

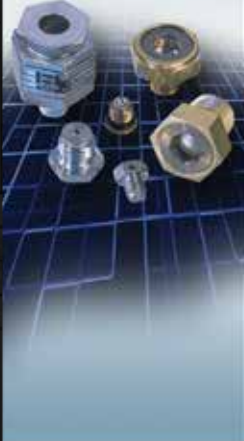


BS & B[®]

DISPOSITIVOS DE
DISCOS DE
RUPTURA



PRODUCTOS
DE DISEÑO
PERSONALIZADOS



VÁLVULAS
ESPECIALES



PROTECCIÓN
CONTRA
EXPLOSIONES
INDUSTRIALES



SISTEMAS DE
PROCESO



ARRESTA LLAMAS



PORTAFOLIO CORPORATIVO



Una historia definida por la innovación

La historia de BS&B® se remonta a 120 años atrás a los albores de la industria de la energía moderna en Estados Unidos. A.H. Black observó el costoso e inseguro mecanismo de almacenamiento de petróleo en pozos de tierra abiertos y desarrolló los primeros tanques de almacenamiento de petróleo fabricados en la industria. Estos tanques fueron tan ampliamente aceptados que Black se asoció con Jim Sivalls y W.G. Bryson. La exitosa sociedad entre Black, Sivalls y Bryson dio lugar al nombre "BS&B".

El compromiso de BS&B con la ingeniería de innovación continuó durante las décadas siguientes para posibilitar el crecimiento de la industria de procesamiento del petróleo y el gas. El nombre BS&B es reconocido por su diseño innovador para separadores, deshidratadoras, calentadores, tratadores y otros equipos de procesamiento fundamentales para que las operaciones en la industria sean seguras y eficientes.

Las iniciativas de investigación y desarrollo produjeron innovaciones que sobrepasaron con creces a la industria del petróleo y del gas. La invención del primer disco de ruptura del mundo (disco de seguridad) en 1931 proporcionó un mecanismo de alivio de presión seguro y confiable no solo para proteger a dicho equipo sino también para proporcionar protección personal contra sobrepresurizaciones peligrosas y condiciones de vacío perjudiciales.

En el año 1966, se inventó el disco de ruptura inverso, que ofrece mayor resistencia a las condiciones de operación, mayor exactitud y fiabilidad. Con nuestro desarrollo del disco de pandeo inverso calificado en 1972, nació la combinación de dispositivos de discos de ruptura con válvulas de alivio de presión. Pasando de un sello perfecto a un área de flujo completamente abierta en milisegundos, el disco de ruptura se complementa con las características de reconexión de las válvulas de alivio, lo que mejora la fiabilidad del sistema de alivio de presión, particularmente para los propietarios y operadores de instalaciones de almacenamiento y procesamiento de materiales tóxicos y peligrosos.

Con el crecimiento en el procesamiento y el manejo de materiales plásticos secos en forma de gránulos y polvo, junto con el procesamiento a gran escala de productos agrícolas secos, se desarrolló además la tecnología de disco de ruptura de BS&B para lograr grandes zonas de alivio y bajas presiones de ajuste requeridas para los peligros del venteo contra explosiones por polvos combustibles. Con el desarrollo de la tecnología de supresión de explosiones en 1993, BS&B protege las industrias de materiales secos, desde químicos hasta alimentos y desde productos farmacéuticos hasta la generación de energía.

Continuando con la rica historia de la innovación de BS&B, en 1995 se inventó la válvula de alivio pivotante (BPRV™) y se desarrolló adicionalmente para lograr la certificación de ASME y de CE en 2005. Diseñada para proteger grandes sistemas de tuberías de la sobrepresión, la BPRV™ es la solución de seguridad para los sistemas de antorcha que cumplen con API utilizados por las industrias de petróleo y gas, marcando un regreso a nuestras raíces tecnológicas.

La tecnología de BS&B es todo lo que nos rodea, en sistemas de transporte, generación de energía, sistemas de transmisión y distribución, equipos médicos, plantas de procesos químicos y farmacéuticos, así como las industrias de alimentos y bebidas. Donde haya innovación, encontrará tecnología de BS&B.

Índice

Values, Quality and Standards

El objetivo de las empresas BS&B es superar los estándares de la industria en calidad, diseño, seguridad y rendimiento a través de la innovación.

4-5

Dispositivos de discos de ruptura

BS&B lidera la industria del alivio de presión con respecto al diseño y el rendimiento de los discos de ruptura. Las empresas BS&B se asocian con los clientes para desarrollar tecnologías novedosas que establecen constantemente nuevos estándares en seguridad,

6-7

Productos de diseño personalizados

BS&B proporciona a los fabricantes de equipamiento (OEM) y a las industrias de defensa y aeroespacial soluciones de alivio de sobrepresión estándar y personalizadas configuradas para realizarse con precisión y de manera eficiente. El compromiso de las empresas BS&B con la innovación resulta evidente en la inversión sin precedentes en el personal, la investigación, el desarrollo y las capacidades de fabricación para liderar este campo. Desde un único componente de diseño personalizado hasta aplicaciones de gran volumen, nuestra experiencia en el diseño y las capacidades de apoyo a la fabricación están listas para abordar los desafíos.

8-9

Válvulas especiales

Las empresas BS&B producen dispositivos pivotantes de acción rápida/apertura rápida diseñados para proteger al personal, los equipos y el entorno de los peligros de la sobrepresión. Los dispositivos pivotantes combinan la exactitud de un disco de ruptura con un reestablecimiento de campo rápido y fácil, lo que reduce drásticamente el tiempo de inactividad de la planta. Nuestra BPRV™ de 60 pulgadas (1500 mm) es el dispositivo de alivio de presión certificado por ASME más grande del mundo y nuestra válvula API pivotante es la primera válvula pivotante con configuración de tubería API-526 que ofrece nuevas opciones de alta capacidad de flujo a los diseñadores de sistemas de alivio de presión

10-11

Protección contra explosiones industriales

Las empresas BS&B también lideran el campo de la tecnología de protección contra explosiones industriales que proporciona venteo contra explosiones, venteo sin llama y sistemas de aislamiento y supresión de explosiones. En BS&B tenemos las soluciones de seguridad más prácticas para los procesos con polvos combustibles. Al diseñar soluciones para las aplicaciones de los clientes, BS&B permite que los usuarios cumplan con las normas de NFPA, OSHA y ATEX mientras mantienen la economía y el rendimiento del proceso.

12-13

Sistemas de proceso

BS&B Process Systems y Black, Sivalls & Bryson proporcionan tecnología líder e innovación en el mercado de equipos de procesamiento de petróleo y gas. Somos un proveedor líder mundial de equipos y sistemas para los mercados internacionales de procesamiento químico, petróleo, gas y refinamiento. Nuestros ingenieros combinan el legado tecnológico y el conocimiento actual para brindar una cartera de productos y servicios integrales que superan los estándares de la industria y de los clientes en cuanto a la calidad y la fiabilidad. Nuestras soluciones personalizadas e integradas se someten a pruebas de campo y tienen eficacia comprobada para brindar un valor, seguridad y control máximos.

