

Sistema Sta-Saf[®]

Tecnología de pando inverso

Se aplican las patentes de EE. UU. 6178983, 6321582, 6446653 y 6494074 y patentes internacionales.



Sistema Sta-Saf®

El sistema Sta-Saf® incluye 11 modelos de discos de ruptura de pandeo inverso. Estos discos de ruptura ofrecen características óptimas de rendimiento que consisten en altos márgenes de operación, excelente resistencia en condiciones cíclicas y pulsantes y facilidad de servicio en entornos de proceso exigentes.

La selección del disco de ruptura adecuado de la familia Sta-Saf está determinada por las especificaciones y requisitos de la aplicación.

El contenido de este catálogo proporciona un camino simple para determinar el modelo de disco más adecuado para la fase y los requisitos del servicio.



SR-7RS™ con disco de ruptura S-90™

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA FAMILIA DE DISCOS STA-SAF®

- Factor de operación alto de hasta 100% (CE) / 95% (ASME).
- Resistente al vacío completo.
- Construcción sólida en metal que permite una óptima estanqueidad a prueba de fugas.
- Diseñado para que no fragmente.
- Recomendado para aislar válvulas de alivio de presión.
- Etiqueta tridimensional de acero inoxidable con identificación del producto y datos de trazabilidad, así como sellos de símbolos de códigos según se requiera.

FACTOR DE PRESIÓN DE OPERACIÓN

Los discos de pandeo inverso Sta-Saf pueden operarse hasta un 95% de la presión de explosión marcada (o hasta el 100 % de la presión de explosión mínima) para presiones de explosión superiores a 40 psig (2,76 barg). Para presiones de explosión inferiores a 40 psig, las presiones de operación máximas pueden ser inferiores (consulte la información específica del producto).

Los discos de ruptura responden a la presión diferencial. Al completar las especificaciones tenga en cuenta las condiciones de servicio a la entrada y salida de un disco de ruptura.

TEMPERATURA MÁXIMA RECOMENDADA

La temperatura superior de la unidad para cada material se determinó a partir de las recomendaciones de los fabricantes de los materiales y de la experiencia del usuario final. La tecnología de disco de ruptura utiliza el níquel y sus aleaciones para proporcionar al usuario una gama de capacidad de resistencia a la corrosión y estabilidad térmica, particularmente en el caso de la aleación 600.

Material Selection

BS&B fabrica los dispositivos de alivio de presión con disco de ruptura en una amplia gama de materiales para cumplir con el diseño de selección del cliente y sus requisitos operativos. Se aconseja a los usuarios determinar y seleccionar el material apropiado para las condiciones de aplicación.

La elección incorrecta del material puede producir problemas de rendimiento, incluyendo la corrosión del material del disco que puede afectar el rendimiento y las características de estanqueidad a prueba de fugas.

| Material | Tipos de disco | Temperatura máxima recomendada |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Aleación de níquel 200 | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 750°F (399°C) |
| Monel® (aleación 400) | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 900°F (482°C) |
| Inconel® (aleación 600) | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 1100°F (593°C) |
| Acero inoxidable 316 | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 900°F (482°C) |
| Hastelloy® C-276 (aleación C-276) | S-90, RLS, JRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 900°F (482°C) |
| Titanio | SK _R , SRD, SRD-L | 572°F (300°C) |
| Tantalio | RLS, FRL, SK _R , LPS, SRD, SRD-L | 500°F (260°C) |
| Aluminio | S-90 | 250°F (120°C) |
| Recubrimiento de fluoropolímero (PTFE, PFA) | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 500°F (260°C) |
| Recubrimiento de fluoropolímero (FEP) | S-90, RLS, JRS, FRS, FRL, SK _R , Sigma, Sigma EXL, LPS, SRD, SRD-L | 400°F (204°C) |

Los recubrimientos de película de fluoropolímero están disponibles con la mayoría de los discos de ruptura de BS&B como una barrera adicional ante la corrosión. Curse el pedido como "Recubrimiento de fluoropolímero" cuando sea necesario. Los recubrimientos se aplican normalmente en el lado de entrada (proceso) del disco de ruptura, sin embargo, algunos tipos de disco permiten la aplicación de recubrimientos tanto del lado de entrada como del de salida del disco de ruptura. El cliente debe especificar cuando requiera un tipo de material específico de recubrimiento (FEP, PFA, PTFE).

Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc., Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

El MDR es un rango de presión, aplicado siempre a la presión de explosión inferior requerida por el usuario para los discos de ruptura de la gama Sta-Saf que simplifica el ensayo de fabricación y ofrece un beneficio económico para el usuario siempre que haya lugar para esta tolerancia añadida en la aplicación. Se ofrece una serie de opciones para todos los discos de ruptura de la gama Sta-Saf.

MDR = 0% cuando el usuario requiere el margen más ajustado entre la presión de servicio normal y la presión de explosión se usará un disco de rango cero.

MDR = -5%: aplicado a la presión de explosión solicitada, un rango de -5% permite un rango de diseño de fabricación del 5% adicional aplicado al lado negativo de la presión de explosión solicitada por el usuario.

MDR = -10%: aplicado a la presión de explosión solicitada, un rango de -10% permite un rango de diseño de fabricación del 10% adicional aplicado al lado negativo de la presión de explosión solicitada por el usuario.

Ejemplo: Presión de explosión solicitada de 100 psig (6,89 barg). MDR acordado - 10%. En consecuencia, la presión de explosión marcada estará entre 90 psig (6,2 barg) y 100 psig (6,89 barg) para todos los discos del lote entregado.

*El código ASME define el MDR como el rango de presiones dentro del cual debe estar la presión de explosión marcada para ser aceptable para un requisito específico según se haya acordado entre el fabricante del disco de ruptura y el usuario o su agente.

Nota: El MDR y la tolerancia de explosión son magnitudes aditivas. En el caso de la ISO europea, la tolerancia de explosión y el rango de diseño están simplemente combinados. En el caso de ASME, la “presión de explosión marcada” para un lote de discos de ruptura debe ser un valor dentro del MDR acordado y tras ello se aplica la tolerancia de explosión

Enfoque en dos pasos para la especificación de la presión de ajuste:

- Elija entre la norma norteamericana ASME (con o sin sello “UD”) y la norma europea ISO (con o sin la marca “CE”).
- Elija el rango de diseño de fabricación (MDR) más apropiado para la aplicación y verifique si está disponible para el tipo de disco seleccionado. (0, -5 o - 10%).

(Consulte a BS&B o a su representante de ventas de BS&B para asistencia)

RELACIÓN PRESIÓN/TEMPERATURA

The burst pressure of all rupture disks is partially determined by the physical properties of the material employed. Tensile strength varies with temperature, which leads to variation in burst pressure. Reverse buckling technology is the least sensitive to temperature variations and is used by all Sta-Saf rupture disks. However, for the highest accuracy and reliability of performance, BS&B certifies each lot (batch) of Sta-Saf rupture disks by testing at the users’ specified temperature (burst temperature).

Where operating pressure and temperature may rise rapidly, the user should, as accurately as possible, specify the expected coincident temperature located at the disk during the moment of the expected rupture. BS&B can provide advice for such applications. Inconel (alloy 600) provides excellent thermal stability for applications that experience a wide range of service temperatures at which overpressure might occur.

Whether specified temperature of a rupture disk is outside ambient temperature of 72°F (22°C), the disk is tested at the temperature to ensure accuracy of performance. For applications which have operating temperatures that may exceed the specified burst temperature, please consult the local BS&B sales office for technical guidance regarding the proper rupture disk specification.

TOLERANCIAS DE PRESIÓN DE EXPLOSIÓN STA-SAF

Todos los discos de ruptura de la gama Sta-Saf ofrecen las mismas consideraciones en cuanto a tolerancias cuando se completa una especificación. Ya sea que se utilicen las normas norteamericanas ASME o las Directivas para Equipos a Presión (PED)/europeas para las presiones de explosión y tolerancias, se deberá considerar tanto la tolerancia de explosión como un rango de diseño de fabricación opcional.

La tolerancia de explosión es el rango +/- de presión en relación con la presión de explosión marcada sobre la cual se supone que estallará un disco de ruptura. La tolerancia de explosión es +/-5% para las presiones de explosión marcadas de 40 psig o superiores y +/- 2 psig para discos de presión nominal por debajo de 15-40 psig. **Para los discos de ruptura LPS consulte la tabla de la página 8 para tolerancias especiales.**

| Marked Burst Pressure | Burst Tolerance |
|-----------------------|----------------------|
| ≤ 40 psig (2.76barg) | ± 2 psig (0.138barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | ± 5% |



Sigma EXL™ y Sigma™

Discos de ruptura para la presión de operación más alta en servicio de gas o de líquido

INTRODUCCIÓN

El disco de ruptura de pandeo inverso Sigma EXL se ha desarrollado para proporcionar la mayor capacidad de presión de operación disponible desde un dispositivo de alivio de presión de disco de ruptura. La tecnología Sigma EXL y su cabezal de seguridad combinan la precisión y la confiabilidad de la tecnología de disco de pandeo inverso con las características de diseño de disco y cabezal de seguridad únicos que permiten que el disco de la serie Sigma EXL opere al 95% de la presión de explosión marcada (100% de la presión de explosión mínima según las normas CEN ISO 4126-2). El disco de ruptura de la serie Sigma EXL adopta la tecnología SAF™ (formación de un ápice estructural), la característica central en la parte abombada del disco que mejora la precisión de la presión de explosión y la durabilidad de servicio



A su presión de explosión, la parte abombada del disco de ruptura de la serie Sigma EXL se invierte y se abre rompiendo alrededor una hendidura de corte circular ubicada cerca del perímetro del domo. La hendidura de corte se vincula con uno o más puntos en la bisagra integrada aguas abajo del disco. El disco se abre mientras la parte o pétalo central se sostiene por la bisagra, evitando así su fragmentación. El disco Sigma EXL se ofrece con una tolerancia simple a la presión de explosión.

No se debe considerar ningún MDR para este disco con factor de operación alto (efectivamente un disco de rango cero). El rendimiento de cada disco de la serie EXL se garantiza antes de su envío mediante un ensayo de presión de cada disco a su máxima presión de operación recomendada. El disco Sigma EXL proporciona al usuario el factor de operación más alto que cualquier otro dispositivo de alivio de presión.

CARACTERÍSTICAS

- Tamaños 1-12 in (25-300 mm).
- Factor de operación alto: 95% de la presión de explosión marcada.
- Factor de operación alto: 100% de la presión de explosión mínima (CEN ISO4126-2)
- MDR estándar 0%, opcional -5%. (El MDR estándar para Sigma EXL es 0%. Para Sigma, el estándar es 5%).
- Diseñado para que no fragmente.
- Adecuado para gas, líquido, condiciones de flujo de fases múltiples.
- Falla segura: relación seguridad a daño < 1.
- Tecnología SAF™
- Resistente al vacío.
- El lado suave de proceso del disco resiste la acumulación de producto.
- Larga vida de servicio en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Para instalación en cabezales de seguridad pretorsionados de tipo SRI-7RS, SRB-7RS, S90-7R, SRB-7FS y serie TR.
- Se aplican las patentes de EE. UU. 6178983, 6321582, 6446653, 6494074 y patentes internacionales.
- Aseguramiento de la calidad AQA™

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Marked Burst Pressure | Burst Tolerance |
|-----------------------|-----------------------|
| ≤ 40 psig (2.76 barg) | ± 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | ± 5% |

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

El disco de ruptura de la serie Sigma EXL tiene un MDR estándar de 0% y el disco de ruptura Sigma inferior a -5%.

