



Bray®

SERIE TRI LOK®

Clase ANSI 150, 300, 600 y 900

(PN 10- 140)

Oblea / Orejada / Cuerpos Bridados
3" - 60" (80mm-1500mm)

Tri Lok®

LA VÁLVULA DE TRIPLE EXCEN-
TRICIDAD MÁS SOFISTICADA Y
VERSÁTIL DEL MERCADO

VALVULAS DE TRIPLE EXCENTRICIDAD DE UN CUARTO DE VUELTA

**ALTA PRESIÓN
CERO FUGAS
SELLO METAL-METAL**

3"-60" (80mm-1500mm)

Bray Controls se enorgullece en presentar la Serie **Tri Lok**® de válvulas triple excentricidad: lo último en tecnología de válvulas de alto rendimiento de un cuarto de vuelta. La **Tri Lok** de Bray es la única válvula de triple excentricidad diseñada con tecnología e innovación del siglo XXI.

La Serie **Tri Lok** ofrece a nuestros clientes el beneficio de la innovación de Bray.

Dentro de las mejoras del diseño se incluyen:

- El sistema único de soportes de ejes y cojinetes, brindan un máximo de apoyo al vástago y al mismo tiempo impide el ingreso de cualquier fluido
- La conexión estriada entre el disco y el vástago, facilita por sí misma la alineación del sello del disco con el asiento, lo cual elimina la necesidad de utilizar pernos externos, cuñas y otro tipo de sujeciones.
- El sistema de asiento / sello, permite el reemplazo fácilmente de los sellos del cuerpo y del disco en campo.

El amplio conocimiento de Bray y su compromiso con la innovación han generado de Tri Lok® la válvula de triple excentricidad más sofisticada y versátil del mercado.

Este folleto contiene una descripción general de las principales características de **Tri Lok**. Para obtener los datos técnicos completos, comuníquese con la fábrica Bray o un distribuidor autorizado.

SISTEMA DE SOPORTE Y COJINETES DEL CUERPO

El sistema único de cojinetes de Bray cuenta con **Soportes Internos en el Cuerpo de**



la **Válvula** que sobresalen hasta llegar a la trayectoria del flujo, lo que permite que los cojinetes se extiendan por completo hasta el disco. Esta configuración produce el máximo soporte de área del vástago creando una mayor fuerza de sujeción, reduciendo enormemente la deflexión y desviación del vástago durante el funcionamiento en condiciones de caídas de alta presión; ello mejora el rendimiento y aumenta considerablemente la vida útil de la válvula. **Los cojinetes superior e inferior del vástago**, se ofrecen en aleación NiResist D2 como estándar, los cuales brindan un apoyo seguro al vástago. Al incorporar un avance metalúrgico en el diseño de los cojinetes, Bray elimina por completo el desgaste del vástago por rozamiento debido a la fricción en condiciones de uso severo.

Así mismo, los soportes del eje elevan el punto de entrada del vástago en el cuerpo de la válvula por encima del área donde normalmente se depositan las partículas de los fluidos, los cuales con el tiempo pueden introducirse entre el vástago y los cojinetes. Este diseño minimiza la falla del cojinete y extiende la vida útil de la válvula.

CONEXIÓN ESTRIADA ENTRE EL DISCO Y EL VÁSTAGO

La **Tri Lok** de Bray es la única válvula en su tipo que posee una conexión estriada entre el disco y el vástago. La conexión de **Tri Lok** permite el movimiento axial del disco independientemente del vástago. Por lo tanto, el sello del disco y el asiento del cuerpo de la válvula permanecen en su posición, sin verse afectados por las fluctuaciones de temperatura o por los efectos de la presión en la parte inferior del vástago. Este diseño evita los problemas habituales de desalineación que se presentan en los discos y vástagos de acoplamiento rígido. La conexión estriada proporciona máxima resistencia. La cerrada tolerancia y el preciso engranaje de la conexión estriada eliminan la histéresis.



