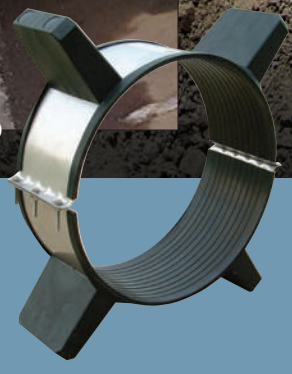
ESPACIADORES Y AISLANTES

ADVANCE
PRODUCTS & SYSTEMS.LLC

EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2015 – FM537405

Espaciadores con ruedas ApogeeAero ®
-Ver página 7



Espaciadores con patines intercambiables en obra
-Ver página 5

TECNOLOGÍA TOTAL

Espaciadores y aislantes centrados o con posición a la medida

Los espaciadores de APS	vs	Patines y correas
Instalación sencilla sin necesidad de grasa o herramientas espaciales		Difícil de instalar, incómodo, tardado y difícil de asegurar en su lugar
Solo requiere 1 persona para su instalación		Requieren varios trabajadores y mucho tiempo para acomodarse
Se deslizan fácilmente con un coeficiente de fricción de .1		No resbala con facilidad y muy seguido se dañan siendo necesario cambiarlos
No requiere rellenos		Requiere de relleno, como arena o cemento
Décadas de confiabilidad comprobada		Alta probabilidad de falla
Protección anticorrosiva y aislante de larga duración		No aísla y permite bacterias y corrosión por diferenciales de oxígeno

APS La mejor opción para la confiabilidad de tus tuberías

Tecnología Total

Los espaciadores y aisladores de Advance Products & Systems' combinan la probada fiabilidad y la facilidad de instalación para superar la ineficiencia, lo laborioso y poco confiable que es instalar patines de madera.

Los espaciadores se usan para centrar tubería de agua, drenaje, gas y otros fluidos en contenedores. Los aisladores se usan para soportar y aislar eléctricamente a un tubo catódicamente protegido. APS provee ambos en una amplia variedad de medidas, así como sus respectivos sellos finales para usarse con cualquier combinación de tuberías. Estos productos son anticorrosivos y proveen una protección aislante a una posible descarga eléctrica entere la tubería y su contenedor.

APS tiene la experiencia para fabricar casi cualquier configuración requerida, desde un espaciador para varios tubos dentro de un contenedor, hasta espaciadores para hierro dúctil de espiga y campana. APS tiene un equipo de personas calificadas para responder a sus necesidades específicas.

Espaciadores centrados o excéntricos

Los espaciadores de APS no necesitan de herramientas especiales o grasas y se ensamblan con un solo trabajador. Eliminan la necesidad de rellenar el espacio con arena o cemento que funcionan como electrolitos y pueden introducir corrientes eléctricas indeseadas al acero o al hierro. Patines dieléctricos y resistentes a la abrasión, previene daños durante la instalación y un optimo aislamiento.

APS ofrece tres tipos de espaciadores y aisladores:

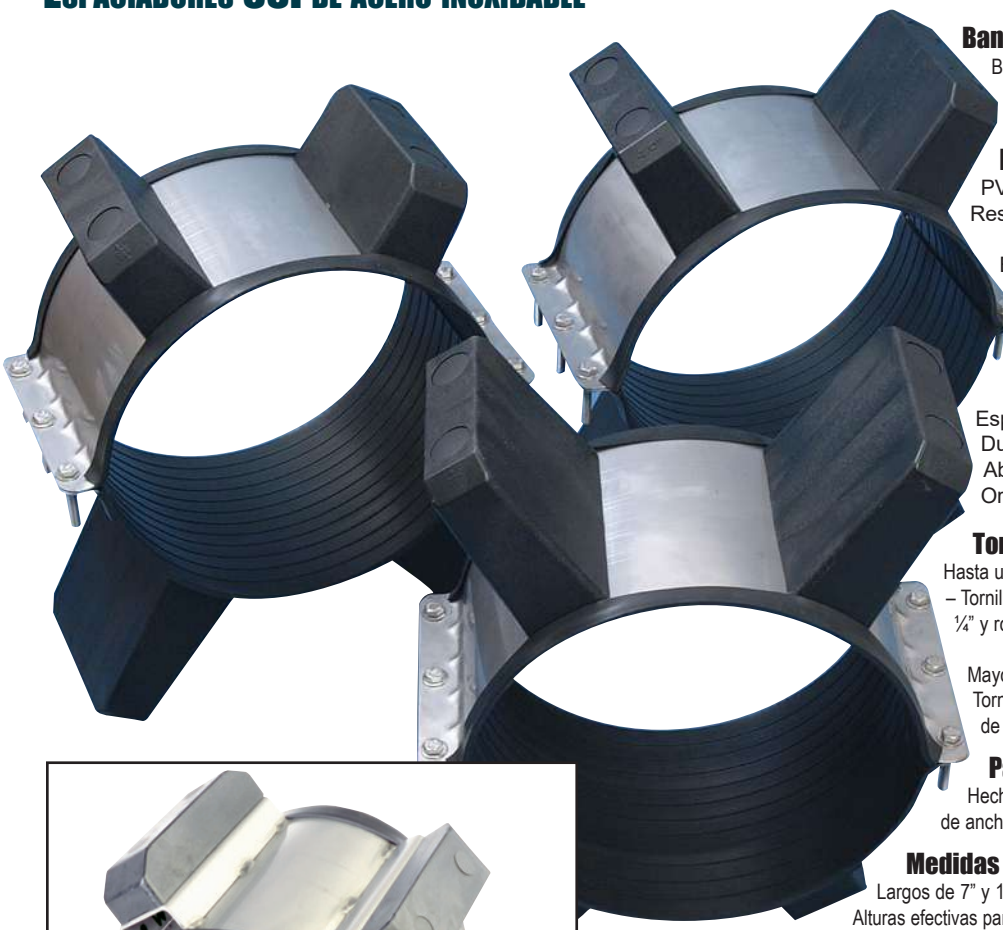
- Modelo SSI de acero inoxidable
- Modelo SI de acero al carbón
- Modelo CI de polietileno

