

Guía Para Un Rendimiento Óptimo Del Kit De Aislamiento De Bidas (FIK)



Guía para un Conjunto Aislante para Bridas Óptimo

INTRODUCCIÓN

Los kits de aislamiento de bridas (FIK) son componentes vitales en la industria de las tuberías, diseñados para proporcionar tanto un sellado fiable como aislamiento eléctrico para evitar la corrosión. La selección, instalación y mantenimiento adecuados de estos kits son cruciales para garantizar la fiabilidad y eficiencia a largo plazo de los sistemas de tuberías. En esta guía se describen los 10 aspectos esenciales para un rendimiento óptimo de los FIK, y se ofrecen conocimientos exhaustivos y recomendaciones prácticas para ayudarle a obtener resultados superiores en sus operaciones a través de .

1 PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO Y DE DISEÑO

Los niveles de presión son clave para determinar el tipo de junta adecuado. En tuberías de baja presión (<600#), se suelen usar juntas con base GRE, apropiadas para estas condiciones. Para presiones iguales o superiores a 600# (≥600#), especialmente según recomendaciones comunes en América Latina, se prefieren juntas con núcleo de acero inoxidable, como VCS o Evolution, ya que evitan la permeación del medio y soportan tensiones elevadas. Usar una junta inadecuada puede provocar fugas y un aislamiento eléctrico deficiente.

Consejos:

- Confirme siempre las presiones de funcionamiento y de diseño de su sistema antes de seleccionar una junta.
- Para situaciones de alta presión, opte por juntas avanzadas como VCS o Evolution, diseñadas específicamente para soportar mayores niveles de tensión y garantizar un rendimiento óptimo.

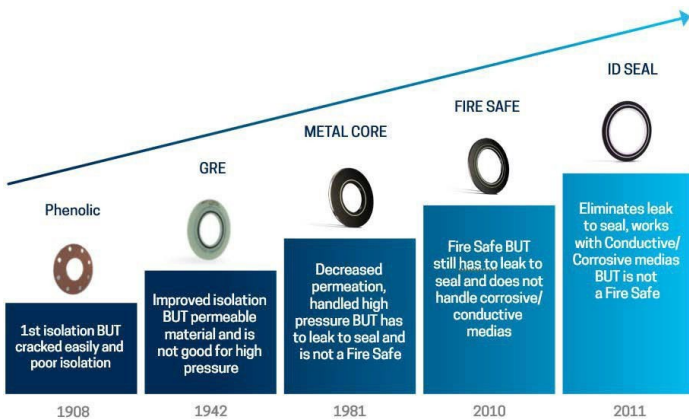


Fig. Mejoras graduales en la tecnología de aislamiento.

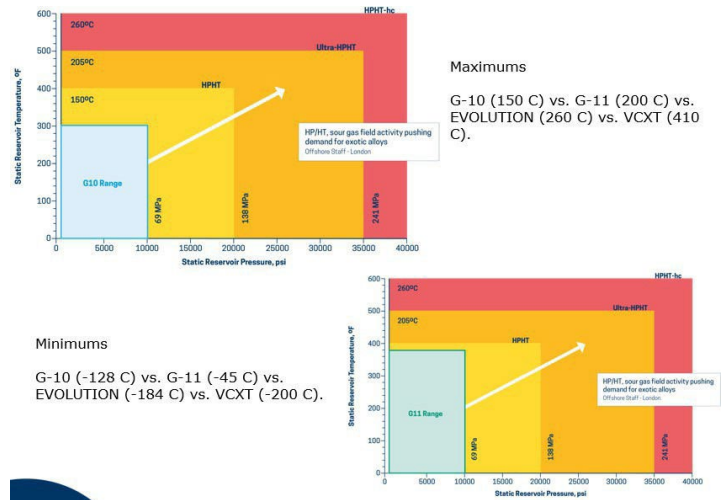
2 TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO Y DE DISEÑO

Consideraciones clave:

Las temperaturas extremas, ya sean altas o bajas, pueden afectar significativamente al rendimiento de los materiales de las juntas. Los materiales GRE tienen umbrales de temperatura bien definidos (por ejemplo, G-10: 150°C, G-11: 200°C). Los materiales avanzados, como Evolution y VCXT, están diseñados para soportar una gama de temperaturas más amplia, lo que los hace ideales para aplicaciones con condiciones térmicas difíciles.