La conexión interna entre el disco y el vástago de **Tri Lok** impide la exposición de los componentes de retención del vástago, como pernos comunes y cónicos, a los fluidos de la línea. Es común que las conexiones expuestas tengan como resultado puntos de fuga, fallas por erosión, corrosión y vibración. Adicionalmente, estas conexiones externas a menudo requieren trabajos mecánicos complejos para el desmontaje. Para realizar el desmontaje de la conexión estriada de Bray sólo hace falta extraer el vástago del disco.

SISTEMA DE ASIENTO Y SELLO

El sello metal-metal sin fricción ni interferencias de **Tri Lok** garantiza la ausencia de filtraciones (cero fugas) con mínima torsión. El contacto metal - metal es inherentemente prueba de fuego. El material estándar del asiento del cuerpo de la válvula es de acero inoxidable 321, con otros materiales disponibles y / o revestimiento de Stellite . El material estándar del sello del disco es un anillo laminado de acero inoxidable 321/grafito, asegurado en su lugar mediante un retén de cara completa atornillado al disco. La elasticidad del anillo laminado garantiza un sellado periférico uniforme con el



asiento, y de esa manera logra un cierre total sin importar la dirección del flujo. Bray ofrece un sello de disco metálico sólido para aplicaciones a alta temperatura y en condiciones severas. Este sistema garantiza un sello (cero fugas) bi-direccional en todo su rango de presión / temperatura a través de la vida útil de la válvula..

Las válvulas de la Serie **Tri Lok** permiten reemplazar en campo independientemente el asiento del cuerpo de la válvula y el sello del disco. Los dos orificios roscados y taladrados en el asiento del cuerpo de la válvula facilitan su extracción. Los materiales del asiento y del sello pueden cambiarse si la aplicación lo requiere, sin necesidad de reemplazar toda la válvula. El tiempo y los costos de mantenimiento se reducen considerablemente, y se extiende la vida útil de la válvula.

- Se ofrecen Cuerpos Tipo Oblea, Orejados y Doble Brida para todos los sistemas de tuberías

- Los materiales combinados del disco y del cuerpo de la válvula proporcionan índices equivalentes de expansión térmica.

El asiento reemplazable del cuerpo de la válvula

El asiento reemplazable del cuerpo de la válvula

El optimizado perfil del disco

brinda una máxima resistencia y capacidad de flujo.

