



**UNISTRUT®**  
Sistemas de Soporte

**CATALOGO  
GENERAL  
DE INGENIERIA**

**EDICION PARA  
LATINOAMERICA  
NO. 12L**

## **UNA DECLARACION SOBRE NUESTRA CALIDAD**

El crecimiento y liderazgo de Unistrut Corporation en la industria de armazones de metal es el resultado directo de nuestros esfuerzos en desarrollar y mantener los más altos estándares de calidad con respecto a componentes, fabricación y acabado.

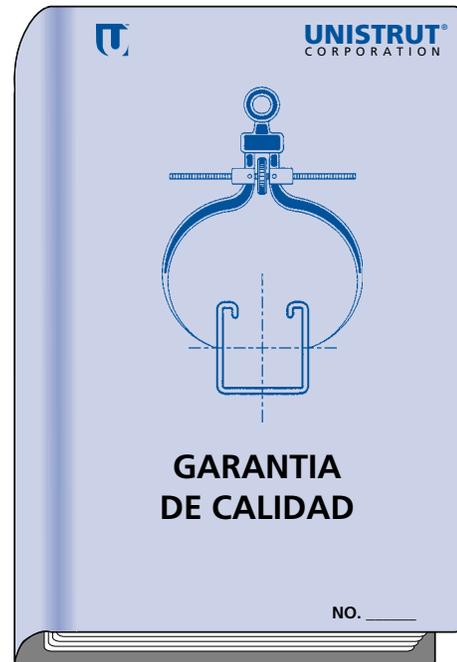
Los criterios de diseño y nuestras pruebas se basan en los reglamentos y estándares más rigurosos de nuestra industria. El programa para la garantía de la calidad a nivel comercial desarrollado y adoptado por Unistrut Corporation ha sido revisado cuidadosamente y aceptado por miembros de la industria nuclear.

Para productos Unistrut relacionados a sistemas de seguridad en conformidad con las normas 10CFR50 Apéndice B, 10CFR21, ANSI N45.2 y NQA-1, consulte nuestro catálogo sobre Ingeniería Nuclear.

Unistrut está también en conformidad con los estándares CSA para el control de la calidad Z-299.4.

Unistrut se ha comprometido a convertirse en "la mejor" empresa en la industria de armazones de metal. Para cumplir este objetivo, Unistrut ha adoptado la filosofía de "Cero Defectos y Mejoramiento Continuo". Para lograrlo, hemos instituido un método que revisa constantemente nuestros procesos de fabricación, de operación y nuestros sistemas para el mejoramiento de la calidad con las metas de mejorar constantemente nuestra eficiencia, productividad y la calidad de nuestros productos. Hemos establecido el control de procesos y técnicas para prevenir problemas para asegurar que cada producto Unistrut tenga el más alto grado de calidad posible.

Nuestra meta de convertirnos en los mejores no sólo se centra en el mejoramiento de nuestros productos sino también en las entregas puntuales y en la resolución rápida de los problemas del cliente. En Unistrut la calidad es siempre lo primero.



<b>Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>Soportes Utilitarios .....</b>	<b>5 - 9</b>
<b>Manejo y Almacenaje de Materiales .....</b>	<b>10 - 11</b>
<b>Soportes Generales.....</b>	<b>12</b>
<b>Configuraciones de Rieles Acanalados .....</b>	<b>13 - 14</b>
<b>Perforaciones, Tapas y Remates .....</b>	<b>15</b>
<b>Insertos de concreto .....</b>	<b>16 - 17</b>
<b>Tuercas para los Rieles Acanalados .....</b>	<b>18</b>
<b>Pernos, Tuercas y Arandelas.....</b>	<b>19</b>
<b>Placas de Conexión Planas .....</b>	<b>20</b>
<b>Placas de Conexión con Angulos de 90° .....</b>	<b>21 - 22</b>
<b>Placas de Conexión en "Z" .....</b>	<b>23</b>
<b>Placas de Conexión Angulares .....</b>	<b>24</b>
<b>Placas de Conexión Multiangular .....</b>	<b>24 - 25</b>
<b>Abrazaderas para Vigas .....</b>	<b>25 - 27</b>
<b>Bases para Postes y Piezas para Apuntalado .....</b>	<b>27</b>
<b>Troles .....</b>	<b>28</b>
<b>Ménsulas (Brackets).....</b>	<b>29 - 30</b>
<b>Rodillos para Tuberías .....</b>	<b>31</b>
<b>Abrazaderas para Conduit y Tuberías .....</b>	<b>32 - 33</b>
<b>Colgadores "J", Unicushion, Abrazaderas para Conduit y Tuberías .....</b>	<b>34</b>
<b>Cush-A-Clamp® .....</b>	<b>35</b>
<b>Accesorios Eléctricos .....</b>	<b>36 - 39</b>
<b>Sistema de Soporte para lámparas fluorescentes .....</b>	<b>40</b>
<b>Sistema de Soporte para Luminarias industriales .....</b>	<b>41</b>
<b>Materiales y Revestimientos .....</b>	<b>42</b>
<b>Fundamentos del Diseño .....</b>	<b>43 - 44</b>
<b>Datos y Tablas de Referencia .....</b>	<b>45 - 46</b>
<b>Datos Técnicos .....</b>	<b>47 - 50</b>
<b>Tabla de Conversión .....</b>	<b>51</b>
<b>Otros Productos e Información .....</b>	<b>52</b>
<b>Indice para los Números de Partes .....</b>	<b>53</b>

## PESOS Y DIMENSIONES

Los pesos de todos los materiales son pesos aproximados de envío. Todas las dimensiones están sujetas a tolerancias comerciales dentro de las especificaciones publicadas. Las dimensiones imperiales se ilustran en pulgadas. Las dimensiones métricas se muestran en paréntesis o según indicadas. A menos que se indique lo contrario, todas las dimensiones métricas se dan en milímetros y han sido redondeadas a la próxima fracción decimal.

NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE MODIFICAR LAS ESPECIFICACIONES SIN PREVIO AVISO.

A PESAR DE QUE SE HAN LLEVADO A CABO TODOS LOS ESFUERZOS POSIBLES PARA ASEGURARNOS DE QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE CATALOGO FUERA PRECISA AL MOMENTO DE SU PUBLICACION, NO PODEMOS ACEPTAR RESPONSABILIDAD POR ERRORES U OMISIONES QUE NO HAYAN SIDO DETECTADOS.

EL COLOR AZUL USADO EN LOS COMPONENTES UNISTRUT® ILUSTRADOS EN ESTE CATALOGO ES SIMPLEMENTE PARA AUMENTAR SU VISIBILIDAD Y NO REPRESENTA EL COLOR ACTUAL DEL PRODUCTO.

**Presentando las exclusivas conexiones Unistrut.**

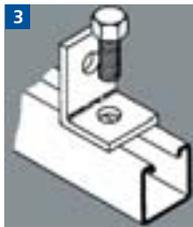
- Sin soldadura
- Sin taladrado
- 100% Ajustables
- 100% Reusables



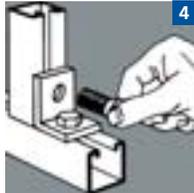
1  
Inserte la tuerca para riel en cualquier lugar a lo largo de la ranura del riel acanalado. Los extremos redondeados de la tuerca permiten su fácil inserción.



2  
Al girar la tuerca 90° hacia la derecha, las ranuras de ésta se alinean con los bordes internos del riel. Las piezas de montaje podrán colocarse en cualquier lugar en la abertura del riel.



3  
Inserte el perno a través de la placa de conexión y enrrosquelo a la tuerca con resorte.



4  
Se podrán ahora conectar secciones adicionales de riel a la pieza ya montada, siguiendo los procedimientos que se describen en los pasos 1 - 3.



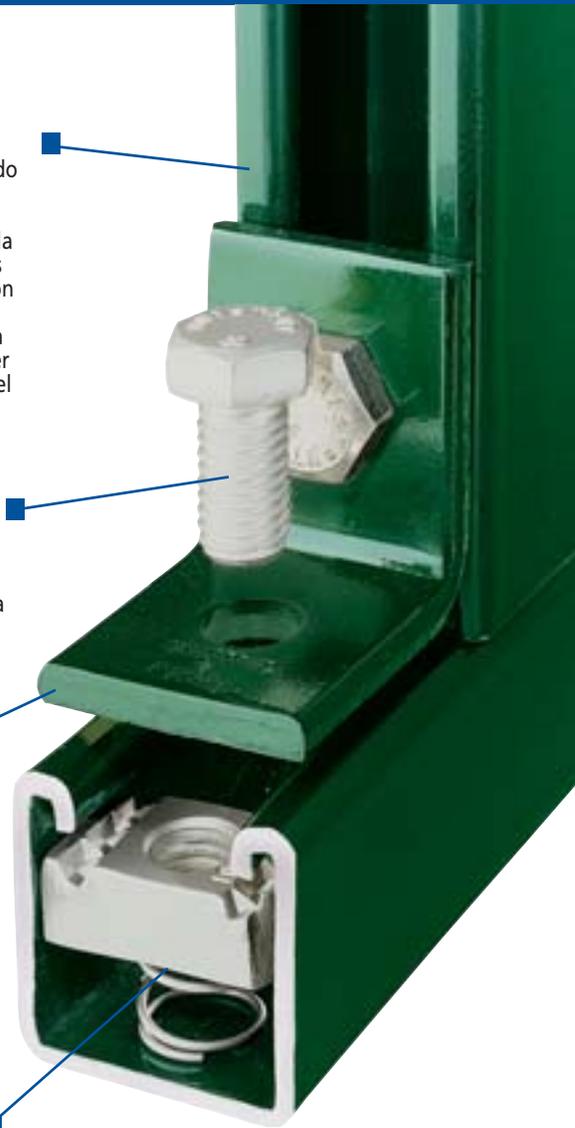
5  
Al apretar la tuerca con una llave, los dientes estriados de la tuerca muerden los bordes de la ranura del riel, formando una fuerte conexión.

**Riel Acanalado** – Originalmente creado por Unistrut. De características especiales, permite la sujeción de variados elementos de fijación sin tener que perforar o soldar. La regulación puede ser infinita a lo largo del riel acanalado.

El perno hexagonal se enrrosca fácilmente en la tuerca con resorte, conectando la placa de conexión al riel muy fácilmente.

**Placas de conexión** – permiten la construcción de estructuras de soporte de las más diversas formas y tamaños y para múltiples aplicaciones.

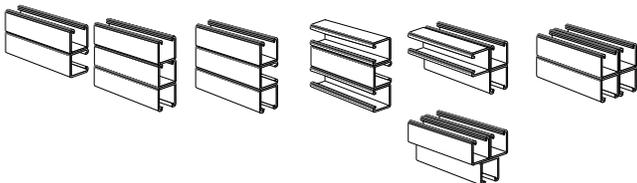
**Tuerca Fijación** – Diseñada por Unistrut para funcionar específicamente en el riel acanalado Unistrut. Su forma permite una instalación cómoda y rápida, el resorte permite fijarla en un punto determinado.



**El tipo de riel acanalado .....**



**... en las combinaciones que usted necesita.**





*Las abrazaderas de dos piezas para conductos se instalan en sólo unos segundos con un destornillador.*



### Soportes para conductos montados en la pared

Las abrazaderas Unistrut para conductos son de fácil instalación y proveen un soporte sólido y permanente que se puede remover fácilmente cuando se deseen hacer modificaciones.



### Soportes para conductos y cajas de empalme

Las secciones de rieles acanalados Unistrut cortados a la medida sirven para acomodar cualquier número de tubos o conductos paralelos.

### Soportes aéreos montados en las vigas

El sistema Unistrut permite que se instalen diferentes tipos de componentes de varios tamaños y configuraciones rápida y fácilmente.



*Las abrazaderas Unistrut para vigas se conectan fácilmente a los rieles acanalados sobre el borde de la viga "I".*



### Soportes aéreos montados en las vigas

Los soportes aéreos para electricidad están apoyados sobre un colgador Unistrut estilo trapecio, suspendido por las abrazaderas para vigas.



### Soportes para conductos en voladizo

Las abrazaderas Unistrut para rieles acanalados y vigas son de fácil instalación y proveen un apoyo voladizo para este tipo de conductos.



### Soportes para conductos montados sobre la pared

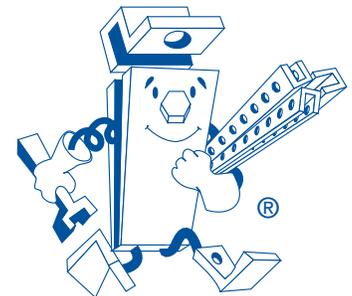
Las abrazaderas Unistrut para rieles acanalados y tuberías montadas sobre la pared se combinan para proveer un sistema de soporte ideal para este tipo de conducto vertical.

### Soportes para conductos y cajas de empalme

Las abrazaderas Unistrut para rieles acanalados y vigas se adaptan a una variedad de requisitos para soporte, como estas cajas de empalme ubicadas al final de los conductos eléctricos.



*La abrazadera para vigas se desliza en el riel acanalado y sobre la pestaña de la viga "I" para lograr una fuerte conexión.*





## Soportes para bandejas de cableado

Debido a que las abrazaderas Unistrut pueden posicionarse en cualquier punto a lo largo del riel acanalado, éstas proveen un soporte ideal para la instalación de bandejas de cableado.



## Ménsulas para bandejas de cableado

Los armazones de metal y las abrazaderas Unistrut proveen un sistema de soporte ideal para bandejas de cableado en lugares estrechos que requieran un máximo de flexibilidad para apoyo dentro de un espacio muy reducido.



## Soportes para bandejas de cableado montadas en la pared

Usando los métodos convencionales de conexión, este conjunto de rieles acanalados y abrazaderas Unistrut se monta directamente sobre una pared de bloques.

*Los componentes Unistrut proveen un colgador tipo trapecio ideal para el soporte de bandejas de cableado en tres diferentes niveles.*



## Soportes para bandejas de cableado

El sistema Unistrut provee el soporte adecuado requerido por esta instalación para una bandeja de cableado con muchas vueltas y diferentes ángulos.



*Esta abrazadera para vigas utiliza varillas roscadas.*



### Colgadores tipo trapecio para el soporte de conductos

Los colgadores tipo trapecio formados por rieles acanalados Unistrut suspendidos de las abrazaderas para vigas Unistrut, proveen un apoyo muy confiable para este sistema de conductos.

### Montaje exterior

Esta caja se instala fácil y rápidamente gracias al sistema Unistrut y se adapta a cualquier tamaño de viga "I".



### Soportes para montar ductos en la pared

El riel acanalado en combinación con colgadores especiales para absorber vibraciones, permiten un sistema de soporte fuerte y seguro.



### Soportes de tuberías para montaje en la pared

La combinación de piezas para montar sobre la superficie o empotradas sobre el concreto, más la gran variedad de ganchos y soportes permiten una gran versatilidad para este tipo de instalaciones de productos Unistrut.



## Tuberías de vapor sobre rodillos

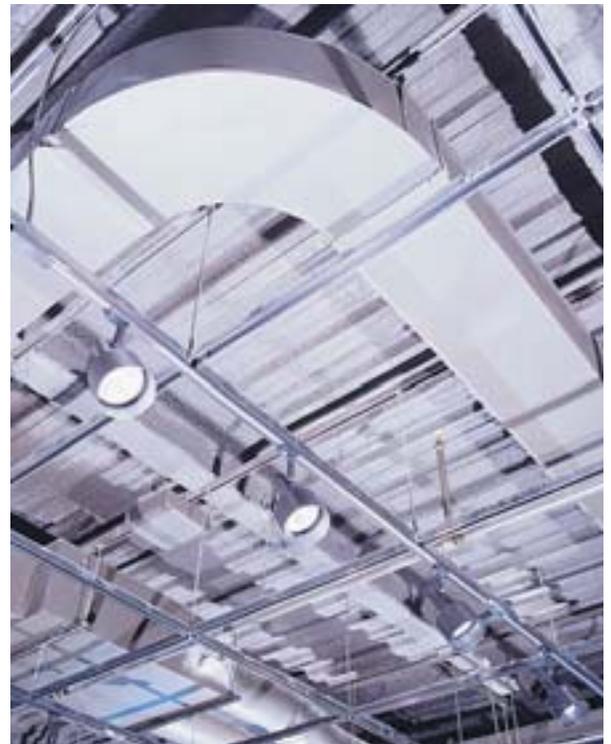
Los rodillos montados en los rieles acanalados Unistrut mantienen las tuberías de mayor diámetro en posición y al mismo tiempo permiten su expansión y contracción a medida que cambia la temperatura.



*Los rodillos se instalan en los rieles acanalados para permitir el movimiento de expansión térmica de las tuberías.*

## Soportes para conduit eléctrico y lámparas en el techo

Este tipo de soporte Unistrut se presta eficientemente para una variedad de instalaciones de servicio, que incluyen los sistemas eléctricos y ductos de aire.



## Soportes para tuberías de vapor

Las tuberías para vapor de alta densidad requieren un soporte fuerte y confiable. Un trabajo perfecto para los sistemas de soporte Unistrut.



## Soportes para ductos

La versatilidad de los sistemas de soporte Unistrut permite que se convierta un simple espacio tridimensional en un ambiente idóneo para un gran número de actividades.

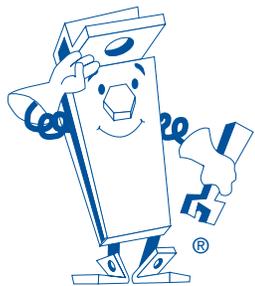
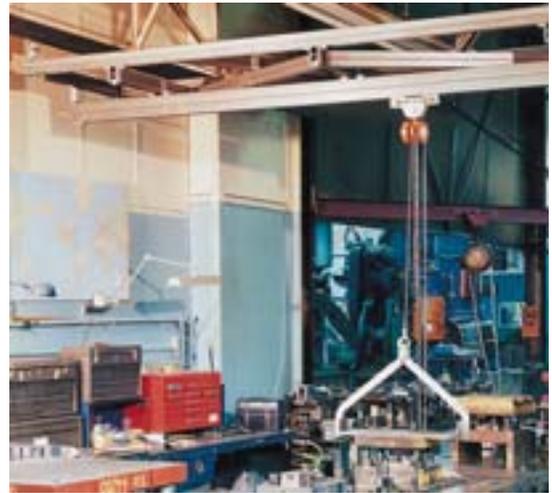


### Anaqueles de almacenaje

De fácil ajuste y rápida fabricación, sin la necesidad de soldar o taladrar. Convierte a este armazón de metal Unistrut en un sistema ideal para construir anaqueles de todos los tipos.

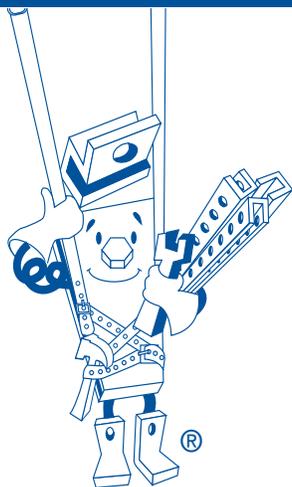
### Sistema de Trole para el manejo de Matrices

Dos rieles acanalados soldados de espalda y un carril montado en rodamiento permiten el movimiento de un malacate en todas direcciones.



### Rejilla para "pallets" suspendida del techo

Fabricados a partir de secciones de rieles acanalados verticales y soldados de espalda.



## Soporte Ajustable de Materiales

Un transportador por gravedad está sujeto mediante un soporte ajustable para usos múltiples construido por sistemas de soporte Unistrut.



## Soportes de Anaqueles

Los anaqueles para usos múltiples construidos con el sistema Unistrut están conectados a una plataforma superior que utiliza rejillas United Interlock y travesaños Unistrut de espalda a espalda para soporte adicional.



*Las piezas de montaje de alta resistencia proveen conexiones a prueba de deslizamiento para las escaleras, los peldaños y sus soportes laterales.*



## Plataforma de servicio, escaleras y bastidores integrados.

Esta instalación excepcional demuestra un punto importante: ningún otro sistema de soporte puede compararse con el espacio que brindan las armazones de metal Unistrut.

### Rejillas de techo con ductos integrados

Las rejillas para techo Unistrut pueden suspenderse de prácticamente cualquier estructura que provea soporte para una variedad de instalaciones de servicio como este sistema de aire.



### Rejilla de soporte aéreo para usos diversos.

Las secciones Unistrut pueden suspenderse directamente de los miembros estructurales para formar un sistema de armazón que provee un gran número de conexiones, ya sean verticales u horizontales.



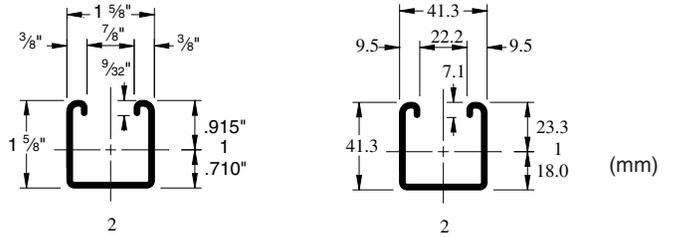
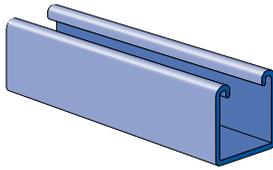
*Las piezas de montaje especiales permiten que las conexiones se hagan fácilmente.*

### Sistema de trole

Las secciones de rieles acanalados Unistrut, las piezas de montaje y los troles de rodamiento forman un sistema ideal para un equipo suspendido móvil, como estas engrapadoras neumáticas de cajas.



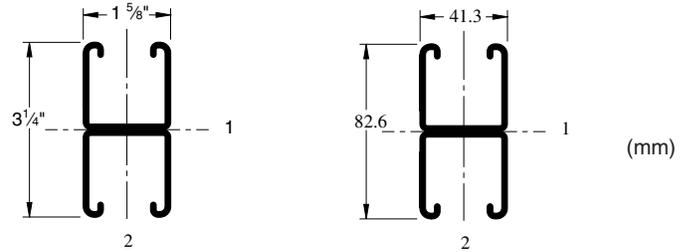
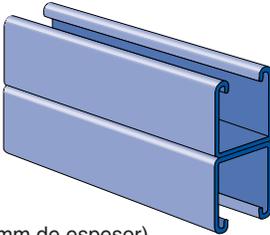
## P1000



12 Gage (2.7 mm de espesor)

Peso: 190 Lbs por cien Pies (283 kg/100 m)

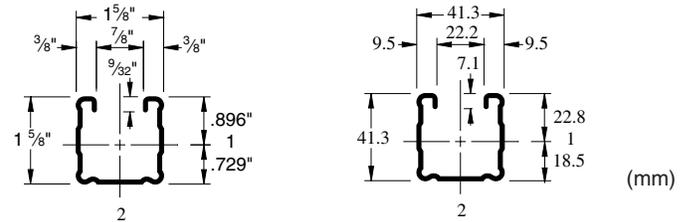
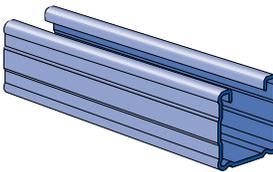
## P1001



12 Gage (2.7 mm de espesor)

Peso: 380 Lbs por cien Pies (566 kg/100 m)

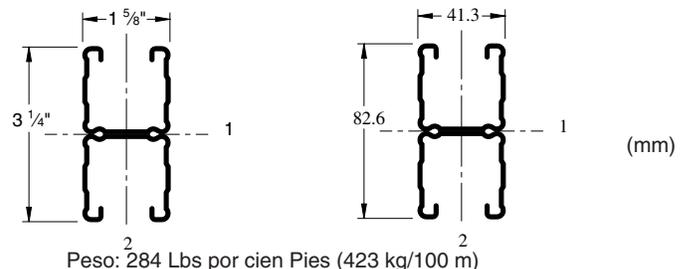
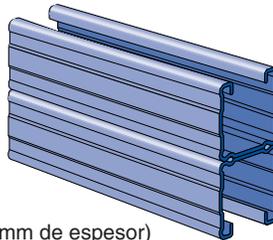
## P1100



14 Gage (1.9 mm de espesor)

Peso: 142 Lbs por cien Pies (211 kg/100 m)

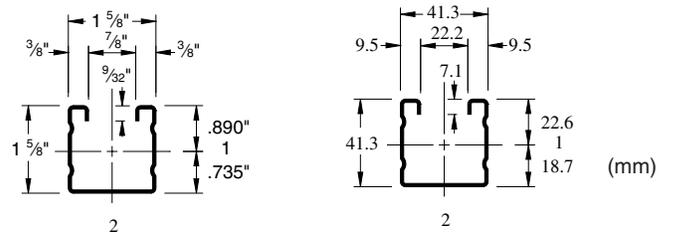
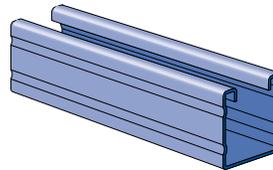
## P1101



14 Gage (1.9 mm de espesor)

Peso: 284 Lbs por cien Pies (423 kg/100 m)

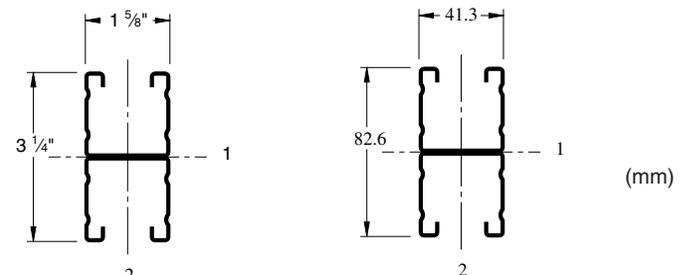
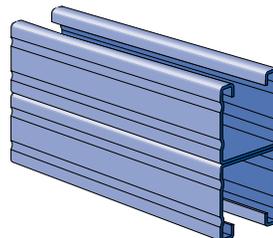
## P2000



16 Gage (1.5 mm de espesor)

Peso: 116 Lbs por cien Pies (173 kg/100 m)

## P2001

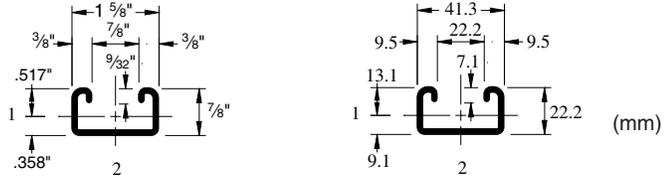
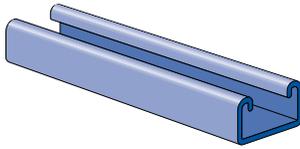


16 Gage (1.5 mm de espesor)

Peso: 232 Lbs por cien Pies (345 kg/100 m)

Todas las secciones están disponibles en tamaños estándares de 10' (3.05 metros)

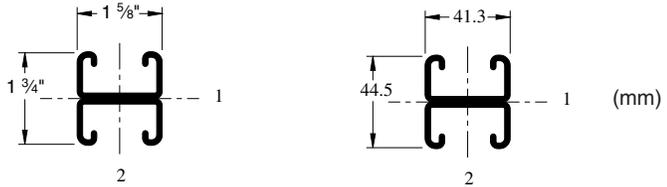
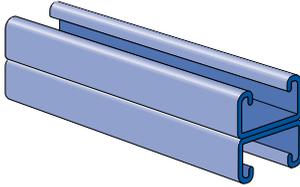
**P3300**



12 Gage (2.7mm de espesor)

Peso: 135 Lbs por cien Pies (201 kg/100 m)

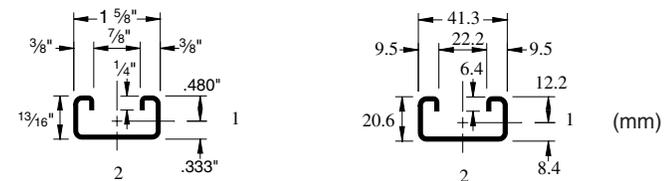
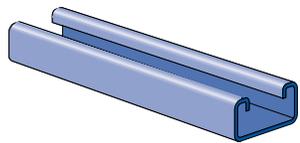
**P3301**



12 Gage (2.7mm de espesor)

Peso: 270 Lbs por cien Pies (402 kg/100 m)

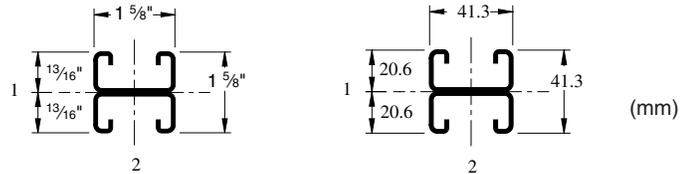
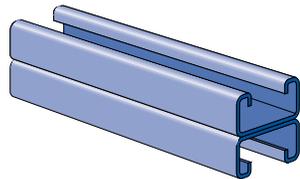
**P4100**



14 Gage (1.9 mm de espesor)

Peso: 97 Lbs por cien Pies (144 kg/100 m)

