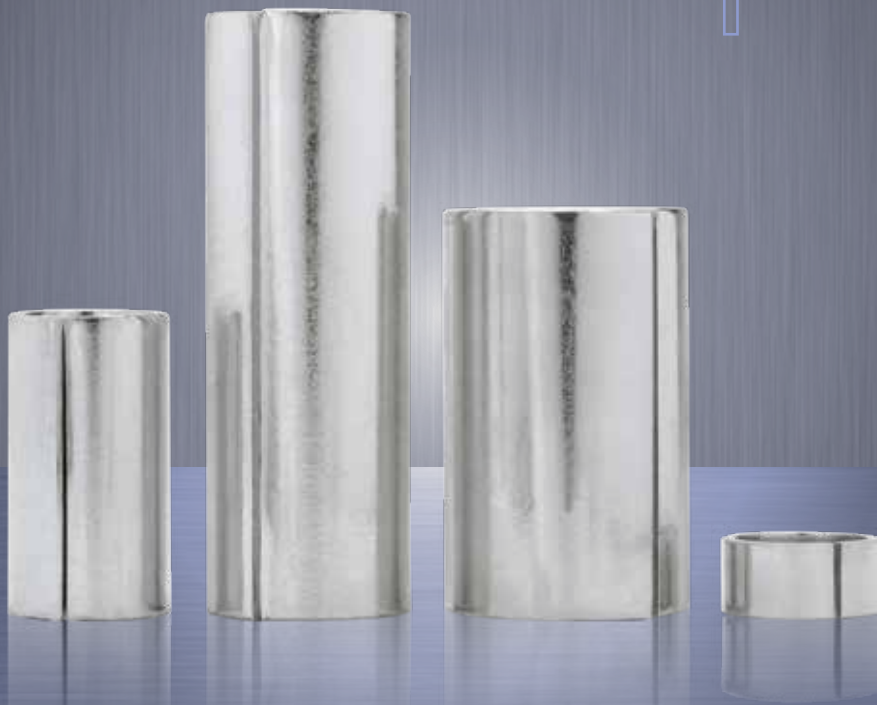
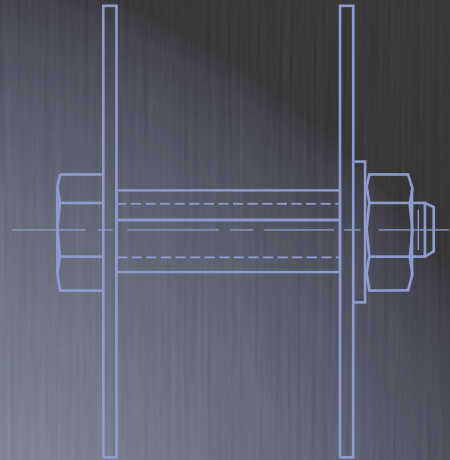
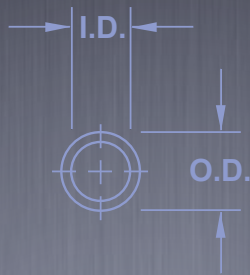


SPIROL[®]

ESPACIADORES Y COMPONENTES TUBULARES ROLADOS



SPIROL®

Espaciadores y componentes tubulares rolados

Tecnología de producción propietaria y diseño de ingeniería reduce el costo de los productos tubulares.

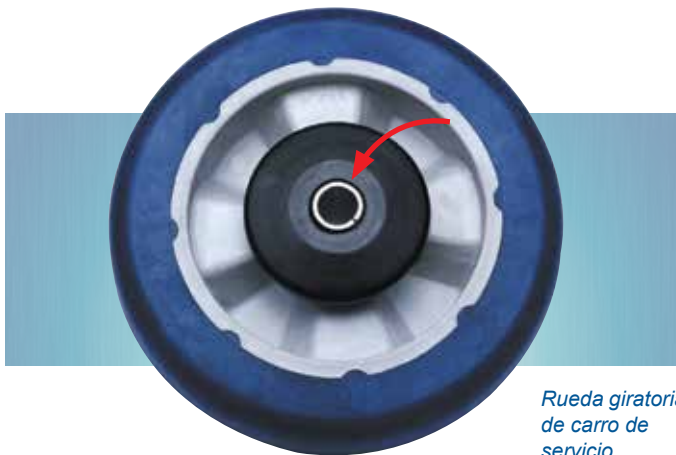
Los espaciadores **SPIROL®** se forman en tubos de unión cerrada a partir de tiras roladas en frío. El ahorro en costos de los componentes se logra de la manera siguiente:

- Con el uso de la tecnología de producción de propiedad exclusiva, altamente flexible y eficiente de SPIROL.
- El diseño de espaciador rolado de SPIROL tiene tolerancias que satisfacen los requisitos de las aplicaciones. Esto evita tolerancias innecesariamente cerradas asociadas con tecnologías de fabricación requeridas para producir productos alternativos más caros, como la tubería cortada, los bujes maquinados, etc.