Modelo CI

Modelo SSI

Modelo SI

Espaciadores SSI de acero inoxidable



Banda y separadores

Banda – Acero inoxidable T-304 calibre 14
Anchos: 8" y 12"
Separador – Acero inoxidable T-304 calibre 10

Recubrimiento

PVC
Resistencia dieléctrica - {1/8" (3.18 mm) espesor}
60,000 V min.
Espesor - .090"+/- .010"
Dureza - 80 Duro +/- 5
EPDM
Resistencia dieléctrica - {1/8" (3.18 mm) espesor}
50,000 V min.
Espesor - .090" (2.29mm) min.
Dureza - Durometer "A" 85-90
Absorción de agua - 1% max.
Orillas traslapadas

Tornillos, tuercas y rondanas (arandelas)

Hasta un diámetro exterior nominal de 16" - Acero inoxidable T-304 – Tornillos de ¼" – 20UNC x 2" de largo, tuercas hexagonales de ¼" y rondanas de ¼"

Mayores a diámetro a exterior de 16" - Acero inoxidable T-304 – Tornillos de 5/16" – 18UNC x 2" de largo, tuercas hexagonales de 5/16" y rondanas de 5/16"

Patines

Hechos de polímero plástico adicionado con vidrio de 1" o 2" de ancho

Medidas de patín disponibles:

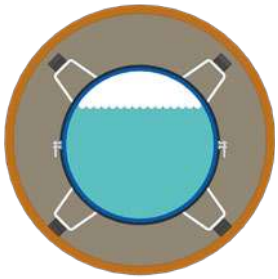
Largos de 7" y 11" (17.8, 27.9 cm)
Alturas efectivas para 7" - 1", 1-1/2", 2", 2-1/2", 3", 3-1/2", 4", 4-1/2", 5", 5-1/2" y 6"
Alturas efectivas para 11" - 1", 1-1/2"

Especificaciones del material de los patines:

Dureza Rockwell (M) - (ASTM D785) - 101
Resistencia a la tensión - (ASTM D638) - 27,000 psi
Resistencia a la flexión - (ASTM D790) - 38,000 psi
Temperatura de deformación @ 264 psi - (ASTM D648)
- 480 ˚F (249 ˚C)
Carga necesaria para deformación @ 72 ˚F (22 ˚C) - 3500 lb.
Carga - (ASTM D648) - 1%

Soldaduras

Todos los separadores y las bandas están soldadas con tecnología MIG.
Las soldaduras de acero inoxidable están pasivadas.



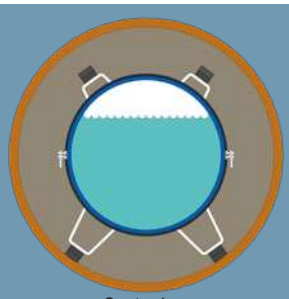
Piernas iguales

Espaciadores y aisladores SSI de acero inoxidable

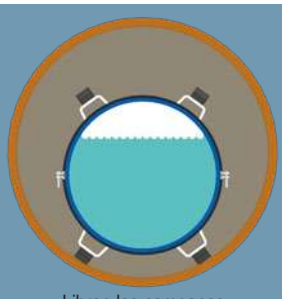
Bandas de uso rudo de dos piezas las cuales funcionan para casi cualquier aplicación y se deben de utilizar en contenedores que sean 2 a 3 veces mayores a la tubería a instalar.

Los espaciadores APS de acero inoxidable, están disponibles en dos modelos: el SSI8 que es de 8" de ancho y se recomienda para tuberías de 4" a 36"; y el SSI12 que es de 12" de ancho y se recomienda para tuberías de 36" a 120" y mayores. Se recomienda instalar los espaciadores a intervalos de entre 6 y 8 pies a lo largo de la instalación.

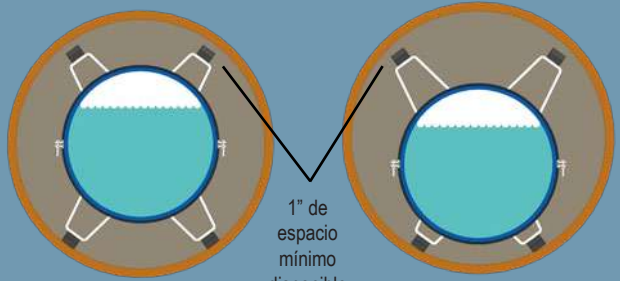
Para tuberías mayores y aplicaciones de campana y espiga, Los espaciadores de APS están disponibles con patines para proveer un margen extra de seguridad. Las bandas están construidas de acero inoxidable y recubiertas con 0.090" de PVC o EPDM. Los espaciadores de acero inoxidable están disponibles en grado 304.



