



BS&B SAFETY SYSTEMS LTD.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Folleto 77-80101

Paneles venteo de explosiones VSM™, VSP™ y VSF™

Advertencia: Los paneles de venteo son dispositivos de descarga de presión que no se vuelven a cerrar y están pensados para proporcionar una abertura para descargar la presión en caso de un repentino aumento de la presión provocada por la deflagración de polvo, vapor o gas. Este panel de venteo está diseñado para abrirse a una presión y temperatura específicas y, como consecuencia, descargar el aumento repentino de la presión en la estructura a la cual protege. **Es imperativo que el panel de venteo esté debidamente instalado y bien ventilado para evitar daños corporales, daños materiales, contaminación o pérdida del producto.** BS&B Safety Systems, L.L.C y BS&B Safety Systems Limited suministran paneles de venteo seleccionados por sus clientes que se fabrican siguiendo la información y las especificaciones proporcionadas por el cliente. BS&B Safety Systems L.L.C. y BS&B Safety Systems Limited no se responsabilizan de ningún daño que sea causado por una mala instalación, un diseño del sistema deficiente, una mala ventilación u otros factores que escapen al control de BS&B Safety Systems L.L.C. y de BS&B Safety Systems Limited. No instale el dispositivo del panel de venteo en lugares en los que haya personal, equipamiento o efectos expuestos a la presión y al producto liberados a través del panel. Manéjelo con cuidado; los extremos del panel de venteo y de la etiqueta pueden estar afilados. El comprador es el único responsable de la decisión última que tome sobre el tamaño y la adecuación de los productos BS&B para el uso que él ha contemplado.

NOTA: Debe guardar el Certificado de prueba de explosiones del panel de venteo y este Manual de instrucciones para futuras consultas.

Haga un nuevo pedido de paneles de venteo por número de lote (visible en la etiqueta del panel)

ANTES DE INSTALAR EL PANEL DE VENTEO

1. Examine el marco de seguridad.

Antes de instalar el panel de venteo, hay que examinar las especificaciones del panel que hay en la etiqueta para asegurarse de que concuerdan con el tamaño y el tipo de marco de seguridad. Un marco incorrecto afectará al rendimiento del venteo.

- Compruebe que las superficies de acoplamiento del marco de seguridad no tienen cuerpos extraños, marcas, polvo o arena que puedan dañar el panel de venteo, afectar a su buen funcionamiento o provocar fugas.
- Compruebe que las caras de entrada y salida están paralelas.
- La apertura del marco nunca debe ser menor que el tamaño del panel recomendado por BS&B Safety Systems Ltd, BS&B Safety Systems L.L.C.

2. Examine el panel de venteo.

No saque el panel de venteo de su embalaje hasta que vaya a usarlo. Maneje el panel de venteo con cuidado, sujetándolo sólo por la cara plana de la brida y del perímetro. Los extremos del panel de venteo y de la etiqueta pueden estar afilados. Examine ambas caras del panel de venteo para comprobar que ni en la junta ni en la superficie metálica haya rayaduras, abolladuras, arañazos ni cuerpos extraños que puedan dañar el panel de venteo, causar fugas, provocar fallos de vacío o afectar a la presión de ruptura.

- No instale paneles de venteo dañados. Si instala un panel de venteo dañado, puede provocar una ruptura prematura del panel de venteo y debilitar la protección frente a explosiones.
- El panel de venteo no debería estar sujeto a flexiones estructurales ni a tensiones térmicas.
- Se advierte al usuario que debe escoger materiales de ventilación, marco y obturador adecuados para las condiciones de



funcionamiento y que no puedan ser atacados por sustancias agresivas existentes o previsibles.

- Compruebe la temperatura y la presión de ruptura del panel de venteo con la requerida por la aplicación. Una presión de ruptura incorrecta podría provocar la apertura del panel con explosión prematura, dañar la protección frente a explosiones o hacer que se supere la capacidad de presión del contenedor.
- La zona de venteo del (de los) panel(es) de venteo seleccionado(s) debe ser conforme a las normativas locales para reducir los efectos de una explosión a un nivel suficiente de seguridad.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Sólo el personal cualificado debe instalar/desinstalar los paneles de venteo y los marcos de acuerdo con estas instrucciones de instalación.
- Se deberían usar un grillete y un mecanismo elevador para levantar los paneles y los marcos porque el tamaño del panel puede ser demasiado grande o pesado para hacerlo sólo con fuerza manual. El grillete debe estar sujetado en el lado de la bisagra del panel indicado por la muesca en el lateral del panel. En la mayoría de los casos, la instalación será más fácil entre dos personas. Se recomiendan dos personas para sujetar los paneles y marcos de tamaño 920x586mm y mayores.