14-15

Arresta llamas y válvulas de alivio de presión y vacío

BS&B FlameSaf se dedica a la protección de plantas industriales y personas contra los riesgos de explosión y propagación de chispas típicos en servicios con hidrocbonato. Los arresta llamas protegen contra condiciones de deflagración y detonación con productos con certificación EM / ISO 16852:2010, son complementados por una variedad de válvulas de presión y vacío.

16-17



Nuestros Valores



Innovación

Creemos por ser los primeros con productos, soluciones y servicios innovadores que son valorados por nuestros clientes. Nuestros empleados buscan soluciones ingeniosas en sus funciones y responsabilidades.

Confianza

Nuestros clientes confían en que nosotros les brindaremos las mejores soluciones y servicios. Nuestros empleados hacen lo correcto, actúan con integridad y dependen de que cada uno trabaje para el éxito del equipo y de la empresa.

Excelencia

Nos comprometemos a proporcionar soluciones y servicios de alta calidad que superan las expectativas. Nos esforzamos por ser los mejores en todo lo que hacemos a través de la mejora continua.

Respeto

Inspiramos confianza en nuestros empleados y ganamos la confianza de nuestros clientes diciendo lo que pensamos y haciendo coincidir nuestras acciones con nuestras palabras.

Fabricación de alta calidad

Las empresas BS&B cuentan con instalaciones en todo el mundo que ofrecen más de un millón de pies cuadrados (100.000 metros cuadrados) de instalaciones de fabricación, investigación y desarrollo, y centros de oficinas dedicados a la producción y soporte de los dispositivos de protección de sobrepresión de calidad y equipos de procesamiento.

Las instalaciones de fabricación BS&B han logrado la prestigiosa certificación ISO 9001 al aprobar una serie de auditorías independientes que demuestran que las empresas tienen sistemas de control de calidad modernos para ayudar a garantizar que se ofrezcan al mercado productos de calidad sólidos. Las auditorías ISO 9001 evalúan todos los sistemas de nuestras empresas que afectan la calidad: desde el pedido de las materias primas hasta la fabricación, las pruebas y la distribución final de nuestros productos. Esto significa que las empresas BS&B cumplen con los estándares de calidad internacionales establecidos. Esté seguro de que cualquier producto que lleve la marca BS&B ha pasado una serie de estrictas pruebas y que cumple con los más altos estándares de la industria.



Códigos y normas

Las empresas BS&B son líderes mundiales en el diseño y la fabricación de dispositivos de alivio de presión sin reconexión. Las empresas BS&B establecen los estándares en la industria del alivio de presión. BS&B ha elaborado patentes para todos los diseños de discos de ruptura y continúa su compromiso con la innovación.

Los dispositivos de alivio de presión BS&B son fabricados de acuerdo con todos los requisitos de los siguientes códigos y normas internacionales:

- ASME sección VIII and III (sellado UD) - USA
- Directiva sobre equipos de presión EC - Europa
- Registro canadiense (marcado por el CRN) - Canadá
- EN / ISO 4126-2 - Europa / Internacional
- EN / ISO 16852:2010 (Arresta Llamas) - Europa / Internacional
- EN / AS 9100 (aeroespacial)
- TUV AD Merkblatt A1 - Alemania
- SVTI - Suiza
- Stoomwezen - Holanda
- ISO 9001 - Internacional
- MLSE / GB567-2012 - China
- TR-CU - Rusia
- KOSHA - Corea
- ISO / TS1694 - Internacional
- ISO 14001 - Europe
- KGSC - Corea



BS&B[®]

Satisfacemos sus necesidades

Los productos BS&B están presentes en todas las industrias que producen los bienes materiales que utilizan diariamente millones de personas. Desde sus numerosos centros de fabricación mundiales, la diversidad de empresas BS&B va desde proveedores de sistemas de perforación direccional hasta el espacio exterior y todo lo que está entre medio. BS&B es líder en diseño, calidad y capacidad de fabricación, pero sobre todo, en innovación.



Medio ambiente, salud y seguridad

Las empresas BS&B cuentan con la certificación de la norma ambiental internacional ISO 14001. Para obtener la certificación, los procesos de BS&B fueron sometidos a estrictas evaluaciones de desempeño en lo que respecta a las normas ambientales. La ISO 14001 exige que las organizaciones monitoreen y mejoren continuamente su desempeño. La norma abarca todos los efectos ambientales de una planta de fabricación, incluido el uso de energía, el tratamiento del agua, el desecho de los residuos, la contaminación sonora y la calidad del aire.



Capacitación y servicio técnico

BS&B proporciona una red de servicio técnico y oportunidades educativas para mejorar el conocimiento del producto, la competencia técnica y la capacidad de diagnóstico del cliente con respecto a las tecnologías de protección de presión y alivio de sobrepresión.



Dispositivos de discos de ruptura

Los discos de ruptura (discos de explosión) son dispositivos de alivio de presión sin reconexión, que se activan a una temperatura y una presión especificada. Se puede utilizar como dispositivos de alivio de presión independientes, en paralelo o en serie con válvulas de alivio de presión/seguridad. Los discos de ruptura están disponibles en diversos materiales, incluso aleaciones basadas en níquel (acero inoxidable, níquel 200, aleación 400 y aleación 600) así como metales elementales exóticos, por ejemplo tantalio, niobio, plata, platino y oro.

El dispositivo de disco de ruptura típicamente consiste en un elemento de disco sensible a la presión y un cabezal de seguridad (soporte) que asegura el disco en su lugar en el sistema de tuberías, aunque algunos diseños de disco se pueden instalar directamente entre los accesorios o bridas de las tuberías sin un soporte. Además de las enormes opciones de materiales, los discos de ruptura están disponibles para aplicaciones de tuberías con bridas en tamaños de entre 1/2 y 72 pulgadas (entre 15 y 1800 mm) y a presiones de entre 4 pulgadas de columna de agua (10 mBar) y más de 100.000 psig (6.900 barg). Las empresas BS&B tienen diseños de discos para aplicaciones multimedia en procesos industriales, procesos farmacéuticos y biotecnológicos sanitarios/asépticos y altamente viscosos. La amplia gama de productos de disco de ruptura que ofrece BS&B para el flujo de gas, vapor, líquido y multifásico no tiene competencia en la industria.

Discos de pandeo inverso



Sistema Sta-Saf con cabezal de seguridad pre-tensionado líder de la industria



Discos de ruptura de acción rápida

(activados)



Sistema GCR-S™

Dispositivos de discos de ruptura sanitarios / asépticos



Dispositivos de discos de ruptura de dos vías Vac-Saf / HiLo™

Ingeniería de aplicaciones

La red global de las empresas BS&B de oficinas de ventas, distribuidores y representantes se asocian con los clientes para asistir en la selección de las mejores soluciones de protección contra la sobrepresión para sus requisitos de aplicación únicos. Además de los detalles de especificación básicos relacionados a la presión de ruptura y la temperatura coincidente, el tamaño y el material, se evalúan otros parámetros de aplicación para garantizar que se proporcionen los sistemas de seguridad más adecuados.