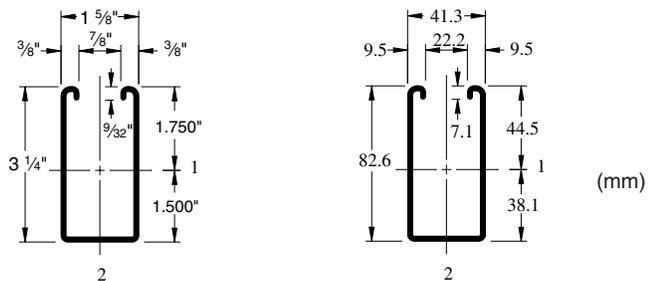
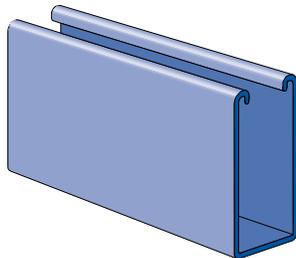
**P4101**



14 Gage (1.9 mm de espesor)

Peso: 194 Lbs por cien Pies (289 kg/100 m)

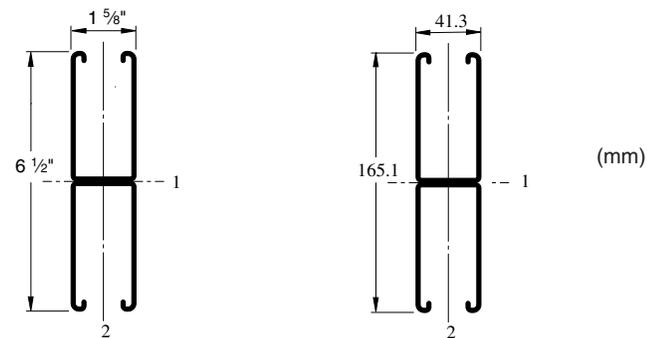
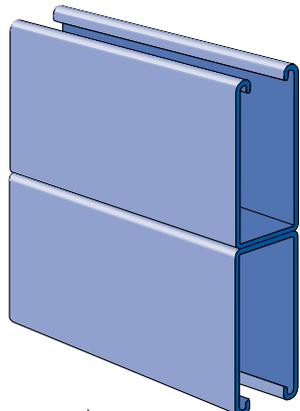
**P5000**



12 Gage (2.7mm de espesor)

Peso: 305 Lbs por cien Pies (454 kg/100 m)

**P5001**

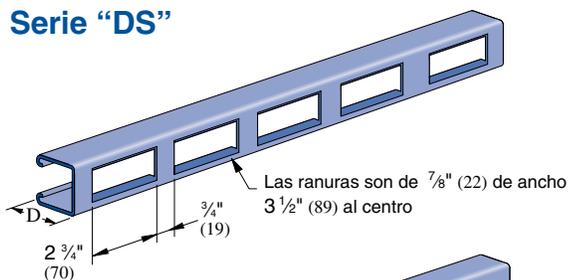


12 Gage (2.7mm de espesor)

Peso: 610 Lbs por cien Pies (908 kg/100 m)

Todas las secciones están disponibles en tamaños estándares de 10' (3.05 metros)

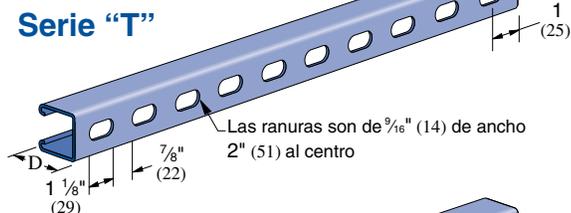
## Serie "DS"



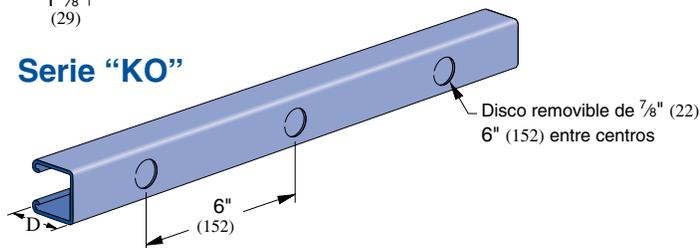
No. de Pieza	Prof. "D"	Espesor de material		Peso (Lbs por cien Pies, kg/100 m)										
		Pulg	mm	DS		T		KO		SL		HS		
P1000	1 5/8"	41	0.105	2.7	173	257	185	275	190	283	185	275	185	275
P1100	1 5/8"	41	0.075	1.9	*	*	136	202	140	208	136	202	136	202
P2000	1 5/8"	41	0.060	1.5	*	*	113	168	117	174	113	168	113	168
P3300	1 3/8"	35	0.105	2.7	*	*	130	193	*	*	130	193	130	193
P4100	1 3/16"	21	0.075	1.9	*	*	87	129	*	*	87	129	87	129
P5000	2 7/16"	62	0.105	2.7	*	*	300	446	305	454	300	446	300	446

\*No disponible

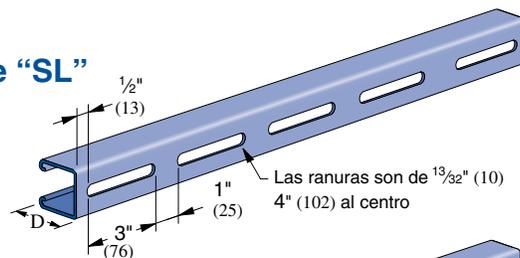
## Serie "T"



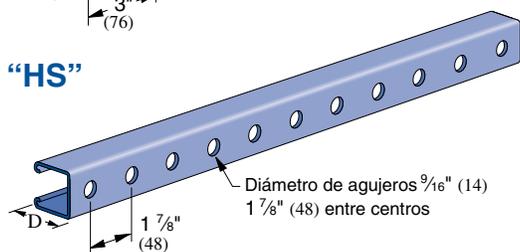
## Serie "KO"



## Serie "SL"



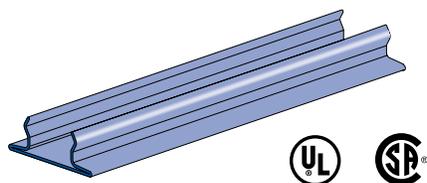
## Serie "HS"



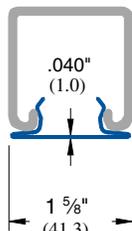
Serie "DS": Para calcularla capacidad de carga permisible como vigas utilice 70% del valor de la tabla respectiva.  
Serie "T", "SL": Para calcularla capacidad de carga permisible como vigas utilice 85% del valor de la tabla respectiva.  
Serie "HS": Para calcularla capacidad de carga permisible como vigas utilice 90% del valor de la tabla respectiva.  
Serie "KO": Para calcularla capacidad de carga permisible como vigas utilice 95% del valor de la tabla respectiva.

### P3184

#### Tira de Metal para Terminación

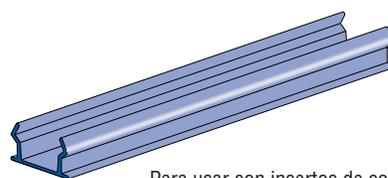


Peso: 47 Lbs por cien Pies (70 kg/100 m)



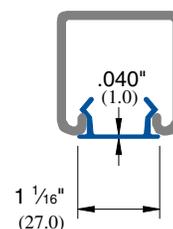
### P3712P

#### Tira de Plástico para Terminación

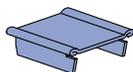


Para usar con insertos de concreto.

Peso: 5.4 Lbs por cien Pies (8 kg/100 m)



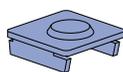
### P1280, P2280



Material: Acero electro-galvanizado de 0.060" (1.5)  
P1280 – Usar con riel P1000  
P2280 – Usar con riel P2000

Peso por cien: 11 Lbs (5 kg)

### P1280 A, P2280 A



Material: Acero electro-galvanizado de 0.075" (1.9)  
P1280A – Usar con riel P1000  
P2280A – Usar con riel P2000

Peso por cien: 11 Lbs (5 kg)

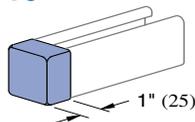
### P1180, P5280



Material: Acero electro-galvanizado de 0.075" (1.9)  
P1180 – Usar con riel P1100  
P5280 – Usar con riel P5000

P1180 – Peso por cien: 12 Lbs (5 kg)  
P5280 – Peso por cien: 22 Lbs (10 kg)

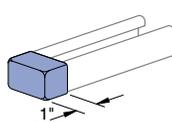
### P2860-10



Material: Vinil blanco  
Usar con riel P1000, P1100, P2000 & P4101

Peso por cien: 3.4 Lbs (2 kg)

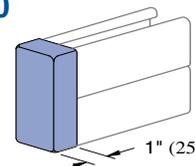
### P2860-33



Material: Vinil blanco  
Usar con riel P3300

Peso por cien: 2.5 Lbs (1 kg)

### P2860-50

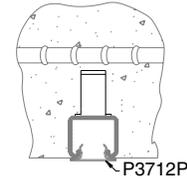
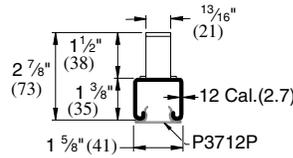
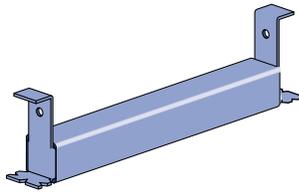


Material: Vinil blanco  
Usar con riel P1001 & P5000

Peso por cien: 4.7 Lbs (2 kg)

Todas las secciones están disponibles en tamaños estándares de 10' (3.05 metros)

**P3249 a P3252**

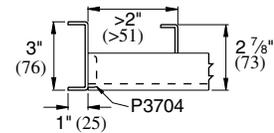
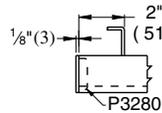
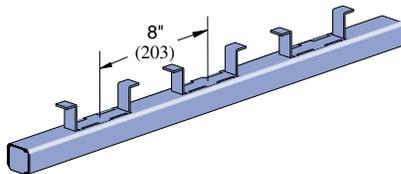


Pulg	mm	longitud del inserto	Número de Pieza	Peso por cien		Max. Carga con. permisible		Max. Carga uni. permisible	
				Lbs	kg	Lbs	kN	Lbs	kN
3	76		P3249	85	38.6	500	2.2	500	2.2
4	102		P3250	100	45.4	800	3.6	800	3.6
6	152		P3251	130	59.0	1000	4.4	1000	4.4
8	203		P3252	159	72.1	1200	5.4	1200	5.4

(Aprobado para sistemas contra incendio)

• Usar tuercas diseñadas para los rieles P3000 (Véase página 17)

**P3253 a P3270**

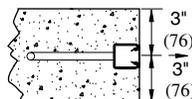
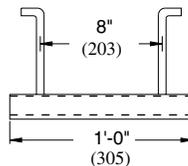
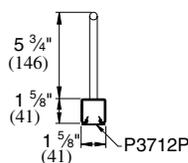
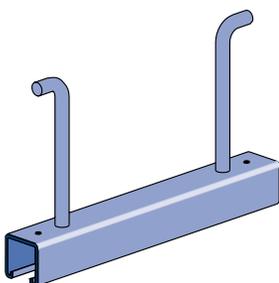


Pulg/Pies	mm	longitud del inserto	No. de Pieza	Peso por cien		Max. carga con. Permisible		Espacio mín. entre cargas con.		Max. Carga Uni. Permisible	
				Lbs	kg	Lbs	kN	Pulg	mm	Lbs	kN
12"	305		P3253	227	103.0	2000	8.9	—	—	2000	8.9
16"	406		P3254	270	122.5	2000	8.9	12	305	4000	17.8
20"	508		P3255	357	161.9	2000	8.9	12	305	4000	17.8
24"	610		P3256	399	181.0	2000	8.9	12	305	4000	17.8
32"	813		P3257	527	239.0						
36"	914		P3257A	616	279.4						
40"	1016		P3258	661	299.8						
4'	1219		P3259	786	356.5						
5'	1524		P3260	1003	455.0						
6'	1829		P3261	1173	532.1						
7'	2134		P3262	1390	630.5						
8'	2438		P3263	1560	707.6						
9'	2743		P3264	1741	789.7	2000	8.9	12	305	2000	29.2
10'	3048		P3265	1947	883.1					Lbs por Pie	kN por metro
12'	3658		P3266	2334	1058.7						
14'	4267		P3267	2717	1232.4						
16'	4877		P3268	3116	1413.4						
18'	5486		P3269	3530	1601.2						
20'	6096		P3270	3882	1760.8						

(Aprobado para sistemas (rociadores) contra incendio)

- Usar tuercas diseñadas para el riel P3000 (Véase página 17)
- El remate P3280 es usado cuando la distancia al primer soporte es de hasta 2" (50.8 mm).
- El remate P3704 es usado cuando la distancia al primer soporte es más de 2" (50.8 mm).
- Clave o atornille insertos cada 16" (406 mm) a 24" (610 mm)
- Las tiras de terminación y los remates están incluidos a menos que se indique lo contrario

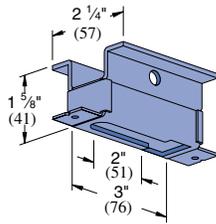
**P3754**



Peso por cien	Lbs	kg	Max. carga con. Permisible	Lbs	kN	Espacio mín. entre cargas con.		Lbs	kN
						Pulg	mm		
210	95.3	2500	11.1	3	76.2	5000	22.2		

- Use con tuercas P1010
- Un remate de estireno que encaja dentro del riel para evitar la filtración del concreto está incluido.
- La tira de acabado P3712P está incluida.

## P3245

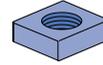


- Revestimiento: Electro-galvanizado
- Para accesorios de 1/4", 3/8", o 1/2" o varillas de gancho
- Las tuercas para insertos deben ordenarse por separado
- Factor de seguridad de 3
- Máxima carga concentrada permisible - 1000 lbs (4.4 kN)

Peso: 54 Lbs por cien (25 kg)

Inserto en un punto

## P3245-N4, P3245-N6, HSQN050

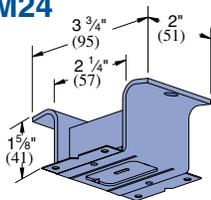


Revestimiento: Electro-galvanizado

Tuerca Cuadrada Para Inserto P3245

Número de Pieza	Tamaño de Rosca	Peso Lbs	Peso kg
P3245-N4	1/4" - 20	6	2.6
P3245-N6	3/8" - 16	5	2.3
HSQN050	1/2" - 13	6	2.6

## M24



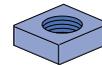
(Aprobado para sistemas contra incendio)

- Revestimiento: Electro-galvanizado
- El acanalado a lo largo de los extremos de la ranura provee resistencia extra.
- Las tuercas para insertos M2506 a M2524 deben ordenarse por separado.
- Factor de seguridad de 5.
- Máxima carga concentrada permisible - 800 lbs (3.5 kN)

Peso: 52 Lbs por cien (24 kg)

Inserto en un punto

## M2506 a M2524

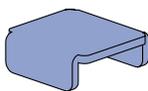


Tuerca Cuadrada Para M24

Número de Pieza	Tamaño de Rosca	Peso Lbs	Peso kg
M2506	1/4" - 20	13	5.9
M2508	3/8" - 16	14	6.4
M2510	1/2" - 13	14	6.4
M2512	5/8" - 11	12	5.4
M2523	3/4" - 10	11	5.0
M2524	7/8" - 9	10	4.5

Revestimiento: Electro-galvanizado

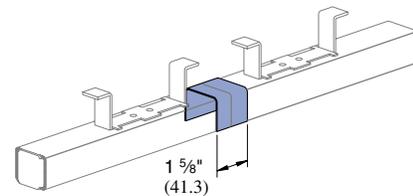
## P2407, P3380



Número	Usar con		Peso	
	Riel		Lbs	kg
P2407	P1000	10	4.5	
P3380	P3300	5	2.3	

- Material: 14 Gage (1.9mm de espesor)

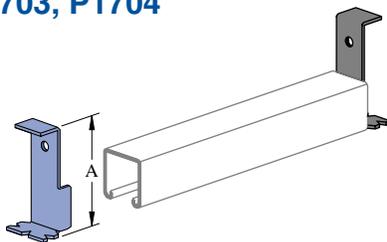
## P3663



- Usar con riel P3253 a P3270
- Material: 16 Gage (1.5mm de espesor)

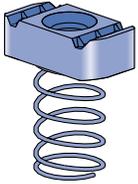
Peso: 10 Lbs por cien (4.5 kg)

## P1703, P1704



Número de Pieza	"A"		Peso	
	In	mm	Lbs	kg
P1703	2 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	61	6	2.6
P1704	3 <sup>17</sup> / <sub>32</sub>	90	5	2.3

**P1006-1420 a P1010**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P1006-1420	1/4" - 20	7	3
P1007	5/16" - 18	6	3
P1008	3/8" - 16	10	5
P1009	7/16" - 14	9	4
P1010	1/2" - 13	12	5

Usar con riel P1000, P1100 y P2000

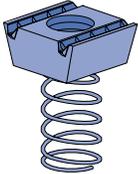
**P4006-1420 a P4010**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P4006-1420	1/4" - 20	7	3
P4007	5/16" - 18	6	3
P4008	3/8" - 16	9	4
P4009	7/16" - 14	9	4
P4010	1/2" - 13	8	4

Usar con riel P3300 y P4100

**P1012S a P1024S**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P1012S	5/8" - 11	21	10
P1023S	3/4" - 10	21	10
P1024S	7/8" - 9	21	10

Usar con riel P1000, P1100, y P2000

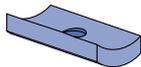
**P4012S a P4023S**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P4012S	5/8" - 11	11	5
P4023S	3/4" - 10	11	5

Usar con riel p3300 y P4100

**P3016-1024 a P3016-1420**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P3016-1024	#10 - 24	4	2
P3016-1420	1/4" - 20	4	2

Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3300, P4100 y P5000

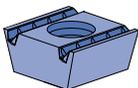
**P3006-1420 a P3013**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P3006-1024	#10 - 24	6	3
P3006-1420	1/4" - 20	6	3
P3007	5/16" - 18	6	3
P3008	3/8" - 16	9	4
P3009	7/16" - 14	9	4
P3010*	1/2" - 13	11	5
P3013**	1/2" - 13	8	4

\* No usar con P4100 \*\* Sólo usar con P4100  
Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3300, P4100 y P5000

**P1012 a P1024**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P1012	5/8" - 11	20	9
P1023	3/4" - 10	20	9
P1024	7/8" - 9	20	9

Usar con riel P1000, P1100, P2000 y P5000

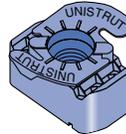
**P4012 a P4023**



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P4012	5/8" - 11	10	5
P4023	3/4" - 10	10	5

Usar con riel P3300 y P4100

**P1006T1420 a P4010T**

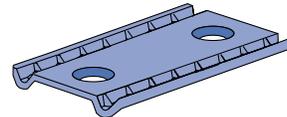


Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
P1006T1420	1/4" - 20	7	3
P1008T	3/8" - 16	10	5
P1010T*	1/2" - 13	12	5
P4010T**	1/2" - 13	8	4

\* No usar con P4100  
\*\* Sólo usar con P4100

Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3300, P4100 y P5000

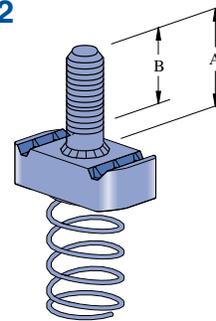
**P4908**



Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3300, P4100 y P5000

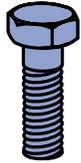
Peso: 17.5 Lbs por cien (7.9 kg)

**P2378 A P2382**



Número de Pieza	Tamaño	"A" Pulg	"B" Pulg	Peso por cien	
				Lbs	kg
P2378-1	1/4" - 20	7/8	5/8	8	3.6
P2378-2		1 1/8	7/8	9	4.1
P2378-3		1 3/8	1 1/8	9	4.1
P2379-1	5/16" - 18	7/8	5/8	12	5.4
P2379-2		1 1/8	7/8	12	5.4
P2379-3		1 3/8	1 1/8	13	5.9
P2380-1	3/8" - 16	7/8	5/8	13	5.9
P2380-2		1 1/8	7/8	13	5.9
P2380-3		1 3/8	1 1/8	13	5.9
P2380-4		1 5/8	1 3/8	15	6.8
P2380-5		1 7/8	1 5/8	16	7.3
P2380-6		2 1/8	1 7/8	16	7.3
P2381-2	1/2" - 13	7/8	1/2	14	6.4
P2381-3		1 1/8	3/4	15	6.8
P2381-4		1 3/8	1	17	7.7
P2381-5		1 5/8	1 1/4	18	8.2
P2381-6		1 7/8	1 1/2	19	8.6
P2381-7		2 1/8	1 3/4	20	9.1
P2382-2		5/8" - 11	1 1/8	5/8	18
P2382-3	1 3/8		7/8	20	9.1

## PERNOS - CABEZA HEXAGONAL



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HHCS025075EG	1/4" x 3/4"	1.3	1
HHCS025150EG	1/4" x 1 1/2"	2.6	1
HHCS037100EG	3/8" x 1"	4.5	2
HHCS037125EG	3/8" x 1 1/4"	5.3	2
HHCS037150EG	3/8" x 1 1/2"	6.0	3
HHCS037200EG	3/8" x 2"	7.6	3
HHCS037225EG	3/8" x 2 1/4"	8.4	4
HHCS037250EG	3/8" x 2 1/2"	9.2	4
HHCS050094EG	1/2" x 1 5/16"	9.1	4
HHCS050119EG	1/2" x 1 3/16"	10.2	5
HHCS050150EG	1/2" x 1 1/2"	11.6	5
HHCS050200EG	1/2" x 2"	14.6	7

## TUERCAS HEXAGONALES



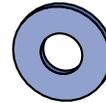
Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HHXN025EG	1/4"	0.6	0.3
HHXN031EG	5/16"	1.2	0.5
HHXN037EG	3/8"	1.6	1
HHXN050EG	1/2"	4.8	2
HHXN062EG	5/8"	7.3	3

## PERNOS (MAQUINA) CABEZA REDONDA



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HRMS025075EG	1/4" x 3/4"	1.2	1
HRMS025100EG	1/4" x 1"	1.5	1
HRMS031100EG	5/16" x 1"	2.6	1
HRMS037100EG	3/8" x 1"	4.1	2
HRMS037150EG	3/8" x 1 1/2"	5.3	2

## ARANDELAS PLANAS



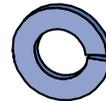
Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HFLW025EG	1/4"	0.8	0.4
HFLW031EG	5/16"	1.0	0.5
HFLW037EG	3/8"	1.5	1
HFLW050EG	1/2"	3.5	2
HFLW062EG	5/8"	3.9	2

## TUERCAS CUADRADAS



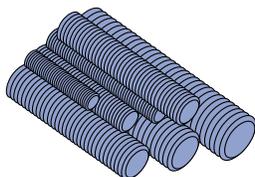
Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HSQN025EG	1/4"	0.9	1
HSQN031EG	5/16"	1.6	1
HSQN037EG	3/8"	2.7	1
HSQN050EG	1/2"	5.8	3
HSQN062EG	5/8"	10.7	5

## ARANDELAS DE PRESION



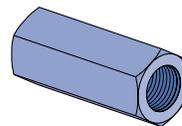
Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	kg
HLKW025EG	1/4"	0.25	0.1
HLKW031EG	5/16"	0.41	0.2
HLKW037EG	3/8"	0.63	0.3
HLKW050EG	1/2"	1.32	0.6
HLKW062EG	5/8"	2.20	1.0

## VARILLAS DE ACERO CON ROSCA



Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien Pies	
		Lbs	kg
HTHR025	1/4"-20	13	6
HTHR031	5/16"-18	20	9
HTHR037	3/8"-16	30	14
HTHR044	7/16"-14	30	14
HTHR050	1/2"-13	53	24
HTHR062	5/8"-11	84	38
HTHR075	3/4"-10	124	56

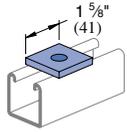
## TUERCAS DE UNION DE ACERO



Número de Pieza	Tamaño	Length	Peso por cien	
			Lbs	kg
HRCN025	1/4"	20	1.9	1
HRCN031	5/16"	18	7.5	3
HRCN037	3/8"	16	9.0	4
HRCN044	7/16"	14	10.4	5
HRCN050	1/2"	13	10.0	5
HRCN062	5/8"	11	18.0	8
HRCN075	3/4"	10	28.0	13

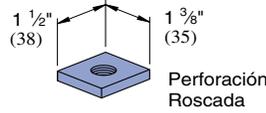
Nota: Los accesorios métricos están disponibles a solicitud

**P1062, P1063  
P1064, P1964  
P2471, P2490**



Número de Pieza	Tamaño del Perno		Tamaño del Agujero		Peso por cien	
	Perno	Agujero	Lbs	kg	Lbs	kg
P1062	5/16"	11/32"	18	8.2		
P1063	3/8"	7/16"	18	8.2		
P1064	1/2"	9/16"	17	7.7		
P1964	5/8"	11/16"	16	7.3		
P2471	3/4"	13/16"	15	6.8		
P2490	7/8"	15/16"	14	6.4		

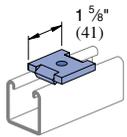
**P1959  
P1960  
P1961**



Número de Pieza	Tamaño Est. de Rosca US		Peso por cien	
	Rosca US	Lbs	kg	
P1959	3/8"-16	21	9.5	
P1960	1/2"-13	20	9.1	
P1961	5/8"-11	19	8.6	

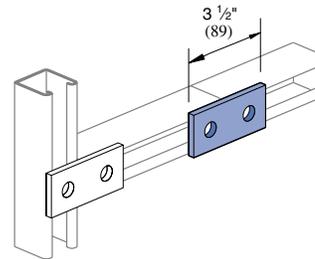
Espesor del material: 3/8" (9.5)

**P2862  
P2863  
P2864**



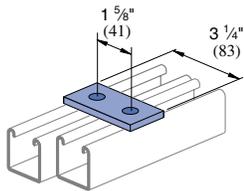
Número de Pieza	Tamaño del Perno		Tamaño del Agujero		Peso por cien	
	Perno	Agujero	Lbs	kg	Lbs	kg
P2862	5/16"	11/32"	18	8.2		
P2863	3/8"	7/16"	18	8.2		
P2864	1/2"	9/16"	17	7.7		

**P1065**



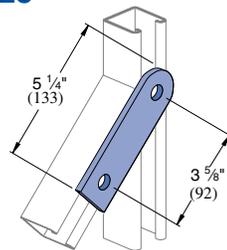
Peso por cien: 38 Lbs (17 kg)

**P1924**



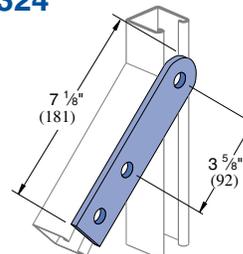
Peso por cien: 35 Lbs (16 kg)

**P2325**



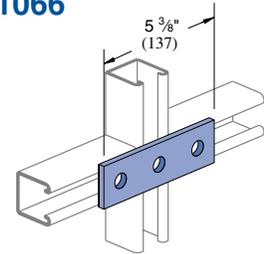
Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

**P2324**



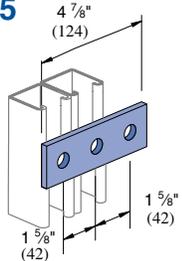
Peso por cien: 75 Lbs (34 kg)

**P1066**



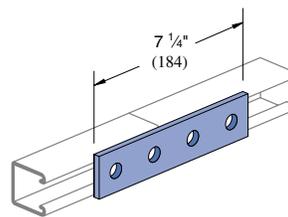
Peso por cien: 56 Lbs (25 kg)

**P1925**



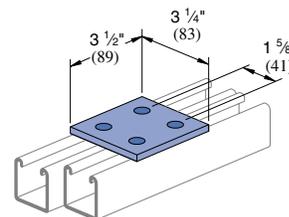
Peso por cien: 50 Lbs (23 kg)

**P1067**



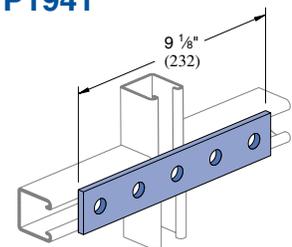
Peso por cien: 78 Lbs (35 kg)

**P2079**



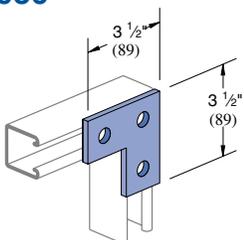
Peso por cien: 73 Lbs (33 kg)

**P1941**



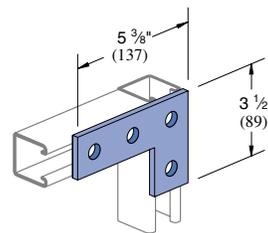
Peso por cien: 94 Lbs (43 kg)

**P1036**



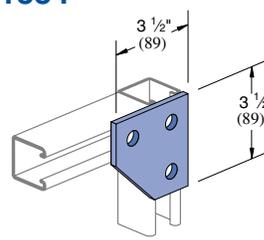
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

**P1380 A**



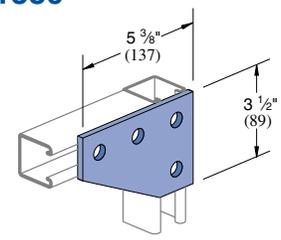
Peso por cien: 80 Lbs (36 kg)