Centrado



Libran las campanas



Centrado y sujeto

Excéntrico y sujeto

TECNOLOGÍA TOTAL

ESPACIADORES DE ACERO AL CARBÓN SI

Bandas y separadores

Banda – Acero al carbón pavonado rolado en caliente calibre 14
Anchos: 8" y 12"
Separadores - Acero al carbón pavonado rolado en caliente calibre 10

Recubrimiento

PVC
Resistencia dieléctrica - {1/8" (3.18 mm) espesor} 60,000 V min
Espesor - .090"+/- .010"
Dureza - 80 Duro +/- 5
EPDM
Resistencia dieléctrica - {1/8" (3.18 mm) espesor} 50,000 V min
Espesor - .090" (2.29mm) min
Dureza - Durometer "A" 85-90
Absorción de agua - 1% max
Orillas traslapadas

Tornillos, tuercas y rondanas (arandelas)

Tornillos Galvanizados de 5/16" - 18UNC X 2" de largo
Tuercas hexagonales 5/16"
Rondanas de 5/16" SAE 2330

Patines

Hechos de polímero plástico adicionado con vidrio de 1" o 2" de ancho

Medidas de patín disponibles:

Largos de 7" y 11" (17.8, 27.9 cm)
Alturas efectivas para 7" - 1", 1-1/2", 2", 2-1/2", 3", 3-1/2", 4", 4-1/2", 5", 5-1/2" y 6"
Alturas efectivas para 11" - 1", 1-1/2"

Especificaciones del material de los patines:

Dureza Rockwell (M) - (ASTM D785) – 101
Resistencia a la tensión - (ASTM D638) - 27,000 psi
Resistencia a la flexión - (ASTM D790) - 38,000 psi
Temperatura de deformación @ 264 psi - (ASTM D648) - 480 ˚F (249 ˚C)
Carga necesaria para deformación @ 72 ˚F (22 ˚C) - 3500 lb
Carga - (ASTM D648) - 1%

Acabado

Pintura en polvo termoplástica
Durómetro - Shore A2 (10 Sec.)
(ASTM D1706-61T) - 50-55
Temperatura máxima - 150 ˚F (65 ˚C)
Propiedades eléctricas (ASTM D149-61)
Espesor 10-15 mil

Propiedad	Descripción de la prueba	Resultados
Adhesión a	ASTM D 1002	>3000 psi
Acero (corte)	10 mil (254 micron) línea de pegamento	>210 kg/cm^2
Adhesión al acero (rayado)	DIN 53151	GT 0-1, sin descarapeladas
Impacto	Gardner 5/8" (1.6 cm) diámetro tup 1/8" x 3" x 3" (0.32 cm x 7.6 cm x 7.6 cm) panel de acero	160 in-lbs 1.8 kg•m
Dureza	Shore D	79
Abrasión	ASTM D 1004	0.0569 g pérdida
Resistencia	CS-10, 1000g peso, 5000 ciclos	
Resistencia eléctrica	ASTM D 119	950 v/mil 37, 4 kv/mm
Brillo	Gardner 20 Degree Specular Gardner 60 Degree Specular Gardner 85 Degree Specular	20 58 78
Fexibilidad	3/8" (9.5 mm) de mandril a at 73 ˚F (23 ˚C) at 32 ˚F (0 ˚C)	8 diámetros de tubo 7.2˚/día largo 20 diámetros de tubo 2.9˚/día largo
Neblina de sal	ASTM B 117, 96 horas	Sin efecto

ESPACIADORES Y AISLADORES SI DE ACERO AL CARBÓN

Los espaciadores de acero al carbón están disponibles con un recubrimiento termoplástico para una protección contra la corrosión. APS cree que los recubrimientos por fusión proveen la mejor protección contra corrosión.

Mientras que los espaciadores se ofrecen en un gran número de medidas de línea, APS es capaz de fabricar los espaciadores bajo las especificaciones especiales de sus clientes. El departamento de ingeniería de APS tiene amplia experiencia con:

- Colocar múltiples tuberías dentro de un contenedor
- Posicionar tuberías recubiertas sin daños al recubrimiento
- Centrar tuberías pequeñas en contenedores grandes
- Acomodar drenajes de gravedad bajo requerimientos "on-grade"
- Espaciadores para tubería de cualquier tipo a partir de 4"

Los espaciadores de acero al carbón son ideales para usarse con tuberías pesadas y largas instalaciones y se recomienda instalarlos a intervalos de 6 a 8 pies a lo largo de la instalación. Debes ser utilizados en contenedores de 2 a 3 veces la medida de la tubería a instalar. Estos están disponibles en dos anchos, el SI8 de 8" ancho para tuberías de 4" a 36"; y el SI12 de 12" de ancho para tuberías de 36" a 120" y mayores. La banda está recubierta con 10-15 mils de pintura termoplástica y un recubrimiento estándar de 90 mil de espesor en PVC.

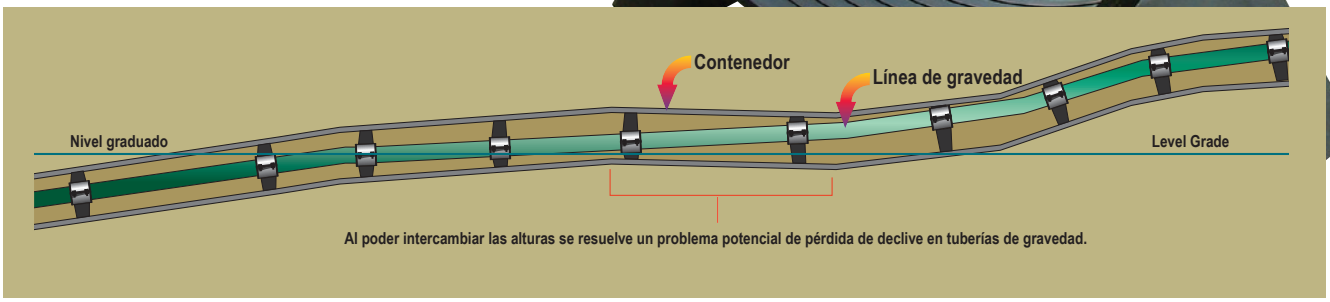
Patines y separadores intercambiables en sitio

Tecnología Total

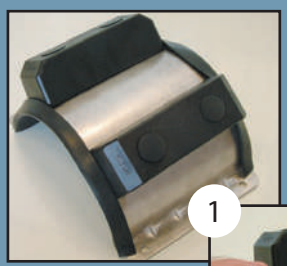
APS ofrece Patines y separadores intercambiables para espaciadores con 8” de ancho.