Los parámetros de aplicación incluyen fase de servicio, frecuencia y magnitud de los ciclos de presión, presión de vacío / contrapresión, vibración y margen operativo. Para satisfacer la gran variedad de requisitos de aplicación, las empresas BS&B han desarrollado la línea de productos más completa en la industria. Esta gama de productos incluye discos de explosión de metal de acción rápida/cargados con tensión y de pandeo inverso/cargados con compresión, así como discos de explosión de grafito para aplicaciones multimedia en servicios altamente corrosivos.

La tecnología de BS&B domina la lista de "primicias de la industria" desde la invención del disco de ruptura. Cuando ninguna tecnología existente puede satisfacer completamente un requisito del cliente o la industria, BS&B establece el estándar global para la innovación, desarrollando soluciones a medida para abordar esos requisitos.

Servicio

Las empresas BS&B ofrecen servicios de capacitación para asistir a los ingenieros del proceso y mantenimiento en la selección, especificación y uso adecuados de dispositivos de discos de ruptura de acuerdo con los códigos y normas internacionales vigentes. BS&B ofrece diversos servicios para ayudar en el cumplimiento y seguridad de los socios de los clientes. Estos servicios incluyen Talleres de mantenimiento avanzados para los fontaneros y mecánicos responsables de la instalación y servicio de los dispositivos de discos de ruptura así como la supervisión de instalación, auditorías sobre dispositivos de alivio de presión/auditorías sobre el cumplimiento de los códigos de PRD (dispositivo de alivio de presión) y encuestas. Los ingenieros y los técnicos de servicio de campo de BS&B están preparados para brindarle asistencia.

Accesorios



Sensores
Burst Alert®

Para el soporte de los dispositivos de discos de ruptura, las empresas BS&B ofrecen una gama completa de opciones de monitores y sensores con cable e inalámbricos así como tecnologías exclusivas que están diseñadas para predecir cuándo se debe reemplazar un disco de ruptura. Estos accesorios de instrumentación se utilizan con los discos de ruptura para proporcionar notificación inmediata de eventos de alivio de presión y se pueden interconectar con otros sistemas de control para activar las actividades de respuesta del proceso y alarmas. Nuestra tecnología de mantenimiento predictiva está diseñada para asistir a nuestros clientes en el reemplazo de discos de ruptura sobre una base de mantenimiento preventivo antes de la activación, evitando interrupciones no programadas posiblemente peligrosas y costosas. La integridad del sistema de alivio de presión se puede monitorizar utilizando estas herramientas exclusivas para maximizar la productividad y la fiabilidad de los procesos de la planta.



Gestión de inventario

Las empresas BS&B han perfeccionado la gestión de inventario (inventario administrado por el vendedor) con el amplio programa Sistemas de gestión de inventario (BIMS) de BS&B establecido. Aproximadamente 350 instalaciones alrededor del mundo se han suscrito al programa BIMS, que está diseñado para ayudar a las plantas a controlar los costos y a gestionar el inventario de repuestos crítico, y garantizar la continuidad del suministro y los medios rentables más eficientes de adquisición de discos de ruptura y productos relacionados. Lo que comenzó en 1988 como un simple programa de gestión de inventario se ha convertido en un enfoque sofisticado y adaptado, personalizado para los requisitos únicos de la cuenta de cada suscriptor. La productividad, la seguridad, el servicio y la fiabilidad son los objetivos principales del equipo de BIMS, y el suministro de estrategias innovadoras de reducción de costos es el compromiso de cada cliente socio de BIMS.



Productos de diseño personalizado

Soluciones para los fabricantes de equipamiento (OEM) y las industrias de defensa y aeroespacial

Las empresas BS&B Dan rápidas respuestas a los proyectos de los clientes mediante el uso eficaz de tecnología estándar de discos de ruptura. Muchas soluciones de productos de diseño personalizado están en forma de un montaje que combina permanentemente el disco de ruptura y el dispositivo de soporte, listo para su uso. Ya sea por soldadura, conexión roscada o ajuste a la medida, un montaje de disco de ruptura proporciona el mayor rendimiento al mejor precio. BS&B lo ayudará a definir las necesidades de su montaje de disco de ruptura ya sea para un único componente de diseño personalizado o para miles de unidades a precios competitivos. Aplicamos nuestra experiencia en el diseño y la fabricación para abordar los desafíos.



Reimpresión de imagen con permiso de Chart®

Prestaciones

En el centro de nuestros productos de diseño personalizado hay una familia comprobada de diseños de discos de ruptura, desarrollada para lograr la amplia gama de presiones de ruptura y para cubrir las condiciones de operación exigidas por OEM, las industrias de defensa y aeroespacial.

Especificaciones

Tipo de disco de ruptura	FRB™	QRB™	MRB™	XT™
Tamaños estándar	1/8, 1/4, 3/8, 1/2 and 3/4 pulgadas (3, 6, 9, 12 and 19mm)	1/4, 3/8, 1/2 and 3/4 pulgadas (6, 9, 12 and 19mm)	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1 through 8 pulgadas (6, 9, 12, 19, 25 a 200mm)	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1 through 8 pulgadas (6, 9, 12, 19, 25 a 200mm)
Presión de ruptura	15 a 1,000 psig (1 a 67bar)	350 a 16,000 psig (24 a 1,100bar)	1,500 a 70,000 psig (100 a 4,660bar)	50 a 30,000 psig (3.3 a 2,000bar)
Presión de ruptura	85%	90%	90%	80%
Resistente al vacío	Sí	Sí	Sí	Sí
Resistencia a la contrapresión	a 15 psi (a 1bar)	Variable, hasta 1,25 veces presión de ruptura	Hasta 1,5 veces presión de ruptura	a 15 psi (a 1bar)
Fragmentación	No	No	Sí - 1 trozo grande	No

Tipo de disco de ruptura	B, BV	D, DV	OTRB™
Tamaños estándar	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1 a 8 pulgadas (6, 9, 12, 19, 25 a 200mm)	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1 a 8 pulgadas (6, 9, 12, 19, 25 a 200mm)	Disco de ruptura de rosca macho de 11/16 pulg. (17 mm) 24UNEF-21 soldado al cuerpo
Presión de ruptura	55 to 50,000 psig (1,000 for BV) (4 a 3,516 barg (70 for BV))	150 to 1,000 psig (10 a 70 barg)	1,000 to 14,500 psig (70 a 1,000 barg)
Presión de ruptura	70%	80%	95%
Resistente al vacío	Sí	Sí	Sí
Resistencia a la contrapresión	To 15 psi (a 1bar)	Variable, hasta 1,25 veces presión de ruptura	Hasta 1,5 veces presión de ruptura
Fragmentación	Sí	Sí	No



La tabla anterior pretende proporcionar una visión general de nuestras prestaciones. En nuestra página Web se proporciona información detallada sobre el diseño y el rendimiento, o mediante la consulta a BS&B con respecto a su aplicación específica. Cuando se solicitan tamaños más grandes, se puede implementar toda la tecnología de discos de ruptura de BS&B en tamaños nominales de 1 a 72 pulgadas (de 25 a 1800 mm) como un montaje personalizado.