**P1334**



Peso por cien: 70 Lbs (32 kg)

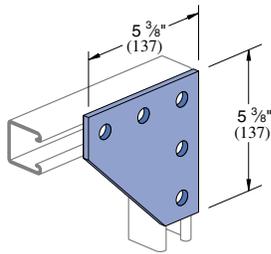
**P1380**



Peso por cien: 105 Lbs (48kg)

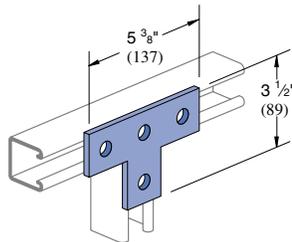
Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 17/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

## P1873



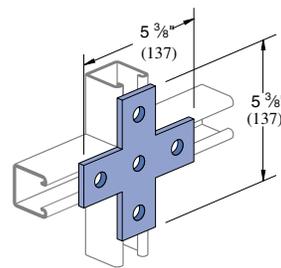
Peso por cien: 150 Lbs (68 kg)

## P1031



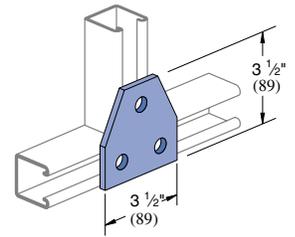
Peso por cien: 80 Lbs (36 kg)

## P1028



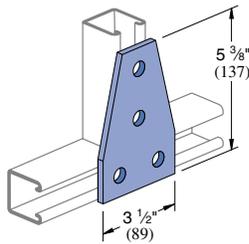
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

## P1356



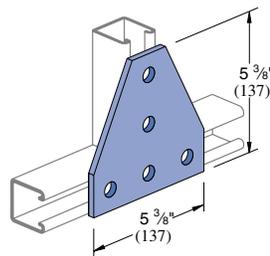
Peso por cien: 70 Lbs (32 kg)

## P1358



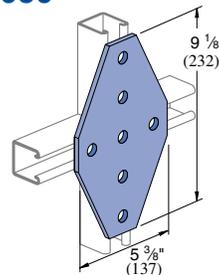
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

## P1726



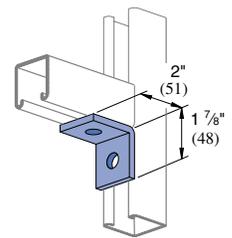
Peso por cien: 148 Lbs (67 kg)

## P1950



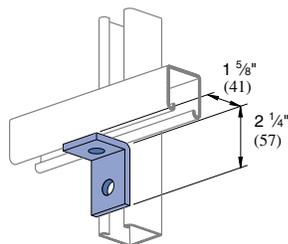
Peso por cien: 240 Lbs (109 kg)

## P1026



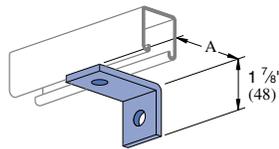
Peso por cien: 38 Lbs (17 kg)

## P1068



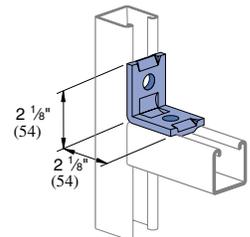
Peso por cien: 38 Lbs (17 kg)

## P1281, P1282, P1283



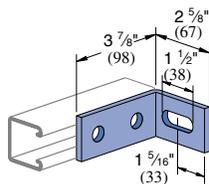
Pieza	Número de "A"		Peso por cien	
	Pulg	mm	Lbs	kg
P1281	3	76.2	49	22.2
P1282	3 1/2	88.9	54	24.5
P1283	4	101.6	61	27.7

## P2626



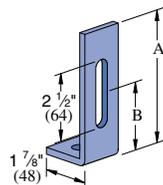
Peso por cien: 40 Lbs (18 kg)

## P1747



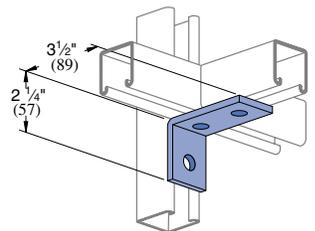
Peso por cien: 66 Lbs (30 kg)

## P1498, P1499



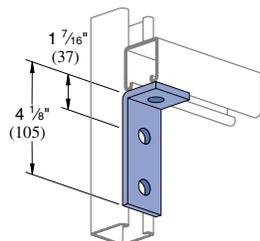
Pieza	Número de "A"		"B"		Peso por cien	
	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg
P1498	4 7/8	123.8	2 1/2	63.5	65	29.5
P1499	6 7/8	174.6	4 1/2	114.3	85	38.6

## P1458



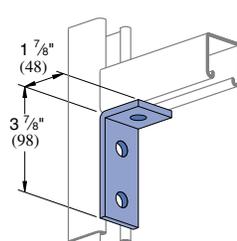
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

## P1326



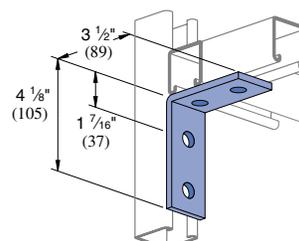
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

## P1346



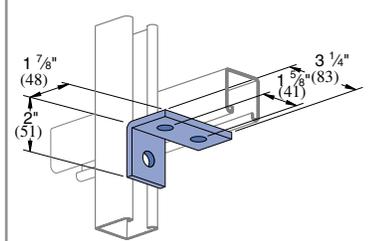
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

## P1325



Peso por cien: 78 Lbs (35 kg)

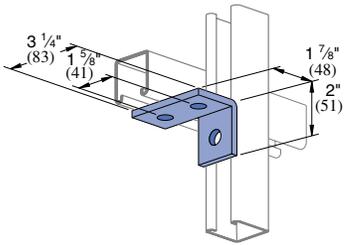
## P1822



Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

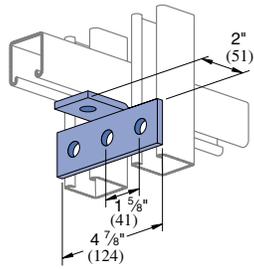
Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P1823**



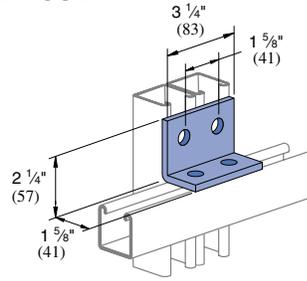
Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

**P1821**



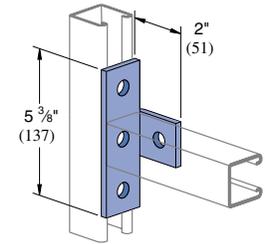
Peso por cien: 71 Lbs (32 kg)

**P1934**



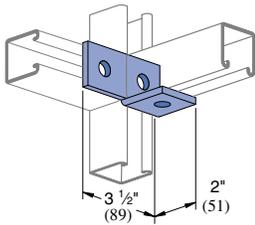
Peso por cien: 75 Lbs (34 kg)

**P1033**



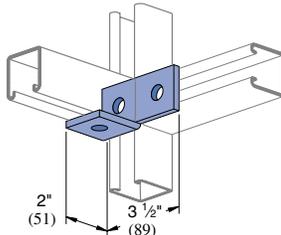
Peso por cien: 80 Lbs (36 kg)

**P1037**



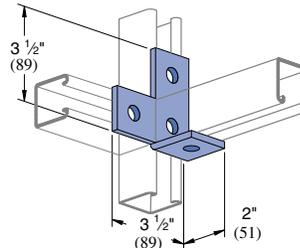
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

**P1038**



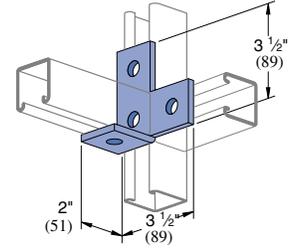
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

**P1034**



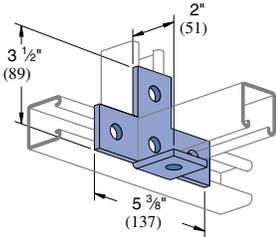
Peso por cien: 80 Lbs (36 kg)

**P1035**



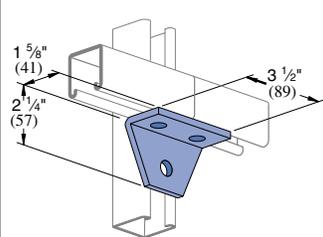
Peso por cien: 80 Lbs (36 kg)

**P1029**



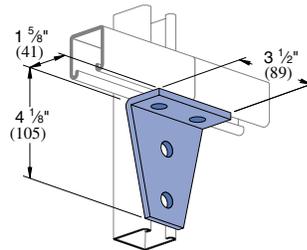
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

**P1357**



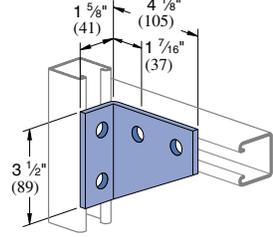
Peso por cien: 70 Lbs (32 kg)

**P1359**



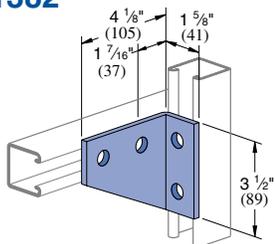
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

**P1381**



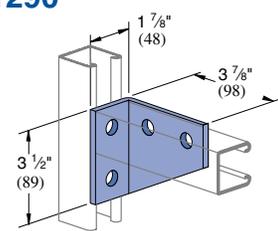
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

**P1382**



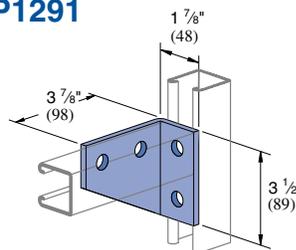
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

**P1290**



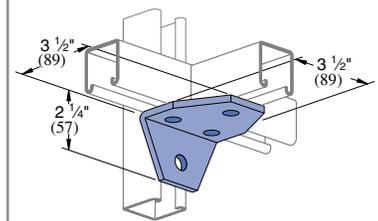
Peso por cien: 101 Lbs (46 kg)

**P1291**



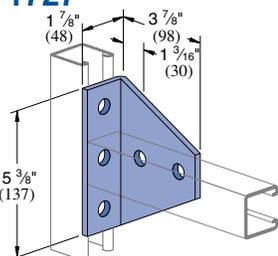
Peso por cien: 101 Lbs (46 kg)

**P1579**



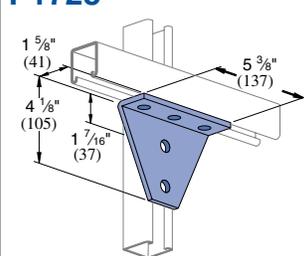
Peso por cien: 103 Lbs (47 kg)

**P1727**



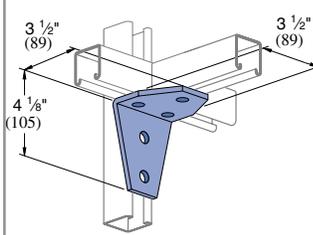
Peso por cien: 154 Lbs (70 kg)

**P1728**



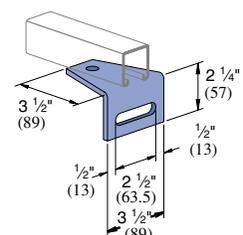
Peso por cien: 154 Lbs (70 kg)

**P2235**



Peso por cien: 135 Lbs (61 kg)

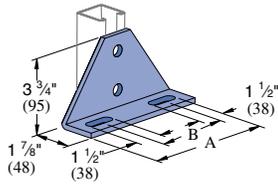
**P1713**



Peso por cien: 97 Lbs (44 kg)

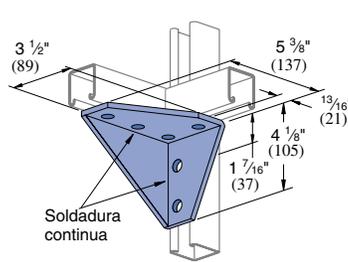
Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 17/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 15/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

## P1130, P1131



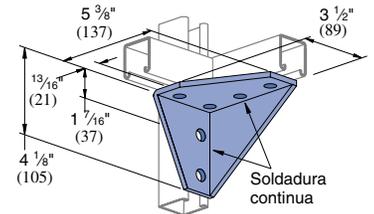
Número de Pieza	"A"		"B"		Peso por cien	
	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg
P1130	6 5/8"	168.3	4	101.6	190	86.2
P1131	8 5/8"	219.1	6	152.4	242	109.8

## P1956



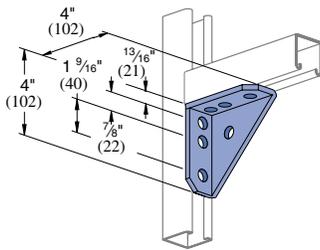
Peso por cien: 230 Lbs (104 kg)

## P1957



Peso por cien: 230 Lbs (104 kg)

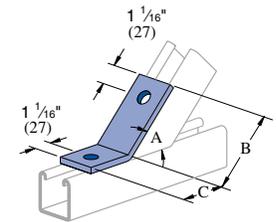
## P2484



Peso por cien: 134 Lbs (61 kg)

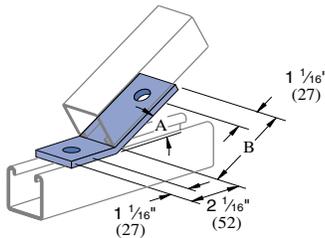
## P1546, P2094 a P2100

Número de Pieza	Grado	"A"		"B"		"C"	
		rad	Pulg	mm	Pulg	mm	
P2094	82 1/2°	.46π	3 9/16	90.5	1 11/16	42.9	
P2095	75°	.42π	3 9/16	90.5	1 11/16	42.9	
P2096	67 1/2°	.38π	3 1/2	88.9	1 3/4	44.5	
P2097	60°	.33π	3 3/8	85.7	1 7/8	47.6	
P2098	52 1/2°	.29π	3 1/4	82.6	2 1/16	52.4	
P1546	45°	.25π	3	76.2	2 5/16	58.7	
P2099	37 1/2°	.21π	3 1/2	88.9	1 13/16	46.0	
P2100	37 1/2°	.21π	2 11/16	68.3	2 5/8	66.7	



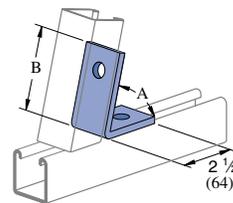
Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

## P2101 a P2104



Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

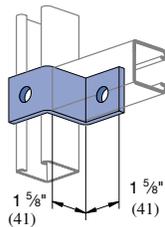
## P1186, P2105 a P2110



Peso por cien: 58 Lbs (26 kg)

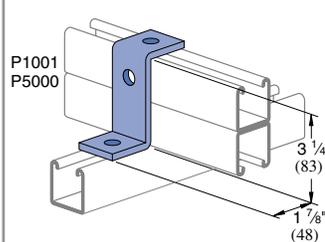
Número de Pieza	Grado	"A"		"B"	
		rad	Pulg	mm	
P2105	82 1/2°	.46π	3 9/16	81.0	
P2106	75°	.42π	3 9/16	81.0	
P2107	67 1/2°	.38π	3 1/2	79.4	
P2108	60°	.33π	3 1/8	79.4	
P2109	52 1/2°	.29π	3 1/16	77.8	
P1186	45°	.25π	3 1/8	79.4	
P2110	37 1/2°	.21π	3	76.2	

## P1347



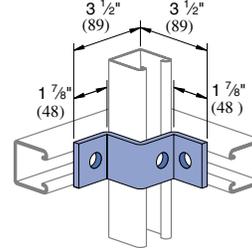
Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

## P1453



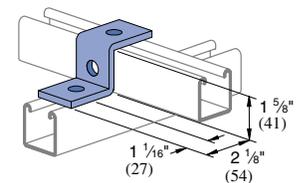
Peso por cien: 70 Lbs (32 kg)

## P1736



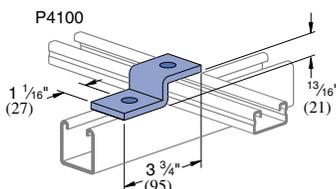
Peso por cien: 70 Lbs (32 Kg)

## P3045



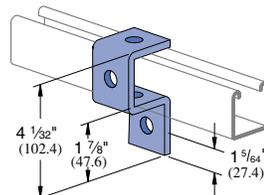
Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

## P4045



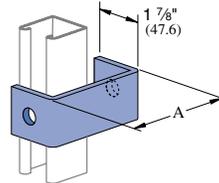
Peso por cien: 67 Lbs (30 kg)

## P1046A



Peso por cien: 67 Lbs (30 kg)

## P1363A a P1363E

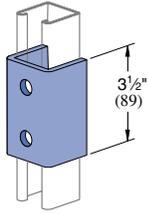


Peso por cien: 47 Lbs (21 kg)

Número de Pieza	"A"	Peso por cien		
		Pulg	mm	Lbs
P1363 A	4	101.6	78	35.4
P1363 B	5	127.0	89	40.4
P1363 C	6	152.4	101	45.8
P1363 D	7	177.8	112	50.8
P1363 E	8	203.2	124	56.2

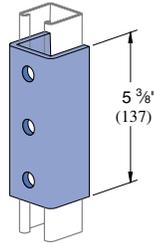
Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P1376**



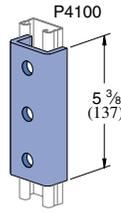
Peso por cien: 128 Lbs (58 kg)

**P1376 A**



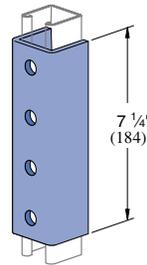
Peso por cien: 197 Lbs (89 kg)

**P4376 A**



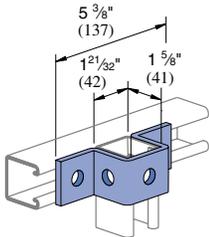
Peso por cien: 130 Lbs (59 kg)

**P1377**



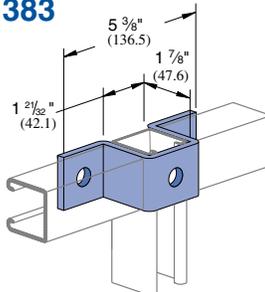
Peso por cien: 265 Lbs (120 kg)

**P1047**



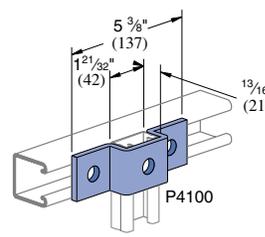
Peso por cien: 88 Lbs (40 kg)

**P1383**



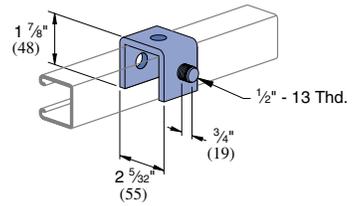
Peso por cien: 84 Lbs (38 kg)

**P4047**



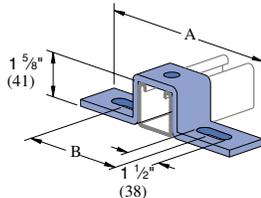
Peso por cien: 71 Lbs (32 kg)

**P1320**



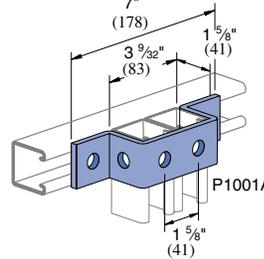
Peso por cien: 63 Lbs (29 kg)

**P1048  
P1049  
P1050**



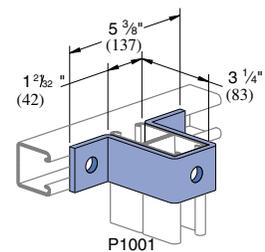
Número de Pieza	"A"		"B"		Peso por cien	
	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg
P1048	7 1/4	184.2	4 1/8	104.8	105	47.6
P1049	8 1/2	215.9	5 3/8	136.5	120	54.4
P1050	10 5/8	263.5	7 1/4	184.2	130	59.0

**P1043 A**



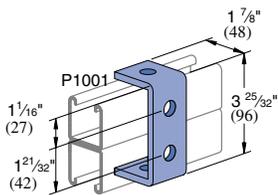
Peso por cien: 105 Lbs (48 kg)

**P1737**



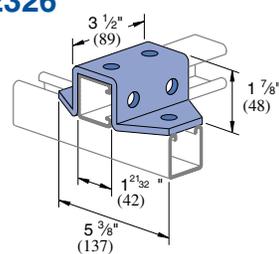
Peso por cien: 128 Lbs (58 kg)

**P1044**



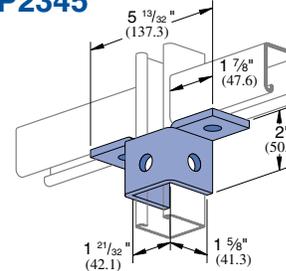
Peso por cien: 70 Lbs (32 kg)

**P2326**



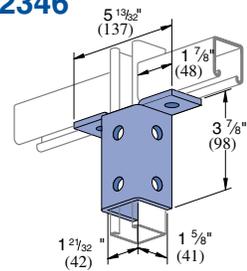
Peso por cien: 171 Lbs (78 kg)

**P2345**



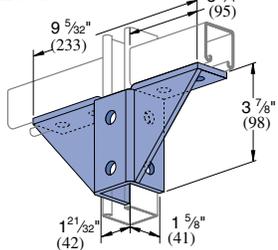
Peso por cien: 93 Lbs (42 kg)

**P2346**



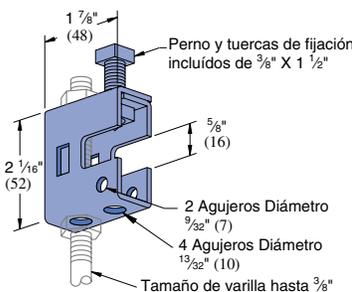
Peso por cien: 150 Lbs (68 kg)

**P2348**



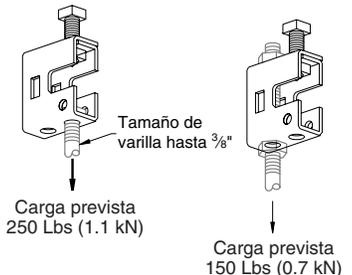
Peso por cien: 274 Lbs (124 kg)

**P2675**



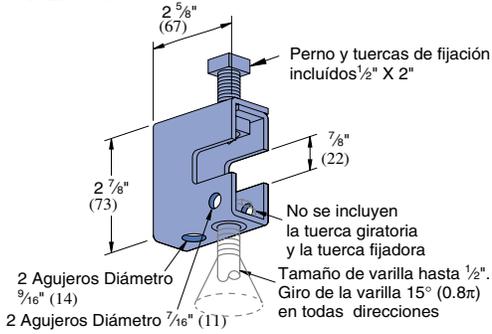
- Metal grueso de 0.105" (2.7).
- Abrazadera P2676 diseñada para suspender varillas de peso ligero. Puede también ser usada con tuercas P3016-1024 o P3016-1420 como se ilustra a la derecha para montar aisladores, etc.

Peso por cien: 33 Lbs (15 kg)

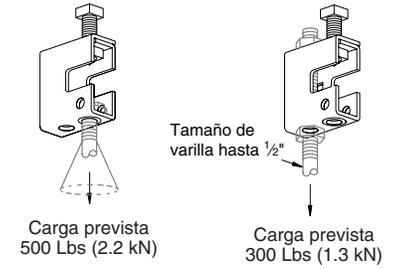


Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

## P2676

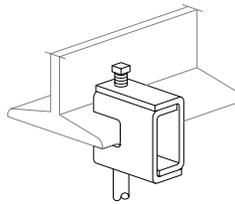
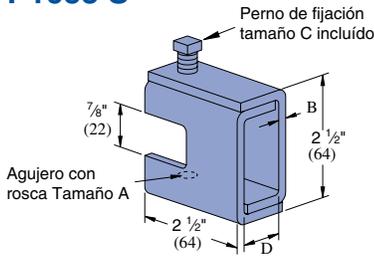


- Materiales de fijación: Acero grueso de 1/8" (3.2).
- Abrazadera P2676 provee un medio para suspender la varilla donde se requiera un giro libre de hasta 15° (0.8n).
- La abrazadera acomodará varillas de 1/4" (6.4), 3/8" (9.5) o 1/2" (12.7).
- Pida tuercas giratorias P2679-4,-6 o -8 según se necesiten.



Peso por cien: 72 Lbs (33 kg)

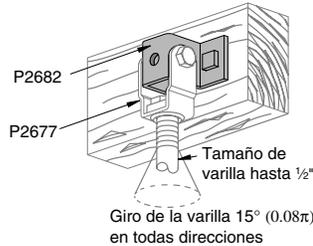
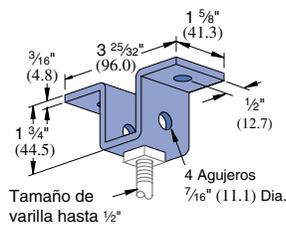
## P1648 S a P1653 S



• Para vigas con "flanges" de menos de 7/8" (22) de espesor

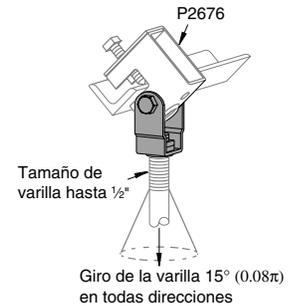
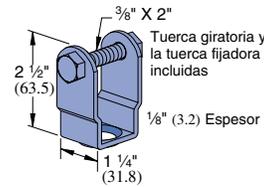
	"A"		"B"		"C"		"D"		Peso por cien		Carga Prevista	
	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg	Lbs	kN
P1648 S	1/4 - 20	1/8	3.2	3/8 x 1 1/2	7/8	22.2	67	30.4	650	2.9		
P1649 S	5/16 - 18	1/8	3.2	3/8 x 1 1/2	7/8	22.2	67	30.4	650	2.9		
P1649 AS	3/8 - 16	1/8	3.2	3/8 x 1 1/2	7/8	22.2	67	30.4	650	2.9		
P1650 S	3/8 - 16	3/16	4.8	1/2 x 1 1/2	15/16	23.8	100	45.4	1100	4.9		
P1650 AS	1/2 - 13	3/16	4.8	1/2 x 1 1/2	15/16	23.8	100	45.4	1100	4.9		
P1651 S	1/2 - 13	1/4	6.4	1/2 x 1 1/2	15/16	23.8	130	59.0	1600	7.1		
P1651 AS	5/8 - 11	1/4	6.4	1/2 x 1 1/2	15/16	23.8	130	59.0	1600	7.1		
P1652 S	5/8 - 11	5/16	7.9	5/8 x 1 1/2	15/16	33.3	160	72.6	2400	10.7		
P1653 S	3/4 - 10	5/16	7.9	5/8 x 1 1/2	15/16	33.3	160	72.6	2400	10.7		

## P2682



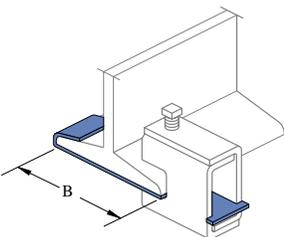
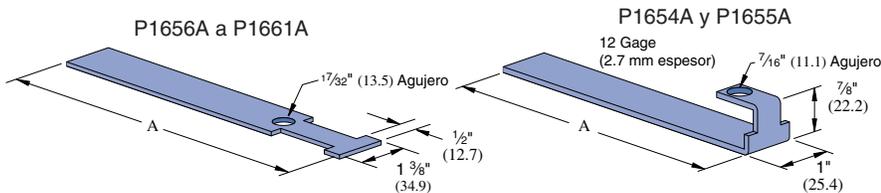
Peso por cien: 55 Lbs (25 kg)

## P2677



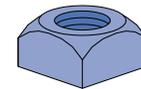
Peso por cien: 30 Lbs (14 kg)

## P1654 A a P1661 A



Número de Pieza	"B" Pulg	"B" mm	"A" Pulg	"A" mm	Peso por cien		Usar con
					Lbs	Kg	
P1654 A	6	152.4	7	177.8	25	11.3	P2675
P1655 A	9	228.6	10	254.0	34	15.4	P2675
P1656 A	6	152.4	9	228.6	35	15.9	P1648 S y
P1657 A	9	228.6	12	304.8	47	21.3	P1651 AS &
P1658 A	12	304.8	15	381.0	59	26.8	P2398 S Series
P1659 A	6	152.4	9	228.6	33	15.0	P2676
P1660 A	9	228.6	12	304.8	45	20.4	P2676
P1661 A	12	304.8	15	381.0	57	25.9	P2676

## P2679-4 a P2679-8

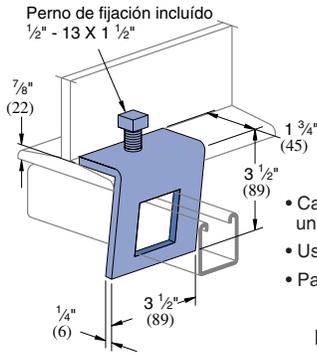


• Usar con P2676 a P2677

Número de Pieza	Tamaño	Peso por cien	
		Lbs	Kg
P2679-4	1/4"-20	4	1.8
P2679-6	3/8"-16	5	2.3
P2679-8	1/2"-13	6	2.7

Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 17/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 15/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

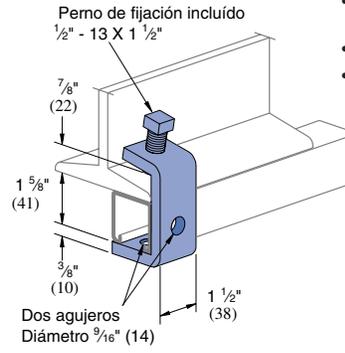
**P1796 S**



- Carga prevista para cada una 480 lbs (2.1kN).
- Use en pares solamente
- Para altura del riel de 1 5/8" (41.3).

