ft (13.45 m)
Peso: 11.76 lbs/ft (17.5 kg/m)



CF-Unión

Conector soldable para tablestaca de

tamaño medio formada en frío
Grados de acero: S355J2, 572 Grado 50
Espesor de acero: 0.32“ (8 mm)
Largo estándar: 38.7 ft (11.8 m)
Peso: 6 lbs/ft (8.87 kg/m))



NOTAS



GEOESTRUCTURALES



CARACTERÍSTICAS

Los tensores producidos a partir de THREADBAR® se usan en muros de contención marinos, posiciones de atraque, muelles para embarcaciones, así como en plataformas costa afuera. Son una alternativa económica a los tensores A36 de gran diámetro con extremos roscados.

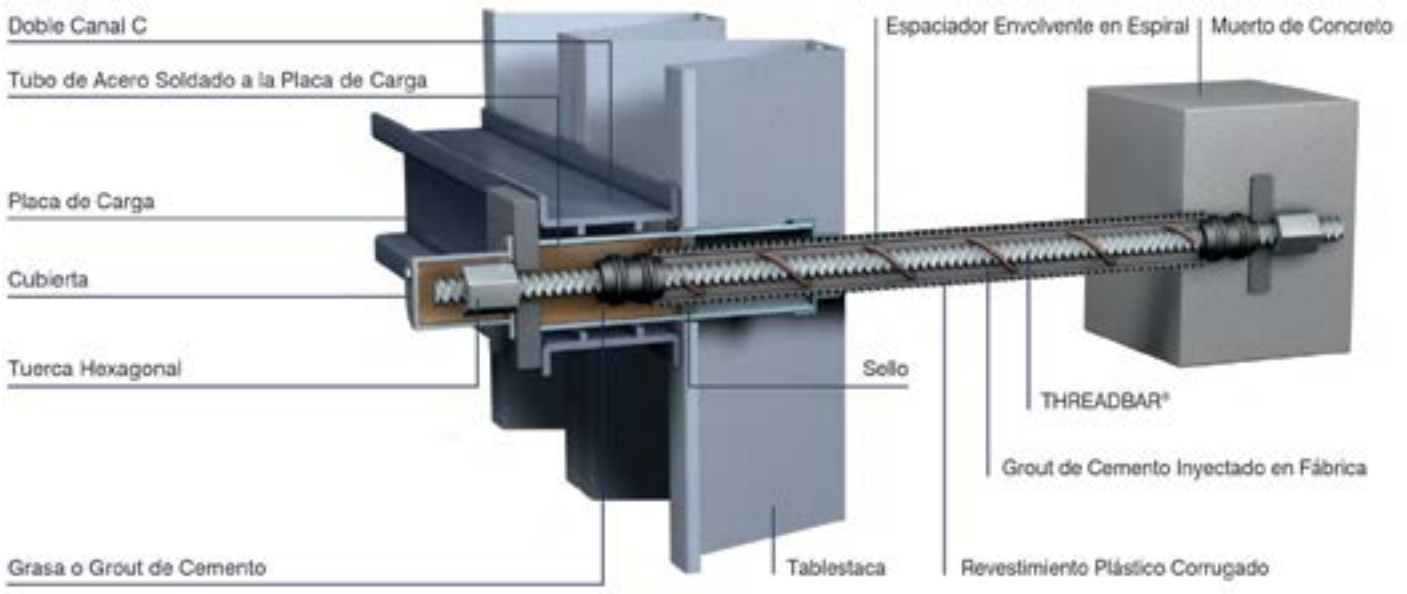
La rosca continua y abierta permite su manejo rudo y facilita los ajustes necesarios en campo, ya que es posible cortar o acoplar el tensor a lo largo de toda su extensión.

PROTECCIÓN ANTICORROSION

- Protección Doble Corrosión (DCP)
- Galvanizado en caliente
- Recubrimiento epóxico
- Recubrimiento con cinta

TENSOR CON PROTECCIÓN DOBLE CORROSIÓN (DCP)

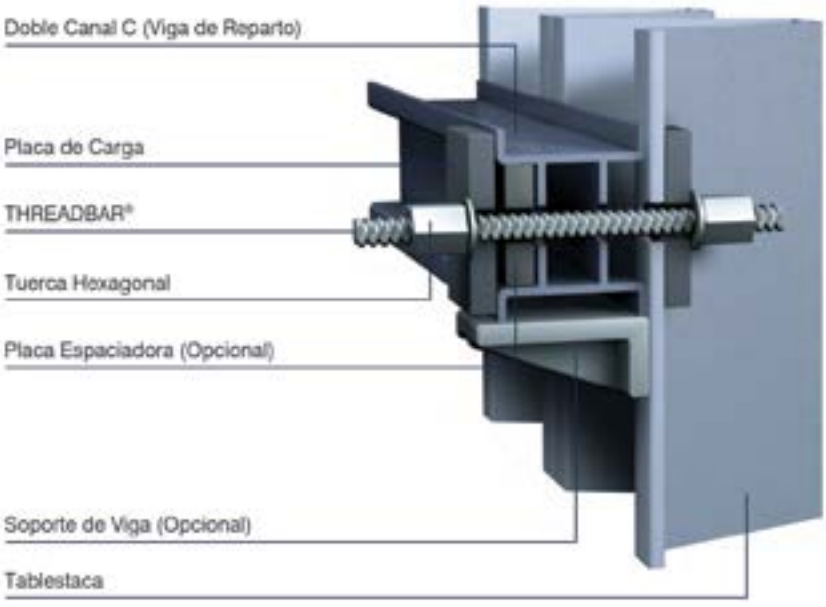
Recomendado para aplicaciones permanentes en ambientes agresivos



CONEXIÓN DE VIGAS DE REPARTO DE CARGAS

Se necesitan pernos cortos para conectar un muro de tablestaca, ya sea convencional o modular, a una viga doble canal para distribución de carga. Esto se puede hacer con THREADBAR® Grado 75 o Grado 80.

La longitud requerida del perno depende de los peraltes de la tablestaca y de la viga, del espesor de la placa de carga y del largo de la tuerca.



THREADBAR®
SISTEMAS DE REFUERZO

CONEXIONES PARA TENSORES

- Diferentes tipos de anclajes para estructuras de acero y concreto
- Conexión de horquilla
- Conexión de ojillo
- Conexión soldada
- Conexión embebida
- Conexión placa-tuerca

CARACTERÍSTICAS

- Articulado
- Compensación de ángulo
- Auto alineación bajo carga
- Tensable

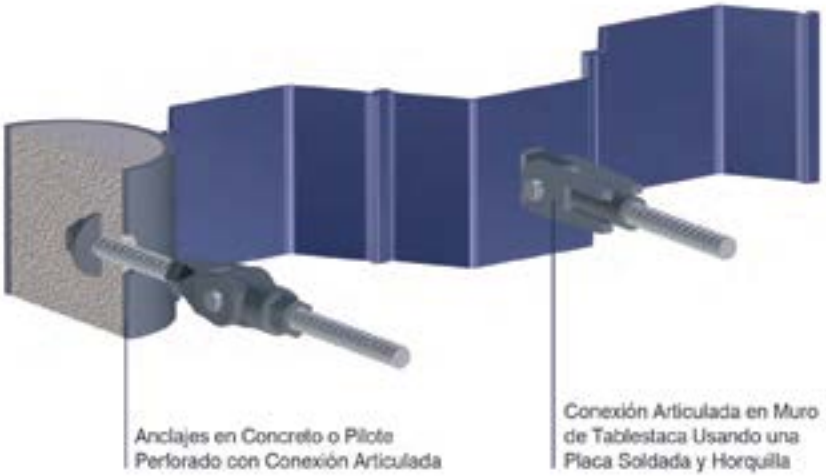
COPLES Y CONEXIONES

COPLE



TEMPLADOR





CONEXIÓN DE ANCLA DOBLE OJILLO



THREADBAR® GRADO 75, 80 y 100 – ACERO DE REFUERZO ASTM A615

Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Esfuerzo de Fluencia Mínimo (f_y)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_y x A_s)		Peso Nominal	
	mm	in	mm	ksi	MPa	in^2	mm^2	kips	kN	lbs/ft	kg/m
GRADO 75 y 80											
#6	19	0.86	22	75	517	0.44	284	33.0	147	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	75	517	0.60	387	45.0	200	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	75	517	0.79	510	59.3	264	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	75	517	1.00	645	75.0	334	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	75	517	1.27	819	95.3	424	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	75	517	1.56	1,006	117.0	520	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	80	552	2.25	1,452	180.0	801	7.65	11.38
#18	57	2.50	64	80	552	4.00	2,581	320.0	1,423	13.60	20.24
#20	63	2.72	69	80	552	4.91	3,168	393.0	1,748	16.70	24.85
#24 [1)]	75	3.18	81	75	517	7.06	4,555	529.5	2,355	24.09	35.85
#28 [1)]	90	3.68	94	75	517	9.62	6,206	721.5	3,209	32.79	48.80
GRADO 100											
#6	19	19	22	100	689	0.44	284	44.0	196	1.50	2.23
#7	22	22	25	100	689	0.60	387	60.0	267	2.04	3.04
#8	25	25	28	100	689	0.79	510	79.0	351	2.67	3.97
#9	29	29	32	100	689	1.00	645	100.0	445	3.40	5.06
#10	32	32	36	100	689	1.27	819	127.0	565	4.30	6.40
#11	36	36	41	100	689	1.56	1,006	156.0	694	5.31	7.90
#14	43	43	47	100	689	2.25	1,452	225.0	1,001	7.65	11.38
#18	57	57	64	100	689	4.00	2,581	400.0	1,779	13.60	20.24
#20	63	63	69	100	689	4.91	3,168	491.0	2,184	16.70	24.85

Nota: La tensión máxima admisible temporal es de 90% de la carga de fluencia. Los largos de molino son 60 ft (#6 a #20) y 53 ft para #24 y #28.
[1)] Tamaños de barra no enlistados por ASTM A 615, pero la resistencia cumple con el estándar A615.

THREADBAR®
SISTEMAS DE REFUERZO

INTRODUCCIÓN

El acero de refuerzo THREADBAR® está disponible en Grados 75, 80 y 100 para barras #6 a #20, y Grado 75 para #24 y #28. Barras roscadas conforme a los requerimientos ASTM A615, excepto en marcaje. Las barras pueden fletarse a la obra en largos de molino o a especificación.

El acero de refuerzo THREADBAR® tiene un patrón enrollado continuo de deformaciones similares a cuerda en toda su longitud. Más durables que las cuerdas maquinadas, las deformaciones permiten a los coples enroscarse a la barra en cualquier punto a lo largo de la misma.

Las barras roscadas pueden ser recubiertas con epóxico de acuerdo con ASTM A775 o galvanizadas de acuerdo con ASTM A123. Los accesorios roscados para barras recubiertas, se enroscan sobre el recubrimiento.

VENTAJAS DEL REFUERZO DE ALTA RESISTENCIA THREADBAR®

- Menos barras que manejar
- Menos congestión
- Ensambles de refuerzo más ligero
- Construcción más rápida
- Sistema de acople fácil de instalar
- Se puede reemplazar el acabado de refuerzo con una placa de carga y tuercas superior e inferior

Izar, manipular y colocar un menor volumen de acero de refuerzo hace que la instalación sea más rápida y sencilla. Una menor congestión da como resultado una colocación de concreto de mayor calidad con un menor riesgo de problemas de consolidación. Todas estas ventajas dan como resultado un volumen reducido de acero y un tiempo de construcción más corto, lo que conduce a un costo general más bajo de la estructura de concreto reforzado.

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Refuerzo de concreto
- Micropilotes
- Pilotes colados con barrena
- Cajones
- Pilas de concreto

ACERO DE REFUERZO THREADBAR® – PROPIEDADES ASTM A615R

Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Esfuerzo de Fluencia Mínimo (f_y)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_y x A_s)		Peso Nominal	
	mm	in	mm	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	lbs/ft	kg/m
GRADO 75 y 80 THREADBAR®											
#6	19	0.86	22	75	517	0.44	284	33.0	147	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	75	517	0.60	387	45.0	200	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	75	517	0.79	510	59.3	264	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	75	517	1.00	645	75.0	334	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	75	517	1.27	819	95.3	424	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	75	517	1.56	1,006	117.0	520	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	80	552	2.25	1,452	180.0	801	7.65	11.38
#18	57	2.50	64	80	552	4.00	2,581	320.0	1,423	13.60	20.24
#20	63	2.72	69	80	552	4.91	3,168	393.0	1,748	16.70	24.85
#24 [1)]	75	3.18	81	75	517	7.06	4,555	529.5	2,355	24.09	35.85
#28 [1)]	90	3.68	94	75	517	9.62	6,206	721.5	3,209	32.79	48.80
GRADO 100 THREADBAR®											
#6	19	0.86	22	100	689	0.44	284	44.0	196	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	100	689	0.60	387	60.0	267	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	100	689	0.79	510	79.0	351	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	100	689	1.00	645	100.0	445	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	100	689	1.27	819	127.0	565	4.30	6.40
#11 [2)]	36	1.61	41	100	689	1.56	1,006	156.0	694	5.31	7.90
#14 [2)]	43	1.86	47	100	689	2.25	1,452	225.0	1,001	7.65	11.38
#18 [2)]	57	2.50	64	100	689	4.00	2,581	400.0	1,779	13.60	20.24
#20 [2)]	63	2.72	69	100	689	4.91	3,168	491.0	2,184	16.70	24.85

Nota: Largo de molino de 60 ft (#6 a #20) y 53 ft para #24 y #28.
[1)] Tamaños de barra no enlistados por ASTM A 615, pero la resistencia cumple con el estándar A615.
[2)] Las barras #11, #14, #18 y #20 con sus coples, tienen la Aprobación del Reporte de Evaluación ICC-ES ESR-3367.

JD Fields & Company, Inc. | 2727 Allen Parkway, Suite 2000 | Houston, Texas 77019 | (281) 558-7199 | www.jdfields.com

ACOPLADORES

Los coples y tuercas hexagonales desarrollan la totalidad de la carga última de la barra. El deslizamiento del cople bajo esfuerzo se controla apretando las barras opuestas entre si o usando tuercas. La magnitud del torque requerido varía con el deslizamiento permisible y el tamaño de la barra roscada.

El sistema de refuerzo THREADBAR® ofrece un acople sencillo, fiable y económico. Un cople requiere menos tiempo de grúa y mano de obra para su montaje que otros empalmes.

A diferencia de algunos empalmes, el cople se puede instalar en condiciones climáticas adversas y no crea riesgo de incendio. Las barras opuestas solo necesitan marcarse con tiza antes del ensamblaje para asegurar que se minimicen los requerimientos de compromiso, supervisión y control de calidad.

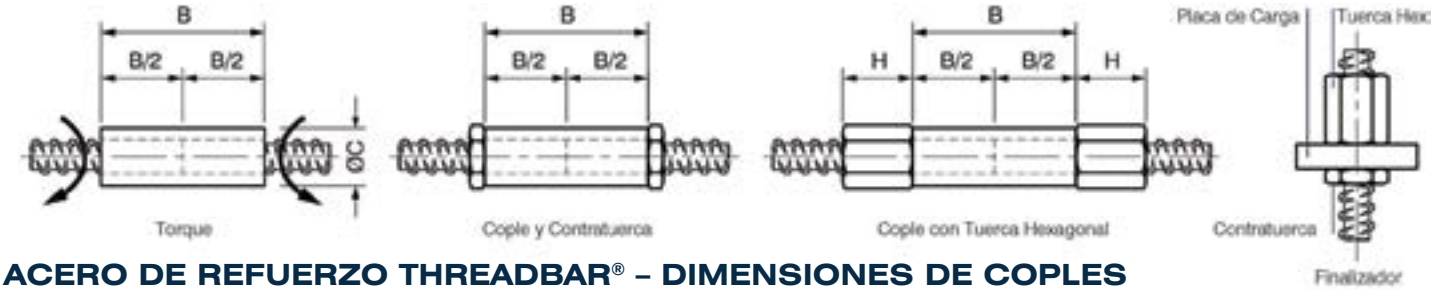
COPLES CON TUERCAS

Cuando la barras no se aprietan entre si, se usarán tuercas hexagonales en cada extremo del cople y se apretarán contra éste.

El cople desarrollará la totalidad de la carga última de la barra en tensión y compresión.

COPLE CON CONTRATUERCA

Las contratuercas pueden usarse también en cada extremo del cople, igual que las tuercas hexagonales. El empalme desarrollará la totalidad de la carga última de la barra en tensión y cerca de la mitad de la carga última en compresión.



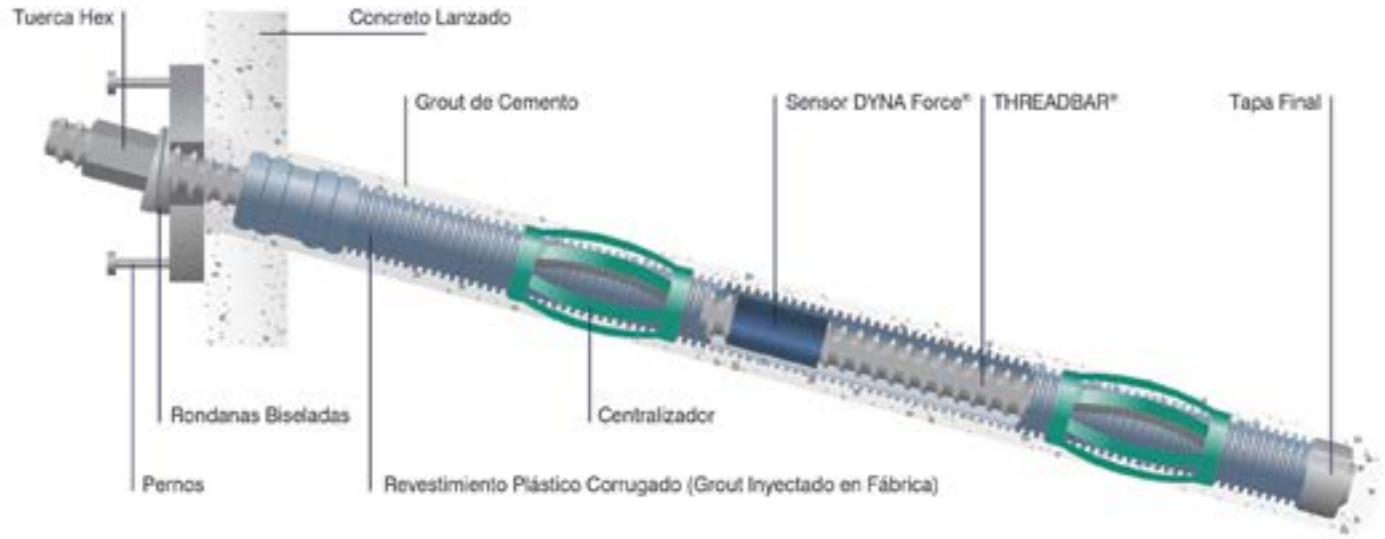
ACERO DE REFUERZO THREADBAR® – DIMENSIONES DE COPLES

Designación THREADBAR®	Longitud de Tuerca H		Longitud de Cople B		Diámetro Exterior del Cople ØC	
	in	mm	in	mm	in	mm
GRADO 75, 80 THREADBAR®						
#6	1.43	36	3.12	79	1.22	31
#7	1.71	43	3.73	95	1.41	36
#8	1.84	47	4.03	102	1.59	40
#9	2.30	58	5.02	128	1.79	45
#10	2.56	65	5.70	145	2.02	51
#11	2.89	73	6.37	162	2.25	57
#14	3.55	90	7.82	199	2.65	67
#18	4.23	107	9.35	237	3.50	89
#20	4.85	123	10.38	264	3.86	98
"#24	4.10	104	9.20	234	4.75	121
#28	4.80	122	10.61	269	5.38	137
GRADO 100 THREADBAR®						
#6	2.88	73	6.25	159	1.25	32
#7	3.13	80	7.00	178	1.50	38
#8	3.38	86	7.13	181	1.75	44
#9	3.50	89	7.25	184	1.88	48
#10	3.75	95	7.50	191	2.13	54
#11	3.88	99	8.00	203	2.38	60
#14	4.50	114	8.25	210	2.75	70
#18	5.25	133	10.50	267	3.63	92
#20	6.00	152	12.25	311	4.00	102

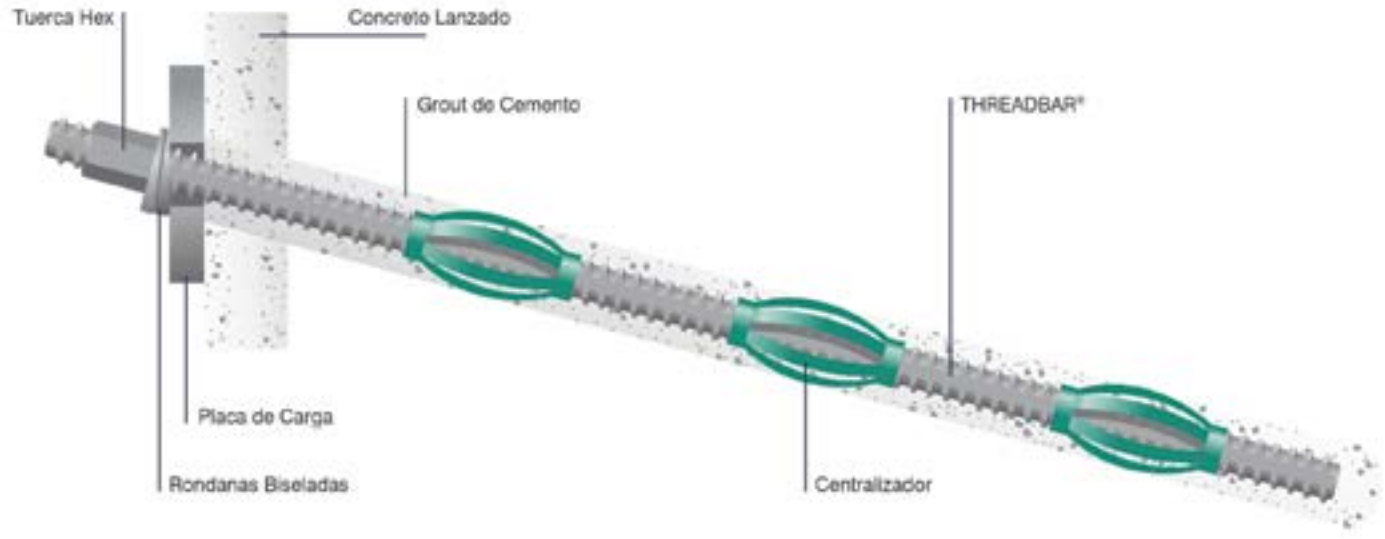




THREADBAR® SOIL NAIL CON DCP PARA LAS CONDICIONES DE SUELO MÁS AGRESIVAS



THREADBAR® SOIL NAIL – DESNUDO, RECUBRIMIENTO EPÓXICO O GALVANIZADO



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Construcción Top-down
- Menores costos de construcción comparados con muros Berlín anclados
- Se pueden usar en obras temporales y permanentes
- Componentes y ensamblaje simple
- Fácil de instalar y probar
- La rosca duradera y en toda la longitud permite cortar y acoplar la barra en cualquier punto a lo largo de su extensión

THREADBAR® GRADO 75, 80 y 100 – ACERO DE REFUERZO ASTM A615

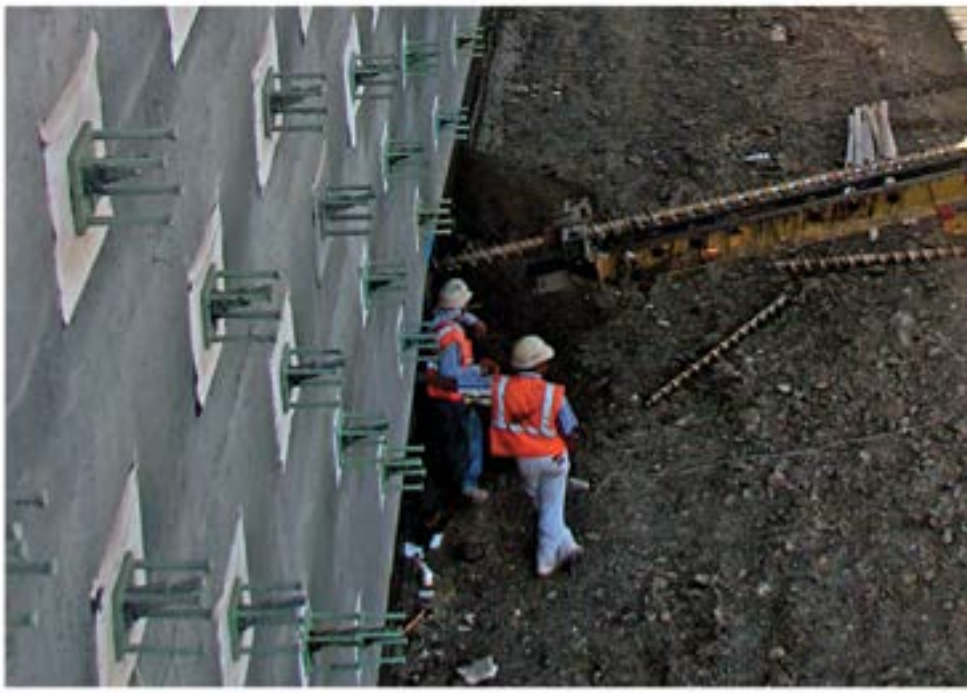
Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Esfuerzo de Fluencia Mínimo (f_y)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_y x A_s)		Peso Nominal	
	mm	in	mm	ksi	MPa	in^2	mm^2	kips	kN	lbs/ft	kg/m
Grado 75 and 80 [1)]											
#6	19	0.86	22	75	517	0.44	284	33.0	147	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	75	517	0.60	387	45.0	200	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	75	517	0.79	510	59.3	264	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	75	517	1.00	645	75.0	334	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	75	517	1.27	819	95.3	424	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	75	517	1.56	1,006	117.0	520	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	80	552	2.25	1,452	180.0	801	7.65	11.38
Grado 100											
#6	19	0.86	22	100	689	0.44	284	44.0	196	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	100	689	0.60	387	60.0	267	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	100	689	0.79	510	79.0	351	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	100	689	1.00	645	100.0	445	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	100	689	1.27	819	127.0	565	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	100	689	1.56	1,006	156.0	694	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	100	689	2.25	1,452	225.0	1,001	7.65	11.38

[1)] Nota: La tensión temporal máxima permisible es del 90% de la carga mínima de fluencia
El largo de molino es de 60 ft.



