

enduro

Solución Integral en FRP para Sistemas de Cableado



Bandeja Tipo Escalera para Cableado • Canaleta para Instrumentación • Accesorios



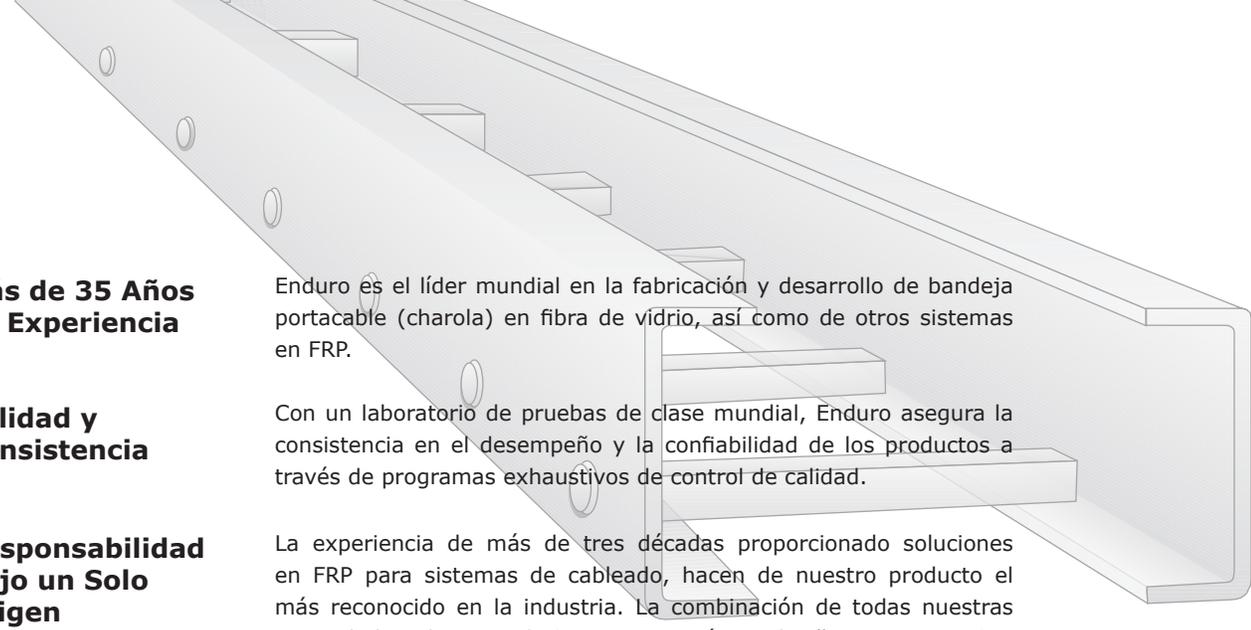
Bienvenido a Enduro.

Este catálogo de productos y guía de selección ha sido elaborado para proporcionarle toda la información que necesita para solucionar y diseñar sus sistemas de cableado. En caso de requerir información adicional, tenga la libertad de ponerse en contacto con nosotros al (713) 358-4000 o por correo electrónico a sales@endurocomposites.com.

Le invitamos a visitar nuestra página web para que conozca nuestra gama de soluciones y productos:
www.endurocomposites.com

Agradecemos su interés en los sistemas de bandeja portacable (charola) de Enduro. Esperamos pronto estar trabajando con usted.





Más de 35 Años de Experiencia

Enduro es el líder mundial en la fabricación y desarrollo de bandeja portacable (charola) en fibra de vidrio, así como de otros sistemas en FRP.

Calidad y Consistencia

Con un laboratorio de pruebas de clase mundial, Enduro asegura la consistencia en el desempeño y la confiabilidad de los productos a través de programas exhaustivos de control de calidad.

Responsabilidad Bajo un Solo Origen

La experiencia de más de tres décadas proporcionando soluciones en FRP para sistemas de cableado, hacen de nuestro producto el más reconocido en la industria. La combinación de todas nuestras capacidades de manufactura, ingeniería y diseño, nos permiten ofrecer soluciones para aplicaciones específicas en cualquier problema de diseño. Gracias a nuestra integración vertical, entregamos estas soluciones con el nivel de calidad y servicio que cumplen las expectativas de nuestros clientes.

Asistencia en Ingeniería y Diseño

El staff técnico experimentado de Enduro puede proporcionar asistencia de ingeniería y diseño para sus proyectos. Si tiene un problema específico en el diseño déjelo en nuestras manos, seguramente hemos resuelto problemas similares con anterioridad.

Asistencia en Selección y Especificación

La fase de especificación de un proyecto es lo más importante para asegurar el éxito en la solución de un sistema de cableado de FRP. Con nuestra amplia historia en instalaciones con variados retos ambientales, podemos ayudarle a especificar el mejor sistema de resinas con las propiedades estructurales correctas que garantizan larga vida y bajo costo.

AutoCAD, PDMS

Podemos ayudarle en el proceso de diseño con librerías en AutoCAD. Adicionalmente, la bandeja portacable de Enduro esta disponible en PDMS. Pongase en contacto con nosotros para mayor información.

Servicio al Cliente y Apoyo a Ventas

Nuestra área de Servicio al Cliente está disponible para responder preguntas, asistir en la selección de productos y dar cotizaciones. Por favor, llame hoy al (713) 358-4000 en EE UU o envíe un correo electrónico a: sales@endurocomposites.com

Nuestra Amplia Experiencia

Aplicaciones Submarinas,
Plataformas, Costa Fuera
Mar Adentro, Aplicación Bajo Mar
FPSO's / Otros Navíos
Refinerías
Gas Natural Licuado (LNG)
Plantas Químicas
Complejos Petroquímicos

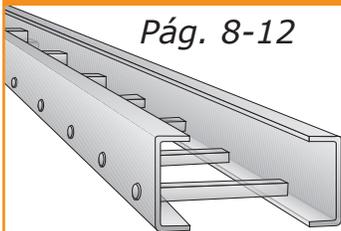
Plantas Fertilizantes, Potasa
Pulpa y Papel
Refinerías de Cobre
Refinerías de Aluminio
Refinerías de Zinc
Plantas de Chapado de Metal
Plantas Desalinizadoras

Procesamiento de Sal
Refinación de Granos
Procesamiento de Alimentos
Tratamiento de Aguas Residuales
Ácidos Electrónicos/Cuartos Limpios
Túneles, Puentes, Pasos Elevados
Aplicaciones No Conductivas

Índice Rápido

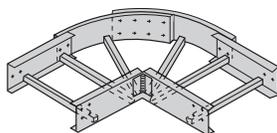
Bandeja Tipo Escalera

Pág. 8-12



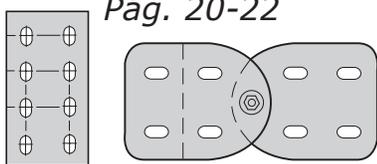
Derivaciones para Bandeja Tipo Escalera

Pág. 13-19



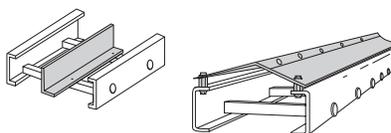
Conectores para Bandeja Tipo Escalera

Pág. 20-22



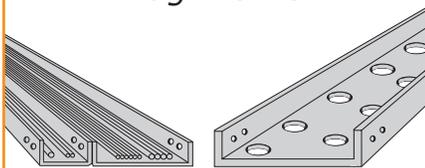
Accesorios para Bandeja Tipo Escalera

Pág. 23-25



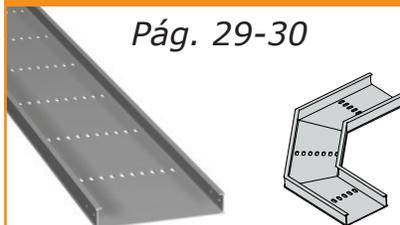
Canaleta tipo EI

Pág. 26-28



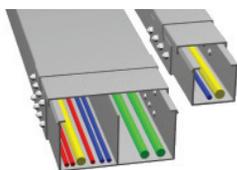
Canaleta tipo IT

Pág. 29-30



Ducto Cuadrado

Pág. 31-34



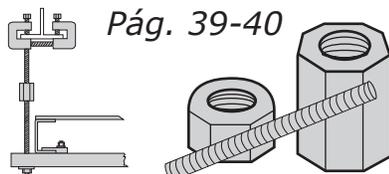
Sistemas de Soportería y Unicanal (Strut)

Pág. 35-38



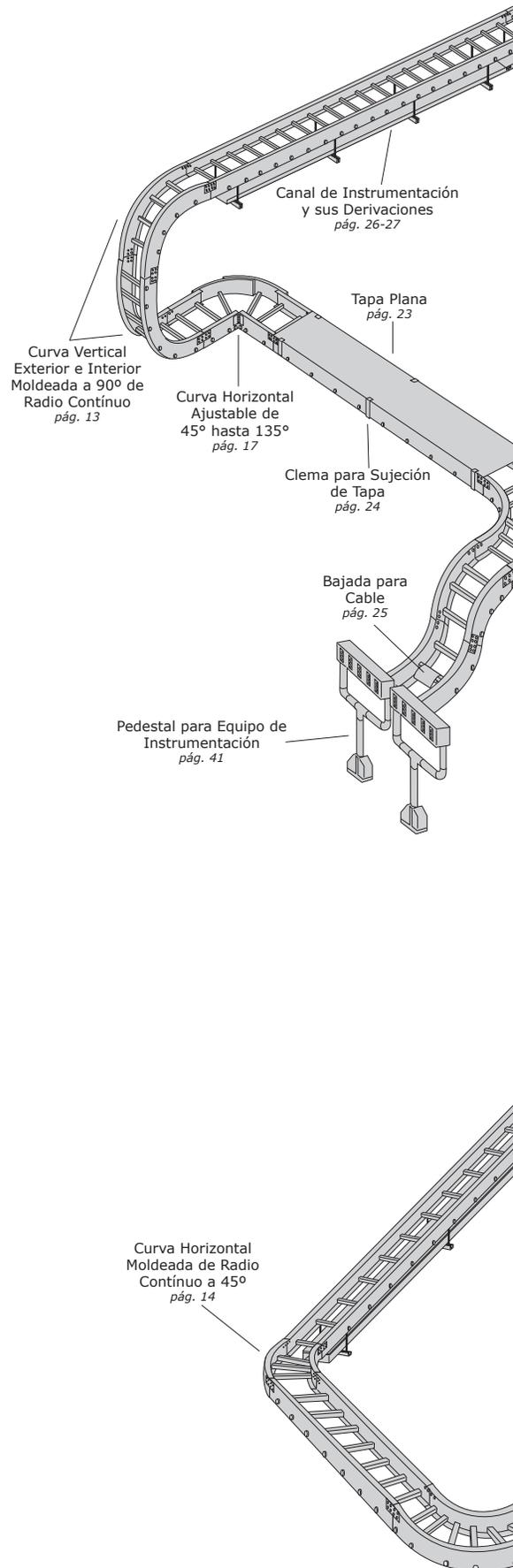
Tornillería y Sistemas de Fijación

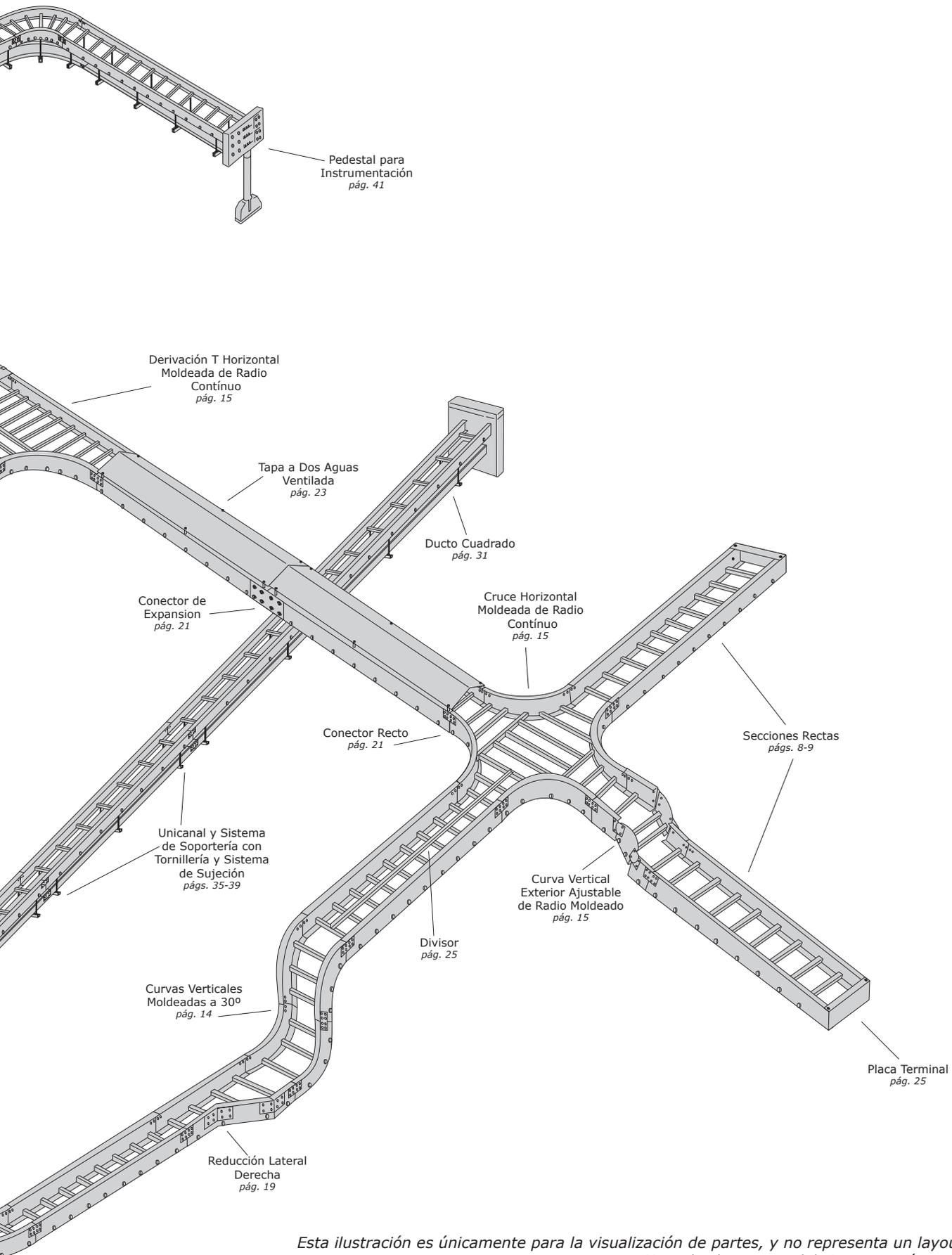
Pág. 39-40



Pedestal para Instrumentación

Pág. 41





Esta ilustración es únicamente para la visualización de partes, y no representa un layout existente. No todas las partes del sistema están aquí indicadas.

Datos Técnicos - Fibra de Vidrio (FRP)

Propiedades Típicas en Perfiles Estructurales de FRP

Dirección Longitudinal			Dirección Transversal		
Mecánica	FR-P	FR-VE	Mecánica	FR-P	FR-VE
Límite de Resistencia a la Tensión, PSI (ASTM D638)	30,000	35,000	Límite de Resistencia a la Tensión, PSI	7,000	10,000
Límite de Resist. a la Compresión, PSI (ASTM D695)	30,000	35,000	Límite de Resist. a la Compresión, PSI	15,000	20,000
Límite de Resistencia a la Flexión, PSI (ASTM D790)	30,000	35,000	Límite de Resistencia a la Flexión, PSI	10,000	14,000
Módulo de Tensión, PSI x 10 ⁶	2.5	3.0	Módulo de Tensión, PSI x 10 ⁶	0.8	1.0
Módulo de Compresión, PSI x 10 ⁶	2.5	2.5	Módulo de Compresión, PSI x 10 ⁶	1.0	1.2
Módulo de Flexión, PSI x 10 ⁶	1.6	2.0	Módulo de Flexión, PSI x 10 ⁶	0.8	1.0
Límite de Resistencia al Corte por Cizalla, PSI	5,500	7,000	Límite de Resist. al Corte por Cizalla, PSI	5,500	6,000
Límite de Presión de Apoyo, PSI	30,000	35,000	Límite de Presión de Apoyo, PSI	30,000	35,000
Resistencia al Impacto Izod, ft.-lb. x inch de muesca (ASTM D256) (espesor de la muestra 1/8" excepto para varilla de 1/4")	25	30	Resistencia al Impacto Izod, ft.-lb. x inch de muesca (ASTM D256)	4	5
			Dureza de Barcol (ASTM D2583-75)	50	50

Eléctrica		
Mecánica	FR-P	FR-VE
Resistencia Eléctrica, período corto en aceite, 1/8", vpm (ASTM D149)*	200	200
Resistencia Eléctrica, período corto en aceite, kV x pulg.	35	35
Constante Dieléctrica, 60 Hz (ASTM D150)*	5.6	5.2
Factor de Disipación, 60 Hz (ASTM D150)*	0.03	0.03
Resistencia al Arco, Segundos (ASTM D495)**	120	120

Sección Completa en Flexión		
Mecánica	FR-P	FR-VE
Módulo de Elasticidad, PSI x 10 ⁶	2.5	3.0
Resistencia a la Tensión, PSI	20,000	25,000
Resistencia a la Compresión, PSI	20,000	25,000

Propiedades Retardantes al Fuego		
Mecánica	FR-P	FR-VE
Resistencia a la Flama, ign/burn, segundos (FTMS 406-2023)	75/75	75/75
Prueba de Flama Intermitente, clasificación (HLT-15)	100	100
Prueba de Flamabilidad tiempo promedio de quemado 5 segundos; promedio de extensión de quemado 15mm (ASTM D635)		
Características de la Superficie Quemada, Máximo (ASTM E84)	25	25

Térmica		
Mecánica	FR-P	FR-VE
Coefficiente de Expansión Térmica Pulg./Pulg./°F (ASTM D696)**	5 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁶
Conductividad Térmica, BTU por Pie ² /Hr/°F/Pulg (ASTM C-177-76)	4	4
Calor Específico, BTU/Lb./°F	0.28	0.28

Otros		
Mecánica	FR-P	FR-VE
Densidad, Lbs./Pulg. ³ (ASTM D792)	0.065	0.065
Gravedad Específica (ASTM D792)	1.80	1.80
Absorción de Agua, % Máx. por peso (24 hrs. de Inmersión) (ASTM D570)	.50	.50

Nota: 1 PSI = 6.894 K Pa; 1 Pie.-Lb./Pulg. = 5.443 kg-m/m; * Espécimen probado perpendicularmente a la cara laminada. ** Indica valor de medida reportado en dirección longitudinal; Dependiendo del contenido específico de vidrio y resina, las propiedades de resistencia y rigidez podrán ser significativamente más altas. Contacta a Enduro para obtener valores específicos en resina con propiedades de Baja Emisión de Humos / No Tóxica.

Carga Estática Concentrada (de ser requerida)

La carga estática concentrada no está incluida en la tabla de la pág. 9. Algunas aplicaciones del usuario podrán requerir que una carga estática concentrada sea impuesta por encima de la carga de trabajo. La carga concentrada representa un peso estático aplicado entre los lados del riel a la mitad del claro. Cuando esto se especifique, la carga concentrada estática podrá ser convertida a una carga equivalente (W_e) en libras por pie lineal (kg/m), utilizando la fórmula indicada abajo a la derecha y agregando el peso estático del cable en la bandeja. Esta carga combinada podrá ser utilizada para seleccionar la carga/claro designada de manera adecuada. (tabla pág. 9).

Si la carga combinada excede de la carga de trabajo aquí mostrada, contáctenos. Este dato fue obtenido de las Normas Publicadas por NEMA y NEC, además de otras fuentes, con la finalidad de ayudar en la correcta selección del tipo de bandeja portable apropiada ofrecida por Enduro.

$$W_e = \frac{2 \times (\text{Carga Estática Concentrada})}{\text{Longitud de Claro (pie o metro)}}$$

Contracción y Expansión Térmica

La tabla de la derecha compara la contracción y expansión térmica, basada en varios diferenciales de temperatura para bandeja portable de fibra de vidrio, acero y aluminio. Los valores mostrados representan la longitud de bandeja portable que producirá un movimiento de 5/8" entre los conectores de expansión para los diferenciales de temperatura indicados. La bandeja de fibra de vidrio tiene los menores movimientos. Enduro tiene conectores de expansión que permiten un movimiento total de 5/8".

Fibra de Vidrio vs Acero vs Aluminio

Diferencial de Temp.	F. Vidrio Pie (m)	Acero Pie (m)	Aluminio Pie (m)
25°F (14°C)	417 (126)	320 (97)	162 (49)
50°F (28°C)	208 (63)	160 (48)	81 (25)
75°F (42°C)	138 (42)	106 (32)	54 (16)
100°F (56°C)	104 (32)	80 (24)	40 (12)
125°F (69°C)	83 (25)	63 (19)	32 (10)
150°F (83°C)	69 (21)	53 (16)	26 (8)
175°F (97°C)	59 (17)	45 (13)	23 (6)

Fibra de Vidrio (FRP) - Datos Técnicos

Efecto de la Temperatura - FRP

Las propiedades de resistencia de los plásticos reforzados se reducen cuando se encuentran continuamente expuestas a elevadas temperaturas. Las cargas de trabajo deberán ser reducidas, basándose en la tabla de la derecha. Los porcentajes mostrados son aproximados. En el caso de existir condiciones de temperatura inusuales, por favor consulte con nosotros. Temperaturas debajo del punto de congelación no afectan adversamente el rango de capacidad de carga de la bandeja. La fibra de vidrio no se vuelve quebradiza en temperaturas menores al punto de congelación. Se deberá hacer una revisión cuidadosa en aplicaciones que comprendan servicios con temperatura sobre los 200°F (93°C).

Temp.	Resistencia Poliéster%	Resistencia Viniléster%
75°F (24°C)	100%	100%
100°F (38°C)	90%	100%
125°F (52°C)	78%	100%
150°F (66°C)	68%	90%
175°F (79°C)	60%	90%
200°F (93°C)	52%	75%

Los valores de la siguiente tabla fueron obtenidos de pruebas realizadas por los proveedores de resina viniléster de Enduro. Los valores mostrados, aunque son obtenidos por la prueba real de una muestra, están intencionados para propósitos ilustrativos solamente y no para utilizarse en cálculos de diseño. Los valores para resina de Poliéster, son ligeramente más bajos:

Temperatura de la Prueba	-100°F (-73°C)	-50°F (-46°C)	0°F (-18°C)	50°F (10°C)	77°F (25°C)	100°F (38°C)	150°F (66°C)	200°F (93°C)	250°F (121°C)	300°F (149°C)
Resis. Flexión, PSI, ASTM D790	101,500	86,400	79,500	72,300	68,100	66,300	58,700	27,400	13,200	9,200
Mod. Flexión, PSIx10 ⁶ , ASTM D790	3.36	3.32	3.42	3.38	3.24	3.29	3.07	1.98	0.98	0.83
Resis. Tensión, PSI, ASTM D638	84,100	70,400	63,900	58,000	56,100	54,600	49,900	41,800	29,600	22,000

Resistencia a la Corrosión de los Sistemas de Resinas

Enduro tiene disponibles dos sistemas estándar de resina compuesta. Para la mayoría de las aplicaciones el compuesto ampliamente utilizado es el de poliéster isoftálico retardante a la flama (FR-P). Se recomienda el sistema compuesto de resina viniléster retardante a la flama (FR-VE) para ambientes con presencia de ácidos fuertes (como el ácido hidrocórico), alcalinos fuertes (como sosa cáustica), solventes orgánicos y condiciones de orgánicos halogenados. Se proporciona abajo una breve guía con la finalidad de asistirle en la selección del sistema de resina más apropiado para aplicaciones específicas.

Las resinas en poliéster y viniléster están también disponibles con formulación conductiva. Contáctenos para mayor información referente a la resistencia a la corrosión en resinas libres de halógenos y libres de halógenos con baja emisión de humos.

Todos los materiales compuestos tienen un aditivo químico inhibidor de luz ultravioleta y una propagación máxima de flama de 25 o menos, en base a ASTM E-84 (propagación de flama Clase 1). Todos los productos pultruidos cuentan con un recubrimiento en la superficie de Velo Nexus (tela en la superficie exterior) para proveer una máxima protección contra químicos y rayos UV.

Químicos	75°F (24°C)	160°F (71°C)	Químicos	75°F (24°C)	160°F (71°C)
Ácido Acético 5%	FR-P	FR-P	Cloruro de Magnesio	FR-P	FR-P
Ácido Acético 25%	FR-P	FR-VE-210° (*)	Alcohol Metílico 10%	FR-P	FR-VE-150° (*)
Sulfato de Potasio de Aluminio 5%	FR-P	FR-P	Nafta	FR-P	FR-P
Hidróxido de Amonio 10%	FR-P	FR-VE-150°	Ácido Nítrico 5%	FR-P	FR-P
Nitrato de Amonio	FR-P	FR-P	Ácido Nítrico 20%	FR-VE	FR-VE-120° (*)
Ácido de Benceno Sulfónico 5%	FR-P	FR-P	Ácido Fosfórico 10%	FR-P	FR-P
Cloruro de Calcio	FR-P	FR-P	Ácido Fosfórico 30%	FR-P	FR-P
Tetracloruro de Carbón	FR-VE	FR-VE-100° (*)	Ácido Fosfórico 85%	FR-P	FR-P
Dióxido de Cloro 15%	FR-P	FR-VE-150° (*)	Bicarbonato de Sodio 10%	FR-P	FR-P
Acido Crómico 5%	FR-P	FR-VE-150°(*call)	Bisulfato de Sodio	FR-P	FR-P
Sulfato de Cobre	FR-P	FR-P	Carbonato de Sodio	FR-P	FR-VE
Combustible Diesel No. 1	FR-P	FR-P	Cloruro de Sodio	FR-P	FR-P
Combustible Diesel No. 2	FR-P	FR-P	Hidróxido de Sodio 1-50%	FR-VE	FR-VE-120° (*)
Glicol de Etileno	FR-P	FR-P	Hipoclorito de Sodio 5%	FR-P	FR-VE-120° (*)
Ácidos Grasos 100%	FR-P	FR-P	Nitrato de Sodio	FR-P	FR-P
Sulfato Ferroso	FR-P	FR-P	Silicato de Sodio	FR-P	FR-VE-210° (*)
Ácido Fluosilícico 0-20%	FR-VE	FR-VE (call)	Sulfato de Sodio	FR-P	FR-P
Ácido Clorhídrico 1%	FR-P	FR-P	Ácido Sulfúrico 0-30%	FR-P	FR-P
Ácido Clorhídrico 15%	FR-P	FR-VE-180° (*)	Ácido Sulfúrico 30-50%	FR-VE	FR-VE
Ácido Clorhídrico 37%	FR-P	FR-VE-150° (*)	Ácido Sulfúrico 50-70%	FR-VE	FR-VE-180° (*)
Sulfuro de Hidrógeno	FR-P-140°	FR-VE-210°	Fosfato Trisódico 25%	FR-P	FR-VE-210° (*)
Keroseno	FR-P	FR-P	Fosfato Trisódico - Todos	FR-VE	FR-VE-210° (*)
			Agua Destilada	FR-P	FR-P

FR = Retardante Al Fuego; P = Resina de Poliéster; VE = Resina de Viniléster; (*) = No recomendado para exceder esta temp.; call = Llamar a Enduro
 La información contenida en esta tabla está basada en información de proveedores de materias primas y recabada por varios años de aplicaciones en la industria actual. Las temperaturas no son las mínimas ni las máximas (excepto donde se especifique) pero representan condiciones estándar de prueba. Los productos podrán ser aplicables en temperaturas más elevadas, pero deberá requerirse información de pruebas individuales para establecer lo idóneo. Las sugerencias o recomendaciones contenidas en esta tabla están elaboradas sin garantía o representación alguna en cuanto a resultados. Sugerimos evaluar estas recomendaciones y sugerencias en su propio laboratorio o en campo, previo a su utilización.