Consejos:

- Verifique las tolerancias máximas y mínimas de temperatura para todos los componentes de la junta, incluidos el núcleo y los elementos de sellado.
- Para las tuberías que transportan medios inflamables, utilice juntas ignífugas para aumentar la seguridad en caso de incendios externos.
- Juntas con núcleo de acero para evitar la permeación del medio y soportar las elevadas tensiones asociadas a estas aplicaciones. La selección de una junta incorrecta para el entorno de presión puede provocar fallos, como fugas de fluidos y daños.



El gráfico ilustra cómo las aplicaciones exigen cada vez más materiales capaces de soportar temperaturas más elevadas, con materiales GRE estándar como el G-10 de hasta 150 °C y el G-11 de hasta 200 °C para requisitos de temperaturas elevadas.

Guía para un Conjunto Aislante para Bridas Óptimo

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Consideraciones clave:

Conocer la composición química de los medios que circulan por su tubería es esencial para seleccionar materiales que resistan el paso del tiempo. Los medios como el vapor, el sulfuro de hidrógeno y las aminas pueden ser especialmente agresivos y requieren materiales especializados, como las juntas de PTFE, para garantizar la compatibilidad y el rendimiento.

Consejos:

- Consulte las tablas de compatibilidad química para confirmar que todos los materiales de la junta, incluidos el núcleo y las juntas, son adecuados para el medio de la tubería.
- Para tuberías con medios muy agresivos, considere juntas como Evolution o VCS-ID, que están diseñadas para ofrecer una resistencia química superior.



Imágenes de juntas de aislamiento expuestas a medios y productos químicos ataque.

TÉCNICAS DE INSTALACIÓN ADECUADAS

Consideraciones clave:

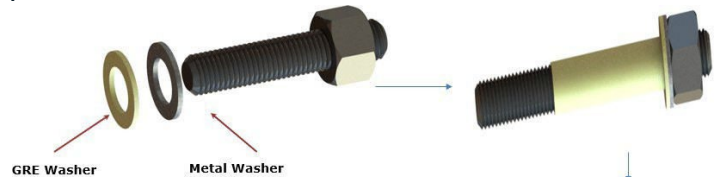
La instalación incorrecta es una de las principales causas de fallo de los FIK. Garantizar valores de torque, alineación y preparación correctos es esencial para lograr un sellado fiable y mantener el aislamiento eléctrico.

Pasos:

1. Limpie a fondo las superficies de las bridas, eliminando todos los residuos para garantizar un sellado y aislamiento adecuados.
2. Aplique un lubricante no metálico a los espárragos y tuercas para facilitar la aplicación uniforme del torque de apriete.
3. Apriete los tornillos en forma de estrella, aumentando progresivamente el torque en incrementos hasta alcanzar el valor objetivo.

Consejos:

- Consulte siempre las instrucciones detalladas de instalación proporcionadas por GPT con cada kit.
- Si desea una orientación más detallada, considere la posibilidad de asistir a la formación de instalación en directo de GPT, que abarca técnicas avanzadas y buenas prácticas.



Asegúrese de que la arandela metálica está orientada hacia la tuerca y la arandela de aislamiento hacia la brida para una correcta instalación sometida a los medios y ataques químicos.

Instrucciones de instalación de la junta de aislamiento GPT - Valores de torsión para bridas ASME B16.5 y B16.47A - Haga clic en la imagen para descargarla



Guía para un Conjunto Aislante para Bridas Óptimo

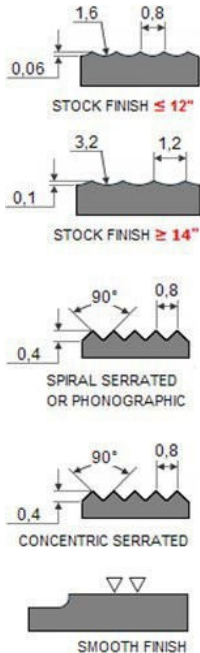
ESTADO Y PREPARACIÓN DE LA BRIDA

Consideraciones clave:

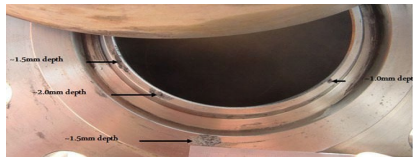
El estado de las caras de las bridas influye directamente en la eficacia del sellado de las juntas. Las bridas deben cumplir las directrices ASME PCC-1, que especifican un acabado superficial ideal de 125-250 micropulgadas. Las superficies de las bridas dañadas o contaminadas pueden comprometer el sellado, lo que provocaría fugas y reduciría el rendimiento del sistema.

Consejos:

- Inspeccione las caras de la brida en busca de rayadura, picaduras o residuos antes de instalar la junta.
- Asegúrese de que el acabado de la superficie de la brida proporciona un agarre adecuado para el elemento de sellado de la junta, mejorando el rendimiento y la longevidad.