THREADBAR® con centralizador





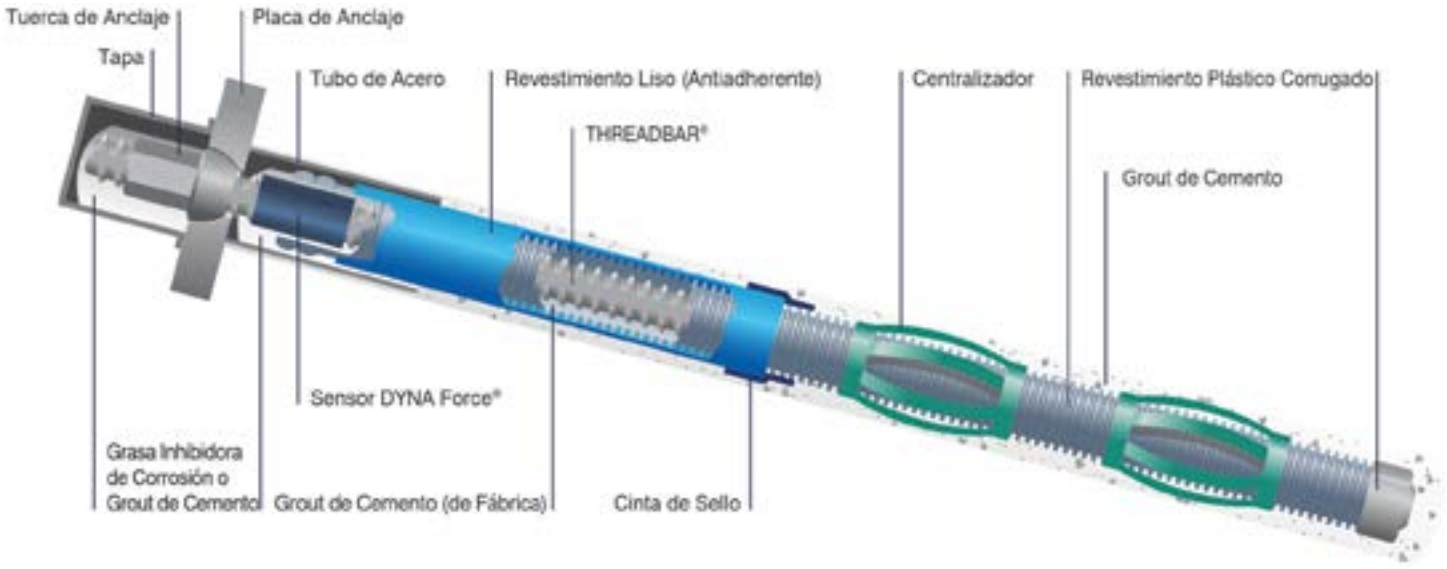
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Barras roscadas con cuerda gruesa en toda su longitud
- La longitud se puede ajustar en campo sin problemas
- Diseño de cabezales de anclaje variable y ángulo de compensación
- Fácil manejo, tensado, retensado o destensado
- Se puede utilizar en anclas completa o parcialmente removibles
- Se puede suministrar con Doble Protección contra la Corrosión
- Protección (DCP) para aplicaciones permanentes

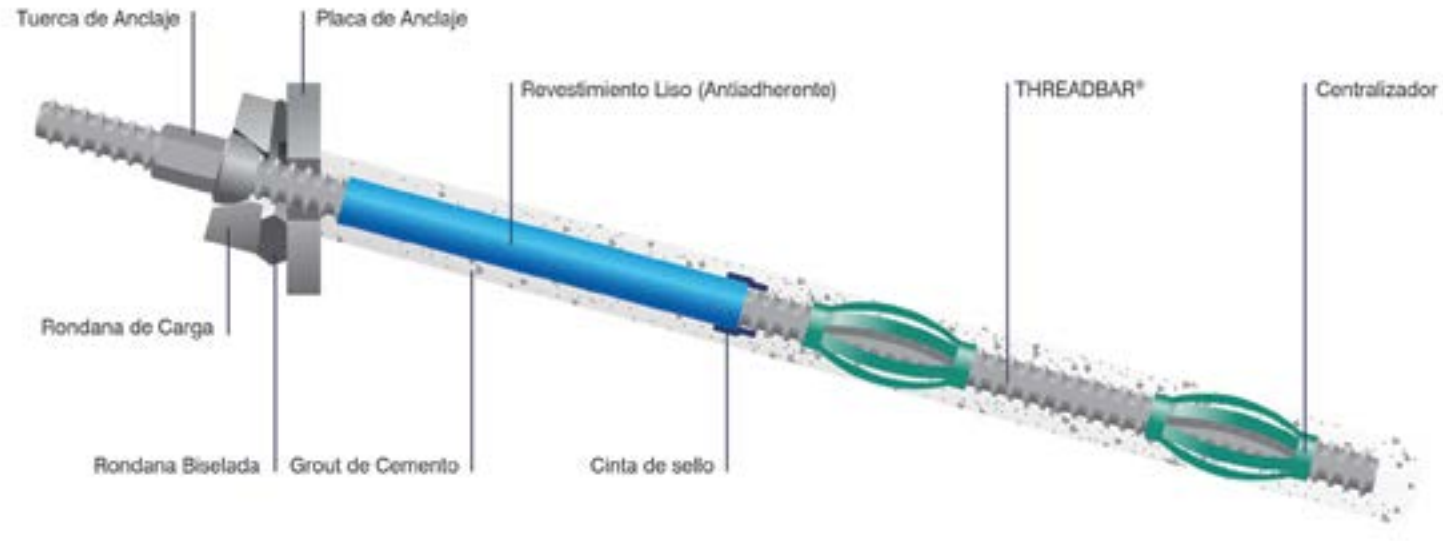
CAMPOS DE APLICACIÓN

- Excavaciones
- Anclas inyectadas
- Estabilización de taludes
- Anclas verticales

ANCLAS THREADBAR® – PERMANENTES (DCP)



ANCLAS THREADBAR® – TEMPORALES



JD Fields & Company, Inc. | 2727 Allen Parkway, Suite 2000 | Houston, Texas 77019 | (281) 558-7199 | www.jdfields.com

THREADBAR® GRADO 150 – ACERO DE PRESFUERZO ASTM A722

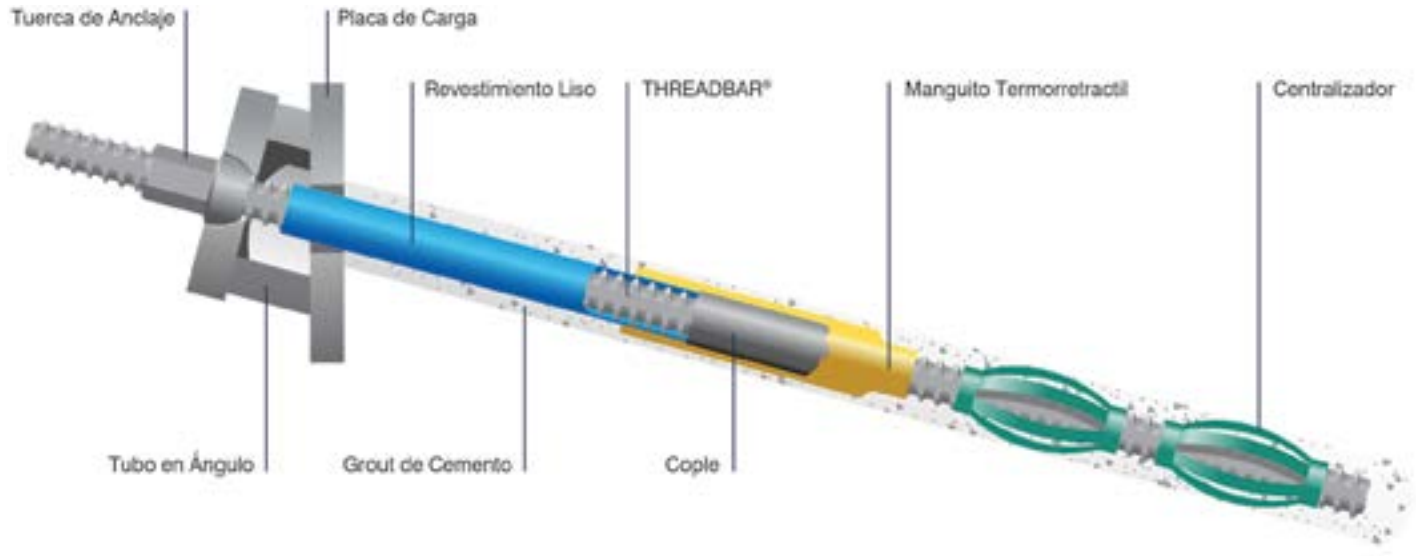
Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Resistencia Última a la Tensión (Mínima) (f_u)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_u x A_s)		Peso Nominal	
in	mm	in	mm	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	lbs/ft	kg/m
1	26	1.20	30	150	1,034	0.85	548	127.5	567	3.01	4.48
1 ¼	32	1.445	37	150	1,034	1.25	806	187.5	834	4.39	6.53
1 ⅜	36	1.630	41	150	1,034	1.58	1,019	237.0	1,054	5.56	8.27
1 ¾	46	2.08	53	150	1,034	2.58	1,665	387.0	1,721	9.37	13.94
2 ¼ [1)]	57	2.482	63	150	1,034	4.08	2,632	612.0	2,722	14.55	21.65
2 ½	65	2.790	71	150	1,034	5.16	3,329	774.0	3,443	18.20	27.08
3	75	3.146	80	150	1,034	6.85	4,419	1,028	4,571	24.09	35.85

Note: La tensión temporal de prueba máxima permisible es del 80% de la carga última de tensión. Los largos de molino son de 60 ft para barras de 1", 1 ¼", 1 ⅜" y 1 ¾" y de 45 ft para 2 ¼", 2 ½" y 3".

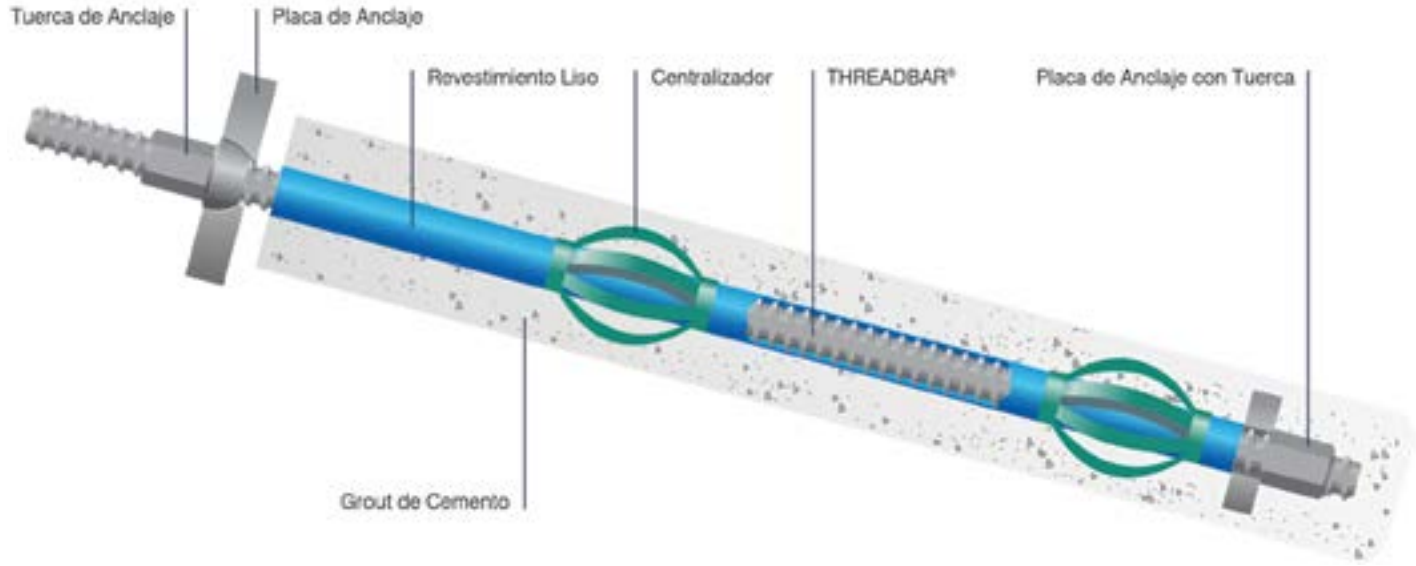
[1)] Tamaños de barra no enlistados por ASTM A 722, pero la resistencia cumple con este estándar.

ADVERTENCIA: NO SOLDAR en o cerca de las barras de presfuerzo A722 o sus anclajes.

ANCLA THREADBAR® – PARCIALMENTE REMOVIBLE



ANCLA THREADBAR® – COMPLETAMENTE REMOVIBLE

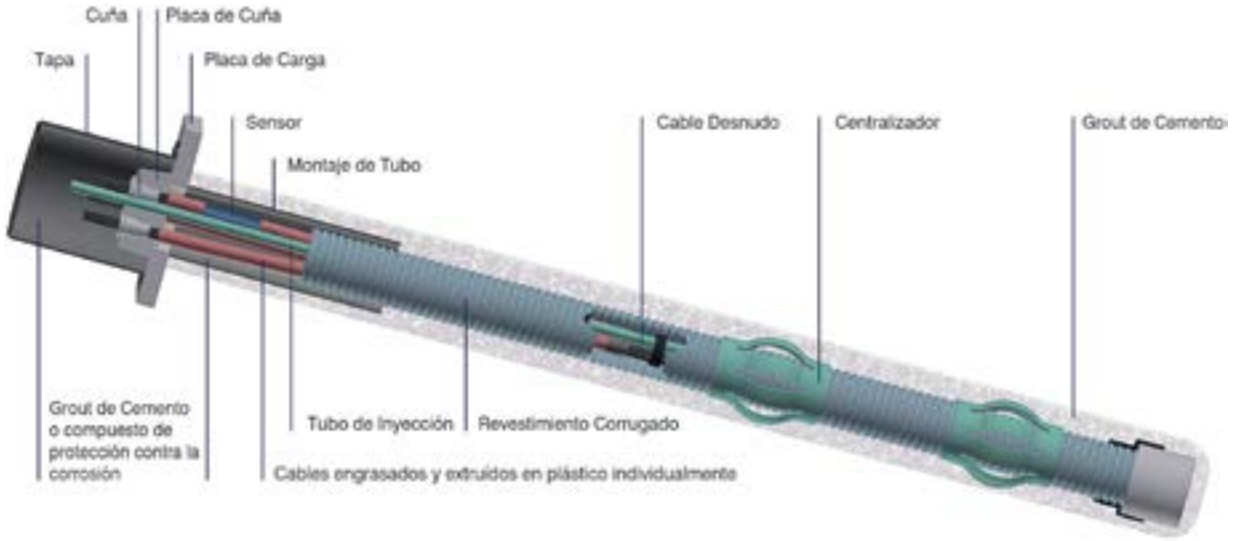


ANCLAS PERMANENTES (DCP) – CARACTERÍSTICAS

- Sistema larga duración para uso permanente
- Diseño de cabezales de anclaje variable y ángulo de compensación
- La Doble Protección contra Corrosión (DCP) se logra protegiendo los cables con barreras contra la corrosión. Consiste de un revestimiento corrugado, un tubo soldado a la placa de carga y una cubierta junto con encapsulamiento en grout de cemento.

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Muros de retención
- Estabilización de taludes
- Anclas verticales
- Excavaciones

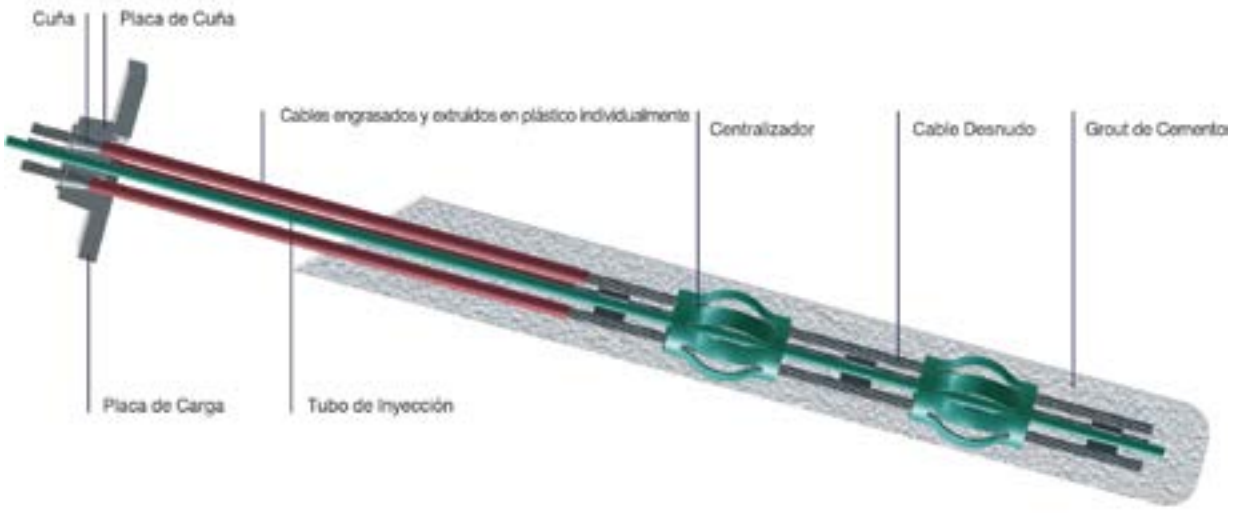


ANCLAS TEMPORLES – CARACTERÍSTICAS

- Sistema temporal para una vida de servicio de hasta dos años
- Diseño de cabezales de anclaje variable y ángulo de compensación
- Excavaciones

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Estructuras Temporales



JD Fields & Company, Inc. | 2727 Allen Parkway, Suite 2000 | Houston, Texas 77019 | (281) 558-7199 | www.jdfields.com

PROPIEDADES DE LOS CABLES DE ANCLAJE

Estas anclas utilizan cables de 0.6" de diámetro, de 7 alambres, baja relajación a 270 ksi conforme al ASTM A416 (cable desnudo) o ASTM A882 (cable con recubrimiento epóxico).

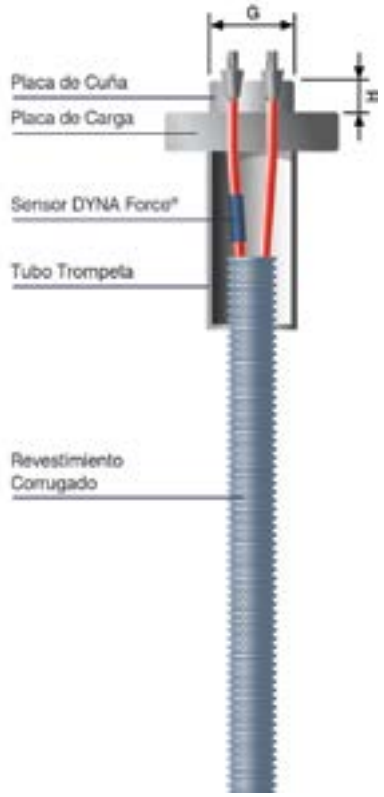
Número de Cables	Área de la Sección Nominal (A_{ps})		Resistencia Última (F_{pu} x A_{ps})		Carga de Presfuerzo						Peso Nominal (Solo Acero Desnudo)	
					0.80 F_{pu} x A_ps		0.70 F_{pu} x A_{ps}		0.60 F_{pu} x A_{ps}			
ea	in^2	mm^2	kips	kN	kips	kN	kips	kN	kips	kN	lbs/ft	kg/m
1	0.217	140	58.6	261	46.9	208	41	182	35.2	156	0.74	1.09
2	0.434	280	117.2	521	93.7	417	82	365	70.3	313	1.48	1.64
3	0.651	420	175.8	782	140.6	625	123	547	105.5	469	2.22	3.27
4	0.868	560	234.4	1,043	187.5	834	164.1	730	140.6	626	2.96	4.46
5	1.085	700	293.0	1,303	234.4	1,043	205.1	912	175.8	782	3.70	5.51
6	1.302	840	351.6	1,564	281.3	1,251	246.1	1,095	210.9	938	4.44	6.55
7	1.519	980	410.2	1,825	328.2	1,460	287.2	1,277	246.2	1,095	5.18	7.74
8	1.736	1,120	468.8	2,085	375.0	1,668	328.1	1,460	281.3	1,251	5.92	8.78
9	1.953	1,260	527.4	2,346	421.9	1,877	369.2	1,642	316.4	1,408	6.66	9.97
12	2.604	1,680	703.2	3,128	562.6	2,503	492.3	2,190	422.0	1,877	8.88	13.24
15	3.255	2,100	879.0	3,910	703.2	3,128	615.3	2,737	527.4	2,346	11.10	16.52
19	4.123	2,660	1,113.4	4,953	890.7	3,962	779.4	3,467	668.0	2,972	14.06	20.98
27	5.859	3,780	1,582.2	7,038	1,265.8	5,631	1,107.6	4,927	949.4	4,223	19.98	29.76
37	8.029	5,180	2,168.2	9,645	1,734.6	7,716	1,517.8	6,751	1,301.0	5,787	27.38	40.78
48	10.416	6,720	2,812.8	12,512	2,250.2	10,009	1,968.9	8,758	1,687.7	7,507	35.52	52.83
54	11.718	7,560	3,164.4	14,076	2,531.5	11,261	2,215.1	9,853	1,898.6	8,446	39.96	59.38
61	13.237	8,540	3,574.6	15,901	2,859.7	12,721	2,502.2	11,131	2,144.8	9,540	45.14	67.12

A_{ps} = Área de Acero de Presfuerzo.
F_{pu} = Resistencia Última Mínima.
Favor de consultar a su oficina local de ventas para sistemas que exceden de 61 cables.