Guía de Selección - Bandeja Tipo Escalera

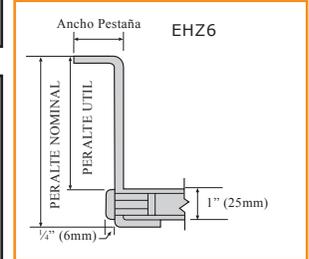
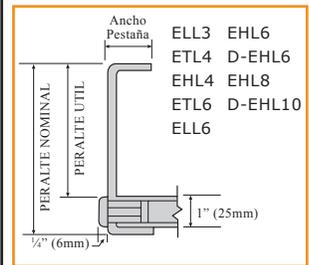
No. de Parte Sección Recta (Sist. Inglés)

Ejemplo: **ELL3 - 06 - 06 - 20 - MR**

Sistema No.	Peralte Nominal	Ancho	Espacio entre Peldaños	Longitud	Peldaño
Favor de ver la Guía de Selección de Bandeja Tipo Escalera, Indicada Abajo	3 = 3"	06 = 6"	06 = 6"	10 = 10 Ft.	STDR = Peldaño estandar
	4 = 4"	09 = 9"	09 = 9.25"	20 = 20 Ft.	SR = Unicanal
	6 = 6"	12 = 12"	12 = 12"		MR = Marino
	8 = 8"	18 = 18"	18 = 18.5"		
	10 = 10"	24 = 24"	30 = 30"		
		36 = 36"			

Disponible en fondo liso sobre pedido. La conexión de los peldaños esta asegurada por medio de un fijador químico (adhesivo) y mecánico. Ver especificación en la pág. 12, punto 5.1.2 para más detalles. En caso de arreglos especiales, favor de contactarnos. El espaciamiento de 18.5" no está disponible en anchos de 30" y 36".

Diagramas del Sistema



No. de Parte Sección Recta (Sist. Métrico)

Ejemplo: **ELL3 - 150 - 150 - 6M - MR**

Sistema No.	Peralte Nominal	Ancho	Espacio entre Peldaños	Longitud	Peldaño
Favor de ver la Guía de Selección de Bandeja Tipo Escalera, Indicada Abajo	3 = 3"	150 = 150mm	150 = 150mm	3M = 3m	STDR = Peldaño estandar
	4 = 4"	225 = 225mm	235 = 235mm	6M = 6m	SR = Unicanal
	6 = 6"	300 = 300mm	300 = 300mm		MR = Marino
	8 = 8"	450 = 450mm	470 = 470mm		
	10 = 10"	600 = 600mm			
		750 = 750mm			
		900 = 900mm			

Disponible en fondo liso, sobre pedido. La conexión de los peldaños está asegurada por medio de un fijador químico (adhesivo) y mecánico. Ver especificación en la pág. 12, punto 5.1.2 para más detalles. En caso de arreglos especiales, favor de contactarnos. El espaciamiento de 470mm no está disponible en anchos de 750mm y 900mm.

Guía de Selección para Bandeja Portacable Tipo Escalera

Sistema Estándar No. (Resina de Poliéster)	Sistema Opcional No. (Δ) = código a insertar; (ver abajo de la pág.)	Peralte Nominal Pulg. (mm)*	Peralte Util Pulg. (mm)	Ancho Pestaña Pulg. (mm)	Espesor Min. del Perfil Pulg. (mm)	Clase NEMA FG-1	Factor de Seguridad	UL Listing
ELL3	EL(Δ)3	3" (75)	1 ¹³ / ₁₆ " (46)	1" (25)	3 ¹ / ₁₆ " (4.8)	8A	1.5	-
ETL4	ET(Δ)4	4" (100)	2 ⁷ / ₈ " (73)	1 ³ / ₈ " (28)	1/4" (4.8)	8A	1.5	-
EHL4	EH(Δ)4	4" (100)	2 ³ / ₄ " (70)	1 ¹ / ₈ " (28)	1/4" (6.4)	12A	1.5	Clase A
ETL6	ET(Δ)6	6" (150)	4 ¹³ / ₁₆ " (122)	1 ⁵ / ₈ " (41)	5 ³ / ₃₂ " (4.0)	18A	1.5	-
ELL6	EL(Δ)6	6" (150)	4 ¹³ / ₁₆ " (122)	1 ⁵ / ₈ " (41)	3 ¹ / ₁₆ " (4.8)	20A	2.0	Clase A
EHL6	EH(Δ)6	6" (150)	4 ³ / ₄ " (121)	1 ⁵ / ₈ " (41)	1/4" (6.4)	20B 20C	2.0 1.5	Clase C
D-EHL6	D-EH(Δ)6	6" (150)	4 ¹¹ / ₁₆ " (119)	1 ⁵ / ₈ " (41)	5 ¹ / ₁₆ " (8.0)	20C	2.0	Clase C
EHZ6	EHZ(Δ)6	6" (150)	4 ¹¹ / ₁₆ " (119)	2" (51)	5 ¹ / ₁₆ " (8.0)	20C	2.0	-
EHL8	EH(Δ)8	8" (200)	6 ¹¹ / ₁₆ " (170)	1 ³ / ₄ " (44)	5 ¹ / ₁₆ " (8.0)	20C	1.5	Clase C
D-EHL10	D-EH(Δ)10	10" (250)	8 ⁵ / ₈ " (219)	2 ³ / ₄ " (70)	5 ¹ / ₁₆ "	30C	2.0	-

(Δ) = Inserta una de las siguientes letras para el tipo de resina:
V = Viniléster; S = Poliéster Libre de Halógenos; VS = Viniléster Libre de Halógenos;
Y = Libre de Halógenos/Baja Emisión de Humos; RT = Conductiva

* (mm) el valor es nominal
Contáctenos para los tiempos de entrega en sistemas Libres de Halógeno

Sistemas de Resinas

A continuación detallamos de manera general los sistemas comunes de resinas que ofrecemos. Al escoger para su aplicación un tipo de resina, recomendamos ampliamente que nos consulte para asegurar que la resina seleccionada sea la apropiada. Algunas consideraciones incluyen: ambiente corrosivo, temperatura, resistencia al fuego, humo (requerimientos de toxicidad del humo) y conductividad (requerimientos de resistividad). En ambientes corrosivos algunas concentraciones de químicos y temperaturas dictarán si un sistema de poliéster o de epóxico de viniléster es el apropiado para una óptima durabilidad.

Poliéster Isoftálmico

Este sistema de resina de poliéster grado industrial ofrece muy buen desempeño a la intemperie (resistente a rayos UV) y resistencia a la corrosión. Este sistema es especialmente apropiado para ambientes marinos.

Viniléster

Este sistema de resina también ofrece muy buen desempeño a la intemperie, pero es superior al poliéster con respecto a la resistencia a la corrosión y ambientes muy cálidos. Las resinas epóxicas de viniléster proporcionan una mayor dureza y considerablemente mayor resistencia mecánica a elevadas temperaturas. También, ofrece una resistencia superior al ataque de químicos al interactuar en ambientes con químicos corrosivos.

Conductiva

Esta resina a base de poliéster isoftálmico esta formulada para cumplir con los requerimientos de conductividad de ABS. Para proporcionar una resistencia superior al ataque de químicos, la formulación conductiva también está disponible con resina viniléster.

Poliéster Libre de Halógenos

Este sistema ofrece atributos de desempeño similares al sistema estándar de poliéster isoftálmico, pero sin el uso de halógenos.

Viniléster Libre de Halógenos

Este sistema ofrece atributos de desempeño similares al sistema de resina de viniléster, pero sin el uso de halógenos.

Libre de Halógenos / Baja Emisión de Humos

Esta resina base acrílica-modificada es apropiada para aplicaciones donde es requerido un desarrollo extremo de baja emisión de humos en caso de incendio. Este sistema de resina es comúnmente utilizado en túneles.

Peso Bandeja Lbs/Pie (kg/m) espaciam. Ancho 12"	Capacidad (Permitida) de Carga Lbs./Pie (kg/m)							
	8' (2.4m)	10' (3m)	12' (3.7m)	14' (4.3m)	16' (4.9m)	18' (5.5m)	20' (6.1m)	30' (9.1m)
2.0 (3.0)	50 (74)							
3.0 (4.5)	50 (74)							
3.0 (4.5)	113 (167)	72 (107)	50 (74)					
2.9 (4.3)	253 (377)	162 (241)	113 (167)	83 (123)	63 (94)	50 (74)		
4.5 (6.7)		200 (298)	139 (207)	102 (152)	78 (116)	62 (92)	50 (74)	
4.5 (6.7)				204 (304)	156 (233)	123 (184)	100 (149)	
4.9 (7.3)				204 (304)	156 (233)	123 (184)	100 (149)	
4.8 (7.1)				204 (304)	156 (233)	123 (184)	100 (149)	
6.4 (9.5)				204 (304)	156 (233)	123 (184)	100 (149)	
9.4 (14.1)						278 (413)	225 (335)	100 (149)

Los tramos rectos de Enduro indicados arriba están listados por UL para longitudes de 10 y 20 pies. Los accesorios moldeados o seccionados asociados con estas bandejas, también están listados por UL. Clases NEMA y listados UL de esta tabla son solo para sistemas en resina de poliéster y viniléster. Los valores de Capacidad (Permitida) de Carga son aplicables para todos los sistemas de resinas, donde sea posible. Para más pesos de bandeja y Clase CSA, contáctenos.

Guía de Instalación - Bandeja Tipo Escalera

Instalación

La instalación de bandeja de Enduro deberá hacerse de acuerdo con las normas establecidas por NEC (National Electrical Code) y Publicaciones NEMA FG-1 (edición actual). Enduro fabrica bajo pedido todas sus órdenes, de acuerdo a las especificaciones y requerimientos particulares de cada cliente.

Siempre se deben considerar las normas de seguridad al ensamblar bandeja y accesorios en campo. Al cortar o barrenar la bandeja debe realizarse en áreas bien ventiladas, pues el polvo de los cortes puede acumularse. Esto no presenta peligros de salud serios, pero puede causar irritación en la piel. Si los polvos se mezclan con grasa y otros lubricantes para maquinaria, puede volverse abrasivo. El personal deberá portar lentes de seguridad, mascarara para polvo, traje de una sola pieza o mandil al serruchar, lijar y/o maquinar. Se debe tomar precaución adicional al cortar fibra de carbón, la cual es eléctricamente conductiva.

Evítese generar calor excesivo al operar cualquier maqui-

na, pues como el calor suaviza el vínculo de la resina con la fibra de vidrio, pueden resultar cortes con bordes irregulares, en lugar de cortes con bordes limpios.

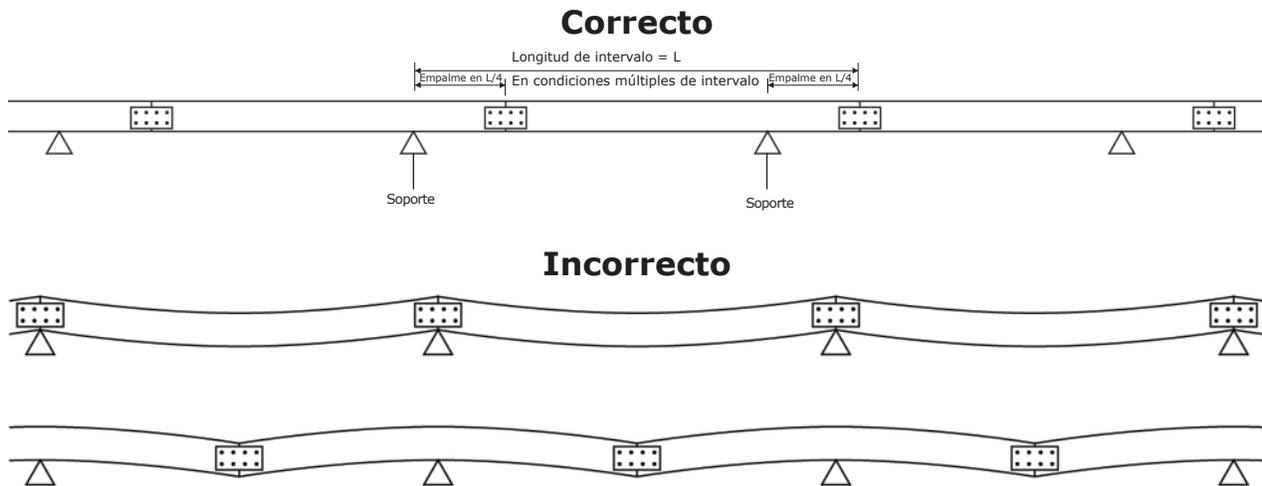
Evítese presionar excesivamente al serruchar, taladrar, rebajar, etc. Utilícense brocas y discos de carburo en los cortes para extender la vida de la herramienta.

No se recomienda la utilización de lubricante durante el maquinado.

Para evitar rebabas en las orillas de corte del material, asegurar la bandeja y accesorios apropiadamente durante las operaciones de corte en campo. Recomendamos el uso del sellador de Enduro para sellar superficies y orillas de corte después de efectuarlos en campo.

Al utilizar adhesivos, asegúrese de preparar la superficie apropiadamente antes de aplicar. Siga las instrucciones de la etiqueta cuidadosamente. Una combinación de sujeción mecánica y adhesivos hace una

Diretrizes para la Colocación de Soportes de Apoyo*



* Estas directrices aplican cuando son utilizadas placas de conexión estándar. Para una ubicación flexible, se deberán considerar placas de conexión para trabajo pesado (pg. 22) los cuales permiten colocar soportes en cualquier parte del perfil.



WARNING
NOT TO BE USED
AS A WALKWAY

Warning! Not to be used as a walkway, ladder or support for personnel. To be used only as a mechanical support for cables and tubing.

ENDURO COMPOSITE SYSTEMS HOUSTON, TEXAS

¡ ADVERTENCIA ! LAS BANDEJAS PORTACABLES NO ESTÁN DISEÑADAS PARA USARSE COMO ANDADOR

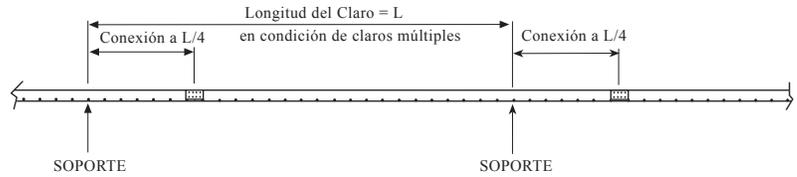
Referencia NEMA VE-2 (edición actual)
En la medida en que la bandeja portacable de fibra de vidrio está diseñada como un soporte de cables de energía o control, no está construida para ser un andador para el personal. El usuario está obligado a colocar señalamientos apropiados de advertencia contra la utilización de este soporte como andador.

Medida Real de la Etiqueta

Bandeja Tipo Escalera - Guía de Instalación

Secciones Rectas

Tomando como base la longitud del claro "L" (distancia entre apoyos), los soportes deben localizarse a la distancia de L/4 de cada unión (conector) como lo muestra la figura.



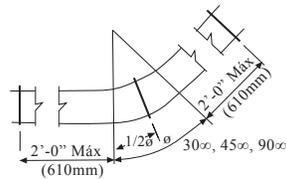
Las prácticas estándares de ingeniería señalan que las juntas de unión deben de estar colocadas donde resistan poco o ningún momento de flexión. Esto permite que el sistema de bandeja actúe como un elemento continuo con tramos trabajando en conjunto uno con el otro para resistir la carga. Cuando un sistema de bandeja es instalado con las juntas de unión localizadas directamente sobre los soportes, la condición de elemento continuo es cambiada a la de tramos simples.

De ser así, estos tramos actúan de forma independiente uno del otro y con ello ocurrirá una tensión excesiva, resultando en una pérdida sustancial de capacidad de carga.

Los tramos rectos colocados verticalmente deberán soportarse a intervalos dictados por la estructura de la construcción, no excediendo 24' de centro a centro. Un soporte deberá ser localizado a 2' (610mm) de cada lado del conector o placa de expansión.

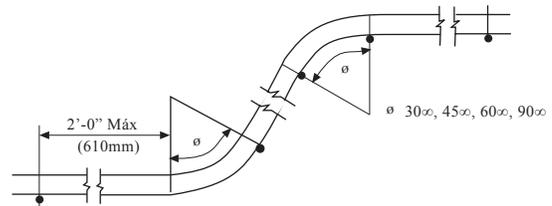
Soportes en Curvas Horizontales

Los soportes deberán ser colocados en un rango de 2' (610mm) de cada extremo de la derivación, más los siguientes: Curva 90°, soporte en el punto 45° del arco, Curva 45°, soporte en el punto 22.5° del arco (excepto en radios de 12"); Curva 30°, soporte en el punto 15° del arco (excepto en radios de 12").



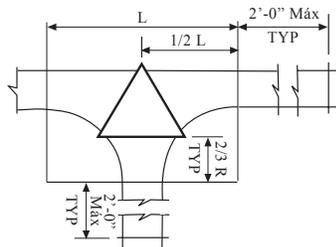
Soportes en Curvas Verticales

Las curvas verticales colocadas en la zona superior deberán estar soportadas en cada extremo. Las curvas verticales colocadas en la zona baja deberán estar soportadas en el extremo superior y dentro de un rango de 2' (610mm) del extremo inferior.



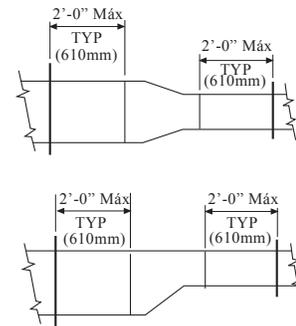
Soportes en Tee Horizontal

Para radios de 12" los soportes deberán estar colocados dentro de un rango de 2' (610mm) de cada uno de los tres extremos que se conectan a otro elemento de bandeja. En los demás radios, por lo menos un soporte deberá estar colocado debajo de cada elemento lateral de la Tee.



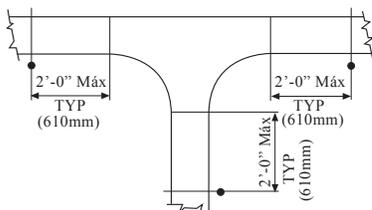
Soportes en Reducciones

Los soportes en reducciones deberán estar colocados dentro de un rango de 2' (610mm) de cada extremo del accesorio.



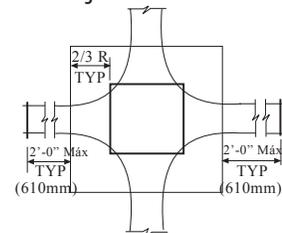
Soportes en Tee Vertical

Los soportes en Tee vertical, deberán estar colocados dentro de un rango de 2' (610mm) de cada extremo del accesorio.



Soportes en Cruz Horizontal

Para radios de 12" los soportes deberán estar colocados dentro de un rango de 2' (610mm) de cada uno de los cuatro extremos que se conectan a otro elemento de bandeja. En los demás radios, por lo menos un soporte deberá estar colocado debajo de cada elemento lateral de la Cruz.



Especificación - Bandeja Tipo Escalera

1.0 Alcance

1.1 El Sistema de bandeja para cableado deberá cumplir en materiales y fabricación de acuerdo con esta especificación:

2.0 Normatividad

- 2.1 El sistema de bandeja cumplirá con lo indicado en las secciones aplicables de:
- 2.1.1 Estándar de la NEMA FG-1 (edición actual)
 - 2.1.2 Código Eléctrico Nacional (NEC)
 - 2.1.3 ASTM E-84 (Rango Clase 1)
 - 2.1.4 UL (Underwriters Laboratories, Inc.). Normas para Bandeja Portacable No Metálica.
 - 2.1.5 CSA INTERNATIONAL (National Standard of Canada) CAN/CSA-C22.2 No. 126 Sistemas de Bandeja Portacable.

3.0 General

- 3.1 Requerimientos de la Bandeja:
- 3.1.1 Anchos: 6"(152mm), 9"(229mm), 12"(305mm), 18" (457mm), 24" (610mm), 30" (762mm) y 36" (914mm).
 - 3.1.2 Longitud (según se requiera): 10 pies, 20 pies, 3 mts., y 6 mts.
 - 3.1.3 Espaciamiento entre Peldaños (según se requiera): 6"(152mm), 9.25"(235mm), 12"(305mm) y 18.5" (470mm)
Tipo de Peldaño (según se requiera): Peldaño Estándar, Marino o Unicanal (Strut).
 - 3.1.4 Radio de los Accesorios (según se requiera): 12" (305mm), 24" (610mm) y 36" (914mm).
 - 3.1.5 Resinas (según se requiera): Poliéster Isoftálmico, Viniléster, Poliéster Libre de Halógeno, Viniléster Libre de Halógeno, Fenólica o Libre de Halógeno/Baja Emisión de Humos.
- 3.2 Requerimientos de Carga:
- 3.2.1 Habrá 3 clasificaciones de carga de trabajo para bandeja de fibra de vidrio, basado en soportes a una distancia de 20' (6m) de claro:

Clase	Carga de Trabajo	FdeS
A	50 Lbs./Lineal Ft.	1.5
B	75 Lbs./Lineal Ft.	1.5
C	100 Lbs./Lineal Ft.	1.5

3.2.2 El criterio para el claro entre soportes será como está especificado (ver la siguiente tabla):

Claro entre Soportes(pie)	Carga de Trabajo Clase A	Carga de Trabajo Clase B	Carga de Trabajo Clase C
30	-	-	100
20	50	75	100
18	61	92	123
16	78	117	156
14	102	150	200
12	139	208	-
10	200	-	-

• Reportes de pruebas independientes son requeridos de acuerdo con la NEMA FG-1.

3.2.3 Profundidad nominal de carga (según se requiera): 2" (51mm), 3" (76mm), 5" (127mm), 7" (178mm) y 9" (229mm).

4.0 Materiales

- 4.1 El contenido de fibra de vidrio en la resina deberá ser de entre 45% y 55% del peso en los componentes pultruidos; en las láminas, deberá ser entre 35% y 45%; en los componentes moldeados será de 25% a 45%.
- 4.2 Todo material compuesto tendrá un aditivo químico como inhibidor de luz ultravioleta para resistir la degradación UV.
- 4.3 Todos los materiales compuestos serán retardantes al fuego y contarán con un índice de extinción de 25 o

menos (Rango Clase 1) de acuerdo a ASTM E-84.

4.4 Todos los productos pultruidos deberán tener un velo protector en la superficie para proporcionar una máxima protección química y contra rayos UV.

5.0 Construcción

- 5.1 Los tramos rectos deberán ser de fibra de vidrio reforzada cumpliendo con cada requerimiento descrito a continuación.
- 5.1.1 Los elementos laterales deberán ir en dirección hacia adentro, arreglados de forma concéntrica.
 - 5.1.2 La conexión entre el perfil lateral y el peldaño tendrá un fijador químico (adhesivo) y mecánico. La bandeja deberá estar ensamblada con el uso de un perno fijador fabricado en fibra de vidrio reforzado con termoplástico y deberá insertarse bajo presión con un adhesivo químico altamente resistente.
 - 5.1.3 Todos los puntos de conexión deberán estar lijados para lograr una mayor adhesión e integridad estructural.
 - 5.1.4 El interior de la bandeja debe estar libre de cualquier saliente u objetos filosos.
 - 5.1.5 Los tramos rectos deberán estar previamente perforados para recibir las placas de conexión.
 - 5.1.6 Todo corte y perforación (ya sea en campo o en planta) deberá estar cubierto con una capa de sellador compatible con la resina.
- 5.2 Los accesorios para bandeja serán prefabricados y cumplirán con cada requerimiento aquí descrito.
- 5.2.1 Los accesorios deberán tener un espaciamiento nominal entre peldaños de 9.25" (235mm).
 - 5.2.2 Los accesorios deberán estar previamente barrenados para recibir las placas de conexión.
 - 5.2.3 Todos los accesorios deberán estar diseñados e instalados para tener la misma capacidad de carga de trabajo que las secciones rectas.
 - 5.2.4 La conexión entre el perfil lateral y el peldaño tendrá un fijador químico (adhesivo) y mecánico. La bandeja deberá estar ensamblada con el uso de un perno fijador fabricado en fibra de vidrio reforzado con termoplástico y deberá insertarse bajo presión con un adhesivo químico altamente resistente.

• Tanto curvas verticales y horizontales a 90° y 45°, como Tee's y cruces para todos los tipos de bandeja de 6" (152mm), y la mayoría de 4" (101mm) y 8" (202mm), deberán tener elementos laterales en perfil forma "C" diseñados con radio concéntrico continuo y se fabricarán en moldeo por transferencia de resina.

5.3 Placas de conexión y tornillería:

- 5.3.1 Las placas de conexión serán de fibra de vidrio, diseñadas con suficiente resistencia para que sean instaladas entre 0.2 y 0.3 de la longitud del claro y del soporte sin reducir la capacidad de carga de la bandeja.
- 5.3.2 La tornillería para las placas de conexión será de 3/8"(9.5mm) de Ø, tipo SS316, Monel, Silicón, Bronce o espárrago en FRP con tuerca hexagonal.

5.4 Accesorios:

5.4.1 El fabricante deberá tener la capacidad de proveer todas las partes necesarias (abrazaderas, ensambles para soportería, etc.) para la instalación de un sistema completo de bandeja portacable en fibra de vidrio.

6.0 Aceptación del Fabricante

6.1 El sistema de bandeja tipo escalera en fibra de vidrio, deberá ser fabricado por pultrusión, moldeado a compresión, moldeado por transferencia de resina y fabricado por Enduro Systems, Inc. de Houston, Texas USA.

Bandeja Tipo Escalera - Accesorios Moldeados

Los accesorios en curva moldeada concéntrica de Enduro están disponibles en poliéster, viniléster, conductiva y libre de halógenos. Por favor póngase en contacto con nosotros para consultar disponibilidad, tiempo de entrega y código de productos. Así como formulación se recomienda el uso de conectores de expansión y tornillería de 1¼" de longitud al conectarse a otro accesorio o a un tramo recto. Vea la sección Recomendación de Localización de Soportes en la página 11. La conexión de peldaños está hecha con un fijador químico -adhesivo- y mecánico (pág. 12, punto 5.2.4).

Listados y Aprobaciones

NEMA: Todos los accesorios moldeados en 6" y 8" son Clase C. EHL 4" accesorios moldeados son Clase 20A

UL: Todos los accesorios moldeados que se muestran están listados por UL en 4", 6", y 8" en poliéster/viniléster.

No. de Parte de Accesorios Moldeados (Sist. Inglés)							
Ejemplo: EHB - MC6 - 90 - 24 - 24							
Tipo	Resina (Δ)	Peralte Nominal (H)	Ángulo	Ancho (W)	Radio (R)		
EHB = Curva Horizontal	MC = Poliéster	4 = 4"	30 = 30°	6 = 6"	12 = 12"		
EIV = Vertical Interior	MV = Viniléster	6 = 6"	45 = 45°	9 = 9"	24 = 24"		
EOV = Vertical Exterior	MRT = Conductiva	8 = 8"	60 = 60°	12 = 12"	36 = 36"		
EHT = Tee Horizontal	MS = Libre de Halógeno		90 = 90°	18 = 18"			
EHC = Cruce Horizontal				24 = 24"			
EVT = Tee Vertical					30 = 30"		
					36 = 36"		

Para Tee Vertical especifique "up" ó "down" al final del No. de Parte.

Tapas = EC antes del No. de Parte; ej. EC-EHB-MC6-90-24-24.

La tornillería para tapas se cotiza por separado, ver pág. 39.