Ventajas:

- Intercambiables en sitio
- Utilizados para una nivelación fácil de drenajes de gravedad
- Permite reducir el stock de inventario de hasta 75%
- Los espaciadores apilables incluyen 10 a 12 bandas hasta 24”
- Patines de medidas de 1” a 6” en incrementos de 1/2” (ir a las páginas 3 y 4 para ver la lista completa)

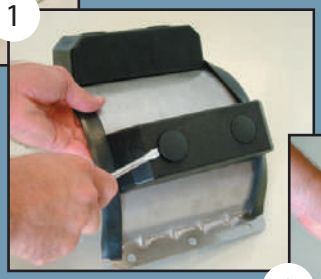


*Patentado



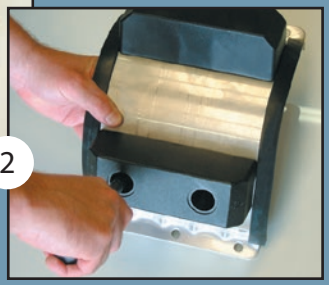
Cambiar la medida de los patines es fácil y rápido

1



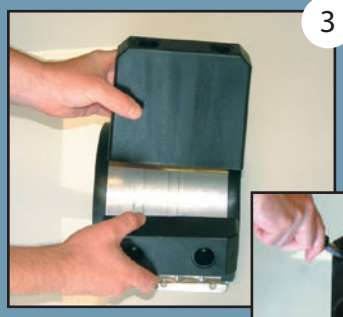
Remover las tapas

2



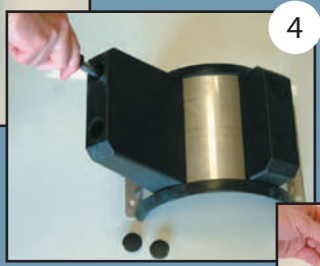
Destornillar el patín a cambiar utilizando herramientas comunes

3



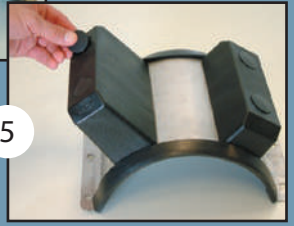
Escoger la altura necesaria y colocarla en los pernos

4



Atornillar de vuelta y volver a colocar las tapas

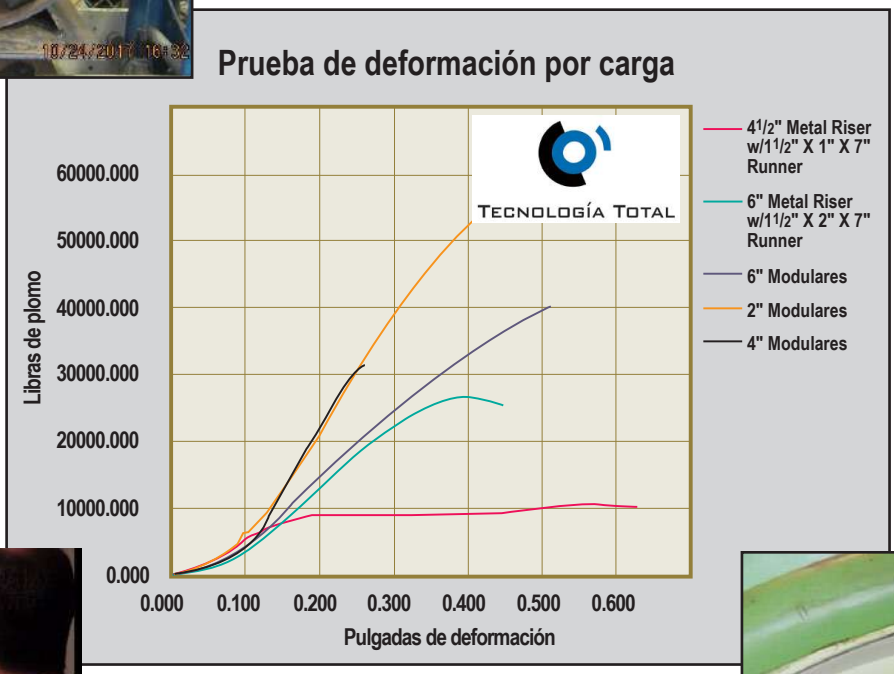
5



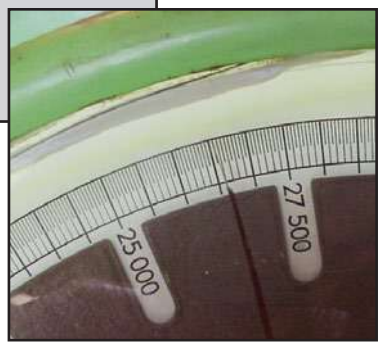
Pruebas de los patines y separadores intercambiables

Verificadas por un laboratorio externo

Banco de pruebas propio



Comprobación fotográfica del departamento de ingeniería y control de calidad. Se envían dibujos y modelos en AutoCAD y Solid Works.



Supervisado por el laboratorio externo Scientific Testing Laboratories, Inc. of Baton Rouge, Louisiana.

Los espaciadores resistieron mayores cargas que las nominales comprobando que los patines y separadores intercambiables son convenientes y más resistentes que los convencionales.

Cinco tipos de conjuntos fueron probados. Se realizaron pruebas de carga para determinar la máxima resistencia a compresión de los 5 estilos de conjuntos.

Las siguientes conclusiones resultaron de las pruebas:

1. El separador de metal de 4 1/2” con patín de 1-1/2” X 1” X 7” sostuvo una carga máxima mayor a las 10,000 lbs excediendo unas 2.4 veces la resistencia nominal de 4,346 lbs.