Requisitos especiales

Todas las industrias que las empresas BS&B apoyan suelen solicitar pruebas de rendimiento especiales. Ya sea para la aprobación del modelo o el suministro continuo, las pruebas especiales son una parte del programa de soporte al cliente de BS&B. Algunos ejemplos son:

- Ensayo de fugas; espectrómetro de masas de helio, burbujas, líquidos penetrantes, helio
- Ensayo de presión de prueba; gas o líquido
- Ensayo de ciclos de presión
- Ensayo de temperatura; de temperatura criogénica a temperatura alta
- Identificación serializada, AQA™ (aseguramiento de la calidad analítica) - patentes internacionales pendientes
- Control dimensional; metrología tradicional o CMM
- PMI (identificación positiva de materiales)
- Ensayo de resistencia al flujo (método ASME PTC 25)

Esta área de BS&B está en constante desarrollo. Consúltenos por su necesidad específica.



Especificación

El punto de partida para todos los productos de alivio de presión de diseños personalizados es definir los siguientes parámetros:

- Presión de ruptura
- Fluctuaciones y presión de operación
- Fluctuaciones y temperatura de operación
- Zona de alivio / zona de operación requerida
- Materiales preferidos
- Características de montaje

Con la amplia gama de tecnología de discos de ruptura de BS&B, típicamente hay varias opciones de diseño y rendimiento disponibles. Nuestros expertos están a disposición para asistir con la mejor opción considerando el rendimiento, el tiempo y el presupuesto.

Materiales

- Acero inoxidable
- Níquel
- Aleación Monel® 400
- Aleación Inconel® 600 y aleación 625
- Aleación Hastelloy® C276
- Titanio
- Tantalio
- Aluminio

Hastelloy es una marca de Haynes International Inc. Monel y Inconel son marcas de Huntington Alloys Corporation.

Inconel®, acero inoxidable y níquel son los materiales más empleados para productos de discos de ruptura de diseños personalizados, y se suele preferir Inconel® por la estabilidad de la presión de ruptura sobre un amplio intervalo de temperatura que puede proporcionar de forma exclusiva. Los clientes seleccionan más típicamente los componentes de soporte hechos de bronce o acero inoxidable. Un porcentaje considerable de la producción de productos de BS&B se fabrica con materiales personalizados. Pregunte si el material que desea utilizar no aparece en la lista anterior.

Garantía de calidad

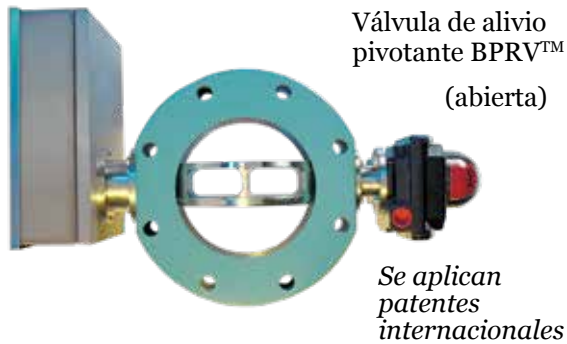
Todos los productos de diseño personalizado de BS&B se fabrican y seleccionan dentro de instalaciones certificadas por ISO 9001. Según la industria a la cual se le esté brindando soporte, se aplican normas adicionales, incluso:

- Aeroespacial: AS9100
- Automotriz: TS16949
- Nuclear: ASME sección III
- Recipientes de presión: ASME sección VIII y Directiva sobre equipos de presión europea

Compromiso con la excelencia

Aunque los productos de BS&B suelen ser de tamaños pequeños, su contribución a la seguridad y la ciencia va desde programas espaciales pasados y presentes hasta sistemas de protección de vehículos, y en la seguridad de la industria energética desde la exploración de combustibles fósiles hasta sistemas de energía renovables. Ya sea para proporcionar un único producto de diseño personalizado, construir cientos de montajes roscados simples o emprender un viaje para suministrar millones de artículos, el compromiso con la innovación y la excelencia se refleja en nuestro personal y nuestros productos.

Válvulas especiales



Dispositivos de alivio de presión pivotantes

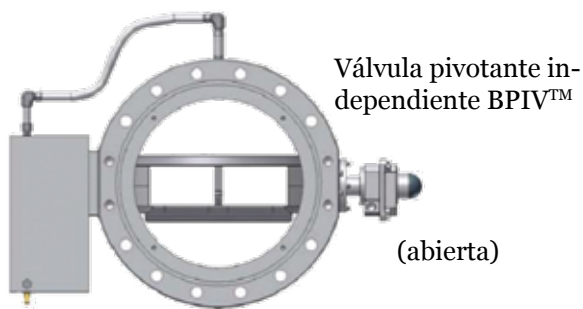
Las empresas BS&B producen dispositivos de alivio de presión activados por vástago de pandeo de acción rápida/apertura rápida (descarga de ángulo y en línea) diseñados para proteger al personal, los equipos y el entorno de los peligros de la sobrepresión. Los dispositivos de alivio de presión pivotantes combinan la exactitud de los discos de ruptura con la capacidad de reestablecerse en el campo mientras permanecen instalados después de un evento de sobrepresión.

Válvula de alivio pivotante BPRV™

La BPRV ofrece la más alta capacidad de flujo e instalación en línea conveniente. Luego de la activación, la válvula se reconecta manualmente y se reemplaza el vástago mientras la válvula permanece atornillada entre las bridas de la tubería. Esto reduce drásticamente la inactividad de la planta y la exposición del personal. El vástago se encuentra en una cubierta bloqueable que contiene el mecanismo BPRV. La válvula oscila entre 2 pulgadas (50 mm) y 60 pulgadas (1525 mm).

Innovación

La BPRV de 60 pulgadas (1500 mm) de BS&B, que se lanzó por primera vez en 2007, es el dispositivo de alivio de presión certificado por ASME más grande del mundo. Si la contrapresión variable es una preocupación, BS&B proporciona la BPIV™ (válvula pivotante independiente) que también está disponible con la certificación de ASME. Tanto la BPRV como la BPIV están disponibles con certificación de CE.