Peso por cien: 91 Lbs (41 kg)

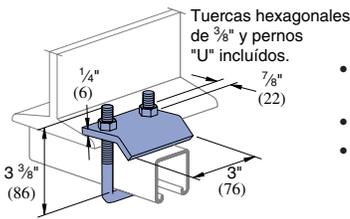
**P1271 S**



- Carga prevista para cada una 500 lbs (2.2 kN).
- Use en pares solamente
- Para vigas con "flanges" de menos de 7/8" (22) de espesor

Peso por cien: 95 Lbs (43 kg)

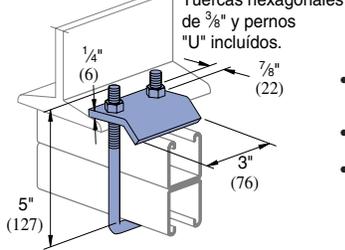
**P2785**



- Carga prevista para cada una 1000 lbs (4.4kN).
- Use en pares solamente
- Para usar con vigas con "flanges" de 3/4" (19.1) y con rieles P1000, P1100, P2000, P3000, P4100 y P4101

Peso por cien: 83 Lbs (38 kg)

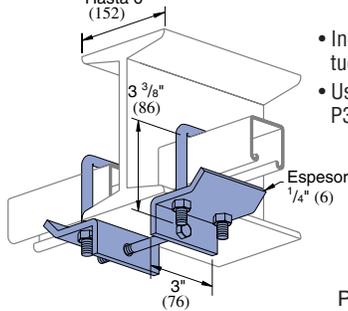
**P2786**



- Carga prevista para cada una 1000 lbs (4.4kN).
- Use en pares solamente
- Para usar con vigas con "flanges" de hasta 3/4" (19.1) y con rieles P1001, P1101, P2001, P3001 y P5500

Peso por cien: 92 Lbs (42 kg)

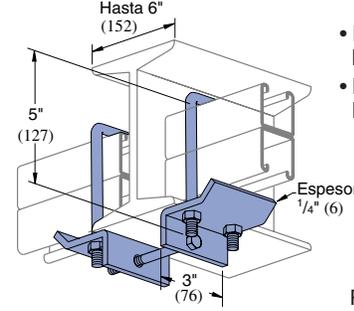
**P2868**



- Incluye: Perno central, pernos "U" y tuercas hexagonales
- Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3000, P4100 & P4101.

Peso por cien: 280 Lbs (127 kg)

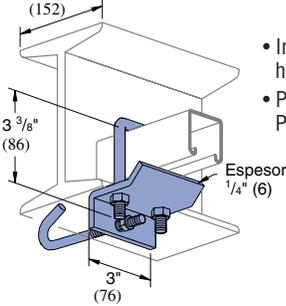
**P2868A**



- Incluye: Pernos, pernos "U" y tuercas hexagonales
- Para usar con rieles P1001, P1101, P2001, P3001, P4100 y P5500

Peso por cien: 298 Lbs (135 kg)

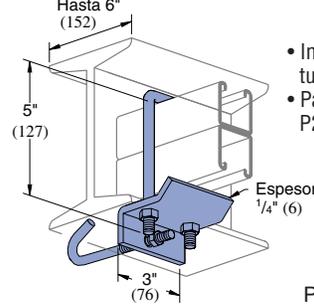
**P2867**



- Incluye: Perno "J", perno "U" y tuercas hexagonales
- Para usar con rieles P1000, P1100, P2000, P3000, P4100 y P4101

Peso por cien: 134 Lbs (61 kg)

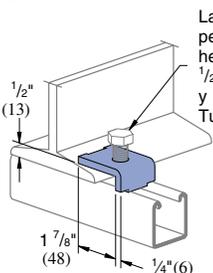
**P2867A**



- Incluye: Perno "J", perno "U" y tuercas hexagonales
- Para usar con rieles P1001, P1101, P2001, P3001 and P5500

Peso por cien: 143 Lbs (65 kg)

**P1386**



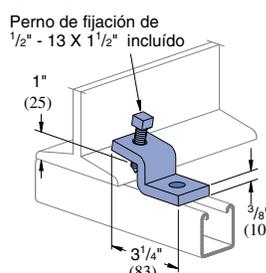
La abrazadera requiere perno de cabeza hexagonal de 1/2" - 13 X 1 1/2" y rieles de 1/2". Tuercas no incluidas.

**Carga prevista para cada una. (Usar en pares solamente)**

Tipo de Viga	Lbs	kN
<b>P1000</b>	600	2.7
<b>P1100</b>	500	2.2
<b>P2000</b>	450	2.0

Peso por cien: 27 Lbs (12 kg)

**P1379 S**



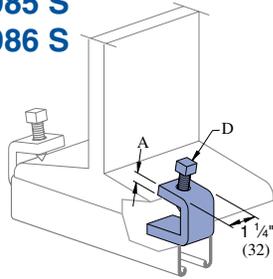
**Carga prevista para cada una. (Usar en pares solamente)**

Tipo de Viga	Lbs	kN
<b>P1000</b>	600	2.7
<b>P1100</b>	500	2.2
<b>P2000</b>	450	2.0

Peso por cien: 75 Lbs (34 kg)

Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P1272 S**  
**P1985 S**  
**P1986 S**

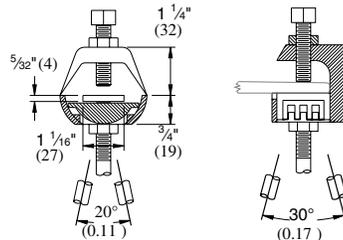
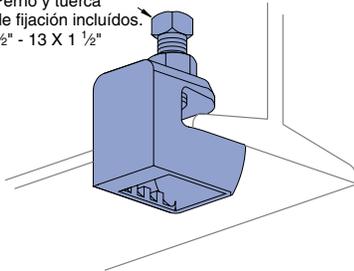


(Usar en pares solamente)  
Carga prevista por pares

	"A"		Grosor de "Flange" de viga		Perno de fijación	Peso por cien		Carga prevista por pares	
	Pulg	mm	Pulg	mm	"D" incluido	Lbs	kg	Lbs	kN
<b>P1272 S</b>	1/4	6.4	Up to 3/4	Up to 19.1	3/8-16 x 1 1/2	39	17.7	450	2.0
<b>P1985 S</b>	3/8	9.5	Up to 3/4	Up to 19.1	1/2-13 x 1 1/2	62	28.1	1000	4.4
<b>P1986 S</b>	3/8	9.5	7/8 to 2	22.2 to 50.8	1/2-13 x 1 1/2	74	33.6	900	4.0

**M29**

Perno y tuerca de fijación incluidos.  
1/2" - 13 X 1 1/2"



No. de Patente 2953874.

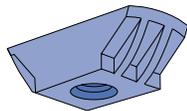
- Para uso con la serie de tuerca giratoria M2708. (Véase página 17)
- Soporta varillas de suspensión de 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" y 7/8"
- Se acopla a vigas con "flanges" de hasta 0.8" de espesor (20.3)
- Material: Acero maleable
- Carga prevista - 750 Lbs. (3.3kN)



Para tuberías rígidas de 3/4" (19.1) a 8" (203.2).

Peso por cien: 83 Lbs (38 kg)

**M2708 a M2724**



Revestimiento: Cadmio



Nota: Tuercas métricas disponibles a pedido.

Número de Pieza	Tamaño de Rosca	Máxima carga de oscilación permisible*		Peso	
		Lbs	kN	Lbs	kg
<b>M2708</b>	3/8-16	75	0.3	15	7
<b>M2710</b>	1/2-13	180	0.8	15	7
<b>M2712</b>	5/8-11	360	1.6	20	9
<b>M2723</b>	3/4-10	640	2.8	18	8
<b>M2724</b>	7/8- 9	1000	4.4	15	7

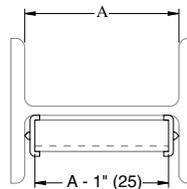
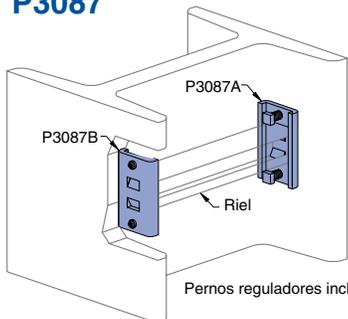
Para usarse con abrazadera de viga M29.

**CARGAS PERMISIBLES**

- \* La clasificación para cargas seguras de posición fija es para los insertos y tuercas solamente y está basada en el mínimo de las dos siguientes condiciones:
1. Las capacidades de soporte de las varillas de gancho roscadas según listado en el American Standard Code for Pressure Piping, 1967.
  2. Pruebas de laboratorio sobre la resistencia final en cualquier posición rígida fijada con un factor de seguridad de 5.
- \*\* La clasificación para el movimiento oscilante con seguridad garantiza el movimiento de la tuerca antes de que el gancho sea expuesto a esfuerzos severos de flexión conforme al American Standard Code for Pressure Piping, 1967.

No. de Patente 2953874

**P3087**



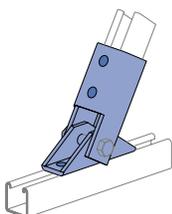
- Pernos reguladores incluidos.
- Rieles Unistrut no incluidos.
- Pieza No. P3087 consiste de:  
1 pieza P3087A y  
1 pieza P3087B y dos tornillos de fijación.

Número de pieza para el riel	Carga prevista de extracción		Carga prevista de inserción	
	Lbs	kN	Lbs	kN
<b>P1000</b>	1000	4.4	800	3.6
<b>P1100</b>	700	3.1	500	2.2
<b>P2000</b>	500	2.2	300	1.3

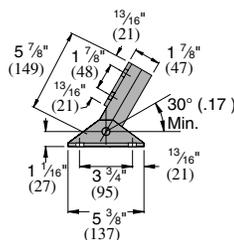
Factor de seguridad de 3.

Peso por cien: 136 Lbs (62 kg)

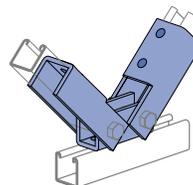
**P2815**



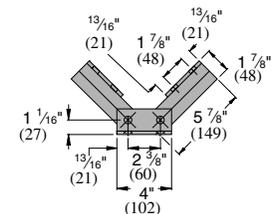
Peso por cien: 307 Lbs (139 kg)



**P2815D**

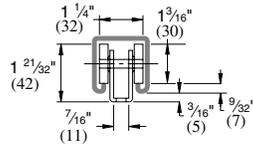
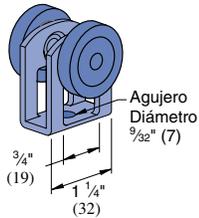


Peso por cien: 497 Lbs (225 kg)



Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P2749\*  
P2749 N†**

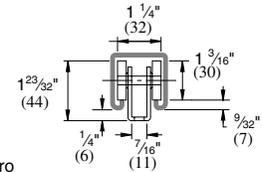
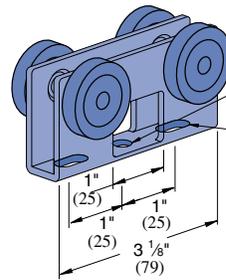


	Carga Prevista		Peso por cien	
	Lbs	kN	Lbs	kg
<b>P2749</b>	50	.2	21	9.5
<b>P2749 N</b>	10	.04	13	5.9

\* Los cojinetes de las ruedas son de acero inoxidable y no deben lubricarse.  
† "N" indica ruedas de acetal.

Material de horquillas: 12 Gage (2.7 mm de espesor)

**P2750\*  
P2750 N†**



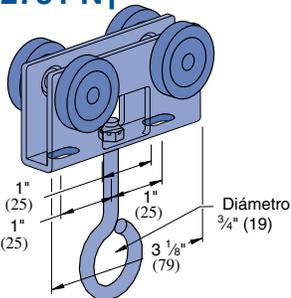
Agujero Diámetro 9/32" (7)  
Agujero 9/16" x 9/32" (14.3 x 7)

	Carga Prevista		Peso por cien	
	Lbs	kN	Lbs	kg
<b>P2750</b>	100	.4	55	24.9
<b>P2750 N</b>	20	.1	32	14.5

\* Los cojinetes de las ruedas son de acero inoxidable y no deben lubricarse.  
† "N" indica ruedas de acetal.

Material de horquillas: 12 Gage (2.7 mm de espesor)

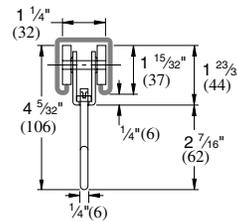
**P2751\*  
P2751 N†**



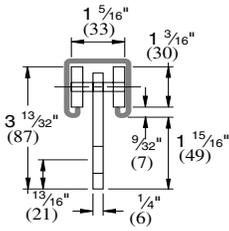
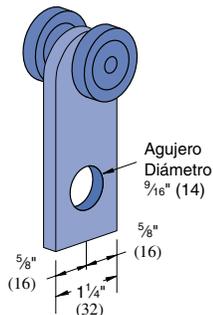
	Carga Prevista		Peso por cien	
	Lbs	kN	Lbs	kg
<b>P2751</b>	100	.4	63	28.6
<b>P2751 N</b>	20	.1	40	18.1

\* Los cojinetes de las ruedas son de acero inoxidable y no deben lubricarse.  
† "N" indica ruedas de acetal.

Material de horquillas: 12 Gage (2.7 mm de espesor)



**P2949\***

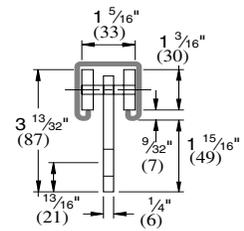
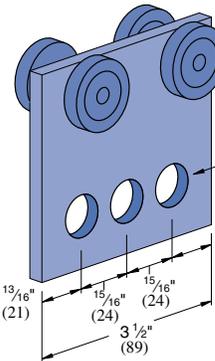


RPM	Carga prevista para P1000	
	Lbs	kN
<b>600</b>	150	0.7
<b>300</b>	225	1.0
<b>100</b>	437	1.9

\* Los cojinetes de las ruedas son de acero inoxidable y no deben lubricarse.

Peso por cien: 46 Lbs (21 kg)

**P2950\***



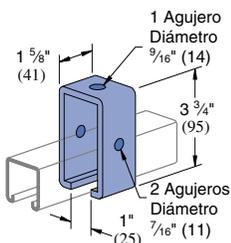
3 Agujeros Diámetro 9/16" (14)

RPM	Carga prevista para P1000	
	Lbs	kN
<b>600</b>	300	1.3
<b>300</b>	450	2.0
<b>100</b>	600	2.7

\* Los cojinetes de las ruedas son de acero inoxidable y no deben lubricarse.

Peso por cien: 110 Lbs (50 kg)

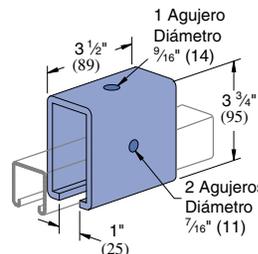
**P1834**



- Requiere perno de 3/8" x 2 1/2" y tuerca de 3/8" (no incluidos)
- Carga prevista - 1200 Lbs (5.3 kN)

Peso por cien: 102 Lbs (46 kg)

**P1834A**

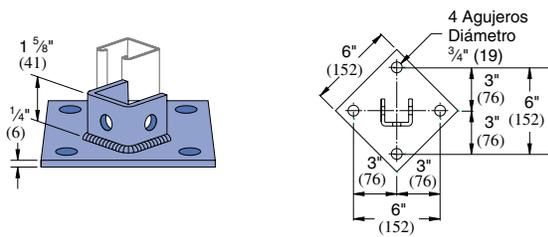


- Requiere perno de 3/8" x 2 1/2" y tuerca de 3/8" (no incluidos)
- Carga prevista - 2500 Lbs (11.1 kN)

Peso por cien: 220 Lbs (100 kg)

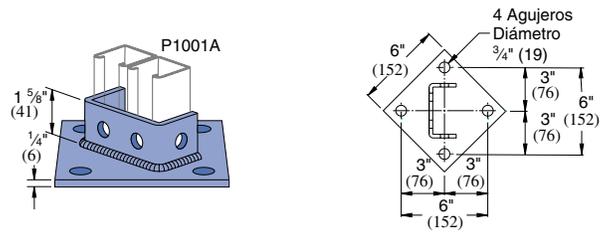
Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

## P2072



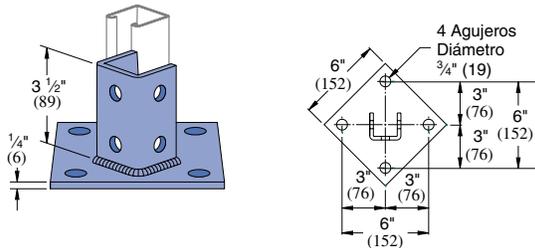
Peso por cien: 307 Lbs (139 kg)

## P2073



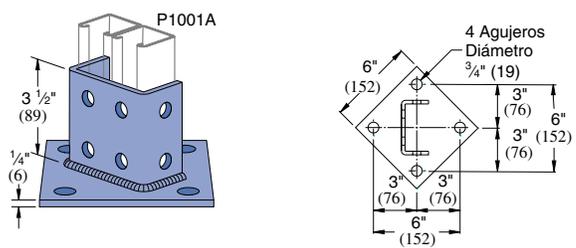
Peso por cien: 325 Lbs (147 kg)

## P2072 A



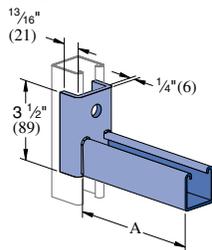
Peso por cien: 373 Lbs (169 kg)

## P2073 A



Peso por cien: 408 Lbs (185 kg)

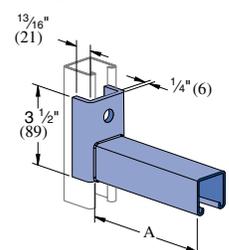
## P2231, P2232



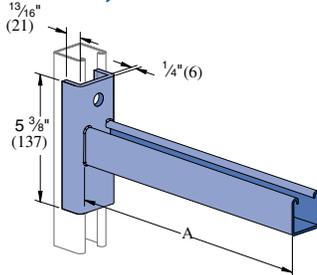
No. de Pieza	"A"	Peso por cien		No. de Riel Vertical	Carga prevista Uniforme	Carga prevista Uniforme		
		Pulg	mm			Lbs	kg	Gage
P2231 P2231A	6	152.4	191	86.6	P1000	12	1600	7.1
						14	1200	5.3
						16	800	3.6
P2232 P2232A	12	304.8	292	132.4	P1000	12	800	3.6
						14	600	2.7
						16	400	1.8

Factor de seguridad 2½

## P2231A, P2232A



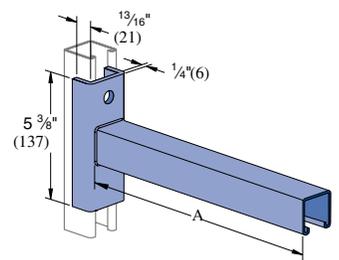
## P2233, P2234



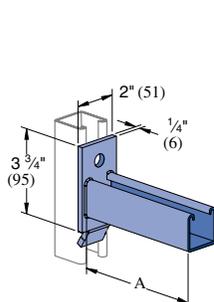
No. de Pieza	"A"	Peso por cien		No. de Riel Vertical	Carga prevista Uniforme	Carga prevista Uniforme		
		Pulg	mm			Lbs	kg	Gage
P2233 P2233A	18	457.2	436	197.8	P1000	12	600	2.7
						14	450	2.0
						16	300	1.3
P2234 P2234A	24	609.6	536	243.1	P1000	12	450	2.0
						14	330	1.5
						16	220	1.0

Factor de seguridad 2½

## P2233A, P2234A



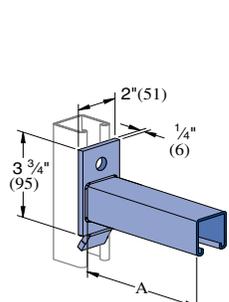
## P2513 a P2516



No. de Pieza	"A"	Peso por cien		No. de Riel Vertical	Carga prevista Uniforme	Carga prevista Uniforme		
		Pulg	mm			Lbs	kg	Gage
P2513 P2513A	6	152.4	161	73.0	P1000	12	1200	5.3
						14	800	3.6
						16	600	2.7
P2514 P2514A	12	304.8	261	118.4	P1000	12	600	2.7
						14	400	1.8
						16	300	1.3
P2515 P2515A	18	457.2	361	163.7	P1000	12	400	1.8
						14	270	1.2
						16	200	0.9
P2516 P2516A	24	609.6	461	209.1	P1000	12	300	1.3
						14	200	0.9
						16	150	0.7

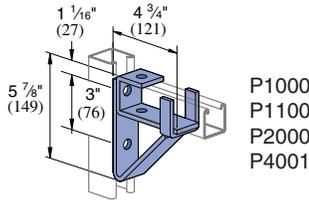
Al instalar en posición invertida use el 60% de las cargas indicadas  
Factor de seguridad 2½

## P2513A a P2516A



Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 17/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 15/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P1075**



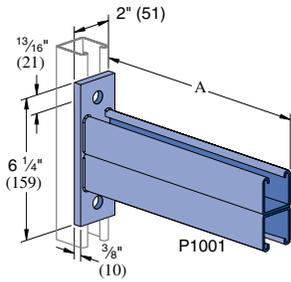
No. de Pieza del riel vertical	Gage	Momento permitido*	
		Pulg-Lbs	N•m
<b>P1000</b>	12	5100	576
<b>P1100</b>	14	4400	500
<b>P2000</b>	16	3200	360

\* Momento permitido para ajuste solamente. El riel podrá determinar la capacidad general.

- Factor de seguridad 2½
- Material: Acero grueso de ¼" (6.4)

Peso por cien: 229 Lbs (104 kg)

**P2542 a P2546**



Número de Pieza	"A"	Peso por cien		No. de Pieza del riel		Máx. Carga Uniforme		
		Pulg	mm	Lbs	kg	vertical	Gage	Lbs
<b>P2542</b>	12	304.8	502	227.7	<b>P1000</b>	12	2000	8.9
					<b>P1100</b>	14	1400	6.2
					<b>P2000</b>	16	1000	4.4
<b>P2543</b>	18	457.2	692	313.9	<b>P1000</b>	12	1300	5.8
					<b>P1100</b>	14	900	4.0
					<b>P2000</b>	16	650	2.9
<b>P2544</b>	24	609.6	882	400.1	<b>P1000</b>	12	1000	4.4
					<b>P1100</b>	14	700	3.1
					<b>P2000</b>	16	500	2.2
<b>P2545</b>	30	762.0	1072	486.3	<b>P1000</b>	12	800	3.6
					<b>P1100</b>	14	560	2.5
					<b>P2000</b>	16	400	1.8
<b>P2546</b>	36	914.4	1262	572.4	<b>P1000</b>	12	650	2.9
					<b>P1100</b>	14	450	2.0
					<b>P2000</b>	16	320	1.4

Factor de seguridad 2½

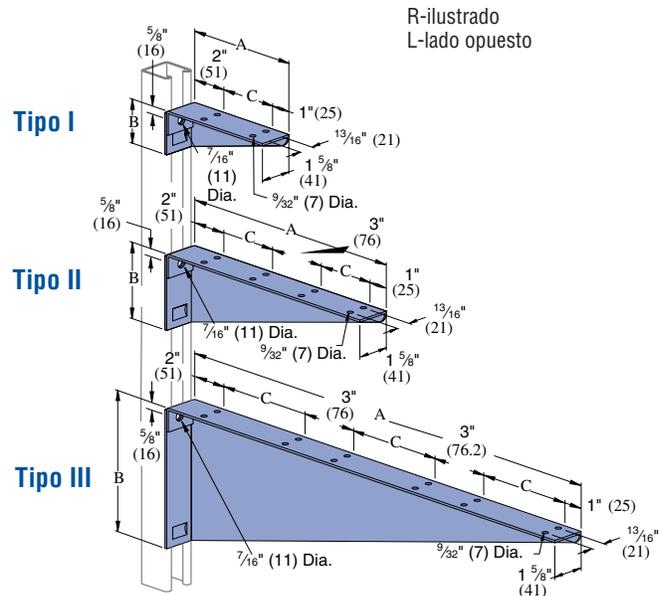
**P2491 R-L a P2503 R-L**

No. de pieza del riel vertical	Gage	Carga prevista Uniforme	
		Lbs	kN
<b>P1000</b>	12	300	1.3
<b>P1100</b>	14	250	1.1
<b>P2000</b>	16	200	0.9

Factor de seguridad 2½

Número de Pieza	A	B		C	Peso por cien				
		Pulg	mm		Lbs	kg			
<b>I</b>	<b>P2491 R-L</b>	6	152.4	1 15/16	49.2	3	76.2	67	30.4
	<b>P2492 R-L</b>	8	203.2	2 7/16	61.9	5	127.0	92	41.7
	<b>P2493 R-L</b>	10	254.0	2 15/16	74.6	7	177.8	120	54.4
<b>II</b>	<b>P2494 R-L</b>	12	304.8	3 7/16	87.3	3	76.2	152	68.9
	<b>P2495 R-L</b>	14	355.6	3 15/16	100.0	4	101.6	173	78.5
	<b>P2496 R-L</b>	16	406.4	4 7/16	112.7	5	127.0	223	101.2
<b>III</b>	<b>P2497 R-L</b>	18	457.2	4 15/16	125.4	6	152.4	266	120.7
	<b>P2498 R-L</b>	20	508.0	5 7/16	138.1	7	177.8	308	139.7
	<b>P2499 R-L</b>	22	558.8	5 15/16	150.8	8	203.2	355	161.0
<b>III</b>	<b>P2500 R-L</b>	24	609.6	6 7/16	163.5	5	127.0	400	181.4
	<b>P2501 R-L</b>	26	660.4	6 15/16	176.2	5 1/16	144.5	445	201.8
	<b>P2502 R-L</b>	28	711.2	7 7/16	188.9	6 5/16	160.3	493	223.6
<b>P2503 R-L</b>	30	762.0	7 15/16	201.6	7	177.8	545	247.2	

Material : 12 Gage (2.7 mm de espesor) Acero.