2. El separador de metal de 6” con patín de 1-1/2” X 1” X 7” sostuvo una carga máxima mayor a las 25,000 lbs excediendo unas 5.8 veces la resistencia nominal de 4,346 lbs.

3. El patín modular de plástico de 4” sostuvo una carga máxima mayor a las 32,000 lbs excediendo unas 7.4 veces la resistencia nominal de 4,346 lbs.

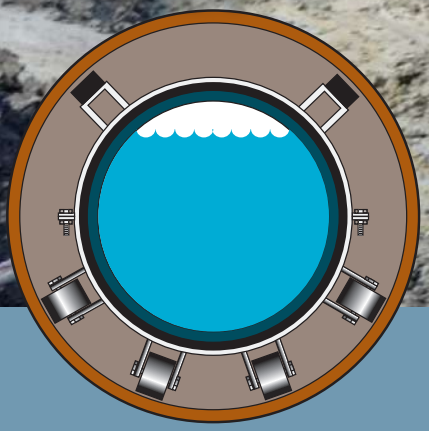
4. El patín modular de plástico de 2” sostuvo una carga máxima mayor a las 53,000 lbs excediendo unas 12.3 veces la resistencia nominal de 4,346 lbs.

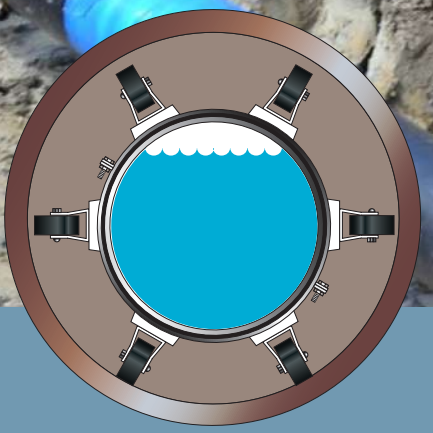
5. El patín modular de plástico de 6” sostuvo una carga máxima mayor a las 40,000 lbs excediendo unas 9.2 veces la resistencia nominal de 4,346 lbs.

Espaciadores ApogeeAero®
Antiefecto espiral (no se gira)
Espaciadores con ruedas

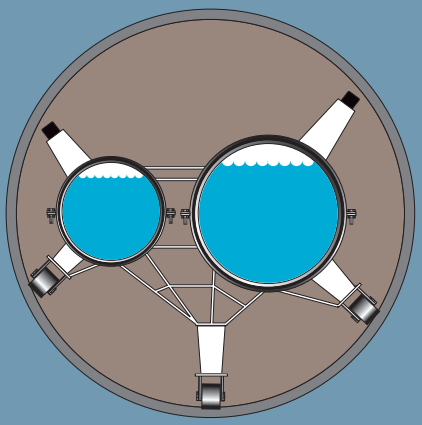
***Patente pendiente

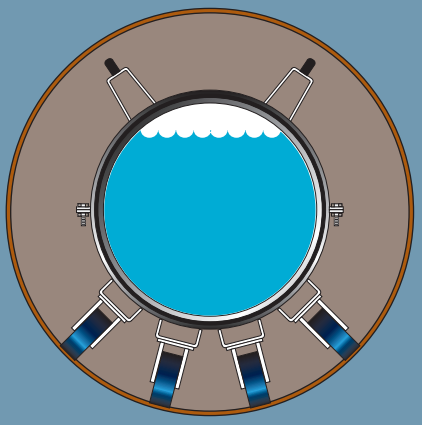
- Coeficiente de fricción reducido
- Menos equipo necesario para instalar
- Tiempo de instalación reducido
- Reducción de costos de proyecto

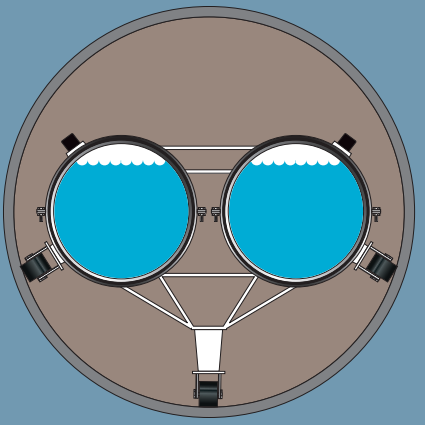




Tecnología Total
www.tecnologiatotal.net





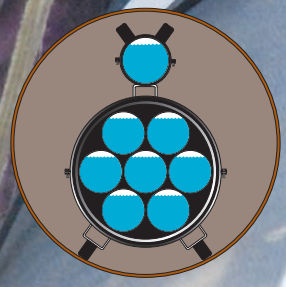


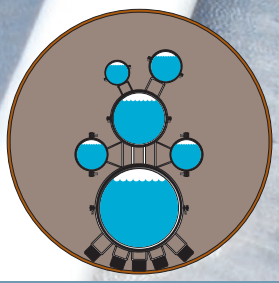
Coeficiente de fricción

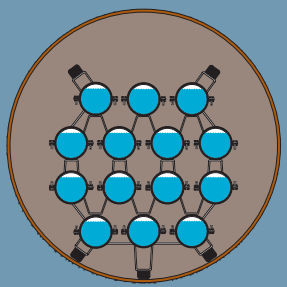
Tipo de material	Coeficiente contra acero	Coeficiente contra concreto	Coeficiente contra HDPE
Recubrimiento en la tubería	0.85 μ	1.3 μ	1.00 μ
Estándar Vidrio/Nylon	0.15 to 0.2 μ	0.4 μ	0.30 μ
UHMW	0.1 to 0.15 μ	0.3 μ	0.20 μ
HDPE	0.25 μ	0.5 μ	0.25 μ
Ruedas fenólicas	0.03 μ	0.06 μ	0.03 μ
Ruedas de vidrio/nylon	0.05 μ	0.06 μ	0.04 μ