El sello del disco reemplazable

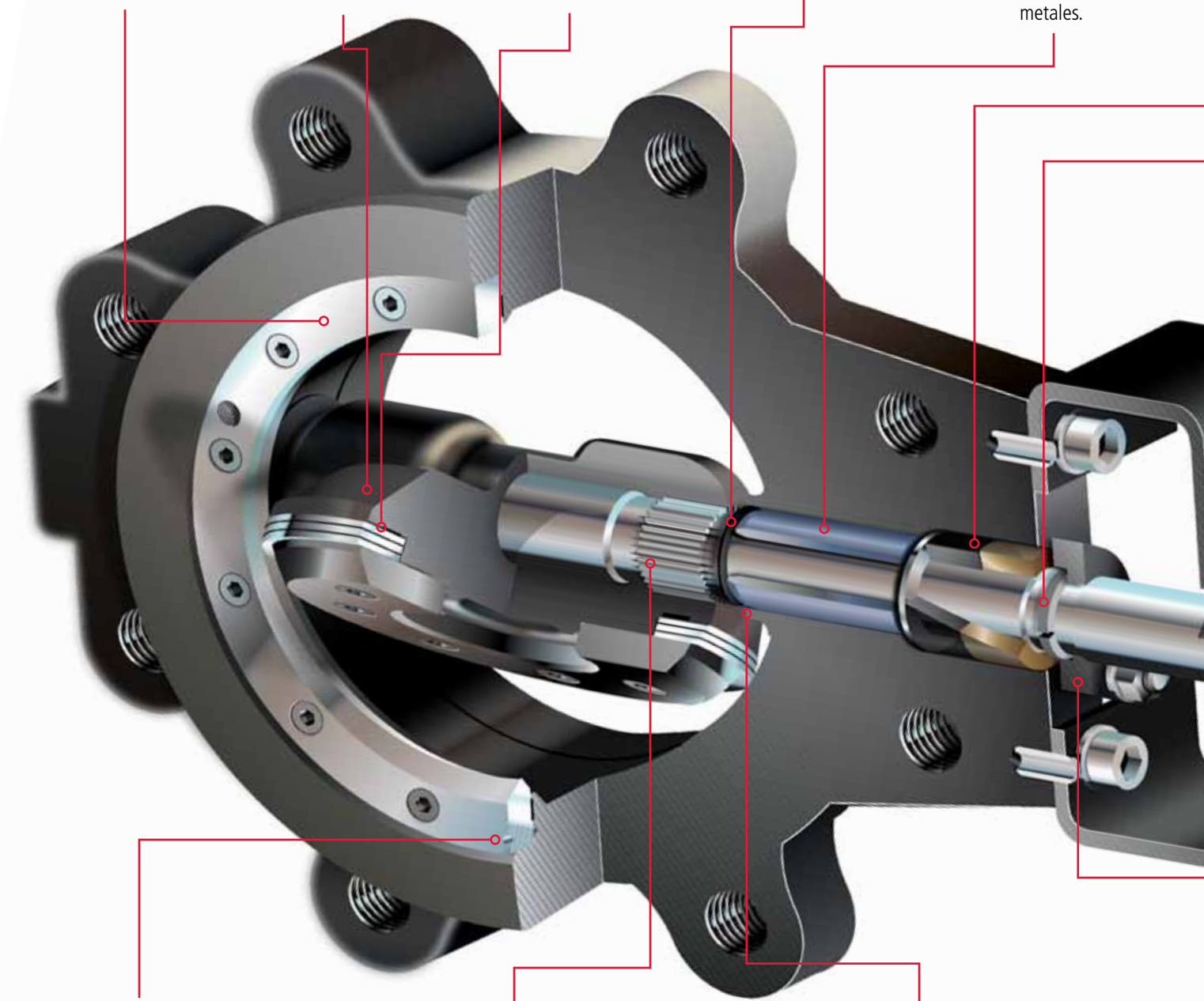
reduce los costos de mantenimiento en campo.

Los sellos del cojinete

eliminan el ingreso de sólidos del fluido.

Los cojinetes del vástago

sostienen el vástago e impiden el desgaste del vástago por fricción entre metales.



Las marcas de alineación

tanto en el cuerpo como en asiento del cuerpo, disco, sellos del disco y retenedor de sellos proveen un ensamble libre de error.

La conexión estriada entre el disco y el vástago

contribuye a la alineación del asiento con el sello y elimina la histéresis y la necesidad de pernos externos y pasadores cónicos.

El sistema interno de cojinetes y ejes del cuerpo de válvula

minimiza la curvatura y la deformación del vástago, impide que se introduzcan residuos del proceso y mantiene la alineación del asiento del cuerpo de la válvula con el sello del disco.

La Válvula con Cuerpo Tipo Orejada es mostrada en la posición de instalación horizontal recomendada.

- El sello bi-direccional garantiza un sello de cero fugas al máximo límite de temperatura y presión del rango de la válvula

El sistema de sello del vástago

elimina la fuga de emisiones.

El anillo a prueba de expulsión del vástago

impide la expulsión del vástago en el caso improbable de falla interna.

El montaje universal

Plato de montaje para actuador y conexión de vástago conforme a cumplimiento de norma ISO 5211.

El indicador de posición del disco

El extremo del vástago proporciona una verificación infalible de la posición del disco.

El prensaestopas del vástago

Permite un fácil acceso en caso de requerir ajustes en campo.

LA GEOMETRIA DE LA TRIPLE EXCENTRICIDAD

permite el sellado metal - metal sin interferencias y brinda una prolongada vida útil.