Peldaño en Unicanal = SR después del No. de Parte; ej.: EHB-MC6-90-24-SR

Peldaño Marino = MR después del No. de Parte; ej.: EHB-MC6-90-24-MR

No. de Parte de Accesorios Moldeados (Sist. Métrico)							
Ejemplo: EHB - MC6 - 90 - 600 - 600							
Tipo	Resina (Δ)	Peralte Nominal*(H)	Ángulo	Ancho (W)	Radio (R)		
EHB=Curva Horizontal	MC=Poliéster	4=100mm	30=30°	150=150mm	300=300mm		
EIV=Vertical Interior	MV=Viniléster	6=150mm	45=45°	225=225mm	600=600mm		
EOV=Vertical Exterior	MRT=Conductiva	8=200mm	60=60°	300=300mm	900=900mm		
EHT=Tee Horizontal	MS=Libre de Halógeno		90=90°	450=450mm			
EHC=Cruce Horizontal				600=600mm			
EVT=Tee Vertical					750=750mm		
					900=900mm		

*(mm) Valores Nominales.

Para Tee Vertical especifique "up" ó "down" al final del No. de Parte.

Tapas = EC antes del No. de Parte; ej. EHB-MC6-90-600-600.

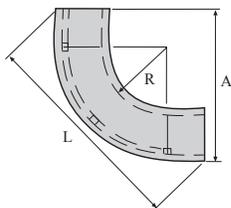
La tornillería para tapas se cotiza por separado, ver pág. 39.

Peldaño en Unicanal = SR después del No. de Parte; ej.: EHB-MC6-90-600-600-SR.

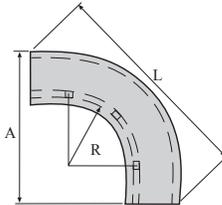
Peldaño Marino = MR después del No. de Parte; ej.: EHB-MC6-90-600-600-MR.

Curva Vertical a 90°

No. de Parte*
INTERIOR: EIV-(Δ)(H)-90-(W)-(R)



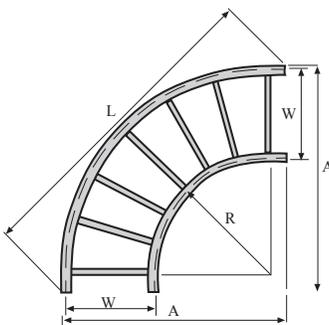
No. de Parte*
EXTERIOR: EOV-(Δ)(H)-90-(W)-(R)



Radio	Peralte del Canal - Pulgadas (mm)					
	Bandeja 4"		Bandeja 6"		Bandeja 8"	
	A	L	A	L	A	L
12 (305)	NA	NA	22¾ (578)	32⅜ (818)	NA	NA
24 (610)	32⅜ (833)	46⅞ (1178)	34¾ (883)	49⅞ (1356)	36⅜ (932)	51⅞ (1318)
36 (914)	NA	NA	46¾ (1187)	66⅞ (1680)	NA	NA

Curva Horizontal a 90°

No. de Parte*
EHB-(Δ)(H)-90-(W)-(R)



Ancho	Dimensiones - Pulgadas (mm)					
	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	22¾ (578)	32⅜ (818)	34¾*** (882)	49⅞ (1248)	46¾ (1187)	66⅞ (1680)
9 (229)	25¾ (654)	36⅞ (926)	37¾ (959)	53⅞ (1356)	49¾ (1264)	70⅞ (1787)
12 (305)	28¾ (726)	40⅜ (1033)	40¾** (1035)	57⅞ (1464)	52¼ (1340)	74⅞ (1895)
18 (457)	34¾ (883)	49⅞ (1248)	46¾** (1187)	66⅞ (1680)	58¾ (1492)	83⅞ (2111)
24 (610)	40¾ (1035)	57⅞ (1464)	52¾** (1340)	74⅞ (1895)	64¾ (1645)	91⅞ (2324)
30 (762)	46¾ (1187)	66⅞ (1680)	58¾† (1492)	83⅞ (2111)	NA	NA
36 (914)	52¾ (1340)	74⅞ (1895)	64¾† (1645)	91½ (2324)	NA	NA

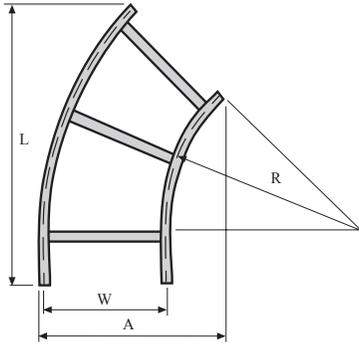
* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. **También disponible en peralte 4" y 8"; *** También disponible en peralte 4"; † También disponible en peralte 8".

Accesorios Moldeados - Bandeja Tipo Escalera

Curva Horizontal a 45°

No. de Parte*

EHB-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



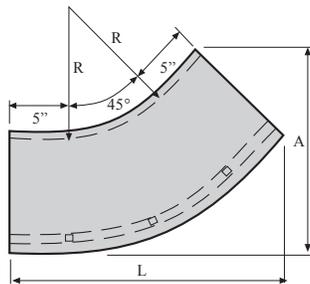
Dimensiones - Pulgadas (mm)

Ancho	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	9 ¹⁵ / ₁₆ (227)	17 ³ / ₈ (441)	13 ⁷ / ₁₆ *** (341)	25 ⁷ / ₈ (657)	17 (432)	34 ³ / ₈ (873)
9 (229)	12 ¹⁵ / ₁₆ (329)	19 ¹ / ₂ (495)	16 ⁷ / ₁₆ (418)	28 (711)	20 (508)	36 ¹ / ₂ (927)
12 (305)	15 ¹⁵ / ₁₆ (405)	21 ⁵ / ₈ (549)	19 ⁷ / ₁₆ ** (494)	30 ⁵ / ₈ (765)	23 (584)	38 ⁵ / ₈ (981)
18 (457)	21 ¹⁵ / ₁₆ (557)	25 ⁵ / ₈ (657)	25 ⁵ / ₁₆ ** (646)	34 ³ / ₈ (873)	29 (737)	42 ⁷ / ₈ (1089)
24 (610)	27 ¹⁵ / ₁₆ (710)	30 ⁵ / ₈ (765)	31 ⁷ / ₁₆ ** (798)	38 ⁵ / ₈ (981)	35 (889)	47 ⁵ / ₈ (1197)
30 (762)	33 ¹⁵ / ₁₆ (862)	34 ³ / ₈ (873)	37 ⁷ / ₁₆ † (951)	42 ⁷ / ₈ (1089)	NA	NA
36 (914)	39 ¹⁵ / ₁₆ (1014)	38 ³ / ₈ (981)	43 ⁷ / ₁₆ † (1103)	47 ⁵ / ₈ (1197)	NA	NA

Curva Vertical a 45°

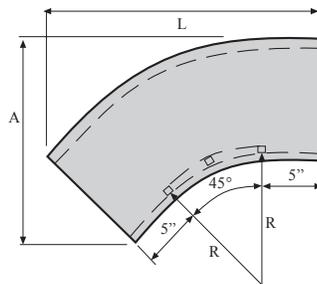
No. de Parte*

INTERIOR: EIV-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



No. de Parte*

EXTERIOR: EOY-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



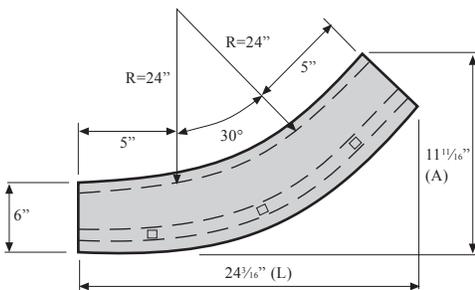
Altura del Canal - Pulgadas (mm)

Radio	Bandeja 4"		Bandeja 6"		Bandeja 8"	
	A	L	A	L	A	L
12 (305)	NA	NA	13 (330)	21 ¹ / ₁₆ (535)	NA	NA
24 (610)	NA	NA	16 ¹ / ₂ (419)	29 ⁹ / ₁₆ (751)	18 ¹ / ₂ (470)	30 ¹⁵ / ₁₆ (786)
36 (914)	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Curva Vertical a 30°

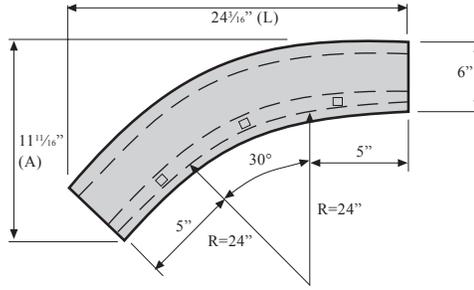
No. de Parte*

INTERIOR: EIV-(Δ)6-30-(W)-24



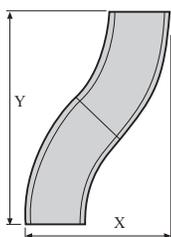
No. de Parte*

EXTERIOR: EOY-(Δ)6-30-(W)-24



Disponible en canal con Radio de 6" y 24".

Curvas Horizontales Unidas a 45°

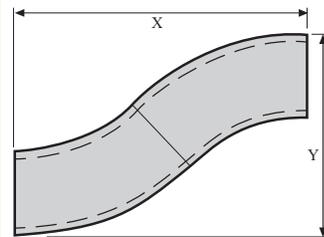


$$X = 2A - .707 (W + .5)$$

$$Y = 2L - .707 (W + .5)$$

Contáctenos para el método de ensamblado.

Curvas Verticales Unidas a 45°



Perfil Lateral 6"

$$X = 2L - 4.24"$$

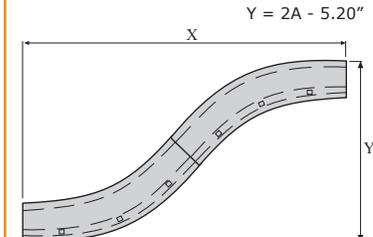
$$Y = 2A - 4.24"$$

Perfil Lateral 8"

$$X = 2L - 5.66"$$

$$Y = 2A - 5.66"$$

Curvas Verticales Unidas a 30°



$$X = 2L - 3"$$

$$Y = 2A - 5.20"$$

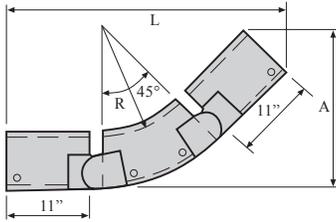
* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. **También disponible en peralte 4" y 8"; *** También disponible en peralte 4"; † También disponible en peralte 8".

Bandeja Tipo Escalera - Accesorios Moldeados

Curva Vertical Ajustable

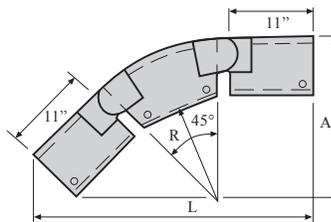
No. de Parte*

INTERIOR: EIVA-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



No. de Parte*

EXTERIOR: EOVA-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



Dimensiones Pulg. (mm)

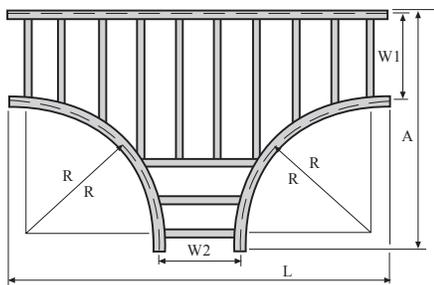
Radio	A	L
12 (305)	18 (457)	35 (889)
24 (610)	21 (533)	43 (1092)
36 (914)	25 (635)	52 (1321)

Las dimensiones aplican en posición a 45°.
Para otras dimensiones a desarrollar, contáctenos.

Tee Horizontal

No. de Parte*

EHT-(Δ)(H)-(W1)-(W2)-(R)



Contáctenos para dimensiones en Tee Reducida.

Dimensiones - Pulgada (mm)

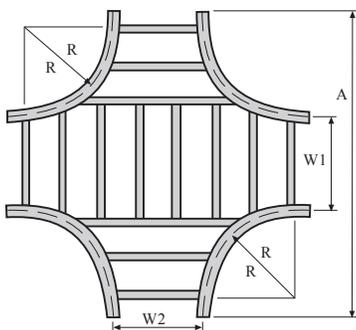
Ancho	Radio 12" (305)		Radio** 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	22¾ (578)	39 (991)	34¾ (883)	63 (1600)	46¾ (1187)	87 (2210)
9 (229)	25¾ (654)	42 (1067)	37¾ (959)	66 (1676)	49¾ (1264)	90 (2286)
12 (305)	28¾ (730)	45 (1143)	40¾ (1035)	69 (1753)	52¾ (1340)	93 (2362)
18 (457)	34¾ (883)	51 (1295)	46¾ (1187)	75 (1905)	58¾ (1492)	99 (2515)
24 (610)	40¾ (1035)	57 (1448)	52¾ (1340)	81 (2057)	64¾ (1645)	105 (2667)
30 (762)	46¾ (1187)	63 (1600)	58¾ (1492)	87 (2210)	70¾ (1797)	111 (2819)
36 (914)	52¾ (1340)	69 (1753)	64¾ (1645)	93 (2362)	76¾ (1949)	117 (2972)

Accesorios Moldeados

Cruz Horizontal

No. de Parte*

EHC-(Δ)(H)-(W1)-(W2)-(R)



Contáctenos para dimensiones en Cruce Reducido.

Debido a la medida general del ancho de 24" hasta 36", los cruces ensamblados de 36" de radio no podrán ser enviados a través de líneas de transporte regulares.

Dimensiones - Pulgada (mm)

Ancho	Radio 12" (305)			Radio 24" (610)			Radio 36" (914)		
	A	A**	A	A	A**	A	A	A**	A
6 (152)	39 (991)	63 (1600)	87 (2210)	39 (991)	63 (1600)	87 (2210)	39 (991)	63 (1600)	87 (2210)
9 (229)	42 (1067)	66 (1676)	90 (2286)	42 (1067)	66 (1676)	90 (2286)	42 (1067)	66 (1676)	90 (2286)
12 (305)	45 (1143)	69 (1753)	93 (2362)	45 (1143)	69 (1753)	93 (2362)	45 (1143)	69 (1753)	93 (2362)
18 (457)	51 (1295)	75 (1905)	99 (2515)	51 (1295)	75 (1905)	99 (2515)	51 (1295)	75 (1905)	99 (2515)
24 (610)	57 (1448)	81 (2057)	105 (2667)	57 (1448)	81 (2057)	105 (2667)	57 (1448)	81 (2057)	105 (2667)
30 (762)	63 (1600)	87 (2210)	111 (2819)	63 (1600)	87 (2210)	111 (2819)	63 (1600)	87 (2210)	111 (2819)
36 (914)	69 (1753)	93 (2362)	117 (2972)	69 (1753)	93 (2362)	117 (2972)	69 (1753)	93 (2362)	117 (2972)

Tee Vertical a 90°

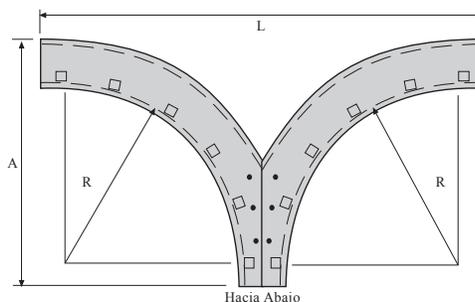
No. de Parte*

Arriba: EVT-(Δ)(H)-90-(W)-(R)-Up

Abajo: EVT-(Δ)(H)-90-(W)-(R)-Down

Nota:

Si la Tee es hacia ARRIBA, favor de indicar "Up".
Si la Tee es hacia ABAJO, favor de indicar "Down".



Dimensiones Pulg. (mm)

Radio	A	L
12 (305)	22¾ (578)	39½ (1003)
24 (610)	34¾** (833)	63½ (1613)
36 (914)	46¾ (1187)	87½ (2223)

* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. **También disponible en peralte 4", 6" y 8".

Accesorios Seccionados - Bandeja Tipo Escalera

Los accesorios seccionados preensamblados están disponibles para todos los tipos de bandeja y se ensamblan utilizando tornillería de acero inoxidable 316, al menos que se especifique diferente. Se recomienda el uso de conectores de expansión y tornillería de 1¹/₄" de longitud al conectarse a otro accesorio o a un tramo recto. Para bandeja conductiva, libre de halógeno y baja emisión de humo, las placas de conexión deberán ser de acero inoxidable. La conexión de peldaños está hecha por medio de un fijador químico -adhesivo- y mecánico (pág. 12, punto 5.2.4). Para asistencia con otras medidas y anchos incluyendo 10" favor de contactarnos.

Listados y Aprobaciones:

UL: Todos los accs. seccionados que se indican a continuación están listado por UL en 4", 6" y 8" en poliéster/viniléster

No. de Parte de Accesorios Seccionados (Sist. Inglés)

Ejemplo: **EHB - HL6 - 90 - 24 - 24**

Tipo de Accesorio	Resina (Δ)	Peralte Nominal (H)	Angulo	Ancho (W)	Radio (R)
EHB = Curva Horizontal	Ver Tabla de Selección	3 = 3"	30 = 30°	6 = 6"	12 = 12"
EIV = Interior Vertical	de la Derecha	4 = 4"	45 = 45°	9 = 9"	24 = 24"
EOV = Exterior Vertical		6 = 6"	60 = 60°	12 = 12"	36 = 36"
EHT = Tee Horizontal		8 = 8"	90 = 90°	18 = 18"	
EHC = Cruce Horizontal		10 = 10"		24 = 24"	
EVT = Tee Vertical				30 = 30"	
ER = Reducción Derecha				36 = 36"	
EL = Reducción Izquierda					

Para Tee Vertical especifique "up" ó "down" al final del No. de Parte.
 Tapas = EC antes del No. de Parte; ej. EC-EHB-HL6-90-24-24.
 La tornillería para tapas se cotiza por separado, ver pág. 39.
 Peldaño en Unicanal = SR después del No. de Parte; ej.: EHB-HL6-90-24-24-SR.
 Peldaño Marino = MR después del No. de Parte; ej.: EHB-HL6-90-24-24-MR.

Tabla de Selección Tipo Bandeja/Resina

Resina	Tipo bandeja (ver pág. 8)			
	ELL3 ELL6	ETL4 ETL6	EHL4 EHL6 EHL8 D-EHL6 D-EHL10	EHZ6
Poliéster	LL	TL	HL	HZ
Viniléster	LV	IV	HV	VZ
Libre Halógeno	LS	TS	HS	HSZ
VE Libre Halógeno Baja emisión de humo	LVS	TVS	HVS	HVSZ
Libre Halógeno	LY	TY	HY	HYZ
Conductiva	LRT	TRT	HRT	HRTZ

Observe la columna de la izq. para seleccionar la resina; después seleccione el tipo de bandeja indicado en los renglones de arriba; por último, coloque las letras correspondientes en el no. de parte del accesorio.

No. de Parte de Accesorios Segmentados (Sistema Métrico)

Ejemplo: **EHB - HL6 - 90 - 600 - 600**

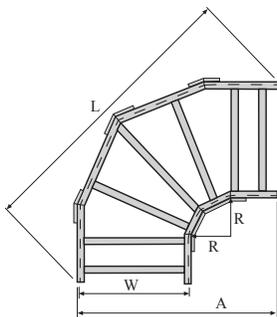
Tipo de Accesorio	Bandeja/Resina (Δ)	Peralte Nominal* (H)	Ángulo	Ancho (W)	Radio (R)
EHB = Curva Horizontal	Ver Tabla de Selección	3 = 75mm	30 = 30°	150 = 150mm	300 = 300mm
EIV = Interior Vertical	Arriba a la Derecha	4 = 100mm	45 = 45°	225 = 225mm	600 = 600mm
EOV = Exterior Vertical		6 = 150mm	60 = 60°	300 = 300mm	900 = 900mm
EHT = Tee Horizontal		8 = 200mm	90 = 90°	450 = 450mm	
EHC = Cruce Horizontal		10 = 250mm		600 = 600mm	
EVT = Tee Vertical				750 = 750mm	
ER = Reducción Derecha				900 = 900mm	
EL = Reducción Izquierda					
ESR = Reducción Recta					

*(mm) Valores Nominales
 Para Tee Vertical especifique "up" ó "down" al final del No. de parte.
 Tapas = EC antes del No. de Parte; ej. EC-EHB-HL6-90-600-600.
 La tornillería para tapas se cotiza por separado, ver pág. 39.
 Peldaño en Unicanal = SR después del No. de Parte; ej.: EHB-HL6-90-600-600-SR.
 Peldaño Marino = MR después del No. de Parte; ej.: EHB-HL6-90-600-600-MR.

Curva Horizontal a 90°

No. de Parte*

EHB-(Δ)(H)-90-(W)-(R)



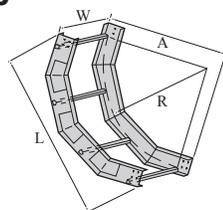
Dimensiones - Pulgadas (mm)

Ancho	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	33 ⁵ / ₈ (854)	47 ¹ / ₂ (1207)	45 ⁵ / ₈ (1159)	64 ¹ / ₂ (1638)	57 ⁵ / ₈ (1464)	81 ¹ / ₂ (2070)
9 (229)	36 ⁵ / ₈ (930)	51 ³ / ₄ (1314)	48 ⁵ / ₈ (1235)	68 ³ / ₄ (1746)	60 ⁵ / ₈ (1540)	85 ³ / ₄ (2178)
12 (305)	39 ⁵ / ₈ (1006)	56 (1422)	51 ⁵ / ₈ (1311)	73 (1854)	63 ⁵ / ₈ (1616)	90 (2286)
18 (457)	45 ⁵ / ₈ (1159)	64 ¹ / ₂ (1638)	57 ⁵ / ₈ (1464)	81 ¹ / ₂ (2070)	69 ⁵ / ₈ (1768)	98 ¹ / ₂ (2502)
24 (610)	51 ⁵ / ₈ (1311)	73 (1854)	63 ⁵ / ₈ (1616)	90 (2286)	75 ⁵ / ₈ (1921)	107 (2718)
30 (762)	57 ⁵ / ₈ (1464)	81 ¹ / ₂ (2070)	69 ⁵ / ₈ (1768)	98 ¹ / ₂ (2502)	81 ⁵ / ₈ (2073)	115 ⁵ / ₈ (2931)
36 (914)	63 ⁵ / ₈ (1616)	90 (2286)	75 ⁵ / ₈ (1921)	107 (2718)	87 ⁵ / ₈ (2226)	123 ⁵ / ₈ (3146)

Curva Vertical Interior a 90°

No. de Parte*

EIV-(Δ)(H)-90-(W)-(R)



Dim. Pulg. (mm)	Radio 12"			Radio 24"			Radio 36"		
	Peralte Nom** 4"	6"	8"	Peralte Nominal** 4"	6"	8"	Peralte Nominal** 4"	6"	8"
A	20 ⁷ / ₈ (530)	20 ⁷ / ₈ (530)	20 ⁷ / ₈ (530)	32 ⁷ / ₈ (835)	32 ⁷ / ₈ (835)	32 ⁷ / ₈ (835)	44 ⁷ / ₈ (1133)	44 ⁷ / ₈ (1133)	44 ⁷ / ₈ (1133)
L	29 ¹ / ₂ (749)	29 ¹ / ₂ (749)	29 ¹ / ₂ (749)	46 ¹ / ₂ (1181)	46 ¹ / ₂ (1181)	46 ¹ / ₂ (1181)	63 ³ / ₁₆ (1608)	63 ³ / ₁₆ (1608)	63 ³ / ₁₆ (1608)

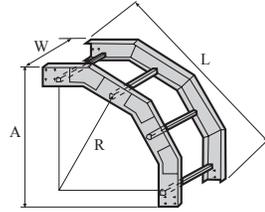
* En la configuración del No. de Parte en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. ** Contáctenos para medidas de 3" (76mm).

Bandeja Tipo Escalera - Accesorios Seccionados

Curva Vertical Exterior a 90°

No. de Parte*

EOV-(Δ)(H)-90-(W)-(R)

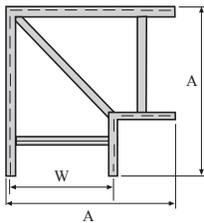


Dim. Pulg. (mm)	Radio 12"			Radio 24"			Radio 36"		
	Peralte Nom**			Peralte Nominal**			Peralte Nominal**		
	4"	6"	8"	4"	6"	8"	4"	6"	8"
A	19 ⁷ / ₈ (505)	21 ⁷ / ₈ (555)	23 ⁷ / ₈ (606)	31 ⁷ / ₈ (810)	33 ⁷ / ₈ (860)	35 ⁷ / ₈ (911)	43 ⁷ / ₈ (1114)	45 ⁷ / ₈ (1165)	47 ⁷ / ₈ (1216)
L	28 ⁷ / ₈ (714)	30 ¹⁵ / ₁₆ (786)	33 ³ / ₄ (857)	45 ¹ / ₁₆ (1145)	47 ¹⁵ / ₁₆ (1218)	50 ³ / ₄ (1289)	62 ¹ / ₁₆ (1576)	64 ⁷ / ₈ (1648)	67 ³ / ₄ (1721)

Curva Horizontal Directa a 90°

No de Parte*

EHBD-(Δ)(H)-90-(W)

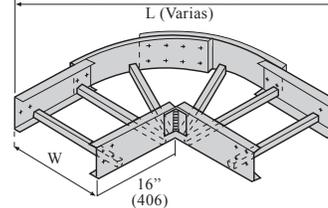


Dimensiones -Pulg. (mm)-	
W	A
6 (152)	13 (330)
9 (229)	16 (406)
12 (305)	19 (483)
18 (457)	25 (635)
24 (610)	31 (787)
30 (762)	37 (940)
36 (914)	43 (1092)

Curva Horizontal Ajustable 45°-135°

No. de Parte*

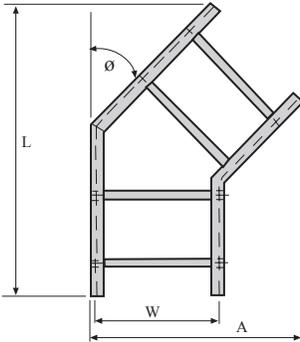
EHAB-(Δ)(H)-(W)



Curva Horiz. Directa a 30°, 45°, 60°

No. de Parte*

EHBD-(Δ)(H)-30/45/60-(W)



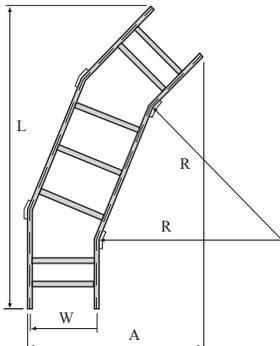
La curva a 60° es fabricada con placas horizontales ajustables. Contáctenos para otros accesorios segmentados con radios de 30° / 60°.