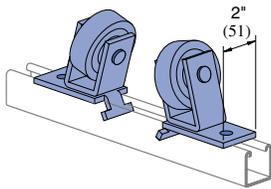


R-ilustrado L-lado opuesto

Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 17/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

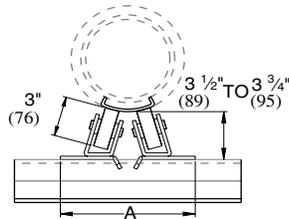
## P2475

Rodillo Para Tuberías de 6" a 16"



**TABLA PARA LA DIMENSION A**

Tamaño de la tubería	Espesor del aislamiento													
	-0- Pulg	-0- mm	1" Pulg	(25.4) mm	1½" Pulg	(38.1) mm	2" Pulg	(50.8) mm	2½" Pulg	(63.5) mm	3" Pulg	(76.2) mm	4" Pulg	(101.6) mm
6	9½	241	10¼	260	10½	267	10¾	273	11	279	11¾	289	11¾	302
8	10⅝	257	*	*	11	279	11¾	289	11¾	299	12	305	12½	318
10	10¾	273	*	*	11⅝	295	12	305	12¼	311	12½	318	13	330
12	11¼	286	*	*	12½	308	12½	318	12¾	324	13	330	13½	343
14	11⅝	295	*	*	12½	318	12½	327	13	330	13⅝	340	14	356
16	12⅞	308	*	*	13	330	13⅝	340	13⅝	352	14	356	14½	368



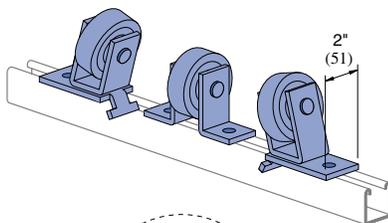
\*No aplicable

- Requiere 2 pernos cada uno de ½" x 15/16" y tuercas para riel de ½" por conjunto. Vendidas por separado.
- Material: Rodillos de acero fundido
- Suministrado en pares. Silla no incluida.
- Carga prevista 1500 Lbs (6.7 kN)

Peso por cien: 680 Lbs (308.4 kg)

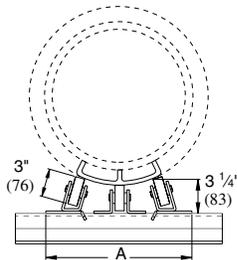
## P2476

Rodillo Para Tuberías de 16" a 24"



**TABLA PARA LA DIMENSION A**

Tamaño de la tubería	Espesor del aislamiento									
	1½" Pulg	(38.1) mm	2" Pulg	(50.8) mm	2½" Pulg	(63.5) mm	3" Pulg	(76.2) mm	4" Pulg	(101.6) mm
16	*	*	*	*	13⅝	352	14	356	14½	368
18	13⅝	346	14	356	14⅝	359	14½	368	15	381
20	14⅞	359	14½	368	14¾	375	15	381	15½	394
24	15¼	387	15½	393	15⅞	403	16⅞	410	16⅞	422



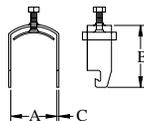
\*No aplicable

- Requiere 4 pernos cada uno de ½" x 15/16" y tuercas para riel de ½" por conjunto. Vendidas por separado.
- Material: Rodillos de acero fundido
- Suministrado en juegos. Silla no incluida.
- Carga prevista 2000 Lbs (8.9 kN)

Peso por cien: 1046 Lbs (474.5 kg)

## M5025 a M5060

Abrazaderas de una pieza para conduit y cables

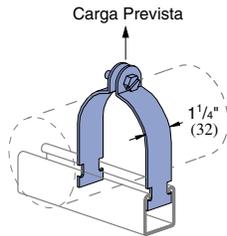


Revestimiento: Electro-galvanizado

No. de Pieza	Tamaño D.E. max. Pulg	mm	"A" Pulg	mm	"B" Pulg	mm	"C" Gage	mm	Peso por cien Lbs	kg
M5025	3/8	9.5	7/16	11.1	15/8	41.3	14	1.9	6	2.7
M5026	1/2	12.7	9/16	14.3	13/4	44.5	14	1.9	7	3.2
M5028	3/4	19.1	13/16	20.6	2	50.8	14	1.9	12	5.4
M5030	1	25.4	11/16	27.0	21/4	57.2	14	1.9	15	6.8
M5032	1¼	31.8	15/16	33.3	2½	63.5	14	1.9	19	8.6
M5034	1½	38.1	11/8	39.7	2¾	69.9	14	1.9	20	9.1
M5036	1¾	44.5	13/16	46.0	3	76.2	12	2.7	25	11.3
M5038	2	50.8	21/16	52.4	3¼	82.6	12	2.7	35	15.9
M5041	2⅝	60.3	27/16	61.9	3⅝	92.1	12	2.7	41	18.6
M5044	2¾	69.9	213/16	71.4	4	101.6	12	2.7	60	27.2
M5048	3¼	82.6	33/16	84.1	4½	114.3	12	2.7	74	33.6
M5052	3¾	95.3	313/16	96.8	5	127.0	12	2.7	91	41.3
M5054	4	101.6	41/16	103.2	5¼	133.4	12	2.7	100	45.4
M5057	4⅝	111.1	47/16	112.7	5⅝	142.9	12	2.7	115	52.2
M5060	4¾	120.7	413/16	122.2	6	152.4	12	2.7	125	56.7

**P1109 a P1126**

**Abrazaderas Para "Conduit" Rígido de Metal**

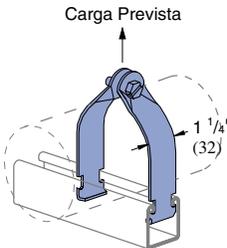


Número de Pieza	Tamaño del conduit		Tamaño de diámetro exterior		Espesor		Peso por cien		Carga prevista	
	Pulg		Pulg	mm	Gage	mm	Lbs	kg	Lbs	kN
P1109	3/8		.675	17.1	16	1.5	10	4.5	400	1.8
P1111	1/2		.840	21.3	16	1.5	11	5.0	400	1.8
P1112	3/4		1.050	26.7	14	1.9	15	6.8	600	2.7
P1113	1		1.315	33.4	14	1.9	17	7.7	600	2.7
P1114	1 1/4		1.660	42.2	14	1.9	19	8.6	600	2.7
P1115	1 1/2		1.900	48.3	12	2.7	29	13.2	800	3.6
P1117	2		2.375	60.3	12	2.7	34	15.4	800	3.6
P1118	2 1/2		2.875	73.0	12	2.7	40	18.1	800	3.6
P1119	3		3.500	88.9	12	2.7	47	21.3	800	3.6
P1120	3 1/2		4.000	101.6	11	3.0	62	28.1	1000	4.4
P1121	4		4.500	114.3	11	3.0	67	30.4	1000	4.4
P1123	5		5.563	141.3	11	3.0	80	36.3	1000	4.4
P1124	6		6.625	168.3	10	3.4	102	46.3	1000	4.4
P1126	8		8.625	219.1	10	3.4	130	59.0	1000	4.4

Perno de cabeza ranurada y hexagonal con tuerca incluidos.  
Revestimiento: Electro-galvanizado

**P1211 a P1217**

**Abrazaderas Universales Para Conduit Rígido o de Paredes Delgadas**

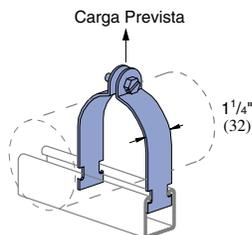


No. de Pieza	Tamaño del conduit		Tamaño de diámetro exterior		Peso por cien		Carga prevista	
	Pulg	Gage	mm	Lbs	kg	Lbs	kN	
P1211	1/2	16	1.5	10	4.5	400	1.8	
P1212	3/4	16	1.5	11	5.0	400	1.8	
P1213	1	16	1.5	12	5.4	400	1.8	
P1214	1 1/4	14	1.9	18	8.2	600	2.7	
P1215	1 1/2	14	1.9	20	9.1	600	2.7	
P1217	2	14	1.9	22	10.0	600	2.7	

Perno de cabeza ranurada y hexagonal con tuerca incluidos.  
Revestimiento: Electro-galvanizado

**P1425 a P1431**

**Abrazaderas Para Tuberías y Conduit de Paredes Delgadas (E.M.T.)**



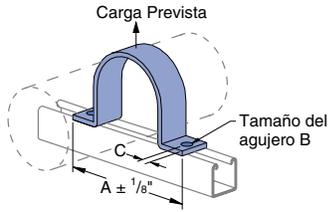
Número de Pieza	Tamaño de la tubería		Tamaño de diámetro exterior		Espesor		Peso por cien		Carga prevista	
	Pulg		Pulg	mm	Gage	mm	Lbs	kg	Lbs	kN
P1425	3/8		.577	14.7	16	1.5	9	4.1	400	1.8
P1426	1/2		.706	17.9	16	1.5	11	5.0	400	1.8
P1427	3/4		.922	23.4	16	1.5	12	5.4	400	1.8
P1428	1		1.163	29.5	14	1.9	15	6.8	600	2.7
P1429	1 1/4		1.510	38.4	14	1.9	18	8.2	600	2.7
P1430	1 1/2		1.740	44.2	12	2.7	29	13.2	800	3.6
P1431	2		2.197	55.8	12	2.7	33	15.0	800	3.6
P1118	2 1/2		2.875	73.0	12	2.7	40	18.1	800	3.6
P1119	3		3.500	88.9	12	2.7	47	21.3	800	3.6
P1120	3 1/2		4.000	101.6	11	3.0	62	28.1	1000	4.4
P1121	4		4.500	114.3	11	3.0	67	30.4	1000	4.4

Perno de cabeza ranurada y hexagonal con tuerca incluidos.  
Revestimiento: Electro-galvanizado

Nota: 1. Un torque de 5 pies-libras (60 pulg-lbs) debe usarse al apretar los pernos de 1/4" con una abrazadera para tubería de dos piezas.  
2. Los datos para carga prevista se basan en la resistencia de ruptura con un factor de seguridad de 5.0, a menos que se indique lo contrario.

## P2558-5 a P2558-60

## Abrazadera de una Sola Pieza Para Tubería

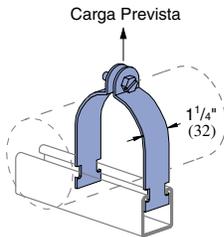


Accesorios vendidos por separado

Número de Pieza	Tamaño de tubería nom.		"A"		"B"		"C"		Espesor Pulg (mm)	Peso por cien		Carga Prevista Lbs (kN)
	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm		Lbs	kg	
P2558-05	1/2	27/8	73.0							23	10.4	
P2558-07	3/4	3 1/8	79.4							26	11.8	
P2558-10	1	3 3/8	85.7		9/32	7.1	7/16	11.1	1/8" (3.2)	31	14.1	500 (2.2)
P2558-12	1 1/4	3 3/4	95.3							35	15.9	
P2558-15	1 1/2	3 7/8	98.4							39	17.7	
P2558-20	2	5 3/4	146.1							94	42.6	
P2558-25	2 1/2	6 1/4	158.8							114	51.7	
P2558-30	3	6 7/8	174.6							133	60.3	1000 (4.4)
P2558-35	3 1/2	7 3/8	187.3		7/16	11.1	1 1/16	17.5	1/4" (6.4)	152	68.9	
P2558-40	4	7 7/8	200.0							176	79.8	
P2558-50	5	9	228.6							198	89.8	
P2558-60	6	10	254.0							225	102.1	

## P2024 a P2070-84

## Abrazaderas Para Tubería (Diametros Exteriores)



Perno de cabeza ranurada y hexagonal con tuerca incluidos.  
Revestimiento: Electro-galvanizado

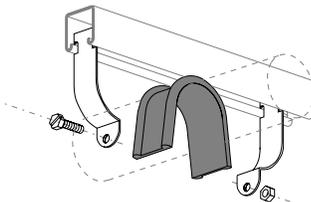
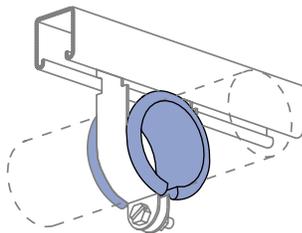
P2024-P2029 16 Gage  
P2030-P2035 14 Gage  
P2037-P2052 12 Gage  
P2053-P2066 11 Gage  
P2067-P2070-84 10 Gage

Note: Todas las abrazaderas de dos piezas se pueden suministrar en:

- acero inoxidable
- aluminio
- galvanizado en caliente

Número de Pieza	Tamaño D.E.		Peso por cien		Carga prevista Lbs(kN)	Número de Pieza	Tamaño D.E.		Peso por cien		Carga prevista Lbs(kN)
	Pulg	mm	Lbs	kg			Pulg	mm	Lbs	kg	
P2024	1/4	6.4	8	3.6	400	P2057	4 3/8	111.1	66	29.9	1000 (4.4)
P2025	3/8	9.5	8	3.6	(1.8)	P1121	4 1/2	114.3	67	30.4	
P2026	1/2	12.7	9	4.1		P2059	4 5/8	117.5	70	31.8	
P2027	5/8	15.9	10	4.5		P2060	4 3/4	120.7	72	32.7	
P2028	3/4	19.1	11	5.0		P2061	4 7/8	123.8	73	33.1	
P2029	7/8	22.2	12	5.4		P2062	5	127.0	74	33.6	
P2030	1	25.4	14	6.4	600 (2.7)	P2063	5 1/8	130.2	76	34.5	
P2031	1 1/8	28.6	15	6.8		P2064	5 1/4	133.4	77	34.9	
P2032	1 1/4	31.8	16	7.3		P2065	5 3/8	136.5	78	35.4	
P2033	1 3/8	34.9	17	7.7		P2066	5 1/2	139.7	79	35.8	
P2034	1 1/2	38.1	18	8.2		P2067	5 5/8	142.9	88	39.9	
P2035	1 5/8	41.3	19	8.6		P2068	5 3/4	146.1	90	40.8	
P1430	1 3/4	44.5	29	13.2	800 (3.6)	P2069	5 7/8	149.2	92	41.7	
P2037	1 7/8	47.6	28	12.7		P2070	6	152.4	94	42.6	
P2038	2	50.8	31	14.1		P2070-61	6 1/8	155.6	96	43.5	
P2039	2 1/8	54.0	32	14.5		P2070-62	6 1/4	158.8	98	44.5	
P2040	2 1/4	57.2	33	15.0		P2070-63	6 3/8	161.9	99	44.9	
P1117	2 3/8	60.3	34	15.4		P2070-64	6 1/2	165.1	100	45.4	
P2042	2 1/2	63.5	35	15.9		P1124	6 5/8	168.3	102	46.3	
P2043	2 5/8	66.7	37	16.8		P2070-66	6 3/4	171.5	104	47.2	
P2044	2 3/4	69.9	38	17.2		P2070-67	6 7/8	174.6	106	48.1	
P1118	2 7/8	73.0	40	18.1		P2070-70	7	177.8	108	49.0	
P2046	3	76.2	41	18.6		P2070-71	7 1/8	181.0	110	49.9	
P2047	3 1/8	79.4	43	19.5		P2070-72	7 1/4	184.2	112	50.8	
P2048	3 1/4	82.6	45	20.4		P2070-73	7 3/8	187.3	114	51.7	
P2049	3 3/8	85.7	46	20.9		P2070-74	7 1/2	190.5	116	52.6	
P1119	3 1/2	88.9	47	21.3		P2070-75	7 5/8	193.7	117	53.1	
P2051	3 5/8	92.1	56	25.4	1000 (4.4)	P2070-76	7 3/4	196.9	119	54.0	
P2052	3 3/4	95.3	58	26.3		P2070-77	7 7/8	200.0	121	54.9	
P2053	3 7/8	98.4	60	27.2		P2070-80	8	203.2	123	55.8	
P1120	4	101.6	62	28.1		P2070-81	8 1/8	206.4	125	56.7	
P2055	4 1/8	104.8	62	28.1		P2070-82	8 1/4	209.6	126	57.2	
P2056	4 1/4	108.0	64	29.0		P2070-83	8 3/8	212.7	128	58.1	
						P2070-84	8 1/2	215.9	129	58.5	
						P1126	8 3/8	219.1	130	59.0	

## P2600



Peso/Caja 2.5 Lbs (1.1 kg); 25 pies (7.6 m) por caja

## UNICUSHION®: Material Para Aislamiento

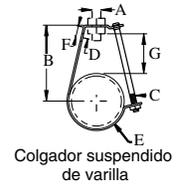
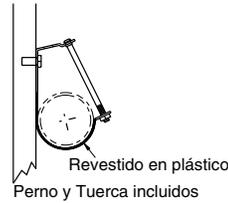
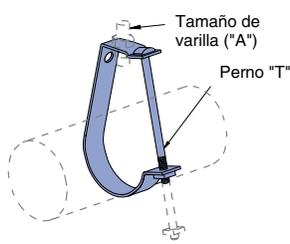
### CARACTERISTICAS DEL UNICUSHION

- Amortigua impactos
- Protege contra la corrosión y la abrasión
- Permite la expansión y la contracción
- Aísla contra vibraciones
- Estabilidad ambiental cuando se usa de 50° F (-47° C) a +350° F (+177° C)
- Material elastomérico flexible
- No contribuye a la combustión

Nota: 1. Un torque de 5 pies-libras (60 pulg.-lbs) debe usarse al apretar los pernos de 1/4" con una abrazadera para tubería de dos piezas.  
2. Los datos para carga prevista se basan en la resistencia de ruptura con un factor de seguridad de 5.0, a menos que se indique lo contrario.

**J1205 a J1280, J1205N a J1280N (Neopreno)**

**Colgadores "J"**

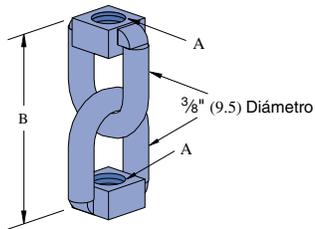


No. de Pieza	Peso		(Revestido en plástico)		Tubería	"A"		"B"		"C"		"D"		"E"		"F"		"G"		Carga	
	Kg	Lbs	Kg	Size		Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kN
J1205	20	9.1	21	9.5	1/2	3/8	9.5	13/4	44.5	1/4 x 21/4	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	7/8	22.2	300	1.3	
J1207	21	9.5	22	10	3/4	3/8	9.5	17/8	47.6	1/4 x 21/4	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	7/8	22.2	300	1.3	
J1210	24	10.9	25	11.3	1	3/8	9.5	21/4	57.2	1/4 x 23/4	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	1	25.4	300	1.3	
J1212	27	12.2	29	13.2	1 1/4	3/8	9.5	23/4	69.9	1/4 x 31/4	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	13/8	34.9	300	1.3	
J1215	29	13.2	31	14.1	1 1/2	3/8	9.5	3	76.2	1/4 x 31/2	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	1 1/2	38.1	300	1.3	
J1220	33	15	35	15.9	2	3/8	9.5	33/8	85.7	1/4 x 4	13/32	10.3	1/8 x 3/4	3.2 x 19.1	9/16	14.3	15/8	41.3	300	1.3	
J1225	71	32.2	74	33.6	2 1/2	1/2	12.7	4	101.6	3/8 x 4 1/2	9/16	14.3	1/8 x 1 1/4	3.2 x 31.8	3/4	19.1	1 7/8	47.6	500	2.2	
J1230	78	35.4	81	36.7	3	1/2	12.7	4 1/4	108.0	3/8 x 5	9/16	14.3	1/8 x 1 1/4	3.2 x 31.8	3/4	19.1	1 7/8	47.6	500	2.2	
J1235	85	38.6	88	39.9	3 1/2	1/2	12.7	4 3/4	120.7	3/8 x 5 1/2	9/16	14.3	1/8 x 1 1/4	3.2 x 31.8	3/4	19.1	2 1/8	54.0	500	2.2	
J1240	178	80.7	182	82.6	4	5/8	15.9	5 1/2	139.7	3/8 x 6 1/2	9/16	14.3	1/4 x 1 1/4	6.4 x 31.8	3/4	19.1	2 1/4	57.2	600	2.7	
J1250	199	90.3	203	92.1	5	5/8	15.9	6	152.4	3/8 x 7 1/2	9/16	14.3	1/4 x 1 1/4	6.4 x 31.8	3/4	19.1	2 1/4	57.2	600	2.7	
J1260	231	104.8	236	107	6	3/4	19.1	7	177.8	3/8 x 8 1/2	9/16	14.3	1/4 x 1 1/4	6.4 x 31.8	3/4	19.1	2 5/8	66.7	600	2.7	
J1280	449	203.7	458	207.7	8	7/8	22.2	10	254.0	3/8 x 12	9/16	14.3	1/4 x 2	6.4 x 50.8	1	25.4	4 5/8	117.5	700	3.12	

Nota: Agregar sufijo "N" para revestimiento de Neopreno

**M2037, M2050**

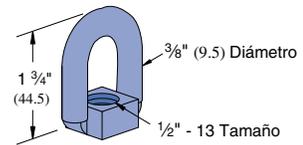
**Soporte de Eslabón**



Número de Pieza	"A"		"B"		Peso por cien	
	Tamaño	Pulg	mm	Lbs	kg	
M2037	3/8" - 16	2 31/32"	67.5	23	10.4	
M2050	1/2" - 13	2 3/4"	69.9	32	14.5	

**M2250**

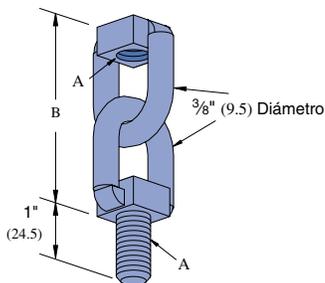
**Soporte de Eslabón**



Wt/C 18 Lbs (8.2 kg)

**M2137, M2150**

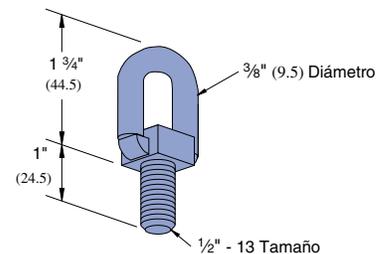
**Soporte de Eslabón**



Número de Pieza	"A"		"B"		Peso por cien	
	Tamaño	Pulg	mm	Lbs	kg	
M2137	3/8" - 16	2 29/32"	67.5	27	12.2	
M2150	1/2" - 13	2 3/4"	69.9	45	20.4	

**M2350**

**Soporte de Eslabón**

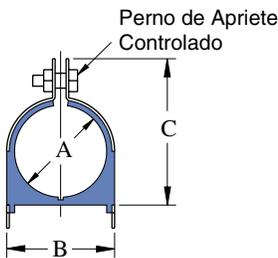
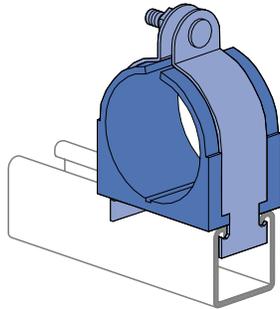


Wt/C 20 Lbs (9.1 kg)

004T008 a 098N106  
009N012 a 106N114

CUSH-A-CLAMP® Ensamble

## Series para Cañerías



Cojinete, abrazadera perno y tuerca incluidos

Número de Pieza	Cañería de cobre y acero Diam. Ext.	Cañería de cobre para agua (Nominal)	"A"		"B"		"C"		Peso por cien	
			Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg
004T008	1/4		.25	6.4	.62	15.7	.98	24.9	10	4.5
006T010	3/8	1/4	.37	9.4	.82	20.8	1.13	28.7	11	5.0
008T012	1/2	3/8	.50	12.7	.94	23.9	1.34	34.0	13	5.9
010T014	5/8	1/2	.62	15.7	1.06	26.9	1.54	39.1	14	6.4
012T016	3/4	5/8	.75	19.1	1.20	30.5	1.68	42.7	14	6.4
014T018	7/8	3/4	.87	22.1	1.31	33.3	1.82	46.2	15	6.8
016T020	1		1.00	25.4	1.44	36.6	1.95	49.5	17	7.7
018T022	1 1/8	1	1.12	28.4	1.57	39.9	2.08	52.8	18	8.2
020T024	1 1/4		1.25	31.8	1.70	43.2	2.21	56.1	18	8.2
022T026	1 3/8	1 1/4	1.37	34.8	1.82	46.2	2.34	59.4	20	9.1
024N028	1 1/2		1.50	38.4	1.95	49.5	2.47	62.7	33	15.0
026N030	1 5/8	1 1/2	1.62	41.1	2.07	52.6	2.60	66.0	35	15.9
028N032	1 3/4		1.75	44.5	2.20	55.9	2.73	69.3	37	16.8
030N034	1 7/8		1.87	47.5	2.32	58.9	2.86	72.6	39	17.7
032N036	2		2.00	50.8	2.45	62.2	3.04	77.2	46	20.9
034N040	2 1/8		2.12	53.8	2.57	65.3	3.23	82.0	47	21.3
038N044	2 3/8		2.37	60.2	2.82	71.6	3.67	93.2	49	22.2
040N046	2 1/2		2.50	63.5	2.94	74.7	3.79	96.3	51	23.1
042N048	2 5/8		2.62	66.5	3.07	78.0	3.92	99.6	55	24.9
046N052	2 7/8		2.87	72.9	3.32	84.3	4.17	105.9	57	25.9
050N056	3 1/8		3.12	79.2	3.57	90.7	4.42	112.3	60	27.2
056N062	3 1/2		3.50	88.9	3.95	100.3	4.79	121.7	55	24.9
058N064	3 3/8		3.62	91.9	4.20	106.7	4.99	126.7	70	31.8
064N072	4		4.00	101.6	4.45	113.0	5.42	137.7	88	39.9
066N074	4 1/8		4.12	104.6	4.57	116.1	5.54	140.7	94	42.6
072N080	4 1/2		4.50	114.3	4.95	125.3	5.92	150.4	110	49.9
082N090	5 1/8		5.12	130.0	5.57	141.5	6.54	166.1	125	56.7
098N106	6 1/8		6.12	155.4	6.57	166.9	7.54	191.5	130	59.0

## Series para Tuberías

Número de Pieza	Diámetro Nominal para Tubería	"A"		"B"		"C"		Peso por cien	
		Pulg	mm	Pulg	mm	Pulg	mm	Lbs	kg
009N012	1/4	.54	13.7	.98	24.9	1.34	34.0	13	5.9
011N014	3/8	.67	17.0	1.13	28.7	1.54	39.1	14	6.4
014N018	1/2	.84	21.3	1.29	32.8	1.82	46.2	15	6.8
017N022	3/4	1.05	26.7	1.50	38.1	1.95	49.5	17	7.7
021N026	1	1.31	33.3	1.76	44.7	2.34	59.4	19	8.6
027N032	1 1/4	1.66	42.2	2.17	55.1	2.73	69.3	35	15.9
030N034	1 1/2	1.90	48.5	2.35	59.7	2.86	72.6	41	18.6
038N044	2	2.37	60.2	2.82	71.6	3.67	93.2	49	22.2
046N052	2 1/2	2.87	72.9	3.32	84.3	4.17	105.9	57	25.9
056N062	3	3.50	88.9	3.95	100.3	4.79	121.7	55	24.9
064N072	3 1/2	4.00	101.6	4.45	113.0	5.42	137.7	88	39.9
072N080	4	4.50	114.3	4.95	125.3	5.92	150.4	110	49.9
089N096	5	5.56	141.2	6.01	152.7	6.92	175.8	130	59.0
106N114	6	6.62	168.1	7.07	179.6	8.23	209.0	140	63.5

Materiales:

Revestimiento: electro-galvanizado o acero inoxidable

Cojinete: elastómero termoplástico

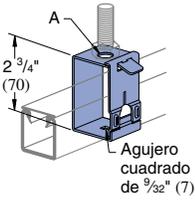
Los números de piezas indican tamaño del cojinete y abrazadera.

Ejemplo: **004T008** 004 - Tamaño cojinete 1/16" (6.4)  
T - Con perno de apriete controlado  
008 - Tamaño abrazadera 1/16" (12.7)

**009N012** 009 - Tamaño cojinete 1/16" (14.3)  
N - Con perno estándar  
012 - Tamaño abrazadera 1/16" (19.1)

**P2855, P2856, P2857**

**Colgadores Para Ductos Eléctricos y Tuberías**



Número de Pieza	"A" Pulg	mm
P2855	9/16	14.3
P2856	7/8	22.2
P2857	13/32	10.3

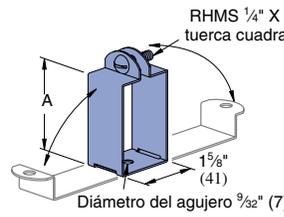
- Usar con riel P1000, P1100, P2000, P3000, P4100 y P4101.
- Carga prevista – 120 Lbs (.5 kN)
- Espesor: 14 Gage (1.9 mm de espesor).

Peso por cien: 32 Lbs (15 kg)



**P2537**

**Colgadores Para Lámparas Fluorescentes**



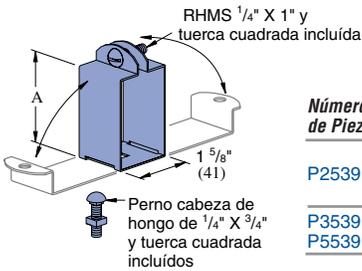
- El colgador provee más de 1/2" (12.7) de espacio entre los rieles y las lámparas.
- Carga prevista – 120 Lbs (.5 kN)
- Espesor: 18 Ga (1.2)

Número de Pieza	Usar con Riel	"A" Pulg	mm	Peso por cien Lbs	kg
P2537	P1000 P1100 P2000 P3000	27/16	61.9	19	8.6



**P2539, P3539, P5539**

**Colgadores Para Lámparas Fluorescentes**



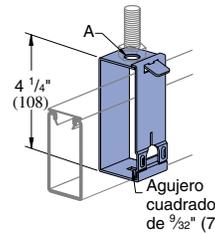
Número de Pieza	Usar con Riel	"A" Pulg	mm	Peso por cien Lbs	kg
P2539	P1000 P1100 P2000	1 3/4	44.5	17	8
P3539	P3000	1 1/2	38.1	15	7
P5539	P5500	2 9/16	65.1	18	8

- El colgador provee más de 1/8" (3.2) de espacio entre los rieles y las lámparas.
- Carga prevista 120 Lbs (.5 kN)
- Espesor: 18 Gage (1.2 mm de espesor)



**P2755, P2756, P2757**

**Colgadores Para Ductos Eléctricos y Tuberías**



Número de Pieza	"A" Pulg	mm
P2755	9/16	14
P2756	7/8	22
P2757	13/32	10

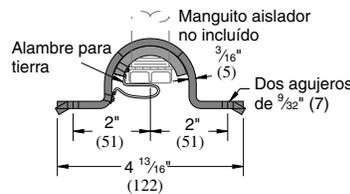
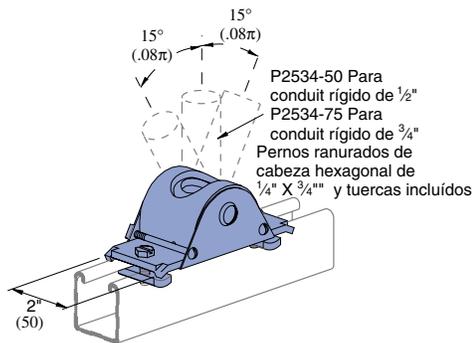
- Usar con riel P1001, P1101, P2001, & P5500.
- Carga prevista 120 Lbs (.5 kN)
- Espesor: 14 Gage (1.9 mm de espesor).