FACTOR DE OPERACIÓN

Los discos de pandeo inverso de la serie Sigma EXL pueden sostener presiones de operación de hasta el 95% de su presión de explosión marcada o hasta el 100% de su presión de explosión mínima. (Para discos certificados según la tolerancia de rendimiento de CEN ISO4126-2, el disco de la serie Sigma EXL puede sostener presiones de operación de hasta el 100% de su presión de explosión menos la tolerancia de rendimiento negativa.

Los discos de pandeo inverso de la serie Sigma con MDR -5% pueden sostener también presiones de operación hasta el 95% de su presión de explosión marcada o hasta el 100% de su presión de explosión mínima. Sin embargo, esta presión de operación puede ser inferior a la de un disco Sigma EXL en hasta MDR -5%.

CERTIFICACIÓN

El procedimiento de certificación para los discos de ruptura de la serie Sigma™ y Sigma EXL™ excede el de los códigos estándar de la industria normas que requieren ensayos destructivos limitados para validar la presión de explosión y permitir la aceptación del lote con cualquier distribución de ensayo de explosión y datos de ensayos no centrados. Los datos de ensayo de los discos de la serie Sigma y Sigma EXL se presentan gráficamente en su certificado de ensayo de explosión (ver ejemplo). La curva incluye los datos del ensayo de explosión en proceso y de certificación final para formar una idea clara de la distribución de presión de explosión. El lote solo se acepta para envío cuando los datos están adecuadamente centrados y distribuidos. El certificado indica también los resultados del ensayo de explosión de los discos de ruptura probados del lote para la aceptación final por parte del Departamento de Calidad; la cantidad de resultados del ensayo está determinada por el código o norma de certificación elegida por el usuario.

Los discos de ruptura de la serie Sigma y Sigma EXL están validados también para servicio líquido para cada lote utilizando un sistema completo de ensayo de explosión en líquidos y el certificado de ensayo de explosión debidamente refrendado.

La combinación de técnica de control estadístico para la presión de explosión y la prueba de los ensayos de presión de los discos de la serie Sigma y Sigma EXL permiten su aplicación a las presiones de operación más altas disponibles de la industria de discos de ruptura.

BURST TEST CERTIFICATE

| | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|
| SUPPLIED TO: | | DATE: 08-Dec-17 | PO No: 17102215 |
| BS&B LOT No: 17096050-1 | | | |
| SIZE: 3" DN 80 | | | |
| TYPE: SIGMA-EXL | | | |
| MATERIAL: 316, TI | | HEAT No: N-22352 | |
| QUANTITY SUPPLIED: 3 | | TAG No(s): 607-456-1237 | |

We certify that the Rupture Disks covered by this data have been manufactured, inspected and tested in accordance with the parameters below.

| BURST PRESSURE | | | |
|----------------|--------|-----------|-----------|
| MARKED | UNITS | TOLERANCE | TEMP |
| 375 | psi(G) | +/- 5% | 400 Deg F |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| BURST TEST RESULTS | | | |
|--------------------|--------|-----------|-----------|
| MARKED | UNITS | TOLERANCE | TEMP |
| 1 | 490.00 | psi(G) | 72 Deg F |
| 2 | 490.00 | psi(G) | 72 Deg F |
| 3 | 377.00 | psi(G) | 400 Deg F |
| 4 | 377.00 | psi(G) | 400 Deg F |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| PERFORMANCE TESTING | | RESULTS |
|----------------------|----------|---------|
| Burst Pressure Tests | | PASS |
| Proof Pressure Test | 100% MIN | PASS |
| Liquid Opening Test | | PASS |

Note: Burst test distribution curve generated using test data normalised to rated burst temperature.

BS&B SAFETY SYSTEMS LTD.
General Business Park,
Limerick, Ireland
Telephone: +353 61 227387
Facsimile: +353 61 227387
E-mail: sales@bsab.ie
www.bsab.ie

BS&B SAFETY SYSTEMS, LLC
7452 East 40th Street,
Tulsa, OK 74146, USA
Telephone: +1 918 462 5500
Facsimile: +1 918 462 5504
Toll Free: +1 888 272 7765
E-mail: sales@bsab-safety.com
www.bsab-safety.com

Manufactured & tested according to:
EN ISO 4126-2

QUALITY
CERTIFICATION
BSI certified

ENVIRONMENTAL
CERTIFICATION
BSI certified

MARKED ASME Section VIII UD (stamp).

Quality Assurance

RELACIÓN SEGURIDAD/DAÑO < 1

Si un disco de ruptura de la serie Sigma EXL se daña accidentalmente liberará presión estallando a o por debajo de la presión de explosión marcada. Esta característica de diseño a prueba de fallos se llama relación seguridad/daño y con un valor de 1 o menos garantizará

que un disco dañado de la serie Sigma o Sigma EXL no excederá la presión marcada, normalmente invirtiendo y abriendo a una presión reducida

Especificaciones para la calificación de presión mínima/máxima para discos de la serie SIGMA™ y Sigma EXL™ a 72°F (22°C) PSIG (Barg)

| Tamaño del disco | | Níquel aleación 200 | | | | Acero inoxidable 316 | | | | Inconel® aleación 600 | | | | Monel® aleación 400 | | | | Hastelloy® aleación C-276 | | | |
|------------------|-----|---------------------|-----|------|-------|----------------------|-----|------|-------|-----------------------|-----|------|-------|---------------------|-----|------|-------|---------------------------|-----|------|-------|
| | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | in | mm | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 35 | 500 | 2.41 | 34.47 | 35 | 500 | 2.41 | 34.47 | 50 | 500 | 3.45 | 34.47 | 58 | 500 | 4.00 | 34.47 | 55 | 500 | 3.79 | 34.47 |
| 1.5 | 40 | 30 | 400 | 2.06 | 27.58 | 30 | 400 | 2.07 | 27.58 | 45 | 400 | 3.10 | 27.58 | 45 | 400 | 3.10 | 27.58 | 45 | 400 | 3.10 | 27.58 |
| 2 | 50 | 25 | 400 | 1.72 | 27.58 | 25 | 400 | 1.72 | 27.58 | 30 | 400 | 2.07 | 27.58 | 30 | 400 | 2.07 | 27.58 | 30 | 400 | 2.07 | 27.58 |
| 3 | 80 | 20 | 400 | 1.38 | 27.58 | 20 | 400 | 1.38 | 27.58 | 22 | 400 | 1.52 | 27.58 | 22 | 400 | 1.52 | 27.58 | 25 | 400 | 1.72 | 27.58 |
| 4 | 100 | 16 | 400 | 1.10 | 27.58 | 16 | 400 | 1.10 | 27.58 | 18 | 400 | 1.24 | 27.58 | 18 | 400 | 1.24 | 27.58 | 20 | 400 | 1.38 | 27.58 |
| 6 | 150 | 15 | 225 | 1.03 | 15.51 | 15 | 225 | 1.03 | 15.51 | 15 | 225 | 1.03 | 15.51 | 15 | 225 | 1.03 | 15.51 | 20 | 225 | 1.38 | 15.51 |
| 8 | 200 | 15 | 125 | 1.03 | 8.62 | 15 | 125 | 1.03 | 8.62 | 15 | 125 | 1.03 | 8.62 | 15 | 125 | 1.03 | 8.62 | 20 | 125 | 1.38 | 8.62 |
| 10 | 250 | 15 | 100 | 1.03 | 6.89 | 10 | 100 | 0.69 | 6.89 | 15 | 100 | 1.03 | 6.89 | 15 | 100 | 1.03 | 6.89 | 20 | 100 | 1.38 | 6.89 |
| 12 | 300 | 15 | 75 | 1.03 | 5.17 | 10 | 75 | 0.69 | 5.17 | 15 | 75 | 1.03 | 5.17 | 15 | 75 | 1.03 | 5.17 | 20 | 75 | 1.38 | 5.17 |

Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc. Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.

Aseguramiento de la calidad **AQA™** - Confiabilidad - Trazabilidad - Precisión para discos de ruptura de la serie Sigma™ y Sigma EXL

Los códigos y normas internacionales proporcionan reglas para los ensayos de calidad de los dispositivos de disco de ruptura (dispositivos de discos de explosión) sobre la base de ensayos destructivos de ejemplos del producto y asumiendo que el resto del lote comparte las mismas características de rendimiento. Este enfoque establecido sobre los ensayos destructivos se encuentra en el núcleo del código ASME norteamericano (Sección VIII División 1) y en las normas europeas e internacionales 4126 parte 2. El programa AQA de BS&B eleva el proceso de calidad del dispositivo del disco de ruptura para establecer, registrar y capturar las características críticas de cada disco en un lote para saber que se aplica la uniformidad esperada. Cuando se aplica AQA se comparan los datos reales del producto enviado respecto del producto probado, garantizando la confiabilidad y la precisión del suministro.

Aplica la patente de EE. UU. 9168619, patentes internacionales pendientes.

¿QUÉ ES AQA?

AQA comienza con la preparación del material para la fabricación del disco de ruptura. Cada cupón de material que pudiera convertirse en un disco de ruptura se marca en forma permanente con un número de lote en serie. Los Códigos y Normas han exigido durante un largo tiempo la aplicación de un número de lote a los productos terminados por razones de trazabilidad. AQA de BS&B implementa la trazabilidad individual en la etapa de materia prima. El espesor de cada cupón de disco de ruptura se verifica respecto de su uniformidad y se capturan sus datos. Solo los cupones que cumplen con las normas de ingeniería de BS&B continúan al proceso de fabricación. Todos los ensayos de explosión destructivos se capturan y se registran respecto del cupón del material individual combinado con el número de lote y número de serie.

Los discos de ruptura completados se fotografían sobre un fondo con escala y la imagen del producto terminado se compara con el archivo de pedido del lote. En este punto se puede realizar tanto la inspección física del producto terminado como la revisión visual o de software de las imágenes capturadas. La revisión de la imagen minimiza la manipulación del producto y ofrece una mayor precisión en la verificación de las características de

uniformidad del producto entre aquel al que se le realizó el ensayo destructivo y el producto terminado.



AQA 2D bar code applied to rupture disk flange

¿CÓMO SE ALCANZA LA TRAZABILIDAD AQA?

La trazabilidad de los discos de ruptura de BS&B que se benefician del AQA se logra a través del uso de códigos de barra 2D que se aplican a la brida del disco de ruptura/área del aro, cualquier componente secundario tal como una brida aguas abajo y la etiqueta de identificación habitual. Traceability of BS&B rupture disks benefiting from AQA is achieved through the use of 2D bar codes applied to the rupture disk flange /rim area, any secondary component such as a downstream hinge, and the customary identification tag.

DISPONIBILIDAD AQA

AQA se encuentra disponible para discos de ruptura de la serie Sigma y Sigma EXL y para otros modelos de ruptura a pedido.