El gráfico de la izquierda muestra los distintos tipos de acabado superficial de las bridas. Las imágenes de abajo muestran ejemplos de defectos y contaminación de las bridas.



SUPERFICIES DE SELLADO ADECUADAS

Consideraciones clave:

Para que una junta funcione eficazmente, sus juntas deben aterrizar en las superficies adecuadas. Los retos surgen cuando se sella contra superficies no estándar, como asientos de goma, revestimientos de hormigón o zonas de soldadura, que pueden socavar el proceso de sellado.

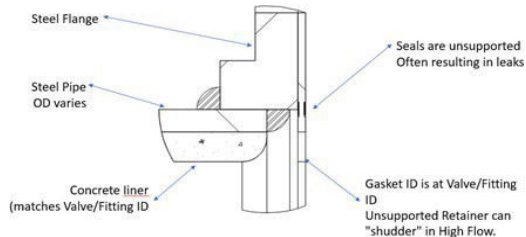
Consejos:

- Cuando utilice válvulas con asientos de goma, seleccione juntas con elementos de sellado ajustados para garantizar la compatibilidad.
- Haga coincidir siempre los diámetros interiores de las juntas con los de las bridas para garantizar una alineación correcta del sellado y evitar turbulencias o erosiones innecesarias.

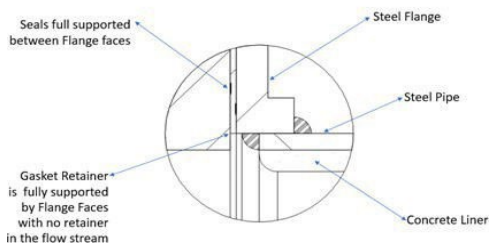


tubería revestida de hormigón

This is the result of only
Valve or Fitting dimensions



Result when we have Fabricated
Pipe Drawings



Guía para un Conjunto Aislante para Bridas Óptimo

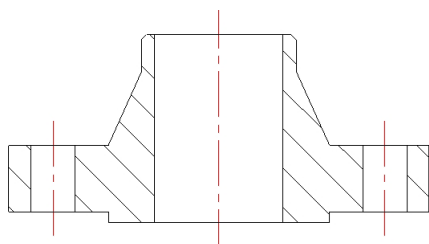
1. TIPO DE BRIDA

Consideraciones clave:

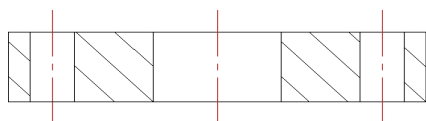
Los distintos tipos de bridas, como las de cara elevada (RF), planas (FF), RTJ y deslizantes, requieren diseños de junta específicos para garantizar un ajuste y sellado adecuados. Una selección incorrecta de la junta para un tipo de brida puede provocar fallos de aislamiento o problemas mecánicos.

Consejos:

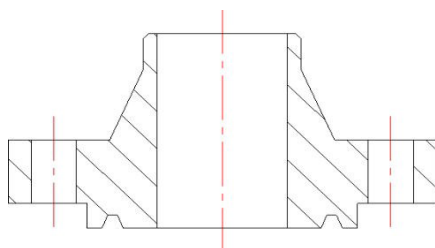
- Para bridas RF, utilice juntas de tipo F; para bridas FF, utilice juntas de tipo E para igualar la superficie.
- Proporcione información detallada sobre los tipos de bridas al fabricante de juntas para garantizar un dimensionamiento y una compatibilidad precisos.



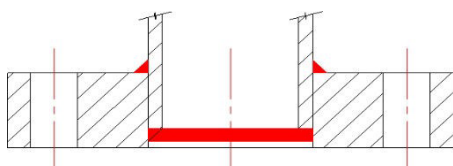
Brida de cara elevada



Brida plana



Brida RTJ



Brida deslizante

2. ESQUEMA DE TUBERÍA E ID DE BRIDA

Consideraciones clave:

El diámetro interior (DI) de la junta debe alinearse perfectamente con el orificio de la tubería para garantizar unas condiciones de flujo óptimas y un sellado seguro. Una desalineación puede provocar turbulencias, acumulación de medios o puentes eléctricos, lo que compromete el rendimiento de la tubería.

Consejos:

- Determine si la brida es de cuello soldado o deslizante antes de calcular el diámetro interior de la junta.
- Para configuraciones no estándar, facilite todas las dimensiones relevantes al fabricante de la junta para evitar errores.