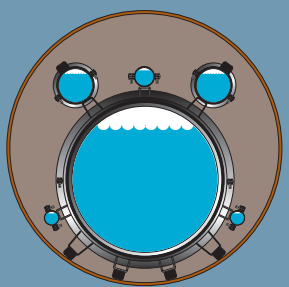
TECNOLOGÍA TOTAL

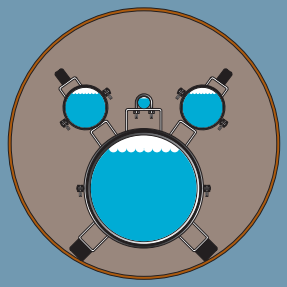
APS es el líder de espaciadores múltiples para conjuntos de tuberías

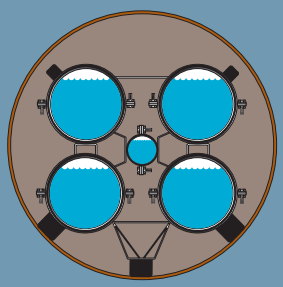


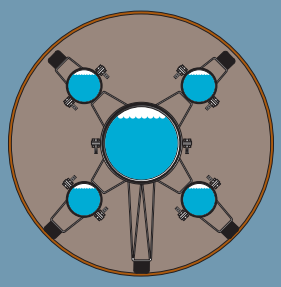












Tipos de espaciadores multiples:

- Para conjuntos múltiples
- Para tubos conducto
- Para cableado

Hemos suministrado espaciadores para hasta 24 tuberías dentro del mismo contenedor.

Aisladores de poliuretano

Medida de tubería	Medida mínima de contenedor	Diámetro sobre los zapatos*	Altura de los zapatos	Número de patines	Número de segmentos			Ancho de aislador
					Full 4 PI	Full 2 PI	Total de segmentos	
1"	3"	2 1/4"	1/2"	2	—	—	2	3"
1 1/2"	3"	2 3/4"	1/2"	4	—	—	2	3"
2"	4"	3 1/2"	5/8"	4	—	—	2	3 1/4"
3"	6"	5"	3/4"	4	—	—	2	3 1/4"
4"	6"	5 1/2"	9/16"	4	—	—	2	3 1/4"
4"	8"	6 1/4"	1"	4	—	—	2	3 1/4"
4"	10"	7 3/8"	1 1/2"	4	—	—	2	3 1/4"
4"	12"	8 3/8"	2"	4	—	—	2	3 1/4"
6"	10"	8 3/4"	1"	4	—	—	2	3 3/4"
6"	12"	9 5/8"	1 1/2"	4	—	—	2	3 3/4"
6"	14"	10 5/8"	2"	4	—	—	2	3 3/4"
8"	12"	10 3/4"	1"	4	—	—	2	4 3/4"
8"	14"	11 3/4"	1 1/2"	4	—	—	2	4 3/4"
8"	16"	12 5/8"	2"	4	—	—	2	4 3/4"
10"	14"	12 3/4"	1"	4	—	—	2	4 3/4"
10"	16"	13 3/4"	1 1/2"	4	—	—	2	4 3/4"
10"	18"	14 3/4"	2"	4	—	—	2	4 3/4"
12"	16"	14 3/4"	1"	4	—	—	2	4 3/4"
12"	18"	15 7/8"	1 1/2"	4	—	—	2	4 3/4"
12"	20"	16 3/4"	2"	4	—	—	2	4 3/4"
14"	18"	15 7/8"	1"	7	3	1	4	6"
16"	20"	17 7/8"	1"	8	4	—	4	6"
18"	22"	19 7/8"	1"	9	4	1	5	6"
20"	24"	21 7/8"	1"	10	5	—	5	6"
22"	26"	23 7/8"	1"	11	5	1	6	6"
24"	28"	25 7/8"	1"	12	6	—	6	6"
26"	30"	27 7/8"	1"	13	6	1	7	6"
28"	32"	29 7/8"	1"	14	7	—	7	6"
30"	34"	31 7/8"	1"	15	7	1	8	6"
32"	36"	33 7/8"	1"	16	8	—	8	6"
34"	38"	35 7/8"	1"	17	8	1	9	6"
36"	40"	37 7/8"	1"	18	9	—	9	6"
38"	42"	39 7/8"	1"	19	9	1	10	6"
40"	44"	41 7/8"	1"	20	10	—	10	6"
42"	46"	43 7/8"	1"	21	10	1	11	6"
44"	48"	45 7/8"	1"	22	11	—	11	6"
46"	50"	47 7/8"	1"	23	11	1	12	6"
48"	52"	49 7/8"	1"	24	12	—	12	6"
50"	54"	51 7/8"	1"	25	12	1	13	6"
52"	56"	53 7/8"	1"	26	13	—	13	6"
54"	58"	55 7/8"	1"	27	13	1	14	6"
56"	60"	57 7/8"	1"	28	14	—	14	6"
60"	64"	61 7/8"	1"	30	15	—	15	6"

*Patines de 1-1/2" y 2" de alto están disponibles en aisladores de poliuretano desde 4"
NOTA: aisladores centradores y centradores con restricción estoan dis ponibles para tubería de PVC de hasta 24".