Las aplicaciones típicas usan el espaciador para separar dos componentes en un ensamble unidos por un perno, un remache o una varilla que atraviesa el diámetro interno del espaciador. El diámetro interno del espaciador está diseñado para un ajuste en el espacio libre.

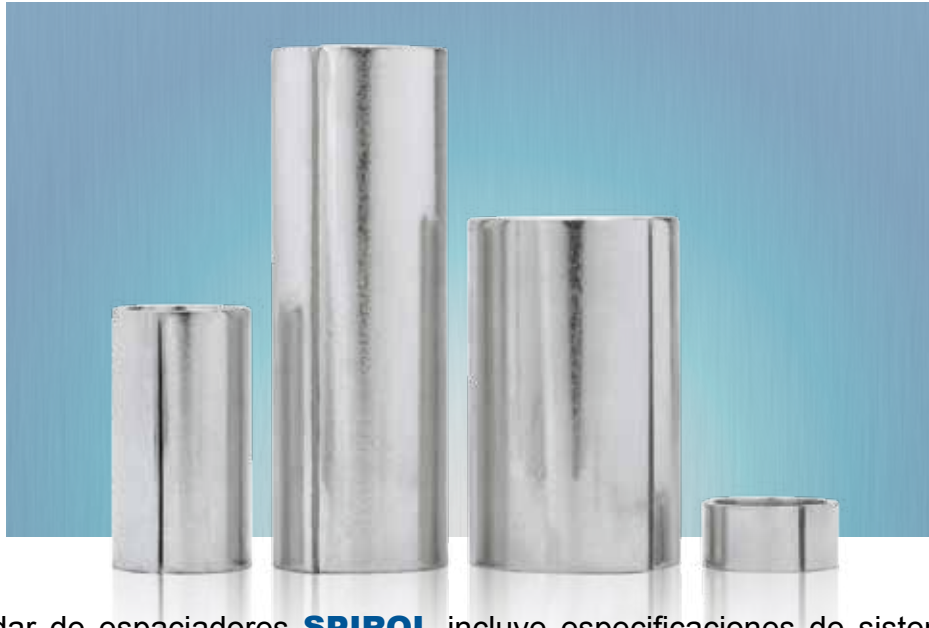


Enlace del extremo para estabilizador del extremo delantero.



Rueda giratoria de carro de servicio

Los espaciadores y otros componentes tubulares también se usan como soportes, bujes, mangas de tensión, limitadores de compresión, ejes y pasadores. Con frecuencia, reemplazan tubos cortados, casquillos, pasatubos, remaches y piezas maquinadas.

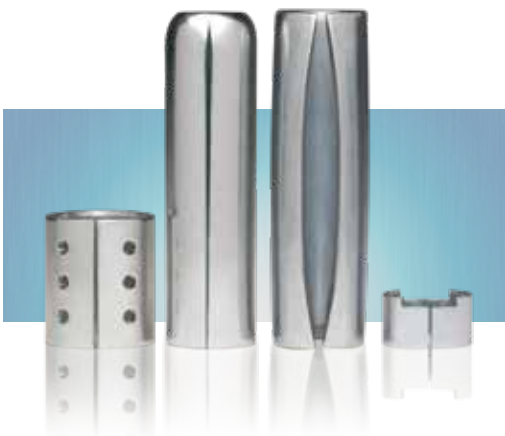


El rango estándar de espaciadores **SPIROL** incluye especificaciones de sistema métrico y en pulgadas en diversos diámetros y largos. La mayor parte de los diámetros estándar están disponibles en dos opciones de espesor de la pared, pared estándar y pared gruesa, para distintos requisitos de fuerza y desgaste en las aplicaciones.