Ancho	Dimensiones - Pulgadas (mm)					
	Ángulo 30° (Ø)		Ángulo 45° (Ø)		Ángulo 60° (Ø)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	14 ¹ / ₁₆ (357)	31 ¹ / ₂ (800)	17 (432)	30 (762)	19 ³ / ₁₆ (487)	27 ¹ / ₁₆ (700)
9 (229)	17 ¹ / ₁₆ (433)	33 (838)	20 (508)	32 ¹ / ₁₆ (814)	22 ³ / ₁₆ (564)	30 ³ / ₁₆ (767)
12 (305)	20 ¹ / ₁₆ (510)	34 ¹ / ₂ (876)	23 (584)	34 ¹ / ₄ (870)	25 ³ / ₁₆ (640)	32 ³ / ₄ (832)
18 (457)	26 ³ / ₁₆ (675)	39 ³ / ₁₆ (999)	29 ³ / ₄ (756)	40 ³ / ₁₆ (1021)	32 (813)	39 ⁷ / ₁₆ (1002)
24 (610)	32 ² / ₁₆ (827)	42 ⁵ / ₁₆ (1075)	36 ³ / ₄ (933)	44 ⁷ / ₁₆ (1129)	38 (965)	44 ⁵ / ₈ (1133)
30 (762)	38 ⁵ / ₁₆ (979)	45 ⁵ / ₁₆ (1151)	41 ³ / ₄ (1060)	48 ¹¹ / ₁₆ (1237)	44 (1118)	49 ⁷ / ₈ (1267)
36 (914)	44 ⁷ / ₁₆ (1132)	48 ⁵ / ₁₆ (1227)	47 ³ / ₄ (1213)	52 ¹⁵ / ₁₆ (1345)	50 (1270)	55 ¹ / ₁₆ (1399)

Curva Horizontal a 45°

No. de Parte*

EHB-(Δ)(H)-45-(W)-(R)



Curva Horiz. Unida a 45°
X = 2A - .707 (W + .5)
Y = 2L - .707 (W + .5)

Ancho	Dimensiones - Pulgadas (mm)					
	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	20 ¹ / ₁₆ (525)	38 ⁷ / ₈ (987)	24 ¹ / ₄ (616)	47 ⁷ / ₈ (1203)	27 ³ / ₄ (705)	55 ⁷ / ₈ (1419)
9 (229)	23 ¹ / ₁₆ (602)	41 (1041)	27 ¹ / ₄ (692)	49 ¹ / ₂ (1257)	30 ³ / ₄ (781)	58 (1473)
12 (305)	26 ¹ / ₁₆ (678)	43 ¹ / ₈ (1095)	30 ¹ / ₄ (768)	51 ⁵ / ₈ (1311)	33 ³ / ₄ (857)	60 ¹ / ₈ (1527)
18 (457)	32 ¹ / ₁₆ (830)	47 ³ / ₈ (1203)	36 ¹ / ₄ (921)	55 ⁵ / ₈ (1419)	39 ³ / ₄ (1010)	64 ³ / ₈ (1635)
24 (610)	38 ¹ / ₁₆ (983)	51 ⁵ / ₈ (1311)	42 ¹ / ₄ (1073)	60 ¹ / ₈ (1527)	45 ³ / ₄ (1162)	68 ⁵ / ₈ (1743)
30 (762)	44 ¹ / ₁₆ (1135)	55 ⁷ / ₈ (1419)	48 ¹ / ₄ (1226)	64 ³ / ₈ (1635)	51 ³ / ₄ (1314)	72 ¹ / ₁₆ (1846)
36 (914)	50 ¹ / ₁₆ (1287)	60 ¹ / ₈ (1527)	54 ¹ / ₄ (1378)	68 ⁵ / ₈ (1743)	57 ³ / ₄ (1467)	77 ¹ / ₁₆ (1957)

* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. ** Contáctenos para medidas de 3" (76mm).

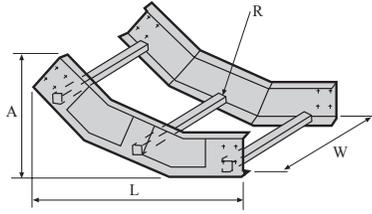
Accesorios Seccionados- Bandeja Tipo Escalera

Curva Vertical Interior a 30°/45°

No. de Parte*

EIV-(Δ)(H)-30 or 45-(W)-(R)

Todas las dimensiones son con precisión de 1/4"



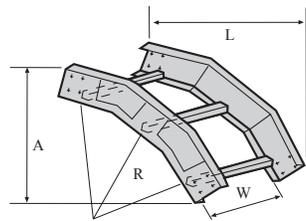
Dim. Pulg. (mm)	Radio 12"				Radio 24"				Radio 36"				
	Peralte Nominal				Peralte Nominal				Peralte Nominal				
	3"	4"	6"	8"	3"	4"	6"	8"	3"	4"	6"	8"	
30°	A	8 (203)	9 (229)	10 (254)	12 (305)	9 (229)	10 (254)	12 (305)	14 (356)	11 (279)	12 (305)	14 (356)	15 (381)
	L	18 (457)	18 (457)	18 (457)	18 (457)	24 (610)	24 (610)	24 (610)	24 (610)	30 (762)	30 (762)	30 (762)	30 (762)
45°	A	**	11 ¹ / ₁₆	12 ¹ / ₂	13 ³ / ₈ (352)	**	14 ¹ / ₁₆	16	17 ¹ / ₁₆ (370)	**	18 ¹ / ₈ (470)	19 ¹ / ₂ (495)	20 ¹⁵ / ₁₆ (532)
	L	**	19 ⁷ / ₈ (505)	19 ⁷ / ₈ (505)	19 ⁷ / ₈ (505)	**	28 ³ / ₈ (721)	28 ³ / ₈ (721)	28 ³ / ₈ (721)	**	36 ⁷ / ₈ (937)	36 ⁷ / ₈ (937)	36 ⁷ / ₈ (937)

Curva Vertical Exterior a 30°/45°

No. de Parte*

EOV-(Δ)(H)-30 or 45-(W)-(R)

Todas las dimensiones son con precisión de 1/4"

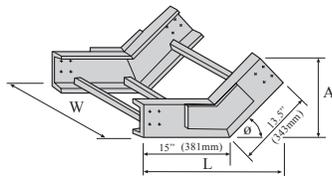


Dim. Pulg. (mm)	Radio 12"				Radio 24"				Radio 36"				
	Peralte Nominal				Peralte Nominal				Peralte Nominal				
	3"	4"	6"	8"	3"	4"	6"	8"	3"	4"	6"	8"	
30°	A	7 (178)	8 (203)	10 (254)	10 (254)	9 (229)	10 (254)	12 (305)	12 (305)	11 (279)	12 (305)	14 (356)	14 (356)
	L	17 (432)	17 (432)	18 (457)	18 (457)	23 (584)	23 (584)	24 (610)	24 (610)	29 (737)	29 (737)	30 (762)	30 (762)
45°	A	**	10 ³ / ₄	12 ³ / ₄	14 ³ / ₄ (375)	**	14 ⁵ / ₁₆	16 ⁵ / ₁₆	18 ⁵ / ₁₆ (364)	**	17 ¹³ / ₁₆ (452)	19 ¹³ / ₁₆ (503)	21 ¹³ / ₁₆ (554)
	L	**	19 ¹ / ₁₆ (487)	20 ⁹ / ₁₆ (522)	22 (559)	**	27 ¹¹ / ₁₆ (703)	29 ⁹ / ₁₆ (738)	30 ¹ / ₂ (775)	**	36 ¹ / ₈ (918)	37 ⁹ / ₁₆ (954)	39 (991)

Curva Vertical Interior Directa a 30°/45°

No. de Parte*

EIVD-(Δ)(H)-30 or 45-(W)

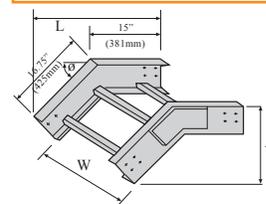


Dim. Pulg. (mm)	Ángulo 30°(Ø)			Ángulo 45°(Ø)				
	P. Nominal**	4"	6"	8"	P. Nominal**	4"	6"	8"
A	10 ³ / ₁₆ (259)	11 ¹⁵ / ₁₆ (303)	13 ¹¹ / ₁₆ (348)	12 ³ / ₈ (314)	13 ¹³ / ₁₆ (351)	15 ³ / ₁₆ (386)		
L	26 ¹¹ / ₁₆ (678)	26 ¹¹ / ₁₆ (678)	26 ¹¹ / ₁₆ (678)	24 ⁹ / ₁₆ (624)	24 ⁹ / ₁₆ (624)	24 ⁹ / ₁₆ (624)		

Curva Vertical Exterior Directa a 30°/45°

No. de Parte*

EOVD-(Δ)(H)-30 or 45-(W)

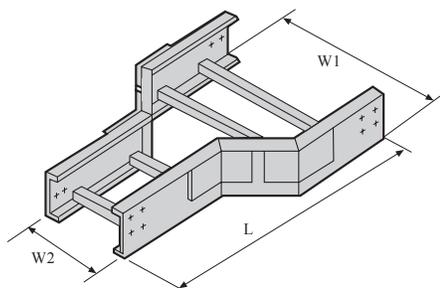


Dim. Pulg. (mm)	Ángulo 30°(Ø)			Ángulo 45°(Ø)				
	P. Nominal**	4"	6"	8"	P. Nominal**	4"	6"	8"
A	11 ¹³ / ₁₆ (300)	13 ⁹ / ₁₆ (344)	16 ¹ / ₁₆ (408)	14 ¹¹ / ₁₆ (357)	16 ¹ / ₁₆ (408)	18 ⁵ / ₈ (473)		
L	29 ¹ / ₂ (749)	29 ¹ / ₂ (749)	30 ⁷ / ₈ (784)	26 ⁷ / ₈ (683)	26 ⁷ / ₈ (683)	27 ¹⁵ / ₁₆ (710)		

Reducción Recta

No. de Parte*

ESR-(Δ)(H)-(W1)x(W2)



W2 - Pulg. (mm)	W1 - Pulgadas (mm)					
	36 (914)	30 (762)	24 (610)	18 (457)	12 (305)	9 (229)
6 (152)	43 ¹ / ₂ (1105)	40 ¹ / ₂ (1029)	37 ¹ / ₂ (953)	34 ¹ / ₂ (876)	26 ³ / ₄ (679)	26 ³ / ₈ (670)
9 (229)	42 (1067)	39 (991)	36 (914)	33 (838)	26 ³ / ₈ (670)	—
12 (305)	40 ¹ / ₂ (1029)	37 ¹ / ₂ (953)	36 (914)	26 ³ / ₄ (679)	—	—
18 (457)	37 ¹ / ₂ (953)	35 ³ / ₄ (908)	26 ³ / ₄ (679)	—	—	—
24 (610)	35 ³ / ₄ (908)	26 ³ / ₄ (679)	—	—	—	—
30 (762)	26 ³ / ₄ (679)	—	—	—	—	—

Dimensiones "L" -Pulg. (mm)-

* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior. ** Contáctenos para medidas de 3" (76mm) .

Bandeja Tipo Escalera - Accesorios Seccionados

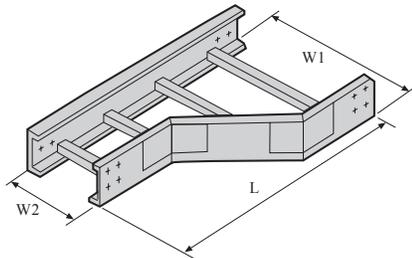
Reducción Derecha o Izquierda

No. de Parte*

DERECHA: ER-(Δ)(H)-(W1)x(W2)

IZQUIERDA: EL-(Δ)(H)-(W1)x(W2)

La imagen que se muestra es una Reducción Derecha



W1 - Pulgada (mm)

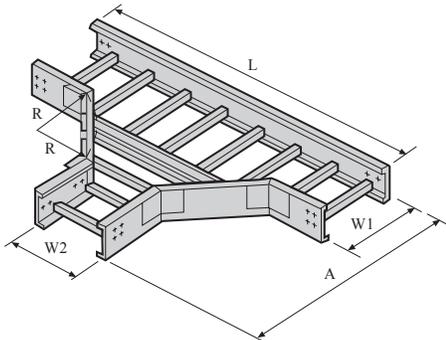
	36 (914)	30 (762)	24 (610)	18 (457)	12 (305)	9 (229)
6 (152)	55½ (1410)	46¼ (1175)	46¼ (1175)	37 (940)	37 (940)	27¾ (705)
9 (229)	46¼ (1175)	46¼ (1175)	37 (940)	37 (940)	27¾ (705)	—
12 (305)	46¼ (1175)	37 (940)	37 (940)	27¾ (705)	—	—
18 (457)	37 (940)	37 (940)	27¾ (705)	—	—	—
24 (610)	37 (940)	27¾ (705)	—	—	—	—
30 (762)	27¾ (705)	—	—	—	—	—

Dimensiones "L" -Pulg. (mm)-

Tee Horizontal

No. de Parte*

EHT-(Δ)(H)-(W1)-(W2)-(R)



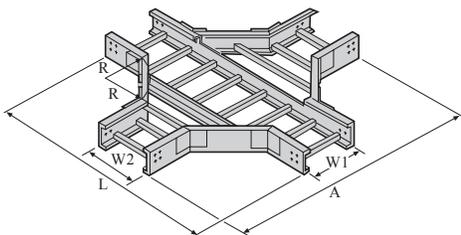
Dimensiones - Pulgadas (mm)

Ancho	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	30¾ (780)	55½ (1410)	42¾ (1080)	74 (1880)	54¾ (1390)	101¾ (2580)
9 (229)	33¾ (850)	55½ (1410)	45¾ (1160)	83¼ (2110)	57¾ (1460)	101¾ (2580)
12 (305)	36¾ (930)	55½ (1410)	48¾ (1240)	83¼ (2110)	60¾ (1540)	111 (2820)
18 (457)	42¾ (1080)	64¾ (1640)	54¾ (1390)	92½ (2350)	66¾ (1690)	111 (2820)
24 (610)	48¾ (1240)	74 (1880)	60¾ (1540)	92½ (2350)	72¾ (1840)	120¼ (3050)
30 (762)	54¾ (1390)	74 (1880)	66¾ (1690)	101¾ (2580)	78¾ (2000)	129½ (3290)
36 (914)	60¾ (1540)	83¼ (2110)	72¾ (1840)	111 (2820)	84¾ (2150)	129½ (3290)

Cruce Horizontal

No. de Parte*

EHC-(Δ)(H)-(W1)-(W2)-(R)



Dimensiones - Pulgadas (mm) -

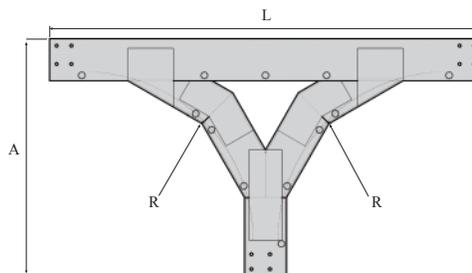
Ancho	Radio 12" (305)		Radio 24" (610)		Radio 36" (914)	
	A	L	A	L	A	L
6 (152)	54¾ (1390)	55½ (1410)	78¾ (2000)	74 (1880)	102¾ (2610)	101¾ (2580)
9 (229)	57¾ (1470)	55½ (1410)	81¾ (2080)	83¼ (2110)	105¾ (2690)	101¾ (2580)
12 (305)	60¾ (1540)	55½ (1410)	84¾ (2150)	83¼ (2110)	108¾ (2760)	111 (2820)
18 (457)	66¾ (1700)	64¾ (1640)	90¾ (2310)	92½ (2350)	114¾ (2910)	111 (2820)
24 (610)	72¾ (1850)	74 (1880)	96¾ (2460)	92½ (2350)	120¾ (3070)	120¼ (3050)
30 (762)	78¾ (2000)	74 (1880)	102¾ (2610)	101¾ (2580)	126¾ (3220)	129½ (3290)
36 (914)	84¾ (2150)	83¼ (2110)	108¾ (2760)	111 (2820)	132¾ (3370)	129½ (3290)

Tee Vertical

No. de Parte*

EVT-(Δ)(H)-90-(W)-(R)

Si la Tee es hacia ARRIBA, favor de indicar "Up". Si la Tee es hacia ABAJO, favor de indicar "Down"



Dimensiones Pulg. (mm)

Radio	A	L
24 (610)	33¾ (860)	61¾ (1568)
36 (914)	45¾ (1165)	85¾ (2178)

* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal; Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior.

Placas de Conexión - Bandeja Tipo Escalera

Enduro ofrece una línea completa de placas de conexión en fibra de vidrio diseñadas para proporcionar una transición estructural entre tramos rectos y accesorios. Los conectores y la tornillería de Enduro se venden por separado, por lo que no son suministrados junto con los tramos rectos o accesorios debido a la amplia gama de opciones de tornillería. Todas las placas están previamente perforadas con orificios de $\frac{7}{16}$ ".

NEMA FG-1

Refiérase a la NEMA FG-1 sobre la apropiada instalación de bandeja y las ubicaciones de los apoyos y empalmes de conexión en secciones rectas y accesorios. Consulte la pág. 11 para recomendación de la ubicación de soportes.

No. de Parte de Placas de Conexión para Bandeja Tipo Escalera

Ejemplo: **ESP - 6C - 180**

Tipo	Peralte Nominal	Material	Grado
ESP = Recto	3 = 3" (76mm)	C = Poliéster	180 = Recto, Expansión
EEP = Expansión	4 = 4" (102mm)	V = Viniléster	90 = 90°
EVS = Vertical	6 = 6" (152mm)	SS = Ac. Inoxidable	45 = 45°
EHS = Horizontal	8 = 8" (203mm)	*Libre de halógeno	30 = 30°
	10 = 10" (254mm)		22.5 = 22.5°

* Para placa Horizontal y Vertical Ajustable use "ESP" en el No. de Parte; ej.: ESP-6C-HA. Las placas de Expansión tienen orificios ranurados de 1" permitiendo una contracción y expansión total de 5/8". Consulte la tabla de Contracción Térmica en la pág. 6 para el espaciado máximo entre juntas de expansión. Los rieles laterales de 3" y 4" de altura requieren 4 juegos de tornillería por placa. Los de 6" y 8" requieren 8 juegos de tornillería por placa. Los de 10" requieren 12 juegos de tornillería por placa. En placas de conexión de trabajo pesado de 6" y 8", consulte la pág. 22.

HA = Horiz. Ajustable*
VA = Vert. Ajustable*

Opciones de Conectores y Tornillería

Resina	Material del Conector			Juegos de Tornillería			
	Poliéster	Viniléster	Acero Inox. 316	Acero Inox. 316	Monel	Bronce Silicón	Isoplast ¹
Poliéster	Estándar	Opcional	Opcional	Estándar	Opcional	Opcional	Opcional
Viniléster		Estándar	Opcional	Estándar	Opcional	Opcional	Opcional
Libre Halógeno			Estándar	Estándar	Opcional	Opcional	Opcional
Libre Halógeno/ Baja en Humo			Estándar	Estándar	Opcional	Opcional	Opcional
Conductiva			Estándar	Estándar	Opcional	Opcional	Opcional

¹ Polímero amorfo modificado por impacto con la resistencia química de resinas cristalinas. Sus propiedades destacadas incluyen: excelente resistencia a químicos, baja sensibilidad de humedad, dureza y estabilidad dimensional.

Tornillería

Tipo	Incluye: (por juego)	Medida	Para usarse con bandeja: (tipo)	No. Parte
Juego tornillería en SS316	Tornillo, tuerca, 2 Ar. plana, 1 Ar. presión	$\frac{3}{8}$ "-16 x 1 $\frac{1}{4}$ "	Todo tipo de bandeja (excepto canal 10"**)	50516655
Juego tornillería en SS316	Tornillo, tuerca, 2 Ar. plana, 1 Ar. presión	$\frac{3}{8}$ "-16 x 1 $\frac{1}{2}$ "	Todo tipo de bandeja (excepto canal 10"**)	505168SS
Juego tornillería en Monel	Tornillo, tuerca, 2 Ar. plana, 1 Ar. presión	$\frac{3}{8}$ "-16 x 1 $\frac{1}{4}$ "	Todo tipo de bandeja (excepto canal 10"**)	606167M
Espárrago en FRP y tuercas	Espárrago y 2 tuercas	$\frac{3}{8}$ "-16 x 2"	ELL3, ELL4, ETL6, EHZ6	707166F
Espárrago en FRP y tuercas	Espárrago y 2 tuercas	$\frac{3}{8}$ "-16 x 2 $\frac{1}{2}$ "	EHL6, EHL8, EHV6	707167F
Tornillería en bronce silicón	Tornillo, tuerca, 2 Ar. plana, 1 Ar. presión	$\frac{3}{8}$ "-16 x 1 $\frac{1}{4}$ "	Todo tipo de bandeja (excepto canal 10"**)	808167SB

** Contáctenos para tornillería; Se recomienda que en placas de expansión sea usada tornillería de 1 $\frac{1}{2}$ " de longitud al conectar accesorios segmentados a accesorios moldeados o tramos rectos.

Torque de Apriete

Pulgadas: GRD. 2 UNC		Métrico: Class 5.8	
Tamaño	Pie- Libras	Tamaño	N-m
1/4 - 20	4-6	M8 x 1.25	14-16
3/8 - 16	17-23	M10 x 1.5	26-33
1/2 - 13	42-56	M12 x 1.78	45-58

Bandeja Tipo Escalera - Placas de Conexión

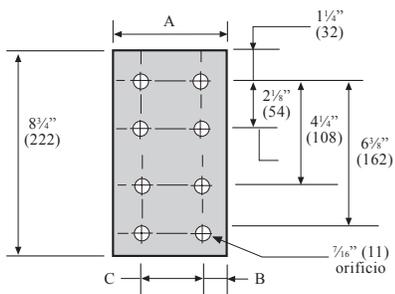
Dimensiones Típicas de Placas de FRP

Dimensiones Típicas Pulgadas (mm)			
Profundidad del Canal Pulg. (mm)	A	B	C
3 (76)	1 3/4 (44)	1 (25)	-0-
4 (102)	2 (51)	1 (25)	-0-
6 (152)	4 5/8 (117)	1 (25)	2 5/8 (67)
8 (203)	6 (152)	1 11/16 (43)	2 5/8 (67)

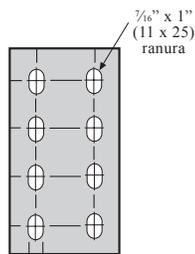
Dimensiones Típicas de Placas de Acero Inox.

Dimensiones Típicas Pulgadas (mm)			
Profundidad del Canal Pulg. (mm)	A	B	C
3 (76)	1 1/4 (32)	5/8 (16)	-0-
4 (102)	1 1/4 (32)	5/8 (16)	-0-
6 (152)	4 1/8 (105)	3/4 (19)	2 5/8 (67)
8 (203)	4 1/8 (105)	3/4 (19)	2 5/8 (67)

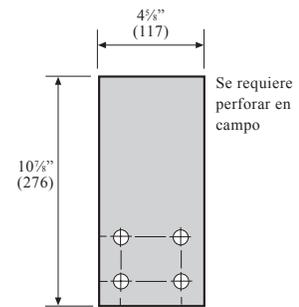
Conector Recto



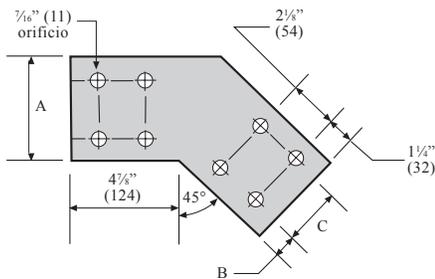
Conector de Expansión



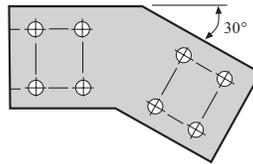
Conector Vertical a 90°



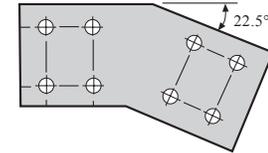
Conector Vertical a 45°



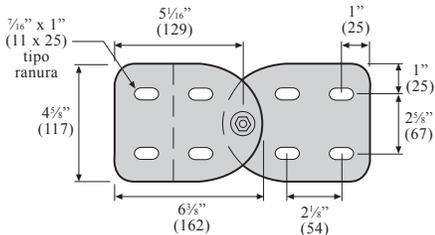
Conector Vertical a 30°



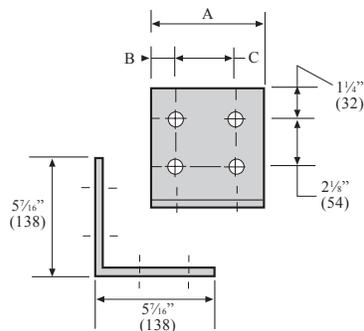
Conector Vertical a 22.5°



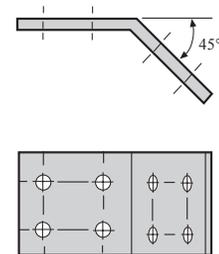
Conector Vertical Ajustable



Conector Horizontal a 90°

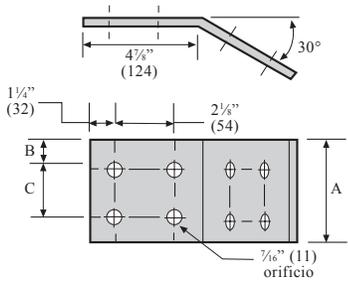


Conector Horizontal a 45°

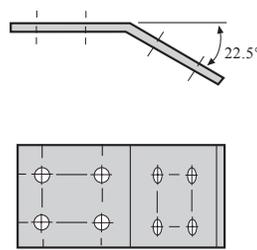


Placas de Conexión - Bandeja Tipo Escalera

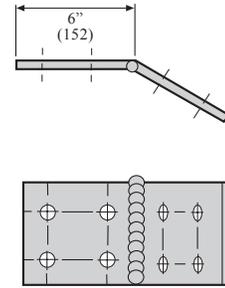
Conector Horizontal a 30°



Conector Horizontal a 22.5°



Conector Horizontal Ajustable



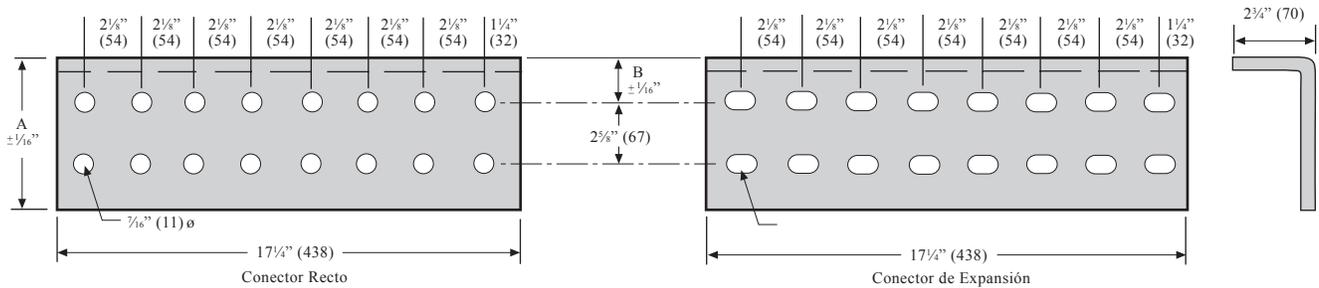
Conectores Rectos y de Expansión Para Trabajo Pesado

No. de Parte*

ESP-(H) HP-180

No. de Parte*

EEP-(H) HP-180



Altura Canal Lateral Pulg. (mm)	A Pulg. (mm)	B Pulg. (mm)
4 (102)	3 (76)	1 3/8 (35)
6 (152)	5 (127)	1 3/8 (35)
8 (204)	6 3/8 (162)	2 1/16 (52)

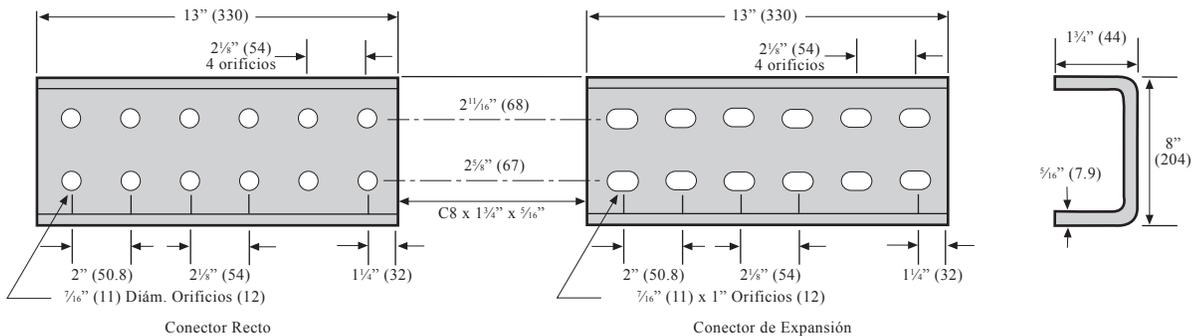
Conectores Rectos y de Expansión para Canal de 10" de Alto

No. de Parte

ESP-10C-180

No. de Parte

EEP-10C-180



* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: H = Peralte Nominal - 4", 6", 8"

Bandeja Tipo Escalera - Accesorios

Enduro ofrece una línea muy completa de accesorios para sus productos eléctricos, incluyendo tapas para bandejas portacable, divisores, bajadas para cable, tapa terminal, adaptadores, clemas de sujeción, peldaño marino, peldaño tipo unicanal, abrazaderas y una amplia variedad de tornillería en acero inoxidable o de FRP, apropiados para cualquier aplicación.