- Los paneles de venteo deben instalarse para evitar que las explosiones se propaguen a través de peligrosas reacciones en cadena o para que combustiones súbitas generalizadas y explosiones incipientes no se conviertan en detonaciones. Consulte los códigos y las normativas aplicables para la situación del panel.
- Examine los lugares en los que el personal o los objetos podrían sufrir daños a causa de llamas, descargas y presión por una explosión. Durante una explosión con venteo, existe un peligro extremo en una distancia de 60 m o más.
- Si los paneles se limpian con líquidos y se utiliza un spray de partículas de gran velocidad, tenga cuidado de no dañar el panel.
- En el caso de que se instalen paneles en conductos, se debe proporcionar un apoyo adecuado a los conductos y las conexiones para absorber la onda de choque y el retroceso de la acción del panel.
- No se debe modificar el panel de venteo (a no ser que sea con el permiso de BS&B Safety Systems Ltd.), ya que dicha modificación puede afectar al rendimiento del panel de venteo y debilitar la protección frente a explosiones.
- Hay que manipular con cuidado los paneles, especialmente tras una ruptura, para evitar tocar los extremos afilados del mismo.
- Hay que intentar evitar caerse en las aperturas expuestas al instalar o desinstalar los paneles de venteo.
- Evite acumular material, polvo o restos de objetos del proceso sobre la superficie del panel. Esto podría afectar al rendimiento del funcionamiento del panel de venteo y dañar la protección frente a explosiones.
- Las condiciones del proceso pueden causar deterioro del rendimiento del panel de venteo y puede que se tenga que cambiar el panel.
- Se deben poner advertencias en lugares visibles para el personal que tenga contacto con las superficies muy calientes (en aplicaciones de alta temperatura). Póngase en contacto con BS&B Safety Systems Ltd. para diseños de panel especiales.
- Se deben poner advertencias en lugares visibles para evitar que el personal ande o permanezca sobre los paneles de venteo.
- Hay que evitar la creación de electricidad estática al conectar a tierra el conjunto de panel de venteo y marco de seguridad.
- No vuelva a instalar un panel de venteo que haya sido instalado previamente en un marco de seguridad aunque no haya explotado. La impresión en la zona del engaste del obturador que se hace en el panel de venteo durante su instalación original puede evitar un correcto sellado y afectar el rendimiento del disco si se vuelve a instalar.
- La presión de apertura de un disco de ruptura se ve afectado por la temperatura. Asegúrese de que la variación de la presión de apertura del disco causada por la temperatura es compatible con el sistema que controla las condiciones de presión y temperatura.
- Un panel de venteo es un dispositivo sensible a la presión diferencial. Cuando exista contrapresión en un panel de venteo, ello se debe considerar durante la especificación de la presión de apertura del panel de venteo.

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DEL MARCO DE SEGURIDAD ATORNILLADO

A Preparar el contenedor para montar la entrada del marco de seguridad

- 1 Coloque la entrada del marco de seguridad en el lugar deseado con los lados del ángulo sobre la superficie del contenedor. Dibuje una línea sobre la superficie del contenedor alrededor de la parte interior de la entrada del marco de seguridad.
- 2 Corte una apertura en el contenedor por las líneas dibujadas. Se recomienda cortar con soplete puesto que el contenedor ha sido depurado completamente de partículas y gases inflamables.

- 3 Coloque la entrada del marco de seguridad sobre la apertura. Con la entrada del marco de seguridad como plantilla, marque todos los lugares donde vayan los tornillos sobre la superficie del contenedor. Retire el marco.
- 4 Taladre 16mm de diámetro. Agujeros en la plantilla marcada.

B Instalar la entrada del marco de seguridad

- 1 Coloque la entrada del marco de seguridad sobre la apertura del contenedor y alinéelo con los agujeros para los tornillos.
- 2 Introduzca los tornillos a través de la pared del contenedor y la entrada del marco de seguridad con tornillos de cabeza dentro del contenedor. Instale la salida del marco de seguridad, añada tuercas y apriete con los dedos. Suelde por puntos los tornillos de cabeza a la pared del contenedor. Retire las tuercas y la salida del marco de seguridad. Véase Gráfico 1.