DISEÑO TRIPLE EXCENTRICIDAD

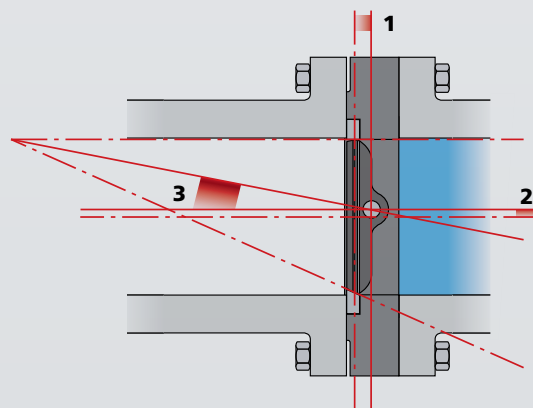
A continuación se presenta una descripción e ilustración del diseño tradicional de la triple excentricidad.

La primera excentricidad (desplazamiento) consiste en la separación del vástago del borde del disco **(1)**. Esto proporciona una superficie de sellado continua, sin interrupción del vástago.

La segunda excentricidad es el desplazamiento del eje longitudinal del vástago hacia un lado del eje longitudinal de la válvula **(2)**. Esto produce un movimiento giratorio del disco similar al de una leva que separa el borde del disco del asiento en el momento de la apertura. Al alcanzar la posición cerrada, este desplazamiento similar a una leva convierte el movimiento giratorio en uno lineal que empuja el disco dentro del asiento. El borde del disco no entra en contacto con el asiento en ninguna parte del recorrido.

La tercera excentricidad (desplazamiento) consiste en los bordes cónicos del sello y del asiento, con ambos conos inclinados lejos del eje de revolución **(3)**. La inclinación excéntrica de los conos facilita el desenganche giratorio del disco con respecto al asiento. Esta geometría de cono dentro de cono extrae todo el borde del disco del asiento inmediatamente al producirse la rotación de apertura del disco y activa el contacto sólo al momento del cierre. Se elimina toda interferencia entre el disco y el sello.

Comuníquese con Bray para conocer que te puede ofrecer el poder de una Válvula de Triple Excentricidad



Rango de temperatura:

Entre -425 °F a +1200 °F
Entre -254 °C a +650 °C

Rangos de presión:

Clase ANSI 150, 300, 600 y 900
ASME B16.34 completa
(PN 10 -140)

MARCAS DE ALINEACIÓN como estándar en el cuerpo, asiento del cuerpo, disco, sello del disco y los retenes del sello del disco permiten un montaje / ensamble adecuado libre de errores.

DISCO: con la utilización de un software patentado, el perfil del disco se ha optimizado para brindar una máxima resistencia.

VASTAGO: los materiales estándar del vástago son en Acero Inoxidable 17-4 PH, Acero Inoxidable 416 y Nitronic 50. Hay otros materiales disponibles. El vástago de una sola pieza de alta resistencia cuenta con un anillo de prevención de expulsión ubicado por encima de la caja del prensaestopas y fuera del límite de presión. Todos los extremos del vástago cumplen con la norma ISO 5211 e indican claramente la posición del disco en conformidad con la norma API 609.

CUERPOS TIPO OBLEA / OREJADA / DOBLE BRIDA Los cuerpos de una sola pieza ofrecen un sello bi-direccional como estándar a su completo rango de presión Clase ANSI 150, 300, 600 y 900 (PN 10-140). El cuello facilita el acceso al vástago para realizar ajustes en el prensaestopas y el montaje del actuador.



SISTEMA DE SELLO Y PRENSAESTOPAS DEL VASTAGO

El sello de grafito resistente a altas temperaturas del vástago proporciona una compresión constante para un sellado positivo alrededor del vástago que evita la fuga de emisiones y brinda una protección contra incendios.

Una arandela de presión en acero inoxidable mantiene el sello del vástago en su lugar. El sistema de prensaestopas del vástago se ajusta fácilmente sin necesidad de extraer la placa de montaje o el actuador. Con un simple ajuste de 1/4 de vuelta de las tuercas de cabeza hexagonal son suficientes para realizar los ajustes que se requieran en campo.