Designación de Resina

(Δ) = Insertar una de las siguientes letras para designar el tipo de resina cuando se requiera.

P = Poliéster (Ejemplo: EPC-CL-12-P)
 V = Viniléster (Ejemplo: EPC-CL-12-V)
 Y = Libre de Halógeno / Baja Emisión de Humo (Ejemplo: EPC-CL-12-Y)

RT = Conductivo (Ejemplo: EPC-CL-12-RT)
 S = Poli-libre de Halógeno (Ejemplo: EPC-CL-12-S)
 VS = VE Libre de Halógeno (Ejemplo: EPC-CL-12-VS)

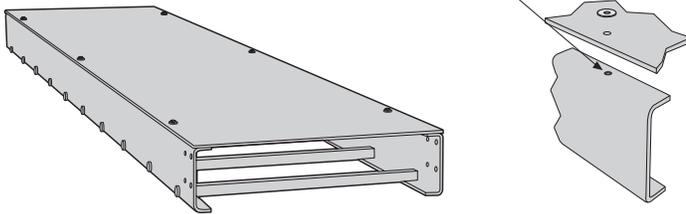
Se recomiendan tapas para bandeja en aquellas áreas donde el cable necesite protección por la caída de objetos, condiciones de clima adversas, etc.. Están disponibles en secciones de 10 pies (3m), tanto planas como a dos aguas. Adicionalmente a la tapa, también está disponible la bandeja con fondo plano. Consulte la pág. 24 para los accesorios de las tapas.

Tapa Plana Sin Clema

No. de Parte*

EPC-CL-(W)-(Δ)

Tuerca de Acero Inoxidable
Preinstalada por Enduro



Lo más Fácil y el Costo más Bajo de Instalación

Elimina la necesidad de clemas de sujeción en la tapa para una instalación más fácil y rápida en campo.

Se recomienda que se compre junto con la sección recta de bandeja para que empate con la sección plana.

Un total de tres pares de tuercas en acero inoxidable son preinstaladas en los canales por Enduro. Contáctenos para los diferentes tipos de metales en tuercas preinstaladas. También se incluye tornillería en acero inoxidable con diámetro de 1/4" y arandelas planas que se envían por separado.

Contáctenos referente a la disponibilidad en accesorios para este tipo de sistema de tapa.

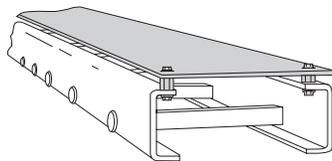
Anchos disponibles: 6", 9", 12", 18", 24", 30" y 36".

Tapa Plana

No. de Parte*

Bandeja Perfil "C" E(Δ)C-(W)

Bandeja Perfil "Z": EZC-(W)



Métodos de Instalación para Tapa Plana: El método más económico son los Remaches Termoplásticos (no. parte R-25), pero requieren perforaciones en campo.

Se recomienda que los remaches sean instalados en el centro del riel a 24" de separación uno del otro, en ambos lados.

Las clemas de sujeción de tapas y los espaciadores de Enduro permiten que la tapa sea removida para acceder fácilmente al cable - ver pág. 24.

Se recomienda usar siete pares a 18" (457mm) del centro, por tapas de 10 pies de longitud.

El separador añade 2" de altura para ventilación en tapas planas.

Las tapas planas pueden estar o no ventiladas. La imagen muestra una tapa ventilada.

Ancho Bandeja Pulg. (mm)	Perfil "C"	Peso/Pie	Perfil "Z"	Peso/Pie
6 (152)	EPC-06	0.57	EZC-06	0.95
9 (229)	EPC-09	0.86	EZC-09	1.24
12 (305)	EPC-12	1.14	EZC-12	1.52
18 (457)	EPC-18	1.71	EZC-18	2.09
24 (610)	EPC-24	2.28	EZC-24	2.66
30 (762)	EPC-30	2.85	EZC-30	3.23
36 (914)	EPC-36	3.42	NA	NA

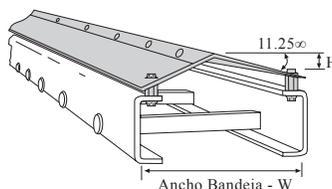
Para ordenar la Tapa Plana Para Accesorios de Bandeja Tipo Escalera

agregue "EC" antes del No. de Parte del Accesorio. Ejemplo: **EC-EHB-MC6-90-24-24**

Tapa a Dos Aguas

No. de Parte*

EPC22-(W)



Métodos de Instalación para Tapa a Dos Aguas: Utilice tres pares de Espaciadores Diagonales Enduro por cada bandeja de 10 pies de longitud.

Este tipo de tapa no está disponible para los accesorios.

Contáctenos para información sobre tapas a dos aguas en 22.5°, 30° y 45°.

El separador añade 1 1/4" de altura para ventilación en tapas a dos aguas.

Este tipo de tapas pueden estar o no ventiladas. La imagen muestra una tapa ventilada.

Canal Perfil "C"	Dimensiones - Pulgada (mm)		
	W	H	Peso/Pie
EPC22-06	6 (152)	0.6 (15)	0.77
EPC22-09	9 (229)	0.9 (23)	0.77
EPC22-12	12 (305)	1.2 (31)	1.3
EPC22-18	18 (457)	1.8 (46)	1.5
EPC22-24	24 (610)	2.4 (61)	1.9
EPC22-30	30 (762)	3.0 (76)	2.1
EPC22-36	36 (914)	3.6 (91)	2.4

* En la configuración del No. de Parte en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: Δ = Resina (ver tabla en la parte superior); W = Ancho, medida interior.

Accesorios - Bandeja Tipo Escalera

Espaciador

No. de Parte

ESO

El estándar es en resina de Viniléster. Incluye tornillería para montaje.



Espaciador Diagonal

No. de Parte

ESOP

El estándar es en resina de Viniléster. Incluye tornillería para montaje.

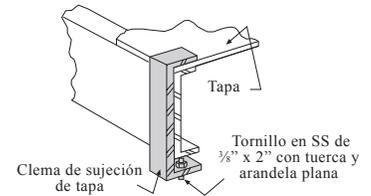


Clema de Sujeción de Tapa

No. de Parte*

ECHD-(H)(Δ)

No disponible para bandeja EH26.



Sistema de Sujeción de Tapa Completo

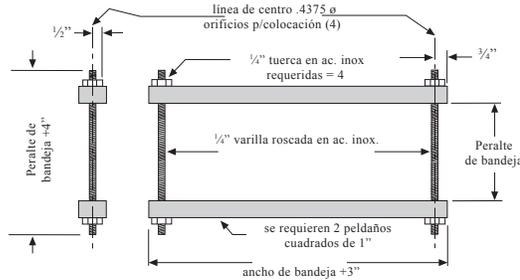
No. de Parte*

CCHD-(H)(Δ) x (W)

Recomendación de uso: asegurar la tapa a la bandeja en aplicación exterior.

Lo mejor en situación de vientos fuertes.

Disponible en acero inoxidable. Para dimensiones, favor de contactarnos.

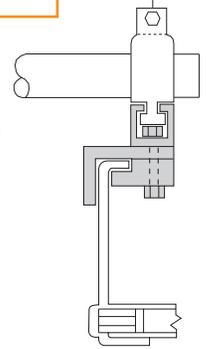


Clema Giratoria para paso a Conduit

No. de Parte*

ECTC-(TD)

Permite una transición sencilla desde/hacia el tubo conduit y bandeja de fibra de vidrio. Sustituya la designación de la bandeja al ordenar (Ejemplo TD = EHL6). La abrazadera para tubo se ordena por separado, ver pág. 37. Para viniléster agrega "VE" al final del no. de parte - ejemplo: ECTC-(TD)-VE.

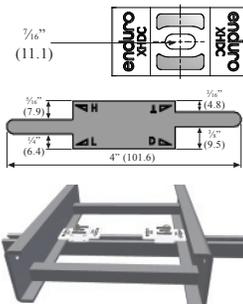


Clema de Sujeción y Guía de Expansión

El XHDC sirve tanto como clip de sujeción, como guía de expansión para todos los tipos de bandejas de Enduro. Este nuevo diseño elimina la necesidad de ordenar o seguir múltiples productos para asegurar las bandejas a los soportes estructurales.

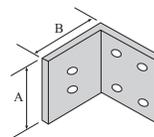
Instalación: para determinar la orientación apropiada para la instalación hay que rotar el XHDC de manera que corresponda con el indicador grabado en el perfil lateral, tal y como se muestra en el cuadro de abajo. Cada fila muestra cuál indicador utilizar para cada serie según se utilice como clip o como guía de expansión.

Parte No. XHDC		Sistema No.
Presión de la abrazadera	Guía Expansión	
T	L	ELL3
L	H	ETL4
L	H	EHL4
T	L	ETL6
L	H	ELL6
L	H	EHL6
H	D	D-EHL6
H	D	EHZ6
H	D	EHL8
D	Contáctenos	D-EHL10



Placa de Conexión a Caja/Piso

No. de Parte*	Altura Riel Lateral	Dim. A	Dim. B
FP-3(Δ)	3" (76)	1 3/4"	5 1/16"
FP-4(Δ)	4" (102)	2 1/4"	5 1/16"
FP-6(Δ)	6" (152)	4 5/8"	5 1/16"
FP-8(Δ)	8" (203)	6"	5 1/16"
FP-10(Δ)	10" (254)	8"	5 1/16"



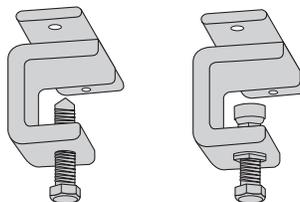
Todos los orificios son con diámetro de 7/16". El patrón de los orificios varía con el tipo de bandeja.

Guía de Sujeción para Viga

No. de Parte
BCHDG-MP-CP

No. de Parte
BCHDG-MP-LV

Elimina la Necesidad de Taladrar o Hacer Orificios Tomando en Cuenta una Expansión Normal



Guía en acero inoxidable que asegura la posición de la bandeja portable en una estructura o un rack de soporte.

La guía se convierte en una mordaza con el uso de un tornillo incluido en la parte superior en acero inoxidable 316.

Además, la guía se adapta fácilmente tanto en la parte derecha como izquierda de la instalación.

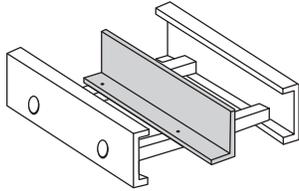
Bandeja Tipo Escalera - Accesorios

Divisor

No. de Parte*

Suelto: EDS-(Δ)-1

Instalado: EDS-(Δ)-2



Los divisores se suministran en tiras de 10 pies de longitud.

Al menos de que se indique lo contrario, los divisores están hechos para instalarse en campo. En caso de requerirse preinstalados, se requiere la posición.

Para una instalación más sencilla, los divisores pueden ser surtidos de planta con muescas con un costo adicional.

Además, están disponibles para las derivaciones. Contáctenos para el no. de parte.

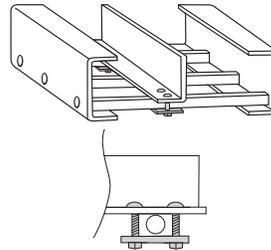
Para asegurar los divisores a la bandeja utilice remaches en ac. inox de 3/16". También, tenemos disponibles remaches en material termoplástico (ver abajo), los cuales requieren perforación en campo.

Clema Ajustable para Divisor

No. de Parte*

Riel Lateral □ : ADC-1(Δ)

Riel Lateral ⊥ : ADC-2(Δ)



Este no. de parte es sólo para la clema ajustable; no incluye el divisor.

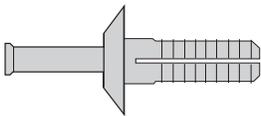
Riel lateral □ disponible en 3" (76), 4" (102), 6" (152) y 8" (203)

Remache en Nylon Termoplástico

No. de Parte*

R-25-(Δ)

Para asegurar material de tapa o divisores. Pigmentados para igualar el color de la resina.



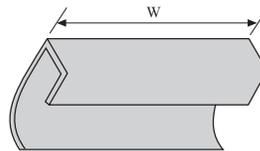
Bajada de Cable

No. de Parte*

Riel Lateral □ : EDO-1-(W)

Riel Lateral ⊥ : EDO-2-(W)

Riel Lateral □ 10": EDO-3-(W)



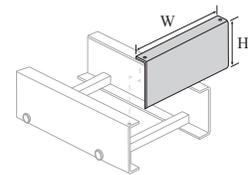
El ancho de la bajada será menor al ancho de la bandeja, para permitir su instalación dentro de la pestaña del canal. Los remaches R-25 (izquierda) se solicitan por separado. Para viniléster, agrega "VE" al final del no. de parte. Para Libre de Halógeno/Baja Emisión de Humo agrega "Y" al final del no. de parte. Para instalación de bajadas menores a 12" de ancho, taladre dos orificios de 1/4" a 1" de cada extremo. Inserta un remache R-25 en cada orificio. En bajadas mayores a 12" de ancho, taladre dos orificios de 1/4" a 1" de cada extremo y uno al centro. Inserte un remache R-25 en cada orificio.

Placa Terminal

No. de Parte*

EBE-(H)(Δ)-(W)

Incluye tornillería en acero inox.316



Instalación en Campo de Peldaño Estándar

No. de Parte*

EFIR-(W)-(PE o VE)

No incluye tornillería. PE=Poliéster; VE=Viniléster; por ejemplo, para peldaño en 6" de ancho y resina de poliéster: EFIR-06-PE

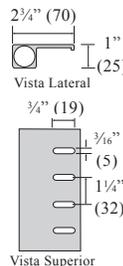


Instalación en Campo de Peldaño Marino

No. de Parte*

EFIR-MR-(W)-(PE o VE)

No incluye tornillería. PE=Poliéster; VE=Viniléster; por ejemplo, para peldaño en 6" de ancho y resina de poliéster: EFIR-MR-06-PE



Instalación en Campo de Peldaño de Unicanal (Strut)

No. de Parte*

EFSR-(W)-(PE o VE)

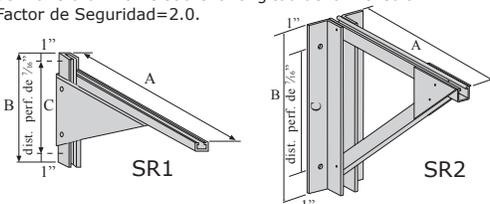
No incluye hardware. PE=Poliéster; VE=Viniléster; por ejemplo, para peldaño en 6" de ancho y resina de poliéster: EFSR-06-PE



Ménsula de Soporte para Bandeja

No. de Parte*	Dimensión-Pulg.			Carga Admisible-Lb
	A	B	C	
SR1-6(Δ)	10"	12"	10"	1,600
SR1-9(Δ)	13"	12"	10"	1,100
SR1-12(Δ)	16"	12"	10"	850
SR1-18(Δ)	22"	12"	10"	725
SR1-24(Δ)	28"	12"	10"	480
SR2-24(Δ)	26"	21"	15"	750
SR2-30(Δ)	32"	21"	15"	750
SR2-36(Δ)	38"	21"	15"	750

La carga permitida está basada en una carga total, distribuida de manera uniforme sobre la longitud de la ménsula. Factor de Seguridad=2.0.



Abrazadera para Soporte Vertical de Bandeja

No. de Parte*

VH-(H)(Δ)

No disponible para EH26.

Los espárragos y tuercas de 1/2" se venden por separado



Adhesivo SemKit

No. de Parte

SEMKIT

Adhesivo para uniones de fibra de vidrio a fibra de vidrio en reparaciones o aducciones. Cumple con los requerimientos de NTSA y UPS para su transportación terrestre o marítima.



Sellador para Cortes en Campo

Part No.

1/4 de Galón: ES-Q

Galón: ES-G

Sella fibras expuestas después de cortes en campo. Restaura el brillo en fibra de vidrio al intemperie.

Sella cuerdas de FRP expuestas después de la instalación de varillas y tuercas. Para productos de resina de poliéster y viniléster. Color transparente.

Cumple con los requerimientos de NTSA y UPS para su transportación terrestre o marítima.



* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: Δ = Resina (ver tabla en la parte superior pág. 23); H = Peralte Nominal, disponible en: 3", 4", 6" y 8"; TD = Designación de la Bandeja; W = Ancho, medida interior.

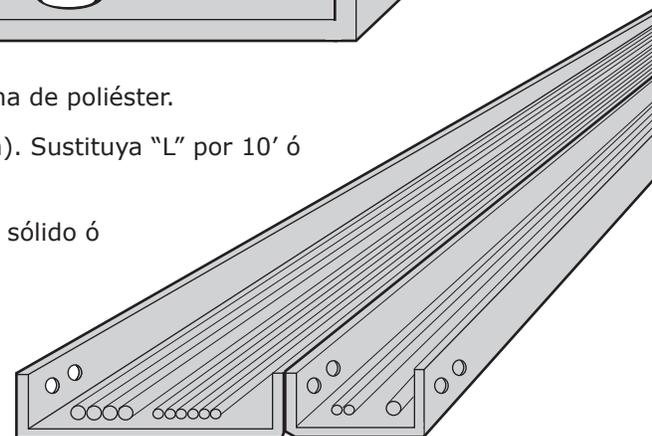
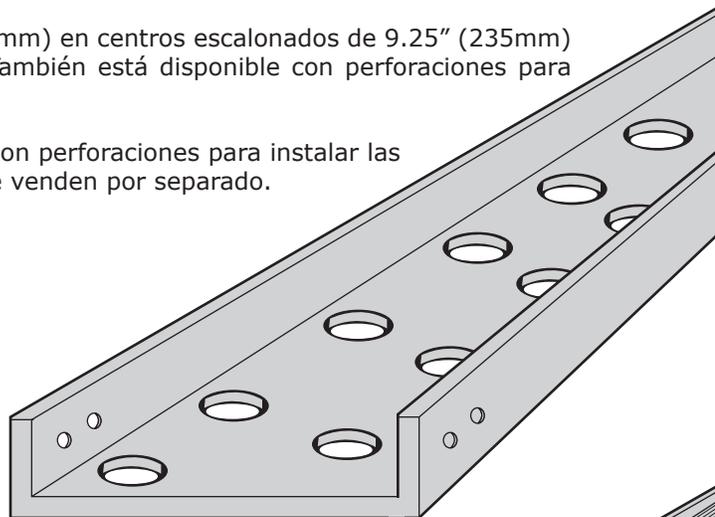
Canaletas tipo "EI" para Instrumentación

La Canaleta tipo "EI" de Enduro está diseñado para cargas livianas de cableado individual y tubería neumática. Como se ilustra, se ofrece con fondo sólido o perforado (ventilado).

La Canaleta ventilado tiene orificios con diámetros de 0.75" (19mm) en centros escalonados de 9.25" (235mm) ó 12" (305mm), tanto del lado derecho como del izquierdo. También está disponible con perforaciones para encinchado de cables.

Todos los tramos rectos y accesorios preensamblados cuentan con perforaciones para instalar las placas de conexión. Todas las placas de conexión y tornillería se venden por separado.

No. de Parte*	Medida del Canal	Peso/Pie
	Ancho x Profundidad	
EI(B)-200 x (L)	2" x 1" (51 x 25)	0.35
EI(B)-300 x (L)	3" x 1" (76 x 25)	0.68
EI(B)-400 x (L)	4" x 1 1/8" (102 x 35)	0.94
EI(B)-600 x (L)	6" x 1 1/8" (152 x 35)	1.34
EI(B)-600D x (L)	6" x 2" (152 x 51)	1.5
EI(B)-800 x (L)	8" x 1 1/4" (203 x 35)	2.60
EI(B)-1000 x (L)	10" x 2 1/4" (254 x 70)	4.10



Los números de parte indicados arriba corresponden al canal en resina de poliéster.

L = Longitud; Disponible en secciones de 10 pies (3m) y 20 pies (6m). Sustituya "L" por 10' ó 20' (3m ó 6m), según sea el caso.

B = Fondo; Disponible en sólido ó perforado. Sustituya "S" por fondo sólido ó "P" por fondo perforado.

Para Viniléster, agregue "VE"

Ejemplo: EIS-VE-200 x 10

Para Libre de Halógeno/Baja Emisión de Humos, agregue "Y"

Ejemplo: EIS-Y-200 x 10

Información Técnica - Canaletas tipo "EI"

Carga Máxima y Deflexión Máxima

No. de Parte*	P. Apoyo Pie (m)	Carga Máx. Lbs./Pie (N/m)	Deflexión Máx. Pulg (mm)
EI(B)-200 x (L)	5 (1.5)	4.0 (5.94)	0.5 (12.7)
EI(B)-300 x (L)	5 (1.5)	3.9 (5.79)	0.5 (12.7)
	8 (2.4)	1.0 (1.48)	0.8 (20.3)
EI(B)-400 x (L)	8 (2.4)	2.8 (4.16)	0.8 (20.3)
	10 (3.0)	1.5 (2.23)	1.0 (25.4)
EI(B)-600 x (L)	10 (3.0)	2.8 (4.16)	1.0 (25.4)
EI(B)-800 x (L)	10 (3.0)	5.2 (7.73)	1.0 (25.4)
EI(B)-1000 x (L)	10 (3.0)	20.0 (29.73)	1.0 (25.4)
	15 (4.5)	3.9 (5.79)	1.0 (25.4)

Las cargas están basadas en la limitación de la deflexión, sobre un valor igual a 1/120 del punto de apoyo.

Para canaleta ventilada, reduzca la carga en un 10%.

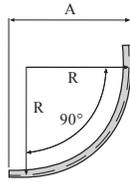
* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: (L) = Longitud, ver la nota de arriba; B = Fondo, ver la nota de arriba

Canaletas tipo "EI" - Accesorios

Los siguientes números de parte de los accesorios son para canaleta en poliéster. Para viniléster agregue "VE", ejemplo: EIS-VE-MC90IV-18-600. Para libre de halógeno/baja emisión de humos agregue "Y", ejemplo: EIS-Y-MC90IV-18-600.

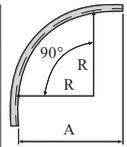
Vertical Interior Moldeada a 90°

No. de Parte*	Radio	A
EI(B)-MC90IV-18-600	18" (457)	22 ³ / ₄ " (578)
EI(B)-MC90IV-24-400	24" (610)	28 ¹¹ / ₁₆ " (729)
EI(B)-MC90IV-24-600	24" (610)	28 ³ / ₄ " (730)



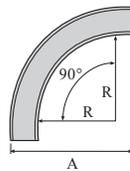
Vertical Exterior Moldeada a 90°

No. de Parte*	Radio	A
EI(B)-MC90OV-12-600	18" (457)	22 ³ / ₄ " (578)
EI(B)-MC90OV-24-400	24" (610)	28 ¹¹ / ₁₆ " (729)
EI(B)-MC90OV-24-600	24" (610)	28 ³ / ₄ " (730)
EI(B)-MC90OV-24-800	24" (610)	28 ³ / ₁₆ " (716)



Horizontal Moldeada a 90°

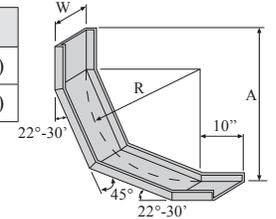
No. de Parte*	Radio	A
EI(B)-MC90HB-12-600	12" (305)	22 ³ / ₄ " (578)
EI(B)-MC90HB-24-400	24" (610)	32 ¹³ / ₁₆ " (833)
EI(B)-MC90HB-24-600	24" (610)	34 ³ / ₄ " (883)
EI(B)-MC90HB-24-800	24" (610)	36 ¹ / ₁₆ " (932)



Vertical Interior Segmentada a 90°

No. de Parte*	A
EI(B)-90IV-(R)-(W)00	22 ³ / ₄ " (565)
EI(B)-90IV-(R)-(W)00	34 ³ / ₄ " (820)

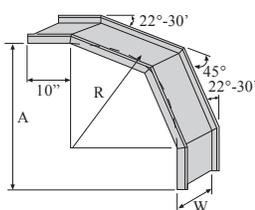
R = Sólo radios de 12" (305) ó 24" (610);
W = Sólo anchos de 2", 3", 4", 6", 8" ó 10";
en dimensiones de 10", contáctenos.
Sustituya "P" por "S" para canal perforado.



Vertical Exterior Segmentada a 90°

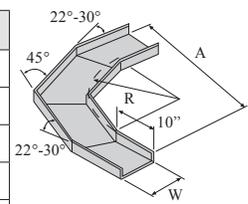
No. de Parte*	A
EI(B)-90OV-(R)-(W)00	22" (559)
EI(B)-90OV-(R)-(W)00	34" (864)

R = Sólo radios de 12" (305) ó 24" (610);
W = Sólo anchos de 2", 3", 4", 6", 8" ó 10"; en
dimensiones de 10", contáctenos.
Sustituya "P" por "S" para canal perforado.



Horizontal Segmentada a 90°

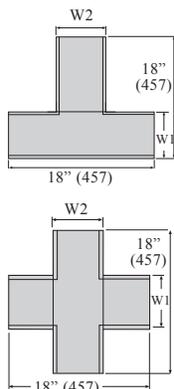
No. de Parte*	A	
Radio 12" (305)	EI(B)-90HB-12-200	24" (610)
	EI(B)-90HB-12-300	25" (635)
	EI(B)-90HB-12-400	26" (660)
	EI(B)-90HB-12-600	28" (711)
	EI(B)-90HB-12-800	30" (762)
Radio 24" (610)	EI(B)-90HB-12-1000	32" (813)
	EI(B)-90HB-24-200	36" (914)
	EI(B)-90HB-24-300	37" (940)
	EI(B)-90HB-24-400	38" (965)
	EI(B)-90HB-24-600	40" (1016)
EI(B)-90HB-24-800	42" (1067)	
EI(B)-90HB-24-1000	44" (1118)	



Tee y Cruz Horizontal

No. de Parte*	W1	W2
EI(B)-HT or HC-200	2" (51)	2" (51)
EI(B)-HT or HC-300	3" (76)	3" (76)
EI(B)-HT or HC-400	4" (102)	4" (102)
EI(B)-HT or HC-600	6" (154)	6" (154)
EI(B)-HT or HC-800	8" (203)	8" (203)
EI(B)-HT or HC-1000	10" (255)	10" (255)

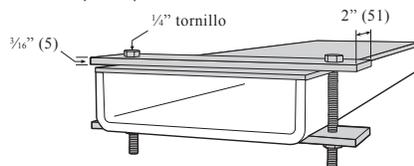
HT = Tee Horizontal; HC = Cruce Horizontal.
Sustituya "P" por "S" para canal perforado.



Tapa p/ Canal

No. de Parte*
EPC-(W)00-(Δ)

Δ = Resina - inserte "P" para poliéster, inserte "Y" para libre de halógeno/baja emisión de humos. La tornillería y abrazadera se vende por separado.