CABLES DE ANCLAJE DCP Y DIMENSIONES DE PLACA DE CUÑA

Cable Rango Dentro Revestimiento[1)]	HDPE Corrugado			Tubo Trompeta		Placa de Cuña Dimensiones			
ea	Nom. Size in	O.D. in	O.D. mm	O.D. in	O.D. mm	ØG in	ØG mm	H in	H mm
1-3	2	2.44	62	4.5	114	4.69	119	1.8	46
4	2.5	2.92	74	4.5	114	4.69	119	1.8	46
5-6	2.5	2.92	74	4.5	114	5.61	142	2.2	56
7	3	3.60	91	4.5	114	5.61	142	2.2	56
8-9	3	3.60	91	5.63	143	5.75	146	1.69	43
10-12	4	4.60	117	5.63	143	6.75	171	1.95	50
13-15	4	4.60	117	6.63	168	7.09	180	1.97	50
16-17	4	4.60	117	8.63	219	7.87	200	2.17	55
18-19	5	5.85	149	8.63	219	7.87	200	2.17	55
20-24	5	5.85	149	8.63	219	9.45	240	2.95	75
25-27	6	6.8	173	8.63	219	9.45	240	2.95	75

[1)] Basado en el uso de un solo tubo interno de inyección de 0.5" ID x 0.75" OD. Tamaños de placa de carga sujetos a requerimientos específicos de proyecto.
También están disponibles anclajes de torones de más de 27 sistemas de cables.



CONCEPTO BÁSICO

Un pilote de diámetro menor o igual a 12 pulgadas, con perforación y grout. Está reforzado al centro con una o un grupo de THREADBARS®. Las deformaciones en la barra transfieren la carga al cuerpo del grout circundante y la fricción transfiere la carga desde el grout hacia el terreno.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- El equipo de perforación compacto y ligero permite la instalación de pilotes incluso en espacios de baja altura libre
- Diámetros de perforación pequeños y económicos
- Las perforaciones se pueden colocar cerca de muros o estructuras existentes
- Las perforaciones libres de vibración evitan daños a las estructuras adyacentes
- Se pueden utilizar las barras con Doble Protección contra Corrosión (DCP) para pilotes en terrenos agresivos
- Se pueden instalar múltiples barras en una sola perforación
- Se pueden utilizar barras cortas con coples en lugares de baja altura libre
- La rosca continua y abierta permite su manejo rudo y facilita los ajustes necesarios en campo, ya que es posible cortar o acoplar la barra a lo largo de toda su extensión.

PROTECCIÓN SIMPLE CONTRA LA CORROSIÓN



DOBLE PROTECCIÓN CONTRA CORROSION (DCP)





Tubería Roscada para Micropilotes

Diámetro Externo	Espesor	Diámetro Interno	Peso	Área de Acero	Área Total de la Sección	Volumen Interno	Área Lateral Externa	Momento de Inercia	Módulo de Sección
in mm	in mm	in mm	lbs/ft kg/m	in^2 cm^2	in^2 cm^2	ft^3/ft m^3/m	ft^2/ft m^2/m	in^4 cm^4	in^3 cm^3
5.5	**0.415**	**4.670**	**22.56**	**6.63**	**23.76**	**0.12**	**1.44**	**21.57**	**7.84**
139.700	10.541	118.618	33.57	42.77	153.28	0.011	0.44	897.80	128.47
7	**0.408**	**6.184**	**28.75**	**8.45**	**38.48**	**0.21**	**1.83**	**46.07**	**13.16**
177.800	10.363	157.073	42.79	54.51	248.29	0.019	0.56	1917.56	215.65
7	**0.453**	**6.094**	**31.70**	**9.32**	**38.48**	**0.20**	**1.83**	**50.16**	**14.33**
177.800	11.506	154.787	47.18	60.11	248.29	0.019	0.56	2087.80	234.83
7.625	**0.430**	**6.765**	**33.07**	**9.72**	**45.66**	**0.25**	**2.00**	**63.12**	**16.56**
193.675	10.922	171.831	49.21	62.71	294.60	0.023	0.61	2627.23	271.31
7.625	**0.500**	**6.625**	**38.08**	**11.19**	**45.66**	**0.24**	**2.00**	**71.37**	**18.72**
193.675	12.700	168.275	56.67	72.21	294.60	0.022	0.61	2970.62	306.76
8.625	**0.500**	**7.625**	**43.43**	**12.76**	**58.43**	**0.32**	**2.26**	**105.72**	**24.51**
219.075	12.700	193.675	64.63	82.34	376.94	0.029	0.69	4400.36	401.65
9.625	**0.472**	**8.681**	**46.18**	**13.57**	**72.76**	**0.41**	**2.52**	**142.51**	**29.61**
244.475	11.989	220.497	68.73	87.56	469.42	0.038	0.77	5931.67	485.22
9.625	**0.545**	**8.535**	**52.90**	**15.55**	**72.76**	**0.40**	**2.52**	**160.80**	**33.41**
244.475	13.843	216.789	78.73	100.30	469.42	0.037	0.77	6692.95	547.49
9.875	**0.625**	**8.625**	**61.80**	**18.16**	**31.02**	**0.41**	**2.59**	**195.14**	**39.52**
250.83	15.875	219.075	91.97	117.16	200.13	0.038	0.79	8122.23	647.62
10.75	**0.500**	**9.750**	**54.79**	**16.10**	**90.76**	**0.52**	**2.81**	**211.95**	**39.43**
273.050	12.700	247.650	81.54	103.87	585.56	0.048	0.86	8821.95	646.14
10.75	**0.545**	**9.660**	**59.46**	**17.47**	**90.76**	**0.51**	**2.81**	**228.10**	**42.44**
273.050	13.843	245.364	88.49	112.73	585.56	0.047	0.86	9494.16	695.46
10.75	**0.595**	**9.560**	**64.59**	**18.98**	**90.76**	**0.50**	**2.81**	**245.53**	**45.68**
273.050	15.113	242.824	96.12	122.47	585.56	0.046	0.86	10219.65	748.56
11.875	**0.582**	**10.711**	**70.26**	**20.65**	**110.75**	**0.63**	**3.11**	**330.04**	**55.59**
301.624	14.783	272.059	104.56	133.21	714.53	0.058	0.95	13737.19	910.95
12.75	**0.500**	**11.750**	**65.48**	**19.24**	**127.68**	**0.75**	**3.34**	**361.54**	**56.71**
323.849	12.700	298.449	97.45	124.14	823.71	0.070	1.02	15048.31	929.31
13.375	**0.480**	**12.415**	**66.17**	**19.45**	**140.50**	**0.84**	**3.50**	**404.73**	**60.52**
339.724	12.192	315.340	98.47	125.45	906.45	0.078	1.07	16846.00	991.74
13.375	**0.514**	**12.347**	**70.67**	**20.77**	**140.50**	**0.83**	**3.50**	**430.07**	**64.31**
339.724	13.056	313.613	105.17	133.98	906.45	0.077	1.07	17900.72	1053.85

Dimensiones teóricas.

Contacte a Chris Gabuzda para obtener información adicional sobre diámetros, longitudes y detalles iniciales.

cgabuzda@jdfields.com
Cell: (412) 414 0044

PROPIEDADES DE LAS THREADBAR®

THREADBAR® GRADO 75, 80 – ACERO DE REFUERZO ASTM A615

Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Esfuerzo de Fluencia Mínimo (f_y)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_y x A_s)		Peso Nominal	
	mm	in	mm	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	lbs/ft	kg/m
#6	19	0.86	22	75	517	0.44	284	33.0	147	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	75	517	0.60	387	45.0	200	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	75	517	0.79	510	59.3	264	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	75	517	1.00	645	75.0	334	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	75	517	1.27	819	95.3	424	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	75	517	1.56	1,006	117.0	520	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	80	552	2.25	1,452	180.0	801	7.65	11.38
#18	57	2.50	64	80	552	4.00	2,581	320.0	1,423	13.60	20.24
#20	63	2.72	69	80	552	4.91	3,168	393.0	1,748	16.70	24.85
#24 [1)]	75	3.18	81	75	517	7.06	4,555	529.5	2,355	24.09	35.85
#28 [1)]	90	3.68	94	75	517	9.62	6,206	721.5	3,209	32.79	48.80

Nota: La tensión máxima admisible temporal es de 90% de la carga mínima de fluencia. Los largos de molino son 60 ft (#6 a #20) y 53 ft para #24 y #28.
[1)] Tamaños de barra no enlistados por ASTM A 615, pero la resistencia cumple con el estándar A615.

THREADBAR® GRADO 100 – ACERO DE REFUERZO ASTM A615

Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Esfuerzo de Fluencia Mínimo (f_y)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_y x A_s)		Peso Nominal	
	mm	in	mm	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	lbs/ft	kg/m
#6	19	0.86	22	100	689	0.44	284	44.0	196	1.50	2.23
#7	22	0.99	25	100	689	0.60	387	60.0	267	2.04	3.04
#8	25	1.12	28	100	689	0.79	510	79.0	351	2.67	3.97
#9	29	1.26	32	100	689	1.00	645	100.0	445	3.40	5.06
#10	32	1.43	36	100	689	1.27	819	127.0	565	4.30	6.40
#11	36	1.61	41	100	689	1.56	1,006	156.0	694	5.31	7.90
#14	43	1.86	47	100	689	2.25	1,452	225.0	1,001	7.65	11.38
#18	57	2.50	64	100	689	4.00	2,581	400.0	1,779	13.60	20.24
#20	63	2.72	69	100	689	4.91	3,168	491.0	2,184	16.70	24.85

Nota: La tensión máxima admisible temporal es de 90% de la carga mínima de fluencia. Los largos de molino son de 60 ft.

THREADBAR® GRADO 150 – ACERO DE PRESFUERZO ASTM A722

Designación THREADBAR®		Diámetro Máximo THREADBAR®		Resistencia Última a la Tensión (Mínima) (f_u)		Área de la Sección Nominal (A_s)		Carga de Fluencia Mínima (f_u x A_s)		Peso Nominal	
in	mm	in	mm	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	lbs/ft	kg/m
1	26	1.20	30	150	1,034	0.85	548	127.5	567	3.01	4.48
1 ¼	32	1.445	37	150	1,034	1.25	806	187.5	834	4.39	6.53
1 ⊠	36	1.630	41	150	1,034	1.58	1,019	237.0	1,054	5.56	8.27
1 ¾	46	2.08	53	150	1,034	2.58	1,665	387.0	1,721	9.37	13.94
2 ¼ [1)]	57	2.482	63	150	1,034	4.08	2,632	612.0	2,722	14.55	21.65
2 ½	65	2.790	71	150	1,034	5.16	3,329	774.0	3,443	18.20	27.08
3	75	3.146	80	150	1,034	6.85	4,419	1,028	4,571	24.09	35.85

Nota: La tensión temporal de prueba máxima permisible es del 80% de la carga última de tensión. Los largos de molino son de 60 ft para barras de 1", 1 ¼", 1 ⅜" y 1 ¾" y de 45 ft para 2 ¼", 2 ½" y 3".
[1)] Tamaños de barra no enlistados por ASTM A 722, pero la resistencia cumple con este estándar.
ADVERTENCIA: NO SOLDAR en o cerca de las barras de presfuerzo A722 o sus anclajes.

BARRAS HUECAS DE PERFORACIÓN

CONCEPTO BÁSICO

El sistema de Barra Hueca consiste en secciones de barras de acero todo roscadas, coples, tuercas y brocas de perforación.

Se puede perforar e inyectar con grout en suelos sueltos o colapsables sin ademe.

Las barras cuentan con un centro hueco que permite una operación simultánea de perforación e inyección.

Las Barras Huecas de Perforación sirven como barras de perforación. Están equipadas con una broca perdida en la parte delantera que se puede adaptar a diferentes condiciones del terreno. Después de cada tramo de barra individual de 1 a 6 m, se acopla la siguiente barra al tramo previamente instalado.

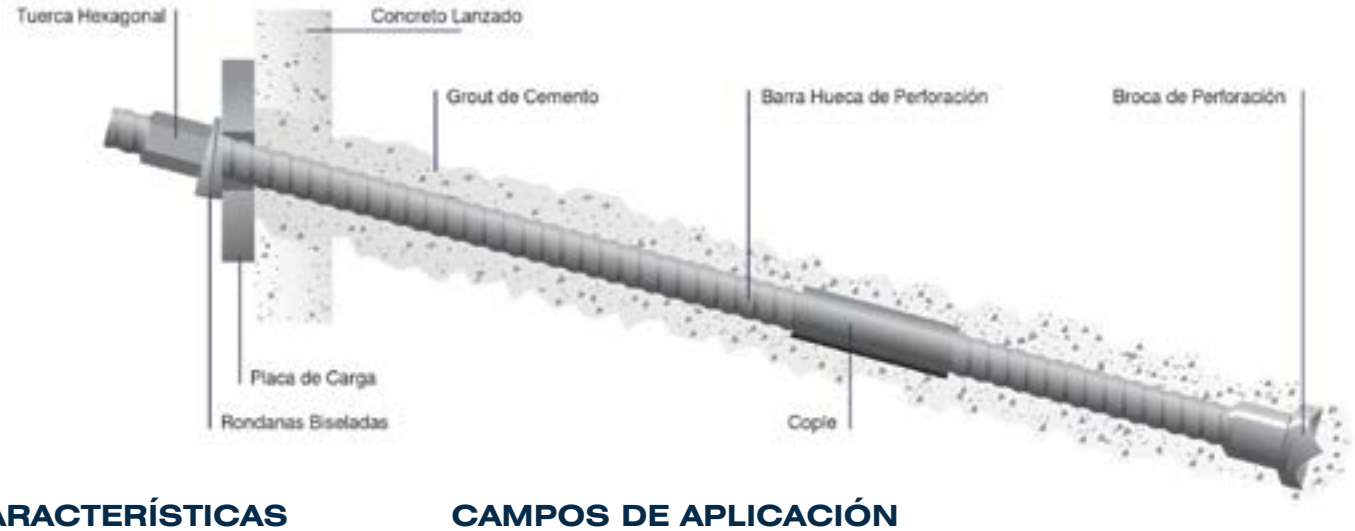
Durante la perforación, se inyecta grout de cemento por el núcleo hueco de la barra mediante un adaptador de inyección montado en el equipo de perforación. El grout de cemento sale por el extremo inferior a través de las aberturas de la broca. El grout inyectado sirve inicialmente como lodo para estabilizar el pozo y garantiza un lavado eficiente del recorte de perforación. Una vez que el grout alcanza su resistencia, adhiere la barra al suelo.

Una vez alcanzada la profundidad de instalación requerida, la barra hueca sirve como tendón de acero y puede llevar a cabo su función como refuerzo de suelo, ancla o pilote, una vez que el grout alcanza su resistencia requerida.

La amplia gama de productos del Sistema de Barra Hueca de Perforación ofrece tendones con cargas máximas de 45 kips a 832 kips, incluidos todos los componentes del sistema como brocas, acopladores, espaciadores y cabezales de anclaje.

Se pueden producir herramientas de instalación adicionales, como adaptadores de inyección, personalizadas o ajustadas a los requerimientos de la obra en poco tiempo.

BARRAS HUECAS DE PERFORACIÓN – SOIL NAIL



CARACTERÍSTICAS

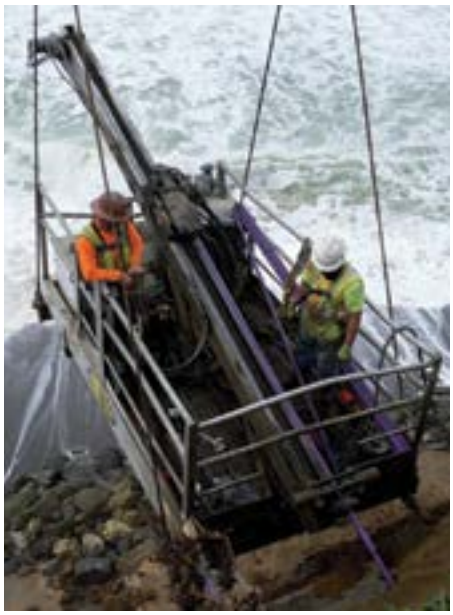
- El tendón sirve simultáneamente como barra de perforación
- Instalación extremadamente rápida, ya que la perforación se hace redundante debido a la perforación e inyección simultánea
- El sistema se puede instalar en espacios confinados utilizando equipo de perforación simple y compacto
- Diseño de anclaje variable y ángulo de compensación
- El cuerpo irregular del grout mejora la capacidad
- Disponibilidad de brocas para varias condiciones del terreno
- Se pueden usar como refuerzo del suelo, ancla o pilote

CAMPOS DE APLICACIÓN

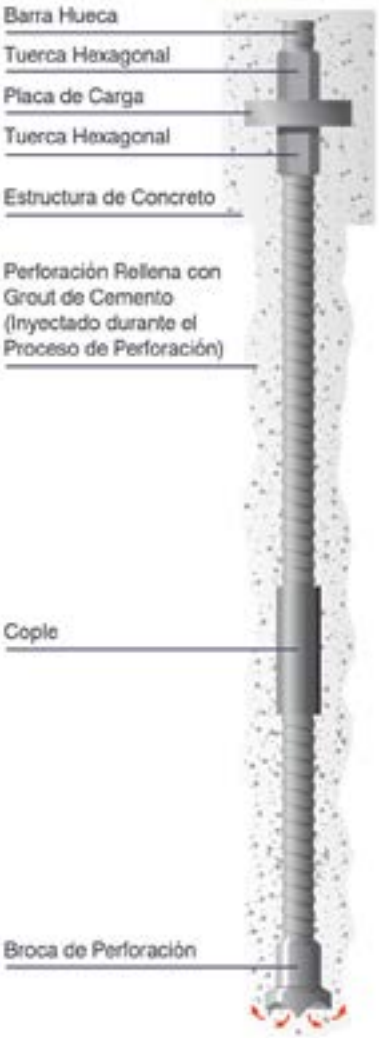
- Estabilización de taludes, terraplenes y rocas
- Fijación de mallas contra caídos de rocas
- Barreras contra avalanchas
- Cimentaciones



Varios Tipos de Brocas de Perforación DWI®



BARRAS HUECAS DE PERFORACIÓN – MICROPILOTES





Perforación y Grout Simultáneos

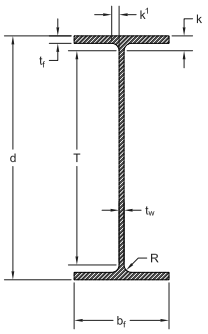
PROPIEDADES DE BARRAS HUECAS DE PERFORACIÓN

Barra	Diámetro Nominal Externo		Esfuerzo de Fluencia Promedio (f_y)		Resistencia Última Promedio a la Tensión (f_u)		Área de la Sección Promedio (A_s)		Carga de Fluencia (f_y x A_s)		Carga Última (f_u x A_s)		Peso Nominal	
	in	mm	ksi	Mpa	ksi	MPa	in²	mm²	kips	kN	kips	kN	lbs/ft	kg/m
R25N	1.00	25	90	620	120	830	0.37	240	34	150	45	200	1.28	1.90
R32N	1.26	32	94	650	116	800	0.54	350	52	230	63	280	1.81	2.70
R32S	1.26	32	94	650	120	830	0.67	430	63	280	81	360	2.28	3.40
R38N	1.50	38	97	670	122	840	0.91	590	90	400	112	500	3.16	4.70
R51L	2.00	51	87	600	107	740	1.15	740	101	450	124	550	3.97	5.90
T40N	1.57	40	99	680	123	850	1.19	770	118	525	148	660	4.03	6.00
R51N	2.00	51	97	670	123	850	1.46	940	142	630	180	800	4.97	7.40
T76N	3.00	76	83	570	110	760	3.22	2,080	270	1,200	360	1,600	10.95	16.30
T76S	3.00	76	87	600	112	770	3.81	2,460	337	1,500	427	1,900	12.97	19.30
T103N	4.00	103	81	560	103	710	4.96	3,200	405	1,800	517	2,300	16.80	25.00
T103S	4.00	103	74	510	103	710	8.06	5,200	600	2,670	832	3,700	26.88	40.00

Nota: La tensión temporal máxima admisible es la carga de fluencia. El área de la sección transversal se basa en el promedio del diámetro interno de la barra.
La resistencia última a la tensión y a la fluencia son valores promedios calculados.
Largo estándar = 9'-10" (3 m).Otros largos disponibles bajo pedido especial.