SK_R™ Disco de ruptura multiuso para alivio de presión controlado

El disco de pandeo inverso SKR™ está diseñado con una hendidura de corte circular ubicada en el borde de la zona abombada del lado aguas abajo del disco. A la presión de explosión marcada, el disco abombado de invierte y se abre a lo largo de la línea de la hendidura de corte circular. El SKR utiliza la tecnología SAF™ (formación de un ápice estructural) permitiendo alcanzar presiones de explosión muy bajas con excelentes características de apertura. Una bisagra integrada que absorbe la energía ubicada del lado aguas abajo del disco permite que SKR realice servicio en gas o líquido con mayor rendimiento de flujo. El diseño de la bisagra interactúa con el orificio del cabezal de seguridad reteniendo el pétalo del disco durante la apertura, impidiendo así su fragmentación

LINERS

Los recubrimientos de fluoropolímero están disponibles en todos los tamaños como opcional en el lado de proceso del disco.

Rango de temperatura

FEP -40°F to 400°F (-40°C to 205°C)

PTFE -40°F to 500°F (-40°C to 260°C)

DISCO DE RUPTURA TIPO SKR-U

Diseñado para ser utilizado en el soporte roscado tipo unión, cabezal de seguridad UR-2 con conexiones roscadas de ½, ¾ o 1 in (13, 19 o 25 mm), todos utilizan un disco de ruptura de 1 in (25 mm). Consulte la capacidad mínima-máxima de presión de explosión del disco SKR para cada material para discos tipo SKR-U.

BURST TOLERANCE

| Marked Burst Pressure | Burst Tolerance |
|-----------------------|-----------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |

FEATURES

- Primer disco de ruptura desarrollado específicamente y al que se le realizó el ensayo de rendimiento de flujo para uso en todas las condiciones de servicio.
- Para servicio en gas o líquido.
- Larga vida de servicio en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Apropiado para presiones de operación de hasta el 90% de la presión de explosión marcada y el 95% de la presión mínima de explosión.
- Relación seguridad/daño < 1.
- Diseñado para que no fragmente.
- MDR estándar: 0%, opcional -5%, -10%.
- Resiste el vacío completo.
- Ideal para aislamiento de válvulas de alivio.
- La etiqueta tridimensional indica la orientación correcta de dirección y los requisitos ASME o CE.
- Aplican las patentes de EE. UU. 6178983, 6321582, 6446653, 6494074 y patentes internacionales.
- Para instalación en cabezales de seguridad pretorsionados del tipo SRI-7RS, SRB-7RS, S90-7R, SRB-7FS, SPR-7R, SR-7R y la serie TR.
- *ASME code section VIII division 1, according to the test method of PTC-25



RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

EL MDR estándar para el disco de la serie SKR es 0%. La presión de explosión solicitada por el usuario será la presión de explosión marcada. Es posible seleccionar MDRs opcionales de -5% y -10% conforme lo permitan las condiciones operativas. El MDR se aplica solo al lado negativo de la presión de explosión solicitada.

Ejemplo: Presión de explosión solicitada de 100 psig (6,89 barg). MDR acordado - 10%. En consecuencia, la presión de explosión marcada estará entre 90 psig (6,89 barg) y 100 psig (6,89 barg).

Especificaciones de presión mínima/máxima del disco SK_R™ con calificación de 72°F (22°C) PSIG (barg)

| Tamaño del disco | | Níquel aleación 200 | | | | Hastelloy® Aleación C-276 y acero inoxidable 316 | | | | Inconel® Aleación 600 | | | | Monel® Aleación 400 | | | | Tantalio | | | | Titanio | | | |
|------------------|-----|---------------------|-----|------|-------|--------------------------------------------------|-----|------|-------|-----------------------|-----|------|-------|---------------------|-----|------|-------|----------|-----|------|-------|---------|-----|------|-------|
| in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 55 | 500 | 3.79 | 34.47 | 60 | 500 | 4.14 | 34.47 | 60 | 500 | 4.14 | 34.47 | 60 | 500 | 4.14 | 34.47 | 55 | 500 | 3.79 | 34.47 | 90 | 500 | 6.20 | 34.47 |
| 1.5 | 40 | 40 | 500 | 2.76 | 34.47 | 45 | 500 | 3.10 | 34.47 | 45 | 500 | 3.10 | 34.47 | 45 | 500 | 3.10 | 34.47 | 40 | 500 | 2.76 | 34.47 | 60 | 500 | 4.14 | 34.47 |
| 2 | 50 | 25 | 500 | 1.72 | 34.47 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 | 25 | 500 | 1.72 | 34.47 | 35 | 500 | 2.41 | 34.47 |
| 3 | 80 | 20 | 500 | 1.38 | 34.47 | 25 | 500 | 1.72 | 34.47 | 22 | 500 | 1.52 | 34.47 | 22 | 500 | 1.52 | 34.47 | 20 | 500 | 1.38 | 34.47 | 25 | 500 | 1.72 | 34.47 |
| 4 | 100 | 16 | 500 | 1.10 | 34.47 | 20 | 500 | 1.38 | 34.47 | 18 | 500 | 1.24 | 34.47 | 18 | 500 | 1.24 | 34.47 | 16 | 500 | 1.10 | 34.47 | 20 | 500 | 1.38 | 34.47 |
| 6 | 150 | 15 | 261 | 1.03 | 18.00 | 20 | 261 | 1.38 | 18.00 | 15 | 261 | 1.03 | 18.00 | 15 | 261 | 1.03 | 18.00 | 15 | 261 | 1.03 | 18.00 | 20 | 261 | 1.38 | 18.00 |
| 8 | 200 | 15 | 200 | 1.03 | 13.79 | 20 | 200 | 1.38 | 13.79 | 15 | 200 | 1.03 | 13.79 | 15 | 200 | 1.03 | 13.79 | 15 | 200 | 1.03 | 13.79 | 20 | 200 | 1.38 | 13.79 |
| 10 | 250 | 15 | 150 | 1.03 | 10.34 | 20 | 150 | 1.38 | 10.34 | 15 | 150 | 1.03 | 10.34 | 15 | 150 | 1.03 | 10.34 | 15 | 150 | 1.03 | 10.34 | 20 | 150 | 1.38 | 10.34 |
| 12 | 300 | 10 | 110 | 0.69 | 7.58 | 15 | 110 | 1.03 | 7.58 | 15 | 110 | 1.03 | 7.58 | 15 | 110 | 1.03 | 7.58 | 15 | 110 | 1.03 | 7.58 | 20 | 110 | 1.38 | 7.58 |

Note: Hastelloy® is a trademark of Haynes International Inc. Monel® and Inconel® are registered trademarks of Special Metals Corporation and its subsidiaries.



Disco de Ruptura LPS™

LPS™

Disco de pandeo inverso de baja presión

El disco de ruptura LPS fue desarrollado para proporcionar bajas presiones de explosión de 5 psig (0,35 barg) usando la tecnología de disco de ruptura de pandeo inverso. El disco de ruptura LPS combinado con los cabezales de seguridad SRI-7RS® o SRB-7RS® proporciona precisión y confiabilidad. El LPS utiliza la tecnología SAF™ permitiendo alcanzar presiones de explosión muy bajas con excelentes características de apertura. El disco de ruptura del tipo GLP-S está disponible para instalación en cabezales de seguridad SR-C sanitarios/asépticos.

CARACTERÍSTICAS

- Construcción sólida en metal.
- Baja presión de explosión desde 5 psig (0,35 barg).
- Diseñado para servicio de gas, líquido o de dos fases.
- A prueba de fallos: relación seguridad/daño < 1.
- Diseñado para que no fragmente.
- Resistente al vacío y a la contrapresión.
- Factor de operación alto: 90% de la presión de explosión mínima
- Disco de pandeo inverso en tamaños: 1-12 in (25-300 mm).
- Para instalación en cabezales de seguridad pretorsionados tipo SRI-7RS y SRB-7RS, S90-7R, SRB-7FS, SPR-7R, SR-7R y de la serie TR.
- Opciones sanitarias/asépticas disponibles.

Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc. Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

Los rangos de diseño estándar para la fabricación de LPS son 0%, -5%, 10%. Para el tantalio, las opciones MDR son solamente -5% y -10%.

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Specified Burst Pressure | Burst Tolerance | |
|--------------------------|-----------------|---------------------|
| | psig | barg |
| 28 and higher | | ±5% |
| 20 to <28 | | ±7% |
| 10 to <20 | | ±10% |
| <10 | | ±15% |
| Alternate: <40 | | + 2psig (0.138barg) |

RESISTENCIA A LOS CICLOS/INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA/VIDA ÚTIL

La resistencia a los ciclos del disco LPS es una función de la aplicación de las condiciones de operación. Si la presión de operación es estática (sin ciclos de presión) entonces, como para todos los tipos de dispositivos de disco de ruptura, se maximizará la vida útil. Si la presión de operación es medianamente cíclica, como lo son las condiciones de un tanque atmosférico sellado bajo fluctuaciones de temperatura ambiente, el disco LPS puede resistir más de 1000 ciclos. Consulte el catálogo LPS 77-4002 para más información.

RESISTENCIA AL VACÍO/RESISTENCIA A LA CONTRAPRESIÓN

El disco LPS resistirá al vacío sin necesidad de un apoyo adicional para vacío. La resistencia a la contrapresión está limitada a 15 psig (1barg) para discos calificados para 15 psig (1barg) o menor. Para presiones de explosión más altas, la resistencia a la contrapresión es igual a la presión de explosión mínima del disco LPS solicitado.

Especificaciones de presión mínima/máxima del disco LPS™ con calificación de 72°F (22°C)

| Tamaño del disco | Níquel aleación 200 | | | | Acero inoxidable 316 | | | | Inconel® Aleación 600 | | | | Monel® Aleación 400 | | | | Hastelloy® Aleación C-276 | | | | Tantalio | | | | | |
|------------------|---------------------|----|------|------|----------------------|-----|------|------|-----------------------|-----|------|------|---------------------|-----|------|------|---------------------------|-----|------|------|----------|-----|------|------|------|-----|
| | in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 15 | 70 | 1.03 | 4.83 | 15 | 70 | 1.03 | 4.83 | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 15 | 70 | 1.03 | 4.83 | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | |
| 1.5 | 40 | 6 | 55 | 0.41 | 3.79 | 6 | 55 | 0.41 | 3.79 | 10 | 55 | 0.69 | 3.79 | 10 | 55 | 0.69 | 3.79 | 7 | 55 | 0.48 | 3.79 | 10 | 55 | 0.69 | 3.79 | |
| 2 | 50 | 5 | 40 | 0.34 | 2.76 | 5 | 40 | 0.34 | 2.76 | 8 | 40 | 0.55 | 2.76 | 8 | 40 | 0.55 | 2.76 | 6 | 40 | 0.41 | 2.76 | 8 | 40 | 0.55 | 2.76 | |
| 3 | 80 | 5 | 35 | 0.34 | 2.41 | 5 | 35 | 0.34 | 2.41 | 7 | 35 | 0.48 | 2.41 | 7 | 35 | 0.48 | 2.41 | 5 | 35 | 0.34 | 2.41 | 7 | 35 | 0.48 | 2.41 | |
| 4 | 100 | 5 | 30 | 0.34 | 2.06 | 5 | 30 | 0.34 | 2.06 | 7 | 30 | 0.48 | 2.06 | 7 | 30 | 0.48 | 2.06 | 5 | 30 | 0.34 | 2.06 | 7 | 30 | 0.48 | 2.06 | |
| 6 | 150 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | |
| 8 | 200 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | |
| 10 | 250 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | |
| 12 | 300 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | 5 | 25 | 0.34 | 1.72 | 7 | 25 | 0.48 | 1.72 | |

Consulte a BS&B para aplicaciones donde el disco puede estar calificado con una temperatura coincidente por debajo de 300 °F (149°C) (176°F (80°C) para Hastelloy) pero operado a un valor superior. Puede ser necesario un procesamiento especial.