Peso por cien: 44 Lbs (20 kg)

**P2534-50 y P2534-75**

**Placa de Oscilación**



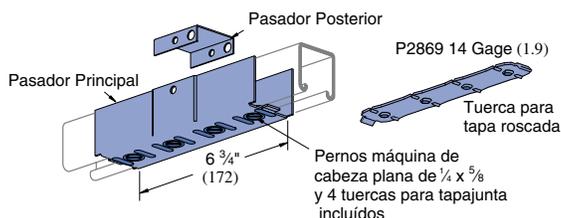
Peso por cien: 96 Lbs (44 kg)

- Los accesorios para colgar el conduit permiten una libre oscilación de 15° en una dirección
- La pieza de ajuste puede montarse en la ranura al lado del riel Unistrut o en su parte posterior.
- Carga prevista 300 Lbs (1.3 kN)



**P3922 a P3926**

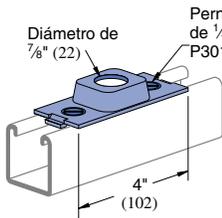
**Accesorios Para Empalme**



Número de Conjunto	Usar con Riel	"A" Pulg	mm	No. de pasador posterior	Número de tuerca para tapa	Peso por cien Lbs	kg	
P3922	P1000 P1100 P2000	1 5/8	41.3	P2377	P2517	P2869	100	45
P3923	P3000	1 3/8	34.9	P3377	P2517	P2869	97	44
P3924	P4100	1 3/16	20.6	P5377	P2517	P2869	80	36
P3925	P5500	1 5/8	41.3	P2377	P5517	P2869	103	47



## P2535 Conexión de Colgador Para Conduit de 1/2"



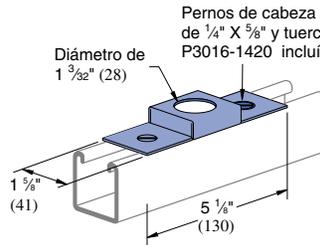
Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

Espesor: 12 Gage (2.7 mm de espesor)  
Carga prevista 400 Lbs (1.8 kN)



Peso por cien: 28 Lbs (13 kg)

## P2536 Conexión de Colgador Para Conduit de 3/4"



Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

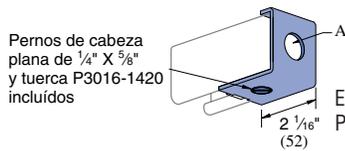
Espesor: 16 Gage (1.5mm de espesor)  
Carga prevista 200 Lbs (.9 kN)



Peso por cien: 36 Lbs (16 kg)

## P2521-50, P2521-75

### Remates Para Conduit de 1/2" & 3/4"



Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

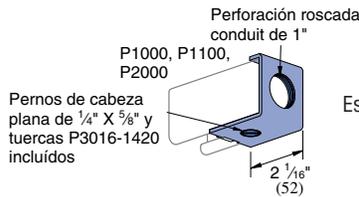
Espesor: 12 Gage (2.7 mm de espesor).  
Para rieles P1000, P1100, y P2000.

Número de Pieza	"A"	Lbs	kg
P2521-50	1/2	27	12
P2521-75	3/4	26	12



## P2521-100

### Remates Para Conduit de 1"



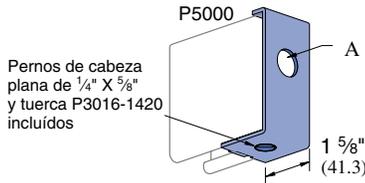
Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

Espesor: 12 Gage (2.7 mm de espesor).

Peso por cien: 24 Lbs (11 kg)

## P5021-50, P5021-75

### Remates Para Conduit de 1/2" & 3/4"



Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

1 5/8" (41.3)

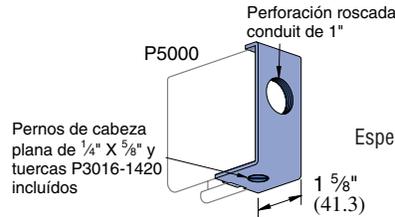
Número de Pieza	"A"	Lbs	kg
P2521-50	1/2	27	12
P2521-75	3/4	26	12



Espesor: 12 Gage (2.7 mm de espesor).  
Para rieles P5000.

## P5021-100

### Remates Para Conduit de 1"



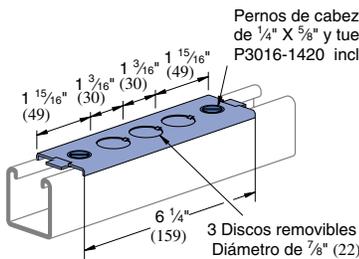
Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

Espesor: 12 Gage (2.7 mm de espesor).

Peso por cien: 24 Lbs (11 kg)

## P2522

### Conexión a Caja de Toma Corriente



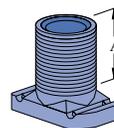
Pernos de cabeza plana de 1/4" X 5/8" y tuercas P3016-1420 incluidos

Peso por cien: 35 Lbs (16 kg)



## P2540, P2540 A

### Tuerca Macho Para cableado

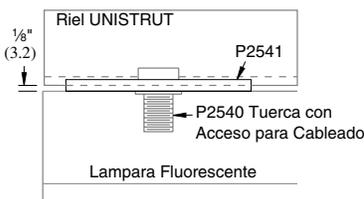
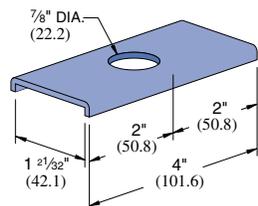


- Rosca para tubería de Estándar Americano de 1/2"
- Carga prevista – 320 Lbs (1.4 kN)
- Material: Metal sinterizado

Número de Pieza	"A"	Pulg	mm	Lbs	kg
P2540	1 1/8	28.6	10	5	
P2540 A	5/8	15.9	8	4	

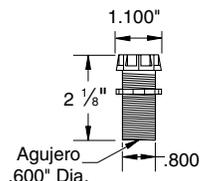


## P2541



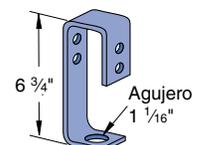
## P2603

### Niple con Acceso para Cableado



## P2602

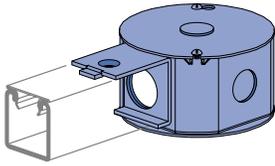
### Soporte para Lámpara de Vapor Mercurio



Las placas de conexión se perforan con un diámetro de 9/16" (14.3 mm); la primera perforación se localiza a 13/16" (20.6 mm) desde el borde de la placa al centro de la perforación; la distancia entre centros es de 1 7/8" (47.6 mm); el ancho de la placa es de 1 5/8" (41.3 mm) y el espesor es de 1/4" (6.4 mm), a menos que se indique lo contrario.

**P2810**

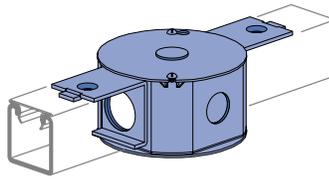
CAJA DE EMPALME



Peso por cien: 135 Lbs (61 kg)

**P2811**

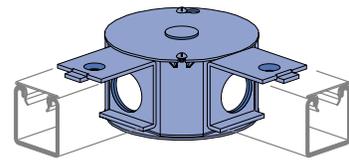
CAJA DE EMPALME



Peso por cien: 155 Lbs (70 kg)

**P2812**

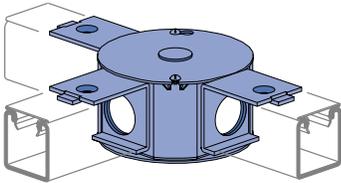
CAJA DE EMPALME



Peso por cien: 155 Lbs (70 kg)

**P2813**

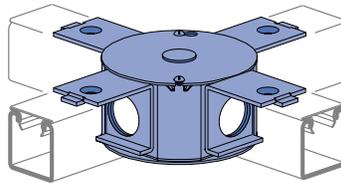
CAJA DE EMPALME



Peso por cien: 175 Lbs (79 kg)

**P2814**

CAJA DE EMPALME

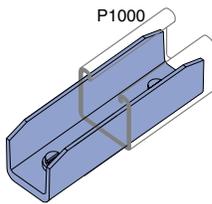


Peso por cien: 195 Lbs (89 kg)

\* Todas las Cajas de Empalme ilustradas en esta página son:

- Las cajas de empalme son para los rieles P1000, P1100 o P2000
- La conexión del riel acanalado a la caja es a través de perforaciones de 1/8" (28.6) sin necesidad de adaptador. Todos los discos removibles tienen un diámetro de 7/8" (22.2)
- Los pernos de cabeza plana de 1/4" x 5/8" y las tuercas P3016-1420 incluidos.

**P2900**

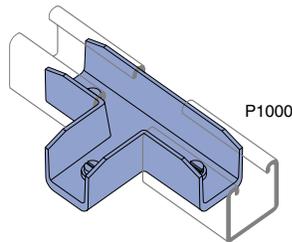


Pernos fijadores incluidos  
Material: Aluminio fundido



Peso por cien: 20 Lbs (9 kg)

**P2901**

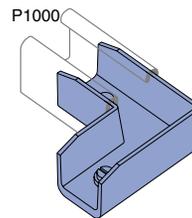


Pernos fijadores incluidos  
Material: Aluminio fundido



Peso por cien: 35 Lbs (16 kg)

**P2902**

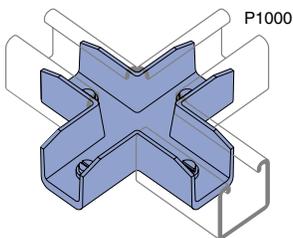


Pernos fijadores incluidos  
Material: Aluminio fundido



Peso por cien: 27 Lbs (12 kg)

**P2903**

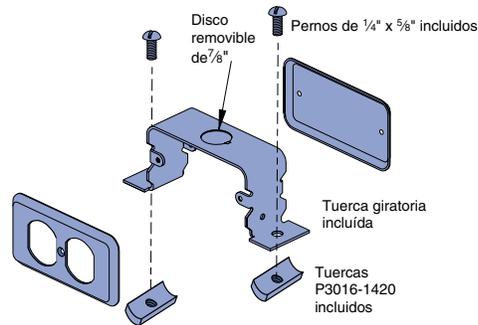


Pernos fijadores incluidos  
Material: Aluminio fundido



Peso por cien: 45 Lbs (20 kg)

**P2761 - Simple,  
P2762 - Doble**



Peso por cien: 88 Lbs (40 kg)

## LISTADO EN U.L.

Los rieles acanalados Unistrut están listados en **Underwriters' Laboratories (U.L.)** como sistemas para conduits eléctricos. Las tiras de terminación se usan para cerrar el conduit. Los componentes listados por Underwriters, aparecen identificados con el logotipo "UL" en las ilustraciones.

Las tablas a continuación representan el número máximo de conductores cuando los conduits eléctricos no son utilizados con lámparas o cuando la distancia entre lámparas es más de 1/2" (12.7). La cubierta a presión se requiere para completar la protección de los conduits eléctricos.

### P1000, & -KO, P1100 & -KO, P2000 & -KO

Número y Tamaño de Conductor (AWG)

Gage	14	12	10	8	6
THWN, THHN	88	66	42	20	14
XHHW	58	46	35	16	12
T, TW	57	44	34	16	9
THW	37	30	24	12	9
RH	33	27	16	9	6
RHH, RHW	23	20	16	9	6

### P3300, & -KO

Número y Tamaño de Conductor (AWG)

Gage	14	12	10	8	6
THWN, THHN	40	30	19	9	6
XHHW	26	21	16	7	5
T, TW	26	20	15	7	4
THW	17	14	11	6	4
RH	15	12	7	4	3
RHH, RHW	10	9	7	4	2

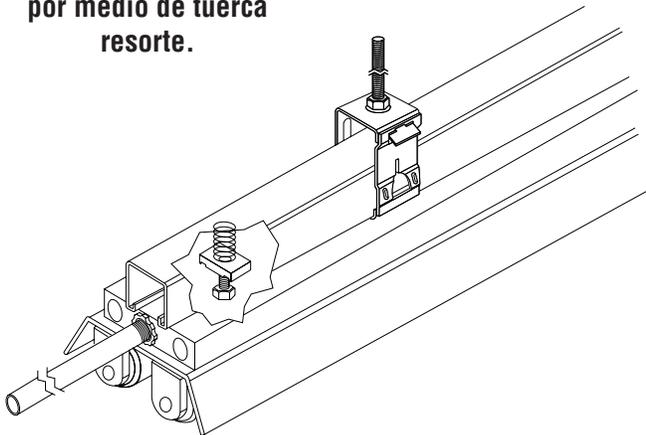
### P5000, & -KO

Número y Tamaño de Conductor (AWG)

Gage	14	12	10	8	6
THWN, THHN	141	105	66	33	23
XHHW	93	73	57	27	19
T, TW	91	58	55	26	15
THW	59	49	39	20	15
RH	53	44	26	14	10
RHH, RHW	37	32	26	14	10

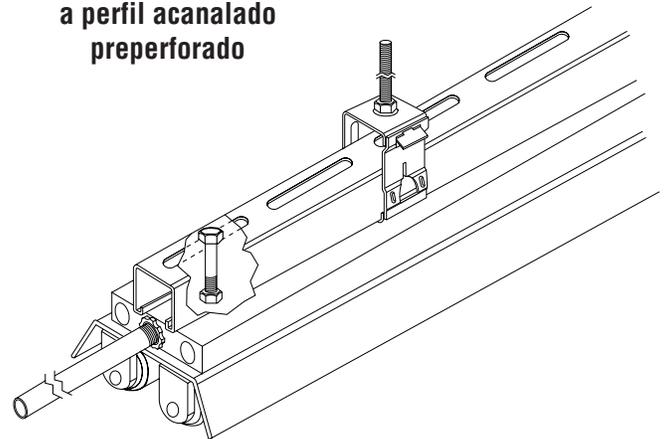
## Sistemas de soportación - Lámparas fluorescentes

### Sistema de sujeción por medio de tuerca resorte.



Conduit se conecta a través de disco removible de lámpara fluorescente. Lámpara es soportada al perfil acanalado por medio de una tuerca resorte P1006-1420 y un perno de 1/4" de cabeza redonda. La línea es soportada por medio de colgadores P2855.

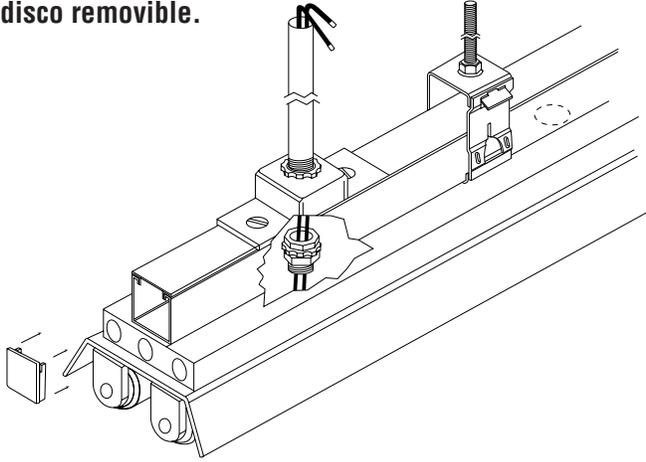
### Sistema de sujeción a perfil acanalado preperforado



Conduit se conecta a través de disco removible de lámpara fluorescente. Lámpara es soportada al perfil acanalado por medio de una tuerca hexagonal de la serie HHCS y una tuerca hexagonal. El sistema es soportado por medio del colgador P2855 y se puede unir la línea por medio del empalme P3922.

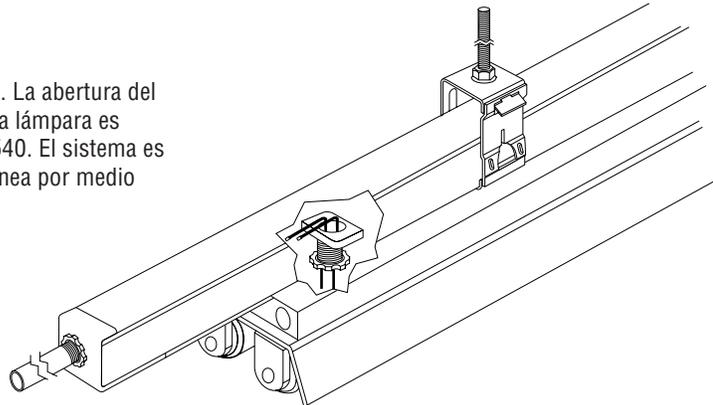
**Fijación para lámparas fluorescentes - aplicaciones de líneas.**

**Sistema de conexión con disco removible.**



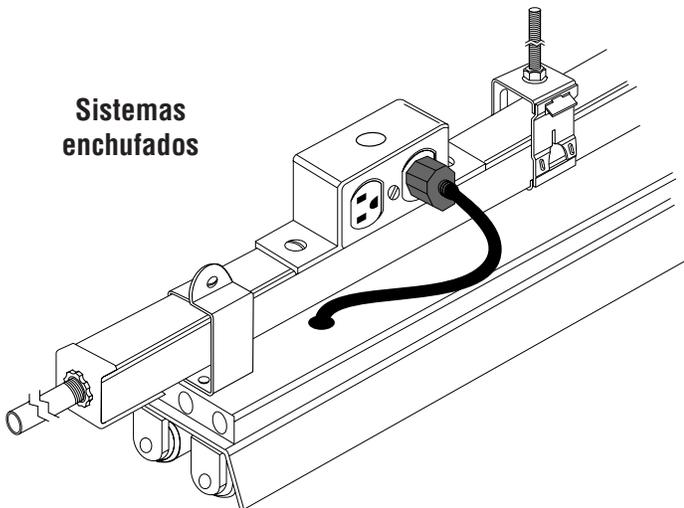
Fijación unida a la línea por un niple P2603 de 1/2" ensamblado en el disco removible del perfil. El terminal P1280W, la tapa terminal P3184, el conector para conduit P2535 y el Colgador para ductos P2855 completan el ensamble de esta solución. Para conectar los tramos de la línea, debe usar el conector P3922.

**Sistema de conexión con el acanalado hacia abajo**



El conduit entra a la línea por medio de un terminal P2521-75. La abertura del perfil acanalado se cierra con trozos de terminación P3184. La lámpara es sujeta y cableada por medio de la tuerca para cableado P2540. El sistema es soportado por medio del colgador P2855 y se puede unir la línea por medio del empalme P3922.

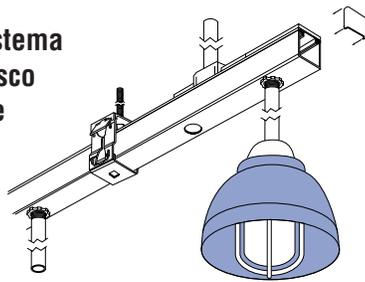
**Sistemas enchufados**



El conduit entra a la línea por medio de un terminal P2521-75. La caja de enchufe P2763 energiza al sistema enchufado. Las aberturas del perfil acanalado son selladas por la terminación P3184. La línea se soporta por medio de una varilla roscada y un colgador P2855. Las lámparas se fijan al perfil por medio del colgador P2537.

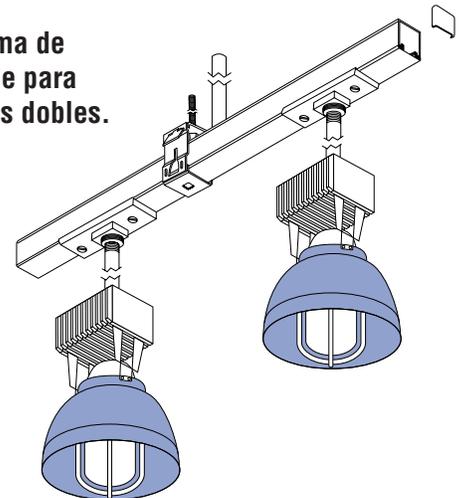
## Aplicaciones para líneas de luminarias industriales

### Montaje en sistema H.I.D. de disco removible



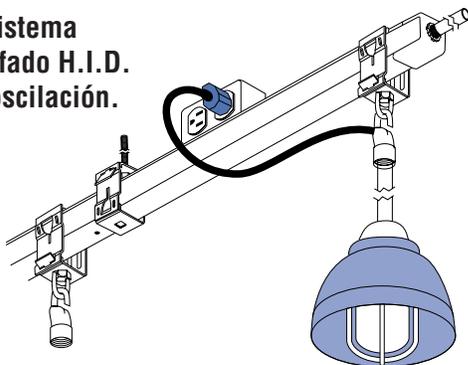
Luminaria soportada y cableada a la línea por medio de un ensamble con un niple de 1/2" y un conduit rígido del largo deseado. El ensamblado se completa con un terminal P1280W y trozos de terminación P3184, una conexión de colgador para conduit de 1/2" P2535 y un colgador para ductos P2855. Para formar una línea continua, usar el empalme P3922.

### Sistema de montaje para luminarias dobles.



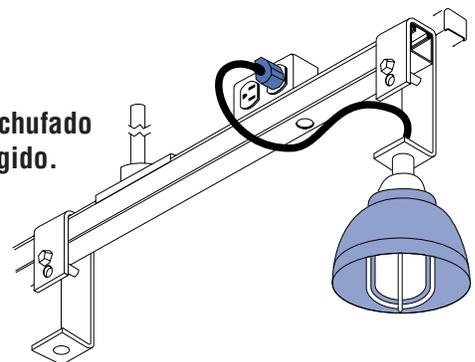
Luminarias son soportadas por un conduit rígido desde un colgador P2535 o P2536. El sistema es soportado por medio de un colgador P2855. El ensamblado se completa con terminales P1280W y trozos de terminación P3184. El conduit se conecta al perfil acanalado a través de un disco removible del perfil P1000 KO.

### Sistema enchufado H.I.D. con oscilación.



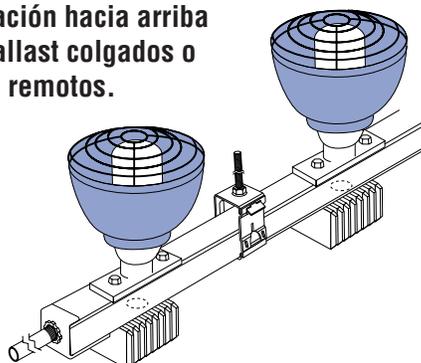
Luminarias son soportadas por colgadores P2855 y colgadores oscilantes M2250, la caja de enchufe P2763 energiza al sistema enchufado. El perfil es soportado por medio del colgador P2855, conduit entra al perfil por medio del terminal para conduit P2521-75. El ensamblado se completa con terminales P1280W y trozos de terminal P3184.

### Sistema enchufado H.I.D. rígido.



Luminarias son soportadas por el colgador P2606. La placa en la caja de enchufe P2761 permite el acceso a la caja de enchufes. Perfil es soportado y cableado por medio de colgadores P2535 montados en la parte superior. El ensamblado se completa con terminales P1280W y trozos de terminal P3184.

### Iluminación hacia arriba con ballast colgados o remotos.



Luminarias conectadas y cableadas por medio de un conector P2535 o P2536 en la cara ranurada del perfil acanalado. Sistema puede ser cableado por medio del terminal P2521-75 o entrando directamente por uno de los discos removibles. Las ballastras pueden ser conectadas a uno de los discos removibles por medio de las fijaciones de las luminarias. En instalaciones con ballastras remotas, siga las instrucciones de los fabricantes. Los colgadores P2855 soportan ambos tipos de instalaciones. El ensamblado se completa con terminales P1280W y trozos de terminal P3184. La línea se puede unir con conectores P3922

**Rieles Acanalados**

Los rieles e insertos Unistrut se fabrican de una tira de acero de bajo contenido de carbón y son cuidadosamente formados en frío a los tamaños adecuados. Por un lado el riel tiene una ranura continua con bordes doblados hacia adentro. A estos bordes se podrán instalar accesorios utilizando tuercas dentadas de gran resistencia que los mantienen firmemente en su lugar.

El acero en bruto se ajustará a las siguientes especificaciones ASTM.

GAGE	REVESTIMIENTOS	ASTM NO.
12 (2.7 mm de espesor)	HG PG	A570 GR 33 A446 GR A
14 (1.9 mm de espesor)	HG PG	A570 GR 33 A446 GR A
16 (1.5 mm de espesor)	HG PG	A366 A446 GR A

**Placas de Conexión**

Las placas de conexión Unistrut, a menos que se indique lo contrario, son fabricadas de acero en planchas o bobinas laminadas en caliente. La calidad del acero es en conformidad a las normas ASTM A575, A576, A635 o A36. Además cumplen con los requerimientos físicos de la norma ASTM A570 GR 33.

**Tuercas y Pernos para el Sistema Unistrut**

Las tuercas Unistrut se fabrican de barras de acero. Una vez completadas las operaciones de maquinado, las superficies son totalmente endurecidas. Las tuercas son rectangulares con extremos redondeados que permiten un cuarto de giro hacia la derecha en el riel después de ser insertadas a través de la ranura de éste. Las dos ranuras dentadas en la parte superior de la tuerca muerden los bordes internos del riel y una vez completada la instalación no permitirán ningún movimiento del perno o de la tuerca en el interior del riel. Todos los pernos y tuercas tienen el mismo tipo de roscas gruesas para pernos. La tuerca estándar para los armazones es de 1/2" y se conforma a las normas ASTM A576 GR 1015 (el material solamente). Los pernos se conforman al SAE J429 GR2 (que cumplen y exceden las normas ASTM A307).

**Revestimientos**

**ELECTRO-GALVANIZADO (EG)**

Las piezas, tornillos y tuercas están revestidas electrolíticamente de zinc para cumplir con los estándares comerciales (normas ASTM-B633 Tipo III SC1).

Piezas electrogalvanizadas típicamente presentan una capa de zinc de espesor 0.2 a 0.5 mil, recomendándose por esto en interiores secos.

**CORRIENTE (PL)**

El acabado corriente significa que el riel ha retenido la superficie lubricada que fue aplicada al acero en bruto durante el proceso de laminación. Las piezas tienen la superficie lubricada original de las barras de acero en bruto.

**PRE-GALVANIZADO (PG)**

El material (tiras de acero) está revestido con zinc a través de un proceso inmersión en caliente que precede de las operaciones de máquina o de laminado. El peso del revestimiento de zinc es de acuerdo a las normas G90 en conformidad a las Especificaciones ASTM A653 GR 33. El grosor del zinc es 0.75 mil o bien 0.45 oz/ft cuad de área superficial.

Esta terminación ofrecida por Unistrut ha sido aprobada en forma exclusiva, recomendándose para uso interior y exterior.

**GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE (HG)**

El producto es revestido de zinc después que todas las operaciones de fabricación han sido completadas según las normas ASTM número de especificaciones A123 o A153.

La capa de zinc usualmente tiene un espesor de 2.6 mil o 1.5 oz/ft cuadrado de área superficial.

Esta terminación es recomendable para aplicaciones donde el nivel de corrosión es un factor importante en el diseño.

**REVESTIMIENTO ESPECIAL**

Cuando las aplicaciones específicas requieren un revestimiento diferente al estándar, se podrán proveer revestimientos a pedido según lo requiera el cliente como también materiales especiales, como acero inoxidable, aluminio y fibra de vidrio.

**Revestimiento de Zinc**

Todos los productos Unistrut están disponibles en tres tipos de revestimientos de zinc: electrodepositados, pregalvanizados y galvanizados por inmersión en caliente.

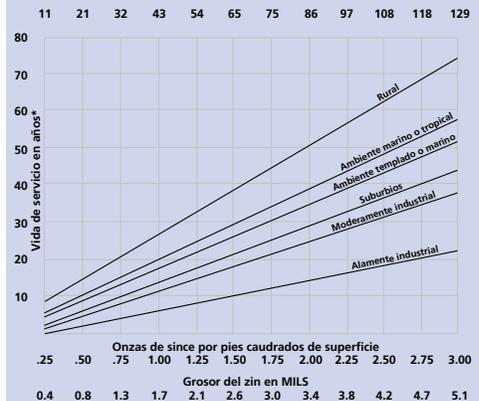
Los revestimientos de zinc ofrecen dos tipos de protección:

1. Barrera: El revestimiento de zinc protege a los sustratos de acero de ponerse en contacto directo con el ambiente.
2. Sacrificatorio: El revestimiento de zinc protege contra arañazos, cortes, etc., a través de un proceso anódico sacrificatorio.

La vida útil del revestimiento de zinc está directamente relacionada al espesor del revestimiento de zinc. Como se muestra en la gráfica, al duplicar el revestimiento de zinc se duplica también la vida útil bajo casi todas las condiciones.