Aisladores de polietileno

Dielectric Strength (ASTM D-149)	450-500 Volts/Mil
Flexural Strength (ASTM D-790)	4600 psi
Compressive Strength (ASTM D-695)	4600 psi
Tensile Strength (ASTM D-638)	4600 psi
Water Absorption (ASTM D-570)	< 0.01%
Impact Strength (ASTM D-256)	1.3 ft. lb/in.
Maximum Continuous Operating Temperature	180 ˚F (82 ˚C)

TECNOLOGÍA TOTAL

Polyethylene Spacers & Insulators (Model CI)

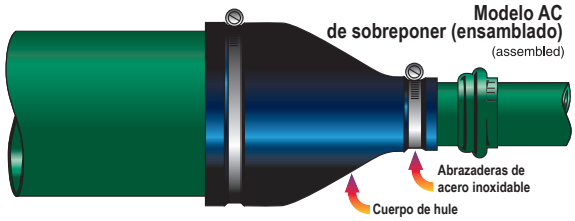
Con excelente resistencia dieléctrica, mínima absorción de agua, mínima pérdida de corriente eléctrica y una perfecta protección catódica, los aisladores y espaciadores de polietileno son la opción económica para las tuberías plásticas y metálicas hasta 60" de diámetro y en diámetros menores para hierro dúctil.

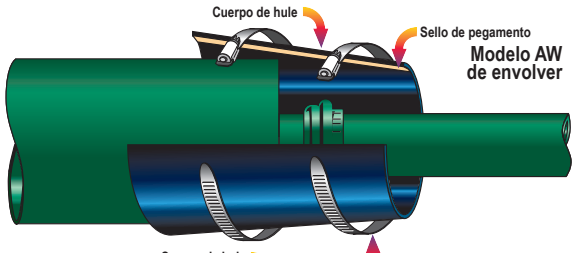
Los espaciadores de polietileno están fabricados usando moldes de inyección y gracias a esto y a las propiedades del polietileno se logra un bajo coeficiente de fricción y una alta resistencia al impacto.

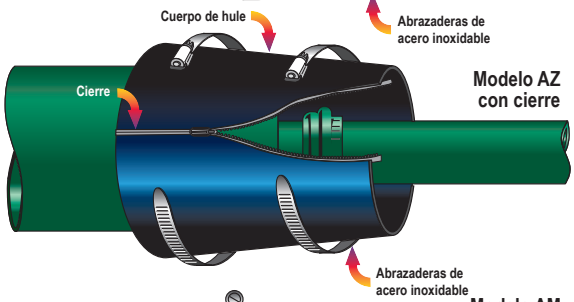
Los espaciadores de 1" a 12" están hechos de dos piezas, mientras que a partir de 14" son multisegmentados. La altura de los patines se puede aumentar para proveer más espacio para aplicaciones con campana y espiga. Este modelo de espaciadores es ideal para casi cualquier tubería de PVC en cedula 40 y cédula 80, C900, SDR 21 y 26, "Ultra-Rib". En aplicaciones de hierro dúctil se recomienda un diámetro máximo de 12".

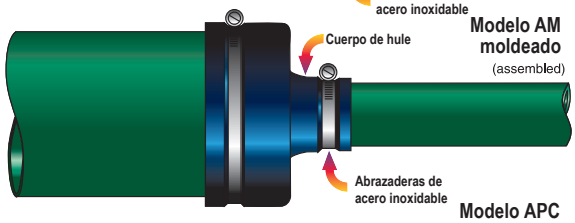
Espaciadores de polietileno están recomendados cada 5 pies de tubería. Dentro de la pared interna de los aisladores están moldeadas muescas para evitar que se resbale la tubería. Los espaciadores de polietileno son ligeros y fáciles de instalar ya que solo se requiere un destornillador. No exceder las 35lbs-ft de torque.

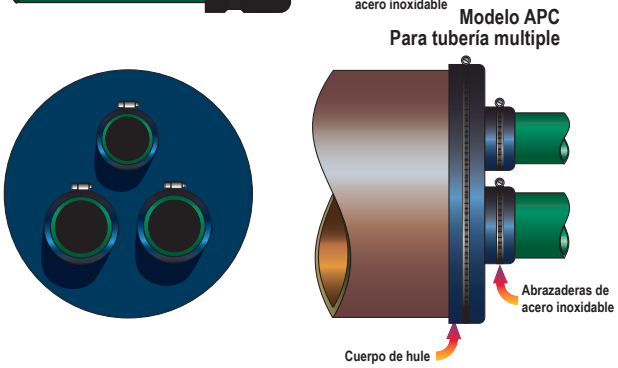
Las medidas disponibles van desde 1" hasta 60" con un estándar de 1" de altura de patín. Los aisladores de 1" a 12" están construidos en 2 secciones y los de 14" en adelante son de 4 secciones.





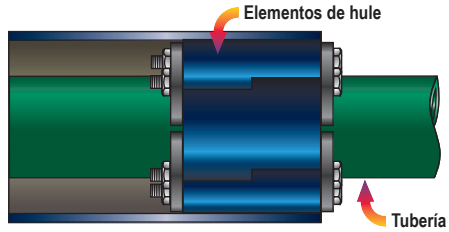






Modelo Innerlynx

Sellos finales



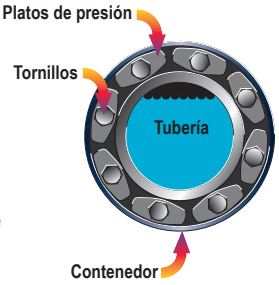
Tipos de sellos de extremo Innerlynx

IL-C - Innerlynx estándar con plato aislante

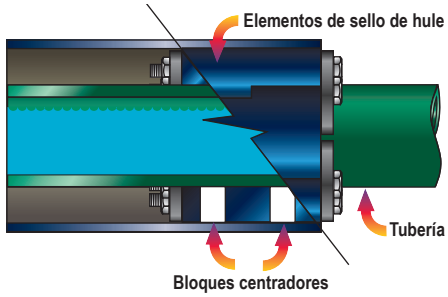
IL-S316 - Innerlynx con accesorios de acero inoxidable

IL-CB - Innerlynx con bloques centradores*

IL-O Nitrile - Innerlynx que se puede usar en aplicaciones de combustible en aeropuertos



Tecnología Total



*Los bloques centradores son refuerzos de plástico que aseguran que ella tubería a instalar se mantiene centrada en el contenedor y agrega un soporte extra para cargas pesadas.