S-90™ Disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte de precisión en cruz

El S-90 es un disco de pandeo inverso de metal sólido abombado con hendidura de corte de precisión, que en sobrepresión se invierte y se abre a lo largo de las líneas de la hendidura de corte que lo debilitan, dando así una apertura de alivio completa. El disco S-90 cargado en compresión ofrece una vida de servicio excelente en condiciones cíclicas de presión en comparación con los discos tensionados convencionales. El disco S-90 muestra una excelente resistencia a la fatiga en condiciones de servicio cíclicas de presión y resiste más de un millón de ciclos entre el 0-90% de su presión de explosión marcada.



RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

EL MDR estándar para el disco de la serie S-90 es 0%. La presión de explosión solicitada por el usuario será la presión de explosión marcada. Es posible seleccionar MDRs opcionales de -5% y -10% conforme lo permitan las condiciones operativas. El MDR se aplica solo al lado negativo de la presión de explosión solicitada.

CARACTERÍSTICAS

- Diseñado para que no fragmente.
- Resiste vacío completo y contrapresión igual o menor que su presión de explosión (o superiores en caso de requerirse).
- Apropiado para presiones de operación de hasta el 90% de la presión de explosión marcada y el 95% de la presión mínima de explosión.
- Servicio en gas (admisible su uso en servicio líquido con un gas/vapor compresible en la recámara entre el líquido y el disco).
- Relación seguridad/daño de 1,5. Un disco S-90 dañado o instalado de modo incorrecto estallará a o por debajo de 1,5 veces su presión de explosión marcada.
- Relación de seguridad de inversión igual o menor a 1,5. El disco S-90 y el cabezal de seguridad instalados al revés en un sistema presurizado estallará a 1,5 veces su presión de explosión marcada o a presión inferior.
- Resistencia a la fatiga óptima en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Ideal para aislamiento de válvulas de venteo de seguridad.
- El material Inconel tiene el valor de KR (gas) más bajo publicado de 0,232. (KR: factor de resistencia al flujo)
- Recubrimiento de fluoropolímero opcional para mejorar la resistencia a la corrosión en la entrada (lado de proceso) y/o aguas abajo del disco).
- Para instalación en cabezales de seguridad de tipo SRI-7RS, SRB-7RS, SRB-7FS, S90-7R, SPR- 7R, SR-7R y serie TR.

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Marked Burst Pressure | Burst Tolerance |
|-----------------------|-----------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |

Especificaciones de presión mínima/máxima del disco S-90™ con calificación de 72°F (22°C)

| Tamaño del disco | | Aluminio | | | | Níquel aleación 200 | | | | Hastelloy® aleación C-276 y acero inoxidable 316 | | | | Inconel® aleación 600 | | | | Monel® aleación 400 | | | |
|------------------|------|----------|-----|------|------|---------------------|------|------|-------|--------------------------------------------------|------|-------|-------|-----------------------|------|------|-------|---------------------|------|------|-------|
| in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 75 | 125 | 5.17 | 8.61 | 125 | 1000 | 8.62 | 68.95 | 328 | 1000 | 22.60 | 68.95 | 150 | 1000 | 10.3 | 68.95 | 150 | 1000 | 10.3 | 68.95 |
| 1.5 | 40 | 54 | 90 | 3.72 | 6.20 | 90 | 1000 | 6.21 | 68.95 | 282 | 1000 | 19.40 | 68.95 | 110 | 1000 | 7.58 | 68.95 | 110 | 1000 | 7.58 | 68.95 |
| 2 | 50 | 45 | 75 | 3.10 | 5.17 | 75 | 1000 | 5.17 | 68.95 | 230 | 1000 | 15.90 | 68.95 | 90 | 1000 | 6.21 | 68.95 | 90 | 1000 | 6.21 | 68.95 |
| 3 | 80 | 36 | 60 | 2.48 | 4.14 | 60 | 1000 | 4.14 | 68.95 | 167 | 1000 | 11.50 | 68.95 | 72 | 1000 | 4.96 | 68.95 | 72 | 1000 | 4.96 | 68.95 |
| 4 | 100 | 30 | 50 | 2.06 | 3.45 | 50 | 800 | 3.45 | 55.20 | 132 | 800 | 9.10 | 55.16 | 60 | 800 | 4.14 | 55.16 | 60 | 800 | 4.14 | 55.16 |
| 6 | 150 | 24 | 40 | 1.65 | 2.76 | 40 | 800 | 2.76 | 55.20 | 92 | 800 | 6.34 | 55.16 | 48 | 800 | 3.31 | 55.16 | 48 | 800 | 3.31 | 55.16 |
| 8 | 200 | - | - | - | - | 35 | 700 | 2.41 | 48.30 | 42 | 700 | 2.89 | 48.26 | 42 | 700 | 2.89 | 48.26 | 42 | 700 | 2.89 | 48.26 |
| 10 | 250 | - | - | - | - | 30 | 700 | 2.07 | 48.30 | 36 | 700 | 2.48 | 48.26 | 36 | 700 | 2.48 | 48.26 | 36 | 700 | 2.48 | 48.26 |
| 12 | 300 | - | - | - | - | 27 | 600 | 1.87 | 41.40 | 33 | 600 | 2.28 | 41.37 | 33 | 600 | 2.28 | 41.37 | 33 | 600 | 2.28 | 41.37 |
| 14 | 350 | - | - | - | - | 25 | 500 | 1.72 | 34.50 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 | 30 | 500 | 2.07 | 34.47 |
| 16 | 400 | - | - | - | - | 23 | 100 | 1.59 | 6.89 | 28 | 475 | 1.93 | 32.75 | 28 | 475 | 1.93 | 32.75 | 28 | 475 | 1.93 | 32.75 |
| 18 | 450 | - | - | - | - | 22 | 92 | 1.52 | 6.34 | 26 | 475 | 1.79 | 32.75 | 26 | 475 | 1.79 | 32.75 | 26 | 475 | 1.79 | 32.75 |
| 20 | 500 | - | - | - | - | 21 | 84 | 1.45 | 5.79 | 24 | 475 | 1.65 | 32.75 | 24 | 475 | 1.65 | 32.75 | 24 | 475 | 1.65 | 32.75 |
| 24 | 600 | - | - | - | - | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 22 | 475 | 1.52 | 32.75 | 22 | 475 | 1.52 | 32.75 | 22 | 475 | 1.52 | 32.75 |
| 30 | 750 | - | - | - | - | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 |
| 36 | 900 | - | - | - | - | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 |
| 40 | 1000 | - | - | - | - | 20 | 70 | 1.38 | 4.83 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 | 20 | 475 | 1.38 | 32.75 |

Consult BS&B for applications where the disk may be rated with a coincident temperature below 300°F (149°C) (176°F (80°C) for Hastelloy) but operated at a higher value. Special processing may be required. Note: Hastelloy® is a trademark of Haynes International Inc. Monel® and Inconel® are registered trademarks of Special Metals Corporation and its subsidiaries.



RLS™ Disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte de precisión circular

El RLS es un disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte de precisión circular. Cuando se somete a sobrepresión, este disco de ruptura inverso abombado de metal sólido se invierte y se abre a lo largo de la línea de la hendidura de corte circular que lo debilita en el lado aguas abajo del disco. Una bisagra patentada soldada al disco facilita la apertura de alivio a lo largo de la línea de la hendidura y mantiene el sector central del disco, previniendo así la fragmentación del mismo, incluso a altas presiones de explosión.

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Presión de explosión marcada | Tolerancia a la explosión |
|------------------------------|---------------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |

CARACTERÍSTICAS

- Para servicio en gas y líquido.
- Diseñado para que no fragmente.
- Resiste el vacío completo.
- Apropiado para presiones de operación de hasta el 90% de la presión de explosión marcada y el 95% de la presión mínima de explosión (Norma CEN ISO 4126-2 pendiente).
- Relación seguridad/daño de 1,5. Un disco RLS dañado estallará a o por debajo de 1,5 veces su presión de explosión marcada.
- Resistencia a la fatiga óptima en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Ideal para aislamiento de válvulas de alivio de seguridad.
- Recubrimientos de fluoropolímero/plástico en el lado de proceso o del lado aguas abajo del disco. Realice el pedido como "Recubrimiento de fluoropolímero" o identificando los requisitos específicos.
- Para instalación en cabezales de seguridad pretorsionados de tipo SRI-7RS, SRB-7RS, S90-7R, SRB-7FS, SPR-7R, SR-7R y de la serie TR.

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

EL MDR estándar para el disco de la serie RLS es 0%. La presión de explosión solicitada por el usuario será la presión de explosión marcada. Es posible seleccionar MDRs opcionales de -5% y -10% conforme lo permitan las condiciones operativas. El MDR se aplica solo al lado negativo de la presión de explosión solicitada.

Especificaciones de presión mínima/máxima del disco RLS™ con calificación de temperatura de 72°F (22°C) vapor, líquido.