- **SP100** Estos espaciadores de pared estándar se usan típicamente en aplicaciones estáticas sin fuerzas externas excesivas que actúen sobre la unión.
- **SP150** Estos espaciadores de pared gruesa tienen una mayor fuerza de compresión y una superficie de desgaste adicional. La superficie de desgaste adicional con frecuencia se usa para evitar marcas testigo o indentaduras cuando el espaciador se sujeta entre materiales blandos.

Esto ofrece una amplia variedad de tamaños, en particular si los tamaños en pulgadas se convierten a métricos o viceversa. Los beneficios de usar espaciadores estándar son los siguientes:

- Menor costo sin cargos por herramientas (particularmente en volúmenes de bajo volumen o de volumen mediano).
- Las existencias de SPIROL permiten la entrega a tiempo y menores inventarios.
- No hay componentes excesivos al finalizar una tanda de producción.
- El amplio rango de tamaños estándar de SPIROL satisface la mayor parte de los requisitos de aplicación y elimina la necesidad de piezas diseñadas a medida.

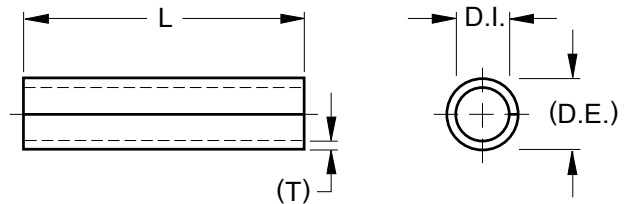


ESPECIALES

Si un espaciador SPIROL estándar no puede satisfacer los requisitos de su aplicación, nuestro departamento de **ingeniería para aplicaciones** lo ayudará a diseñar una pieza tubular que satisfaga sus necesidades y le ofrezca muestras para prototipos y pruebas.

MÉTODOS DE INSPECCIÓN

D.I. - "Pasa" y "No Pasa" Plug Gauges
Largo - Verniers



DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO NOMINAL			3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
PARED SP100 ESTÁNDAR	D.I.	MÍN.	3.15	4.15	5.2	6.2	8.2	10.2	12.25	14.25	16.25	20.4
		MÁX.	3.3	4.3	5.4	6.4	8.5	10.5	12.7	14.8	16.8	21
	REF. DE ESPESOR DE PARED.		0.5	0.7	0.7	0.9	1.1	1.2	1.6	1.6	1.8	2
D.E. REF. ÚNICAMENTE		4.22	5.62	6.7	8.1	10.55	12.75	15.67	17.73	20.12	24.7	

LARGOS DISPONIBLES

TAMAÑO NOMINAL		3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
LARGO	4	*	*								
	5										
	6	*	*	*	*						
	8	*	*	*	*	*					
	10	*	*	*	*	*	*				
	12	*	*	*	*	*	*	*			
	14	*	*	*	*	*	*	*	*		
	16		*	*	*	*	*	*	*	*	
	18										*
	20		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	22										
	25			*	*	*	*	*			
	28										
	30										
	35										
	40										
	45										
	50										
	55										
	60										
65											
70											
75											
80											
85											
90											
95											
100											

- * Tamaño generalmente en existencia
- Todas las dimensiones se aplican antes de la aplicación de cualquier tratamiento superficial
- Hay longitudes más cortas, más largas e intermedias a pedido
- Los diámetros a medida se evaluarán a pedido

TOLERANCIAS DE LARGO

TAMAÑO NOMINAL	LARGO NOMINAL	TOLERANCIA DE LARGO
3 - 6	$L \leq 40$	± 0.15
	$40 < L \leq 100$	± 0.25
8 - 12	$L \leq 50$	± 0.25
	$50 < L \leq 100$	± 0.40
14 - 20	$L \leq 100$	± 0.40

Comuníquese con **SPIROL** para los requisitos de fuerza columnar y superficie de contacto para su aplicación en particular.



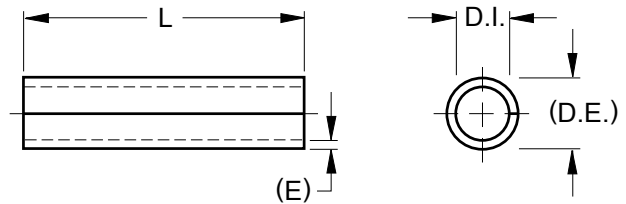
BISAGRA DE BRIDA

Una aplicación de espaciador tradicional utilizada para eliminar el colapso de la brida cuando se aprieta el perno durante la instalación para lograr el ajuste de fricción deseado.