APS fabrica 5 modelos de sellos cónicos: de sobre poner sin costura, de envolver, moldeado, con cierre y para tubería múltiple. Todos los modelos están construidos con hule sintético de 1/8" de espesor, asegurando una excelente resistencia a los químicos, resiliencia y que pueden usarse en cualquier combinación de medida de tubería. APS ofrece sellos en varios materiales como silicón, neopreno y EPDM. Estos productos superan por mucho al método de mortero y ladrillo siendo este más caro y menos conveniente. Mientras que el mortero se puede estrellar por los movimientos de tubería o tierra, los sellos de APS ofrecen flexibilidad y hermetismo a sus sellos.

Los modelos AC y AM pueden ser instalados al momento de la construcción. Los modelos AC, AW y AZ se pueden producir concéntricos y excéntricos. El modelo AW está diseñado para facilitar la instalación cuando la tubería ya esté instalada, simplemente se envuelven ambos tubos, se remueve la cinta protectora del pegamento, se presionan ambos lados para formar el sello.

El modelo AZ con cierre está diseñado para usarse en obras nuevas o que requieren mantenimiento, ya que se puede retirar con facilidad para poner un sello permanente. El cierre de dientes de acero inoxidable está moldeados a presión sobre el hule y tiene una lengüeta protectora debajo de ellos para evitar abrasiones en las tuberías. Son extremadamente fáciles de instalar, el sello envuelve los tubos, se pasa el cierre y queda un sello fuerte que permite el movimiento.

El modelo APC está ahora disponible para tuberías múltiples. Favor de contactar a servicio a clientes para mayor información.

Los 5 tipos de sellos de APS se aseguran con abrazaderas de acero inoxidable con sinfín no magnético que asegura la integridad de la abrazadera. Solo se necesita un destornillador para su instalación.

Innerlynx forma un sello mecánico, hidrostático y aislante de electricidad entre la tubería y el contenedor. Innerlynx se puede instalar por una sola persona sin herramientas especiales.

Cómo ordenar

Favor de indicar lo siguiente:

• Referencia y localización del proyecto

Espaciadores de metal

• Modelo: SI (acero) or SSI (acero inoxidable)
• Diámetro exterior de la tubería a instalar, incluyendo el espesor del recubrimiento
• Diámetro exterior de la campana o junta mecánica
• Diámetro exterior del contenedor
• Espesor de pared del contenedor
• Tipo y largo del patín
• Altura y ancho del patín
• Configuración: para librar campanas, centrado, centrado y restringido, excéntrico y restringido

Espaciadores de plástico

• Diámetro exterior de la tubería a instalar, incluyendo el espesor del recubrimiento
• Diámetro exterior de la campana o junta mecánica
• Diámetro exterior del contenedor
• Espesor de pared del contenedor
• Configuración: para librar campanas, centrado, centrado y restringido, excéntrico y restringido

End Seals

• Modelo: AC (sobreponer), AW (de envolver), AZ (con cierre), AM (moldeado)
• Diámetro exterior de la tubería a instalar, incluyendo el espesor del recubrimiento
• Diámetro exterior del contenedor
• Configuración: concéntrico o excéntrico

Otros productos de calidad:

• Juegos de juntas aislantes estándar
• Bandas para bridas Kleerband®
• Protectores para tornillos y tuercas Radolid®
• Almohadillas para tubos UBolt-Cote® y Atlas®
• Centralizadores de Duocon
• Tapones temporales para tubo Foreman Nite Caps
• Juntas aislantes monolíticas ISOJOINT®
• Escudos de protección contra fugas
• Sellos mecánicos Innerlynx®
• Mangas recubiertas Gal-vo-plast®
• Espaciadores de banco de agujeros y conductos

ADVANCE
PRODUCTS & SYSTEMS, LLC
PO Box 60399 • Lafayette, Louisiana 70596-0399
800-315-6009 • 337-233-6116 • FAX 337-232-3860
E-Mail: sales@apsonline.com • Website: www.apsonline.com

bsi. ISO 9001:2015 Quality Management

CLASSIFIED UL C US

BBB ACCREDITED BUSINESS

Made in USA

Distributed by:

Tecnología Total
www.tecnologiatotal.net

Advance Products & Systems LLC, No es responsable por errores de impresión en este folleto.

Advance Products & Systems LLC, reparará o reemplazará (dentro de las limitaciones de dicha garantía expresa por escrito aplicable que pueda emitir) cualquier producto o partes del mismo que demuestren tener defectos de mano de obra o materiales durante un período de 12 meses a partir de la fecha de envío. Lo anterior en lugar de todas las garantías, expresas o implícitas, y todas las demás obligaciones o responsabilidades por parte de APS, en razón del producto que pueda vender. En ningún caso APS será responsable de daños emergentes o especiales: ni excepto que se acuerde específicamente por escrito, instalación u otro trabajo que APS / la distribución / distribuidor u otros puedan realizar sobre o en conexión con el producto. LAS GARANTÍAS LIMITADAS PROPORCIONADAS EN ESTE ACUERDO Y LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE APS SON LAS ÚNICAS GARANTÍAS HECHAS POR APS CON RESPECTO AL PRODUCTO. APS NO OFRECE GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE OTRO TIPO, POR CURSO DE NEGOCIACIÓN, USO COMERCIAL, COMERCIABILIDAD, APTITUD PARA UN USO PARTICULAR (YA SEA GENERAL O ESPECÍFICO), O DE OTRO MODO.

REV 102120