| Tamaño del disco | | Tantalo | | | | Níquel aleación 200 | | | | Hastelloy® Aleación C-276 y acero inoxidable 316 | | | | Inconel® Aleación 600 | | | | Monel® Aleación 400 | | | |
|------------------|-----|---------|------|------|--------|---------------------|------|------|--------|--------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------------------|------|-------|--------|---------------------|------|-------|--------|
| in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 125 | 2000 | 8.62 | 137.90 | 125 | 2000 | 8.62 | 137.90 | 175 | 2000 | 12.07 | 137.90 | 150 | 2000 | 10.34 | 137.90 | 150 | 2000 | 10.34 | 137.90 |
| 1.5 | 40 | 85 | 1800 | 5.86 | 124.10 | 85 | 1800 | 5.86 | 124.10 | 145 | 1800 | 10.00 | 124.10 | 105 | 1800 | 7.24 | 124.10 | 105 | 1800 | 7.24 | 124.10 |
| 2 | 50 | 70 | 1800 | 4.83 | 124.10 | 70 | 1800 | 4.83 | 124.10 | 115 | 1800 | 7.93 | 124.10 | 85 | 1800 | 5.86 | 124.10 | 85 | 1800 | 5.86 | 124.10 |
| 3 | 80 | 55 | 1600 | 3.79 | 110.32 | 55 | 1600 | 3.79 | 110.32 | 75 | 1600 | 5.17 | 110.32 | 65 | 1600 | 4.48 | 110.32 | 65 | 1600 | 4.48 | 110.32 |
| 4 | 100 | 45 | 1050 | 3.10 | 72.39 | 45 | 1050 | 3.10 | 72.39 | 65 | 1050 | 4.48 | 72.39 | 55 | 1050 | 3.79 | 72.39 | 55 | 1050 | 3.79 | 72.39 |
| 6 | 150 | 35 | 650 | 2.41 | 44.82 | 35 | 650 | 2.41 | 44.82 | 45 | 650 | 3.10 | 44.82 | 40 | 650 | 2.76 | 44.82 | 40 | 650 | 2.76 | 44.82 |
| 8 | 200 | - | - | - | - | 35 | 400 | 2.41 | 27.58 | 45 | 400 | 3.10 | 27.58 | 40 | 400 | 2.76 | 27.58 | 40 | 400 | 2.76 | 27.58 |
| 10 | 250 | - | - | - | - | 35 | 250 | 2.41 | 17.24 | 45 | 250 | 3.10 | 17.24 | 40 | 250 | 2.76 | 17.24 | 40 | 250 | 2.76 | 17.24 |
| 12 | 300 | - | - | - | - | 35 | 150 | 2.41 | 10.34 | 45 | 150 | 3.10 | 10.34 | 40 | 150 | 2.76 | 10.34 | 40 | 150 | 2.76 | 10.34 |
| 14 | 350 | - | - | - | - | 35 | 130 | 2.41 | 8.96 | 45 | 130 | 3.10 | 8.96 | 40 | 130 | 2.76 | 8.96 | 40 | 130 | 2.76 | 8.96 |
| 16 | 400 | - | - | - | - | 25 | 110 | 1.72 | 7.58 | 35 | 110 | 2.41 | 7.58 | 30 | 110 | 2.07 | 7.58 | 30 | 110 | 2.07 | 7.58 |
| 18 | 450 | - | - | - | - | 25 | 90 | 1.72 | 6.21 | 35 | 90 | 2.41 | 6.21 | 30 | 90 | 2.07 | 6.21 | 30 | 90 | 2.07 | 6.21 |
| 20 | 500 | - | - | - | - | 20 | 75 | 1.38 | 5.17 | 20 | 75 | 1.38 | 5.17 | 20 | 75 | 1.38 | 5.17 | 20 | 75 | 1.38 | 5.17 |

La bisagra unida al disco es de acero inoxidable 316. Recubrimiento de fluoropolímero disponible en todas las presiones de explosión. Para presiones de explosión por debajo del mínimo permisible con el RLS utilice discos del tipo JRS, FRS, SKR, Sigma o S-90.

JRS™ Disco de ruptura de pandeo inverso de metal sólido

El JRS es un disco de explosión inverso abombado de metal sólido para presiones bajas que se invierte en caso de sobrepresión y se abre rompiéndose a lo largo del anillo dentado unido a la parte atmosférica del disco. Una bisagra integrada en el anillo dentado aguas abajo retiene el pétalo central del disco impidiendo así su fragmentación.



CARACTERÍSTICAS

- Diseñado para que no se fragmente. Resiste vacío completo.
- Apropiado para presiones de operación de hasta el 90% de la presión de explosión marcada o el 95% de la presión mínima de explosión (norma CEN ISO 4126-2 pendiente).
- Adecuado para presiones de operación del 90% de la presión mínima de explosión para presiones de explosión inferiores a 40 psi (2,76 bar).
- Servicio en gas (admisible su uso en servicio líquido con un gas/vapor compresible en la recámara entre el líquido y el disco).
- Ideal para aislamiento de válvulas de alivio de seguridad.
- Relación seguridad/daño de 1,5. Un disco JRS dañado estallará a o por debajo de 1,5 veces su presión de explosión marcada.
- Resistencia a la fatiga óptima en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Recubrimiento de fluoropolímero/plástico opcional en el lado de proceso del disco.
- Para instalación en cabezales de seguridad en tipos SRI-7RS, SRB-7RS, SRB-7FS y serie TR. safety heads

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

EL MDR estándar para el disco de la serie JRS es 0%. La presión de explosión solicitada por el usuario será la presión de explosión marcada. Es posible seleccionar MDRs opcionales de -5% y -10% conforme lo permitan las condiciones operativas. El MDR se aplica solo al lado negativo de la presión de explosión solicitada.

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Marked Burst Pressure | Burst Tolerance |
|-----------------------|-----------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |

Especificaciones de presión Mín./Máx. del disco JRS™ con calificación de 72°F (22°C)

| Tamaño del disco | | Níquel aleación 200 | | | | Inconel® aleación 600 | | | | Monel® aleación 400 | | | | Acero inoxidable 316 | | | | Hastelloy® aleación C-276 | | | |
|------------------|------|---------------------|-----|------|------|-----------------------|-----|------|-------|---------------------|-----|------|-------|----------------------|-----|------|-------|---------------------------|-----|------|-------|
| in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | | psig | | barg | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 1 | 25 | 22 | 125 | 1.52 | 8.62 | 22 | 150 | 1.52 | 10.34 | 22 | 150 | 1.52 | 10.34 | 24 | 180 | 1.65 | 12.41 | 24 | 180 | 1.65 | 12.41 |
| 1.5 | 40 | 20 | 90 | 1.38 | 6.21 | 20 | 110 | 1.38 | 7.58 | 20 | 110 | 1.38 | 7.58 | 22 | 150 | 1.52 | 10.34 | 22 | 150 | 1.52 | 10.34 |
| 2 | 50 | 18 | 75 | 1.24 | 5.17 | 18 | 90 | 1.24 | 6.21 | 18 | 90 | 1.24 | 6.21 | 20 | 120 | 1.38 | 8.27 | 20 | 120 | 1.38 | 8.27 |
| 3 | 80 | 16 | 60 | 1.10 | 4.14 | 16 | 72 | 1.10 | 4.96 | 16 | 72 | 1.10 | 4.96 | 18 | 80 | 1.24 | 5.52 | 18 | 80 | 1.24 | 5.52 |
| 4 | 100 | 14 | 50 | 0.97 | 3.45 | 14 | 60 | 0.97 | 4.14 | 14 | 60 | 0.97 | 4.14 | 16 | 70 | 1.10 | 4.83 | 16 | 70 | 1.10 | 4.83 |
| 6 | 150 | 12 | 40 | 0.83 | 2.76 | 12 | 48 | 0.83 | 3.31 | 12 | 48 | 0.83 | 3.31 | 14 | 50 | 0.97 | 3.45 | 14 | 50 | 0.97 | 3.45 |
| 8 | 200 | 12 | 35 | 0.83 | 2.41 | 12 | 42 | 0.83 | 2.89 | 12 | 42 | 0.83 | 2.89 | 12 | 42 | 0.83 | 2.89 | 12 | 42 | 0.83 | 2.89 |
| 10 | 250 | 12 | 30 | 0.83 | 2.07 | 12 | 36 | 0.83 | 2.48 | 12 | 36 | 0.83 | 2.48 | 12 | 36 | 0.83 | 2.48 | 12 | 36 | 0.83 | 2.48 |
| 12 | 300 | 12 | 27 | 0.62 | 1.86 | 12 | 33 | 0.62 | 2.28 | 12 | 33 | 0.62 | 2.28 | 12 | 33 | 0.83 | 2.28 | 12 | 33 | 0.83 | 2.28 |
| 14 | 350 | 9 | 25 | 0.48 | 1.72 | 9 | 30 | 0.48 | 2.07 | 9 | 30 | 0.48 | 2.07 | 9 | 30 | 0.62 | 2.07 | 9 | 30 | 0.62 | 2.07 |
| 16 | 400 | 7 | 23 | 0.41 | 1.59 | 7 | 28 | 0.41 | 1.93 | 7 | 28 | 0.41 | 1.93 | 7 | 28 | 0.48 | 1.93 | 7 | 28 | 0.48 | 1.93 |
| 18 | 450 | 6 | 22 | 0.34 | 1.52 | 6 | 26 | 0.34 | 1.79 | 6 | 26 | 0.34 | 1.79 | 6 | 26 | 0.41 | 1.79 | 6 | 26 | 0.41 | 1.79 |
| 20 | 500 | 5 | 21 | 0.34 | 1.45 | 5 | 24 | 0.34 | 1.65 | 5 | 24 | 0.34 | 1.65 | 5 | 24 | 0.34 | 1.65 | 5 | 24 | 0.34 | 1.65 |
| 24 | 600 | 5 | 19 | 0.34 | 1.31 | 5 | 22 | 0.34 | 1.52 | 5 | 22 | 0.34 | 1.52 | 5 | 22 | 0.34 | 1.52 | 5 | 22 | 0.34 | 1.52 |
| 30 | 750 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 |
| 36 | 900 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 | 5 | 14 | 0.34 | 0.97 |
| 40 | 1000 | 5 | 10 | 0.34 | 0.69 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 |
| 42 | 1050 | 5 | 10 | 0.34 | 0.69 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 | 5 | 12 | 0.34 | 0.83 |

Las presiones de explosión mínimas se aplican a todas las temperaturas. Presión de explosión máxima a 72 °F (22°C). Para presiones de explosión inferiores a los mínimos de JRS utilice el disco tipo FRS o tipo LPS. Para presiones de explosión superiores a los máximos de JRS utilice tipos de disco S-90, RLS, SKR y Sigma. Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc., Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.



SRD™ and SRD-L™

Disco de ruptura inverso con hendidura de corte de precisión circular

SRD y SRD-L (para presiones de explosión inferiores) son discos de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte de precisión circular. Cuando se someten a sobrepresión, estos discos de ruptura de pandeo inverso abombados de metal sólido se invierten y se abren a lo largo de la línea de la hendidura de corte circular previamente debilitada en el lado aguas abajo de los discos. Una bisagra patentada soldada al disco facilita la apertura de alivio a lo largo de la línea de la hendidura y mantiene el sector central del disco, previniendo así la fragmentación del mismo, incluso a altas presiones de explosión.

RANGO DE DISEÑO DE FABRICACIÓN (MDR)

EL MDR estándar para el disco de la serie SRD es 0%. La presión de explosión solicitada por el usuario será la presión de explosión marcada. Es posible seleccionar MDRs opcionales de -5% y -10% conforme lo permitan las condiciones operativas. El MDR se aplica solo al lado negativo de la presión de explosión solicitada.



TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Presión de explosión marcada | Tolerancia a la explosión |
|------------------------------|---------------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |



Disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte SRD™

Disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura SRD-L™ (Presiones de Explosión más baja)

CARACTERÍSTICAS

- Para servicio en gas y líquido.
- Diseñado para que no fragmente.
- Resiste el vacío completo.
- Apropiado para presiones de operación de hasta el 90% de la presión de explosión marcada y el 95% de la presión mínima de explosión (Norma CEN ISO 4126-2 pendiente)
- Relación seguridad/daño de 1,5. Un disco SRD y SRD-L dañado estallará a o por debajo de 1,5 veces su presión de explosión marcada.
- Resistencia a la fatiga óptima en condiciones cíclicas o pulsantes.
- Ideal para aislamiento de válvulas de alivio de seguridad.
- Recubrimiento de fluoropolímero/plástico opcional en el lado de proceso y/o aguas abajo del disco)
- Para instalación en cabezales de seguridad de tipo SRI-7RS, SRB-7RS, SRB-7FS, S90-7R, SPR- 7R, SR-7R y serie TR

Especificaciones de presión mínima/máxima del disco SRD™ con calificación de 72°F (22°C)

| Disk Size | | SRD | | | | SRD-L | | | | Material |
|-----------|-----|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| in | mm | psig | | barg | | psig | | barg | | |
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | |
| 1 | 25 | 481 | 750 | 33.2 | 51.7 | 75 | 480 | 5.2 | 33.1 | Tantalo, aleación de níquel 200, Hastelloy® aleación C-276 y acero inoxidable 316, Inconel® aleación 600, Monel® aleación 400 y titanio |
| 1.5 | 40 | 421 | 600 | 29.0 | 41.4 | 75 | 420 | 5.2 | 29.0 | |
| 2 | 50 | 421 | 500 | 29.0 | 34.5 | 75 | 420 | 5.2 | 29.0 | |
| 3 | 80 | 281 | 500 | 19.4 | 34.5 | 45 | 280 | 3.1 | 19.4 | |
| 4 | 100 | 271 | 500 | 18.7 | 34.5 | 20 | 270 | 1.4 | 18.7 | |
| 6 | 150 | 101 | 200 | 7.0 | 13.8 | 20 | 100 | 1.4 | 7.0 | |
| 8 | 200 | 76 | 150 | 5.2 | 10.3 | 15 | 75 | 1.0 | 5.2 | |
| 10 | 250 | 60 | 100 | 4.1 | 6.89 | 13 | 60 | 0.9 | 4.1 | |
| 12 | 300 | 45 | 75 | 3.1 | 5.17 | 11 | 45 | 0.76 | 3.10 | |

La bisagra unida al disco es de acero inoxidable 316. Recubrimientos de fluoropolímero disponibles en todas las presiones de explosión que pueden aplicarse a cada lado o a ambos lados de un disco de ruptura SRD o SRD-L. Los recubrimientos pueden no estar disponibles para todas las presiones de explosión que se muestran. Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc. Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.



FRS™ y FRL™

Disco de ruptura de pandeo inverso con hendidura de corte de precisión circular

El FRS y FRL es un disco de ruptura inverso abombado para baja presión de conformación tronco-cónica que se invierte cuando se somete a sobrepresión y se abre a lo largo de la línea de la hendidura de corte circular que lo debilita en el lado aguas abajo del disco. La hendidura de corte circular tiene una bisagra interrumpida que mantiene el pétalo central del disco evitando así su fragmentación.

TOLERANCIA A LA EXPLOSIÓN

| Presión de explosión marcada | Tolerancia a la explosión |
|------------------------------|---------------------------|
| < 40 psig (2.76 barg) | + 2 psig (0.138 barg) |
| > 40 psig (2.76 barg) | + 5% |

CARACTERÍSTICAS

- Servicio en gas o líquido. Solicitar como FRS para servicio de gas o líquido impulsado por gas o FRL para servicio líquido completo.
- Diseñado para que no fragmente.
- Resiste el vacío completo.
- Adecuado para presiones de operación del 95% de la presión mínima de explosión.
- Relación seguridad/daño de 1 o inferior. Un disco dañado estallará a su presión de explosión marcada o inferior.
- Ideal para aislamiento de válvulas de alivio de seguridad.
- Recubrimiento de fluoropolímero opcional en el lado de proceso o aguas abajo del disco.
- MDR estándar 0% ; MDR opcional -5% y -10%
- Para instalación en cabezales de seguridad de tipo SRI-7RS, SRB-7RS, S90-7R, SRB-7FS y serie TR.

Especificaciones de presión Mín. /Máx. del disco FRS™ FRL™ con calificación de 72°F (22°C)

| Tamaño del disco | | Presión de explosión | | | |
|------------------|----|----------------------|-------------|------|-------|
| | | Min | | Max | |
| in | mm | psig | barg | psig | barg |
| 1 | 25 | 13.5 (36) | 0.93 (2.48) | 150 | 10.34 |
| 1.5 | 40 | 11.5 (16) | 0.79 (1.10) | 70 | 4.83 |
| 2 | 50 | 11.5 (14) | 0.79 (0.97) | 50 | 3.45 |

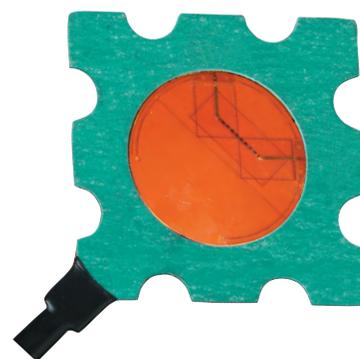
Las presiones entre paréntesis son con los recubrimientos de fluoropolímero.

Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc. Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias

Sensores de alerta de explosión

Burst Alert™

Los Sensores de Alerta de Explosión Burst Alert™ se instalan aguas abajo de los discos de ruptura y proveen un medio conveniente para generar una señal eléctrica cuando se integran de manera apropiada en el sistema de control de la planta o cuando se conectan al sistema de monitoreo de discos de explosión de BS&B Safety Systems. El Sensor de Alerta de Explosión es un "interruptor de membrana" que cambia de circuito cerrado a circuito abierto cuando se abre el disco de ruptura (o válvula de alivio) aguas arriba. Consulte a BS&B sobre la selección de sensores más adecuada y sus especificaciones. Consulte el catálogo 77-1010 para más información.





Cabezales de seguridad para discos de pandeo inverso Sta-Saf®

La tecnología de cabezales de seguridad pretorsionados proporciona un mayor rendimiento para aplicaciones exigentes y se ha convertido en la tecnología preferida por los usuarios desde su invención por parte de BS&B en 1975 y en la actualidad se selecciona a menudo para todas las aplicaciones. Las características de todos los cabezales de seguridad pretorsionados que impulsan esta preferencia de los usuarios son:

- Mejor estanqueidad a prueba de fugas; tornillos pretorsionados que energizan el sello entre el disco de ruptura y el cabezal de seguridad, minimizando la dependencia de la torsión del espárrago de la brida acompañante para garantizar un sellado adecuado.
- Instalación modular simple del dispositivo de alivio de presión, diseñado para montarse en el entorno controlado del taller con el conjunto disco de ruptura y cabezal de seguridad llevado luego al punto de instalación como una unidad modular. (Las normas ASME y EN definen la combinación de un disco de ruptura y cabezal de seguridad como el dispositivo de alivio de presión.)
- Capacidad de inspección. Mientras el disco de ruptura y el cabezal de seguridad permanecen combinados, es posible retirar el dispositivo de servicio y volverlo a instalar siempre que los tornillos pretorsionados permanezcan bien sujetos.
- Intercambiabilidad: todos los cabezales de seguridad pretorsionados de BS&B's para discos de pandeo inverso admiten la instalación de 11 modelos de disco de ruptura de alto rendimiento, cubriendo el rango de presión de explosión de 5 psi a 6000 psi (0,345 bar a 413,6 bar) cumpliendo con todas las normas internacionales para bridas. Un único cabezal de seguridad puede utilizarse para múltiples condiciones de aplicación, permitiendo la mejora de la tecnología de discos de ruptura instalada hasta llegar a Sigma EXL, cuando así lo requieran las condiciones operativas.

Opción de cabezal de seguridad resistente a la torsión

Tipo TR™

Para aplicaciones donde la instalación del cabezal de seguridad entre bridas acompañantes utilice sistemas de sellado de energía alta tales como juntas en espiral se recomienda la opción de cabezal de seguridad resistente a la torsión. Todos los cabezales de seguridad pretorsionados Sta-Saf pueden equiparse con la opción TR™ que proporciona una mayor superficie de asiento interna para distribuir grandes cargas de bridas acompañantes para asentar correctamente el disco de ruptura. Cuando se selecciona la opción TR™, los nombres de los modelos de cabezal de seguridad cambian a: SRI-7RS-TR; SRB-7RS-TR; SRB-7FS-TR

The TR™ option safety head may be applied with standard companion flange sealing systems such as compressed fiber gaskets.

Nota: Siga siempre las instrucciones de instalación de BS&B

SRI-7RS™, SRB-7RS™ and SRB-7FS™

Cabezales de seguridad pretorsionados

CARACTERÍSTICAS

- Tornillos de cabeza o pernos pretorsionados para energizar el sello entre el disco de ruptura y el cabezal de seguridad, independiente del arreglo de perno y brida.
- Tres muescas asimétricas de ubicación centran el disco de ruptura dentro del cabezal de seguridad, optimizando el flujo.
- Pernos de ubicación dispuestos para asegurar la orientación correcta de la instalación del disco de ruptura.
- Parte abombada del disco de ruptura protegida por la sección de entrada del cabezal de seguridad par evitar el daño cuando se instala dentro del sistema de tuberías.
- Sellado tipo mordedura patentado para optimizar el sellado entre el disco de ruptura y el lado de proceso del cabezal de seguridad. Tamaños estándar de 2" (50 mm) y mayores.
- Superficie de junta en espiral tanto en la sección de entrada como de salida extienden las superficies de contacto para optimizar el rendimiento de la junta de brida*

MATERIALES ESTÁNDAR

Acero inoxidable 316 y acero al carbono. Disponibles también Monel® aleación 400, Inconel® aleación 600, Hastelloy® aleación C y C-276, acero inoxidable 316L y titanio.

Tipos de disco de ruptura para uso en cabezales de seguridad SRI-7RS, RB-7RS y SRB-7FS

- Sigma
- Sigma EXL
- SK_R
- LPS
- S-90
- JRS
- FRS
- FRL
- RLS
- SRD
- SRD-L

Nota: Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International Inc. Monel® e Inconel® son marcas registradas de Special Metals Corporation y sus subsidiarias.

SRI-7RS™

En aras de los valores básicos de BS&B' de Innovación y Excelencia, el SRI-7RS ha sido desarrollado para mejorar y optimizar la seguridad, la confiabilidad, la conveniencia y el rendimiento. La experiencia adquirida al cumplir y sobrepasar las expectativas de los clientes con el cabezal de seguridad SRB- 7RS se basa en las siguientes características de SRI-7RS:

- Sello tipo mordedura en todos los tamaños. Esta característica patentada mejora la estanqueidad a prueba de fugas.
- Liviano. Fabricado de fundición, el SRI-7RS aprovecha el modelado avanzado de flujo de metal para lograr su construcción liviana y su resistencia.
- Auto-centrado. La forma exclusiva de perímetro del SRI-7RS se auto-centra entre las bridas acompañantes ASME / ANSI B16.5, EN y JIS, optimizando el flujo.
- Tornillos de cabeza hexagonal pretorsionados. Suministrados con el cabezal de seguridad SRI-7RS, los tornillos de acero inoxidable de alta resistencia permiten la instalación usando herramientas estándar del taller. Bidas acompañantes: el usuario puede inspeccionar convenientemente la instalación propia.
- Calificación de brida múltiple. Es posible instalar cada tamaño nominal del cabezal de seguridad SRI-7RS entre bridas acompañantes ASME/ANSI B16.5, EN, JIS (excepto 3"/ 80mm y 4"/ 100mm JIS10). Un único cabezal de seguridad mantenido en inventario por tamaño nominal se adaptará a aplicaciones múltiples.

