

SPIROL inventó el pasador elástico en espiral en 1948. Los pasadores en espiral se emplean en numerosas industrias, incluyendo la automoción, aplicaciones médicas, maquinaria pesada, el sector militar, el aeroespacial y bienes de consumo. En cuanto a las aplicaciones que requieren una resistencia elevada, una vida útil superior a la fatiga y resistencia a la corrosión, el acero inoxidable con cromo martensítico 420 brinda una serie de ventajas técnicas y proporciona una excelente solución en términos de rentabilidad.

Resistencia

Los pasadores elásticos en espiral de acero inoxidable 420 de SPIROL están templados a valores aproximados a los de sus equivalentes de acero con alto contenido en carbono y presentan la misma resistencia nominal mínima al corte. Este proceso también desarrolla las propiedades deseadas del pasador y su resistencia a la fatiga. Los pasadores en espiral de acero inoxidable con cromo también ofrecen una buena protección contra la corrosión en las condiciones atmosféricas y ambientales más comunes, sin el riesgo del rápido endurecimiento por deformación asociado al acero inoxidable austenítico 302/304. En la mayoría de los casos, los pasadores elásticos en espiral de acero inoxidable con cromo 420 pueden utilizarse como sustitutos de los pasadores de acero con alto contenido en carbono, siempre teniendo en cuenta el potencial galvánico en relación con el material huésped.

Resistentes a la corrosión

Si se necesitan pasadores elásticos resistentes a la corrosión, hay dos opciones comunes:

- Acero al carbono con un chapado o recubrimiento protector de sacrificio
- Aleaciones de acero inoxidable que son intrínsecamente resistentes a la corrosión

Los chapados y recubrimientos proporcionan un magnífico rendimiento aunque se vayan consumiendo con el tiempo, mientras que el acero inoxidable garantiza una vida útil de protección siempre que en el entorno haya oxígeno libre (el oxígeno libre permite que la recubierta protectora de óxido de cromo del pasador se forme de nuevo si se daña). En el caso de las piezas chapadas y recubiertas, una vez gastados el chapado o el recubrimiento, el acero al carbono queda desprotegido y se corroe fácilmente.

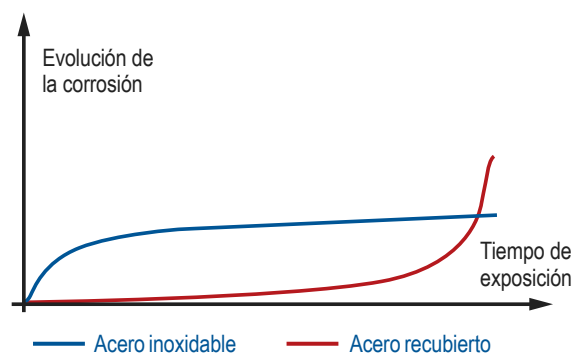
El acero inoxidable con cromo martensítico 420 confiere una buena resistencia a la corrosión en los entornos siguientes, pero no exclusivamente:

- Atmósfera y humedad normales
- Vapor
- Agua dulce
- Alcohol
- Amoniaco
- Alcalis
- Ácidos suaves (por ejemplo, carbónico)
- Productos petrolíferos como gasolina, aceite, crudo, etc.
- Detergentes suaves y soluciones esterilizantes

Aunque los pasadores en espiral de acero inoxidable austenítico 302/304 proporcionan una óptima protección contra la corrosión, este material no constituye una solución adecuada si el pasador va a estar sujeto a cargas dinámicas o si la resistencia a la fuerza y a la fatiga han de ser iguales o superiores a las del acero con alto contenido en carbono. Como alternativa, el acero inoxidable con cromo martensítico 420 combina de forma excepcional la fuerza y la resistencia a la fatiga, además de su resistencia intrínseca a la corrosión.



Los pasadores elásticos en espiral se fabrican en versión ligera, estándar y pesada para cumplir los requisitos específicos de cada aplicación



A continuación se muestra un gráfico que indica cómo influye el tiempo en la resistencia a la corrosión del acero revestido con respecto al acero inoxidable