Para hacer su pedido:
SPCR Tamaño x Largo Material Acabado Serie
Ejemplo: SPCR 6 x 25 FK SP100

MÉTODOS DE INSPECCIÓN

D.I. - "Pasa" y "No Pasa" Plug Gauges
Largo - Vernier



DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO NOMINAL			3	4	5	6	8	10	12	14	16
SP150 PARED PESADA	D.I.	MÍN.	3.1	4.1	5.1	6.1	8.1	10.1	12.15	14.2	16.15
		MÁX.	3.3	4.35	5.4	6.4	8.6	10.6	13	15.1	17.1
	REF. DE ESPESOR DE PARED.	0.7	1.1	1.2	1.5	1.7	2	2.2	2.4	2.6	2.6
D.E. REF. ÚNICAMENTE			4.6	6.42	7.65	9.25	11.75	14.35	16.97	19.5	21.82

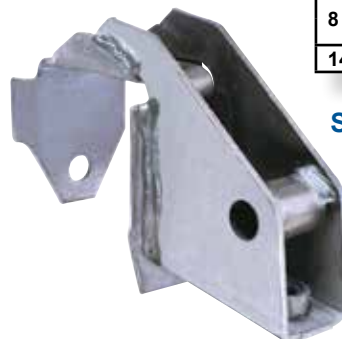
LARGOS DISPONIBLES

TAMAÑO NOMINAL		3	4	5	6	8	10	12	14	16
LARGO	4									
	5									
	6			*	*					
	8			*	*	*				
	10			*	*	*	*			
	12			*	*	*	*	*		
	14			*	*	*	*	*	*	
	16			*	*	*	*	*	*	*
	18									
	20			*	*	*	*			
	22									
	25			*	*	*	*			
	28			*	*	*	*			
	30									
	35									
	40									
	45									
	50									
	55									
	60									
65										
70										
75										
80										
85										
90										
95										
100										

- * Tamaño generalmente en existencia
- Todas las dimensiones se aplican antes de la aplicación de cualquier tratamiento superficial
- Hay longitudes más cortas, más largas e intermedias a pedido
- Los diámetros a medida se evaluarán a pedido

TOLERANCIAS DE LARGO

TAMAÑO NOMINAL	LARGO NOMINAL	TOLERANCIA DE LARGO
3 - 6	$L \leq 40$	± 0.20
	$40 < L \leq 100$	± 0.30
8 - 12	$L \leq 50$	± 0.40
	$50 < L \leq 100$	± 0.50
14 - 16	$L \leq 100$	± 0.50



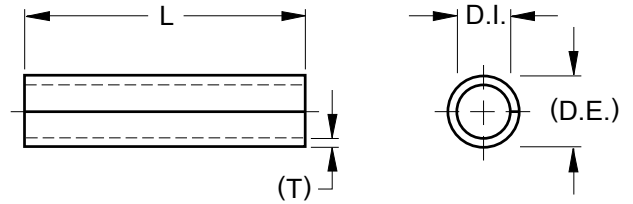
SOPORTE DE BASTIDOR DE CHASIS AUTOMOTOR

Refuerza el bastidor rectangular hueco. El espaciador está soldado al soporte que se ajusta en el bastidor.

Para hacer su pedido:
SPCR Tamaño x Largo Material Acabado Serie
Ejemplo: SPCR 8 x 20 FK SP150

MÉTODOS DE INSPECCIÓN

D.I. - "Pasa" y "No Pasa" Plug Gauges
Largo - Vernier



DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO NOMINAL		#4	#6	#8	#10	.250 1/4	.312 5/16	.375 3/8	.437 7/16	.500 1/2	.625 5/8	.750 3/4	
PARED SP100 ESTÁNDAR	D.I.	MÍN.	.118	.144	.172	.198	.260	.322	.385	.449	.512	.637	.767
		MÁX.	.124	.150	.180	.206	.268	.332	.395	.464	.532	.657	.792
	REF. DE ESPESOR DE PARED.		.021	.021	.027	.027	.036	.042	.048	.048	.062	.072	.078
	D.E. REF. ÚNICAMENTE		.163	.189	.230	.256	.336	.411	.486	.552	.646	.791	.935