Nota: El cabezal de seguridad SRI-7RS tiene pendiente la patente de EE. UU. e internacional.



| Tamaño | | Calificación de brida del cabezal de seguridad | | | Espesor de brida del cabezal de seguridad | |
|--------|-----|------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------------------------------------|----|
| in | mm | ASME / ANSI | EN | JIS | in | mm |
| 1 | 25 | 150/300/600 | 10/16/25/40 | 10/16/20/30/40 | 1.5 | 38 |
| 1.5 | 40 | 150/300/600 | 10/16/25/40 | 10/16/20/30/40 | 1.7 | 43 |
| 2 | 50 | 150/300/600 | 10/16/25/40 | 10/16/20/30/40 | 1.9 | 48 |
| 3 | 80 | 150/300/600 | 10/16/25/40 | 16/20/30/40 | 2.2 | 55 |
| 4 | 100 | 150/300* | 10/16/25/40 | 16/20/30/40 | 2.9 | 73 |
| 6 | 150 | 150/300* | 10/16/25/40 | 10/16/20/30 | 3.6 | 92 |
| 8 | 200 | 150/300* | 10/16/25/40 | 16/20/30 | 3.8 | 95 |

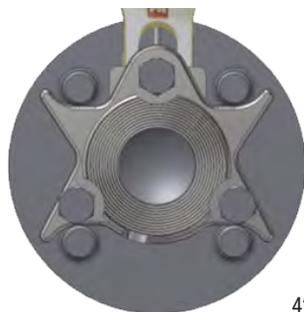
** Disponible para ANSI 600 con anillo adaptador Consulte a BS&B o a su representante loc*

PATRONES DE AJUSTE DE LOS PERNOS DE LAS BRIDAS

Se muestra la configuración ANSI / ASME B16.5 150lb

1" (DN 25) SRI-7RS

1.5" (DN 40) SRI-7RS



2" (DN 50) SRI-7RS

3" (DN 80) SRI-7RS*

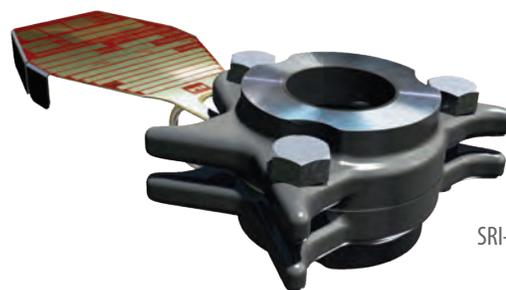


4" (DN 100) SRI-7RS*



6" (DN 150) SRI-7RS

8" (DN 150) SRI-7RS



SRI-7RS



SRB-7RS™

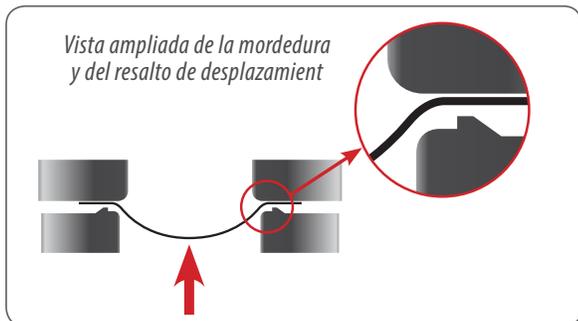
Inserto para cabezal de seguridad pretorsionado

El SRB-7RS es el soporte pretorsionado estándar de la industria que garantiza la sujeción adecuada de un disco de ruptura antes de la instalación entre dos bridas acompañantes

El SRB-7RS está ubicado dentro de los pernos entre dos bridas acompañantes, conocidas generalmente como instalación tipo inserto. Un perno tipo J garantiza que el cabezal de seguridad esté instalado en la dirección requerida entre las bridas acompañantes encajándose en un agujero ciego perforado en el perímetro de la brida de entrada. El perno tipo J proporciona un indicador constante visible de una correcta instalación.

Como estándar, se proporcionan tornillos de acero al carbono de gran resistencia recubiertos de fluoropolímero (color azul). También se ofrecen los tornillos en materiales alternativos a pedido.

El SRB-7RS está diseñado para la instalación bien centrada dentro del círculo del perno de la brida acompañante de una amplia gama de tipos de brida y calificaciones, incluyendo ASME/ANSI, EN, y JIS.



Cabezal de seguridad SRB-7RS
(Diseño pretorsionado)



Cabezal de seguridad SRB-7RS™
instalado entre bridas acompañantes.

SRB-7RS™ Safety Head Dimensions

| Tamaño | | Calificación de brida del cabezal de seguridad | | | Dimensiones cara a cara | |
|--------|-----|------------------------------------------------|--------|----------|-------------------------|-----|
| in | mm | ASME / ANSI | EN/DIN | JIS | in | mm |
| 1 | 25 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.50 | 38 |
| 1 | 25 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.50 | 38 |
| 1 | 25 | 900/1500 | - | - | 3.00 | 76 |
| 1.5 | 40 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.68 | 43 |
| 1.5 | 40 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.68 | 43 |
| 1.5 | 40 | 900/1500 | - | - | 2.60 | 66 |
| 2 | 50 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.88 | 48 |
| 2 | 50 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.88 | 48 |
| 2 | 50 | 900/1500 | - | - | 3.37 | 85 |
| 3 | 80 | 150 | 10/16 | 10/16 | 2.19 | 55 |
| 3 | 80 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 2.19 | 55 |
| 3 | 80 | 900 | - | - | 3.50 | 89 |
| 4 | 100 | 150 | 10/16 | 10/16 | 2.88 | 73 |
| 4 | 100 | 300 | 25/40 | 20/30/40 | 2.88 | 73 |
| 4 | 100 | 600 | - | - | 2.56 | 67 |
| 6 | 150 | 150 | 10/16 | 10/16 | 3.63 | 94 |
| 6 | 150 | 300 | 25/40 | 20/30/40 | 3.63 | 107 |
| 6 | 150 | 600 | - | - | 3.06 | 79 |
| 8 | 200 | 150 | - | - | 3.75 | 95 |
| 8 | 200 | 300 | - | - | 3.75 | 95 |
| 10 | 250 | 150 | - | - | 4.31 | 109 |
| 10 | 250 | 300 | - | - | 4.31 | 109 |
| 12 | 300 | 150 | - | - | 4.62 | 117 |
| 12 | 300 | 300 | - | - | 5.25 | 133 |
| 14 | 350 | 150 | - | - | 5.25 | 133 |
| 14 | 350 | 300 | - | - | 5.87 | 149 |
| 16 | 400 | 150 | - | - | 6.37 | 162 |
| 16 | 400 | 300 | - | - | 7.12 | 181 |
| 18 | 450 | 150 | - | - | 7.37 | 187 |
| 18 | 450 | 300 | - | - | 7.87 | 200 |
| 20 | 500 | 150 | - | - | 8.44 | 214 |
| 20 | 500 | 300 | - | - | 8.62 | 219 |
| 24 | 600 | 150 | - | - | 10.25 | 260 |
| 24 | 600 | 300 | - | - | 10.75 | 273 |
| 30* | 750 | - | - | - | 12.00 | 305 |
| 36* | 900 | - | - | - | 15.00 | 381 |

*Aplicable a ASME Serie A.

Consulte a BS&B por otros tamaños, calificaciones o dimensiones cara a cara.

SRB-7FS™

Cabezal de seguridad completamente atornillado pretorsionado

Es la versión completamente atornillada que comparte las características de diseño del cabezal de seguridad tipo SRB-7RS. El cabezal de seguridad tipo SRB-7FS se instala entre bridas acompañantes con los espárragos roscados a través de los orificios en el perímetro del soporte. Este diseño completamente atornillado puede utilizarse con conexiones de bridas acompañantes de unión de tipo anillo (RTJ).

El SRB-7RS admite el centrado adecuado, especialmente en tuberías horizontales. El diseño del SRB-7RS permite que sus espárragos estén protegidos de los fuegos horizontales internos que podrían provocar la pérdida de contención. Este diseño permite también que los espárragos estén protegidos del entorno (ayudan a reducir el óxido, la corrosión, etc.) y protege las roscas de los espárragos del daño.



Cabezal de seguridad pretorsionado SRB-7FS™ instalado entre bridas acompañantes

Serie TR™

Opción de cabezal de seguridad resistente a la torsión

La serie TR™ de cabezales de seguridad resistentes a la torsión ofrece el rendimiento y características de flujo idénticas a las de los cabezales de seguridad estándar de BS&B. La única diferencia es que los cabezales de seguridad de la serie TR están diseñados con una superficie del asiento más amplia a ser utilizada con juntas en espiral en la brida. Esta característica distintiva de seguridad protege a los discos de ruptura de situaciones en las que el personal de planta realice una sobre-torsión de los discos de ruptura en los sistemas de tuberías.

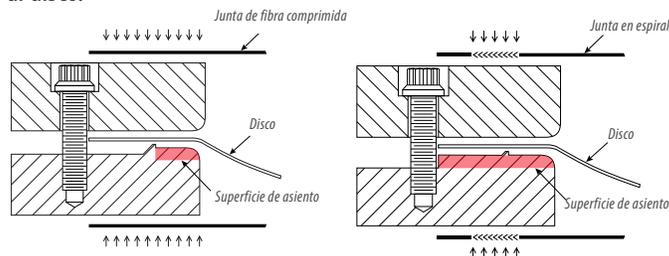
Dado que el cabezal de seguridad de la serie TR tiene una superficie del asiento más ancha, la carga se distribuye en un área mucho más amplia reduciendo la influencia de la torsión excesiva transmitida al disco.



CABEZALES DE SEGURIDAD DISPONIBLES

The TR-Series Torque resistant option is available for the SRB-7RS, SRB-7FS, and S90-7R. Order by adding "TR":