**VIDA UTIL DE LA PROTECCION COMPARADO AL GROSOR DEL ZINC Y EL TIPO DE ATMOSFERA**

\* La vida de servicio se define como el tiempo que toma para causar un 5% de oxidado a la superficie del acero



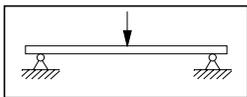
## A) VIGAS

Las vigas son componentes estructurales con cargas en ángulos rectos (perpendiculares) a su longitud. La mayoría de las vigas son horizontales y están sujetas a cargas verticales o gravitacionales, por ejemplo, para apoyar anaqueles. No obstante, un componente vertical a veces actúa como una viga bajo ciertas condiciones, como un montante para muro de cortina que está sujeto a las cargas del viento. El momento flexor que se produce en una viga depende de

- (a) la carga aplicada sobre ella,
- (b) el tipo de carga aplicada,
- (c) las condiciones de soporte

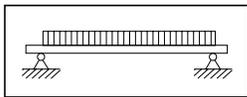
### 1) TIPOS DE CARGAS PARA LAS VIGAS

#### 1.A) CARGA CONCENTRADA



Una carga concentrada sobre un pequeño espacio de la viga está denominada como una carga concentrada.

#### 1.b) Carga Uniforme

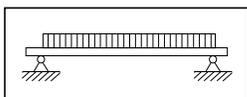


Una carga equilibrada sobre un espacio relativamente largo de la viga es una carga uniforme.

Las cargas concentradas y uniformes pueden ser colocadas sobre una viga en cualquier combinación. Una serie de cargas concentradas pueden aproximarse a una carga uniforme. Los esquemas y tablas de carga están basados en cargas uniformes a menos que se indique lo contrario.

### 2) Condiciones de Soporte

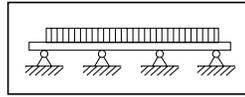
#### 2.a) Viga Sencilla



Una viga sencilla tiene soportes que previenen el movimiento hacia la izquierda o hacia la derecha, hacia arriba o hacia abajo, pero no limitan a que la viga rote en los puntos de apoyo para formar una curva de deflexión natural. La mayoría de las conexiones en los sistemas de soporte Unistrut

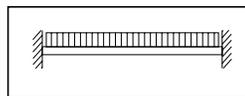
producen vigas sencillas. Los esquemas y tablas de carga están basados en vigas sencillas a menos que se indique lo contrario.

#### 2.b) Viga Continua



Cualquier viga sencilla que esté soportada en uno o más puntos intermedios, es una viga continua. Una viga de entrepiso que pasa sobre tres o más columnas es un ejemplo de una viga continua.

#### 2.c) Viga de Extremo Fijo



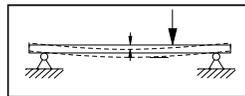
Los soportes que previenen que la viga gire para formar una curva de desviación natural, producen una viga de extremo fijo. Una conexión extrema soldada a un soporte muy rígido produce una viga de extremo fijo.

#### 2.d) Viga en Voladizo



Una viga en voladizo es una viga de extremo fijo con apoyo en un extremo solamente, mientras que el otro extremo no tiene ningún soporte. Las ménsulas Unistrut son ejemplos de vigas en voladizo.

### 3) Deflexión



Todas las vigas sufren deflexión bajo la influencia de cargas. El grado de deflexión depende de (a) la cantidad de la carga, (b) las condiciones de soporte, (c) la rigidez de la configuración de la sección transversal de la viga y (d) la rigidez del material de la viga. La rigidez de la configuración de la sección transversal de la viga está medida por su "Momento de Inercia" o "I". Mientras mayor sea la "I" de la viga, más rígida será ésta y tendrá menos deflexión. La "I" de una viga puede cambiar para cada eje principal. La "I" de los principales ejes (I 1-1 e I 2-2) se incluyen aquí. La rigidez del material de la viga se mide por su "Módulo de Elasticidad" o "E". Mientras mayor sea la "E" del material, mayor será la rigidez y menos la deflexión. Por ejemplo, el acero es tres veces más rígido que el aluminio y como resultado su

deflexión es solamente 1/3 menos que éste. No debe confundirse la rigidez con la resistencia. Dos materiales pueden tener resistencias idénticas y ser aún muy diferentes en términos de las "E". Un aluminio de alta resistencia puede ser tan fuerte como el acero y su deflexión ser tres veces mayor. Los esquemas y tablas de carga presentan deflexiones calculadas para las cargas mostradas. En muchos casos, el diseño final será determinado por la deflexión máxima, no por la carga máxima.

### 4) Momento Flexor

¿Es lo suficientemente fuerte? Esta es la consideración final para cualquier viga. Una viga no sólo deberá sostener las cargas anticipadas sino que también deberá tener suficiente capacidad adicional para aguantar una variación de cargas aplicadas y de materiales de diferente resistencias. Esta capacidad adicional se denomina el factor de seguridad y generalmente está regulado por diferentes códigos y estándares de diseño. La resistencia de una viga generalmente se mide por el momento flexor permitido, o por el esfuerzo admisible. El método tradicional para determinar la resistencia de una viga es el que determina el esfuerzo tolerable, en el cual se determina el esfuerzo máximo que tolera la viga (en libras por pulgadas cuadradas) y que no deberá excederse. El método corrientemente utilizado por la Norma AISI "Especificaciones para el Diseño de Componentes Estructurales de Acero Formados en Frio" es usar el momento flexor máximo permisible (en pulgadas libras) que no deberá excederse. El momento flexor se divide por el módulo seccional de la viga o "S", que es igual a "stress" (esfuerzo).

## B) COLUMNAS

Las columnas son los componentes estructurales que reciben las cargas paralelas a su longitud. La mayoría de las columnas son verticales y se usan para transportar cargas de un nivel más alto a un nivel más bajo. Sin embargo, cualquier componente expuesto a cargas compresivas, tales como las diagonales o de apuntalamiento, es una columna.

Una columna falla cuando "se acomba", lo cual es una pérdida súbita de su rectitud seguida por un derrumbe. Las cargas permisibles de las columnas dependen de

- (a) el tamaño de la columna
- (b) el tipo de carga
- (c) las condiciones de soporte
- (d) la configuración y material de la sección transversal de la columna

**1) La Longitud de la Columna**

La longitud de la columna se mide desde un punto de apoyo hasta el otro. Un punto de apoyo es donde la columna está fijada para evitar el movimiento lateral (traslación) en todas las direcciones.

**2) Tipos de Cargas de las Columnas**

**2.a) Cargas Concéntricas**

Las cargas aplicadas al centro de gravedad de las secciones transversales de la columna se consideran cargas concéntricas. Una viga que pasa sobre el tope de una columna y descansa en ella es un ejemplo de carga concéntrica.

**2.b) Cargas Excéntricas**

Cualquier carga que no es concéntrica es una carga excéntrica. La cantidad de excentricidad (en pulgadas) tiene un efecto importante en la capacidad de sostener cargas de cualquier columna en particular. Una carga transmitida a una columna de sistemas de soporte Unistrut empleando una placa de conexión estándar apernada a la cara de la ranura, es considerada una carga excéntrica.

Las tablas de cargas proveen las cargas permisibles para cargas concéntricas y para algunas cargas excéntricas. Las cargas permisibles para otras condiciones de cargas excéntricas deben ser determinadas por un profesional en diseño.

**3) Condiciones de Soporte**

Basándose en las condiciones de soporte, un valor "K" apropiado es seleccionado. Este valor "K" que matemáticamente describe las condiciones en los extremos de las columnas es usado en las ecuaciones para diseño de las columnas. Las combinaciones de soporte más comunes son como sigue:

**3.a) Tope Fijo - Fondo Fijo**



Ambos extremos están fijados para no permitir la rotación y el movimiento lateral (traslación). K es igual a 0.65.

**3.b) Tope Asegurado - Fondo Fijo**



El tope está fijado para no permitir movimientos laterales (traslación) pero sí permite el movimiento de rotación. El fondo está asegurado para no permitir ni rotación ni movimiento lateral. Esta es una condición de soporte común y se usa para construir cargas de columnas permisibles que se aplican en la cara de la ranura. "K" es igual a 0.80.

**3.c) Tope Asegurado - Fondo Asegurado**



Ahora ambos extremos están sujetos para no permitir el movimiento lateral (traslación) pero sí permiten el movimiento de rotación. "K" es igual a 1.0.

**3.d) Tope Libre / Fijo - Fondo Fijo**



El tope está fijado para no permitir la rotación pero sí permite el movimiento lateral. El fondo está asegurado para no permitir la rotación ni el movimiento lateral (traslación). "K" es igual a 1.2.

**4) Configuración de Sección Transversal**

La configuración de la sección transversal de un componente determina el valor de su "Radio de Giro" o "r". En general, un componente con una "r" mayor es una mejor columna que un componente con una "r" menor. Cada eje de una columna tiene una "r" diferente. Típicamente el eje con la "r" más pequeña determina el diseño final.

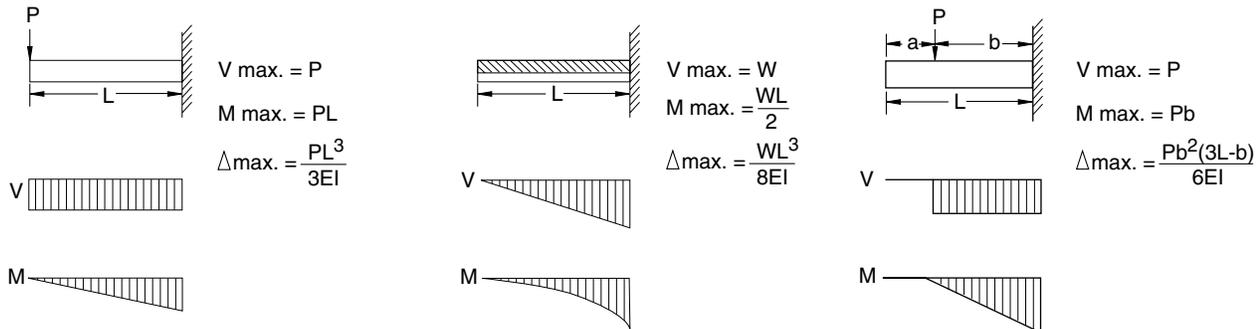
**C) TORQUE DE PERNOS**

Los valores de torque de pernos son dados para asegurar la conexión adecuada entre los componentes de las Armazones de metal Unistrut. Es importante comprender que hay una relación directa, aunque no necesariamente consistente, entre el torque de los pernos y la tensión en los pernos. Demasiada tensión en el perno puede causar que éste se quiebre o que triture el componente. Muy poca tensión en el perno puede prevenir que la conexión alcance su óptima capacidad de carga. Los valores de torque dados han sido desarrollados a través de años de prueba y experiencia.

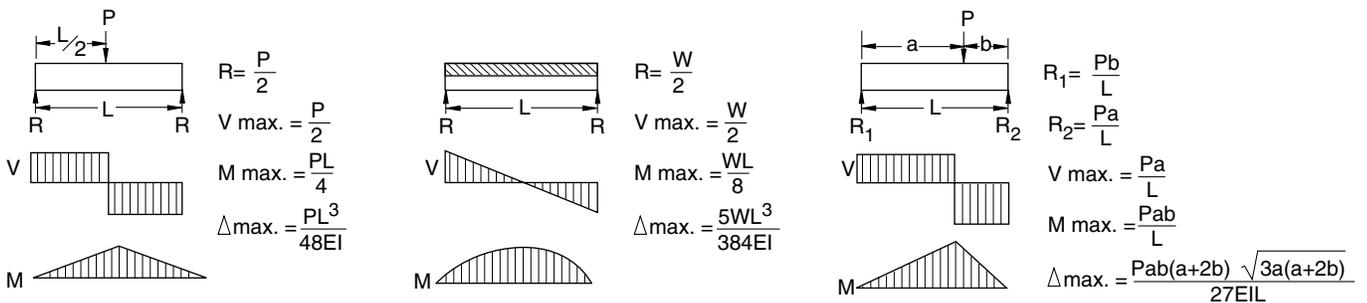
Tamaño del perno	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
Pies Libras	6	11	19	50	100	125
N·m	8	15	25	70	135	170

Estos valores se basan en una llave de torque debidamente calibrada utilizando una pieza de montaje seca (sin lubricar) Unistrut con perno y tuerca. Un perno o tuerca lubricado puede causar una tensión extremadamente alta al conectarse y puede conducir a la falla del perno. Debe notarse que la precisión de llaves comerciales de torque varían y que es la responsabilidad del instalador el asegurarse que el debido torque del perno se ha logrado.

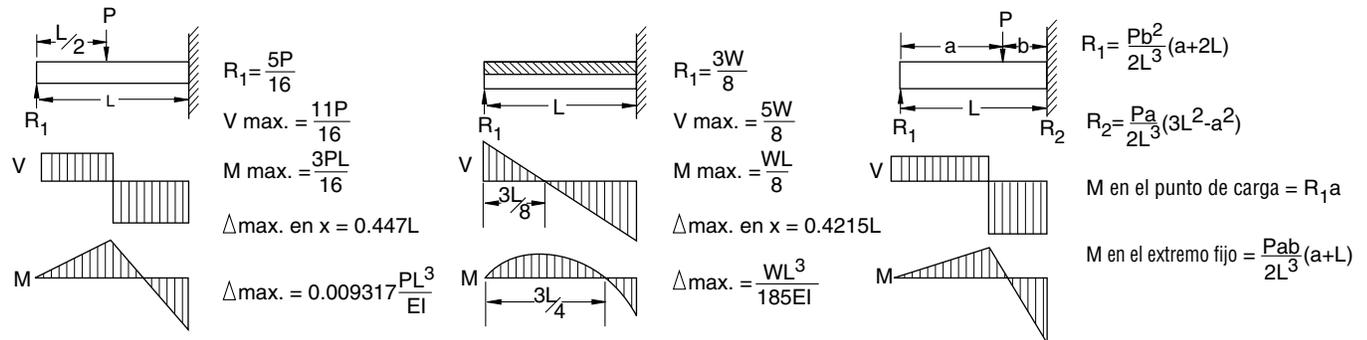
## VIGAS EN VOLADIZO



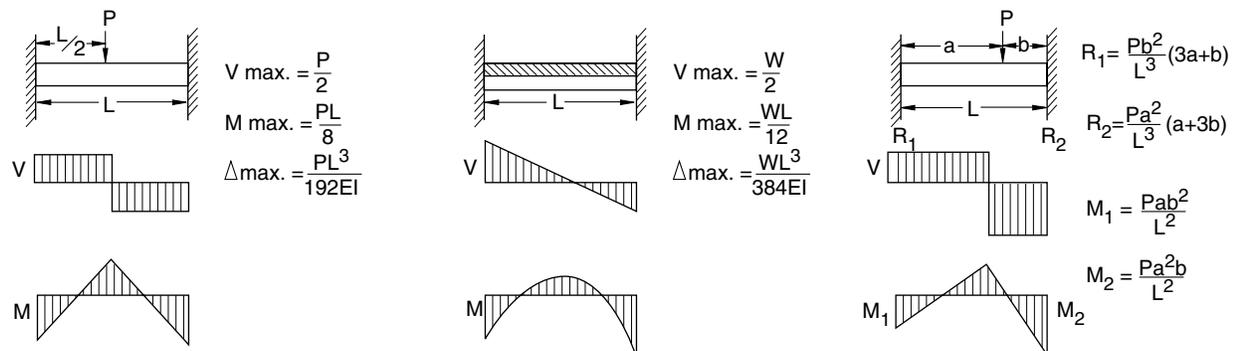
## VIGAS SENCILLAS



## VIGAS FIJAS EN UN EXTREMO Y SOPORTADAS EN EL OTRO



## VIGAS FIJAS EN AMBOS EXTREMOS



R – Reacción  
M – Momento  
P – Carga Concentrada

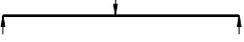
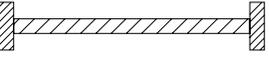
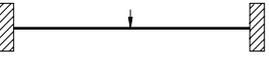
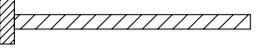
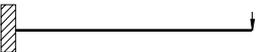
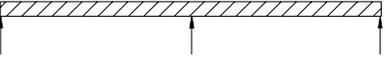
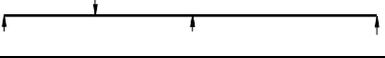
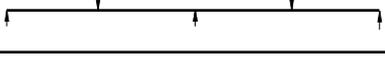
W – Carga Uniforme Total  
V – Cizallamiento  
L – Longitud

$\Delta$  – Deflexión  
E – Módulo de Elasticidad  
I – Momento de Inercia

**FACTORES DE CONVERSION PARA VIGAS CON VARIAS CONDICIONES DE CARGAS ESTATICAS**

Todas las tablas sobre Cargas de Vigas son para vigas sencillas soportadas en ambos extremos. Estas tablas pueden ser usadas en la mayoría de los casos.

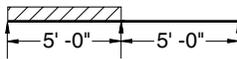
A veces es necesario estar consciente de otras condiciones de soporte y carga. Algunas configuraciones comunes se indican abajo. Simplemente multiplique los valores en las tablas de carga para las vigas por los factores que se dan a continuación.

CONDICIONES DE SOPORTE Y DE CARGA	FACTOR DE CARGA	FACTOR DE DEFLEXION
1. Viga Sencilla, Carga Uniforme 	1.00	1.00
2. Viga Sencilla, Carga Concentrada en el Centro 	.50	.80
3. Viga Sencilla, Dos Cargas Concentradas en las posiciones señaladas 	1.00	1.10
4. Vigas Fijas en Ambos Extremos, Carga Uniforme 	1.50	.30
5. Viga Fija en Ambos Extremos, Carga Concentrada en el Centro 	1.00	.40
6. Viga en Voladizo, Carga Uniforme 	.25	2.40
7. Viga en Voladizo Carga Concentrada en un Extremo 	.12	3.20
8. Viga Continua, Dos Tramos Iguales Carga Uniforme en un Tramo 	1.30	.92
9. Viga Continua, Dos Tramos Iguales Carga Uniforme en Ambos Extremos 	1.00	.42
10. Viga Continua, Dos Tramos Iguales Carga Concentrada al Centro de un Tramo 	.62	.71
11. Viga Continua, Dos Tramos Iguales Carga Concentrada al Centro de Cada Tramo 	.67	.48

**EJEMPLO 1**

**PROBLEMA:**

Determine la carga y deflexión de un riel P 1000 continuo sobre un soporte y de carga uniforme en un tramo.



**SOLUCION:**

- A. En la tabla de cargas para el P1000 en la página 48, la carga para un tramo de 5'-0" es 680 Lbs y la deflexión es 0.35".
- B. Multiplique por los factores de la tabla de arriba.  
Carga = 680 Lbs x 1.30 = 884 Lbs  
Deflexión = 0.35" x 0.92 = 0.32"

**EJEMPLO 2**

**PROBLEMA:**

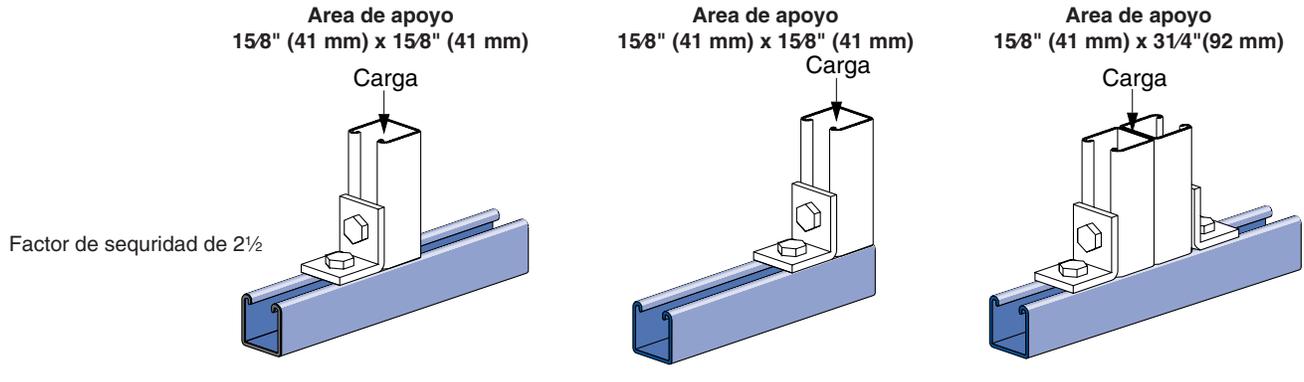
Determine la carga y deflexión de un riel en voladizo P5000 con una carga concentrada en un extremo.



**SOLUCION:**

- A. De la tabla de cargas P5000 en la página 48 la carga para un tramo de 3'-0" es 3,510 Lbs y la deflexión es 0.07"
- B. Multiplique por los factores de la tabla de arriba.  
Carga = 3,510 Lbs x 0.12 = 421 Lbs  
Deflexión = 0.07" x 3.20 = 0.22"

## CARGAS DE APOYO PARA RIELES ACANALADOS UNISTRUT



Factor de seguridad de 2½

Riel	Cargas Máximas Permisibles		Cargas Máximas Permisibles		Cargas Máximas Permisibles	
	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN
P1000	5000	22.2	3500	15.6	8000	35.6
P1100	3500	15.6	2500	11.1	5500	24.5
P2000	2000	8.9	1500	6.7	3000	13.3
P3300	6000	26.7	4000	17.8	9000	40.0
P4100	3400	15.1	2600	11.6	4800	21.4
P5000	4000	17.8	2000	8.9	5500	24.5

## CARGAS PERMISIBLES PARA CONEXIONES TÍPICAS DE LOS RIELES UNISTRUT

Placas de conexión a 90° (Cuando se usan en la posición ilustrada)

Espesor de los Rieles	P1026		P1026		P1325 P2235		P1458 P1579		P1346	
	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN
12 Gage (2.7mm)	1500	6.7	1000	4.4	2000	8.9	1500	6.7	2000	8.9
14 Gage (1.9mm)	1000	4.4	650	2.9	2000	8.9	1000	4.4	1500	6.7
16 Gage (1.5mm)	750	3.3	500	2.2	1500	6.7	1000	4.4	900	4.0

Placas de conexión a 90° (Cuando se usan en la posición ilustrada)

Placas de conexión para Placas Planas

Espesor de los Rieles	P2484		P1068		P1326		P1346		P1065	
	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN	Lbs	kN
12 Gage (2.7 mm)	3000	13.3	500	2.2	500	2.2	1200	5.3	1000	4.4
14 Gage (1.9 mm)	2000	8.9	500	2.2	500	2.2	1200	5.3	800	3.6
16 Gage (1.5 mm)	1500	6.7	500	2.2	500	2.2	1000	4.4	600	2.7

- Ambos extremos de las vigas soportados.
- Los diagramas de las cargas indican hasta 3 cargas de diseño, una para las secciones de 12 Gage (2.7 mm de espesor) (P1000), una para las secciones de 14 Gage (1.9 mm de espesor) (P1100) y una para las secciones de 16 Gage (1.5 mm de espesor) (P2000).
- Las cargas permisibles se basan en las tuercas P1010 y pernos de 1/2"
- Factor de seguridad = 2 1/2 basándose en la resistencia óptima de la conexión.

Riel	Máx. Carga Uniforme Permissible		Deflexión Uniforme Total con Cargas Uniformes		Deflexión Máxima en Tramos 1/240		Carga de las Columnas en Cargas a Centro de Gravedad (k=0.80)		Carga Máxima de las Columnas a Cara de la Ranura		
	(lbs.)	(kg)	(Pulg.)	(mm)	(lbs.)	(kg)	(lbs.)	(kg)	(lbs.)	(kg)	
<b>24 Pulg (610 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	1,690	767.6	.06	1	1,690	767.6	10,200	4,625.8	3,490	1,581.4
	P1001	3,130*	1,419.7*	.03	1	3,130*	1,419.7*	23,560	10,687.1	6,360	2,883.4
	P1100	1,390	630.8	.06	1	1,390	630.8	7,670	3,478.1	2,800	1,270.3
	P1101	1,850*	839.1*	.03	1	1,850*	839.1*	17,690	8,023.9	4,990	2,261.3
	P2000	1,170	532.0	.06	1	1,170	532.0	6,200	2,810.1	2,350	1,064.5
	P2001	1,370*	621.4*	.03	1	1,370*	621.4*	14,450	6,554.9	4,120	1,870.5
	P3300	600	273.6	.10	3	600	273.6	7,380	3,346.1	2,140	969.7
	P3301	1,660*	753.0*	.06	1	1,660*	753.0*	16,390	7,433.6	4,110	1,862.3
	P4100	440	201.4	.11	3	410	185.6	5,340	2,420.8	1,630	737.3
	P4101	910*	412.8*	.06	2	910*	412.8*	11,720	5,316.0	3,030	1,373.3
	P5000	5,260	2,386.4	.03	1	5,260	2,386.4	15,850	7,185.8	5,700	2,586.9
	P5001	6,170*	2,798.7*	.01	0	6,170*	2,798.7*	30,170	13,683.4	7,730	3,507.6
<b>36 Pulg (914 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	1,130	512.3	.13	3	1,130	512.3	8,400	3,810.5	3,150	1,428.1
	P1001	3,130*	1,419.7*	.07	2	3,130*	1,419.7*	22,610	10,255.5	6,190	2,809.4
	P1100	930	421.0	.13	3	930	421.0	6,170	2,798.3	2,500	1,133.4
	P1101	1,850*	839.1*	.07	2	1,850*	839.1*	17,000	7,710.9	4,860	2,204.1
	P2000	780	355.1	.13	3	780	355.1	4,650	2,108.5	2,030	921.1
	P2001	1,370*	621.4*	.07	2	1,370*	621.4*	13,900	6,303.2	4,020	1,823.5
	P3300	400	182.6	.22	6	270	122.4	5,920	2,688.6	1,790	814.1
	P3301	1,130	512.3	.13	3	1,130	512.3	15,080	6,842.7	3,820	1,734.0
	P4100	300	134.4	.24	6	180	82.7	4,160	1,889.3	1,340	605.9
	P4101	790	357.6	.14	4	790	357.6	10,680	4,843.5	2,790	1,266.4
	P5000	3,510	1,592.7	.07	2	3,510	1,592.7	11,580	5,256.1	5,000	2,268.8
	P5001	6,170*	2,798.7*	.03	1	6,170*	2,798.7*	29,330	13,306.3	7,650	3,471.6
<b>48 Pulg (1219 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	850	384.1	.22	6	760	343.9	6,540	2,966.0	2,750	1,247.9
	P1001	2,400	1,087.7	.13	3	2,400	1,087.7	21,270	9,649.6	5,970	2,708.3
	P1100	700	315.7	.23	6	610	277.0	4,460	2,025.5	2,110	955.5
	P1101	1,850*	839.1*	.13	3	1,850*	839.1*	16,030	7,271.4	4,690	2,125.9
	P2000	590	266.2	.23	6	510	230.5	2,790	1,264.4	1,550	702.0
	P2001	1,370*	621.4*	.13	3	1,370*	621.4*	13,120	5,949.7	3,880	1,759.3
	P3300	300	136.9	.40	10	150	68.8	3,830	1,739.0	1,400	636.2
	P3301	850	384.1	.23	6	730	329.1	13,260	6,013.1	3,470	1,573.7
	P4100	220	100.8	.43	11	100	46.5	2,620	1,189.3	1,020	463.4
	P4101	590	268.1	.25	6	470	211.9	9,210	4,180.1	2,500	1,134.6
	P5000	2,630	1,194.2	.12	3	2,630	1,194.2	7,230	3,278.9	3,950	1,791.8
	P5001	5,650	2,563.9	.05	1	5,650	2,563.9	28,170	12,776.8	7,540	3,420.2
<b>60 Pulg (1524 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	680	307.2	.35	9	490	220.0	4,980	2,259.2	2,360	1,069.4
	P1001	1,920	870.0	.20	5	1,920	870.0	19,560	8,870.4	5,690	2,582.0
	P1100	560	252.5	.36	9	390	177.2	3,250	1,472.1	1,750	793.8
	P1101	1,530	693.6	.20	5	1,530	693.6	14,780	6,706.3	4,470	2,028.2
	P2000	470	212.9	.36	9	330	147.5	1,780	808.9	1,170	530.3
	P2001	1,270	576.5	.20	5	1,270	576.5	12,110	5,495.1	3,700	1,679.0
	P3300	240	109.5	.62	16	100	44.0	2,450	1,112.6	1,080	491.8
	P3301	680	307.2	.36	9	460	210.5	10,900	4,946.1	3,070	1,393.0
	P4100	180	80.6	.68	17	70	29.7	1,680	760.9	780	354.0
	P4101	470	214.5	.40	10	300	135.6	7,330	3,327.0	2,180	987.8
	P5000	2,110	955.2	.18	5	2,110	955.2	5,020	2,277.1	3,170	1,439.6
	P5001	4,520	2,050.8	.08	2	4,520	2,050.8	26,670	12,095.9	7,390	3,352.2
<b>72 Pulg (1829 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	560	256.0	.50	13	340	152.8	4,030	1,829.2	2,060	933.3
	P1001	1,600	725.0	.28	7	1,600	725.0	17,460	7,917.9	5,360	2,431.5
	P1100	460	210.4	.51	13	270	123.0	2,560	1,160.0	1,500	678.8
	P1101	1,270	577.9	.28	7	1,270	577.9	13,260	6,015.4	4,220	1,911.9
	P2000	390	177.4	.52	13	230	102.4	1,240	561.6	900	409.4
	P2001	1,060	480.4	.28	7	1,060	480.4	10,890	4,939.4	3,490	1,583.5
	P3300	200	91.3	.90	23	70	30.6	1,700	772.5	860	388.9
	P3301	560	256.0	.53	13	320	146.2	8,080	3,664.8	2,640	1,195.8
	P4100	150	67.2	.98	25	50	20.6	1,160	528.3	610	277.6
	P4101	390	178.7	.57	14	210	94.1	5,240	2,377.2	1,840	832.8
	P5000	1,750	795.9	.26	7	1,750	795.9	3,810	1,728.2	2,640	1,195.6
	P5001	3,770	1,708.8	.11	3	3,770	1,708.8	24,830	11,263.5	7,200	3,265.6