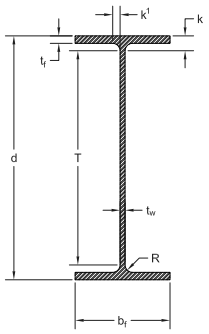
ESTRUCTURALES



W44 & W1100

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
					Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
44 x 16 1100 x 400	W44 x 335 **W1100 x 499**	98.7 **63.677**	44.02 **1118**	1.025 **26.0**	15.945 **405**	1.770 **45.0**	37.993 **965**	3.014 **77**	1.694 **43**	1.18 **30**	31100 **12945**	1410 **23106**	17.8 **452**	1200 **499**	150 **2458**	3.49 **88.6**	1620 **26547**	236 **3.867**
	W44 x 290 **W1100 x 433**	85.8 **55355**	43.62 **1108**	0.865 **22.0**	15.825 **402**	1.575 **40.0**	37.983 **965**	2.819 **72**	1.614 **41**	1.18 **30**	27000 **11238**	1240 **20320**	17.8 **452**	1040 **433**	132 **2163**	3.49 **88.6**	1410 **23106**	205 **3.359**
	W44 x 262 **W1100 x 390**	77.2 **49806**	43.31 **1100**	0.785 **20.0**	15.750 **400**	1.415 **36.0**	37.993 **965**	2.659 **68**	1.574 **40**	1.18 **30**	24100 **10031**	1110 **18190**	17.7 **450**	923 **384**	117 **1917**	3.47 **88.1**	1270 **20811**	182 **2.982**
	W44 x 230 **W1100 x 343**	67.9 **43806**	42.91 **1090**	0.710 **18.0**	15.750 **400**	1.220 **31.0**	37.983 **965**	2.464 **63**	1.536 **39**	1.18 **30**	20800 **8658**	971 **15912**	17.5 **445**	796 **331.3**	101 **1655**	3.43 **87.1**	1100 **18026**	157 **2.573**

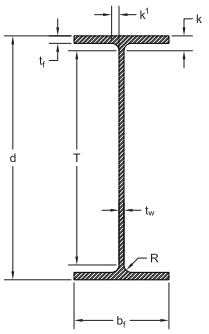
VIGAS W (IR)



W40 & W1100

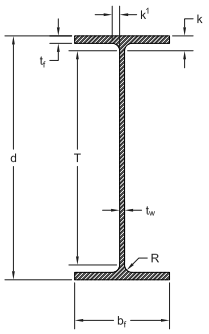
Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
					Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
40 x 16 1000 x 400	W40 x 431 W1000 x 642	126.7 81742	41.26 1048	1.340 34.0	16.220 412	2.360 60.0	34.053 865	3.604 92	1.851 47	1.18 30	34800 14485	1690 27694	16.6 422	1690 703	208 3408	3.65 92.7	1960 32119	328 5.375
	W40 x 397 W1000 x 591	117.0 75484	40.95 1040	1.220 31.0	16.120 409	2.200 55.9	34.063 865	3.444 87	1.791 46	1.18 30	32000 13319	1560 25564	16.6 422	1540 641	191 3130	3.64 92.5	1800 29497	300 4.916
	W40 x 372 W1000 x 554	109.4 70581	40.63 1032	1.160 29.5	16.065 408	2.045 52.0	34.053 865	3.289 84	1.761 45	1.18 30	29600 12320	1460 23925	16.5 419	1420 591	177 2900	3.60 91.4	1680 27530	277 4.539
	W40 x 362 W1000 x 539	107.0 69032	40.55 1030	1.120 28.4	16.020 407	2.010 51.1	34.043 865	3.254 83	1.741 44	1.18 30	28900 12029	1420 23270	16.5 419	1380 574	173 2835	3.60 91.4	1640 26875	270 4 424
	W40 x 324 W1000 x 483	95.3 61484	40.16 1020	1.000 25.4	15.910 404	1.810 46.0	34.053 865	3.054 78	1.681 43	1.18 30	25600 10656	1280 20975	16.4 417	1220 508	153 2507	3.58 90.9	1460 23925	239 3.916
	W40 x 297 W1000 x 443	87.4 56387	39.84 1012	0.930 23.6	15.825 402	1.650 41.9	34.053 865	2.894 73	1.646 42	1.18 30	23200 9657	1170 19173	16.3 414	1090 454	138 2261	3.54 89.9	1330 21795	215 3.523
	W40 x 277 W1000 x 412	81.3 52452	39.69 1008	0.830 21.1	15.830 402	1.575 40.0	34.053 865	2.819 72	1.596 41	1.18 30	21900 9115	1100 18026	16.4 417	1040 433	132 2163	3.58 90.9	1250 20484	204 3.343
	W40 x 249 W1000 x 371	73.3 47290	39.38 1000	0.750 19.0	15.750 400	1.420 36.1	34.053 865	2.664 68	1.556 40	1.18 30	19600 8158	993 16272	16.3 414	926 385	118 1934	3.55 90.2	1120 18353	182 2.982
	W40 x 215 W1000 x 321	63.3 40839	38.98 990	0.650 16.5	15.750 400	1.220 31.0	34.053 865	2.464 63	1.506 38	1.18 30	16700 6951	859 14076	16.2 411	796 331	101 1655	3.54 89.9	964 15797	156 2.556
	W40 x 199 W1000 x 296	58.4 37678	38.67 982	0.650 16.5	15.750 400	1.065 27.1	34.053 865	2.309 59	1.506 38	1.18 30	14900 6202	770 12618	16.0 406	695 289	88.2 1445	3.45 87.6	869 14240	137 2.245
40 x 12 1000 x 300	W40 x 327 W1000 x 486	95.9 61871	40.79 1036	1.180 30.0	12.130 308	2.130 54.1	34.043 865	3.374 86	1.771 45	1.18 30	24500 10198	1200 19664	16.0 406	640 266	105 1721	2.58 65.5	1410 23106	170 2.786
	W40 x 294 W1000 x 438	86.2 55613	40.39 1026	1.060 26.9	12.010 305	1.930 49.0	34.043 865	3.174 81	1.711 43	1.18 30	21900 9115	1080 17698	15.9 404	562 234	93.5 1532	2.55 64.8	1270 20811	150 2.458
	W40 x 264 W1000 x 393	77.6 50064	40.00 1016	0.960 24.4	11.930 303	1.730 43.9	34.053 865	2.974 75	1.661 42	1.18 30	19400 8075	971 15912	15.8 401	493 205	82.6 1354	2.52 64.0	1130 18517	132 2.163
	W40 x 235 W1000 x 350	68.9 44452	39.69 1008	0.830 21.1	11.890 302	1.575 40.0	34.053 865	2.819 72	1.596 41	1.18 30	17400 7242	875 14339	15.9 404	444 185	74.6 1222	2.54 64.5	1010 16551	118 1.934
	W40 x 211 W1000 x 314	62.0 40000	39.37 1000	0.750 19.1	11.810 300	1.415 35.9	34.053 865	2.659 67	1.556 40	1.18 30	15500 6452	786 12880	15.8 401	390 162	66.1 1083	2.51 63.8	906 14847	105 1.721
	W40 x 183 W1000 x 272	53.7 34645	38.98 990	0.650 16.5	11.810 300	1.200 31.0	34.093 865	2.444 63	1.506 38	1.18 30	13200 5494	675 11061	15.7 399	331 138	56.0 918	2.49 63.2	774 12684	88.3 1.447
	W40 x 167 W1000 x 249	49.1 31677	38.59 980	0.650 16.5	11.810 300	1.025 26.0	34.053 865	2.269 58	1.506 38	1.18 30	11600 4828	600 9832	15.3 389	283 118	47.9 7856	2.40 61.0	693 11356	76.0 1.245
	W40 x 149 W1000 x 222	43.8 28258	38.20 970	0.630 16.0	11.810 300	0.830 21.1	34.053 865	2.074 53	1.496 38	1.18 30	9800 4079	513 8407	15.0 381	229 95.3	38.8 636	2.29 58.2	598 9799	62.2 1.019

VIGAS W (IR)



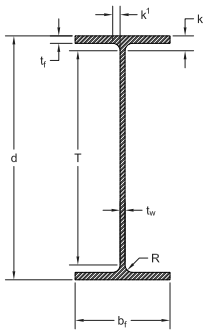
W36 & W920

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín Ancho b_f Inch (mm)	Patín Espesor t_f Inch (mm)	Distancia T Inch (mm)	Distancia k Inch (mm)	Distancia k^1 Inch (mm)	Radio de Filete R Inch (mm)	Propiedades Elásticas X - X I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas X - X S_x Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas X - X r_x Inch (mm)	Propiedades Elásticas Y - Y I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas Y - Y S_y Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas Y - Y r_y Inch (mm)	Módulo Plástico Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Módulo Plástico Z_y Inch³ (10^3 mm³)
	W36 x 441 **W920 x 656**	129.7 **83677**	38.85 **987**	1.360 **34.5**	16.965 **431**	2.440 **62.0**	31.483 **800**	3.684 **94**	1.861 **47**	1.18 **30**	32100 **13361**	1650 **27039**	15.7 **399**	1910 **795**	235 **3851**	3.92 **99.6**	1910 **31299**	368 **6.030**
	W36 x 395 **W920 x 588**	116.2 **74968**	38.37 **975**	1.220 **31.0**	16.830 **427**	2.200 **55.9**	31.483 **800**	3.444 **87**	1.791 **46**	1.18 **30**	28500 **11863**	1490 **24417**	15.7 **399**	1750 **728**	208 **3408**	3.88 **98.6**	1710 **28022**	325 **5.326**
	W36 x 361 **W920 x 537**	106.1 **684515**	37.99 **965**	1.120 **28.4**	16.730 **425**	2.010 **51.1**	31.483 **800**	3.254 **83**	1.741 **44**	1.18 **30**	25700 **10697**	1350 **22122**	15.6 **396**	1570 **653**	188 **3081**	3.85 **97.8**	1550 **25400**	293 **4.801**
	W36 x 330 **W920 x 491**	97.0 **62581**	37.67 **957**	1.020 **25.9**	16.630 **422**	1.850 **47.0**	31.483 **800**	3.094 **79**	1.691 **43**	1.18 **30**	23300 **9698**	1240 **20320**	15.5 **394**	1420 **591**	171 **2802**	3.83 **97.3**	1410 **23106**	265 **4.343**
36 x 16.5 **920 x 420**	W36 x 302 **W920 x 449**	88.8 **57290**	37.33 **948**	0.945 **24.0**	16.655 **423**	1.680 **42.7**	31.483 **800**	2.924 **74**	1.654 **42**	1.18 **30**	21100 **8782**	1130 **18517**	15.4 **391**	1300 **541**	156 **2556**	3.82 **97.0**	1280 **20975**	241 **3.949**
	W36 x 282 **W920 x 420**	82.9 **53484**	37.11 **943**	0.885 **22.5**	16.595 **422**	1.570 **39.9**	31.483 **800**	2.814 **71**	1.624 **41**	1.18 **30**	19600 **8158**	1050 **17206**	15.4 **391**	1200 **499**	144 **2360**	3.80 **96.5**	1190 **19501**	223 **3.654**
	W36 x 262 **W920 x 390**	77.0 **49677**	36.85 **936**	0.840 **21.3**	16.550 **420**	1.440 **36.6**	31.483 **800**	2.684 **68**	1.601 **41**	1.18 **30**	17900 **7451**	972 **15928**	15.3 **389**	1090 *454*	132 **2163**	3.76 **95.5**	1100 **18026**	204 **3.343**
	W36 x 247 **W920 x 368**	72.5 **46774**	36.67 **931**	0.800 **20.3**	16.510 **419**	1.350 **34.3**	31.483 **799**	2.594 **66**	1.581 **40**	1.18 **30**	16700 **6951**	913 **14961**	15.2 **386**	1010 **420**	123 **2016**	3.74 **95.0**	1030 **16879**	190 **3.114**
	W36 x 231 **W920 x 344**	68.0 **43871**	36.49 **927**	0.760 **19.3**	16.470 **418**	1.260 **32.0**	31.483 **800**	2.504 **64**	1.561 **40**	1.18 **30**	15600 **6493**	854 **13994**	15.1 **384**	940 **391**	114 **1868**	3.71 **94.2**	963 **15781**	176 **2.884**
	W36 x 256 **W920 x 381**	75.4 **48645**	37.43 **951**	0.960 **24.4**	12.215 **310**	1.730 **43.9**	31.483 **800**	2.974 **75**	1.661 **42**	1.18 **30**	16800 **6993**	895 **14666**	14.9 **378**	528 **220**	86.5 **1417**	2.65 **67.3**	1040 **17042**	137 **2.245**
	W36 x 232 **W920 x 345**	68.1 **43935**	37.12 **943**	0.870 **22.1**	12.120 **308**	1.570 **39.9**	31.493 **800**	2.814 **71**	1.616 **41**	1.18 **30**	15000 **6243**	809 **13257**	14.8 **376**	468 **195**	77.2 **1265**	2.62 **66.5**	936 **15338**	122 **1.999**
	W36 x 210 **W920 x 313**	61.8 **39871**	36.69 **932**	0.830 **21.1**	12.180 **309**	1.360 **34.5**	31.483 **800**	2.604 **66**	1.596 **41**	1.18 **30**	13200 **5494**	719 **11782**	14.6 **371**	411 **171**	67.5 **1106**	2.58 **65.5**	833 **13650**	107 **1.753**
	W36 x 194 **W920 x 289**	57.0 **36774**	36.49 **927**	0.765 **19.4**	12.115 **308**	1.260 **32.0**	31.483 **800**	2.504 **64**	1.564 **40**	1.18 **30**	12100 **5036**	664 **10881**	14.6 **371**	375 **156**	61.9 **1014**	2.56 **65.0**	767 **12569**	97.7 **1.601**
36 x 12 **920 x 300**	W36 x 182 **W920 x 271**	53.6 **34581**	36.33 **923**	0.725 **18.4**	12.075 **307**	1.180 **30.0**	31.483 **800**	2.424 **62**	1.544 **39**	1.18 **30**	11300 **4703**	623 **10209**	14.5 **368**	347 **144**	57.6 **944**	2.55 **64.8**	718 **11766**	90.7 **1.486**
	W36 x 170 **W920 x 253**	50.0 **32258**	36.17 **919**	0.680 **17.3**	12.030 **306**	1.100 **27.9**	31.483 **800**	2.344 **59**	1.521 **39**	1.18 **30**	10500 **4370**	581 **9521**	14.5 **368**	320 **133**	53.2 **872**	2.53 **64.3**	668 **10947**	83.8 **1.373**
	W36 x 160 **W920 x 238**	47.0 **30323**	36.01 **915**	0.650 **16.5**	12.000 **305**	1.020 **25.9**	31.483 **800**	2.264 **57**	1.506 **38**	1.18 **30**	9760 **4062**	542 **8882**	14.4 **366**	295 **123**	49.1 **805**	2.50 **63.5**	624 **10225**	77.3 **1.267**
	W36 x 150 **W920 x 223**	44.2 **28516**	35.85 **911**	0.625 **15.9**	11.975 **304**	0.940 **23.9**	31.483 **800**	2.184 **55**	1.494 **38**	1.18 **30**	9040 **3763**	504 **8259**	14.3 **363**	270 **112**	45.1 **739**	2.47 **62.7**	581 **9521**	70.9 **1 162**
	W36 x 135 **W920 x 201**	39.7 **25613**	35.55 **903**	0.600 **15.2**	11.950 **304**	0.790 **20.1**	31.483 **800**	2.034 **52**	1.481 **38**	1.18 **30**	7800 **3247**	439 **7194**	14.0 **356**	225 **93.7**	37.7 **618**	2.38 **60.5**	509 **8341**	59.7 **978**



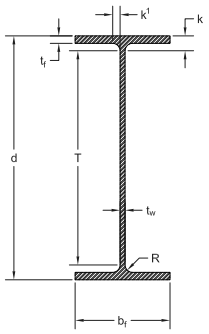
W33 & W840

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín Ancho b_f Inch (mm)	Patín Espesor t_f Inch (mm)	Distancia T Inch (mm)	Distancia k Inch (mm)	Distancia k^1 Inch (mm)	Radio de Filete R Inch (mm)	Propiedades Elásticas X - X I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas X - X S_x Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas X - X r_x Inch (mm)	Propiedades Elásticas Y - Y I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas Y - Y S_y Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas Y - Y r_y Inch (mm)	Módulo Plástico Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Módulo Plástico Z_y Inch³ (10^3 mm³)
33 x 15.75 840 x 400	W33 x 387 **W840 x 576**	114.0 **73548**	35.95 **913**	1.260 **32.0**	16.200 **411**	2.280 **57.9**	28.903 **734**	3.524 **89**	1.811 **46**	1.18 **30**	24300 **10114**	1350 **22122**	14.6 **371**	1620 **674**	200 **3277**	3.77 **95.8**	1560 **25564**	312 **5.113**
	W33 x 354 **W840 x 527**	104.1 **67161**	35.55 **903**	1.160 **29.5**	16.100 **409**	2.090 **53.1**	28.883 **734**	3.334 **85**	1.761 **45**	1.18 **30**	22000 **9157**	1240 **20320**	14.5 **368**	1460 **608**	181 **2966**	3.74 **95.0**	1420 **23270**	282 **4.621**
	W33 x 318 **W840 x 473**	93.5 **60322**	35.16 **893**	1.040 **26.4**	15.985 **406**	1.890 **48.0**	28.893 **734**	3.134 **80**	1.701 **43**	1.18 **30**	19500 **8117**	1110 **18190**	14.5 **368**	1290 **537**	161 **2638**	3.71 **94.2**	1270 **20811**	250 **4.097**
	W33 x 291 **W840 x 433**	85.6 **55226**	34.84 **885**	0.960 **24.4**	15.905 **404**	1.730 **43.9**	28.893 **734**	2.974 **75**	1.661 **42**	1.18 **30**	17700 **7367**	1020 **16715**	14.4 **366**	1160 **483**	146 **2393**	3.68 **93.5**	1160 **19009**	226 **3.703**
	W33 x 263 **W840 x 392**	77.4 **49935**	34.53 **877**	0.870 **22.1**	15.805 **401**	1.570 **39.9**	28.903 **734**	2.814 **71**	1.616 **41**	1.18 **30**	15900 **6618**	919 **15060**	14.3 **363**	1040 **433**	131 **2147**	3.66 **93.0**	1040 **17042**	202 **3.310**
	W33 x 241 **W840 x 359**	70.9 **45742**	34.18 **868**	0.830 **21.1**	15.860 **403**	1.400 **35.6**	28.893 **734**	2.644 **67**	1.596 **41**	1.18 **30**	14200 **5910**	831 **13618**	14.1 **358**	933 **388**	118 **1934**	3.62 **91.9**	940 **15404**	182 **2.982**
	W33 x 221 **W840 x 329**	65.0 **41935**	33.93 **862**	0.775 **19.7**	15.805 **401**	1.275 **32.4**	28.893 **734**	2.519 **64**	1.569 **40**	1.18 **30**	12900 **5369**	759 **12438**	14.1 **358**	840 **350**	106 **1737**	3.59 **91.2**	857 **14044**	164 **2.687**
	W33 x 201 **W840 x 299**	59.1 **38129**	33.68 **855**	0.715 **18.2**	15.745 **400**	1.150 **29.2**	28.893 **734**	2.394 **61**	1.539 **39**	1.18 **30**	11600 **4828**	686 **11241**	14.0 **356**	749 **312**	95.2 **1560**	3.56 **90.4**	773 **12667**	147 **2.409**
33 x 11.5 840 x 290	W33 x 169 **W840 x 251**	49.5 **31935**	33.82 **859**	0.670 **17.0**	11.500 **292**	1.220 **31.0**	28.893 **734**	2.464 **63**	1.516 **39**	1.18 **30**	9290 **3867**	549 **8996**	13.7 **348**	310 **129**	53.9 **883**	2.50 **63.5**	629 **10307**	84.4 **1.383**
	W33 x 152 **W840 x 226**	44.7 **28839**	33.49 **851**	0.635 **16.1**	11.565 **294**	1.055 **26.8**	28.893 **734**	2.299 **58**	1.499 **38**	1.18 **30**	8160 **3396**	487 **7980**	13.5 **343**	273 **114**	47.2 **773**	2.47 **62.7**	559 **9160**	73.9 **1.211**
	W33 x 141 **W840 x 210**	41.6 **26839**	33.30 **846**	0.605 **15.4**	11.535 **293**	0.960 **24.4**	28.893 **734**	2.204 **56**	1.484 **38**	1.18 **30**	7450 **3101**	448 **7341**	13.4 **340**	246 **102**	42.7 **700**	2.43 **61.7**	514 **8423**	66.9 **1.096**
	W33 x 130 **W840 x 193**	38.3 **24710**	33.09 **840**	0.580 **14.7**	11.510 **292**	0.855 **21.7**	28.893 **734**	2.099 **53**	1.471 **37**	1.18 **30**	6710 **2793**	406 **6653**	13.2 **335**	218 **90.7**	37.9 **621**	2.39 **60.7**	467 **7653**	59.5 **975**
	W33 x 118 **W840 x 176**	34.7 **22387**	32.86 **835**	0.550 **14.0**	11.480 **292**	0.740 **18.8**	28.893 **734**	1.984 **50**	1.456 **37**	1.18 **30**	5900 **2456**	359 **5883**	13.0 **330**	187 **77.8**	32.6 **534**	2.32 **58.9**	415 **6801**	51.3



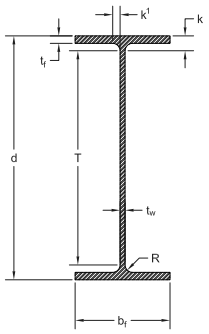
W30 & W760

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín Ancho b_f Inch (mm)	Patín Espesor t_f Inch (mm)	Distancia T Inch (mm)	Distancia k Inch (mm)	Distancia k^1 Inch (mm)	Radio de Filete R Inch (mm)	Propiedades Elásticas X - X I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas X - X S_x Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas X - X r_x Inch (mm)	Propiedades Elásticas Y - Y I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas Y - Y S_y Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas Y - Y r_y Inch (mm)	Módulo Plástico Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Módulo Plástico Z_y Inch³ (10^3 mm³)
30 x 15 **760 x 380**	W30 x 391 **W760 x 582**	115.0 **74193**	33.19 **843**	1.360 **34.5**	15.590 **396**	2.440 **62.0**	26.5 **673**	3.67 **93.2**	1.861 **47**	1.18 **30**	20700 **8616**	1250 **20.484**	13.4 **340**	1550 **645**	198 **3.245**	3.67 **93.2**	1450 **23761**	310 **5.080**
	W30 x 357 **W760 x 531**	104.8 **67613**	32.80 **833**	1.240 **31.5**	15.470 **393**	2.240 **56.9**	26.5 **673**	3.64 **92.5**	1.801 **46**	1.18 **30**	18700 **7784**	1140 **18.681**	13.3 **338**	1390 **579**	179 **2.933**	3.64 **92.5**	1320 **21631**	279 **4.572**
	W30 x 326 **W760 x 484**	95.7 **61742**	32.40 **823**	1.140 **29.0**	15.370 **390**	2.050 **52.1**	26.5 **673**	3.60 **91.4**	1.751 **45**	1.18 **30**	16800 **6993**	1040 **17.042**	13.2 **335**	1240 **516**	162 **2.655**	3.60 **91.4**	1190 **19501**	252 **4.130**
	W30 x 292 **W760 x 434**	85.7 55290	32.01 **813**	1.020 **25.9**	15.255 **387**	1.850 **47.0**	26.5 **673**	3.58 **90.9**	1.691 **43**	1.18 **30**	14900 **6202**	930 **15.240**	13.2 **335**	1100 **458**	144 **2.360**	3.58 **90.9**	1060 **17370**	223 **3.654**
	W30 x 261 **W760 x 389**	76.7 49484	31.61 **803**	0.930 **23.6**	15.155 **385**	1.650 **41.9**	26.5 **673**	3.53 **89.7**	1.646 **42**	1.18 **30**	13100 **5453**	829 **13.585**	13.1 **333**	959 **399**	127 **2.081**	3.53 **89.7**	943 **15453**	196 **3.212**
	W30 x 235 **W760 x 350**	69.0 44516	31.30 **795**	0.830 **21.1**	15.055 **382**	1.500 **38.1**	26.5 **673**	3.51 **89.2**	1.596 **41**	1.18 **30**	11700 **4870**	748 **12.257**	13.0 **330**	855 **356**	114 **1.868**	3.51 **89.2**	847 **13880**	175 **2.868**
	W30 x 211 **W760 x 314**	62.0 40000	30.94 **786**	0.775 **19.7**	15.105 **384**	1.315 **33.4**	26.5 **673**	3.49 **88.6**	1.569 **40**	1.18 **30**	10300 **4287**	665 **10.897**	12.9 **328**	757 **315**	100 **1.639**	3.49 **88.6**	751 **12307**	155 **2.540**
	W30 x 191 **W760 x 284**	56.1 36193	30.68 **779**	0.710 **18.0**	15.040 **382**	1.185 **30.1**	26.5 **673**	3.46 **87.9**	1.536 **39**	1.18 **30**	9200 **3829**	600 **9.832**	12.8 **325**	673 **280**	89.5 **1.467**	3.46 **87.9**	675 **11061**	138 **2.261**
	W30 x 173 **W760 x 257**	50.8 32774	30.44 **773**	0.655 **16.6**	14.985 **381**	1.065 **27.1**	26.5 **673**	3.42 **86.9**	1.509 **38**	1.18 **30**	8230 **3426**	541 **8.865**	12.7 **323**	598 **249**	79.8 **1.308**	3.42 **86.9**	607 **9947**	123 **2.016**
30 x 10.5 **760 x 270**	W30 x 148 **W760 x 220**	43.5 28064	30.67 **779**	0.650 **16.5**	10.480 **266**	1.180 **30.0**	26.5 **673**	2.28 **57.9**	1.506 **38**	1.18 **30**	6680 **2780**	436 **7.145**	12.4 **315**	227 **94.5**	43.3 **710**	2.28 **57.9**	500 **8194**	68.0 **1.114**
	W30 x 132 **W760 x 196**	38.9 25097	30.31 **770**	0.615 **15.6**	10.545 **268**	1.000 **25.4**	26.5 **673**	2.25 **57.2**	1.489 **38**	1.18 **30**	5770 **2402**	380 **6.227**	12.2 **310**	196 **81.6**	37.2 **610**	2.25 **57.2**	437 **7161**	58.4 **957**
	W30 x 124 **W760 x 185**	36.5 23548	30.17 **766**	0.585 **14.9**	10.515 **267**	0.930 **23.6**	26.5 **673**	2.23 **56.6**	1.474 **37**	1.18 **30**	5360 **2231**	355 **5.817**	12.1 **307**	181 **75.3**	34.4 **564**	2.23 **56.6**	408 **6686**	54.0 **885**
	W30 x 116 **W760 x 173**	34.2 22064	30.01 **762**	0.565 **14.4**	10.495 **267**	0.850 **21.6**	26.5 **673**	2.19 **55.6**	1.464 **37**	1.18 **30**	4930 **2052**	329 **5.391**	12.0 **305**	164 **68.3**	31.3 **513**	2.19 **55.6**	378 **6194**	49.2 **806**
	W30 x 108 **W760 x 161**	31.7 20452	29.83 **758**	0.545 **13.8**	10.475 **266**	0.760 **19.3**	26.5 **673**	2.15 **54.6**	1.454 **37**	1.18 **30**	4470 **1861**	299 **4.900**	11.9 **302**	146 **60.8**	27.9 **457**	2.15 **54.6**	346 **5670**	43.9 **719**
	W30 x 99 **W760 x 147**	29.1 18774	29.65 **753**	0.520 **13.2**	10.450 **265**	0.670 **17.0**	26.5 **673**	2.10 **53.3**	1.441 **37**	1.18 **30**	3990 **1661**	269 **4.408**	11.7 **297**	128 **53.3**	24.5 **401**	2.10 **53.3**	312 **5113**	38.6 **633**
	W30 x 90 **W760 x 134**	26.4 17032	29.53 **750**	0.470 **11.9**	10.400 **264**	0.610 **15.5**	26.5 **673**	22.1 **362**	1.416 **36**	1.18 **30**	3610 **1503**	245 **4.015**	11.7 **297**	115 **47.9**	22.1 **362**	2.09 **53.1**	283 **4638**	34.7 **569**