RANGOS DE PRESION / TEMPERATURA

La Serie **Tri Lok** de Bray cumple totalmente con la norma ASME B16.34, lo cual de esa manera elimina la necesidad de verificar la compatibilidad de los materiales del sello y los límites de temperatura o de presión.

MATERIALES DE CONSTRUCCION

Los discos y cuerpos de las válvulas se encuentran disponibles en Acero al Carbón WCB y Acero Inoxidable CF8M como estándar. También se dispone de materiales en Acero Inoxidable Duplex, Monel y Hastelloy®, entre otros. El disco normalmente es del mismo material que el cuerpo para admitir un rango de presión y temperatura completo y mantener una expansión térmica uniforme a temperaturas elevadas. Los materiales del vástago, el asiento, el sello y todos los materiales de corte se seleccionaron para cumplir con las propiedades mecánicas requeridas lo mejor posible, y al mismo tiempo brindar toda la resistencia necesaria a la corrosión. Para conocer especificaciones adicionales, consulte la lista de materiales de la Serie Tri Lok.

El material estándar del asiento del cuerpo de la válvula y del sello del disco es Acero Inoxidable 321. La geometría de sellado de **Tri Lok** elimina toda posibilidad de corrosión por frotamiento o fricción entre estos materiales, ya que todo el sello del disco se desengancha inmediatamente del asiento al momento de la rotación de apertura del disco.

APLICACIONES

Las válvulas de la Serie **Tri Lok** son perfectamente adecuadas para funcionar en condiciones que van del vacío a la alta presión y aplicaciones que abarcan desde entornos criogénicos hasta altas temperaturas. El sistema estándar de sello metal – metal es inherentemente prueba de fuego y adecuado para vapor, lodos y otros fluidos difíciles. Las aplicaciones que requieren de un sello perfecto a cero fugas ahora pueden satisfacerse con una sola válvula, la **Tri Lok** de Bray.

Cuando compare contra Válvulas de Compuerta, Globo o Bola de la misma clase y tamaño, las válvulas de un cuarto de vuelta Bray permiten reducciones en espacio, peso e instalación, lo que resulta en menores costos de construcción y mantenimiento.

La Serie TriLok® está diseñada para cumplir con las siguientes Normas y Especificaciones:

Diseño de Válvula y Presiones / Rangos de Temperatura
ASME B16.34

Prueba de Fuego: ISO 10497:2004 (API 607, 5.ª Edición)

Pruebas de Emisión de Fugas: Método 21 de la EPA y TA LUFT

Requerimientos de Emisión de Fugas: TA LUFT

Prevención de expulsión del vástago: API 609

Conexión del Vástago y Brida de Montaje de Actuador:
ISO 5211

Dimensiones Cara a Cara: MSS-SP-68 / API 609
Categoría B, ISO 5752, EN558-2

Pruebas del asiento: API 598, API 6D, ISO 5208

Perforación de bridas: ASME B16.5, ASME B16.47,
ISO 7005, DIN 2501

Terminados de Brida: MSS-SP-6 / ASME B16.5

Marcas de Válvula: MSS-SP-25 / ASME B16.34

Funcionamiento: MSS-SP-91

Indicación de posición del disco: API 609

Espesor de la pared del cuerpo: ASME B16.34

Calidad de fabricación: ISO 9001

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

Las válvulas de un cuarto de vuelta de la Serie **Tri Lok**® de Bray pueden instalarse fácilmente en sistemas de tuberías horizontales o verticales. Debido a que las válvulas **Tri Lok** se usan con mayor frecuencia en las aplicaciones más difíciles, la vida útil puede mejorarse prestando atención a estas recomendaciones.