LARGOS DISPONIBLES

TAMAÑO NOMINAL		#4	#6	#8	#10	.250 1/4	.312 5/16	.375 3/8	.437 7/16	.500 1/2	.625 5/8	.750 3/4
LARGO	.187 3/16											
	.250 1/4	*	*	*	*	*						
	.312 5/16	*	*	*	*	*	*					
	.375 3/8	*	*	*	*	*	*	*				
	.437 7/16	*	*	*	*	*	*	*	*			
	.500 1/2	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	.562 9/16											
	.625 5/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	.687 11/16											
	.750 3/4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	.812 13/16											
	.875 7/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	.937 15/16											
	1.000 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.125 1-1/8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.250 1-1/4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.375 1-3/8											
	1.500 1-1/2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1.625 1-5/8											
	1.750 1-3/4				*	*	*	*	*	*	*	*
1.875 1-7/8												
2.000 2												
2.250 2-1/4												
2.500 2-1/2												
2.750 2-3/4												
3.000 3												
3.250 3-1/4												
3.500 3-1/2												
3.750 3-3/4												
4.000 4												

- * Tamaño generalmente en existencia
- Todas las dimensiones se aplican antes de la aplicación de cualquier tratamiento superficial
- Hay longitudes más cortas, más largas e intermedias a pedido
- Los diámetros a medida se evaluarán a pedido

Comuníquese con **SPIROL** para los requisitos de fuerza columnar y superficie de contacto para su aplicación en particular.

TOLERANCIAS DE LARGO

TAMAÑO NOMINAL	LARGO NOMINAL	TOLERANCIA DE LARGO
#4 - .250	$L \leq 1.500$	$\pm .005$
	$1.500 < L \leq 4.000$	$\pm .010$
.312 - .437	$L \leq 2.000$	$\pm .010$
	$2.000 < L \leq 4.000$	$\pm .015$
.500 - .875	$L \leq 4.000$	$\pm .015$

ESPACIADOR PARA CANALETA PLUVIAL

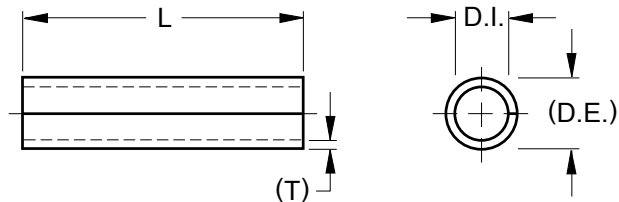
Los espaciadores refuerzan las canales fluviales cuando se instalan en la estructura.



Para hacer su pedido: SPCR Tamaño x Largo Material Acabado Serie
Ejemplo: SPCR .250 x 1.125 FK SP100

MÉTODOS DE INSPECCIÓN

D.I. - "Pasa" y "No Pasa" Plug Gauges
Largo - Vernier



DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO NOMINAL		#4	#6	#8	#10	.250 1/4	.312 5/16	.375 3/8	.437 7/16	.500 1/2	.625 5/8	.750 3/4	
SP150 PARED PESADA	D.I.	MÍN.	.116	.142	.168	.194	.254	.318	.381	.445	.508	.632	.758
		MÁX.	.124	.152	.180	.206	.268	.338	.401	.475	.538	.672	.798
	REF. DE ESPESOR DE PARED.		.027	.036	.042	.048	.058	.067	.078	.087	.094	.102	.110
	D.E. REF. ÚNICAMENTE		.174	.219	.258	.296	.377	.462	.547	.638	.711	.856	.998

LARGOS DISPONIBLES

TAMAÑO NOMINAL		#4	#6	#8	#10	.250 1/4	.312 5/16	.375 3/8	.437 7/16	.500 1/2	.625 5/8	.750 3/4
LARGO	.187 3/16											
	.250 1/4											
	.312 5/16				*	*	*					
	.375 3/8				*	*	*	*				
	.437 7/16				*	*	*	*				
	.500 1/2				*	*	*	*		*		
	.562 9/16											
	.625 5/8				*	*	*	*		*	*	
	.687 11/16											
	.750 3/4				*	*	*	*		*	*	
	.812 13/16											
	.875 7/8				*	*	*	*		*	*	
	.937 15/16											
	1.000 1				*	*	*	*		*	*	
	1.125 1-1/8				*	*	*	*		*	*	
	1.250 1-1/4				*	*	*	*		*	*	
	1.375 1-3/8											
	1.500 1-1/2				*	*	*	*		*	*	
	1.625 1-5/8											
	1.750 1-3/4											
1.875 1-7/8												
2.000 2												
2.250 2-1/4												
2.500 2-1/2												
2.750 2-3/4												
3.000 3												
3.250 3-1/4												
3.500 3-1/2												
3.750 3-3/4												
4.000 4												