Válvula de alivio pivotante instalada como derivación en línea para controlar la válvula en un sistema de antorcha de gas

Aplicaciones

Los dispositivos de alivio de presión pivotantes proporcionan tecnología práctica para la protección de las aplicaciones que contienen una o más de las siguientes condiciones:

- Procesamiento continuo (reestablecimiento rápido en la línea)
- Servicio peligroso (límites de exposición del operador)
- Gran tamaño de la línea (reestablecimiento conveniente en la línea)
- Alta capacidad de flujo
- Lugar inaccesible (reestablecimiento externo en la línea)
- Alta presión de operación para ajustar la relación de presión
- Tamaños de entre 2 pulgadas (50 mm) y 60 pulgadas (1500 mm)
- Diseño criogénico disponible
- ASME sellado "UD", sección VIII, división 1
- Directiva sobre equipos de presión europea con certificación de "CE"
- Presión de ajuste independiente de la contrapresión variable (modelo BPIV)

Válvula pivotante de serie API BPAV™

La presión de ajuste de la válvula BPAV de BS&B se controla mediante un vástago de pandeo de precisión que está calibrado para responder a las fuerzas generadas por la presión de entrada que actúa en el tapón de la válvula. Cuando se activa el vástago, el tapón de la válvula se eleva para lograr un área de flujo de diámetro completo. La válvula BPAV tiene un asiento blando. Los materiales de válvula estándar son acero al carbono y acero inoxidable para los componentes de contacto de procesos. Hay materiales especiales disponibles si se los solicita.

- La primera válvula pivotante con configuración de tubería API-526
- Intervalo de tamaño de entre 1 x 1,5 pulgadas (25 x 40 mm) y 8 x 10 pulgadas (200 x 250 mm)
- Alivio de paso total para la máxima capacidad de flujo; coeficiente de descarga 0,8
- Presión de ajuste independiente de la contrapresión, adecuada para aplicaciones de contrapresión variable
- Operable al 90 % de la presión de ajuste – sin hervir
- Adecuada para gas, líquido, flujo de dos fases
- Mayor capacidad de flujo que la válvula de alivio equivalente en tamaño
- Compatibilidad con bridas ANSI/ASME - EN/DIN - JIS
- ASME sellado "UD", sección VII, división I
- Directiva sobre equipos de presión con certificación de "CE"

Beneficios

- Reemplazo directo de válvulas de alivio serie API – sin modificaciones de tubería
- La capacidad de la BPAV supera el orificio de tamaño de API más grande por tamaño de línea - $K_d > 0,8$ – solución ideal para los proyectos de reacondicionamiento
- Más flujo por costo que una válvula de alivio
- Mayor capacidad de producción para la misma configuración de tubería
- Una BPAV de menor tamaño puede ser adecuada para la aplicación
- Reducción del costo de la válvula, el costo de la tubería y el peso; fundamental para aplicaciones costa afuera



El ícono de diagrama de la tubería y la BPAV™ y son marcas de BS&B

Se aplican patentes internacionales

BPAV-R™

Comparte la misma configuración que la BPAV pero con un asiento reemplazable; se aplica a las aplicaciones donde el desgaste o la corrosión provocan el reemplazo del asiento o donde el material del asiento necesita ser de una aleación superior al cuerpo.

BPAV-LP™

Válvula pivotante de serie API de baja presión de ajuste para presiones bajas inferiores a 25 psig (1,72bar).

Tamaños:

- 2 x 3 pulgadas (50 x 80 mm)
- 3 x 4 pulgadas (80 x 100 mm)
- 4 x 6 pulgadas (100 x 150 mm)
- 6 x 8 pulgadas (150 x 200 mm)

BPCV™

Válvula pivotante con tamaño de conexión de entrada y salida común.

BPPV™

El BPPV es una válvula piloto de pandeo que varía de 6 x 6 pulgadas a 30 x 30 pulgadas (150 x 150 mm a 1.220 x 1.220 mm) con una presión establecida de 10 a 275 psig (0,69 a 18,96 barg). Tamaños más grandes a 48 x 48 pulgadas también están disponibles.

Protección contra explosiones industriales

Gestión de riesgos/Proveedor de soluciones de sistemas

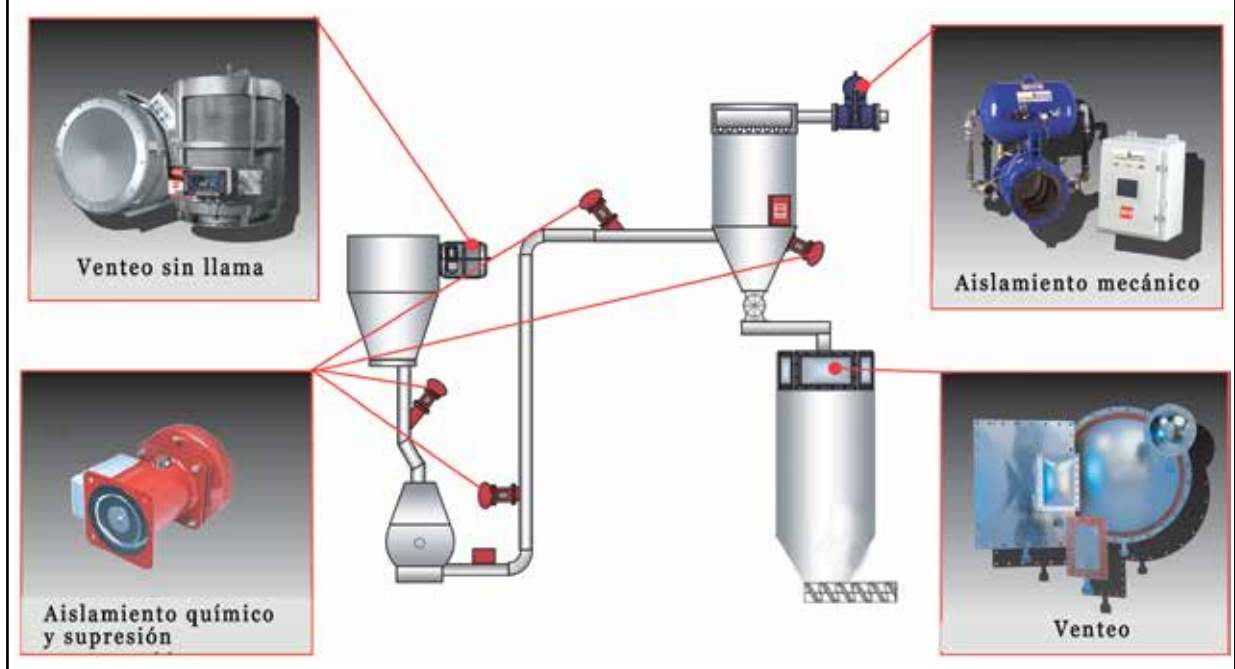
Se ha comprobado que las empresas BS&B son fabricantes con crecimiento más rápido de tecnología de protección industrial contra explosiones con productos diseñados para cumplir con los requisitos del Programa de Énfasis Nacional para Polvos Combustibles de la OSHA de Estados Unidos, las normas de NFPA y la directiva ATEX europea.