Siempre que sea posible, instale las válvulas **Tri Lok** con el vástago en posición horizontal con respecto al suelo. Si no es

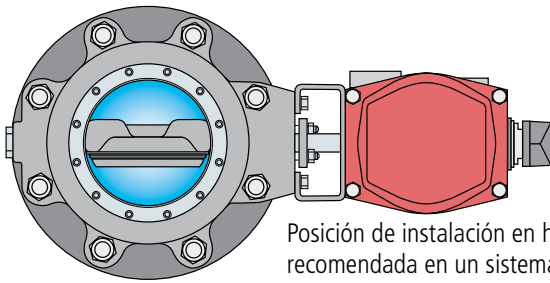
posible realizar la instalación de esta manera, Bray recomienda orientar el vástago formando un ángulo con el suelo. Esto impedirá que los residuos del proceso entren en contacto directo con el área de cojinetes del vástago. Así mismo, en el caso de válvulas de mayor tamaño, el peso del disco quedará apoyado en toda la longitud de las mangas de los cojinetes. Estas posiciones minimizarán el desgaste propio del funcionamiento.

Aunque todas las válvulas de la Serie **Tri Lok**® de Bray están herméticamente selladas en ambas direcciones, están marcadas con una flecha que indica el lado de alta presión preferido, que por lo general coincide con la dirección del flujo. En cualquier aplicación prevista, debe considerarse una revisión de la dirección de la válvula con

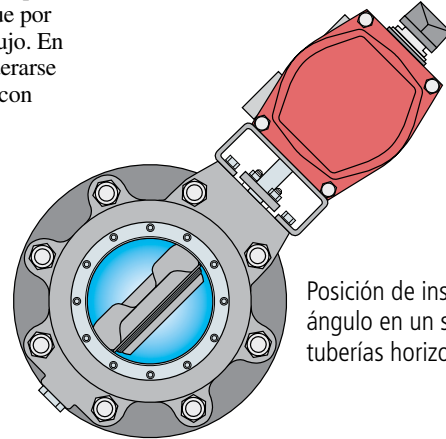
respecto a su función cuando esté cerrada. La válvula debe instalarse con el lado de alta presión orientado hacia el vástago cuando la válvula esté en la posición cerrada.

Seguir y respetar estas sencillas recomendaciones garantizará el máximo rendimiento y una mayor vida útil de las válvulas **Tri Lok** de Bray.

A solicitud del cliente al momento de realizar el pedido, Bray puede montar el actuador o el operador de engranes de forma que esta se adapte mejor a la aplicación requerida.



Posición de instalación en horizontal recomendada en un sistema de tuberías horizontal.



Posición de instalación en ángulo en un sistema de tuberías horizontal.



Montaje directo de actuadores compactos, eléctricos y neumáticos de alta torsión de Bray

Las válvulas de la Serie Tri Lok® pueden automatizarse de manera económica con los actuadores neumáticos y eléctricos de Bray. Estos actuadores complementan las válvulas Tri Lok y se montan directamente sin la necesidad de instalar grandes adaptadores y abrazaderas. Las conexiones de los extremos del vástago y las placas de montaje directo cumplen con la norma ISO 5211. Bray ha diseñado la línea de actuadores y accesorios Brayline con la más alta calidad y con tecnología de última generación disponible en el mercado actual.

A la izquierda, se muestra un actuador neumático Serie 92 montado en una válvula Tipo Oblea **TriLok** de 6". A la derecha, se muestra un actuador eléctrico Serie 70 montado en una válvula Tipo Orejada **TriLok** de 6".



Todas las declaraciones, datos técnicos y recomendaciones que se incluyen en este boletín son para uso únicamente general. Consulte a los representantes de Bray o comuníquese con la fábrica a fin de conocer los requisitos específicos y la selección de materiales para su aplicación requerida. Bray se reserva el derecho de cambiar o modificar el diseño de los productos o los productos sin previo aviso.

Bray® and Tri Lok® son marcas registradas de BRAY INTERNATIONAL, Inc.

DISTRIBUIDOR



A Division of BRAY INTERNATIONAL, Inc.
13333 Westland East Blvd. Houston, Texas 77041
281.894.5454 FAX 281.894.9499 www.bray.com

© 2010 Bray International. Todos los derechos reservados.
B-1039_SL_TRILOK_2010-03 (BEL_2009-04)