- SRB-7RS-TR
- S90-7R-TR
- SRB-7FS-TR
- SRI-7RS-TR



Cabezal De Seguridad SRB-7RS

Cabezal de Seguridad SRB-7RS-Serie TR

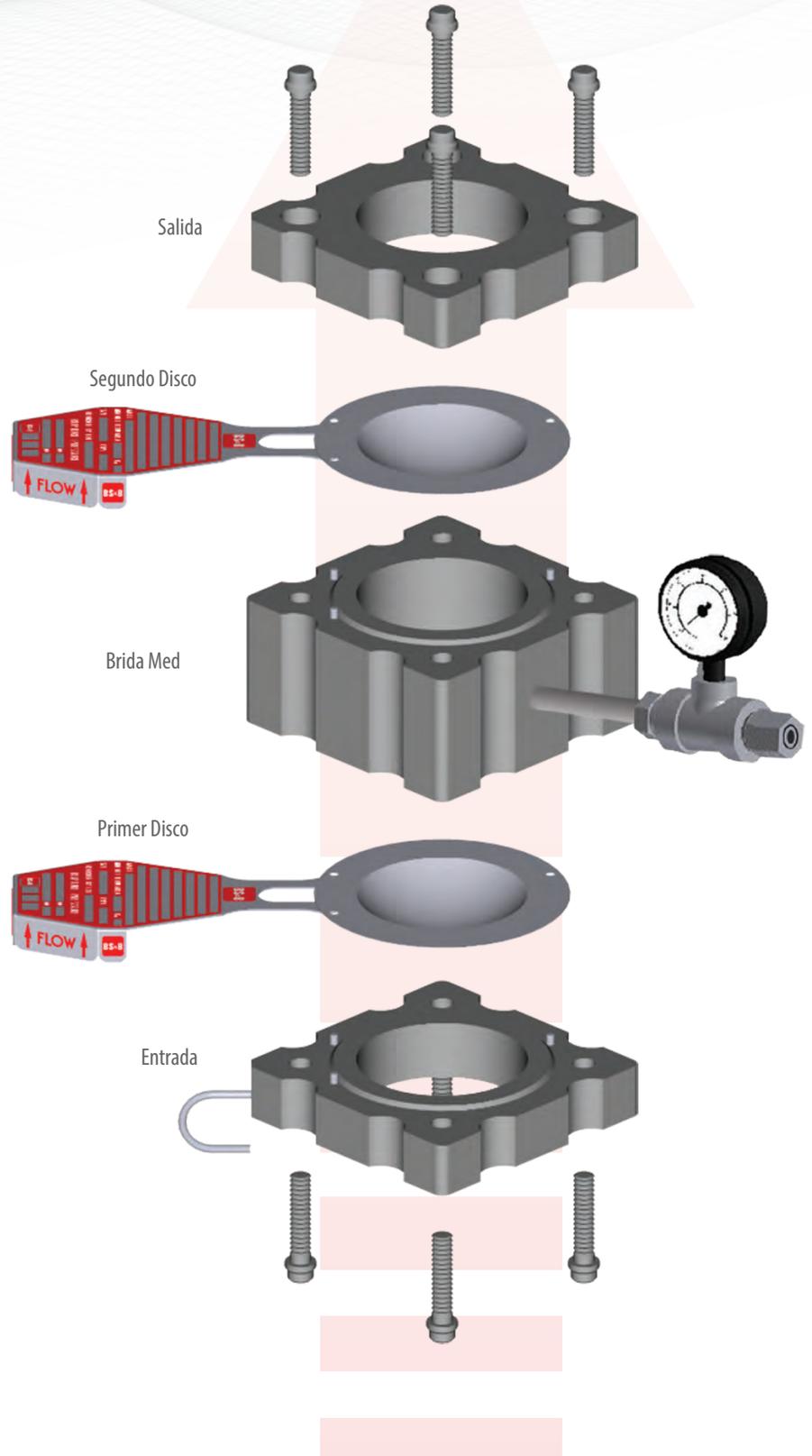
Conjuntos de disco doble

Los conjuntos de disco doble constan de tres componentes de cabezal de seguridad: una brida de entrada, una brida media y una brida de salida con un disco instalado entre la brida de entrada y la media. Se instala un segundo disco entre la brida del medio y la de salida. Todos los modelos de cabezal de seguridad Sta-Saf están disponibles como conjuntos de disco doble.

APLICACIONES

1. Mayor seguridad: implementación de una segunda barrera a la corrosión o a la perforación mecánica. El primer disco de ruptura (aguas arriba) está respaldado por un segundo disco de ruptura (aguas abajo) que posibilita que el dispositivo de monitoreo que requiere código genere una alarma como por ejemplo el conjunto indicador de aviso (mostrado). Se puede planificar el reemplazo de mantenimiento ya que la pérdida del fluido de proceso fue conservada por el segundo disco de ruptura (aguas abajo).
2. Gestión de la contrapresión: el primer disco de ruptura (aguas arriba) se activará cuando la presión de fluido de proceso alcance la presión de explosión seleccionada independiente de los efectos de la contrapresión. El segundo disco de ruptura (aguas abajo) aísla el primer disco de la contrapresión. El espacio entre los dos discos de ruptura se mantiene a presión atmosférica, permitiendo que el primer disco de ruptura responda solo a la presión de fluido de proceso.
3. Válvula de apertura rápida: el primer disco de ruptura (aguas arriba) se mantiene a una contrapresión controlada de un valor por debajo de la presión establecida del segundo disco de ruptura (aguas abajo). Cuando se produce una condición especificada por el cliente en el sistema, ambos discos de ruptura pueden actuarse a pedido, liberando la contrapresión controlada.

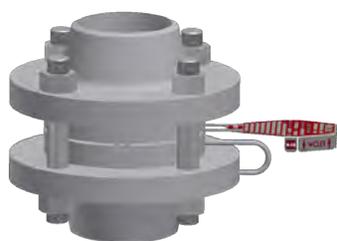
Los conjuntos de disco doble están disponibles con la opción resistente a la torsión TR™



Conjunto de disco doble tipo SRB-7RS™

S90-7R™ Inserto para cabezal de seguridad preensamblado

El S90-7R™ se ubica dentro de los espárragos entre dos bridas acompañantes. Los cabezales de seguridad preensamblados permiten la colocación de un disco de ruptura dentro de su soporte antes de la presentación al punto de instalación. Las condiciones de la brida acompañante, incluyendo el paralelismo y la carga de torsión del perno determinan el sellado del disco de ruptura dentro del cabezal de seguridad y pueden influir sobre la función del disco. Asegúrese de seguir las instrucciones de instalación de BS&B.



Tipos de discos de ruptura para utilizar en el cabezal de seguridad 90-7R™:

- Sigma, Sigma EXL
- SKR
- LPS over 15 psig (1barg)
- S-90
- RLS
- FRS
- FRL
- SRD
- SRD-L over 15psig (1barg)

Opción S90-7R-TR™ resistente a la torsión disponible.

S90-7R™ Safety Head Dimensions

| Tamaño | | Calificación de brida del cabezal de seguridad | | | Dimensiones cara a cara | |
|--------|-----|------------------------------------------------|-------|----------|-------------------------|--------|
| in | mm | ANSI | DIN | JIS | in | mm |
| 1 | 25 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.250 | 31.75 |
| 1 | 25 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.250 | 31.75 |
| 1 | 25 | 900/1500 | * | * | 1.750 | 31.75 |
| 1.5 | 40 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.250 | 31.75 |
| 1.5 | 40 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.250 | 31.75 |
| 1.5 | 40 | 900/1500 | * | * | 1.440 | 36.58 |
| 2 | 50 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.250 | 31.75 |
| 2 | 50 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.250 | 31.75 |
| 2 | 50 | 900/1500 | * | * | 1.625 | 41.15 |
| 3 | 80 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.410 | 34.95 |
| 3 | 80 | 300/600 | 25/40 | 20/30/40 | 1.500 | 38.10 |
| 3 | 80 | 900 | * | * | 1.750 | 44.45 |
| 4 | 100 | 150 | 10/16 | 10/16 | 1.720 | 43.66 |
| 4 | 100 | 300 | 25/40 | 20/30/40 | 1.720 | 43.66 |
| 4 | 100 | 600 | * | * | 1.720 | 43.66 |
| 6 | 150 | 150 | 10/16 | 10/16 | 2.500 | 63.50 |
| 6 | 150 | 300 | 25/40 | 20/30/40 | 2.500 | 63.50 |
| 6 | 150 | 600 | * | * | 3.125 | 79.37 |
| 8 | 200 | 150 | * | * | 3.375 | 85.73 |
| 8 | 200 | 300 | * | * | 3.375 | 85.73 |
| 10 | 250 | 150 | * | * | 6.000 | 152.40 |
| 10 | 250 | 300 | * | * | 6.000 | 152.40 |
| 12 | 300 | 150 | * | * | 4.560 | 144.48 |
| 12 | 300 | 300 | * | * | 5.500 | 139.70 |
| 14 | 350 | 150 | * | * | 5.625 | 142.88 |
| 14 | 350 | 300 | * | * | 5.625 | 142.88 |
| 16 | 400 | 150 | * | * | 6.375 | 161.93 |
| 16 | 400 | 300 | * | * | 7.125 | 180.98 |
| 18 | 450 | 150 | * | * | 7.500 | 190.50 |
| 18 | 450 | 300 | * | * | 7.500 | 190.50 |
| 20 | 500 | 150 | * | * | 6.250 | 158.75 |
| 20 | 500 | 300 | * | * | 8.625 | 219.08 |
| 24 | 600 | 150 | * | * | 7.000 | 177.80 |
| 24 | 600 | 300 | * | * | 7.750 | 196.85 |
| 30* | 750 | - | * | * | 12.000 | 304.80 |
| 36* | 900 | - | * | * | 15.000 | 381.00 |

*Aplicable a ASME Serie A.

Consulte a BS&B respecto de otros tamaños, calificaciones o dimensiones cara a cara.



AMÉRICAS

Tulsa, OK EE. UU.
T: +1 918 622 5950
F: +1 918 665 3904
E: sales@bsbsystems.com

Houston, EE. UU.
T: +1 713 682 4515
F: +1 713 682 5992
E: sales@bsbsystems.com

Minneapolis, EE. UU.
T: +1 952 941 0146
F: +1 952 941 0646
E: sales@bsbipd.com

Edmonton, AB Canadá
T: +1 780 955 2888
F: +1 780 955 3975
E: contacts@bsbprocess.com

Monterrey, México
T: +011 52 81 8299 5861
T: +011 52 81 8299 5862
E: sales@bsbsystems.com

Sao Paulo, Brasil
T: +55 11 2084 4800
F: +55 11 2021 3801
E: sales@bsbbrasil.com

EUROPA, MEDIO ORIENTE Y ÁFRICA

Limerick, Irlanda
T: +353 61 484700
F: +353 61 227987
E: sales@bsb.ie

Düsseldorf, Alemania
T: +49 211 930550
F: +49 211 3982171
E: info@bormann-neupertbsb.de

Manchester, Reino Unido
T: +44 161 955 4202
F: +44 161 870 1086
E: sales@bsb-systems.co.uk

Moscú, Rusia
T: +7 495 747 5916
F: +7 499 133 4394
E: sales@bsbsystems.ru

La Haya, Países Bajos
T: +31 70 362 2136
F: +31 70 360 4724
E: info@bsbsystems.nl

Copenhague, Dinamarca
T: +45 3318 9000
F: +45 3318 9001
E: info@bsbsystems.dk

ASIA - PACÍFICO

Singapur
T: +65 6513 9780
F: +65 6484 3711
E: sales@bsb.com.sg

Yokohama, Japón
T: +81 45 450 1271
F: +81 45 451 3061
E: information@bsb-systems.co.jp

Seúl, Corea del Sur
T: +82 2 2636 9110
F: +82 2 2636 9120
E: sales@bsbsystems.kr

Shanghai, China
T: +86 21 6391 2299
F: +86 21 6391 2117
E: sales@bsbsystems.com

Chennai, India
T: +91 44 2450 4200
F: +91 44 2450 1056
E: sales@bsbsystems.com

Visite nuestro sitio web para información más completa y actualizada.

Products, specifications and all Los productos, las especificaciones y todos los datos en este documento están sujetos a cambios sin previo aviso. Las preguntas relacionadas a la selección de productos y especificaciones para aplicaciones determinadas deberán dirigirse a BS&B. Todas las ventas están sujetas a los términos y condiciones de venta estándar de las empresas de BS&B. Nada de lo aquí expresado deberá interpretarse como concesión de una garantía de comercialización o adecuación para un fin determinado.

www.bsbsystems.com | www.bsb.ie

© 2018 BS&B Innovations, Limited.