- * Tamaño generalmente en existencia
- Todas las dimensiones se aplican antes de la aplicación de cualquier tratamiento superficial
- Hay longitudes más cortas, más largas e intermedias a pedido
- Los diámetros a medida se evaluarán a pedido

TOLERANCIAS DE LARGO

TAMAÑO NOMINAL	LARGO NOMINAL	TOLERANCIA DE LARGO
#4 - .250	L ≤ 1.500	±.008
	1.500 < L ≤ 4.000	±.012
.312 - .437	L ≤ 2.000	±.015
	2.000 < L ≤ 4.000	±.020
.500 - .875	L ≤ 4.000	±.020

GATO

Se usan ocho espaciadores (soldados en su lugar) como bujes de distancia y refuerzos en las uniones de pivote.

Para hacer su pedido:

SPCR Tamaño x Largo Material Acabado Serie

Ejemplo: SPCR .312 x 1.250 FK SP150



MATERIAL ESTÁNDAR

Acero bajo en carbono (F)

El acero bajo en carbono es el material más económico para fabricar espaciadores rolados en la ausencia de recubrimientos o revestimientos. Es posible aplicar revestimientos y acabados adicionales al acero de bajo carbono para mejorar la resistencia a la corrosión.

ACABADO ESTÁNDAR

Estándar, aceitado (K)

Este acabado es un revestimiento delgado de aceite que ofrece resistencia a la corrosión durante el almacenamiento y el envío.

MATERIAL		ACABADO
TIPO	GRADO	
F - Acero bajo en carbono	UNS G10060 / UNS G10080 / UNS G10100	K - Estándar/aceitado
	DC04 (1.0338) / DC03 (1.0347) / DC01 (1.0330)	

MATERIALES ESPECIALES

Acero inoxidable austenítico (níquel) (D)

El acero inoxidable austenítico ofrece una protección excelente contra la corrosión en las condiciones ambientales normales. Soporta el agua potable y las condiciones atmosféricas marinas muy bien, y es adecuado para muchas otras condiciones industriales, incluidos los entornos ácidos.

Aluminio (A)

El aluminio es liviano, no contiene plomo, y tiene una fuerza columnar suficiente para muchas aplicaciones no críticas. El aluminio pesa 1/3 de lo que pesa el acero y no requiere recubrimientos suplementarios ni revestimientos para proporcionar la protección contra la corrosión necesaria en la mayor parte de los entornos.

ACABADOS ESPECIALES

Zinc electrodepositado (T)

Este acabado consiste en un mínimo de 5 µm (.0002") de zinc electrodepositado con un recubrimiento de pasivación trivalente transparente. El zincado se usa principalmente para fines cosméticos, ya que este acabado ofrece una apariencia brillante y plateada en las superficies externas del espaciador. El zincado también se usa comúnmente para prevenir la corrosión galvánica. La desventaja importante del zinc electrodepositado en los espaciadores es que la cobertura en el diámetro interno se limita al largo de un diámetro de "arrojado" del revestimiento. Si se requiere protección contra la corrosión atmosférica en toda la pieza, debe considerarse ArmorGalv® en lugar de zincado.

ArmorGalv® (H)

ArmorGalv® es un revestimiento de difusión térmica de aleación de zinc cubierto por ASTM A1059M-08(2013). SPIROL recomienda ArmorGalv® para los espaciadores por muchos motivos, principalmente por la deposición uniforme del recubrimiento en todas las superficies de la pieza. No hay superficies insignificantes y todo el diámetro interno recibe un revestimiento y una protección por completo. ArmorGalv® ofrece un mínimo de 1000 horas de resistencia a la corrosión de óxido rojo y, debido a su superficie levemente porosa, retendrá la pintura y otros recubrimientos si todo el ensamble requiere una pintura posterior, revestimiento, etc. En comparación con algunos aceros inoxidables, ArmorGalv® es un revestimiento ideal para algunos de los entornos más agresivos, como el entorno marino, el entorno automotor, la minería y la fabricación industrial.



Zincado



Revestimiento en ArmorGalv®

ESPECIALES: A MEDIDA PARA SUS REQUISITOS ESPECÍFICOS

SPIROL se especializa en el reemplazo de costosos componentes maquinados y formados en frío costosos con un producto roloado más económico. La tecnología de fabricación de propiedad exclusiva de SPIROL permite la producción económica de productos tubulares especiales que satisfacen los requisitos de rendimiento de las alternativas comparativamente más costosas.