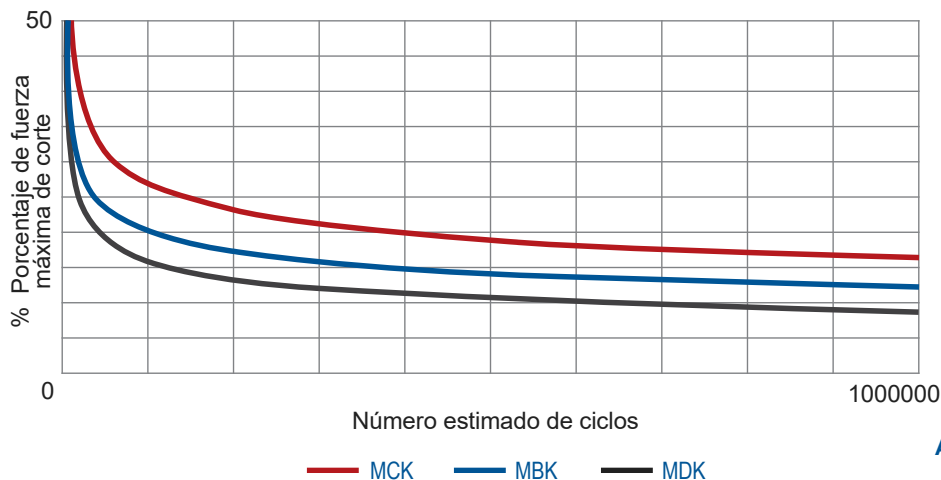
Tiempo de fatiga

El acero inoxidable con cromo 420 aumenta la vida a fatiga, una consideración importante ya que los pasadores elásticos en espiral suelen emplearse como elementos dinámicos en diversas aplicaciones. Una característica exclusiva de los pasadores elásticos en espiral es que su flexibilidad posterior a la instalación ofrece protección a los orificios de alojamiento y a los conjuntos mediante la amortiguación de las vibraciones y los choques. A fin de realizar una comparación, se han ensayado pasadores en espiral sometidos a la misma prueba (es decir, con el mismo espesor de material) y fabricados con materiales de idénticas dimensiones, en los tres materiales estándar:

MBK – Carga estándar, acero con alto contenido de carbono, acabado liso

MCK – Carga estándar, acero inoxidable con cromo 420, acabado liso

MDK – Carga estándar, acero inoxidable austenítico serie 300, acabado liso



Las condiciones de esta prueba no presuponen valores de referencia de rendimiento en ninguna aplicación, puesto que la variación de la carga, los materiales huésped, el tamaño del orificio y la calidad/espacios libres del plano de corte influirán en el rendimiento

Las líneas de tendencia resultantes demuestran la superioridad de los aceros inoxidables con cromo 420 sometidos a fatiga cuando se ensayan a porcentajes crecientes de la resistencia mínima al corte doble asignada.

Resumen

Los pasadores elásticos en espiral realizados en acero inoxidable con cromo 420 son una opción de material excelente cuando se requiere una alta resistencia, una protección moderada contra la corrosión y una vida a fatiga superior. Otras ventajas que se deben tener en cuenta son:

- Excelente relación entre coste y beneficio en aplicaciones de alto rendimiento
- Alta resistencia al desgaste
- Buena resistencia a la tracción y a la deformación a temperaturas moderadamente elevadas
- Resistencia a la oxidación y la erosión
- Mayor grado de limpieza de los componentes en comparación con el acero con alto contenido en carbono
- Reducción del riesgo de mezcla de productos y residuos comparado con los productos de acero al carbono chapados y revestidos

Asistencia gratuita del equipo de ingenieros de aplicaciones

¿Necesita ayuda para elegir la solución de fijación más adecuada para su aplicación? Los ingenieros de aplicaciones de SPIROL analizarán sus requisitos específicos y le ayudarán a seleccionar la solución más rentable más asequible para satisfacer sus necesidades técnicas y comerciales. **¡Contacte con nosotros hoy mismo!**

Centros Técnicos

Europa **SPIROL España**
Plantes 3 i 4
Gran Via de Carles III, 84
08028, Barcelona, España
Tel/Fax: +34 932 71 64 28

SPIROL Reino Unido
17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET Reino Unido
Tel: +44 (0) 1536 444800
Fax: +44 (0) 1536 203415

SPIROL Francia
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, Francia
Tel: +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax: +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL Alemania
Ottostr. 4
80333 Munich, Alemania
Tel: +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax: +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL República Checa
Evropská 2588 / 33a
160 00 Praga 6-Dejvice
República Checa
Tel: +420 226 218 935

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

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

SPIROL International Corporation
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 EE.UU.
Tel. +1 860 774 8571
Fax. +1 860 774 2048

SPIROL División de Laines
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 EE.UU.
Tel. +1 330 920 3655
Fax. +1 330 920 3659

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

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

Asia Pacifico **SPIROL Sede de Asia**
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel: +86 (0) 21 5046-1451
Fax: +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Corea
16th Floor, 396 Seocho-daero,
Seocho-gu, Seoul, 06619
Corea del Sur
Tel: +82 (0) 10 9429 1451

e-mail: info-ib@spirol.com

SPIROL.es