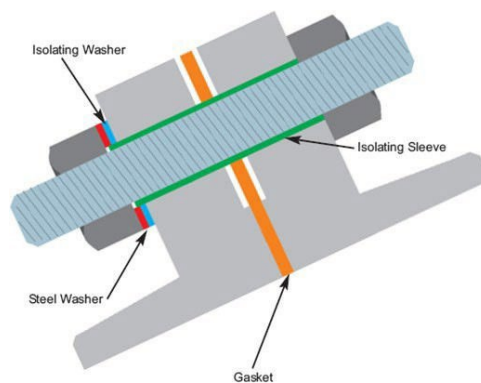
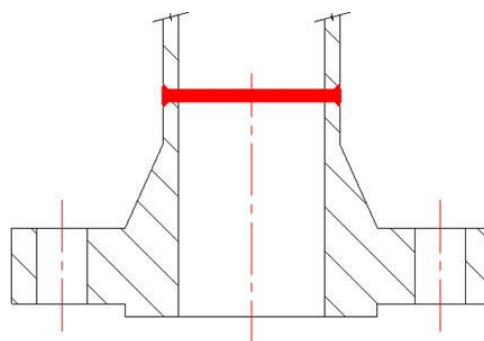


Ilustración de una brida con los componentes de un kit de aislamiento de bridas.



Bridas con cuello para soldar - DI en función de la cédula de la tubería/espesor de pared de la tubería

Guía para un Conjunto Aislante para Bridas Óptimo

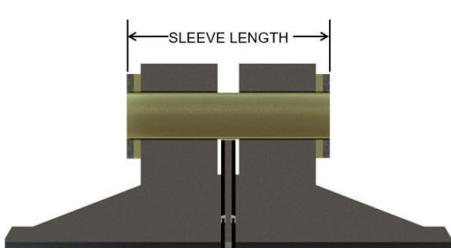
! CONFIGURACIÓN DE LA BRIDA PARA LA LONGITUD DEL MANGUITO

Consideraciones clave:

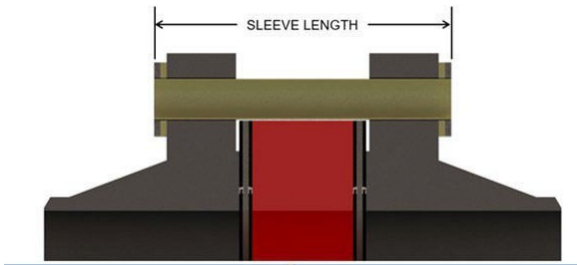
La longitud exacta del manguito es fundamental para mantener el aislamiento y evitar tensiones mecánicas en el conjunto de la brida. Los manguitos demasiado cortos o demasiado largos pueden provocar fallos de aislamiento o daños en el manguito.

Consejos:

- Incluya detalles sobre los componentes adicionales, como válvulas o actuadores, que puedan afectar a los cálculos de la longitud del manguito.
- Compruebe que los manguitos se extienden con precisión de tuerca a tuerca dentro del conjunto para garantizar un ajuste y un funcionamiento correctos.



La longitud adecuada del manguito está diseñada para encajar exactamente a través de las arandelas de cada lado, extendiéndose hasta la tuerca en ambos sentidos.



En este caso, la longitud del manguito se calcularía de la misma manera que la descrita anteriormente, pero ahora debemos tener en cuenta el grosor de la válvula, por ejemplo, así como el grosor adicional de la junta.

TIPO DE PERNOS O ESPÁRRAGOS

Consideraciones clave:

La elección de los pernos o espárragos influye considerablemente en el rendimiento de los FIK. Los pernos de hombro, por ejemplo, son incompatibles, ya que sus secciones no roscadas pueden interferir con los manguitos, causando problemas de aislamiento.

Consejos:

- Utilice espárragos ASTM A193 B7 para una mayor fiabilidad. aplicación de torque y rendimiento óptimo.
- Evite combinar espárragos recubiertos y lubricados, ya que esto puede comprometer el aislamiento eléctrico.



Utilice espárragos con dos tuercas de cabeza hexagonal para los kits de aislamiento de brida a fin de garantizar un par de apriete preciso y un aislamiento adecuado. Evite los pernos con resalte, ya que sus secciones no roscadas impiden que los manguitos encajen, haciendo que el kit resulte ineficaz.

CONCLUSIÓN

Si sigue estas diez prácticas esenciales, podrá maximizar el rendimiento y la fiabilidad de sus kits de aislamiento de bridas, garantizando una prevención eficaz de la corrosión y el éxito operativo a largo plazo. Si desea asistencia personalizada o formación avanzada, póngase en contacto con GPT Industries. Acceda a recursos exclusivos para mejorar aún más sus conocimientos y capacidades.