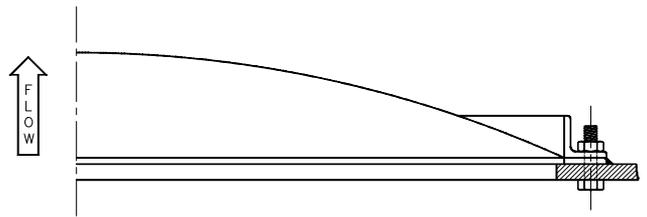


Gráfico 1
INSTALACIÓN DEL MARCO DE SEGURIDAD SOLDADO

A Preparar el contenedor para montar el marco de seguridad con la preparación de soldadura del marco de entrada en la superficie del contenedor.

- 1 Coloque el marco de seguridad en el lugar deseado con el ángulo sobre la superficie del contenedor. Dibuje una línea sobre la superficie del contenedor alrededor de la parte interior de la entrada del marco de seguridad. Retire el marco de seguridad.
- 2 Corte una apertura en el contenedor por la línea dibujada. Se recomienda cortar con soplete puesto que el contenedor ha sido depurado completamente de partículas y gases inflamables.

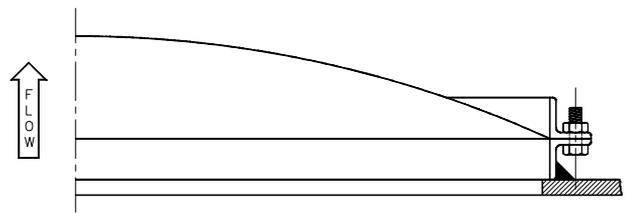


Gráfico 2
B Instalar la entrada del marco de seguridad

- 1 Después de retirar el panel de venteo, atornille conjuntamente la entrada y la salida del marco de seguridad, apretando las tuercas aprox. a 14Nm.
- 2 Acople la pata de la entrada del marco de seguridad con la parte exterior del contenedor. Suelde por puntos lo suficiente como para sujetar el marco en su sitio. Véase Gráfico 2.
- 3 Debería encargarse de soldar un soldador cualificado y se deben seguir las medidas de seguridad para soldar. La soldadura se debe realizar en el modo de arco corto (MIG). El helio, el argón y el monóxido de carbono son aceptables con el gas de protección.

Debería seleccionarse el material del contenedor, de la rellenadora y del marco para ser compatible y resistente a la soldadura.

- 4 Suelde la pata que sobresale de la entrada del marco de seguridad al contenedor con la ayuda del método del paso de peregrino de 5mm. Suelde con una pasada alrededor de la parte exterior de la entrada del marco de seguridad tiras largas de 80mm en centros de 450mm. Repítalo una segunda vez pero con las tiras del centro de los trozos que se ha saltado, que omitió en la primera pasada. Deje enfriar lo que ha soldado.
- 5 Rellene las partes sin soldar que queden con tiras de 5mm para obtener un soldeo estanco continuo alrededor de la parte exterior del marco de seguridad. No suelde las partes adyacentes que se ha saltado durante el soldeo para limitar la creación de calor localizado y una posible deformación.
- 6 Destornille y retire la salida del marco de seguridad.

INSTALACIÓN DEL PANEL DE VENDEO

- 1 Saque con cuidado el panel de venteo de su embalaje evitando hacerse daño con los extremos afilados. Evite una flexión excesiva del panel de venteo mientras lo esté manipulando.
- 2 Coloque el panel de venteo sobre los tornillos que sobresalen o los orificios de los tornillos que están en la entrada del marco de seguridad. Instale la salida del marco de seguridad. Los paneles de venteo abombados deben instalarse con la etiqueta adhesiva “lado de venteo” en el lado del venteo (la parte cóncava hacia el interior del contenedor) si no el panel no se abrirá a la presión determinada. Ponga tornillos y apriete las tuercas a 27Nm-34Nm.

PRECAUCIÓN: Una torsión irregular o insuficiente puede provocar fugas y/o afectar a la presión de ruptura. Una torsión excesiva daña el panel de venteo.

PRECAUCIÓN: No instale el panel con obturadores accesorios.