W27 & W690

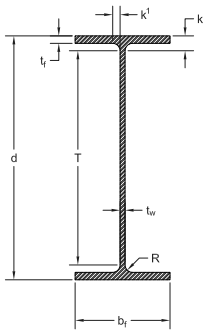
Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín Ancho b_f Inch (mm)	Patín Espesor t_f Inch (mm)	Distancia T Inch (mm)	Distancia k Inch (mm)	Distancia k^1 Inch (mm)	Radio de Filete R Inch (mm)	Propiedades Elásticas X - X I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas X - X S_x Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas X - X r_x Inch (mm)	Propiedades Elásticas Y - Y I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	Propiedades Elásticas Y - Y S_y Inch³ (10^3 mm³)	Propiedades Elásticas Y - Y r_y Inch (mm)	Módulo Plástico Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Módulo Plástico Z_y Inch³ (10^3 mm³)
	W27 x 368 **W690 x 548**	108.1 **69742**	30.39 **772**	1.380 **35.1**	14.665 **372**	2.480 **63.0**	22.943 **583**	3.724 **95**	1.871 **48**	1.18 **30**	16200 **6743**	1060 **17370**	12.2 **310**	1310 **545**	179 **2933**	3.48 **88.4**	1240 **20320**	279 **4.572**
	W27 x 336 **W690 x 500**	98.7 **63677**	30.00 **762**	1.260 **32.0**	14.550 **370**	2.280 *57.9*	22.953 **583**	3.524 **89**	1.811 **46**	1.18 **30**	14600 **6.077**	972 **15928**	12.1 **307**	1180 **491**	162 **2655**	3.45 **87.6**	1130 **18517**	252 **4.130**
	W27 x 307 **W690 x 457**	90.2 **58193**	29.61 **752**	1.160 **29.5**	14.445 **367**	2.090 **53.1**	22.943 **583**	3.334 **85**	1.761 **45**	1.18 **30**	13100 **5.453**	887 **14535**	12.0 **305**	1050 **437**	146 **2393**	3.41 **86.6**	1030 **16879**	227 **3.720**
	W27 x 281 **W690 x 419**	82.6 **53290**	29.29 **744**	1.060 **26.9**	14.350 **365**	1.930 **49.0**	22.943 **583**	3.174 **81**	1.711 **43**	1.18 **30**	11900 **4.953**	814 **13339**	12.0 **305**	953 **397**	133 **2179**	3.39 **86.1**	936 **15338**	206 **3.376**
	W27 x 258 **W690 x 384**	75.7 **48839**	28.98 **736**	0.980 **24.9**	14.270 **362**	1.770 **45.0**	22.953 **583**	3.014 **77**	1.671 **42**	1.18 **30**	10800 **4.495**	745 **12208**	11.9 **302**	859 **358**	120 **1966**	3.36 **85.3**	852 **13962**	187 **3.064**
27 x 14 **690 x 360**	W27 x 235 **W690 x 350**	69.1 **44581**	28.66 **728**	0.910 **23.1**	14.190 **360**	1.610 **40.9**	22.953 **583**	2.854 **72**	1.636 **42**	1.18 **30**	9700 **4.037**	677 **11094**	11.8 **300**	769 **320**	108 **1770**	3.33 **84.6**	772 **12651**	168 **2.753**
	W27 x 217 **W690 x 323**	63.8 **41161**	28.43 **722**	0.830 **21.1**	14.115 **359**	1.500 **38.1**	22.943 **583**	2.744 **70**	1.596 **41**	1.18 **30**	8910 **3.709**	627 **10275**	11.8 **300**	704 **293**	100.0 **1639**	3.32 **84.3**	711 **11651**	154 **2.524**
	W27 x 194 **W690 x 289**	57.0 **36774**	28.11 **714**	0.750 *19.0*	14.035 **356**	1.340 **34.0**	22.943 **583**	2.584 **66**	1.556 **40**	1.18 **30**	7860 **3.272**	559 **9160**	11.7 **297**	619 **258**	88.1 **1444**	3.29 **83.6**	631 **10340**	136 **2.229**
	W27 x 178 **W690 x 265**	52.3 **33742**	27.81 **706**	0.725 **18.4**	14.085 **358**	1.190 **30.2**	22.943 **583**	2.434 **62**	1.544 **39**	1.18 **30**	7020 **2.922**	505 **8275**	11.6 **295**	555 **231**	78.8 **1291**	3.25 **82.6**	570 **9341**	122 **1.999**
	W27 x 161 **W690 x 240**	47.4 **30581**	27.59 **701**	0.660 **16.8**	14.020 **356**	1.080 **27.4**	22.943 **583**	2.324 **59**	1.511 **38**	1.18 **30**	6310 **2.626**	458 **7505**	11.5 **292**	497 **207**	70.9 **1162**	3.23 **82.0**	515 **8439**	109 **1.786**
	W27 x 146 **W690 x 217**	42.9 **27677**	27.38 **695**	0.605 **15.4**	13.965 **355**	0.975 **24.8**	22.943 **582**	2.219 **56**	1.484 **38**	1.18 **30**	5660 **2.356**	414 **6784**	11.5 **292**	443 **184**	63.5 **1041**	3.20 **81.3**	464 **7604**	97.7 **1.601**
	W27 x 129 **W690 x 192**	37.8 **24387**	27.63 **702**	0.610 **15.5**	10.010 **254**	1.100 **27.9**	22.943 **583**	2.344 **59**	1.486 **38**	1.18 **30**	4760 **1.981**	345 **5654**	11.2 **284**	184 **76.6**	36.8 **603**	2.21 **56.1**	395 **6473**	57.6 **944**
	W27 x 114 **W690 x 170**	33.5 **21613**	27.29 **693**	0.570 **14.5**	10.070 **256**	0.930 **23.6**	22.943 **583**	2.174 **55**	1.466 **37**	1.18 **30**	4080 **1.698**	299 **4900**	11.0 **279**	159 **66.2**	31.5 **516**	2.18 **55.4**	343 **5621**	49.3 **808**
27 x 10 **690 x 250**	W27 x 102 **W690 x 152**	30.0 **19355**	27.09 *688*	0.515 **13.1**	10.015 **254**	0.830 **21.1**	22.943 **583**	2.074 **53**	1.439 **37**	1.18 **30**	3620 **1.507**	267 **4375**	11.0 **279**	139 **57.9**	27.8 **456**	2.15 **54.6**	305 **4998**	43.4 **711**
	W27 x 94 **W690 x 140**	27.7 **17871**	26.92 **684**	0.490 **12.4**	9.990 **254**	0.745 **18.9**	22.943 **583**	1.989 **50**	1.426 **36**	1.18 **30**	3270 **1.361**	243 **3982**	10.9 **277**	124 **51.6**	24.8 **406**	2.12 **53.8**	278 **4556**	38.8 **636**
	W27 x 84 **W690 x 125**	24.8 **16.000**	26.71 **678**	0.460 **11.7**	9.960 **253**	0.640 **16.3**	22.943 **582**	1.884 **48**	1.411 **36**	1.18 **30**	2850 **1.186**	213 **3490**	10.7 **272**	106 **44.1**	21.2 **347**	2.07 **52.6**	244 **3998**	33.2 **544**



W24 & W610

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
24 x 12.75 **610 x 320**	W24 x 370 **W610 x 551**	108.0 **69677**	27.99 **711**	1.520 **38.6**	13.660 **347**	2.720 **69.1**	20.063 **510**	3.964 **101**	1.941 **49**	1.18 **30**	13400 **5577**	957 **15682**	11.1 **282**	1160 **483**	170 **2786**	3.27 **83.1**	1130 **18517**	267 **4.375**
	W24 x 335 **W610 x 498**	98.4 **63484**	27.52 **699**	1.380 **35.1**	13.520 **343**	2.480 **63.0**	20.073 **510**	3.724 **94**	1.871 **48**	1.18 **30**	11900 **4953**	864 **14158**	11.0 **279**	1030 **429**	152 **2491**	3.23 **82.0**	1020 **16715**	238 **3.900**
	W24 x 306 **W610 x 455**	89.8 **57935**	27.13 **689**	1.260 **32.0**	13.405 **340**	2.280 **57.9**	20.083 **510**	3.524 **89**	1.811 46	1.18 **30**	10700 **4454**	789 **12929**	10.9 **277**	919 **383**	137 **2245**	3.20 **81.3**	922 **15109**	214 **3.507**
	W24 x 279 **W610 x 415**	82.0 **52903**	26.73 **679**	1.160 **29.5**	13.305 **338**	2.090 **53.1**	20.063 **510**	3.334 **85**	1.761 45	1.18 **30**	9600 **3996**	718 **11766**	10.8 **274**	823 **343**	124 **2032**	3.17 **80.5**	835 **13683**	193 **3.163**
	W24 x 250 **W610 x 372**	73.5 **47419**	26.34 **669**	1.040 **26.4**	13.185 **335**	1.890 **48.0**	20.073 **510**	3.134 **80**	1.701 43	1.18 **30**	8490 **3534**	644 **10553**	10.7 **272**	724 **301**	110 **1803**	3.14 **79.8**	744 **12192**	171 **2.802**
	W24 x 229 **W610 x 341**	67.2 **43355**	26.02 **661**	0.960 **24.4**	13.110 **333**	1.730 **43.9**	20.073 **510**	2.974 **75**	1.661 42	1.18 **30**	7650 **3184**	588 **9636**	10.7 **272**	651 **271**	99.4 **1629**	3.11 **79.0**	675 **11061**	154 **2.524**
	W24 x 207 **W610 x 307**	60.7 **39161**	25.71 **653**	0.870 **22.1**	13.010 **330**	1.570 **39.9**	20.083 **510**	2.814 **71**	1.616 41	1.18 **30**	6820 **2839**	531 **8701**	10.6 **269**	578 **241**	88.8 **1455**	3.08 **78.2**	606 **9931**	137 **2.245**
	W24 x 192 **W610 x 285**	56.3 **36323**	25.47 **647**	0.810 **20.6**	12.950 **329**	1.460 **37.1**	20.063 **510**	2.704 **69**	1.586 40	1.18 **30**	6260 **2606**	491 **8046**	10.5 **267**	530 **221**	81.8 **1340**	3.07 **78.0**	559 **9160**	126 **2.065**
	W24 x 176 **W610 x 262**	51.7 **33355**	25.24 **641**	0.750 **19.0**	12.890 **327**	1.340 **34.0**	20.073 **510**	2.584 **66**	1.556 40	1.18 **30**	5680 **2364**	450 **7374**	10.5 **267**	479 **199**	74.3 **1218**	3.04 **77.2**	511 **8374**	115 **1.885**
	W24 x 162 **W610 x 241**	47.7 **30774**	25.00 **635**	0.705 **17.9**	12.955 **329**	1.220 **31.0**	20.073 **510**	2.464 **63**	1.534 39	1.18 **30**	5170 **2152**	414 **6784**	10.4 **264**	443 **184**	68.4 **1121**	3.05 **77.5**	468 **7669**	105 **1.721**
	W24 x 146 **W610 x 217**	43.0 **27742**	24.74 **628**	0.650 **16.5**	12.900 **328**	1.090 **27.7**	20.073 **510**	2.334 **59**	1.506 38	1.18 **30**	4580 **1906**	371 **6080**	10.3 **262**	391 **163**	60.5 **991**	3.01 **76.5**	418 **6850**	93.2 **1.527**
	W24 x 131 **W610 x 195**	38.5 **24839**	24.48 **622**	0.605 **15.4**	12.855 **327**	0.960 **24.4**	20.073 **510**	2.204 **56**	1.484 38	1.18 **30**	4020 **1673**	329 **5391**	10.2 **259**	340 **142**	53.0 **869**	2.97 **75.4**	370 **6063**	81.5 **1.336**
	W24 x 117 **W610 x 174**	34.4 **22194**	24.26 **616**	0.550 **14.0**	12.800 **325**	0.850 **21.6**	20.073 **510**	2.094 **53**	1.456 37	1.18 **30**	3540 **1473**	291 **4769**	10.1 **257**	297 **124**	46.5 **762**	2.94 **74.7**	327 **5359**	71.4 **1.170**
	W24 x 104 **W610 x 155**	30.6 **19742**	24.06 **611**	0.500 **12.7**	12.750 **324**	0.750 **19.0**	20.073 **510**	1.994 **51**	1.431 36	1.18 **30**	3100 **1290**	258 **4228**	10.1 **257**	259 **108**	40.7 **667**	2.91 **73.9**	289 **4736**	62.4 **1.023**
24 x 9 **610 x 230**	W24 x 103 **W610 x 153**	30.3 **19548**	24.53 **623**	0.550 **14.0**	9.000 **229**	0.980 **24.9**	20.083 **510**	2.224 **56**	1.456 37	1.18 **30**	3000 **1249**	245 **4015**	10.00 **254**	119 **49.5**	26.5 **434**	1.99 **50.5**	280 **4588**	41.5 **680**
	W24 x 94 **W610 x 140**	27.7 **17871**	24.31 **617**	0.515 **13.1**	9.065 **230**	0.875 **22.2**	20.073 **510**	2.119 **54**	1.439 37	1.18 **30**	2700 **1124**	222 **3638**	9.87 **251**	109 **45.4**	24.0 **393**	1.98 **50.3**	254 **4162**	37.5 **615**
	W24 x 84 **W610 x 125**	24.7 **15935**	24.10 **612**	0.470 **11.9**	9.020 **229**	0.770 **19.6**	20.073 **510**	2.014 **51**	1.416 36	1.18 **30**	2370 **986**	196 **3212**	9.79 **249**	94.4 **39.3**	20.9 **342**	1.95 **49.5**	224 **3671**	32.6 **534**
	W24 x 76 **W610 x 113**	22.4 **14452**	23.92 **608**	0.440 **11.2**	8.990 **228**	0.680 **17.3**	20.073 **510**	1.924 **49**	1.401 36	1.18 **30**	2100 **874**	176 **2884**	9.69 **246**	82.5 **34.3**	18.4 **302**	1.92 **48.8**	200 **3277**	28.6 **469**
	W24 x 68 **W610 x 101**	20.1 **12968**	23.73 **603**	0.415 **10.5**	8.965 **228**	0.585 **14.9**	20.073 **510**	1.829 **46**	1.389 35	1.18 **30**	1830 **762**	154 **2524**	9.55 **243**	70.4 **29.3**	15.7 **257**	1.87 **47.5**	177 **2900**	24.5 **401**
CSA	W24 x 61 **W610 x 91**	18.0 **11613**	23.56 **598**	0.380 **9.7**	8.930 **227**	0.500 **12.7**	20.073 **510**	1.744 **44**	1.371 35	1.18 **30**	1602 **667**	136 **2230**	9.45 **240**	59.6 **24.8**	13.4 **219**	1.82 **46.3**	156 **2560**	20.9 **343**
	W24 x 56 **W610 x 84**	16.6 **10710**	23.48 **596**	0.355 **9.0**	8.900 **226**	0.460 **11.7**	20.073 **510**	1.704 **43**	1.359 35	1.18 **30**	1473 **613**	126 **2060**	9.41 **239**	54.3 **22.6**	12.2 **200**	1.81 **45.9**	144 **2360**	19.1 **313**
24 x 7 **610 x 180**	W24 x 62 **W610 x 92**	18.2 **11742**	23.74 **603**	0.430 **10.9**	7.040 **179**	0.590 **15.0**	20.939 **532**	1.401 **36**	0.963 24	0.75 **19**	1550 **645**	131 **2147**	9.23 **234**	34.5 **14.4**	9.8 **161**	1.38 **35.1**	153 **2507**	15.7 **257**
	W24 x 55 **W610 x 82**	16.2 **10452**	23.57 **599**	0.395 **10.0**	7.005 **178**	0.505 **12.8**	20.939 **532**	1.316 **33**	0.946 24	0.75 **19**	1350 **562**	114 **1868**	9.11 **231**	29.1 **12.1**	8.30 **136**	1.34 **34.0**	134 **2196**	13.3 **218**

VIGAS W (IR)

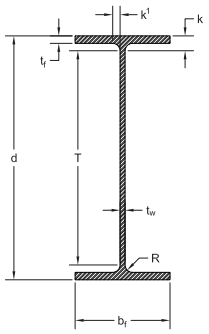


W21 & W530

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
21 x 13 530 x 330	W21 x 275* **W530 x 409***	81.8 **52744**	24.13 **613**	1.220 **31.0**	12.890 **327**	2.190 **55.6**	17.263 **439**	3.434 **87**	1.791 **45**	1.18 **30**	7710 **3210**	639 **10500**	9.71 **247**	786 **327**	122 **2000**	3.10 **78.7**	750 **12300**	190 **3.120**
	W21 x 248* **W530 x 369***	73.8 **47613**	23.74 **603**	1.100 **27.9**	12.775 **324**	1.990 **50.5**	17.273 **439**	3.234 **82**	1.731 **44**	1.18 **30**	6850 **2850**	577 **9450**	9.63 **245**	695 **289**	109 **1780**	3.07 **77.9**	672 **11000**	169 **2.770**
	W21 x 223* **W530 x 332***	66.3 **42774**	23.35 **593**	1.000 **25.4**	12.675 **322**	1.790 **45.5**	17.283 **439**	3.034 **77**	1.681 **43**	1.18 **30**	6040 **2510**	517 **8480**	9.54 **242**	610 **254**	96.2 **1580**	3.03 **77.0**	598 **9800**	150 **2.450**
	W21 x 201 **W530 x 300**	59.2 **38193**	23.03 **585**	0.910 **23.1**	12.575 **319**	1.630 **41.4**	17.283 **439**	2.874 **73**	1.636 **42**	1.18 **30**	5310 **2210**	461 **7554**	9.47 **241**	542 **226**	86.1 **1411**	3.02 **76.7**	530 **8685**	133 **2.179**
	W21 x 182 **W530 x 272**	53.7 **34645**	22.72 **577**	0.830 **21.1**	12.500 **317**	1.480 **37.6**	17.273 **439**	2.724 **69**	1.596 **41**	1.18 **30**	4730 **1969**	417 **6833**	9.40 **239**	483 **201**	77.2 **1265**	3.00 **76.2**	476 **7800**	119 **1.950**
	W21 x 166 **W530 x 248**	48.9 **31548**	22.48 **571**	0.750 **19.0**	12.420 **315**	1.360 **34.5**	17.273 **439**	2.604 **66**	1.556 **40**	1.18 **30**	4280 **1781**	380 **6227**	9.36 **238**	435 **181**	70.0 **1147**	2.99 **75.9**	432 **7079**	108 **1.770**
21 x 12.25 530 x 310	W21 x 147 **W530 x 219**	43.2 **27871**	22.06 **560**	0.720 **18.3**	12.510 **318**	1.150 **29.2**	17.273 **439**	2.394 **61**	1.541 **39**	1.18 **30**	3630 **1511**	329 **5391**	9.17 **233**	376 **157**	60.1 **985**	2.95 **74.9**	373 **6112**	92.6 **1.517**
	W21 x 132 **W530 x 196**	38.8 **25032**	21.83 **554**	0.650 **16.5**	12.440 **316**	1.035 **26.3**	17.273 **438**	2.279 **58**	1.506 **38**	1.18 **30**	3220 **1340**	295 **4834**	9.12 **232**	333 **139**	53.5 **877**	2.93 **74.4**	333 **5457**	82.3 **1.349**
	W21 x 122 **W530 x 182**	35.9 **23161**	21.68 **551**	0.600 **15.2**	12.390 **315**	0.960 **24.4**	17.273 **439**	2.204 **56**	1.481 **38**	1.18 **30**	2960 **1232**	273 **4474**	9.09 **231**	305 **127**	49.2 **806**	2.92 **74.2**	307 **5031**	75.6 **1.239**
	W21 x 111 **W530 x 165**	32.7 **21097**	21.51 **546**	0.550 **14.0**	12.340 **313**	0.875 **22.2**	17.273 **439**	2.119 **54**	1.456 **37**	1.18 **30**	2670 **1111**	249 **4080**	9.05 **230**	274 **114**	44.5 **729**	2.90 **73.7**	279 **4572**	68.2 **1.118**
	W21 x 101 **W530 x 150**	29.8 **19226**	21.36 **543**	0.500 **12.7**	12.290 **312**	0.800 **20.3**	17.273 **439**	2.044 **52**	1.431 **36**	1.18 **30**	2420 **1007**	227 **3720**	9.02 **229**	248 **103**	40.3 **660**	2.89 **73.4**	253 **4146**	61.7 **1.011**
	W21 x 93 **W530 x 138**	27.3 **17613**	21.62 **549**	0.580 **14.7**	8.420 **214**	0.930 **23.6**	18.139 **461**	1.741 **44**	1.038 **26**	0.75 **19**	2070 **862**	192 **3146**	8.70 **221**	92.9 **39**	22.1 **362**	1.84 **46.7**	221 **3622**	34.7 **569**
	W21 x 83 **W530 x 123**	24.3 **15677**	21.43 **544**	0.515 **13.1**	8.355 **212**	0.835 **21.2**	18.139 **461**	1.646 **42**	1.006 **26**	0.75 **19**	1830 **762**	171 **2802**	8.67 **220**	81.4 **34**	19.5 **320**	1.83 **46.5**	196 **3212**	30.5 **500**
	W21 x 73 **W530 x 109**	21.5 **13871**	21.24 **539**	0.455 **11.6**	8.295 **211**	0.740 **18.8**	18.139 **460**	1.551 **39**	0.976 **25**	0.75 **19**	1600 **666**	151 **2474**	8.64 **219**	70.6 **29**	17.0 **279**	1.81 **46.0**	172 **2819**	26.6 **436**
21 x 8.25 530 x 210	W21 x 68 **W530 x 101**	20.0 **12903**	21.13 **537**	0.430 **10.9**	8.270 **210**	0.685 **17.4**	18.139 **461**	1.496 **38**	0.963 **24**	0.75 **19**	1480 **616**	140 **2294**	8.60 **218**	64.7 **27**	15.7 **257**	1.80 **45.7**	160 **2622**	24.4 **400**
	W21 x 62 **W530 x 92**	18.3 **11806**	20.99 **533**	0.400 **10.2**	8.240 **209**	0.615 **15.6**	18.139 **461**	1.426 **36**	0.948 **24**	0.75 **19**	1330 **554**	127 **2081**	8.54 **217**	57.5 **24**	14.0 **229**	1.77 **45.0**	144 **2360**	21.7 **356**
	W21 x 55 **W530 x 82**	16.2 **10452**	20.80 **528**	0.375 **9.5**	8.220 **209**	0.522 **13.3**	18.135 **460**	1.333 **34**	0.936 **24**	0.75 **19**	1140 **475**	110 **1803**	8.40 **213**	48.4 **20**	11.8 **193**	1.73 **43.9**	126 **2065**	18.4 **302**
	W21 x 48 **W530 x 72**	14.1 **9097**	20.62 **524**	0.350 **9.0**	8.140 **207**	0.430 **10.9**	18.139 **461**	1.241 **31**	0.923 **23**	0.75 **19**	959 **399**	93 **1524**	8.24 **209**	38.7 **16**	9.52 **156**	1.66 **42.2**	107 **1753**	14.9 **244**
	W21 x 57 **W530 x 85**	16.7 **10774**	21.06 **535**	0.405 **10.3**	6.555 **166**	0.650 **16.5**	18.139 **461**	1.461 **37**	0.951 **24**	0.75 **19**	1170 **487**	111 **1819**	8.36 **212**	30.6 **13**	9.35 **153**	1.35 **34.3**	129 **2114**	14.8 **243**
21 x 6.5 530 x 170	W21 x 50 **W530 x 74**	14.7 **9484**	20.83 **529**	0.380 **9.7**	6.530 **166**	0.535 **13.6**	18.139 **461**	1.346 **34**	0.938 **24**	0.75 **19**	984 **410**	94.5 **1549**	8.18 **208**	24.9 **10**	7.64 **125**	1.30 **33.0**	110 **1803**	12.2 **200**
	W21 x 44 **W530 x 66**	13.0 **8387**	20.66 **525**	0.350 **8.9**	6.500 **165**	0.450 **11.4**	18.139 **461**	1.261 **32**	0.923 **23**	0.75 **19**	843 **351**	81.6 **1337**	8.06 **205**	20.7 **9**	6.37 **104**	1.26 **32.0**	95.4 **1563**	10.2 **167**