Abrazadera para Tapa

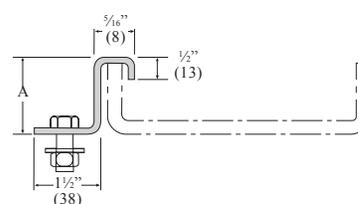
No. de Parte*
CCC-(W)00-(Δ)

Δ = Resina - inserte "P" para poliéster, inserte "Y" para libre de halógeno/baja emisión de humos. Incluye tornillería en acero inoxidable 316.

Clema de Sujeción para Canal

No. de Parte	W	A
IHDC-3	3" (76)	1 ¹ / ₈ " (28)
IHDC-4	4" (102)	1 ¹ / ₄ " (33)
IHDC-6	6" (154)	1 ³ / ₄ " (44)
IHDC-6D	6" (154)	1 ³ / ₄ " (44)
IHDC-8	8" (203)	1 ⁷ / ₈ " (47)
IHDC-10	10" (255)	2 ⁷ / ₈ " (72)

10 Ga. 316 SS



* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: Δ = Resina; R = Radio; W = Ancho, medida interior; B = Fondo, ver la nota de arriba

Placas de Conexión - Canaletas tipo "EI"

No. de Parte para Placas de Conexión

Ejemplo: **EISP - 90V - 600**

Grado
 180 = Recto
 90 = 90°
 45 = 45°
 30 = 30°
 22.5 = 22.5°

Dirección
 V = Vertical
 H = Horizontal
 (sin marca) = Recta

Medida del Canal
 200 = 2" (51mm)
 300 = 3" (76mm)
 400 = 4" (102mm)
 600 = 6" (152mm)
 800 = 8" (203mm)
 1000 = 10" (254mm)

Estos números son para resina de Poliéster.

Para viniléster, agregue "VE" - ej.: EISP-VE-90V-600

Para acero inoxidable, agregue "316SS" - ej.: EISP-90V-600-316SS.

Para expansión inserte "X" entre "EISP" y el grado - ej.: EISP-X-180-200.

Dimensiones

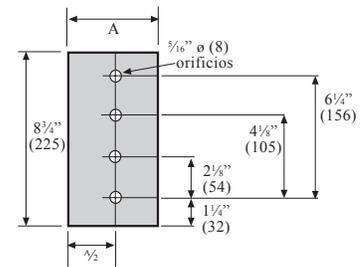
Pulgadas de la profundidad del canal (mm)	A Pulgadas (mm)	B Pulgadas (mm)
2" (51)	1" (25)	1/4" (6.35)
3" (76)	1" (25)	1/4" (6.35)
4" (102)	1" (25)	1/4" (6.35)
6" (152)	1 1/4" (32)	3/8" (15.875)
8" (203)	1 1/4" (32)	3/8" (15.875)
10" (254)	2 1/4" (57)	1 1/8" (28.575)

Hardware

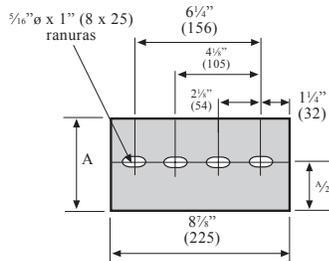
Parte No.	
505139SS	1/4" - 20 x 3/4"
505139SP	1/4" - 20 x 3/4"
505141SS	1/4" - 20 x 1"

P representa la cabeza del tornillo. El set incluye los tornillos, las tuercas y 2 arandelas planas. Cada bandeja requiere 4 conjuntos de sujetadores. La parte no. 505141SS para la bandeja tipo canaleta EIS-800 únicamente. Favor de contactarnos para los conjuntos de tornillos para la canaleta de 10".

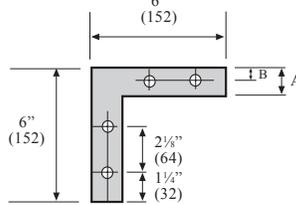
Sección Recta



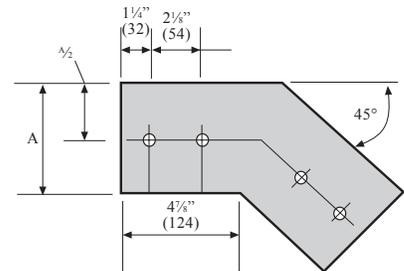
Expansión



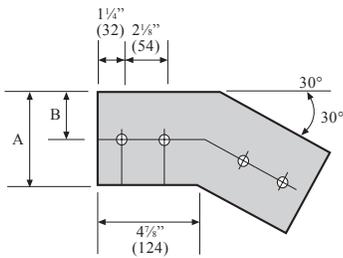
Vertical a 90°



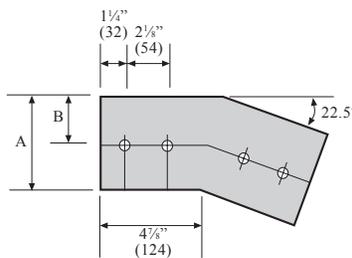
Vertical a 45°



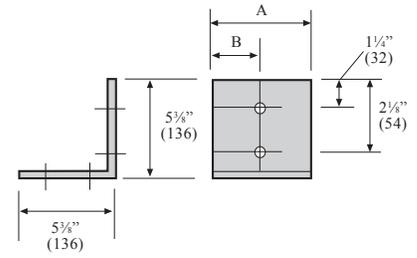
Vertical a 30°



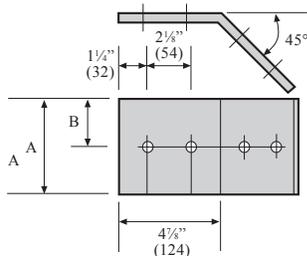
Vertical a 22.5°



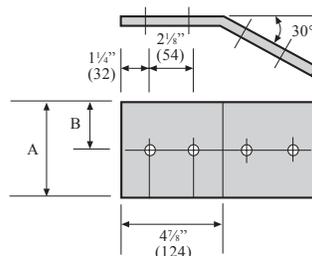
Horizontal a 90°



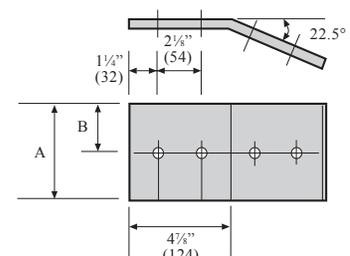
Horizontal a 45°



Horizontal a 30°



Horizontal a 22.5°



Canaletas tipo "EI" para Instrumentación

La canaleta para instrumentación con reborde de Enduro es ideal para cableado de bajo voltaje y comunicación incluyendo cable de fibra óptica, además de soportar tubería hidráulica o neumática. Fabricada con los mismos materiales pultruidos de la bandeja portacable, con alta resistencia mecánica y resistente a la corrosión, la canaleta es fuerte y hecha para soportar ambientes muy demandantes.

Además, bandeja perforada viene ranurada para una fácil sujeción del cable. La canaleta de Enduro se ofrece en múltiples opciones: con diferentes sistemas de resina, ventilada o no ventilada y con tapa o sin tapa a presión (NEMA 3R). Nuestra canaleta para instrumentación con reborde viene en profundidades de 50mm y 80mm, anchos de 50mm, 100mm, 150mm, 200mm y 300mm, y longitudes de 3m. Además, ofrecemos una amplia gama de accesorios y sistemas de soporte.

No. de Parte para Secciones Rectas

Ejemplo: **EL - ITS - 50 - CT - 50 - 3M**

Resina (Δ)

EL = Poliéster

EV = Viniléster

ERT = Conductiva

ES = Libre de Halógeno

EY = Libre de Halógeno /

Baja Emisión de Humos

Fondo (B)

ITS = Fondo Sólido

IPT = Fondo Ranurado

Altura (H)

50 = 50mm (1.97")

80 = 80mm (3.15")

Ancho (W)

50 = 50mm (1.97")

100 = 100mm (3.94")

150 = 150mm (5.91")

300 = 300mm (11.82")

Longitud (L)

3M = 3m (118.1")

Información Técnica-Canaleta con Reborde

Carga Máxima

Carga (Lbs/Pie) esta basada en una deflexión L/D = 200.

Los Nos. de parte indicados arriba corresponden a la canaleta con pestaña de fondo sólido en resina de poliéster. El cambio en la resina no afecta la capacidad de carga. Póngase en contacto para la capacidad de carga en canaleta ranurada.

Accesorios y Placas de Conexión

Tapa para Tramo Recto

No. de Parte*

(Δ)-IT-(W)-CTC

Ejemplo: EL-IT-50-CTC



Placa de Conexión para Sección Recta

No. de Parte*	Material
ESS-IT-(H)-SSP	Acero Inox.
EV-IT-(H)-SSP	Viniléster

Ej. (Ac. Inox.): ESS-IT-80-SSP

Ej. (Viniléster): EV-IT-80-SSP

Placa de Conexión para Reducciones

No. de Parte*	Material
ESS-IT-(H)-(W)-RSP	Acero Inox.
EV-IT-(H)-(W)-RSP	Viniléster

Favor de especificar al ordenar, tanto el ancho 1 como el ancho 2.

No. de Parte*	Claro/Apoyo Pies (m)	Carga Máx. Lbs./Pies (N/m)
EL-IT(B)-50-50-CT	5 (1.5)	25.7 (34.8)
	10 (3)	3.1 (4.2)
	15 (4.5)	0.9 (1.2)
EL-IT(B)-50-100-CT	5 (1.5)	30.9 (41.9)
	10 (3)	3.8 (5.2)
	15 (4.5)	1.1 (1.5)
EL-IT(B)-50-150-CT	5 (1.5)	35.6 (48.3)
	10 (3)	4.4 (6.0)
	15 (4.5)	1.3 (1.8)
EL-IT(B)-50-300-CT	5 (1.5)	42.4 (57.5)
	10 (3)	5.2 (7.1)
	15 (4.5)	1.5 (2.0)
EL-IT(B)-80-50-CT	5 (1.5)	54.2 (73.9)
	10 (3)	6.7 (9.1)
	15 (4.5)	2.0 (2.7)
EL-IT(B)-80-100-CT	5 (1.5)	94.4 (128.0)
	10 (3)	11.8 (16.0)
	15 (4.5)	3.5 (4.7)
EL-IT(B)-80-150-CT	5 (1.5)	108.4 (147.0)
	10 (3)	13.5 (18.3)
	15 (4.5)	4.0 (5.4)
EL-IT(B)-80-300-CT	5 (1.5)	130.8 (177.3)
	10 (3)	16.4 (22.2)
	15 (4.5)	4.8 (6.5)

* En la configuración del No. de Parte, en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: Δ = Resina; B = Fondo; H = Altura
W = Ancho, medida interior.

Canaletas tipo "EI" para Instrumentación

No. de Parte de las Derivaciones

Ejemplo: **EL - ITS - 50 - 50 - HB - 90 - 300**

Resina (Δ)	Fondo (B)	Profundidad (H)	Tipo	Ancho (W)	Angulo
EL=Poliéster	ITS=Fondo Sólido	50=50mm (1.97")	HB=Curva Horizontal	50=50mm (1.97")	90=90°
EV=Viniléster	ITP=Fondo Ventilado	80=80mm (3.15")	IV=Vertical Interior	100=100mm (3.94")	45=45°
ERT=Conductiva			OV=Vertical Exterior	150=150mm (5.91")	
ES=Libre de Halógeno			HT=Horizontal Tee	300=300mm (11.82")	
EY=Libre de Halógeno/ Baja Emisión de Humo			HC=Horizontal Cross		
EVS= EVS Libre de Halógeno					

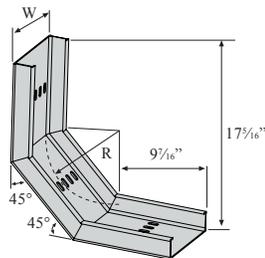
Tamaño de la ranura 11/4" (31.75mm) x 1/4" (6.35mm)
Más accesorios y montaje de cubiertas disponibles, favor de ponerse en contacto con nosotros.

Vertical Interior Seccionada a 90°

No. de Parte*

(Δ)-(B)-(H)-IV-(W)-90-300

Radio = 11.8" (300mm)

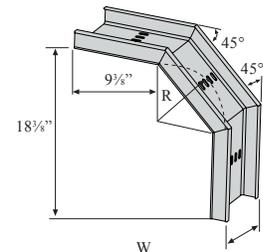


Vertical Exterior Seccionada a 90°

No. de Parte*

(Δ)-(B)-(H)-OV-(W)-90-300

Radio = 11.8" (300mm)

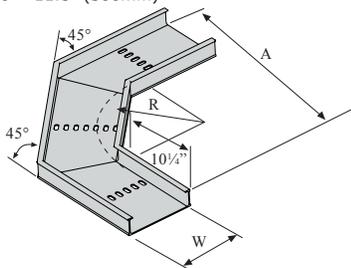


Horizontal Seccionada a 90°

No. de Parte*

No. de Parte*	A
(Δ)-(B)-50-50-HB-90-300	19 3/8"
(Δ)-(B)-80-50-HB-90-300	(493)
(Δ)-(B)-50-100-HB-90-300	21 3/8"
(Δ)-(B)-80-100-HB-90-300	(543)
(Δ)-(B)-50-150-HB-90-300	23 3/16"
(Δ)-(B)-80-150-HB-90-300	(593)
(Δ)-(B)-50-300-HB-90-300	29 1/4"
(Δ)-(B)-80-300-HB-90-300	(743)

Radio = 11.8" (300mm)

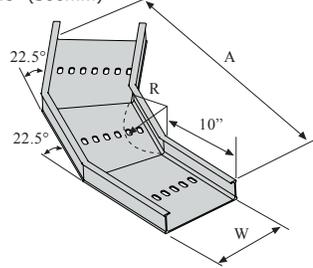


Horizontal Seccionada a 45°

No. de Parte*

No. de Parte*	A
(Δ)-(B)-50-50-HB-45-300	27 1/16"
(Δ)-(B)-80-50-HB-45-300	(688)
(Δ)-(B)-50-100-HB-45-300	28 1/2"
(Δ)-(B)-80-100-HB-45-300	(723)
(Δ)-(B)-50-150-HB-45-300	29 7/8"
(Δ)-(B)-80-150-HB-45-300	(758)
(Δ)-(B)-50-300-HB-45-300	34 1/16"
(Δ)-(B)-80-300-HB-45-300	(865)

Radio = 11.8" (300mm)



Tapa Horizontal

No. de Parte*

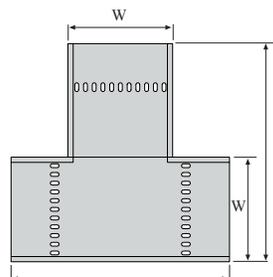
(Δ)-IT-(W)-CTC-(90 ó 45)-300



Tee Horizontal

No. de Parte*

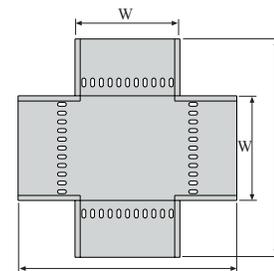
(Δ)-(B)-(H)-(W)-HT



Cruce Horizontal

No. de Parte*

(Δ)-(B)-(H)-(W)-HC



* En la configuración del No. de Parte en el paréntesis () se deben insertar las opciones según corresponda: Δ = Resina; B = Fondo; H = Altura
R = Radio; W = Ancho, medida interior

Ducto Cuadrado

El Ducto Cuadrado de Enduro está diseñado para proteger de condiciones climáticas (polvo, suciedad, aceite, agua) a los cables de comunicación, control y energía, así como de accidentes/manipulaciones. Normalmente, el ducto cuadrado de Enduro se encuentra en:

- Aplicaciones para cómputo, comunicación, y cuartos limpios. *El ducto de Enduro se ajusta fácilmente a sistemas bajo piso (grid-post).*
- Plantas de proceso de alimentos *Donde periódicamente cae agua con desinfectantes cáusticos.*
- Transporte Subterráneo *Donde ambientes cerrados requieren que el material de los ductos tengan un desarrollo bajo de emisión de humos con tóxicos para salvaguardar la seguridad pública.*

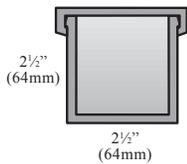
El ducto cuadrado de Enduro está fabricado por el proceso de pultrusión utilizando diseños especiales de compuestos de fibra de vidrio con formulación superior de resinas resistentes al fuego, tolerancia a la corrosión y durabilidad.

El ducto de Enduro cuenta con rango para fuego Clase 1, de acuerdo con el Estándar E-84 de ASTM.

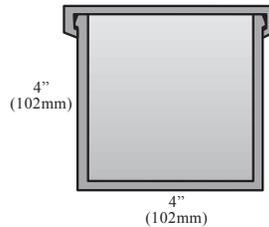
Nuestras secciones rectas del ducto y sus accesorios pueden ofrecerse con tapa a presión (NEMA 3R). Además, tiene un diseño modular el cual incluye secciones rectas, codos, derivaciones tee y cruces.

Todas las secciones y accesorios del ducto están disponibles en las cinco medidas como se muestran. Favor de ponerse en contacto con nosotros en caso de requerir otras medidas. Las secciones rectas y tapas vienen en longitudes de 10 pies. Las placas de conexión se venden por separado.

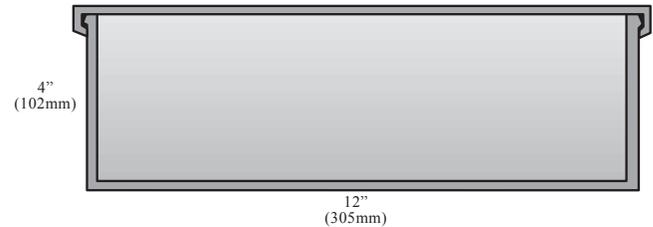
No. de Parte
CW 250 x 10



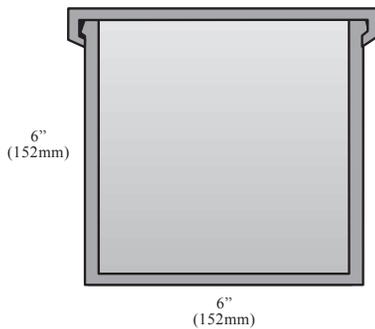
No. de Parte
CW 404 x 10



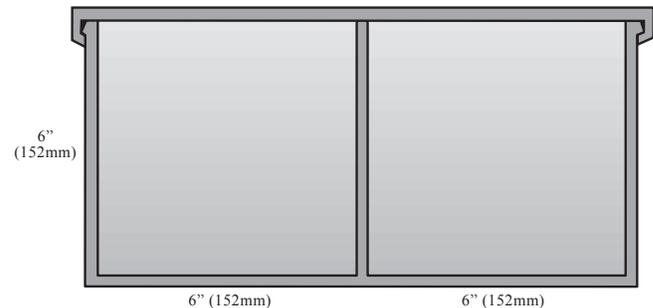
No. de Parte
CW 412 x 10



No. de Parte
CW 606 x 10



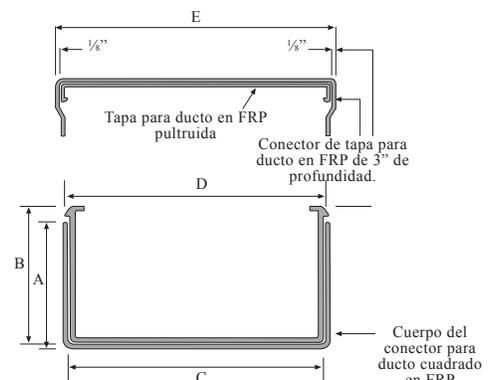
No. de Parte
CW 612 x 10



El modelo CW 612 x 10 está disponible con o sin divisor. El divisor permite la separación de varios cables en caso de requerirlo.

No. de Parte	Dimensiones en Pulg. (mm)				
	A	B	C	D	E
CW 250 x 10	N/A	2.5" (64)	2.5" (64)	3" (76)	N/A*
CW 404 x 10	3 3/16" (81)	4" (102)	4" (102)	4 3/4" (121)	5 3/8" (136)
CW 412 x 10	3 3/16" (81)	4" (102)	12" (305)	12 3/4" (324)	13 3/8" (340)
CW 606 x 10	5 5/8" (143)	6" (152)	6" (152)	6 3/4" (171)	7 7/8" (187)
CW 612 x 10	5 5/8" (143)	6" (152)	12" (305)	12 3/4" (324)	13 3/8" (340)

* La tapa y placas de conexión no están disponibles para el mod. CW250. En la pág. 34 se muestra el método de conexión.



Datos Técnicos - Ducto Cuadrado

Información Técnica - Ducto Cuadrado

Carga - Puntos de Apoyo

Part No.	P. Apoyo Dist. Máx.	Carga Máxima
CW250 x 10	contáctenos	contáctenos
CW404 x 10	10' (3m)	10 Lbs/Pie (14.9 kg/m)
CW412 x 10	10' (3m)	12 Lbs/Pie (17.9 kg/m)
CW606 x 10	10' (3m)	20 Lbs/Pie (29.8 kg/m)
CW612 x 10	10' (3m)	25 Lbs/Pie (37.2 kg/m)



Propiedades Físicas del Ducto Cuadrado

Eléctricas

Propiedad	Poliéster Ret. a la Flama	Prueba ASTM
Resistencia Eléctrica, Período Corto en Aceite 1/8", VPM*	200	D149
Resistencia Eléctrica, Período Corto en Aceite, KV por pulg.	35	D149

Otras

Propiedad	Poliéster Ret. a la Flama	Prueba ASTM
Densidad - Perfil Sólido Lbs./Pulg.	0.065	D792
Absorción de Agua (Inmersión x 24 Hrs.) % Max por Peso	0.50	D570
Característica de la Superficie de Quemado, Máx.	25	E84

Termal

Propiedad	Poliéster Ret. a la Flama	Prueba ASTM
Coefficiente Térmico de Expansión (Pulg./Pulg./°F)**	5 x 10 ⁻⁶	D696

Dirección Longitudinal

Propiedad	Poliéster Ret. a la Flama	Prueba ASTM
Resistencia Última a la Tensión	30,000 PSI	D638
Resistencia Última a la Compresión	30,000 PSI	D695
Resistencia Última a la Flexión	30,000 PSI	D790

Dirección Transversal

Propiedad	Poliéster Ret. a la Flama
Resistencia Última a la Tensión	7,000 PSI
Resistencia Última a la Compresión	15,000 PSI
Resistencia Última a la Flexión	10,000 PSI

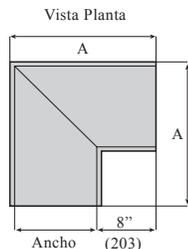
* Espécimen probado de manera perpendicular a la cara laminada.
** Valor reportado, medido en dirección longitudinal.

Cumple y excede las normas de prueba para UL 94-VO. Clasificación de Flamabilidad y tiene una extensión de quemado debajo de 25" al ser probado de acuerdo con ASTM E84.

Accesorios - Ducto Cuadrado

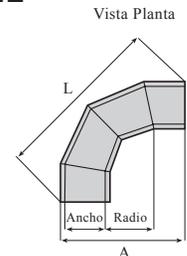
Curva Horizontal Directa a 90°

No. de Parte	A
CW 250-90H	8" (203)
CW 404-90H	12 ¹³ / ₁₆ " (325)
CW 412-90H	21" (533)
CW 606-90H	15" (381)
CW 612-90H	21" (533)



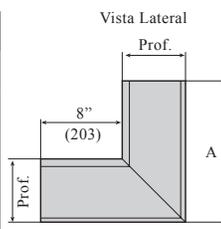
Curva Horizontal a 90° Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-90H-12	22 ¹ / ₂ " (572)	31 ¹³ / ₁₆ " (808)
CW 404-90H-12	24 ¹³ / ₁₆ " (630)	35" (889)
CW 412-90H-12	33" (838)	46 ⁹ / ₁₆ " (1183)
CW 606-90H-12	27" (686)	38 ¹ / ₈ " (968)
CW 612-90H-12	33" (838)	46 ⁹ / ₁₆ " (1183)



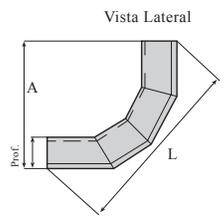
Vertical Interior Directa a 90°

No. de Parte	A
CW 250-90IV	10 ¹ / ₂ " (267)
CW 404-90IV	12" (305)
CW 412-90IV	12" (305)
CW 606-90IV	14" (356)
CW 612-90IV	14" (356)



Vertical Interior a 90° Radio de 12"

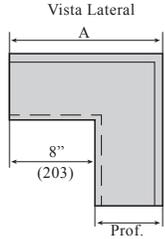
No. de Parte	A	L
CW 250-90IV-12	17 ⁷ / ₁₆ " (446)	24 ¹³ / ₁₆ " (630)
CW 404-90IV-12	18 ¹ / ₈ " (460)	25 ¹¹ / ₁₆ " (652)
CW 412-90IV-12	18 ¹ / ₈ " (460)	25 ¹¹ / ₁₆ " (652)
CW 606-90IV-12	18 ¹ / ₈ " (460)	25 ¹¹ / ₁₆ " (652)
CW 612-90IV-12	18 ¹ / ₈ " (460)	25 ¹¹ / ₁₆ " (652)



Ducto Cuadrado - Accesorios

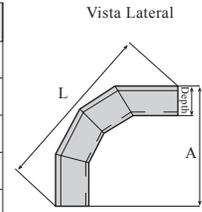
Vertical Exterior Directa a 90°

No. de Parte	A
CW 250-90OV	10½" (267)
CW 404-90OV	12" (305)
CW 412-90OV	12" (305)
CW 606-90OV	14" (356)
CW 612-90OV	14" (356)



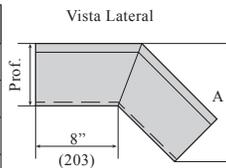
Vertical Exterior a 90° Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-90OV-12	19⅜" (487)	27⅞" (689)
CW 404-90OV-12	22⅜" (562)	31⅜" (797)
CW 412-90OV-12	22⅜" (562)	31⅜" (797)
CW 606-90OV-12	24⅜" (614)	34⅜" (868)
CW 612-90OV-12	24⅜" (614)	34⅜" (868)



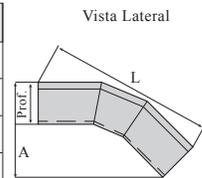
Vertical Exterior Directa a 45°

No. de Parte	A
CW 250-45OV	8⅞" (205)
CW 404-45OV	10" (254)
CW 412-45OV	10" (254)
CW 606-45OV	12" (305)
CW 612-45OV	12" (305)



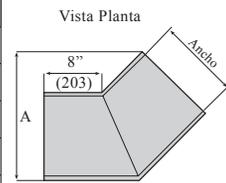
Vertical Exterior a 45° Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-45OV-12	9⅞" (252)	21⅜" (543)
CW 404-45OV-12	12" (305)	23⅞" (595)
CW 412-45OV-12	12" (305)	23⅞" (595)
CW 606-45OV-12	14" (356)	25" (635)
CW 612-45OV-12	14" (356)	25" (635)



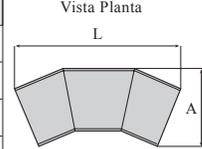
Curva Horizontal Directa a 45°

No. de Parte	A
CW 250-45H	8⅞" (205)
CW 404-45H	10½" (267)
CW 412-45H	18⅞" (473)
CW 606-45H	12⅞" (321)
CW 612-45H	18⅞" (473)



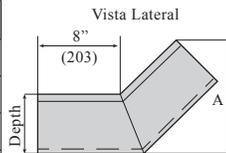
Curva Horizontal a 45° Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-45H-12	5⅞" (141)	25⅞" (657)
CW 404-45H-12	8⅞" (205)	28⅞" (721)
CW 412-45H-12	16⅞" (411)	34⅞" (878)
CW 606-45H-12	10⅞" (259)	30" (762)
CW 612-45H-12	16⅞" (411)	34⅞" (878)