Riel	Máx. Carga Uniforme Permissible		Deflexión Uniforme Total con Cargas Uniformes		Deflexión Máxima en Tramos 1/240		Carga de las Columnas en Cargas a Centro de Gravedad (k=0.80)		Carga Máxima de las Columnas a Cara de la Ranura		
	(lbs.)	(kg)	(Pulg.)	(mm)	(lbs.)	(kg)	(lbs.)	(kg)	(lbs.)	(kg)	
<b>84 Pulg (2134 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	480	219.4	.68	17	250	112.2	3,390	1,537.9	1,820	825.2
	P1001	1,370	621.3	.39	10	1,240	564.2	14,980	6,792.1	4,970	2,255.1
	P1100	400	180.3	.70	18	200	90.4	2,120	961.0	1,310	593.0
	P1101	1,090	495.3	.39	10	990	449.5	11,460	5,198.9	3,920	1,775.9
	P2000	340	152.1	.71	18	170	75.2	910	412.6	710	323.1
	P2001	910	411.7	.39	10	820	373.7	9,440	4,282.7	3,250	1,472.1
	P3300	170	78.2	1.22	31	50	22.4	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P3301	480	219.4	.72	18	240	107.4	5,940	2,692.1	2,250	1,018.5
	P4100	130	57.6	1.33	34	30	15.2	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P4101	340	153.2	.77	20	150	69.2	3,850	1,746.3	1,550	703.3
P5000	1,500	682.2	.36	9	1,470	666.7	3,070	1,392.5	2,250	1,022.2	
P5001	3,230	1,464.6	.15	4	3,230	1,464.6	22,670	10,279.7	6,960	3,157.2	
<b>96 Pulg (2438 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	420	192.1	.89	23	190	86.0	2,920	1,322.7	1,620	736.0
	P1001	1,200	543.9	.50	13	950	432.2	12,120	5,497.6	4,510	2,045.8
	P1100	350	157.8	.91	23	150	69.3	1,810	822.4	1,160	526.3
	P1101	960	433.6	.50	13	760	344.4	9,390	4,260.0	3,560	1,615.7
	P2000	290	133.1	.92	23	130	57.6	700	316.1	570	260.3
	P2001	790	360.4	.50	13	630	286.3	7,770	3,527.4	2,960	1,341.2
	P3300	150	68.5	1.59	40	40	17.2	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P3301	420	192.1	.93	24	180	82.3	4,550	2,062.6	1,930	874.5
	P4100	110	50.4	1.74	44	30	11.6	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P4101	300	134.1	1.01	26	120	53.0	2,950	1,337.9	1,320	599.7
P5000	1,320	597.1	.47	12	1,130	510.8	2,580	1,170.4	1,970	895.2	
P5001	2,830	1,281.9	.20	5	2,830	1,281.9	20,170	9,148.5	6,660	3,022.1	
<b>108 Pulg (2743 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	380	170.7	1.13	29	150	67.9	2,540	1,153.1	1,450	660.0
	P1001	1,070	483.4	.64	16	750	341.5	9,570	4,343.0	4,030	1,828.7
	P1100	310	140.3	1.15	29	120	54.7	1,580	718.4	1,040	472.0
	P1101	850	385.3	.64	16	600	272.1	7,420	3,368.2	3,180	1,443.0
	P2000	260	118.3	1.17	30	100	45.5	550	249.7	470	213.3
	P2001	710	320.3	.64	16	500	226.2	6,150	2,792.0	2,640	1,198.2
	P3300	130	60.9	2.02	51	30	13.6	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P3301	380	170.7	1.18	30	140	65.0	3,590	1,629.4	1,670	756.5
	P4100	100	44.8	2.20	56	20	9.2	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P4101	260	119.2	1.28	33	90	41.9	2,330	1,056.9	1,140	515.8
P5000	1,170	530.7	.59	15	890	403.5	2,230	1,013.0	1,760	798.5	
P5001	2,510	1,139.4	.25	6	2,510	1,139.4	17,330	7,862.3	6,280	2,849.9	
<b>120 Pulg (3048 mm)</b> Tramo de la Viga o Altura sin Apuntalamiento	P1000	340	153.6	1.40	35	120	55.0	2,240	1,014.8	1,310	594.3
	P1001	960	435.0	.79	20	610	276.5	7,750	3,517.3	3,610	1,638.6
	P1100	280	126.2	1.42	36	100	44.3	1,400	636.5	940	426.5
	P1101	760	346.8	.79	20	490	220.3	6,010	2,727.9	2,850	1,291.7
	P2000	230	106.5	1.44	37	80	36.9	450	202.2	390	177.5
	P2001	640	288.2	.79	20	400	183.2	4,990	2,261.2	2,360	1,072.5
	P3300	120	54.8	2.49	63	20	11.0	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P3301	340	153.6	1.46	37	120	52.6	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P4100	90	40.3	2.71	69	20	7.4	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
	P4101	240	107.2	1.58	40	70	33.9	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200	KL/r>200
P5000	1,050	477.6	.73	19	720	326.8	1,980	896.2	1,590	722.7	
P5001	2,260	1,025.4	.31	8	2,260	1,025.4	14,260	6,467.5	5,800	2,630.4	

\* Carga limitada por cizallamiento de soldadura por punto (spot weld).

\*\*  $\frac{Kl}{r} > 200$

Notas:

1. Las cargas listadas arriba incluyen el peso del componente. Este peso deberá restarse para llegar a la carga neta permisible que soportará la viga.
2. Las vigas de tramos largos deben soportarse de manera que se prevenga la rotación y la torcedura.
3. Las cargas permisibles de distribución uniforme están listadas para varios tramos sencillos, es decir, una viga sobre dos soportes. Si la carga está concentrada en el centro del tramo, multiplique el factor carga de la tabla por 0.5 y la deflexión correspondiente por 0.8.

## Propiedades de la Sección Transversal de Rieles Acanalados

Riel	Áreas de Sección		Eje 1 - 1						Eje 2 - 2					
	Pulg <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	I		S		r		I		S		r	
			Pulg <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	Pulg <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	Pulg	cm	Pulg <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	Pulg <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	Pulg	cm
P1000	0.556	3.6	0.185	7.7	0.202	3.3	0.577	1.5	0.236	9.8	0.29	4.7	0.651	1.7
P1001	1.112	7.2	0.930	38.7	0.572	9.4	0.915	2.3	0.472	19.6	0.58	9.5	0.651	1.7
P1100	0.417	2.7	0.149	6.2	0.166	2.7	0.597	1.5	0.183	7.6	0.23	3.7	0.662	1.7
P1101	0.834	5.4	0.741	30.8	0.456	7.5	0.942	2.4	0.366	15.2	0.45	7.4	0.662	1.7
P2000	0.340	2.2	0.124	5.2	0.140	2.3	0.605	1.5	0.151	6.3	0.19	3.0	0.667	1.7
P2001	0.681	4.4	0.616	25.6	0.379	6.2	0.951	2.4	0.303	12.6	0.37	6.1	0.667	1.7
P3300	0.398	2.6	0.037	1.5	0.072	1.2	0.306	0.8	0.145	6.0	0.18	2.9	0.603	1.5
P3001	0.797	5.1	0.177	7.4	0.202	3.3	0.471	1.2	0.289	12.0	0.36	5.8	0.603	1.5
P4100	0.287	1.9	0.025	1.0	0.053	0.9	0.298	0.8	0.106	4.4	0.13	2.1	0.609	1.5
P4101	0.574	3.7	0.114	4.7	0.141	2.3	0.447	1.1	0.212	8.8	0.26	4.3	0.609	1.5
P5500	0.897	5.8	1.099	45.7	0.628	10.3	1.107	2.8	0.359	14.9	0.44	7.2	0.695	1.8
P5501	1.794	11.6	5.578	232.2	1.716	28.1	1.864	4.7	0.719	29.9	0.88	14.5	0.695	1.8

## Resistencias de las Tuercas Unistrut

	Tamaño de tuerca	Carga Extracción Permisible Lbs	kN	Resistencia al			
				Deslizamiento		Torque	
			Lbs	kN	Pies.	Lbs.N*m	
<i>Usada con Rieles (12 Gage, 2.7 mm de espesor) P1000, P1001, P3300, P3301, P5000 &amp; P5001</i> <i>* Podría requerir placa con espesor de 3/8" o 1/2" .</i>	3/4" - 10	2500	11.1	1700	7.6	125	170
	5/8" - 11	2500	11.1	1500	6.7	100	135
	1/2" - 13	2000	8.9	1500	6.7	50	70
	3/8" - 16	1000	4.4	800	3.6	19	25
	1/4" - 20	600	2.7	300	1.3	6	8
<i>Usadas con Rieles (14 Gage, 1.9 mm de espesor) P1100, P1101, P4100 &amp; P4101</i>	1/2" - 13	1400	6.2	1000	4.4	50	70
	3/8" - 16	1000	4.4	750	3.3	19	25
	1/4" - 20	600	2.7	300	1.3	6	8
<i>Usadas con Rieles (16 Gage, 1.5 mm de espesor) P2000, P2001</i>	1/2" - 13	1000	4.4	1000	4.4	50	70
	3/8" - 16	1000	4.4	750	3.3	19	25
	1/4" - 20	600	2.7	300	1.3	6	8

Las cargas permisibles de las tuercas tienen un factor de seguridad mínimo de 3.

Para convertir de a			Para convertir de a		
Unidad	Unidad	Factor	Unidad	Unidad	Factor
<b>Medida</b>			<b>Medida</b>		
Pulgada (pulg.)	Milímetros (mm)	25.400 000	Milímetros (mm)	Pulgada (pulg.)	0.039 370
Pie (p)	Metro (m)	0.304 800	Metro (m)	Pie (p)	3.280 840
Yarda (yd)	Metro (m)	0.914 400	Metro (m)	Yarda (yd)	1.093 613
Milla Terrestre (U.S.) (mi)	Kilómetro (km)	1.609 347	Kilómetro (km)	Milla Terrestre (U.S.) (mi)	0.621 370
<b>Area</b>			<b>Area</b>		
Pulgada Cuadrada (pulg <sup>2</sup> )	Milímetros Cuadrados [mm <sup>2</sup> ]	645.16	Milímetros Cuadrados [mm <sup>2</sup> ]	Pulgada Cuadrada (pulg <sup>2</sup> )	0.00155
Pie Cuadrado (p <sup>2</sup> )	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	0.092 903	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	Pie Cuadrado (p <sup>2</sup> )	10.763 915
Yarda Cuadrada (yd <sup>2</sup> )	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	0.836 127	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	Yarda Cuadrada (yd <sup>2</sup> )	1.195 991
Milla Cuadrada (mi <sup>2</sup> ) (Terrestre U.S.)	Kilometro Cuadrado [km <sup>2</sup> ]	2.589 998	Kilometro Cuadrado [km <sup>2</sup> ]	Milla Cuadrada (mi <sup>2</sup> ) (Terrestre U.S.)	0.386 101
Acre	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	4046.873	Metro Cuadrado [m <sup>2</sup> ]	Acre	0.000 247
Acre	Hectárea	0.404 687	Hectárea	Acre	2.471 046
<b>Volúmen</b>			<b>Volúmen</b>		
Pulgada cúbica (pulg <sup>3</sup> )	Milímetros Cúbicos (mm <sup>3</sup> )	16387.06	Milímetros Cúbicos (mm <sup>3</sup> )	Pulgada cúbica (pulg <sup>3</sup> )	0.000061
Pie cúbico (p <sup>3</sup> )	Metro Cúbico (m <sup>3</sup> )	0.028 317	Metro Cúbico (m <sup>3</sup> )	Pie cúbico (p <sup>3</sup> )	35.314 662
Yarda cúbica (yd <sup>3</sup> )	Metro Cúbico (m <sup>3</sup> )	0.764 555	Metro Cúbico (m <sup>3</sup> )	Yarda cúbica (yd <sup>3</sup> )	1.307 950
Galón (Líquido U.S.) (gal)	Litro (l)	3.785 412	Litro (l)	Galón (Líquido U.S.) (gal)	0.264 172
Cuarto (Líquido U.S.) (qt)	Litro (l)	0.946 353	Litro (l)	Cuarto (Líquido U.S.) (qt)	1.056 688
<b>Masa</b>			<b>Masa</b>		
Onza (oz)	Gramo (g)	28.349 520	Gramo (g)	Onza (oz)	0.035 274
Libra (lb)	Kilogramo (kg)	0.453 592	Kilogramo (kg)	Libra (lb)	2.204 624
Tonelada Corta	Kilogramo (kg)	907.185	Kilogramo (kg)	Tonelada Corta	0.0011
<b>Fuerza</b>			<b>Fuerza</b>		
Onza-Fuerza	Newton (N)	0.278 014	Newton (N)	Onza-Fuerza	3.596 941
Libra-Fuerza (lbf)	Newton (N)	4.448 222	Newton (N)	Libra-Fuerza (lbf)	0.224 809
<b>Momento flexor</b>			<b>Momento flexor</b>		
Libra-Fuerza-Pulgada (lbf-pulg)	Newton-metro (N•m)	0.112 985	Newton-metro (N•m)	Libra-Fuerza-Pulgada (lbf-pulg)	8.850 732
Libra-Fuerza-Pie (lbf-p)	Newton-metro (N•m)	1.355 818	Newton-metro (N•m)	Libra-Fuerza-Pie (lbf-p)	0.737 562
<b>Resistencia, Tensión</b>			<b>Resistencia, Tensión</b>		
Libra-Fuerza por Pulgada Cuadrada (lbf/pulg <sup>2</sup> )	Kilopascal (kPa)	6.894 757	Kilopascal (kPa)	Libra-Fuerza por Pulgada Cuadrada (lbf/pulg <sup>2</sup> )	0.145 038
Pie de Agua (39.2P)	Kilopascal (kPa)	2.988 980	Kilopascal (kPa)	Pie de Agua (39.2P)	0.334 562
Pulgadas de Mercurio (32F)	Kilopascal (kPa)	3.386 380	Kilopascal (kPa)	Pulgadas de Mercurio (32F)	0.295 301
<b>Energía, Trabajo, Calor</b>			<b>Energía, Trabajo, Calor</b>		
Pie-Libra-Fuerza (p-lbf)	Joule (J)	1.355 818	Joule (J)	Pie-Libra-Fuerza (p-lbf)	0.737 562
Unidad Térmica Británica (Btu)	Joule (J)	1055.056	Joule (J)	Unidad Térmica Británica (Btu)	0.000948
Caloría (cal)	Joule (J)	4.186 800	Joule (J)	Caloría (cal)	0.238 846
Kilowatt Hora (kW-h)	Joule (J)	3600000	Joule (J)	Kilowatt Hora (kW-h)	2.78-7
<b>Potencia</b>			<b>Potencia</b>		
Pie-Libra-Fuerza /Segundo (p-lb/s)	Watt [W]	1.355 818	Watt [W]	Pie-Libra-Fuerza /Segundo (p-lb/s)	0.737 562
Unidad Térmica Británica /Hora (Btu/h)	Watt (W)	0.293 071	Watt (W)	Unidad Térmica Británica /Hora (Btu/h)	3.412 142
Caballos de Fuerza (550 p.Lbf/s) (hp)	Kilowatt (kW)	0.745 700	Kilowatt (kW)	Caballos de Fuerza (550 p.Lbf/s) (hp)	1.341 022
<b>Angulo</b>			<b>Angulo</b>		
Grado	Radian [rad]	0.017 453	Radian [rad]	Grado	57.295 788
<b>Temperatura</b>			<b>Temperatura</b>		
Grados Fahrenheit (F)	Grados Celsius (C)	(F° -32)/1.8	Grados Celsius (C)	Grados Fahrenheit (F)	1.8xC°+32

Unistrut Corporation tiene más literatura disponible sobre otros sistemas de soporte. Estos catálogos y folletos proveen un alto nivel de información técnica y descriptiva que le ayudará a resolver un gran número de problemas relacionados a este campo. Están disponibles a través de su distribuidor local autorizado Unistrut o por Fax a Unistrut Corporation al (734) 930-0290.



### **SISTEMAS-DE-SOPORTE UNISTRUT®**

El Metal Framing General Engineering Catalog de Unistrut® es un libro de referencia de 250 páginas que contiene cientos de ilustraciones sobre el producto, además de información descriptiva completa y sobre asistencia técnica. Esta edición totalmente actualizada incluye un fácil sistema de índice y datos técnicos adicionales, todo diseñado para simplificar la especificación y el uso de éste, el primer sistema de struts en el mundo.



### **SISTEMAS DE SOPORTE PARA USOS NUCLEARES**

Este catálogo de 80 páginas describe los sistemas de soporte Unistrut especialmente diseñados para la industria nuclear. Se proveen especificaciones y datos técnicos para un abanico completo de rieles acanalados, sujetadores y accesorios 10CFR50, Apéndice B, 10CFR, Parte 21 y CSA z-299.4



### **SISTEMAS DE SOPORTE PARA EQUIPOS MEDICOS**

El catálogo de sistemas de soporte para equipos médicos Unistrut detalla especificaciones generales e información, destacando los soportes para equipo de rayos X, tanques de gas, monitores CRT, microscopios y lámparas para quirófanos. Este folleto descriptivo también puede usarse como hoja de trabajo para profesionales en los campos de la arquitectura y servicios médicos para lograr las instalaciones deseadas.



### **SISTEMAS DE REJILLAS UNITED INTERLOCK™**

El sistema de rejillas United Interlock™ puede utilizarse para pisos, pasillos, entrepisos, escaleras, parades, etc. Este nuevo folleto de 20 páginas incluye los datos para su aplicación, e instalación y describe las características del producto, prestando atención especial a los calibres del metal y datos técnicos relacionados.



### TEXTO EN CD ROM:

El Catálogo y Herramienta para Diseño Unistrut en CD ROM es una versión electrónica de la copia definitiva del Catálogo Unistrut de Ingeniería General, con todas las características interactivas para convertirlo en una herramienta de diseño eficiente y fácil de utilizar. Los iconos en el menú proporcionan la fácil técnica del “point-and-click” (apuntar y seleccionar) para acceder las descripciones sobre productos, información sobre aplicaciones, interrelación de piezas, datos técnicos y herramientas para planificación de proyectos



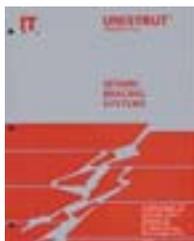
### APLICACIONES ELÉCTRICAS:

Este amplio folleto de 20 páginas para usuarios y especificadores incluye recomendaciones para aplicaciones eléctricas, descripciones de los componentes eléctricos e información técnica de apoyo. Las fotografías a todo color, los dibujos detallados y los datos técnicos minuciosos facilitan el diseño de apoyos para equipos de iluminación, colgadores tipo trapecio, soportes para paneles de cableado y otros proyectos eléctricos relacionados



### LOS STRUTS TELESCOPICOS TELESTRUT®

Este catálogo de ingeniería general de 32 páginas totalmente ilustrado, presenta los rieles acanalados de tres lados y los tubos telescópicos de cuatro lados Telestrut®, así como sus accesorios y sujetadores. Otras secciones proveen datos técnicos e información sobre métodos para conexiones, incluyendo el remache de sujeción múltiple Telestrut® que provee una conexión “sin pernos” con un simple martillazo.



### SISTEMAS DE APUNTALAMIENTO PARA-ZONAS-SISMICAS

Este catálogo técnico de 52 páginas trata sobre los sistemas del soporte Unistrut utilizados para el apuntalamiento en zonas sísmicas e incluye procedimientos para cargas para los colgadores tipo trapecio aprobados por la California Office of Statewide Health Planning and Development. Se incluyen también las especificaciones para los rieles Unistrut y sus accesorios.

004T008 a 098N106 .....	35	M2050 .....	34	P1100T .....	15
009N012 a 106N114 .....	35	M2137 .....	34	P1101 .....	13
HFLW025EG .....	19	M2150 .....	34	P1109 a P1126 .....	32
HFLW031EG .....	19	M2250 .....	34	P1130 .....	23
HFLW037EG .....	19	M2350 .....	34	P1131 .....	23
HFLW050EG .....	19	M24 .....	17	P1180 .....	15
HFLW062EG .....	19	M2506 a M2524 .....	17	P1186 .....	23
HHCS025075EG .....	19	M2708 a M2724 .....	27	P1211 a P1217 .....	32
HHCS025150EG .....	19	M29 .....	27	P1271 S .....	26
HHCS037100EG .....	19	M5025 a M5060 .....	31	P1272 S .....	27
HHCS037125EG .....	19	P1000 .....	13	P1280 .....	15
HHCS037150EG .....	19	P1000DS .....	15	P1280 A .....	15
HHCS037200EG .....	19	P1000HS .....	15	P1281 .....	21
HHCS037225EG .....	19	P1000KO .....	15	P1282 .....	21
HHCS037250EG .....	19	P1000SL .....	15	P1283 .....	21
HHCS050094EG .....	19	P1000T .....	15	P1290 .....	22
HHCS050119EG .....	19	P1001 .....	13	P1291 .....	22
HHCS050150EG .....	19	P1006-1420 .....	18	P1320 .....	24
HHCS050200EG .....	19	P1006T1420 .....	18	P1325 .....	21
HHXN025EG .....	19	P1007 .....	18	P1326 .....	21
HHXN031EG .....	19	P1008 thru P1010 .....	18	P1334 .....	20
HHXN037EG .....	19	P1008T .....	18	P1346 .....	21
HHXN050EG .....	19	P1010 .....	18	P1356 .....	21
HHXN062EG .....	19	P1010T .....	18	P1357 .....	22
HLKW025EG .....	19	P1012 .....	18	P1358 .....	21
HLKW031EG .....	19	P1012S .....	18	P1359 .....	22
HLKW037EG .....	19	P1023 .....	18	P1363A a P1363E .....	23
HLKW050EG .....	19	P1023S .....	18	P1376 .....	24
HLKW062EG .....	19	P1024 .....	18	P1376 A .....	24
HRCN025 .....	19	P1024S .....	18	P1377 .....	24
HRCN031 .....	19	P1026 .....	21	P1379 S .....	26
HRCN037 .....	19	P1028 .....	21	P1380 .....	20
HRCN044 .....	19	P1029 .....	22	P1380 A .....	20
HRCN050 .....	19	P1031 .....	21	P1381 .....	22
HRCN062 .....	19	P1033 .....	22	P1382 .....	22
HRCN075 .....	19	P1034 .....	22	P1383 .....	24
HRMS025075EG .....	19	P1035 .....	22	P1386 .....	26
HRMS025100EG .....	19	P1036 .....	20	P1425 a P1431 .....	32
HRMS031100EG .....	19	P1037 .....	22	P1458 .....	21
HRMS037100EG .....	19	P1038 .....	22	P1498 .....	21
HRMS037150EG .....	19	P1043 A .....	24	P1499 .....	21
HSQN025EG .....	19	P1044 .....	24	P1546 .....	23
HSQN031EG .....	19	P1046A .....	23	P1579 .....	22
HSQN037EG .....	19	P1047 .....	24	P1648 S a P1653 S .....	25
HSQN050 .....	17	P1048 .....	24	P1654 A a P1661 A .....	25
HSQN050EG .....	19	P1049 .....	24	P1703 .....	17
HSQN062EG .....	19	P1050 .....	24	P1704 .....	17
HTHR025 .....	19	P1062 thru P1064 .....	20	P1713 .....	22
HTHR031 .....	19	P1065 .....	20	P1726 .....	21
HTHR037 .....	19	P1066 .....	20	P1727 .....	22
HTHR044 .....	19	P1067 .....	20	P1728 .....	22
HTHR050 .....	19	P1068 .....	21	P1737 .....	24
HTHR062 .....	19	P1075 .....	30	P1747 .....	21
HTHR075 .....	19	P1100 .....	13	P1796 S .....	26
J1205 a J1280 .....	34	P1100HS .....	15	P1821 .....	22
J1205N a J1280N .....	34	P1100KO .....	15	P1822 .....	21
M2037 .....	34	P1100SL .....	15	P1823 .....	22

P1834 .....	28	P2521-50 .....	37	P2949 .....	28
P1834A .....	28	P2521-75 .....	37	P2950 .....	28
P1873 .....	21	P2522 .....	37	P3006-1024 .....	18
P1924 .....	20	P2534-50 y P2534-75 .....	36	P3006-1420 .....	18
P1925 .....	20	P2535 .....	37	P3006-1420 a P3013 .....	18
P1934 .....	22	P2536 .....	37	P3007 thru P3013 .....	18
P1941 .....	20	P2537 .....	36	P3016-1024 .....	18
P1950 .....	21	P2539 .....	36	P3016-1420 .....	18
P1956 .....	23	P2540 .....	37	P3087 .....	27
P1957 .....	23	P2540 A .....	37	P3184 .....	15
P1959 thru P1961 .....	20	P2541 .....	37	P3245 .....	17
P1964 .....	20	P2542 a P2546 .....	30	P3245-N4 .....	17
P1985 S .....	27	P2558-5 a P2558-60 .....	33	P3245-N6 .....	17
P1986 S .....	27	P2600 .....	33	P3249 a P3252 .....	16
P2000 .....	13	P2602 .....	37	P3253 a P3270 .....	16
P2000HS .....	15	P2603 .....	37	P3300 .....	14
P2000KO .....	15	P2626 .....	21	P3300HS .....	15
P2000SL .....	15	P2675 .....	24	P3300SL .....	15
P2000T .....	15	P2676 .....	25	P3300T .....	15
P2001 .....	13	P2677 .....	25	P3301 .....	14
P2024 a P2070-84 .....	33	P2679-4 a P2679-8 .....	25	P3380 .....	17
P2072 .....	29	P2682 .....	25	P3539 .....	36
P2072 A .....	29	P2749 .....	28	P3663 .....	17
P2073 .....	29	P2749 N .....	28	P3712P .....	15
P2073 A .....	29	P2750 .....	28	P3754 .....	16
P2079 .....	20	P2750 N .....	28	P3922 a P3926 .....	36
P2094 thru P2100 .....	23	P2751 .....	28	P4006-1420 .....	18
P2101 thru P2104 .....	23	P2751 N .....	28	P4007 thru P4010 .....	18
P2105 thru P2110 .....	23	P2755 .....	36	P4010 .....	18
P2231 .....	29	P2756 .....	36	P4010T .....	18
P2231A .....	29	P2757 .....	36	P4012 .....	18
P2232 .....	29	P2761 .....	38	P4012S .....	18
P2232A .....	29	P2762 .....	38	P4023 .....	18
P2233 .....	29	P2785 .....	26	P4023S .....	18
P2233A .....	29	P2786 .....	26	P4045 .....	23
P2234 .....	29	P2810 .....	38	P4047 .....	24
P2234A .....	29	P2811 .....	38	P4100 .....	14
P2235 .....	22	P2812 .....	38	P4100HS .....	15
P2280 .....	15	P2813 .....	38	P4100SL .....	15
P2280 A .....	15	P2814 .....	38	P4100T .....	15
P2324 .....	20	P2815 .....	27	P4101 .....	14
P2325 .....	20	P2815D .....	27	P4376 A .....	24
P2326 .....	24	P2855 .....	36	P5000 .....	14
P2345 .....	24	P2856 .....	36	P5000HS .....	15
P2346 .....	24	P2857 .....	36	P5000KO .....	15
P2348 .....	24	P2860-10 .....	15	P5000SL .....	15
P2378 A P2382 .....	18	P2860-33 .....	15	P5000T .....	15
P2407 .....	17	P2860-50 .....	15	P5001 .....	14
P2471 .....	20	P2862 thru P2864 .....	20	P5021-100 .....	37
P2475 .....	31	P2867 .....	26	P5021-50 .....	37
P2476 .....	31	P2867A .....	26	P5021-75 .....	37
P2490 .....	20	P2868 .....	26	P5280 .....	15
P2491 R-L a P2503 R-L .....	30	P2868A .....	26	P5539 .....	36
P2513 a P2516 .....	29	P2900 .....	38		
P2513A a P2516A .....	29	P2901 .....	38		
P2521-100 .....	37	P2902 .....	38		
		P2903 .....	38		



**UNISTRUT**  
Sistemas de Soporte

Unistrut Manufacturing  
35660 Clinton Street  
Wayne, Michigan 48184  
U.S.A.  
Phone: (734) 721-4040  
USA Only: (800) 521-7730  
Fax: (734) 721-4106

Unistrut Sales & Distribution  
1140 W. Thorndale Ave.  
Itasca, Illinois 60143  
U.S.A.  
Phone: (630) 787-6000  
USA Only: (800) 468-9510  
Fax: (630) 773-4210