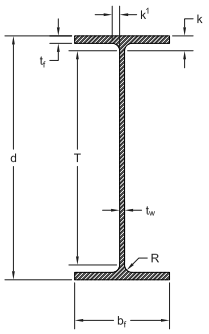
* No son Secciones ASTM A6

VIGAS W (IR)



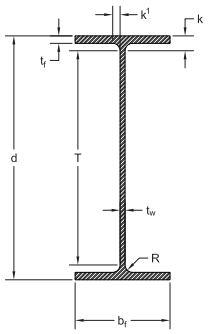
W18 & W460

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
18 x 11 460 x 280	W18 x 234	68.8	21.06	1.16	11.65	2.11	15.502	2.779	1.249	0.669	4900	466	8.44	558	95.8	2.85	549	149
	W460x349	**44387**	**534.9**	**29.5**	**295.9**	**53.6**	**393.8**	**70.6**	**31.7**	**17.0**	**203952**	**7636**	**214.4**	**23226**	**1570**	**72.39**	**8996**	**2442**
	W18x211	62.3	20.7	1.06	11.6	1.91	15.5	2.31	1.375	0.669	4330	419	8.35	493	85.3	2.82	409	132
	W460x315	**40193**	**525.8**	**26.9**	**294.6**	**48.5**	**393.7**	**58.7**	**34.9**	**17.0**	**180227**	**6866**	**212.09**	**20520**	**1398**	**71.628**	**6702**	**2163**
	W18x192	56.2	20.4	0.96	11.5	1.75	15.5	2.15	1.125	0.669	3870	380	8.28	440	76.8	2.79	442	119
	W460x286	**36258**	**518.2**	**24.4**	**292.1**	**44.5**	**393.7**	**54.6**	**28.6**	**17.0**	**161080**	**6227**	**210.312**	**18314**	**1259**	**70.866**	**7243**	**1950**
	W18x175	51.4	20	0.89	11.4	1.59	15.125	1.99	1.25	0.669	3450	344	8.2	391	68.8	2.76	398	106
	W460x260	**33161**	**508.0**	**22.6**	**289.6**	**40.4**	**384.2**	**50.5**	**31.8**	**17.0**	**143599**	**5637**	**208.28**	**16275**	**1127**	**70.104**	**6522**	**1737**
	W18x158	46.3	19.7	0.81	11.3	1.44	15.125	1.84	1.25	0.669	3060	310	8.12	347	61.4	2.74	356	94.8
	W460x235	**29871**	**500.4**	**20.6**	**287.0**	**36.6**	**384.2**	**46.7**	**31.8**	**17.0**	**127366**	**5080**	**206.248**	**14443**	**1006**	**69.596**	**5834**	**1553**
	W18x143	42	19.5	0.73	11.2	1.32	15.125	1.72	1.1875	0.669	2750	282	8.09	311	55.5	2.72	322	85.4
	W460x213	**27097**	**495.3**	**18.5**	**284.5**	**33.5**	**384.2**	**43.7**	**30.2**	**17.0**	**114463**	**4621**	**205.486**	**12945**	**909**	**69.088**	**5277**	**1399**
	W18x130	38.3	19.3	0.67	11.2	1.2	15.125	1.6	1.1875	0.669	2460	256	8.03	278	49.9	2.70	290	76.7
	W460x193	**24710**	**490.2**	**17.0**	**284.5**	**30.5**	**384.2**	**40.6**	**30.2**	**17.0**	**102392**	**4195**	**203.962**	**11571**	**818**	**68.58**	**4752**	**1257**
	W18x119	35.1	19	0.655	11.3	1.06	15.125	1.46	1.1875	0.669	2190	231	7.9	253	44.9	2.69	262	69.1
	W460x177	**22645**	**482.6**	**16.6**	**287.0**	**26.9**	**384.2**	**37.1**	**30.2**	**17.0**	**91154**	**3785**	**200.66**	**10531**	**736**	**68.326**	**4293**	**1132**
	W18x106	31.1	18.7	0.59	11.2	0.940	15.125	1.34	1.125	0.669	1910	204	7.84	220	39.4	2.66	230	60.5
	W460x158	**20064**	**475.0**	**15.0**	**284.5**	**23.9**	**384.2**	**34.0**	**28.6**	**17.0**	**79410**	**3343**	**199.136**	**9157**	**646**	**67.564**	**3769**	**991**
	W18x97	28.5	18.6	0.535	11.1	0.870	15.125	1.27	1.125	0.669	1750	188	7.82	201	36.1	2.65	211	55.3
	W460x144	**18387**	**472.4**	**13.6**	**281.9**	**22.1**	**384.2**	**32.3**	**28.6**	**17.0**	**72840**	**3081**	**198.628**	**8366**	**592**	**67.31**	**3458**	**906**
	W18x86	25.3	18.4	0.48	11.1	0.770	15.125	1.17	1.0625	0.669	1530	166	7.77	175	31.6	2.63	186	48.4
	W460x128	**16323**	**467.4**	**12.2**	**281.9**	**19.6**	**384.2**	**29.7**	**27.0**	**17.0**	**63683**	**2720**	**197.358**	**7284**	**518**	**66.802**	**3048**	**793**
	W18x76	22.3	18.2	0.425	11.0	0.680	15.125	1.1	1.1	0.669	1330.0	146.0	7.73	152.0	27.6	2.61	163.0	42.2
	W460x113	**14387**	**462.3**	**10.8**	**279.4**	**17.3**	**384.2**	**27.4**	**27.0**	**17.0**	**55358**	**2393**	**196.342**	**6327**	**452**	**66.294**	**2671**	**692**
18 x 75 460 x 190	W18 x 71	20.9	18.47	0.495	7.635	0.81	15.125	1.21	0.875	0.669	1170	127	7.50	60.3	15.8	1.70	146	24.7
	W460x106	**13484**	**469.1**	**12.6**	**193.9**	**20.6**	**384.2**	**30.7**	**22.2**	**17.0**	**48699**	**2081**	**190.5**	**2510**	**259**	**43.18**	**2393**	**405**
	W18x65	19.1	18.35	0.450	7.59	0.75	15.125	1.15	0.875	0.669	1070	117	7.49	54.8	14.4	1.69	133	22.5
	W460x106	**12323**	**466.1**	**11.4**	**192.8**	**19.1**	**384.2**	**29.2**	**22.2**	**17.0**	**44536**	**1917**	**190.246**	**2281**	**236**	**42.926**	**2179**	**369**
	W18x60	17.6	18.24	0.415	7.555	0.695	15.125	1.1	0.8125	0.669	984	108	7.47	50.1	13.3	1.68	123	20.6
	W460x106	**11355**	**463.3**	**10.5**	**191.9**	**17.7**	**384.2**	**27.9**	**20.6**	**17.0**	**40957**	**1770**	**189.738**	**2085**	**218**	**42.672**	**2016**	**338**
	W18x55	16.2	18.11	0.390	7.53	0.63	15.125	1.03	0.8125	0.669	890	98.3	7.41	44.9	11.9	1.67	112	18.5
	W460x106	**10452**	**460.0**	**9.9**	**191.3**	**16.0**	**384.2**	**26.2**	**20.6**	**17.0**	**37044**	**1611**	**188.214**	**1869**	**195**	**42.418**	**1835**	**303**
	W18x50	14.7	17.99	0.355	7.495	0.57	15.125	0.972	0.8125	0.669	800	88.9	7.38	40.1	10.7	1.65	101	16.6
	W460x106	**9484**	**456.9**	**9.0**	**190.4**	**14.5**	**384.2**	**24.7**	**20.6**	**17.0**	**33299**	**1457**	**187.452**	**1670**	**175**	**41.91**	**1655**	**272**
18 x 6 460 x 150	W18x46	13.5	18.06	0.360	6.06	0.605	15.125	1.01	0.8125	0.669	712	78.8	7.25	22.5	7.43	1.29	90.7	11.7
	W460x106	**8710**	**458.7**	**9.1**	**153.9**	**15.4**	**384.2**	**25.7**	**20.6**	**17.0**	**29635**	**1291**	**184.15**	**937**	**122**	**32.766**	**1486**	**192**
	W18x40	11.8	17.9	0.315	6.015	0.525	15.125	0.927	0.8125	0.669	612	68.4	7.21	19.1	6.35	1.27	78.4	10
	W460x106	**7613**	**454.7**	**8.0**	**152.8**	**13.3**	**384.2**	**23.5**	**20.6**	**17.0**	**254733**	**1121**	**183.134**	**795**	**104**	**32.258**	**1285**	**164**
	W18x35	10.3	17.7	0.300	6	0.425	15.512	0.827	0.75	0.669	510	57.6	7.04	15.3	5.12	1.22	66.5	8.06
	W460x106	**6645**	**449.6**	**7.6**	**152.4**	**10.8**	**394.0**	**21.0**	**19.1**	**17.0**	**21228**	**944**	**178.816**	**637**	**84**	**30.988**	**1090**	**132**



W16 & W410

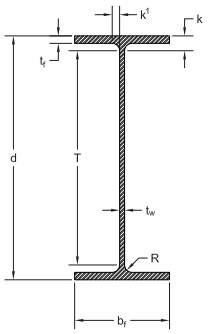
Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
16 x 10.25 **410 x 260**	W16 x 100	29.4	16.97	0.585	10.425	0.985	13.25	1.39	1.125	0.669	1490	175	7.1	186	35.7	2.51	198	54.9
	W410x149	**18968**	**431**	**15**	**265**	**25**	**337**	**35**	**29**	**17**	**62018**	**2868**	**180**	**7742**	**585**	**64**	**3245**	**900**
	W16x89	26.2	16.75	0.525	10.365	0.875	13.25	1.28	1.0625	0.669	1300	155	7.05	163	31.4	2.49	175	48.1
	W410x132	**16903**	**425**	**13**	**263**	**22**	**337**	**33**	**27**	**17**	**54110**	**2540**	**179**	***6785***	**515**	**63**	**2868**	**788**
	W16x77	22.6	16.52	0.455	10.295	0.76	13.25	1.16	1.0625	0.669	1110	134	7	138	26.9	2.47	150	41.1
	W410x114	**14581**	**420**	**12**	**261**	**19**	**337**	**29**	**27**	**17**	**46201**	**2196**	**178**	**5744**	**441**	**63**	**2458**	**674**
	W16x67	19.7	16.33	0.395	10.235	0.665	13.25	1.07	1	0.669	954	117	6.96	119	23.2	2.46	130	35.5
	W410x100	**12710**	**415**	**10**	**260**	**17**	**337**	**27**	**25**	17	**39708**	**1917**	**177**	**4953**	**380**	**62**	**2130**	**582**
16 x 7 **410 x 190**	W16 x 57	16.8	16.43	0.43	7.12	0.715	13.625	1.12	0.875	0.669	758	92.2	6.72	43.1	12.1	1.6	105	18.9
	W410x85	**10839**	**417**	**11**	**181**	**18**	**346**	**28**	**22**	**17**	**31550**	**1511**	**171**	**1794**	**198**	**41**	**1721**	**310**
	W16x50	14.7	16.26	0.38	7.07	0.63	13.625	1.03	0.8125	0.669	659	81	6.68	37.2	10.5	1.59	92	16.3
	W410x75	**9484**	**413**	**10**	**180**	**16**	**346**	**26**	**21**	**17**	**27429**	**1327**	**170**	**1548**	**172**	**40**	**1508**	**267**
	W16x45	13.3	16.13	0.345	7.035	0.565	13.625	0.967	0.8125	0.669	586	72.7	6.65	32.8	9.34	1.57	82.3	14.5
	W410x67	**8581**	**410**	**9**	**179**	**14**	**346**	**25**	**21**	**17**	**24391**	**1191**	**169**	**1365**	**153**	**40**	**1349**	**238**
	W16x40	11.8	16.01	0.305	6.995	0.505	13.625	0.907	0.8125	0.669	518	64.7	6.63	28.9	8.25	1.57	73	12.7
	W410x60	**7613**	**407**	**8**	**178**	**13**	**346**	**23**	**21**	**17**	**21561**	**1060**	**168**	**1203**	**135**	**40**	**1196**	**208**
	W16x36	10.6	15.86	0.295	6.985	0.43	13.625	0.832	0.75	0.669	448	56.5	6.51	24.5	7	1.52	64	10.8
	W410x53	**6839**	**403**	**7**	**177**	**11**	**346**	**21**	**19**	**17**	**18647**	**926**	**165**	**1020**	**115**	**39**	**1049**	**177**
16 x 5.5 **410 x 140**	W16x31	9.12	15.88	0.275	5.525	0.44	13.625	0.842	0.75	0.669	375	47.2	6.41	12.4	4.49	1.17	54	7.03
	W410x46.1	**5884**	**403**	**7**	**140**	**11**	**346**	**21**	**19**	**17**	**15609**	**773**	**163**	**516**	**74**	**30**	**885**	**115**
	W16x26	7.68	15.69	0.25	5.5	0.345	13.625	0.747	0.75	0.669	301	38.4	6.26	9.59	3.49	1.12	44.2	5.48
	W410x38.8	**4955**	**399**	**6**	**140**	**9**	**346**	**19**	**19**	**17**	**12528**	**629**	**159**	**399**	**57**	**28**	**724**	**90**



W14 & W360

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
14 x 16 360 x 406	W14x283	83.3	16.74	1.29	16.11	2.07	10	2.67	1.875	0.787	3840	459	6.79	1440	179	4.17	179	274
	W360x421	**53739**	**425**	**33**	**409**	**53**	**254**	**68**	**48**	**20**	**159832**	**7522**	**172**	**59937**	**2933**	**106**	**2933**	**4490**
	W14x257	75.6	16.38	1.175	15.995	1.89	10	2.49	1.8125	0.787	3400	415	6.71	1290	161	4.13	161	246
	W360x382	**48772**	**416**	**30**	**406**	**48**	**254**	**63**	**46**	**20**	**141518**	**6801**	**170**	**53693**	**2638**	**105**	**2638**	**4031**
	W14x233	68.5	16.04	1.070	15.89	1.72	10	2.32	1.75	0.787	3010	375	6.63	1150	145	4.1	145	221
	W360x247	**44191**	**407**	**27**	**404**	**44**	**254**	**59**	**44**	**20**	**125285**	**6145**	**168**	**47866**	**2376**	**104**	**2376**	**3622**
	W14x211	62	15.72	0.980	15.8	1.56	10	2.16	1.6875	0.787	2660	338	6.55	1030	130	4.07	130	198
	W360x314	**39998**	**399**	**25**	**401**	**40**	**254**	**55**	**43**	**20**	**110717**	**5539**	**166**	**42871**	**2130**	**103**	**2130**	**3245**
	W14x193	56.8	15.48	0.890	15.71	1.44	10	2.04	1.6875	0.787	2400	310	6.50	931	119	4.05	119	180
	W360x287	**36643**	**393**	**23**	**399**	**37**	**254**	**52**	**43**	**20**	**99895**	**5080**	**165**	**38751**	**1950**	**103**	**1950**	**2950**
	W14x176	51.8	15.22	0.830	15.65	1.31	10	1.91	1.625	0.787	2140	281	6.43	838	107	4.02	107	163
	W360x262	**33418**	**387**	**21**	**398**	**33**	**254**	*49*	**41**	**20**	**89073**	**4605**	**163**	**34880**	**1753**	**102**	**1753**	**2671**
	W14x159	46.7	14.98	0.745	15.565	1.19	10	1.79	1.5625	0.787	1900	254	6.38	748	96.2	4	96.2	146
	W360x237	**30128**	**380**	**19**	*395*	**30**	**254**	**45**	**40**	**20**	**79083**	**4162**	**162**	**31134**	**1576**	**102**	**1576**	**2393**
	W14x145	42.7	14.78	0.68	15.5	1.09	10	1.69	1.5625	0.787	1710	232	6.33	677	87.3	3.98	87.3	133
	W360x216	**27547**	**375**	**17**	**394**	*28*	**254**	**43**	**40**	**20**	**71175**	**3802**	**161**	**28179**	**1431**	**101**	**1431**	**2179**
14 x 14.5 360 x 370	W14x132	38.8	14.66	0.645	14.725	1.03	10	1.63	1.5625	0.787	1530	209	6.28	548	74.5	3.76	234	113
	W360x196	**25031**	**372**	**16**	**374**	**26**	**254**	**41**	**40**	**20**	**63683**	**3425**	**160**	**22809**	**1221**	**96**	**3835**	**1852**
	W14x120	35.3	14.48	0.590	14.670	0.94	10	1.54	1.5	0.787	1380	190	6.24	495	67.5	3.74	212	102
	W360x179	**22773**	**368**	**15**	**373**	**24**	**254**	**39**	**38**	**20**	**57439**	**3114**	**158**	**20603**	**1106**	**95**	**3474**	**1671**
	W14x109	32	14.32	0.525	14.605	0.86	10	1.46	1.5	0.787	1240	173	6.22	447	61.2	3.73	192	92.7
	W360x162	**20644**	**364**	**13**	**371**	**22**	**254**	**37**	**38**	**20**	**51612**	**2835**	**158**	**18605**	**1003**	**95**	**3146**	**1519**
	W14x99	29.1	14.16	0.485	14.565	0.78	10	1.38	1.4375	0.787	1110	157	6.17	402	55.2	3.71	173	83.6
	W360x147	**18773**	**360**	**12**	**370**	**20**	**254**	**35**	**37**	**20**	**46201**	**2573**	**157**	**16732**	**905**	**94**	**2835**	**1370**
	W14x90	26.5	14.02	0.440	14.520	0.71	10	1.31	1.4375	0.787	999	143	6.14	362	49.9	3.7	157	75.6
	W360x134	**17096**	**356**	**11**	**369**	**18**	**254**	**33**	**37**	**20**	**41581**	**2343**	**156**	**15067**	**818**	**94**	**2573**	**1239**
14 x 10 360 x 250	W14x82	24.1	14.31	0.510	10.130	0.855	10.875	1.45	1.0625	0.787	881	123	6.05	148	29.3	2.48	139	44.8
	W360x122	**15548**	**363**	**13**	**257**	**22**	**276**	**37**	**27**	**20**	**36670**	**2016**	**154**	**6160**	**480**	**63**	**2278**	**734**
	W14x74	21.8	14.17	0.450	10.070	0.785	10.875	1.38	1.0625	0.787	795	112	6.04	134	26.6	2.48	126	40.5
	W360x110	**14064**	**360**	**11**	**256**	**20**	**276**	**35**	**27**	**20**	**33090**	**1835**	**153**	**5577**	**436**	**63**	**2065**	**664**
	W14x68	20	14.04	0.415	10.035	0.72	10.875	1.31	1.0625	0.787	722	103	6.01	121	24.2	2.46	115	36.9
	W360x101	**12903**	**357**	**11**	**255**	**18**	**276**	**33**	**27**	**20**	**30052**	**1688**	**153**	**5036**	**397**	**62**	**1885**	**605**
	W14x61	17.9	13.89	0.375	9.995	0.645	10.875	1.24	1.000	0.787	640	92.1	5.98	107	21.5	2.45	102	32.8
	W360x91	**11548**	**353**	**10**	**254**	**16**	**276**	**31**	**25**	**20**	**26639**	**1509**	**152**	**4454**	**352**	**62**	**1671**	**537**
14 x 8 360 x 200	W14x53	15.6	13.92	0.370	8.060	0.66	10.875	1.25	1.000	0.787	541	77.8	5.89	57.7	14.3	1.92	87.1	22
	W360x79	**10064**	**354**	**9**	**205**	**17**	**276**	**32**	**25**	**20**	**22518**	**1275**	**150**	**2402**	**234**	**49**	**1427**	**361**
	W14x48	14.1	13.79	0.340	8.030	0.595	10.875	1.19	1.000	0.787	484	70.2	5.85	51.4	12.8	1.91	78.4	19.6
	W360x72	**9096**	**350**	**9**	**204**	**15**	**276**	**30**	**25**	**20**	**20145**	**1150**	**149**	**2139**	**210**	**49**	**1285**	**321**
	W14x43	12.6	13.66	0.305	7.995	0.53	10.875	1.12	1.000	0.787	428	62.6	5.82	45.2	11.3	1.89	69.6	17.3
	W360x64	**8129**	**347**	**8**	**203**	**13**	**276**	**28**	**25**	**20**	**17815**	**1026**	**148**	**1881**	**185**	**48**	**1141**	**283**
14 x 6.75 360 x 170	W14x38	11.2	14.1	0.310	6.770	0.515	11.625	0.915	0.8125	0.400	385	54.6	5.87	26.7	7.88	1.55	61.5	12.1
	W360x58	**7225**	**358**	**8**	**172**	**13**	**295**	**23**	**21**	**10**	**16025**	**895**	**149**	**1111**	**129**	**39**	**1008**	**198**
	W14x34	10	13.98	0.285	6.745	0.455	11.625	0.855	0.750	0.400	340	48.6	5.83	23.3	6.91	1.53	54.6	10.6
	W360x51	**6451**	**355**	**7**	**171**	**12**	**295**	**22**	**19**	**10**	**14152**	**796**	**148**	**970**	**113**	**39**	**895**	**174**
	W14x30	8.85	13.84	0.270	6.730	0.385	11.625	0.785	0.750	0.400	291	42	5.73	19.6	5.82	1.49	47.3	8.99
	W360x44.6	**5709**	**352**	**7**	**171**	**10**	**295**	**20**	**19**	**10**	**12112**	**688**	**146**	**816**	**95**	**38**	**775**	**147**
14 x 5 360 x 130	W14x26	7.69	13.91	0.255	5.025	0.42	11.625	0.820	0.750	0.400	245	35.3	5.65	8.91	3.55	1.08	40.2	5.54
	W360x39	**4961**	**353**	**6**	**128**	**11**	**295**	**21**	**19**	**10**	**10198**	**578**	**144**	**371**	**58**	**27**	**659**	**91**
	W14x22	6.49	13.74	0.230	5.000	0.335	11.625	0.735	0.750	0.400	199	29	5.54	7.00	2.8	1.05	33.2	4.39
	W360x32.9	**4187**	**349**	**6**	**127**	**9**	**295**	**19**	**19**	**10**	**8283**	**475**	**141**	**291**	**46**	**27**	**544**	**72**