PRECAUCIÓN: El panel de venteo no debería estar sometido a tensiones de flexión causada por la mala alineación de la entrada y la salida del marco de seguridad.

NOTA:

Los paneles del tipo VSE para aplicaciones de servicio de vacío normalmente requieren barras de soporte de vacío en el marco de la entrada.

3. Cuando ocurre el venteo, el panel de venteo se abre por tres lados (o por el arco perimetral en los paneles redondos). Una muesca en V en el panel indica la zona de la bisagra de no apertura. Véase Gráfico

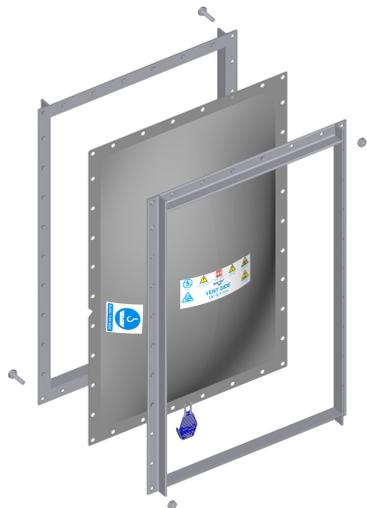


Gráfico 3

MANTENIMIENTO

Los paneles de venteo deberían ser examinados periódicamente para detectar signos de daños o fugas cuando el equipo no esté en funcionamiento.

PRECAUCIÓN: No intente reparar paneles de venteo dañados o que ya hayan explotado, haga un pedido de sensores de recambio por el número de lote que podrá encontrar en la etiqueta del panel de venteo.

Precaución: Retire cualquier acumulación de productos/restos/polvo que haya en la superficie del panel. Esto podría afectar al rendimiento del funcionamiento del panel de venteo y dañar la protección frente a explosiones.

Los paneles sanitarios/asépticos pueden limpiarse mientras están en uso con productos de limpieza líquidos compatibles con el obturador y con el material de sellado. Póngase en contacto con BS&B Safety Systems, L.L.C., BS&B Safety Systems Ltd. para más información.

Si utiliza un pulverizador o un sistema a chorro para limpiar, debería evitar el contacto directo del chorro con el panel de venteo, ya que podría dañar el panel.

RANGO DE TEMPERATURA

Los paneles de venteo con obturadores de esponja de silicona son adecuados para temperaturas de -40°C a 150 °C.

Los paneles de venteo con obturadores de esponja de neopreno son adecuados para temperaturas de -20°C a 104 °C.

Los paneles de venteo con obturadores de esponja sólidos son adecuados para temperaturas de -40°C a 200 °C.

Para otros tipos de obturadores, póngase en contacto con BS&B L.L.C., BS&B Safety Systems Ltd. para más información.

PRECAUCIÓN: La presión de ruptura de un panel de venteo se ve afectado por la temperatura. Asegúrese de que la variación de la presión de ruptura del panel causada por la temperatura es compatible con el sistema que controla las condiciones de presión y temperatura.

MARCAJE.

Cada panel de venteo está marcado con la siguiente información:

- Tipo de panel de venteo
- Tamaño nominal del panel de venteo
- Presión clasificada de ruptura y temperatura coincidente
- Número de lote
- Material de construcción

Además, para los paneles de venteo aprobados del tipo ATEX:

- Marca CE y número de organismo notificado “X 0575”
- II 1 D
- Año de fabricación
- Zona de venteo

Limitaciones de la garantía – BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd. garantizan sus productos cuando estos estén debidamente instalados, se usen correctamente y sean sometidos a un buen mantenimiento por parte del comprador original frente a funciones y materiales defectuosos durante doce (12) meses a partir de la fecha de envío. Si el comprador no usara este producto en estricta conformidad con todas las especificaciones de funcionamiento del material proporcionadas a BS&B Safety Systems, L.L.C. o BS&B Safety Systems Ltd por parte del comprador antes de la producción o el envío de este producto por parte de BS&B Safety Systems, L.L.C. o BS&B Safety Systems Ltd., la garantía quedará invalidada. Se garantiza que los discos de ruptura se romperán sólo con los valores de presión especificados a las temperaturas especificadas en el momento de la venta.

BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd niegan específicamente cualquier garantía ni ninguna otra responsabilidad por daños accidentales o consecuentes, ya sean directos o indirectos, provocados por el uso de los ensamblajes del disco de ruptura (p. ej. disco de ruptura y soporte del disco de ruptura), ensamblajes de ventilación de explosión (p. ej. marco de seguridad y ventilación) u otros ensamblajes que no estén completamente incluidos en los productos fabricados de BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd.

BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd no garantizan ningún artículo que no haya fabricado BS&B Safety Systems, L.L.C. ni BS&B Safety Systems Ltd. BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd no garantizan este producto frente a pérdidas o daños causados directa o indirectamente por el diseño de un sistema inadecuado de descarga de presión; por un uso, un mantenimiento o una instalación incorrectos (incluyendo una torsión incorrecta) de este producto; o por la corrosión, la erosión o el mal funcionamiento causados por ácidos, humos, óxido, suciedad, escombros, choque térmico, ondas de choque u otros agentes externos sobre los cuales BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd no ejerce ningún control.

LAS GARANTÍAS EXPRESADAS EN ESTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVAS Y SUSTITUYEN A CUALQUIER OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA O EXPLÍCITA, POR

EFFECTO DE LEY O DE ALGÚN OTRO MODO, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE, A CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA ÚNICA COMPENSACIÓN DEL COMPRADOR POR INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER GARANTÍA SERÁ, EN BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. O BS&B SAFETY SISTEMA LTD, LA REPARACIÓN O EL RECAMBIO DEL PRODUCTO, FRANCO A BORDO TULSA, OKLAHOMA O LIMERICK, IRLANDA.

Limitaciones de responsabilidad – BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd. fabrican y suministran sus productos según la información y las especificaciones proporcionadas por sus clientes. BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd niegan cualquier responsabilidad de cualquier naturaleza que sea causada por la negligencia del comprador en revelar completamente todas las condiciones de funcionamiento del material, los parámetros de diseño, los componentes de la aplicación o los requisitos del sistema o de cualquier descripción errónea u omisión por parte del comprador. El comprador acepta indemnizar y eximir de toda responsabilidad a BS&B Safety Systems, L.L.C. o BS&B Safety Systems Ltd. por costes, pérdidas, responsabilidades o daños que sean causados por la fabricación o el suministro de este producto de BS&B Safety Systems, L.L.C. o BS&B Safety Systems Ltd. de acuerdo con las especificaciones o los requisitos del comprador.

BS&B SAFETY SYSTEMS, L.L.C. O BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. RESPONSABILIZA TOTALMENTE AL COMPRADOR POR CUALQUIER PÉRDIDA O DAÑO CAUSADO POR EL USO O EL MAL USO DEL COMPRADOR, EL PRODUCTO NO DEBERÁ EXCEDER EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO O \$1.000,00, EL QUE SEA INFERIOR. BS&B SAFETY SYSTEMS L.L.C. NI BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. NO SE RESPONSABILIZARÁ DE DAÑOS PERSONALES O A LA PROPIEDAD QUE SURJAN DE LA COMPRA, LA INSTALACIÓN O EL USO DEL PRODUCTO POR PARTE DEL COMPRADOR, Y EN NINGÚN CASO BS&B SAFETY SYSTEMS L.L.C. NI BS&B SAFETY SYSTEMS LTD. SE RESPONSABILIZARÁ DE COMPENSACIONES ESPECIALES, ACCIDENTALES, CONSIGUIENTES O PUNITIVAS QUE RESULTEN DE DICHAS CAUSAS.



BS&B SAFETY SYSTEMS LTD.

BS&B Safety Systems, L.L.C. y BS&B Safety Systems Ltd. le ayudan a proporcionar un lugar de trabajo eficiente y seguro. Para obtener información sobre instalación, revisiones, formación o ayuda técnica, póngase en contacto con nuestro Departamento de Atención al Cliente.

BS&B Safety Systems, L.L.C.
7455 East 46th Street,
Tulsa, OK 74145, EE.UU.
Teléfono: +1 918-622-5950
Fax: +1 918-665-3904
Correo electrónico: sales@tul.bsbsystems.com
www.bsbsystems.com

BS&B Safety Systems Ltd.
Raheen Business Park Limerick,
Irlanda
Teléfono: +353 61 227022
Fax: +353 61 227987
Correo electrónico: sales@bsb.ie
www.bsb.ie

Nota: Este documento corresponde con el certificado de examen de tipo CE nº FTZU 03 ATEX 0071 & FTZU 03 ATEX 0070