Con una amplia gama de tecnologías de protección y prevención contra explosiones por polvo, BS&B se encuentra en una posición inmejorable para proporcionar soporte a los propietarios, operadores y fabricantes de equipamiento en su intento de cumplir con los requisitos de la OSHA, NFPA y ATEX. BS&B cuenta con más de 80 años de gestión de seguridad de presión y con un equipo de especialistas en investigación y desarrollo y expertos en aplicaciones que brindan soporte a las aplicaciones nuevas y existentes de nuestros clientes.

Prestaciones

- Protección de los equipos mediante
 - venteo contra explosiones directo a la atmósfera
 - venteo contra explosiones de conductos
 - venteo contra explosiones sin llama
 - supresión
 - aislamiento químico
 - aislamiento mecánico
 - detección y extinción de chispas
- Ensayos de polvos en cuanto a las características de combustión
- Auditorías sobre polvos combustibles en las instalaciones
- Inspección de los sistemas de prevención y protección

Protección y prevención contra explosiones en los procesos de molienda



Prevención

- Sistemas de aislamiento de explosiones aplicados a conductos para detener la propagación de una explosión por polvo
- Sistemas de detección y extinción de chispas aplicados a conductos para suprimir las fuentes de ignición en el flujo de aire

Servicio confiable

- BS&B proporciona servicio todos los días, las 24 horas para brindar soporte a las instalaciones nuevas y establecidas

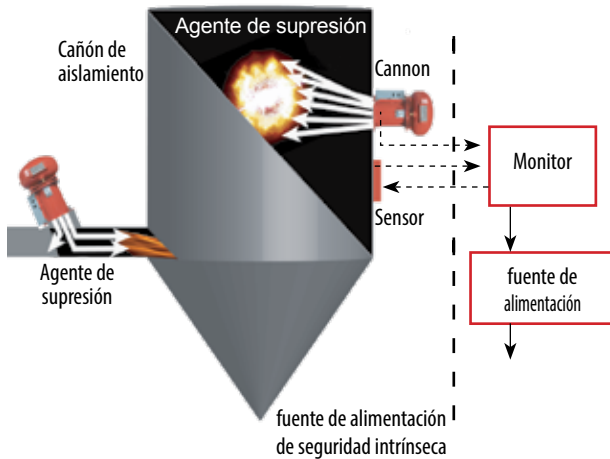
Protección

- Paneles de venteo contra explosiones para la protección de los equipos de procesamiento
- Paneles de venteo contra explosiones para la protección de los edificios
- Paneles de venteo sin llama para aplicaciones en interiores o en lugares en donde la liberación de una bola de fuego es inaceptable
- Válvulas de acción rápida para el aislamiento mecánico de los conductos de conexión
- Sistemas de aislamiento químico para proporcionar una barrera a la transmisión de la llama a través de los conductos de conexión

Gestión de riesgos de polvos combustibles - Plataformas tecnológicas

Las explosiones por polvos combustibles son rápidas y peligrosas, producen riesgo de llamas y presión que deben ser manejados conforme a las condiciones de aplicación del usuario. Las plataformas tecnológicas empleadas para la protección y prevención buscan mantener la presión desarrollada por una explosión por polvo dentro de los límites seguros para el proceso de construcción de metales típicamente ligero y los equipos de almacenamiento utilizados en la manipulación de materiales a granel. Los sistemas de supresión y de aislamiento químico extinguen las llamas en el principio del evento de explosión por polvo. El venteo contra explosiones a la atmósfera requiere un manejo cuidadoso de la bola de fuego generada, que puede ser de 100 pies (30 metros) o más de longitud.

Supresión / aislamiento de explosiones



La detección de las ondas de presión delante de la bola de fuego desarrollada por las primeras etapas de una explosión por polvo permite que un módulo del cañón de supresión extinga las llamas dentro de este recolector de polvo antes de que afecte los equipos de proceso y produzca una presión peligrosa. El cañón de aislamiento bloquea las llamas para que no entren por la entrada de aire sucia, evitando la propagación de la explosión por polvo. Se utilizan relés del sistema para cerrar el proceso y generar alarmas de usuarios adecuadas.



Ventoeo

El venteo contra explosiones ofrece el enfoque más económico para la protección contra explosiones por polvo cuando la bola de fuego generada durante el venteo es aceptable en el entorno circundante. La dimensión y colocación de paneles de venteo contra explosiones se deben diseñar correctamente para asegurar su eficacia. Cuando se desarrolla un venteo de conductos, se deben implementar zonas de venteo ampliadas para compensar el retraso en el evento de combustión rápida que llega a la atmósfera abierta. BS&B proporciona más de diez modelos de venteo contra explosiones, cada uno desarrollado para condiciones de aplicaciones específicas y para cumplir con los estándares de la industria. Ya sea para proteger un silo de almacenamiento, un recolector de polvo o un horno, BS&B tiene tecnología de venteo comprobada para su aplicación.



Panel de venteo VSP™

Aislamiento

Aunque el aislamiento químico es el enfoque más flexible para proporcionar una barrera para la propagación de las llamas, algunas aplicaciones no pueden aceptar la presencia de los agentes de extinción comúnmente utilizados (bicarbonato de sodio es el más típico). Las barreras de aislamiento mecánico como la "válvula de manguito" IVE o "válvula de lengüeta" IFV de BS&B se pueden insertar en una línea de proceso. En condiciones de operación normales, el flujo del proceso pasa a través de la barrera mecánica. En condiciones de explosión por polvo, la barrera mecánica se cierra automáticamente debido a la onda de presión que precede la bola de fuego de una explosión por polvo o se cierra por accionamiento. Los dispositivos de aislamiento deben estar ubicados a una distancia del peligro de la explosión por polvo verificada por BS&B.



Válvula de manguito

Detección y extinción de chispas

En condiciones de flujo de aire normales, los puntos calientes y las chispas que pasan a través de los conductos se pueden detectar ópticamente y extinguir con agua u otro medio compatible a lo largo de la tubería. La extinción exitosa se puede lograr típicamente sin detener el proceso. Se suelen desarrollar sistemas de detección de chispas para detectar un punto caliente en un flujo del proceso y proporcionar un disparo para una válvula desviadora o de compuerta de interrupción, direccionado el material caliente no deseado a un lugar seguro.

Sistemas de proceso

BS&B Process Systems y Black, Sivalls & Bryson diseñan y fabrican sistemas de equipos de procesamiento de primer nivel y plantas para las industrias del petróleo y el gas, química y de refinamiento. La tecnología y la fiabilidad muy respetadas de BS&B se hacen evidentes en los decenas de miles de sistemas de procesamiento y plantas de petróleo y gas y de otros tipos que operan en las principales zonas de producción de energía del mundo. Esta tecnología es la base de gran parte de la tecnología de procesamiento de petróleo y gas de uso común en la actualidad.