LARGOS ESPECIALES

Cualquier largo de 2.5 mm a 150 mm (.094" a 6") sujeto a algunas limitaciones de diámetro y espesor de la pared.

DIÁMETROS INTERIORES ESPECIALES

Cualquier diámetro entre $\varnothing 2$ mm y $\varnothing 26$ mm ($\varnothing .078$ " y $\varnothing 1$ "). También hay disponibles tolerancias reducidas.

DIÁMETROS EXTERIORES ESPECIFICADOS

El diámetro exterior puede especificarse con tolerancias mínimas y máximas, pero se sugiere especificar el diámetro interno con solo una dimensión de referencia o solo una dimensión mínima en lugar de una tolerancia mínima o máxima para reducir el costo.

AMBOS DIÁMETROS ESPECIFICADOS

En situaciones que requieren que se especifiquen tanto el diámetro interno como el externo con dimensiones con tolerancia, debe tomarse una decisión sobre la dimensión que debe tener la tolerancia más ajustada, para poder asignar la tolerancia de la materia prima correctamente.

RANURA

Los espaciadores generalmente están conificados con una ranura mínima o sin ranura. La ranura puede especificarse desde "sin ranura" hasta una ranura con tolerancia o máxima especificada.

ESPESOR ESPECIAL DE LA PARED

El espesor ideal es de 15 % del diámetro interno medio hasta un máximo de 3.5 mm (.140"). Es posible un rango de 10 % a 25 % del diámetro interno medio, según el tipo de material y los requisitos de tolerancia.

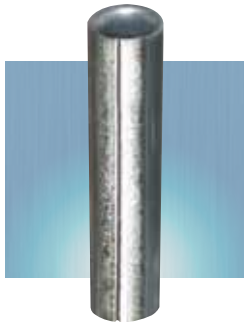
TOLERANCIAS DE LARGO ESPECIAL

Los espaciadores estándar tiene una tolerancia de largo generosa para mantener bajo el costo. Pueden proporcionarse tolerancias reducidas de 0.05 mm (.004") y, en algunos casos, incluso pueden reducirse más estas tolerancias. Debido a que las tolerancias ajustadas aumentan los costos, las tolerancias deben adaptarse a las necesidades de la aplicación para eliminar gastos innecesarios.

MAYOR FUERZA COLUMNAR

Puede lograrse con un mayor espesor de la pared, material de mayor fortaleza o mediante el uso de materiales que puedan tratarse con calor. Debido a que la fuerza columnar depende de la aplicación, debe consultarse al equipo de ingeniería de aplicaciones de SPIROL cuando se use el espaciador en una vía crítica que porte carga.





MATERIALES ESPECIALES

Es posible usar prácticamente cualquier material disponible en tira rolada en frío. Algunos de los materiales especificados más frecuentes son el aluminio, el acero inoxidable, el latón, el acero galvanizado y el acero alto en carbono.

ACABADOS ESPECIALES

Los acabados solo están limitados por la disponibilidad del mercado. Los acabados se especifican por protección contra la corrosión, código de colores y aspecto. Deben considerarse el aluminio, el acero inoxidable, el acero galvanizado o el latón en lugar de acabados, ya que pueden resultar en un mejor producto a menor costo.

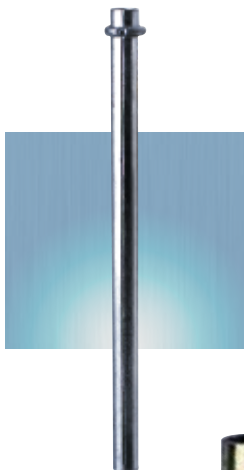


ESPACIADORES CON CABEZA/REMACHES TUBULARES

Este método económico de fabricación, en combinación con la construcción hueca del espaciador con cabeza/remache tubular, reduce los costos y permite menores precios. Tienen vástagos más rectos que los remaches convencionales, para un ensamble más rápido y fácil. El área de ingeniería de **SPIROL** puede ofrecer dimensiones recomendadas de herramientas para la cabeza a fin de remachar el lado sin cabeza de la pieza.