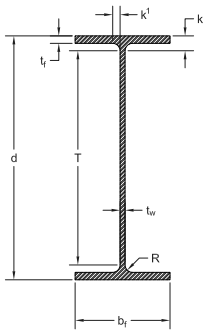
VIGAS W (IR)



W12 & W310

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k¹ Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
12 x 12 310 x 310	W12x252	74.10	15.41	1.395	13.005	2.250	9.125	2.850	1.500	0.787	2720	353	6.06	6.06	127	3.34	428	196
	W310x375	**47806**	**391**	**35**	**330**	**57**	**232**	**72**	**38**	**20**	**113214**	**5785**	**154**	**154**	**2081**	**85**	**7014**	**3212**
	W12x230	67.70	15.05	1.285	12.895	2.070	9.125	2.670	1.500	0.787	2420	321	5.97	5.97	115	3.31	386	177
	W310x342	**43677**	**382**	**33**	**328**	**53**	**232**	**68**	**38**	**20**	**100727**	**5260**	**152**	**152**	**1885**	**84**	**6325**	**2900**
	W12x210	61.80	14.71	1.180	12.790	1.900	9.125	2.500	1.438	0.787	2140	292	5.89	5.89	104	3.28	348	159
	W310x313	**39871**	**374**	**30**	**325**	**48**	**232**	**64**	**37**	**20**	**89073**	**4785**	**150**	**150**	**1704**	**83**	**5703**	**2606**
	W12x190	56.00	14.38	1.060	12.670	1.735	9.125	2.330	1.375	0.787	1890	263	5.82	5.82	93	3.25	311	143
	W310x283	**36129**	**365**	**27**	**322**	**44**	**232**	**59**	**35**	**20**	**78667**	**4310**	**148**	**148**	**1524**	**83**	**5096**	**2343**
	W12x170	50.00	14.03	0.960	12.570	1.560	9.125	2.160	1.313	0.787	1650	235	5.74	5.74	82.3	3.22	275	126
	W310x253	**32258**	**356**	**24**	**319**	**40**	**232**	**55**	**33**	**20**	**68678**	**3851**	**146**	**146**	**1349**	**82**	**4506**	**2065**
	W12x152	44.70	13.71	0.870	12.480	1.400	9.125	2.000	1.250	0.787	1430	209	5.66	5.66	72.8	3.19	243	111
	W310x226	**28839**	**348**	**22**	**317**	**36**	**232**	**51**	**32**	**20**	**59521**	**3425**	**144**	**144**	**1193**	**81**	**3982**	**1819**
	W12x136	39.90	13.41	0.790	12.400	1.250	9.125	1.850	1.250	0.787	1240	186	5.58	5.58	64.2	3.16	214	98
	W310x202	**25742**	**341**	**20**	**315**	**32**	**232**	**47**	**32**	**20**	**51612**	**3048**	**142**	**142**	**1052**	**80**	**3507**	**1606**
	W12x120	35.20	13.12	0.710	12.320	1.105	9.125	1.700	1.188	0.787	1070	163	5.51	5.51	56	3.13	186	85.4
	W310x179	**22710**	**333**	**18**	**313**	**28**	**232**	**43**	**30**	**20**	**44536**	**2671**	**140**	**140**	**918**	**80**	**3048**	**1399**
	W12x106	31.20	12.89	0.610	12.220	0.990	9.125	1.590	1.125	0.787	933	145	5.47	5.47	49.3	3.11	164	75.1
	W310x158	**20129**	**327**	**15**	**310**	**25**	**232**	**40**	**29**	**20**	**38834**	**2376**	**139**	**139**	**808**	**79**	**2687**	**1231**
	W12x96	28.20	12.71	0.550	12.160	0.900	9.125	1.500	1.125	0.787	833	131	5.44	5.44	44.4	3.09	147	67.5
	W310x143	**18194**	**323**	**14**	**309**	**23**	**232**	**38**	**29**	**20**	**34672**	**2147**	**138**	**138**	**728**	**78**	**2409**	**1106**
	W12x87	25.60	12.53	0.515	12.125	0.810	9.125	1.410	1.063	0.787	740	118	5.38	5.38	39.7	3.07	132	60.4
	W310x129	**16516**	**318**	**13**	**308**	**21**	**232**	**36**	**27**	**20**	**30801**	**1934**	**137**	**137**	**651**	**78**	**2163**	**990**
	W12x79	23.20	12.38	0.470	12.080	0.735	9.125	1.330	1.063	0.787	662	107	5.34	5.34	35.8	3.05	119	54.3
	W310x117	**14968**	**314**	**12**	**307**	**19**	**232**	**34**	**27**	**20**	**27554**	**1753**	**136**	**136**	**587**	**77**	**1950**	**890**
	W12x72	21.10	12.25	0.430	12.040	0.670	9.125	1.270	1.063	0.787	597	97.4	5.31	5.31	32.4	3.04	108	49.2
	W310x107	**13613**	**311**	**11**	**306**	**17**	**232**	**32**	**27**	**20**	**24849**	**1596**	**135**	**135**	**531**	**77**	**1770**	**806**
	W12x65	19.10	12.12	0.390	12.000	0.605	9.125	1.200	1.000	0.787	533	87.9	5.28	5.28	29.1	3.02	96.8	44.1
	W310x97	**12323**	**308**	**10**	**305**	**15**	**232**	**30**	**25**	**20**	**22185**	**1440**	**134**	**134**	**477**	**77**	**1586**	**723**
12 x 10 310 x 250	W12x58	17.00	12.19	0.360	10.010	0.640	9.250	1.240	0.938	0.787	475	78	5.28	5.28	21.4	2.51	86.4	32.5
	W310x86	**10968**	**310**	**9**	**254**	**16**	**235**	**31**	**24**	**20**	**19771**	**1278**	**134**	**134**	**351**	**64**	**1416**	**533**
	W12x53	15.60	12.06	0.345	9.995	0.575	9.250	1.180	0.938	0.787	425	70.6	5.23	5.23	19.2	2.48	77.9	29.1
	W310x79	**10064**	**306**	**9**	**254**	**15**	**235**	**30**	**24**	**20**	**17690**	**1157**	**133**	**133**	**315**	**63**	**1277**	**477**
12 x 8 310 x 200	W12x50	14.60	12.19	0.370	8.808	0.640	9.250	1.140	0.938	0.787	391	64.2	5.18	5.18	13.9	1.96	71.9	21.3
	W310x74	**9419**	**310**	**9**	**224**	**16**	**235**	**29**	**24**	**20**	**16275**	**1052**	**132**	**132**	**228**	**50**	**1178**	**349**
	W12x45	13.10	12.06	0.335	8.045	0.575	9.250	1.080	0.938	0.787	348	57.7	5.15	5.15	12.4	1.95	64.2	19
	W310x67	**8452**	**306**	**9**	**204**	**15**	**235**	**27**	**24**	**20**	**14485**	**946**	**131**	**131**	**203**	**50**	**1052**	**311**
	W12x40	11.70	11.94	0.295	8.005	0.515	9.250	1.020	0.875	0.787	307	51.5	5.13	5.13	11	1.94	57	16.8
	W310x60	**7548**	**303**	**7**	**203**	**13**	**235**	**26**	**22**	**20**	**12778**	**844**	**130**	**130**	**180**	**49**	**934**	**275**
12 x 6.5 310 x 170	W12x35	10.30	12.5	0.300	6.560	0.520	10.125	0.820	0.750	0.400	285	45.6	5.25	5.25	7.47	1.54	51.2	11.5
	W310x52	**6645**	**318**	**8**	**167**	**13**	**257**	**21**	**19**	**10**	**11862**	**747**	**133**	**133**	**122**	**39**	**839**	**188**
	W12x30	8.79	12.34	0.260	6.520	0.440	10.125	0.740	0.750	0.400	238	38.6	5.21	5.21	6.24	1.52	43.1	9.56
	W310x44.5	**5671**	**313**	**7**	**166**	**11**	**257**	**19**	**19**	**10**	**9906**	**633**	**132**	**132**	**102**	**39**	**706**	**157**
	W12x26	7.65	12.22	0.230	6.490	0.380	10.125	0.680	0.750	0.400	204	33.4	5.17	5.17	5.34	1.51	37.2	8.17
	W310x38.7	**4935**	**310**	**6**	**165**	**10**	**257**	**17**	**19**	**10**	**8491**	**547**	**131**	**131**	**88**	**38**	**610**	**134**
12 x 4 310 x 130	W12x22	6.48	12.31	0.260	4.030	0.425	10.375	0.725	0.625	0.400	156	25.4	4.91	4.91	2.31	0.848	29.3	3.66
	W310x32.7	**4181**	**313**	**7**	**102**	**11**	**264**	**18**	**16**	**10**	**6493**	**416**	**125**	**125**	**38**	**22**	**480**	**60**
	W12x19	5.57	12.16	0.235	4.005	0.350	10.375	0.650	0.563	0.400	130	21.3	4.82	4.82	1.88	0.822	24.7	2.98
	W310x28.3	**3594**	**309**	**6**	**102**	**9**	**264**	**17**	**14**	**10**	**5411**	**349**	**122**	*122*	**31**	**21**	**405**	**49**
	W12x16	4.71	11.99	0.220	3.990	0.265	10.375	0.565	0.563	0.400	103	17.1	4.67	4.67	1.41	0.773	20.1	2.26
	W310x23.8	**3039**	**305**	**6**	**101**	**7**	**264**	**14**	**14**	**10**	**4287**	**280**	**119**	**119**	**23**	**20**	**329**	**37**
	W12x14	4.16	11.91	0.200	3.970	0.225	10.375	0.525	0.563	0.400	88.6	14.9	4.62	4.62	1.19	0.753	17.4	1.9
	W310x21.0	**2684**	**303**	**5**	**101**	**6**	**264**	**13**	**14**	**10**	**3688**	**244**	**117**	**117**	**20**	**19**	**285**	**31**

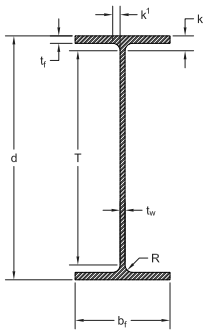
VIGAS W (IR)



W10 & W250

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
					Ancho	Espesor					X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	b_f Inch (mm)	t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
10 x 10 **250 x 250**	W10x112	32.90	11.36	0.755	10.415	1.250	7.546	1.907	1.035	0.657	716	126	4.66	236	45.3	2.68	147	69.2
	W250x167	**21226**	**289**	**19**	**265**	**32**	**192**	**48**	**26**	**17**	**29802**	**2065**	**118**	**9823**	**742**	**68**	**2409**	**1134**
	W10x100	29.30	11.10	0.680	10.340	1.120	7.546	1.777	0.997	0.657	623	112	4.6	207	40	2.65	130	61
	W250x149	**18903**	**282**	**17**	**263**	**28**	**192**	**45**	**25**	**17**	**25931**	**1835**	**117**	**8616**	**655**	**67**	**2130**	**1000**
	W10x88	26.00	10.84	0.605	10.265	0.990	7.546	1.647	0.960	0.657	534	98.5	4.54	179	34.8	2.63	113	53.1
	W250x131	**16774**	**275**	**15**	**261**	**25**	**192**	**42**	**24**	**17**	**22227**	**1614**	**115**	**7450**	**570**	**67**	**1852**	**870**
	W10x77	22.70	10.60	0.530	10.190	0.870	7.546	1.527	0.922	0.657	455	85.9	4.49	154	30.1	2.6	97.6	45.9
	W250x115	**14645**	**269**	**13**	**259**	**22**	**192**	**39**	**23**	**17**	**18938**	**1408**	**114**	**6410**	**493**	**66**	**1599**	**752**
	W10x68	19.90	10.40	0.470	10.130	0.770	7.546	1.427	0.892	0.657	394	75.7	4.44	134	26.4	2.59	85.3	40.1
	W250x101	**12839**	**264**	**12**	**257**	**20**	**192**	**36**	**23**	**17**	**16399**	**1240**	**113**	**5577**	**433**	**66**	**1398**	**657**
	W10x60	17.70	10.22	0.420	10.080	0.680	7.546	1.337	0.867	0.657	341	66.7	4.39	116	23	2.57	74.6	35
	W250x89	**11419**	**260**	**11**	**256**	**17**	**192**	**34**	**22**	**17**	**14193**	**1093**	**112**	**4828**	**377**	**65**	**1222**	**574**
	W10x54	15.80	10.09	0.370	10.030	0.615	7.546	1.272	0.842	0.657	303	60	4.37	103	20.6	2.56	66.6	31.3
	W250x80	**10194**	**256**	*9*	**255**	**16**	**192**	**32**	**21**	**17**	**12612**	**983**	**111**	**4287**	**338**	**65**	**1091**	**513**
	W10x49	14.40	9.98	0.340	10.000	0.560	7.546	1.217	0.827	0.657	272	54.6	4.35	93.4	18.7	2.54	60.4	28.3
	W250x73	**9290**	**253**	**9**	**254**	**14**	**192**	**31**	**21**	**17**	**11321**	**895**	**110**	**3888**	**306**	**65**	**990**	**464**
10 x 8 **250 x 200**	W10x45	13.30	10.10	0.350	8.020	0.620	7.546	1.277	0.832	0.657	248	49.1	4.32	53.4	13.3	2.01	54.9	20.3
	W250x67	**8581**	**257**	**9**	**204**	**16**	**192**	**32**	**21**	**17**	**10322**	**805**	**110**	**2223**	**218**	**51**	**900**	**333**
	W10x39	11.50	9.92	0.315	7.985	0.530	7.546	1.187	0.815	0.657	209	42.1	4.27	45	11.3	1.98	46.8	17.2
	W250x58	**7419**	**252**	**8**	**203**	**13**	**192**	**30**	**21**	**17**	**8699**	**690**	**108**	**1873**	**185**	**50**	**767**	**282**
	W10x33	9.71	9.73	0.290	7.960	0.435	7.546	1.092	0.802	0.657	171	35	4.19	36.6	9.2	1.94	38.8	14
	W250x49.1	**6265**	**247**	**7**	**202**	**11**	**192**	**28**	**20**	**17**	**7117**	**574**	**106**	**1523**	**151**	**49**	**636**	**229**
10 x 5.75 **250 x 150**	W10x30	8.84	10.47	0.300	5.810	0.510	8.506	0.982	0.622	0.472	170	32.4	4.38	16.7	5.75	1.37	36.6	8.84
	W250x44.8	**5703**	**266**	**8**	**148**	**13**	**216**	**25**	**16**	**12**	**7076**	**531**	**111**	**695**	**94**	**35**	**600**	**145**
	W10x26	7.61	10.33	0.260	5.770	0.440	8.506	0.912	0.602	0.472	144	27.9	4.35	14.1	4.89	1.36	31.3	7.5
	W250x38.5	**4910**	**262**	**7**	**147**	**11**	**216**	**23**	**15**	**12**	**5994**	**457**	**110**	**587**	**80**	**35**	**513**	**123**
	W10x22	6.49	10.17	0.240	5.750	0.360	8.506	0.832	0.592	0.472	118	23.2	4.27	11.4	3.97	1.33	26	6.1
	W250x32.7	**4187**	**258**	**6**	**146**	**9**	**216**	**21**	**15**	**12**	**4911**	**380**	**108**	**474**	**65**	**34**	**426**	**100**
10 x 4 **250 x 100**	W10x19	5.62	10.24	0.250	4.020	0.395	8.506	0.867	0.597	0.472	96.3	18.8	4.14	4.29	2.14	0.874	21.6	3.35
	W250x28.4	**3626**	**260**	**6**	**102**	**10**	**216**	**22**	**15**	**12**	**4008**	**308**	**105**	**179**	**35**	**22**	**354**	**55**
	W10x17	4.99	10.11	0.240	4.010	0.330	8.506	0.802	0.592	0.472	81.9	16.2	4.05	3.56	1.78	0.845	18.7	2.8
	W250x25.3	**3219**	**257**	**6**	**102**	**8**	**216**	**20**	**15**	**12**	**3409**	**265**	**103**	**148**	**29**	**21**	**306**	**46**
	W10x15	4.41	9.99	0.230	4.000	0.270	8.506	0.742	0.587	0.472	68.9	13.8	3.95	2.89	1.45	0.81	16	2.3
	W250x22.3	**2845**	**254**	**6**	**102**	**7**	**216**	**19**	**15**	**12**	**2868**	**226**	**100**	**120**	**24**	**21**	**262**	**38**
	W10x12	3.54	9.87	0.190	3.960	0.210	8.506	0.682	0.567	0.472	53.8	10.9	3.9	2.18	1.1	0.785	12.6	1.74
	W250x17.9	**2284**	**251**	**5**	**101**	**5**	**216**	**17**	**14**	**12**	**2239**	**179**	**99**	**91**	**18**	**20**	**206**	**29**

VIGAS W (IR)

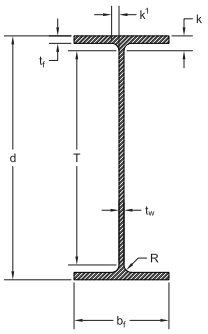


W8 & W200

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
8 x 8 200 x 200	W8x67	19.7	9.00	0.570	8.280	0.935	5.75	1.33	0.9375	0.51	272	60.4	3.72	88.6	21.4	2.12	70.1	32.7
	W200x100	**12709**	**229**	**14**	**210**	**24**	**146**	**34**	**24**	**13**	**11321**	**990**	**94**	**3688**	**351**	**54**	**1149**	**536**
	W8x58	17.1	8.75	0.510	8.220	0.810	5.75	1.2	0.875	0.51	228	52	3.65	75.1	18.3	2.1	59.8	27.9
	W200x86	**11032**	**222**	**13**	**209**	**21**	**146**	**30**	**22**	**13**	**9490**	**852**	**93**	**3126**	**300**	**53**	**980**	**457**
	W8x48	14.1	8.50	0.400	8.110	0.685	5.75	1.08	0.875	0.51	184	43.2	3.61	60.9	15	2.08	49.0	22.9
	W200x71	**9096**	**216**	**10**	**206**	**17**	**146**	**27**	**22**	**13**	**7659**	**708**	**92**	**2535**	**246**	**53**	**803**	**375**
	W8x40	11.7	8.25	0.360	8.070	0.560	5.75	0.954	0.8125	0.51	146	35.5	3.53	49.1	12.2	2.04	39.8	18.5
	W200x59	**7548**	**210**	**9**	**205**	**14**	**146**	**24**	**21**	**13**	**6077**	**582**	**90**	**2044**	**200**	**52**	**652**	**303**
	W8x35	10.3	8.12	0.310	8.020	0.495	5.75	0.889	0.8125	0.51	127	31.2	3.51	42.6	10.6	2.03	34.7	16.1
	W200x52	**6645**	**206**	**8**	**204**	**13**	**146**	**23**	**21**	**13**	**5286**	**511**	**89**	**1773**	**174**	**52**	**569**	**264**
	W8x31	9.13	8.00	0.285	7.995	0.435	5.75	0.829	0.75	0.51	110	27.5	3.47	37.1	9.27	2.02	30.4	14.1
	W200x46.1	**5890**	**203**	**7**	**203**	**11**	**146**	**21**	**19**	**13**	**4579**	**451**	**88**	**1544**	**152**	**51**	**498**	**231**
8 x 6.5 200 x 170	W8x28	8.25	8.06	0.285	6.535	0.465	6.125	0.859	0.625	0.51	98	24.3	3.45	21.7	6.63	1.62	27.2	10.1
	W200x41.7	**5322**	**205**	**7**	**166**	**12**	**156**	**22**	**16**	**13**	**4079**	**398**	**88**	**903**	**109**	**41**	**446**	**166**
	W8x24	7.08	7.93	0.245	6.495	0.400	6.125	0.794	0.5625	0.51	82.7	20.9	3.42	18.3	5.63	1.61	23.1	8.57
	W200x35.9	**4568**	**201**	**6**	**165**	**10**	**156**	**20**	**14**	**13**	**3442**	**342**	**87**	**762**	**92**	**41**	**379**	**140.4**
8 x 5.25 200 x 130	W8x21	6.16	8.28	0.250	5.270	0.400	6.5	0.7	0.5625	0.39	75.3	18.2	3.49	9.77	3.71	1.26	20.4	5.69
	W200x31.3	**3974**	**210**	**6**	**134**	**10**	**165**	**18**	**14**	**10**	**3134**	**298**	**89**	**407**	**61**	**32**	**334**	**93**
	W8x18	5.26	8.14	0.23	5.250	0.330	6.5	0.63	0.5625	0.39	61.9	15.2	3.43	7.97	3.04	1.23	17.0	4.66
	W200x26.6	**3393**	**207**	**6**	**133**	**8**	**165**	**16**	**14**	**10**	**2576**	**249**	**87**	**332**	**50**	**31**	**279**	**76**
8 x 4 200 x 100	W8x15	4.44	8.11	0.245	4.015	0.315	6.5	0.615	0.5625	0.472	48	11.8	3.29	3.41	1.7	0.876	13.6	2.67
	W200x22.5	**2864**	**206**	**6**	***102***	**8**	**165**	**16**	**14**	**12**	**1998**	**193**	**84**	**142**	**28**	**22**	**223**	**44**
	W8x13	3.84	7.99	0.230	4.000	0.255	6.5	0.555	0.5625	0.472	39.6	9.91	3.21	2.73	1.37	0.843	11.4	2.15
	W200x19.3	**2477**	**203**	**6**	**102**	**6**	**165**	**14**	**14**	**12**	**1648**	**162**	**82**	**114**	**22**	**21**	**187**	**35**
	W8x10	2.96	7.89	0.170	3.940	0.205	6.5	0.505	0.5	0.472	30.8	7.81	3.22	2.09	1.06	0.841	8.87	1.66
	W200x15	**1910**	**200**	**4**	**100**	**5**	**165**	**13**	**13**	**12**	**1282**	**128**	**82**	**87**	**17**	**21**	**145**	**27**