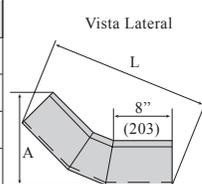
Vertical Interior Directa a 45°

No. de Parte	A
CW 250-45IV	8⅞" (205)
CW 404-45IV	10⅞" (264)
CW 412-45IV	10⅞" (264)
CW 606-45IV	11⅞" (284)
CW 612-45IV	11⅞" (284)



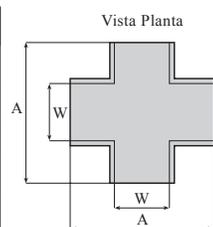
Vertical Interior a 45° Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-45IV-12	10⅞" (257)	21⅞" (535)
CW 404-45IV-12	11⅞" (287)	21¼" (552)
CW 412-45IV-12	11⅞" (287)	21¼" (552)
CW 606-45IV-12	12¾" (324)	21¼" (552)
CW 612-45IV-12	12¾" (324)	21¼" (552)



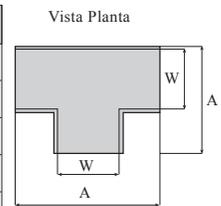
Cruz Horizontal Directa

No. de Parte	A
CW 250-HC	18½" (470)
CW 404-HC	20⅞" (524)
CW 412-HC	28¾" (730)
CW 606-HC	22¾" (578)
CW 612-HC	28¾" (730)



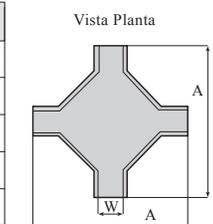
Tee Horizontal Directa

No. de Parte	A	L
CW 250-HT	10½" (267)	18½" (470)
CW 404-HT	13" (330)	20⅞" (524)
CW 412-HT	21" (533)	28¾" (730)
CW 606-HT	15" (381)	22¾" (578)
CW 612-HT	21" (533)	28¾" (730)



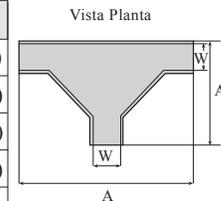
Cruz Horizontal Radio de 12"

No. de Parte	A
CW 250-HC-12	42¼" (1073)
CW 404-HC-12	44⅞" (1133)
CW 412-HC-12	52¾" (1140)
CW 606-HC-12	46¾" (1187)
CW 612-HC-12	52¾" (1140)



Tee Horizontal Radio de 12"

No. de Parte	A	L
CW 250-HT-12	22½" (572)	42¼" (1073)
CW 404-HT-12	24⅜" (630)	44⅞" (1133)
CW 412-HT-12	32⅞" (837)	52¾" (1340)
CW 606-HT-12	26⅞" (684)	46¾" (1187)
CW 612-HT-12	32⅞" (837)	52¾" (1340)



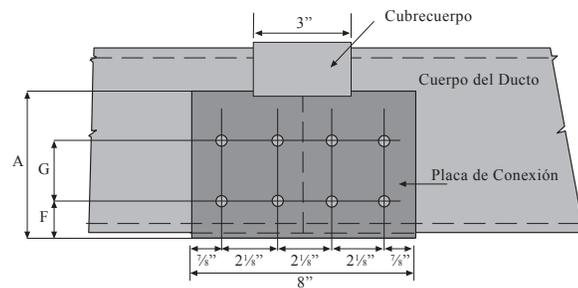
Placas de Conexión y Accesorios - Ducto Cuadrado

Placas de Conexión - Ducto Cuadrado

Cubre cuerpo y Placa de Conexión

No. de Parte	A	F	G	Ø Orificio
CW 404 x SP304	3 ³ / ₁₆ " (81)	1 ³ / ₄ " (44)	0	7 ¹ / ₁₆ " (11)
CW 412 x SP304	3 ³ / ₁₆ " (81)	1 ³ / ₄ " (44)	0	7 ¹ / ₁₆ " (11)
CW 606 x SP304	5 ³ / ₈ " (136)	1 ¹ / ₂ " (38)	2 ⁵ / ₈ " (67)	7 ¹ / ₁₆ " (11)
CW 612 x SP304	5 ³ / ₈ " (136)	1 ¹ / ₂ " (38)	2 ⁵ / ₈ " (67)	7 ¹ / ₁₆ " (11)

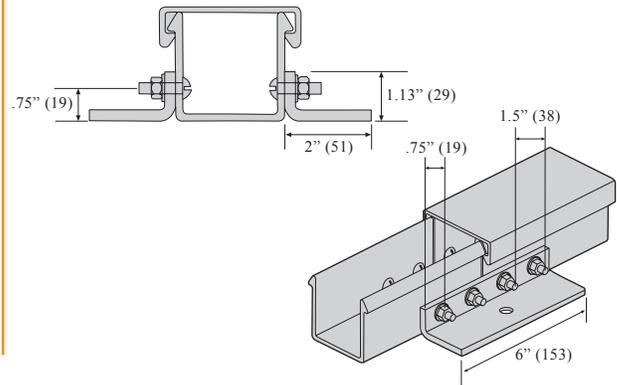
Incluye placa de conexión para tapa a presión y placa inferior con tornillería en 304SS. En caso de requerir tornillería en 316SS, sustituya 316 por 304 en el no. de parte.



Placa de Conexión y Fijación CW 250

No. de Parte
CW250-AC304

Placa de conexión con doble propósito que ofrece capacidad de fijación. Fácilmente adaptable a otras medidas de ducto cuadrado de Enduro, con o sin placa de conexión de cuerpo. El color estándar del empalme es gris. Contáctenos para detalles sobre otros colores. Si requiere tornillería en 316SS, sustituya 316 por 304 en el no. de parte.

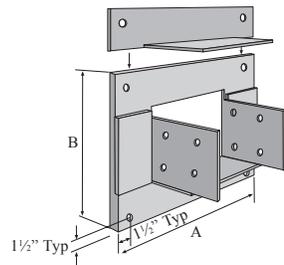


Accesorios - Ducto Cuadrado

Adaptador a Pared/Caja

No. de Parte	A	B
CW 250 - PA	contáctenos	contáctenos
CW 404 - PA	10 ¹ / ₄ " (260)	10 ³ / ₈ " (264)
CW 412 - PA	18 ¹ / ₄ " (463)	10 ³ / ₈ " (264)
CW 606 - PA	12 ¹ / ₄ " (311)	12 ³ / ₈ " (314)
CW 612 - PA	18 ¹ / ₄ " (463)	12 ³ / ₈ " (314)

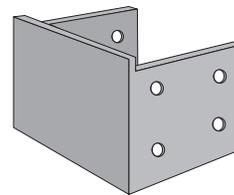
Parte superior removible para un fácil acceso



Placa Terminal

No. de Parte
CW 250 - CP304
CW 404 - CP304
CW 412 - CP304
CW 606 - CP304
CW 612 - CP304

La tornillería es en 304SS. Se puede sustituir por tornillería en 316SS; Ej.: CW 404-CP-316



Especificación - Ducto Cuadrado

1.0 General

- Esta especificación cubre los requerimientos del sistema de ducto cuadrado de Enduro de fibra de vidrio para soportar y proteger cables de energía, control e instrumentación.
- La construcción del ducto será de fondo sólido con un espesor mínimo de pared de 0.1875" (4.76mm).
- La construcción de la tapa y de su placa para ensamble, serán del tipo "snap-on" (presión), sin uso de tornillería.

2.0 Normas

- El sistema de ducto será conforme a la sección aplicable del Artículo 362 del Código Eléctrico Nacional (NEC).
- Los requerimientos de NEC para ductos cuadrados indican que deben ser soportados en intervalos que no excedan de 5 pies, al menos de que se especifique

su aprobación para intervalos mayores, pero en ningún caso la distancia entre soportes deberá exceder de 10 pies.

3.0 Materiales

- El ducto, tapas y placas de conexión serán fabricados por proceso de pultrusión utilizando una formulación de resina de poliéster retardante a la flama con inhibidor de rayos UV y recubiertos con un velo en el exterior.
- Sistema de Resina (según sea requerido): Poliéster Isoftálico o Libre de Halógeno/Baja Emisión de Humos.
- Todo material compuesto debe cumplir con ASTM E84, rango máximo de extensión de flama de 25.
- El color deberá ser gris.

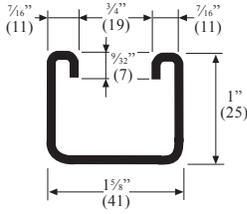
4.0 Capacidades de Carga

Consulte a fábrica para aplicaciones específicas.

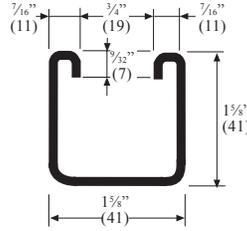
Sistema de Soportería y Unicanal (Strut)

Canal Perfil "U" - Unicanal - (Sólido y Perforado)

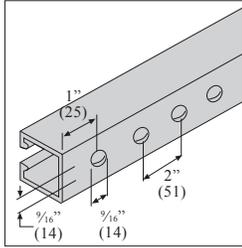
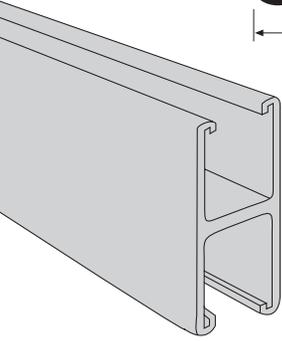
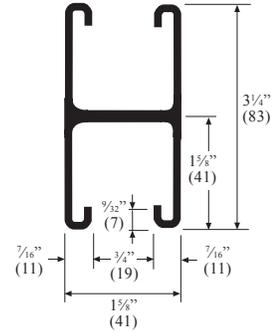
No. de Parte	Lbs/Pie
Poliéster: EC-10	0.47
Viniléster: EC-VE-10	



No. de Parte	Lbs/Pie
Poliéster: EC-158	0.68
Viniléster: EC-VE-158	



No. de Parte	Lbs/Pie
Poliéster: EC-158D	1.36
Viniléster: EC-VE-158D	



Para canal perforado agregue "H" al final del no. de parte; ej.: EC-10H. No está disponible el canal doble perforado. Las perforaciones son orificios de 9/16" a distancia de 2" entre sus centros.

Para el uso en sistemas de soporte de bandeja, bandeja, canal o canaleta, conduit eléctrico y peldaños de bandeja. Disponible en longitud de 10 y 20 pies. Ver abajo para información sobre carga; además, visite la pág. 38 para información referente a especificaciones.

Información Técnica - Sistemas de Soportería y Unicanal

Carga para Canal Perfil "U"

Datos para carga tipo Viga y Columna: Base Resina de Poliéster y Viniléster

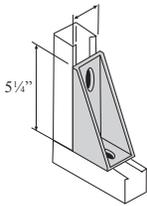
Claro / Soportes ó Atura de Columna Pulg. (mm)	No. de Parte	Carga Uniforme Máxima Permitida en Tipo Viga		Deflexión en Carga Uniforme Máx. Permitida en Tipo Viga		Carga Uniforme en Deflexión Máxima = 0.25 In. (6mm)		Carga Uniforme en Deflexión Máxima = 0.50 In. (13mm)		Carga Máx. Permitida en Tipo Columna Lbs.(kg)
		Poliéster Lbs.(kg)	Viniléster Lbs.(kg)	Poliéster In.(mm)	Viniléster In.(mm)	Poliéster Lbs.(kg)	Viniléster Lbs.(kg)	Poliéster Lbs.(kg)	Viniléster Lbs.(kg)	
12" (305)	EC-10	790 (358)	990 (449)	0.11 (3)	0.12 (3)	-	-	-	-	2550 (1156)
	EC-158	1720 (780)	2150 (975)	0.07 (2)	0.07 (2)	-	-	-	-	3650 (1655)
	EC-158D	5080 (2301)	6350 (2880)	0.04 (1)	0.04 (1)	-	-	-	-	7300 (3111)
18" (457)	EC-10	530 (240)	670 (304)	0.24 (6)	0.27 (7)	-	620 (281)	-	-	2350 (1066)
	EC-158	1150 (521)	1440 (653)	0.15 (4)	0.17 (4)	-	-	-	-	3370 (1528)
	EC-158D	5080 (2301)	4240 (1923)	0.09 (2)	0.10 (2)	-	-	-	-	6740 (3058)
24" (610)	EC-10	400 (181)	500 (227)	0.43 (11)	0.48 (12)	240 (109)	270 (122)	-	-	2070 (939)
	EC-158	860 (390)	1080 (490)	0.27 (7)	0.30 (8)	810 (367)	910 (412)	-	-	2960 (1342)
	EC-158D	2540 (1152)	3180 (1442)	0.16 (4)	0.17 (4)	-	-	-	-	5920 (2685)
30" (762)	EC-10	320 (145)	400 (181)	0.67 (17)	0.75 (19)	120 (54)	140 (63)	240 (109)	270 (122)	1710 (775)
	EC-158	690 (313)	870 (394)	0.42 (11)	0.48 (12)	410 (186)	460 (209)	-	-	2450 (1111)
	EC-158D	2040 (925)	2550 (1156)	0.24 (6)	0.27 (7)	2000 (907)	2350 (1066)	-	-	4900 (2222)
36" (914)	EC-10	270 (122)	340 (154)	0.98 (25)	1.10 (28)	70 (31)	80 (36)	140 (63)	160 (72)	1260 (571)
	EC-158	580 (263)	730 (331)	0.61 (15)	0.69 (19)	240 (109)	270 (122)	480 (217)	540 (245)	1800 (816)
	EC-158D	1700 (771)	2130 (966)	0.35 (9)	0.39 (10)	1220 (553)	1370 (621)	-	-	3600 (1633)
42" (1067)	EC-10	230 (104)	290 (131)	1.32 (34)	1.49 (38)	50 (22)	55 (25)	100 (45)	115 (52)	920 (417)
	EC-158	490 (222)	620 (281)	0.82 (21)	0.92 (23)	150 (68)	170 (77)	300 (136)	340 (154)	1320 (598)
	EC-158D	1460 (662)	1830 (830)	0.48 (12)	0.62 (16)	770 (349)	870 (394)	1510 (650)	1720 (530)	2640 (1197)
48" (1219)	EC-10	200 (91)	250 (113)	1.72 (44)	1.92 (49)	30 (13)	25 (16)	60 (27)	70 (31)	700 (317)
	EC-158	430 (195)	540 (245)	1.07 (27)	1.20 (30)	100 (45)	115 (52)	200 (90)	230 (104)	1010 (458)
	EC-158D	1270 (576)	1590 (721)	0.62 (16)	0.69 (17)	520 (236)	590 (267)	1040 (471)	1170 (780)	2020 (916)
60" (1524)	EC-10	160 (72)	200 (91)	2.68 (68)	2.99 (76)	20 (9)	23 (10)	40 (18)	45 (20)	180 (81)
	EC-158	350 (158)	400 (200)	1.70 (43)	1.91 (48)	60 (27)	70 (32)	120 (54)	135 (61)	260 (118)
	EC-158D	1020 (462)	1280 (580)	0.97 (25)	1.09 (28)	270 (122)	310 (140)	540 (245)	610 (276)	520 (235)
72" (1829)	EC-10	140 (63)	180 (81)	*	*	10 (4)	12 (5)	20 (9)	23 (10)	-
	EC-158	290 (131)	370 (168)	2.44 (62)	2.78 (71)	30 (13)	34 (15)	60 (27)	70 (32)	-
	EC-158D	850 (385)	1070 (485)	1.40 (35)	1.57 (40)	160 (72)	180 (81)	320 (145)	360 (163)	-
84" (2134)	EC-10	120 (54)	150 (68)	*	*	NR	-	12 (5)	15 (7)	-
	EC-158	250 (113)	320 (145)	*	*	20 (9)	23 (10)	40 (18)	45 (20)	-
	EC-158D	730 (331)	920 (417)	1.91 (48)	2.15 (55)	100 (45)	115 (52)	200 (90)	230 (104)	-
96" (2438)	EC-10	100 (45)	130 (59)	*	*	NR	-	-	-	-
	EC-158	220 (100)	250 (113)	*	*	13 (6)	15 (7)	26 (12)	30 (13)	-
	EC-158D	640 (290)	800 (363)	2.50 (63)	2.79 (71)	70 (32)	80 (36)	140 (63)	160 (72)	-

* Si la Deflexión excede de 3" (76mm), se recomienda un soporte a la mitad del tramo. NR = No Recomendado; **Cargas Tipo Viga:** La tabla muestra la carga total permitida basado en varios tramos simples con un factor de seguridad mín. de 2:1. Si se concentra la carga al centro del tramo, multiplique la carga de la tabla por 0.5 y la deflexión correspondiente por 0.8. **Cargas Tipo Columna:** La tabla muestra la carga axial total permitida para varias alturas en columna no soportadas, con un factor de seguridad mín. de 3:1. Las cargas excéntricas serán reducidas de acuerdo a prácticas estandarizadas. **Nota:** Las cargas tipo viga se soportarán previniendo la rotación del soporte. Perfiles largos y profundos deberán estar sujetos entre los soportes para prevenir el giro.

Sistema de Soportería y Unicanal (Strut)

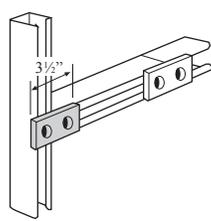
Placas de Unión

Basado en aplicaciones individuales, podrá haber cambios necesarios en la dimensión y el espesor del material. Para dudas al respecto, contáctenos. Los orificios están taladrados para aceptar tornillería de 3/8" y de 1/2".
 Para placas de unión en resina de Viniléster, inserte las letras "VE" como se indica a continuación: Poliéster = CP-100; Viniléster = CP-VE-100

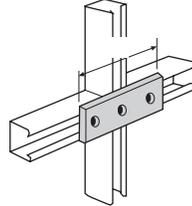


Angulo Universal

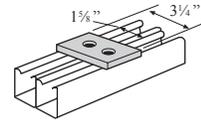
No. de Parte
Poliéster: CP-501
Poliuretano: CP-PU-501
Nylon: CP-NY-501



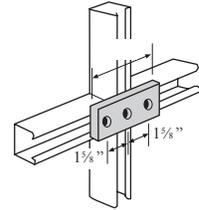
No. de Parte
CP-100



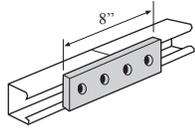
No. de Parte
CP-101



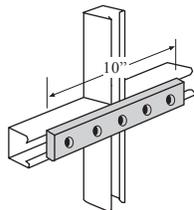
No. de Parte
CP-102



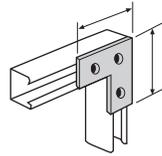
No. de Parte
CP-103



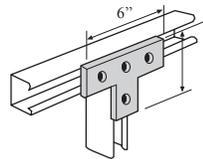
No. de Parte
CP-104



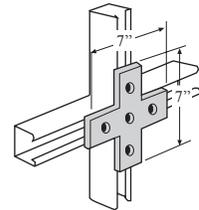
No. de Parte
CP-105



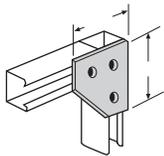
No. de Parte
CP-109



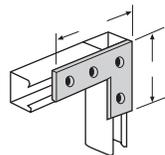
No. de Parte
CP-110



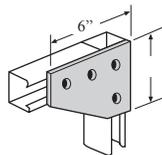
No. de Parte
CP-111



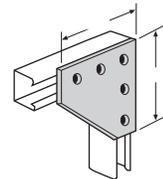
No. de Parte
CP-112



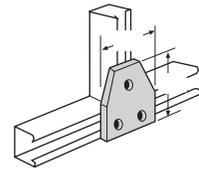
No. de Parte
CP-113



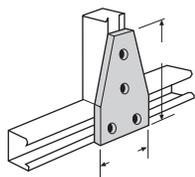
No. de Parte
CP-114



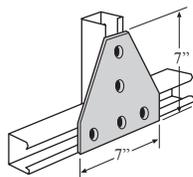
No. de Parte
CP-115



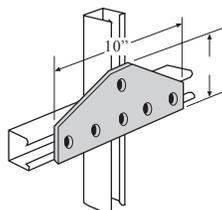
No. de Parte
CP-116



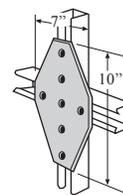
No. de Parte
CP-117



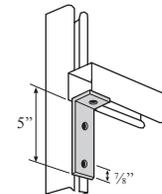
No. de Parte
CP-118



No. de Parte
CP-119

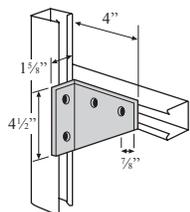


No. de Parte
CP-120

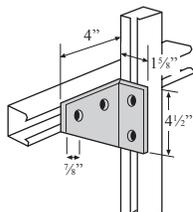


Nota: No se requiere arandela plana para el CP-205

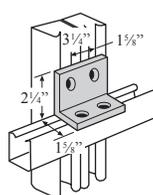
No. de Parte
CP-205



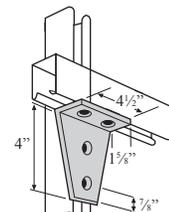
No. de Parte
CP-209



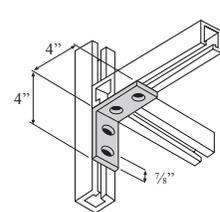
No. de Parte
CP-210



No. de Parte
CP-211



No. de Parte
CP-226



No. de Parte
CP-405

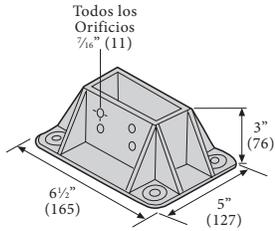
Sistema de Soportería y Unicanal (Strut)

Base para Perfil Unicanal

No. de Parte

Poliéster: PBD-PE

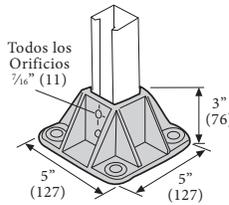
Poliuretano: PBD-PU



No. de Parte

Poliéster: PBS-PE

Poliuretano: PBS-PU

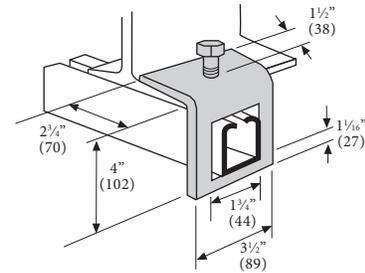


Mordaza con Ventana

No. de Parte

WC-158

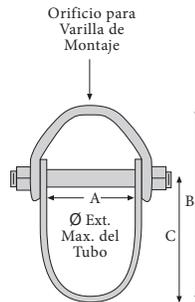
Incluye juego de tornillo en ac. inox.



Abrazadera Tipo Clevis en Fibra de Vidrio

No. de Parte	Ø Nominal Pulg.	Dim. en Pulg.			Varilla Pulg.	Carga Perm. Lbs.
		A	B	C		
CH-010	1	1 3/8	4 3/4	3	1/2	200
CH-015	1 1/2	2 1/8	5 5/8	3 3/8	1/2	200
CH-020	2	2 1/2	7	4 3/8	1/2	200
CH-025	2 1/2	3 5/16	6 9/16	4 1/4	1/2	200
CH-030	3	3 3/4	7 1/2	4 1/4	1/2	300
CH-040	4	5 1/8	9 3/4	5 7/8	1/2	400
CH-060	6	7 3/16	12 3/8	8	1/2	600
CH-080	8	9 3/8	15 1/16	10 1/4	1/2	600
CH-100	10	11 19/32	14 7/8	12 11/16	5/8	600
CH-120	12	13 3/8	22 1/4	14	5/8	600
CH-140	14	15 1/4	26 3/16	16 3/4	5/8	600

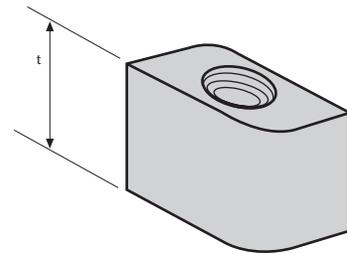
El estándar es en resina de Viniléster. Para la carga permitida, favor de considerar un factor de seguridad de 3:1 a 120°F (48.8°C). Para altas temperaturas, se requerirá de un aislamiento en ellas. Tolerancia máxima de 3/4".



Tuerca en FRP para Unicanal

No. de Parte	Medida	Peso	t
CN-025	1/4" -20	5.58 Lbs/C	1 1/16" (27)
CN-038	3/8" -16	5.31 Lbs/C	1 1/16" (27)
CN-050	1/2" -13	5.27 Lbs/C	1 1/16" (27)

El estándar es en resina de Viniléster. Las tuercas para unicanal se aseguran por sí solas y están diseñadas para utilizarse solamente con los modelos EC-158 y EC-158D. Resistencia al deslizamiento = 450 lbs. por tornillo. Resistencia al retirarla = 700 lbs. por tornillo. Factor de seguridad recomendado = 3



Abrazadera Universal No Metálica para Tubería

Ø Exterior del Conduit -Pulg.-
(solo para referencia)

No. de Parte	Medida Tubo Pulg.	Peso/ 100 Jgs.* lbs.	PVC Cédula 40 y 80			Fibra de Vidrio (FRP)
			Acero Rec. con PVC	Acero Rígido		
PC-1609N	1/2	9.0	0.840	0.920	0.840	-
PC-1610N	3/4	10.0	1.050	1.130	1.050	0.890
PC-1611N	1	10.5	1.315	1.395	1.315	1.195
PC-1612N	1 1/4	11.0	1.660	1.740	1.660	1.507
PC-1613N	1 1/2	13.0	1.900	1.980	1.900	1.757
PC-1614N	2	14.0	2.375	2.455	2.375	2.132
PC-1615N	2 1/2	18.0	2.875	2.955	2.875	2.650
PC-1616N	3	20.0	3.500	3.580	3.500	3.132
PC-1617N	3 1/2	23.0	4.000	4.080	4.000	3.632
PC-1618N	4	25.0	4.500	4.580	4.500	4.132

* Incluye tornillo de nylon.

Para tubo rígido, acero recubierto con PVC, PVC Cédula 40 y 80 y conduit en fibra de vidrio.

Elaborada con resina de poliéster de fibra de vidrio termoplástica con un alto grado de endurecimiento. La tornillería estándar es de nylon (tornillo+tuerca). Recomendada para instalación horizontal (tal como se muestra). Para instalación vertical, contáctenos.

Se suministra en paquetes de 20 juegos.

Si prefiere tornillería en acero inoxidable, indíquelo agregando la letra "S" después del no. de parte. (Ejemplo: PC-1609S).