Los diversos campos de especialización de las empresas BS&B incluyen sistemas de separación, sistemas de tratamiento de líquidos y gases, sistemas de deshidratación de líquidos y gases, sistemas de destilado y estabilización de recuperación de gas y líquido, unidades de calefacción pirotubular directa e indirecta y otros procesos, desarrollados inicialmente para la industria del petróleo y el gas.



para cubrir las especificaciones de los clientes a precios competitivos. La instalación se puede realizar en casi todos los países del mundo. Si los requisitos de los proyectos locales lo requieren, BS&B puede ofrecer fabricación y suministro locales en la mayor medida posible, de conformidad con las especificaciones del cliente y los estándares de calidad de BS&B.

Separación primaria de petróleo y gas

Los separadores de diseño personalizado BS&B ofrecen un diseño exclusivo y eficacia operativa durante su larga vida útil. La fuerza y la prevalencia de la experiencia de BS&B con flujos de petróleo crudo de gran volumen está comprobada e incluye la separación del petróleo crudo espumoso y/o ceroso utilizando capacidades de tanques individuales para 600.000 barriles por día.

Deshidratación con glicol

Las empresas BS&B se enorgullecen especialmente de su liderazgo en la deshidratación con glicol. La tecnología BS&B proporcionó la primera unidad experimental para funcionar en la industria del gas natural en 1964. Actualmente, hay miles de unidades de deshidratación con glicol en funcionamiento que utilizan esa tecnología y que proporcionan la forma más económica de eliminar el vapor de agua de los flujos de gas natural.

Las unidades de glicol estándar de BS&B están diseñadas para producir depresiones del punto de rocío de 65 °F (18 °C). Cuentan con un diseño absorbente de tipo bandeja eficiente para asegurar el máximo contacto entre el gas y el glicol y una pérdida de glicol mínima, y están disponibles en una amplia gama de capacidades.

Las unidades HI-CON™ BS&B ofrecen todas las características de la unidad estándar más una depresión del punto de rocío de hasta 140 °F (60 °C). Estas unidades están equipadas con un "súper concentrador" que utiliza una pequeña cantidad de gas de desorción para alcanzar purzas de glicol de hasta el 99,95 %.

Servicios de ingeniería

Las empresas BS&B se basan en una amplia experiencia en la especificación de la configuración óptima de los diversos componentes disponibles para el procesamiento del petróleo y el gas. La combinación de los modernos programas informáticos de diseño y simulación con el conocimiento detallado de los equipos individuales utilizados permiten una predicción realista del desempeño de una planta. BS&B también ofrece estudios de ingeniería para diagnosticar y resolver problemas operativos, evaluar los equipos existentes para las nuevas condiciones de operación del proceso y descongestión para obtener una mayor capacidad.





Calentadores

Las empresas BS&B ofrecen calentadores pirotubulares directos e indirectos, generadores de vapor de baja presión y el exclusivo calentador de proceso con reticulación de gas de combustión (Flue Gas Reticulating Process Heater), que proporcionan eficiencias térmicas de hasta un 90 % para una amplia gama de aplicaciones. El calentador es adecuado para flujos de proceso de presión alta y baja con capacidades térmicas de 5 a 100 mmbtu por hora.

División de servicios

Nuestra división de servicios, con su equipo de personal calificado, ayuda a las empresas a desarrollar un programa de gestión de seguridad de procesos eficaz con el fin de cumplir con la OSHA (EE. UU.), la Directiva sobre equipos de presión (Europa) u otros requisitos internacionales.

Repuestos/piezas de repuesto

Las empresas BS&B ofrecen un servicio completo en el abastecimiento y suministro de repuestos o piezas de repuesto para todas nuestras líneas de productos. Como consecuencia de la experiencia técnica acumulada durante muchos años, hemos ampliado este servicio a todas las empresas que necesiten repuestos o piezas de repuesto para sus equipos, incluido el suministro de discos de ruptura.

Equipos de procesamiento

Calefacción

- Calentadores indirectos
 - Baño de sal
 - Baño de agua
 - Glicol/baño de agua
 - Vaporizadores de LPG
 - Generadores de vapor
- Calentadores directos
- Calentadores por convección

Separación

- Separadores estándar de dos y tres fases
- Separadores antiespumantes de superficie alta
- Separadores de agua libre
- Separadores de líquidos
- Cámaras de impulsión
- Microdepuradores, líquidos y sólidos
- Coalescedores de petróleo
- Coalescedores de agua
- Interceptor de tapones
- Depuradores de gas

Deshidratación de gas TEG

- Deshidratadoras con glicol para gas natural, CO₂ o etileno
- El sistema de regeneración Super Hi-Con produce TEG pobre con una concentración de hasta un 99,99 + por ciento. Depresiones del punto de rocío de hasta -220 °F (140 °C)
- Secadoras de LPG
- Unidades de desecante seco

Vaporizadores de propano

- Tamaños disponibles desde 50.000 BTU por hora hasta 16.000.000 BTU por hora

Tratadores de petróleo

- Tratadores por calor estándar
- Unidades de dulcificación del petróleo
- Tratadores eléctricos
- Divisor de flujo
- Desalinizadores

Unidades de amina

- CO₂ removal

BS&B FlameSaf™

BS&B FlameSaf es una empresa de seguridad dedicada a la protección de las plantas industriales y de personas contra los riesgos de explosión y propagación del fuego. Nuestra rica historia abarca más de 80 años, y el nombre BS&B es conocido por sus soluciones innovadoras en materia de protección personal contra el riesgo de presurización y explosión en la industria.

BS&B ofrece un amplio catálogo de productos y servicios que cumplen y superan los rigurosos estándares de calidad y confiabilidad en la industria. Nuestras soluciones integradas han sido constantemente probadas y ajustadas para ofrecer el máximo valor y la gran eficiencia de los procesos de ingeniería individuales.

BS&B es un fabricante certificado de dispositivos arresta llamas, dispositivos anti detonación, válvulas de alivio de presión y vacío con y sin la función de arresta llamas. Nuestros dispositivos de arresta llama y válvulas de alivio de presión y vacío, poseen características de actuación que incluyen la construcción compacta y ligera, con poca pérdida de presión en condiciones fluidas. El diseño de montaje sencillo permite instalación de las piezas a sustituir cuando sea necesario.

Certificación

Todos los productos están certificados por empresas de certificación (DNV, BAM, IBExU, PTB), basadas en la Directiva Europea 94/9/CE, y marcados con el sellado CE.

Nuestras excelentes técnicas de medición de flujo y tamaño aseguran de que el usuario reciba los dispositivos de seguridad de la más alta calidad, cumpliendo con las más diversas especificaciones de la industria. El rendimiento del producto es controlado por la norma EN 10204 y está en consonancia con las peticiones especiales de los clientes.

El sistema de control de calidad de BS&B FlameSaf ha sido inspeccionado y certificado por la Oficina de Det Norske Veritas (DNV), que emite certificados según la norma ISO 9001.