W6 & W150

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
6 x 6 150 x 150	W6x25	7.34	6.38	0.32	6.08	0.455	4.526	0.828	0.47	0.472	53.6	16.8	2.7	17.1	5.61	1.52	19	8.57
	W150x37.1	**4735**	**162**	**8**	**154**	**12**	**115**	**21**	**12**	**12**	**2231**	**275**	**69**	**712**	**92**	**39**	**311**	**140**
	W6x20	5.87	6.2	0.26	6.02	0.365	4.526	0.738	0.44	0.472	41.5	13.4	2.66	13.3	4.41	1.5	15	6.72
	W150x29.8	**3787**	**157**	**7**	**153**	**9**	**115**	**19**	**11**	**12**	**1727**	**220**	**68**	**554**	**72**	**38**	**246**	**110**
	W6x15	4.43	5.99	0.23	5.99	0.26	4.53	0.63	0.43	0.472	29.30	9.77	2.56	9.32	3.11	1.45	10.80	4.75
	W150x22.5	**2858**	**152**	**6**	**152**	**7**	**115**	**16**	**11**	**12**	**1220**	**160**	**65**	**388**	**51**	**37**	**177**	**78**
6 x 4 150 x 100	W6x16	4.74	6.28	0.26	4.03	0.405	4,526	0.655	0.5625	0.472	32.1	10.2	2.6	4.43	2.2	0.96	11.7	3.39
	W150x24	**3058**	**160**	**7**	**102**	**10**	**114960**	**17**	**14**	**12**	**1336**	**167**	**66**	**184**	**36**	**24**	**192**	**56**
	W6x12	3.55	6.03	0.23	4	0.28	4.526	0.53	0.5625	0.472	22.1	7.31	2.49	2.99	1.5	0.918	8.3	2.32
	W150x18	**2290**	**153**	**6**	**102**	**7**	**115**	**13**	**14**	**12**	**920**	**120**	**63**	**124**	**25**	**23**	**136**	**38**
	W6x9	2.68	5.90	0.17	3.94	0.215	4.526	0.465	0.5	0.472	16.4	5.56	2.47	2.2	1.11	0.905	6.23	1.72
	W150x13.5	**1729**	**150**	**4**	**100**	**5**	**115**	**12**	**13**	**12**	**683**	**91**	**63**	**92**	**18**	**23**	**102**	**28**
	W6x8.5	2.52	5.83	0.17	3.94	0.19	4.50	0.45	0.50	0.472	14.90	5.10	2.43	1.99	1.01	0.89	5.73	1.56
	W150x13.5	**1626**	**148**	**4**	**100**	**5**	**114**	**11**	**13**	**12**	**620**	**84**	**62**	**83**	**17**	**23**	**94**	**26**



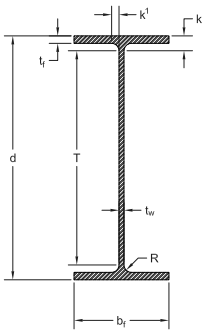
W5 & W130

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
5 x 5 130 x 130	W5x19	5.56	5.15	0.27	5.03	0.43	3.5	0.835	0.540	0.405	26.3	10.2	2.17	9.13	3.63	1.28	11.6	5.53
	W130x28.1	**3587**	**131**	**7**	**128**	**11**	**89**	**21**	**14**	**10**	**1095**	**167**	**55**	**380**	**59**	**33**	**190**	**91**
	W5x16	4.71	5.05	0.24	5	0.36	3.5	0.765	0.525	0.405	21.4	8.55	2.13	7.51	3.00	1.26	9.63	4.58
	W130x23.8	**3039**	**128**	**6**	**127**	**9**	**89**	**19**	**13**	**10**	**891**	**140**	**54**	**313**	**49**	**32**	**158**	**75**

W4 & W100

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma t_w	Patín		Distancia			Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
											X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	Inch (mm)	Ancho b_f Inch (mm)	Espesor t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	k^1 Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
4 x4 100 x 100	W4 x 13	3.83	4.16	0.28	4.060	0.345	2.660	0.750	0.545	0.405	11.300	5.460	1.720	3.860	1.900	1.000	6.280	2.920
	W100x19.3	**2471**	**106**	**7**	**103**	**9**	**68**	**19**	**14**	**10**	**470**	**89**	**44**	**161**	**31**	**25**	**23**	*48*

VIGAS W (IR)



SECCIONES ESTRUCTURALES

Grados de Acero Disponibles para VIGAS								
Estadounidense			Canadiense			Europeo *		
ASTM	Esfuerzo de Fluencia		CSA G40.21	Esfuerzo de Fluencia		EN 10025 & EN 10113	Esfuerzo de Fluencia	
	ksi	MPa		ksi	MPa		ksi	MPa
A 36	36	250	Grado 350 W	50	350	S 235	34	235
A 572 Grado 50	50	345				S 275	40	275
A 588	50	345				S 355	51	355
A 709	50	345				S 460 HISTAR	67	460
A 913	50	345						
A 913	65	450						
A 992	50	345						

* HISTAR solo disponible para algunas secciones

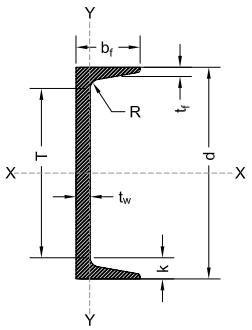
CONDICIONES DE ENTREGA Y TOLERANCIAS

ASTM A 6

Peso	± 2.5%		
Peralte	± 0.125 pulgadas		
Largo	30 pies y menores	Más de 30 pies	
Vigas W 24 y Menores	± 0.375 pulgadas	+ 0.375 pulgadas + (Largo - 30) / 80	-0.375 pulgadas
Vigas Mayores a W 24	± 0.5 pulgadas	+ 0.5 pulgadas + (Largo - 30) / 80	-0.375 pulgadas
Patines Descuadrados			
Vigas W 12 y Menores	≤ 0.25 pulgadas		
Vigas Mayores a W 12	≤ 0.3125 pulgadas		
Alma Fuera de Centro	≤ 0.1875 pulgadas		
Peralte Mayor que el Teórico	≤ 0.25 pulgadas		
Rectitud ("camber & sweep")	(0.125 pulg) * (Largo / 10)		
Rectitud en Columnas ("camber & sweep")			
45 pies y menos	(0.125 pulg) * (Largo / 10) pero no más de 0.375 pulgadas		
Más de 45 pies	(0.375 pulg) + (0.125 pulg * (Largo - 45) / 10		

*W 8 x 31 y más pesadas; W 10 x 49 y más pesadas; W 12 x 65 y más pesadas; W 14 x 90 y más pesadas ordenadas para columnas.
Si otras secciones se ordenan para columnas, las tolerancias están sujetas a negociación con el fabricante.

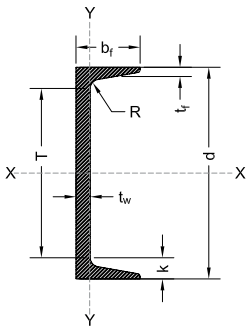
SECCIÓN CANAL



MC

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección	Área A	Peralte d	Espesor del Alma	Patín		Distancia		Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
					Ancho	Espesor				X - X			Y - Y				
	Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Inch² (mm²)	Inch (mm)	t_w Inch (mm)	b_f Inch (mm)	t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
18 x 4 **460 x 100**	MC18 x 58.0 **MC460 x 86**	17.1 **11032**	18.00 **457**	0.700 **17.8**	4.200 **107**	0.625 **15.9**	15.375 **390**	1.313 **33**	0.625 **16**	675 **281**	75.0 **1229**	6.29 **159.8**	17.6 **7.3**	5.28 **87**	1.020 **25.9**	95.4 **1563**	10.70 **175**
	MC18 x 51.9 **MC460 x 77.2**	15.3 **9871**	18.00 **457**	0.600 **15.2**	4.100 **104**	0.625 **15.9**	15.375 **390**	1.313 **33**	0.625 **16**	627 **261**	69.6 **1141**	6.41 **162.8**	16.3 **6.8**	5.02 **82**	1.030 **26.2**	87.3 **1431**	9.86 **162**
	MC18 x 45.8 **MC460 x 68.2**	13.5 **8710**	18.00 **457**	0.500 **12.7**	4.000 **102**	0.625 **15.9**	15.375 **390**	1.313 **33**	0.625 **16**	578 **241**	64.2 **1052**	6.55 **166.4**	14.9 **6.2**	4.77 **78**	1.050 **26.7**	79.2 **1298**	9.14 **150**
	MC18 x 42.7 **MC460 x 63.5**	12.60 **8129**	18.00 **457**	0.450 **11.4**	3.950 **100**	0.625 **15.9**	15.375 **390**	1.313 **33**	0.625 **16**	554 **231**	61.5 **1008**	6.64 **168.7**	14.3 **6.0**	4.64 **76**	1.070 **27.2**	75.1 **1231**	8.82 **145**
13 x 4 **330 x 100**	MC13 x 50.0 **MC330 x 74**	14.70 **9484**	13.00 **330**	0.787 **20.0**	4.412 **112**	0.610 **15.5**	10.655 **270**	1.173 **30**	0.500 **13**	314 **131**	48.3 **791**	4.62 **117.3**	16.4 **6.8**	4.77 **78**	1.060 **26.9**	60.8 **996**	10.20 **167**
	MC13 x 40.0 **MC330 x 60**	11.80 **7613**	13.00 **330**	0.560 **14.2**	4.185 **106**	0.610 **15.5**	10.655 **270**	1.173 **30**	0.500 **13**	273 **114**	41.9 **687**	4.82 **122.4**	13.7 **5.7**	4.24 **69**	1.080 **27.4**	51.2 **839**	8.66 **142**
	MC13 x 35.0 **MC330 x 52**	10.30 **6645**	13.00 **330**	0.447 **11.4**	4.072 **103**	0.610 **15.5**	10.655 **270**	1.173 **30**	0.500 **13**	252 **105**	38.8 **636**	4.95 **125.7**	12.3 **5.1**	3.97 **65**	1.090 **27.7**	46.5 **762**	8.04 **132**
	MC13 x 31.8 **MC330 x 47.3**	9.35 **6032**	13.00 **330**	0.375 **9.5**	4.000 **102**	0.610 **15.5**	10.655 **270**	1.173 **30**	0.500 **13**	239 **99**	36.7 **601**	5.05 **128.3**	11.4 **4.7**	3.79 **62**	1.100 **27.9**	43.4 **711**	7.69 **126**
12 x 4 **310 x 100**	MC12 x 50.0 **MC310 x 74**	14.70 **9484**	12.00 **305**	0.835 **21.2**	4.135 **105**	0.700 **17.8**	9.475 **240**	1.263 **32**	0.500 **13**	269 **112**	44.9 **736**	4.28 **108.7**	17.4 **7.2**	5.64 **92**	1.090 **27.7**	56.5 926	10.90 **179**
	MC12 x 45.0 **MC310 x 67**	13.20 **85.16**	12.00 **305**	0.710 **18.0**	4.010 **102**	0.700 **17.8**	9.475 **240**	1.263 **32**	0.500 **13**	251 **104**	41.9 **687**	4.36 **110.7**	15.8 **6.6**	5.30 **87**	1.090 **27.7**	52.0 **852**	10.10 **166**
	MC12 x 40.0 **MC310 x 60**	11.80 **7613**	12.00 **305**	0.590 **15.0**	3.890 **98**	0.700 **17.8**	9.475 **240**	1.263 **32**	0.500 **13**	234 **97**	39.0 **639**	4.46 **113.3**	14.2 **5.9**	4.98 **82**	1.100 **27.9**	47.7 **782**	9.31 **153**
	MC12 x 35.0 **MC310 x 52**	10.30 **6645**	12.00 **305**	0.465 **11.8**	3.765 **96**	0.700 **17.8**	9.475 **240**	1.263 **32**	0.500 **13**	216 **90**	36.0 **590**	4.59 **116.6**	12.6 **5.2**	4.64 **76**	1.110 **28.2**	43.2 **708**	8.62 **141**
	MC12 x 31.0 **MC310 x 46**	9.12 **5884**	12.00 **305**	0.370 **9.4**	3.670 **93**	0.700 **17.8**	9.475 **240**	1.263 **32**	0.500 **13**	202 **84**	33.7 **552**	4.71 **119.6**	11.3 **4.7**	4.37 **72**	1.110 **28.2**	39.7 **651**	8.15 **134**

SECCIÓN CANAL



C

Grupo de Sección Principal	Tamaño de Sección Inch x lbs/ft (mm x kg/m)	Área A Inch² (mm²)	Peralte d Inch (mm)	Espesor del Alma t_w Inch (mm)	Patín		Distancia		Radio de Filete	Propiedades Elásticas						Módulo Plástico	
					Ancho	Espesor				X - X			Y - Y				
					b_f Inch (mm)	t_f Inch (mm)	T Inch (mm)	k Inch (mm)	R Inch (mm)	I_x Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_x Inch³ (10^3 mm³)	r_x Inch (mm)	I_y Inch⁴ (10^6 mm⁴)	S_y Inch³ (10^3 mm³)	r_y Inch (mm)	Z_x Inch³ (10^3 mm³)	Z_y Inch³ (10^3 mm³)
15 x 3.375 **380 x 85**	C15 x 50.0 **C380 x 74**	14.7 **9484**	15.00 **381**	0.716 **18.2**	3.716 **94**	0.650 **16.5**	12.575 **319**	1.213 **31**	0.50 **13**	404 **168**	53.8 **882**	5.24 **133.1**	11.0 **4.6**	3.77 **62**	0.865 **22.0**	68.5 **1123**	8.14 **133**
	C15 x 40.0 **C380 x 60**	11.8 **7613**	15.00 **381**	0.520 **13.2**	3.520 **89**	0.650 **16.5**	12.575 **319**	1.213 **31**	0.50 **13**	348 **144.8**	46.5 **762**	5.45 **138.4**	9.2 **3.8**	3.34 **55**	0.883 **22.4**	57.5 **942**	6.84 **112**
	C15 x 33.9 **C380 x 50**	9.96 **6426**	15.00 **381**	0.400 **10.2**	3.400 **86**	0.650 **16.5**	12.575 **319**	1.213 **31**	0.50 **13**	315 **131.1**	42.0 **688**	5.62 **142.7**	8.1 **3.4**	3.09 **51**	0.901 **22.9**	50.8 **832**	6.19 **101**
12 x 3 **310 x 75**	C12 x 30.0 **C310 x 45**	8.82 **5690**	12.00 **305**	0.510 **13.0**	3.170 **80**	0.501 **12.7**	10.123 **257**	0.939 **24**	0.375 **10**	162 **67.4**	27.0 **442**	4.29 **109.0**	5.1 **2.1**	2.05 **34**	0.762 **19.4**	33.8 **554**	4.32 **71**
	C12 x 25.0 **C310 x 37**	7.35 **4742**	12.00 **305**	0.387 **9.8**	3.047 **77**	0.501 **12.7**	10.123 **257**	0.939 **24**	0.375 **10**	144 **59.9**	24.0 **393**	4.43 **112.5**	4.5 **1.9**	1.87 **31**	0.779 **19.8**	29.4 **482**	3.82 **63**
	C12 x 20.7 **C310 x 31**	6.09 **3929**	12.00 **305**	0.282 **7.2**	2.942 **74**	0.501 **12.7**	10.123 **257**	0.939 **24**	0.375 **10**	129 **53.7**	21.5 **352**	4.61 **117.1**	3.9 **1.6**	1.72 **28**	0.797 **20.2**	25.6 **420**	3.47 **57**
10 x 2.755 **250 x 70**	C10 x 30.0 **C250 x 45**	8.82 **5690**	10.00 **254**	0.673 **17.1**	3.033 **77**	0.436 **11.1**	7.965 **202**	1.018 **26**	0.472 **12**	103 **42.8**	20.7 **339**	3.43 **87.1**	3.93 **1.6**	1.65 **27**	0.668 **17.0**	26.7 **438**	3.78 **62**
	C10 x 25.0 **C250 x 37**	7.35 **4742**	10.00 **254**	0.526 **13.4**	2.886 **73**	0.436 **11.1**	7.965 **202**	1.018 **26**	0.472 **12**	91 **37.8**	18.2 **298**	3.52 **89.4**	3.34 **1.4**	1.47 **24**	0.675 **17.1**	23.1 **379**	3.18 **52**
	C10 x 20.0 **C250 x 30**	5.88 **3794**	10.00 **254**	0.379 **9.6**	2.739 **70**	0.436 **11.1**	7.965 **202**	1.018 **26**	0.472 **12**	79 **32.8**	15.8 **259**	3.67 **93.2**	2.80 **1.2**	1.31 **21**	0.690 **17.5**	19.4 **318**	2.70 **44**
	C10 x 15.3 **C250 x 23**	4.49 **2897**	10.00 **254**	0.240 **6.1**	2.600 **66**	0.436 **11.1**	7.965 **202**	1.018 **26**	0.472 **12**	67 **27.8**	13.5 **221**	3.88 **98.5**	2.27 **0.9**	1.15 **19**	0.711 **18.0**	15.9 **261**	2.34 **38**
8 x 2.5 **200 x 60**	C8 x 18.75 **C200 x 28**	5.51 **3555**	8.00 **203**	0.487 **12.4**	2.527 **64**	0.390 **9.9**	6.394 **162**	0.803 **20**	0.315 **8**	44 **18.3**	11.0 **180**	2.82 **71.6**	1.97 **0.8**	1.01 **17**	0.598 **15.2**	13.9 **228**	2.17 **36**
	C8 x 13.75 **C200 x 21**	4.04 **2606**	8.00 **203**	0.303 **7.7**	2.343 **60**	0.390 **9.9**	6.394 **162**	0.803 **20**	0.375 **8**	36 **14.9**	9.02 **148**	2.99 **75.9**	1.52 **0.6**	0.84 **14**	0.613 **15.6**	11.0 **180**	1.73 **28**
	C8 x 11.5 **C200 x 17**	6.09 **3929**	8.00 **203**	0.220 **5.6**	2.260 **57**	0.390 **9.9**	6.394 **162**	0.803 **20**	0.375 **8**	33 **13.7**	8.14 **133**	3.11 **79.0**	1.31 **0.5**	0.78 **13**	0.623 **15.8**	9.63 **158**	1.57 **26**

SECCIONES ESTRUCTURALES

Grados de Acero Disponibles para CANALES								
Estadounidense			Canadiense			Europeo *		
ASTM	Esfuerzo de Fluencia		CSA G40.21	Esfuerzo de Fluencia		EN 10248	Esfuerzo de Fluencia	
	ksi	MPa		ksi	MPa		ksi	MPa
A 36	36	250	Grado 350 W	50	350	S 235 GP	34	235
A 572 Grado 50	50	345				S 355 GP	51	355
A 572 Grado 60	60	415						
A 588	50	345						
A 242	50	345						

CONDICIONES DE ENTREGA Y TOLERANCIAS

ASTM A 6

Peso	± 2.5%					
Peralte	**3 a 7 pulg**		**7 a 14 pulg**		**Más de 14 pulg**	
	+ 0.09375 pulg	– 0.0625 pulg	+ 0.125 pulg	– 0.09375 pulg	+ 0.1875 pulg	– 0.125 pulg
Largo	**5 a 10 ft**	**10 a 20 ft**	**20 a 30 ft**	**30 a 40 ft**	**40 a 50 ft**	**50 a 65 ft**
	+ 1.0 pulg +	1.5 pulg	+ 1.75 pulg	+ 2.25 pulg	+ 2.75 pulg	+ 2.75 pulg
Ancho de Patín	**3 a 7 pulg**		**7 a 14 pulg**		**Más de 14 pulg**	
	± 0.125 pulg		+ 0.125 pulg	– 0.9375 pulg	+ 0.125 pulg	– 0.1875 pulg
Patines Descuadrados	≤ 0.03125 pulg					
Rectitud (Camber)	(0.125 pulg) * (Largo / 5)					
Rectitud (Sweep)	Sujeto a negociación con el fabricante					

TABLA DE CONVERSIÓN

	IMPERIAL A MÉTRICO				MÉTRICO A IMPERIAL		
Longitud, Área, Volumen	1 in	=	2.5400 cm	Longitud, Área, Volumen	1 cm	=	0.3937 in
	1 ft	=	0.3048 m		1 m	=	3.2808 ft
	1 in^2	=	6.4516 cm^2		1 cm^2	=	0.1550 in^2
	1 ft^2	=	0.0929 m^2		1 m^2	=	10.7639 ft^2
	1 in^3	=	16.3870 cm^3		1 cm^3	=	0.0610 in^3
	1 ft^3	=	0.0283 m^3		1 m^3	=	35.3149 ft^3
	1 in^2/ft	=	21.166 cm^2/m		1 cm^2/m	=	0.0472 in^2/ft
Masa, Fuerza, Presión	1 lb	=	4.4497 N	Masa, Fuerza, Presión	1 N	=	0.2247 lb
	1 lb/in	=	0.1752 N/mm		1 N/mm	=	5.7082 lb/in
	1 lb/ft	=	14.5989 N/m		1 N/m	=	0.0685 lb/ft
	1 lb/in^2	=	0.6897 N/cm^2		1 N/cm^2	=	1.4499 lb/in^2
	1 lb/ft^2	=	47.8968 N/m^2		1 N/m^2	=	0.0209 lb/ft^2
	1 lb/in^3	=	0.2715 N/cm^3		1 N/cm^3	=	3.6827 lb/in^3
	1 lb/ft^3	=	157.1420 N/m^3		1 N/m^3	=	0.0064 lb/ft^3
	1 lb	=	0.4536 kg		1 kg	=	2.2046 lbs
	1 lb/ft	=	1.4882 kg/m		1 kg/m	=	0.6720 lb/ft
	1 lb/ft^2	=	4.8824 kg/m^2		1 kg/m^2	=	0.2048 lb/ft^2
	1 US Ton	=	0.9072 Metric Tons		1 Metric Ton	=	1.1023 US Tons
Momento de Inercia	1 in^4	=	41.6228 cm^4	Momento de Inercia	1 cm^4	=	0.0240 in^4
	1 in^4/ft	=	136.5582 cm^4/m		1 cm^4/m	=	0.0073 in^4/ft
Módulo de Sección	1 in^3	=	16.3870 cm^3	Módulo de Sección	1 cm^3	=	0.0610 in^3
	1 in^3/ft	=	53.7631 cm^3/m		1 cm^3/m	=	0.0186 in^3/ft
Momento de Flexión	1 lb.ft	=	1.3563 Nm	Momento de Flexión	1 Nm	=	0.7373 lb.ft
	1 lb.in/ft	=	0.3708 Nm/m		1 Nm/m	=	2.6968 lb.in/ft
	1 lb.ft/ft	=	4.4497 Nm/m		1 Nm/m	=	0.2247 lb.ft/ft

NOTAS

JD FIELDS & COMPANY, INC.

A FIELDS COMPANY

Escanea para obtener el último Catálogo de Tablestacas y Sistemas Geoestructurales de Acero