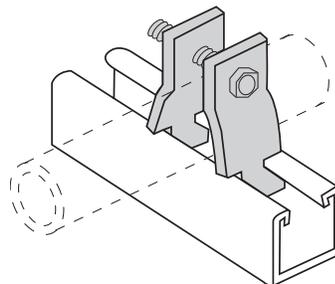
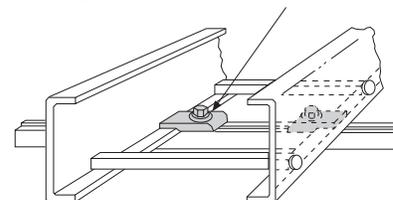
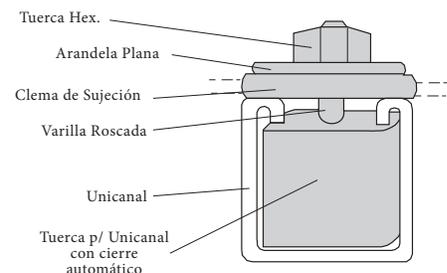


Diagrama: Tuerca con Clema de Sujeción

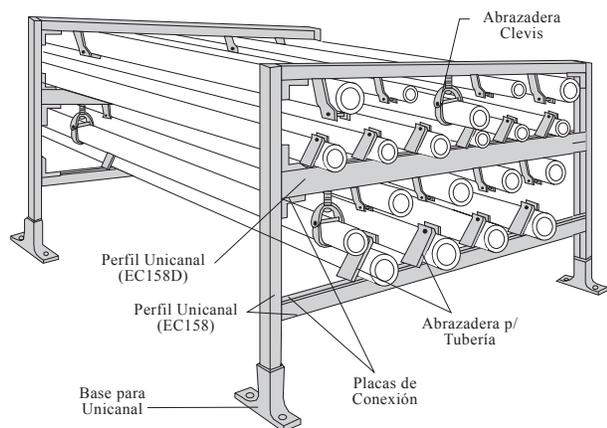


Instalación Típica - Sistema de Soportería y Unicanal

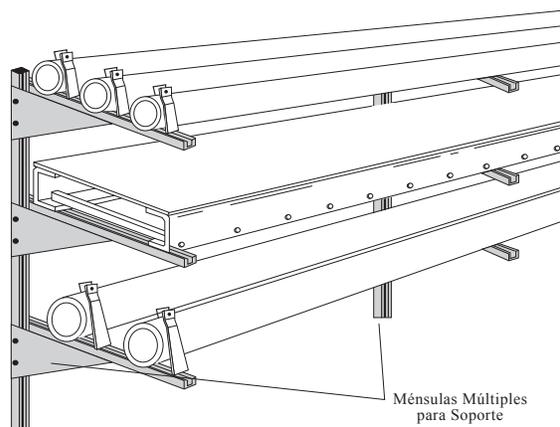
El unicanal DuroStrut de Enduro combinado con nuestros accesorios de bandeja portacable son funcionales en muchas aplicaciones de bandeja. DuroStrut incluye todas las partes necesarias para elaborar aplicaciones particulares en campo, ya sea en montajes en pared, piso o techo. Enduro también puede apoyarlo en la ingeniería en base a sus requerimientos.

Si necesita un perfil especial o ensamble, llame a Enduro para información referente a fabricación y pultrusión sobre pedido.

Anaqueel para Soporte de Tubería



Instalación en Pared Tipo Poste



Especificación - Unicanal DuroStrut

1.0 Alcance

1.1 Esta especificación cubre los requerimientos para los sistemas de perfil unicanal Enduro y sus accesorios.

2.0 Normas

2.1 Todo el unicanal tendrá un rango de extensión máxima de flama ≤ 25 y el índice de desarrollo de la densidad de humo será ≤ 450 al probarse de acuerdo con lo previsto por ASTM E-84; por lo tanto, calificando como material Clase 1 en el Código de Construcción Uniforme.

2.2 Todo el unicanal tendrá un velo que cubra toda su superficie, el cual actuará como inhibidor de luz UV adicional en el sistema de resina para protegerlo contra la degradación de los rayos ultravioleta.

3.0 Materiales

3.1 El unicanal será fabricado por el proceso de pultrusión, con un contenido mínimo de fibra de vidrio de 50% del peso.

3.2 El unicanal deberá ser conforme a las cargas y deflexiones mostradas en la última versión del catálogo técnico de Enduro.

4.0 Abrazadera para Tubo No Metálica

4.1 Todas las abrazaderas no metálicas para tubo serán fabricadas por el proceso de moldeo por inyección con impacto modificado, con 30% de relleno de resina de fibra de vidrio de poliéster termoplástico.

4.2 Todas las abrazaderas para tubo deberán enganchar con el perfil unicanal tal y como se muestra arriba.

4.3 Todas las abrazaderas para tubo deberán estar diseñadas para tubería de acero rígido con recubrimiento de PVC, tubería de PVC cédula 40 y 80, y tubería en fibra de vidrio ó conduit. Las abrazaderas deberán ajustarse para aceptar una desviación mínima de $\frac{3}{4}$ " en la medida del diámetro exterior.

5.0 Tornillería

5.1 Toda la tornillería deberá ser de nylon fabricada en moldeo por inyección reforzado con fibra de vidrio, acero inoxidable 316, o de varilla roscada de viniléster pultruida y tuercas de viniléster fabricadas por moldeo a presión.

6.0 Fabricante Aceptable

6.1 DuroStrut es fabricado exclusivamente por Enduro en sus instalaciones de Houston, TX.

Tornillería y Sistema de Sujeción

Tanto la tornillería como el sistema de sujeción de Enduro son sistemas no metálicos excepcionalmente fuertes con destacada resistencia mecánica y sobresaliente resistencia a la tensión y al corte. Esto hace que el sistema de tornillería de Enduro sea una excelente decisión en aplicaciones estructurales, mecánicas y eléctricas, donde la tornillería debe ser resistente a la corrosión y/o no conductiva. Consulte la guía de instalación en la pág. 40 y las propiedades de la varilla roscada en la tabla de abajo. No es recomendable que la varilla roscada en fibra de vidrio sea usada con abrazaderas para viga en acero o en acero recubiertas con PVC o tuercas, puesto que pudiera ocurrir insuficiencia mecánica en el agarre de las cuerdas.

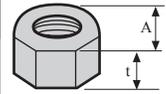
Varilla Roscada en FRP

No. de Parte	Medida	Peso
TR-FRP-038	3/8"-16	0.07 Lbs/Ft
TR-FRP-050	1/2"-13	0.12 Lbs/Ft
TR-FRP-0625	5/8"-11	0.18 Lbs/Ft
TR-FRP-075	3/4"-10	0.28 Lbs/Ft
TR-FRP-100	1"-8	0.50 Lbs/Ft



Tuerca Hexagonal en FRP

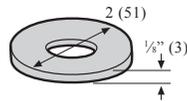
No. de Parte	Medida	Peso	t	A
FN-FRP-038	3/8"-16	2.43 Lbs/C	5/8" (16)	7/8" (22)
FN-FRP-050	1/2"-13	2.17 Lbs/C	5/8" (16)	7/8" (22)
FN-FRP-0625	5/8"-11	6.05 Lbs/C	7/8" (22)	1 1/4" (32)
FN-FRP-075	3/4"-10	5.42 Lbs/C	7/8" (22)	1 1/4" (32)
FN-FRP-1000	1"-8	20.49 Lbs/C	1 1/4" (32)	2" (51)



La resina estándar es en viniléster.

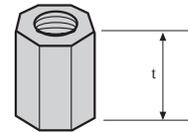
Arandela Plana en FRP

No. de Parte	Medida	Peso
FW-FRP-038	3/8"-16	1.3 Lbs/C
FW-FRP-050	1/2"-13	1.3 Lbs/C
FW-FRP-0625	5/8"-11	1.3 Lbs/C
FW-FRP-075	3/4"-10	1.3 Lbs/C
FW-FRP-1000	1"-8	1.3 Lbs/C



Cople para Varilla en FRP

No. de Parte	Medida	Peso	t
RC-FRP-038	3/8"-16	7.80 Lbs/C	2" (51)
RC-FRP-050	1/2"-13	7.00 Lbs/C	2" (51)
RC-FRP-0625	5/8"-11	13.73 Lbs/C	2" (51)
RC-FRP-075	3/4"-10	12.66 Lbs/C	2" (51)
RC-FRP-1000	1"-8	44.03 Lbs/C	2 3/4" (70)

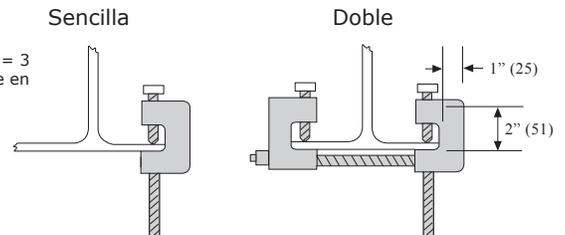


La resina estándar es en viniléster.
IMPORTANTE: El agarre mínimo de cuerda debe ser de 3/4" por lado.

Abrazadera para Viga

No. de Parte	Descripción
BCS-3/8	Sencilla p/varilla roscada FRP de 3/8"
BCS-1/2	Sencilla p/varilla roscada FRP de 1/2"
BCD-3/8	Doble p/varilla roscada FRP de 3/8"
BCD-1/2	Doble p/varilla roscada FRP de 1/2"

Carga Última = 300 Lbs
Factor de seguridad recomendado = 3
Incluye tornillo en acero inoxidable en la parte superior de la abrazadera.



Propiedades Típicas - Varilla Roscada en FRP

Propiedades	3/8-16 UNC	1/2-13 UNC	5/8-11 UNC	3/4-10 UNC	1-8 UNC
Resistencia al corte de la cuerda, usando tuerca en FRP para ejercer tensión-lbs.	1,250	2,200	3,100	4,500	6,500
Corte transversal en varilla roscada - corte doble (carga Lb.) (ASTM-B565)	3,000	5,000	7,500	12,000	22,000
Corte transversal en varilla roscada - corte sencillo (carga Lb.)	1,600	2,600	3,800	6,200	15,000
Resistencia a la compresión longitudinal, PSI (ASTM-D695)	54,000	54,000	54,000	54,000	65,000
Resistencia a la flexión, PSI (ASTM-D790)	55,000	55,000	55,000	55,000	60,000
Módulo de flexión, PSI x 10 ⁶ (ASTM-D790)	2.0	2.0	2.0	2.50	2.75
Resistencia al torque utilizando tuerca en fibra de vidrio lubricada con aceite de motor SAE 10W30, pie-lbs.	8	18	35	50	110
Resistencia dieléctrica, KV/Pulg. (ASTM-D149)	35	35	35	35	35
Absorción de agua, 24 hrs. de inmersión - roscada, % (ASTM-D570)	1	1	1	1	1
Coefficiente térmico de expansión - longitudinal Pulg./Pulg./°F	5 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁶	5 x 10 ⁻⁶
Temperatura máxima de operación recomendada - basado en 50% de retención de resistencia al corte de la última cuerda °F (°C)	200°(93°)	200°(93°)	200°(93°)	200°(93°)	200°(93°)
Peso de la varilla roscada, Lbs. / Pie	0.07	0.12	0.18	0.28	0.50
Flamabilidad	Auto extingible, en todos los casos				

Note: 1 Pie/Lb. = .138 kg-M; 1 Lb = .4536 kg; 1 PSI = 6.984 K Pa; Los resultados de la prueba son sólo para varillas roscadas con tuerca sencilla. Factores de seguridad apropiados deberán de aplicarse para la prueba. Todos los valores están basados en resultados de pruebas de laboratorio.

Guía de Instalación - Tornillería y Sist. de Sujeción

El sistema de tornillería de Enduro está fabricado en resina de viniléster y compuesto de fibra de vidrio, características únicas que lo hacen ideal para muchas aplicaciones donde se requiere una alta resistencia en tornillería no metálica.

Medida	Corte de Cuerda (tuerca sencilla)	Torque Máximo de Instalación	Medida del Dado
3/8" - 16 UNC	1,250 Lbs.	4 Pie-Lbs.	15/16"
1/2" - 13 UNC	2,200 Lbs.	8 Pie-Lbs.	15/16"
5/8" - 11 UNC	3,100 Lbs.	16 Pie-Lbs.	15/16"
3/4" - 10 UNC	4,500 Lbs.	24 Pie-Lbs.	15/16"
1" - 10 UNC	6,500 Lbs.	50 Pie-Lbs.	2"

Para Acceso Después de la Instalación

Si el montaje requiere remover ocasionalmente las tuercas, la varilla roscada deberá previamente ser recubierta ligeramente con un lubricante seco, silicón rociado o un aceite ligero.

Para Instalación Permanente

Si el montaje está diseñado para ser una instalación permanente, las tuercas y varillas deberán estar cubiertas con un adhesivo epóxico.

Aplicar una capa ligera de adhesivo a las cuerdas de la varilla y tuerca; luego, asegurar rápidamente el montaje antes de que pase el tiempo de secado del adhesivo, pues de lo contrario, el adhesivo hará imposible el roscado. Después, aplique una capa delgada de adhesivo en la superficie expuesta de la varilla y la tuerca. Este proceso proporciona un mecanismo de aseguramiento el cual elimina la necesidad de torque extra, así como el uso de arandelas de presión.

Instalación del Sistema Colgante

El método óptimo de instalación del sistema colgante es apretar el montaje con los dedos y después apretar las tuercas con una media vuelta para garantizar cualquier atascado en las tuercas del ensamble. Continúe con el proceso de instalación permanente siempre que sea posible. Ésto resulta en un mínimo de torque y permite una mayor resistencia al corte de las cuerdas.

Para asegurar una máxima resistencia a químicos al haber completado el ensamble, la superficie expuesta de las cuerdas y tuercas de la varilla, deberán ser cubiertas con Sellador para Corte en Campo de Enduro (No. Parte ES-Q o ES-G-pp. 25).

Instalación de FRP y Tornillería Metálica

Cuando utilice tornillería metálica, conectores, o tuercas, tome en cuenta ciertas consideraciones sobre la reducción de resistencia. La varilla y tuercas de Enduro están diseñadas con un agarre máximo de las cuerdas y espesor extra de la tuerca. Los productos metálicos tienen menos agarre de cuerda. Si la instalación requiere componentes metálicos, serán necesarias pruebas especiales para definir la resistencia última del sistema de sujeción.

Instalación en Abrazadera para Viga

Se recomienda un torque máximo de instalación de 10 pie/libras para asegurar o fijar el tornillo.

Condiciones en Sitio

En el ensamble de la tornillería de Enduro, se deberá eliminar o minimizar las condiciones de vibración y carga dinámica. De no ser posible, se deberán de considerar factores adicionales de seguridad en el diseño del sistema de tornillería.

Herramientas Requeridas

El diseño sobredimensionado de la tuerca hexagonal de Enduro requiere de una llave más grande de lo normal, pero un dado de seis como de doce puntos servirá.

Importante - No se exceda de los valores de torque señalados en la tabla de arriba.

Peligro

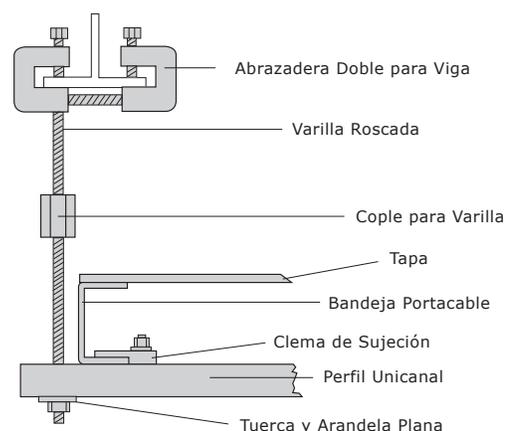
No se exceda el torque de la varilla y tuerca de Enduro. El corte de cuerda y los valores de torque NO son mutuamente exclusivos; ambas son añadidas.

Ejemplo

Una medida de 1/2" - 13 tiene una resistencia al corte de cuerda de 2,200 Lbs. y una resistencia última de torque de 18 pie-lbs (ver pág. 39). Si utiliza un torque máximo de instalación de 8 pie-lbs, la cantidad de resistencia al corte de cuerda quedará reducida a 1,225 lbs.

En la etapa de diseño, los ingenieros deben especificar la aplicación de esta información con la finalidad de garantizar una instalación segura aplicando factores de seguridad apropiados.

Instalación Típica de un Sist. de Fijación



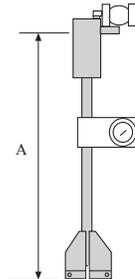
Pedestal para Botonera e Instrumentación

Este sistema universal de Enduro ofrece muchas de las mismas características y beneficios de nuestros sistemas de bandeja, unicanal y ducto cuadrado. El pedestal para botonera e instrumentación se fabrica en base a cualquier configuración requerida, incluyendo poste sencillo o doble y montaje en panel largo bajo diseño (rack de switch/estación de botones).

- Bajo costo vs. sistemas de ac. inoxidable y competitivo vs. la mayoría de sist. metálicos.
- Montaje más rápido que otros sist. metálicos, facilidad en el corte, adaptabilidad y diseño adhesivo.
- Ligero en peso y resistente a la corrosión vs. diseños en acero inox. y galvanizado.
- Capacidad para diseñarlo como sustituto de la mayoría de los sistemas metálicos.
- Capacidad para construir pedestales en sitio, permitiendo libertad en el diseño e incrementando tiempos de respuesta.
- Construido a partir de tubo de 2" Cédula 80 en resina de viniléster color gris para una resistencia superior a la corrosión.
- Abrazadera de 2" tipo "U" libre de acero (SteelFree™) -mostrada abajo- para acoplar instrumentos y/o calibradores a los soportes.

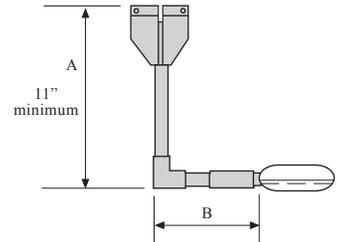
Montaje Sencillo en Piso

Part No. Key*
DISR170B1 x (A)



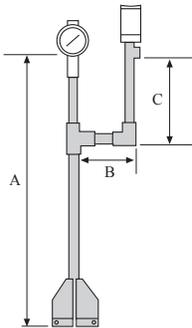
Montaje en Columna o Pared

Part No. Key*
DISR175B48 x (A) x (B)



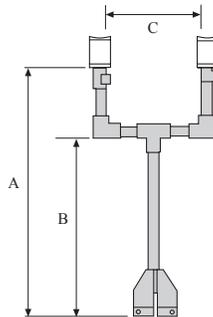
Montaje de Múltiples Instrumentos en Piso

Part No. Key*
DISR172B x (A) x (B) x (C)



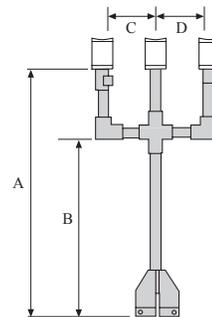
Montaje Doble en Piso

Part No. Key*
DISR171B x (A) x (B) x (C)



Montaje Triple de Instrumentos en Piso

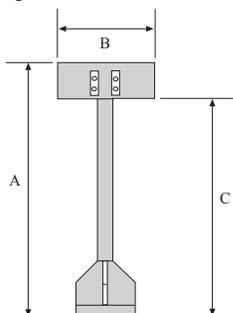
Part No. Key*
DISR173T x (A) x (B) x (C) x (D)



Estación de Botones

No. de Parte*
DPS x (A) x (B) x (C)

Fabricada en fibra de vidrio pultruida reforzada con viniléster, con poste cuadrado de 2" y base en viniléster de 8". Favor de especificar medidas en pulgadas.



Abrazadera Tipo "U"

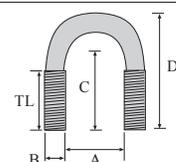
No. Parte	Diám. Nom. del Tubo	A	B	C	D	TL	Carga Máx. Recomen.-Lbs.	Torque Máx. Recomen.-Lbs.
EU050	1/2"	0.93	0.375	1.56	2.41	1.25	75	20
EU070	3/4"	1.12	0.375	1.66	2.60	1.25	75	20
EU100	1"	1.37	0.375	1.78	2.85	1.25	75	20
EU125	1 1/4"	1.68	0.375	1.94	3.16	1.25	75	20
EU150	1 1/2"	2.00	0.375	2.10	3.47	1.25	75	20
EU200	2"	2.43	0.500	2.46	4.18	1.50	150	40
EU250	2 1/2"	2.93	0.500	2.71	4.68	1.50	150	40
EU300	3"	3.56	0.500	3.03	5.31	1.50	150	40
EU350	3 1/2"	4.06	0.500	3.28	5.81	1.50	150	40
EU400	4"	4.56	0.500	3.53	6.31	1.50	150	40

Fabricada en fibra de vidrio reforzada con resina de poliuretano, las abrazaderas tipo "U" son la decisión ideal para el montaje de gabinetes, equipo de instrumentación, tubería conduit, así como para cualquier tipo de tubería en los sistemas de pedestal de Enduro para instrumentación y botoneras.

Una alternativa excelente en el reemplazo de abrazaderas tipo "U" corroidas fabricadas en acero.

La temperatura de operación recomendada es de hasta 150 °F (65°C).

Se incluyen cuatro tuercas hexagonales en cada abrazadera.



* En la configuración del No. de Parte en el paréntesis () se deben insertar las dimensiones según corresponda.

Productos Ambientales de Enduro

Tapa para Tanque

FRP con Alta Resistencia a la Corrosión

- Sellado a compresión para un control efectivo de olores.
- Páneles removibles para un fácil acceso.
- Superficie antiderrapante.
- Menor espacio sobre el agua para el procesamiento eficiente de olores.
- Fabricada en base a su aplicación o necesidad.



Muro Deflector

FRP con Alta Resistencia a la Corrosión

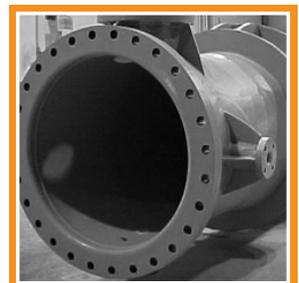
- Certificación UL para NSF ANSI Estándar 61.
- Fácil Instalación.
- Opciones de Deflector:
 - Páneles Removibles
 - Diseño Flexible
 - Puertas de Acceso
 - Liso o Perforado
- Fabricado en base a su aplicación o necesidad.



Tubería y Tanques de Enduro

Tuberías y Tanques en FRP y Laminado Dual

La división de Tubería y Tanques de Enduro (localizada al Sur de Houston en Freeport, TX) fabrica e instala tubería y tanques de fibra de vidrio y laminado doble de 1" hasta 60". Virtualmente, Enduro ofrece cualquier resina requerida para tu aplicación, y ha producido sistemas de tubería en fibra de vidrio para compañías de clase mundial, como Dow Chemical por más de 50 años.



Cubierta para Tercer Riel de Enduro

Para Riel Ligero y Sistemas de Tránsito Masivo

Las cubiertas para un tercer riel de Enduro son fabricadas por requerimiento del cliente; ofrecen seguridad al proteger o aislar al personal del riel "vivo" o con corriente desviada. Nuestra cubierta en fibra de vidrio está fabricada de ligeros compuestos pultruidos de alto desempeño. Enduro ha excedido las pruebas más rigurosas de seguridad en el transporte, al utilizar la tecnología de la resina Libre de Halógeno/Baja Emisión de Humo, que ofrece el desarrollo altamente deseado de baja densidad de humo y toxicidad, características exigidas por las autoridades de seguridad en el transporte.



Productos para Construcción de Enduro

Páneos Tuff Span® en FRP de Enduro

Líder Mundial en Páneos Industriales para Construcción

Para estructuras exigentes y ambientales, los páneos Tuff Span® de Enduro ofrecen un desempeño industrial insuperable, tanto para techo como para pared.

Resistencia

En materiales de FRP, la fuerza y rigidez están determinados por la alineación y cantidad de los refuerzos en resina de fibra de vidrio.

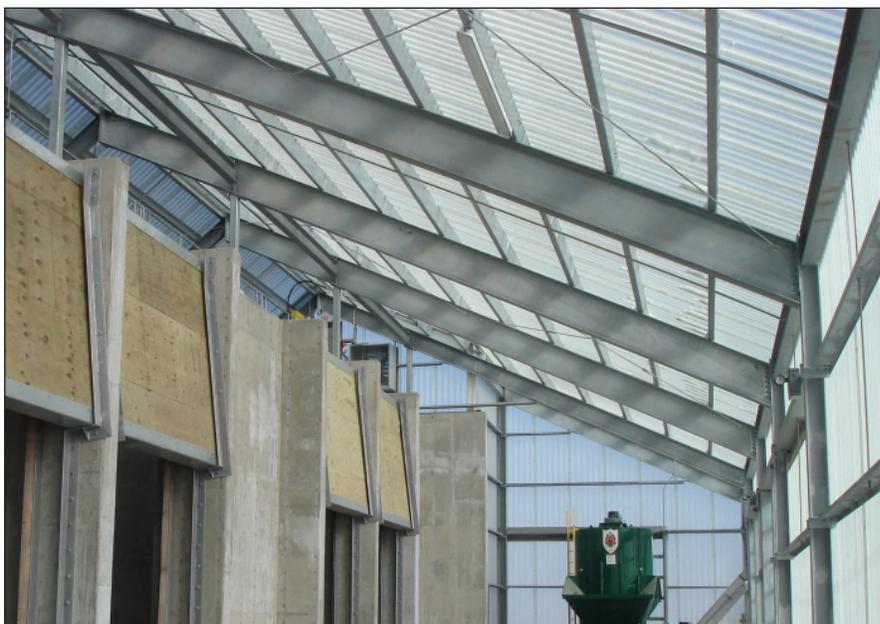
El pánel Tuff Span® está construido con altos contenidos de reforzamiento rectos y continuos, alineados de manera bidireccional. Como resultado, el pánel Tuff Span® tiene la fuerza y rigidez más alta que cualquier pánel estructural de FRP e históricamente permanecen en su lugar con la presencia de vientos huracanados, donde otros materiales metálicos envejecidos y de cemento fallaron.

Resistencia a la Corrosión

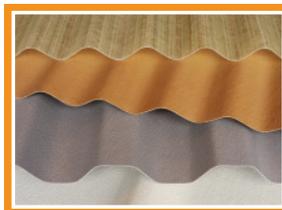
Para resistir al ataque agresivo por la exposición a químicos, el pánel Tuff Span® está formulado con sistemas de resinas premium, como Poliéster Isoftálmico o Viniléster.

Protección a Rayos UV

Protección UV superior y extendida, proporcionada por una capa acrílica en el exterior que es una resina estabilizadora de rayos UV, superficie rica en resina y un velo o tapete interior.



Instalación para almacenaje de fertilizantes con tejado y páneos laterales DuroLite de Enduro



Colores Opacos	Colores Translúcidos	
Gris	Gris	Transparente
Blanco	Blanco	Verde
Beige	Beige	Az. Luz de Día
Blanco Piedra	Blanco Piedra	Niebla Gris
Shale (Esquisto)	Shale (Esquisto)	

Enduro tiene la habilidad de producir colores igualados a estructuras existentes. Más colores disponibles. Contáctenos.

Capa de polímero acrílico para protección UV

Superficie rica en resina y con velo o tapete interior

Reforzamientos continuos, rectos y bidireccionales (3 capas)

Resistente a la corrosión, estabilizador UV, sistema de resina retardante a la flama

Los páneos Tuff Span® en FRP de Enduro son los más fuertes, en lo que a páneos en FRP para construcción se refiere.

Más Productos Tuff Span® de Enduro

Para un sistema completo en FRP, Enduro ofrece otros productos para edificación diseñados especialmente para aplicaciones y ambientes corrosivos.

Vigas

Ángulo

Rejillas de Ventilación

Tubo

Caballote para Ventilación

Perfiles

Sistemas para Drenado

Soleras

Canal

Láminas



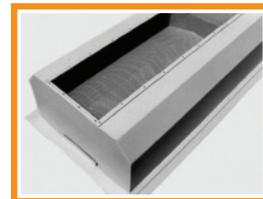
Elementos estructurales en FRP en una planta de tratamiento de agua



Vigas primarias y secundarias en FRP de Enduro



Rejillas de ventilación en FRP en una plataforma mar adentro



Caballote para ventilación en FRP de Enduro

enduro

Distribuido por:

16602 Central Green Blvd.
Houston, TX 77032

Llamar: 800-231-7271 / 713-358-4000

Fax: 713-358-4100

E-mail: sales@endurocomposites.com

**ISO 9001
CERTIFIED**

Impreso en U.S.A.
2.5M.021303

Nos reservamos el derecho de cambiar diseños y/o configuraciones de cualquier diseño en este catálogo sin previa notificación.
Apoyo en la traducción: C4 Translations. Derechos Reservados 2013 Enduro Systems, Inc.

www.endurocomposites.com