Modelo 935E
Válvula de sobre presión



Arresta llamas

Los dispositivos arresta llamas se utilizan como una medida secundaria de protección contra explosiones para prevenir la propagación de llamas y explosión en dispositivos, máquinas y sistemas que contengan gases o mezclas de vapor / aire de líquidos inflamables. Estos sistemas de protección autónomas limitan los efectos de las explosiones, garantizando la seguridad, lo que permite el flujo de producto, pero impidiendo la transmisión de llama.

Los productos de BS&B FlameSaf basan en el principio técnico de las "ranuras de extinción de llama." Elementos de las grietas de extinción son fabricados para permitir el flujo normal y presentar una barrera a la propagación de la llama. Las ranuras de extinción de llama seleccionadas para la condición de combustión de cada aplicación son demasiado pequeñas para permitir el paso de las llamas, cortando su paso. Las ranuras de extinción laminadas por bandas de metal ofrecen una mayor seguridad en comparación con arresta llamas de tipo malla, que ofrecen una menor estabilidad de la extinción de las grietas.

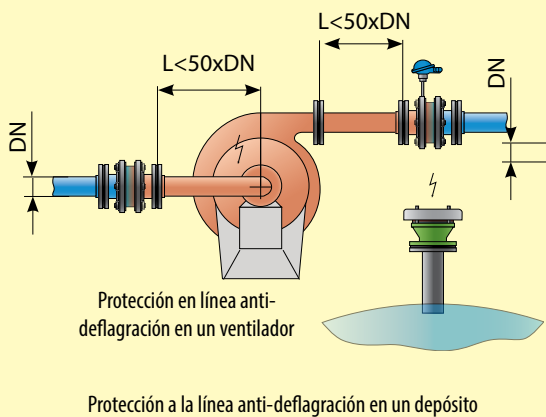
Nuestra línea de productos incluye la tecnología de arresta llama desarrollado para la gestión segura de los riesgos de deflagración y detonación en tuberías y equipos. Dispositivos de fin de línea y en línea están disponibles, además de las válvulas de alivio de presión que ofrecen arresta llamas integrales.

Funciones del arresta llamas

Protección de sistemas de generación, almacenamiento y transporte de gases y líquidos de cualquier categoría de riesgos contra peligros como deflagración, explosión y combustión sostenida.

Deflagración

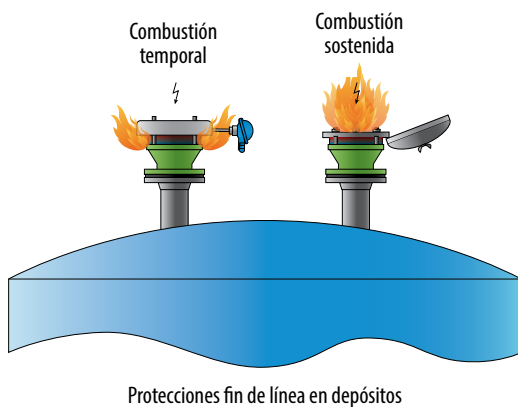
Una deflagración es un proceso de combustión en el que la velocidad de propagación de las llamas se encuentra en un campo subsónico. Se realiza una distinción entre protecciones de fin de línea anti-detonación y protecciones en línea anti-deflagración. En las protecciones en línea, la distancia máxima (L) en relación con la fuente de ignición debe ser considerada.



Combustión sostenida

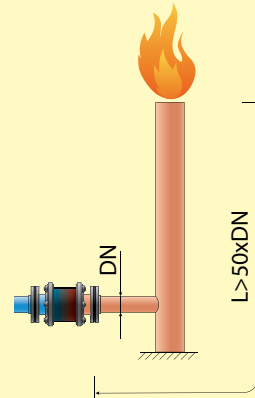
Combustión sostenida es la combustión uniforme de una llama cerca o sobre el arresta llamas. La persistencia de estas condiciones requiere la selección de un tipo de arresta llamas diseñado para condiciones continuas.

Nuestros dispositivos arresta llamas para combustión transitoria están equipadas con un sensor de temperatura para controlar la temperatura. Si se excede un umbral predeterminado, el usuario debe iniciar un proceso de cierre para detener la quema dentro de un período específico de tiempo para su implementación.



Detonación

Una detonación es una explosión que se propaga a una velocidad supersónica, caracterizada por una onda de choque. Las detonaciones pueden surgir en tubos largos con distancias de $L > 50 \times DN$ desde la fuente de ignición $L/D > 50$ ($L > 50 \times DN$ como ejemplo de explosión grupo IIA).



El efecto de extinción y las presiones son significativamente superiores en las protecciones anti-detonación en línea que en la protección en línea anti-deflagración. Por lo tanto, las anti-detonaciones también se pueden utilizar para proteger contra la deflagración.

Dispositivos arresta llamas

Los dispositivos arresta llama son adecuados para diversas atmósferas explosivas en aplicaciones industriales. Consulte el catálogo de BS&B FlameSaf para conocer las soluciones para la seguridad de su aplicación. Para obtener información más detallada, visite nuestro sitio www.BSBflamearrester.



BS&B Locations



Edmonton, AB Canada

T +1 780 955 2888

F +1 780 955 3975

E contacts@bsbprocess.com

Houston, TX USA

T +1 713 682 4515

F +1 713 682 5992

E sales@bsbsystems.com

Minneapolis, MN USA

T +1 952 941 0146

F +1 952 941 0646

E sales@bsbipd.com

Monterrey, Mexico

T +011 52 81 1958 0560

F +011 52 81 1958 0560 138

E sales@bsbsystems.com

Sao Paulo, Brasil

T +55 11 2084 4800

F +55 11 2021 3801

E sales@bsbbrasil.com

Tulsa, OK USA

T +1 918 622 5950

F +1 918 665 3904

E sales@bsbsystems.com



Chennai, India

T +91 44 2450 4200
F +91 44 2450 1056
E sales@bsbsystems.com

Düsseldorf, Germany

T +49 211 930550
F +49 211 3982171
E info@bormann-neupertbsb.de

Limerick, Ireland

T +353 61 484700
F +353 61 227987
E sales@bsb.ie

**Limerick, Ireland
 (BS&B FlameSaf)**

T +353 61 517000
F +353 61 309689
E info@bsbflamearrester.ie

Manchester, UK

T +44 0 161 955 4202
F +44 0 161 870 1086
E sales@bsb-systems.co.uk

Moscow, Russia

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

Singapore

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

Shanghai, China

T +86 21 6391 2299
F +86 21 6391 2117
E sales@bsbsystems.cn

The Netherlands

T +31 70 362 2136
F +31 70 360 4724
E info@bsbsystems.nl

Seoul, Korea

T +82 (2) 3782 4500
F +82 (2) 3782 4555
E sales@bsbsystems.kr

Yokohama, Japan

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

United Arab Emirates

T +971 (0) 55 518 0314
T +971 (0) 55 518 0916
F + 971 (0) 2 558 9961
E sales@bsbsystems.ae



Confiabilidad · Excelencia · Innovación · Seguridad