REMACHES DE RESALTO

Los remaches de resalto se producen para satisfacer los requisitos específicos del cliente. La previsión para remachado puede variar según el espesor al que se conectará el remache de resalto. El diámetro interno puede diseñarse para permitir el pasaje de remaches, tornillos o ejes. El espesor de la pared puede variarse para lograr la relación de diámetro interno/externo deseada. Con frecuencia, se usan para reemplazar remaches semitubulares largos costosos.



ESPECIALES ESPECÍFICOS PARA LA APLICACIÓN

Los **espaciadores para cinta transportadora** livianos y duraderos se usan para separar los rodillos de las ruedas de los patines entre sí y de las paredes de la cinta transportadora. Los **espaciadores para puerta de garaje** resistentes a la corrosión para bisagras cuestan menos que piezas de tubo cortado y revestidas.

OTROS ESPECIALES

- Estampado con números o letras de identificación, indentaciones y protuberancias
- Orificios y perforaciones
- Costuras en espiga o cola de milano
- Estrías de diamante de diámetro externo
- Extremos serrados
- Accesos de diámetro interior o chaflanes de diámetro exterior
- Configuraciones ovaladas y en forma de C



SPIROL®

Aplicaciones de componentes de espaciadores y tubulares

BISAGRA PARA PUERTAS DE GARAJE

Los espaciadores de acero galvanizado resistentes a la corrosión cuestan menos que piezas de tubo cortado y revestidas.



RESORTE DE HOJA

Los espaciadores endurecidos se ajustan a la fuerza en los diámetros internos de pasatubos de absorción de caucho. Absorben la fuerza de compresión del perno y aíslan la presión del perno del pasatubos de caucho.



PERNO DE EXPANSIÓN

Se usa un espaciador para variar la distancia entre la manga de expansión y la cabeza del perno.



HUECO DE RUEDA GIRATORIA (PUNTA DE LA RUEDA)

El espaciador rolado se suelda a la pata. El vástago del hueco con el anillo de bloqueo se ajusta en el diámetro interno del espaciador.



ENSAMBLE DE RUEDA DE CARRO DE SERVICIO

El espaciador con cabeza se remacha en su lugar para reemplazar un perno o un remache.



SILLA DE RUEDAS

Los espaciadores que reemplazan tuberías de corte se usan para separar el riel para las manos de la rueda posterior.



SISTEMAS DE CINTA TRANSPORTADORA

Los espaciadores de cinta transportadora separan los rodillos de las ruedas de los patines entre sí y de las paredes de la cinta transportadora.



Centros Técnicos

Las Américas

SPIROL México
Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 81 8385 4390
Fax. +52 81 8385 4391

SPIROL EEUU Corporativo
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 EEUU
Tel. +1 860 774 8571
Fax. +1 860 774 2048

SPIROL EEUU división Iainas
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 EEUU
Tel. +1 330 920 3655
Fax. +1 330 920 3659

SPIROL Brasil
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brasil
Tel. +55 19 3936 2701
Fax. +55 19 3936 7121

SPIROL Canadá
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canadá
Tel. +1 519 974 3334
Fax. +1 519 974 6550

Europa

SPIROL España
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, España
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL Francia
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, Francia
Tel. +33 3 26 36 31 42
Fax. +33 3 26 09 19 76

SPIROL Reino Unido
17 Princewood Road
Corby, Northants NN17 4ET Reino Unido
Tel. +44 1536 444800
Fax. +44 1536 203415

SPIROL Alemania
Ottostr. 4
80333 Munich, Alemania
Tel. +49 89 4 111 905 71
Fax. +49 89 4 111 905 72

SPIROL República Checa
Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
República Checa
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Polonia
ul. Solec 38 lok. 10
00-394, Warszawa, Polonia
Tel. +48 510 039 345

Asia/ Pacífico

SPIROL Asia
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel. +86 21 5046 1451
Fax. +86 21 5046 1540

SPIROL Corea
160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corea
Tel. +86 21 5046-1451
Fax. +86 21 5046-1540



Para conocer las especificaciones actualizadas y la gama de producto estándar consulte
www.SPIROL.com.mx.

Los ingenieros de aplicaciones de **SPIROL** revisaran los requisitos específicos de su aplicación y colaboran con sus ingenieros de diseño para recomendar la solución óptima. Una manera de iniciar este proceso de ingeniería es a través del portal **Ingeniería de Optimización de Aplicaciones** en www.SPIROL.com.mx

e-mail: info-mx@spirol.com

SPIROL.com.mx