

SOLUCIONES PARA CIERRES DE EMERGENCIA



 **Bray**[®]

BRAY.COM

LA COMPAÑÍA DE ALTO RENDIMIENTO

LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD EXIGEN CONFIABILIDAD: LAS SOLUCIONES DE CONTROL DE BRAY LA OFRECEN

Las válvulas de aislamiento automatizadas son una parte fundamental de los sistemas de seguridad asociados con el petróleo y el gas, los servicios públicos y otros procesos peligrosos. Estas válvulas no están diseñadas para controlar el proceso en sí, sino para brindar protección al personal y los activos.

Para operar de manera segura, las instalaciones deben evaluar sus sistemas desde una perspectiva de seguridad y aislamiento. Los escenarios de riesgo son evaluados por los gerentes de la instalación y examinados por un equipo de gestión de riesgos, generalmente de una compañía de seguros.

Los escenarios más críticos se designan como Sistemas Integrados de Seguridad (SIS) y estos sistemas deben cumplir con los más altos estándares de confiabilidad y certificaciones.

El factor clave en la evaluación de estos escenarios es el aislamiento o la contención. La lectura/respuesta de reacción debe programarse en el sistema de control del proceso. El sistema de control del proceso es la inteligencia y el sistema de válvulas de aislamiento automatizado es el elemento de control final para garantizar condiciones seguras.



A raíz de las grandes calamidades en plantas de procesos de todo el mundo, se han desarrollado normas para garantizar que se empleen los protocolos de seguridad adecuados.

IEC 61508 es una norma internacional para sistemas relacionados con la seguridad que se publicó en 2010 y se ha convertido en el estándar a la hora de definir los sistemas de seguridad. La norma contiene ocho partes y la Parte 5 (IEC 61508-5) describe los requisitos para garantizar que los sistemas se diseñen, implementen, operen y mantengan para proporcionar el Nivel de Integridad de Seguridad (SIL) requerido.



IEC 61511 *Seguridad Funcional: Sistemas Instrumentados de Seguridad para el Sector de la Industria de Procesos* se publicó en 2016 y se adoptó como estándar nacional de EE. UU., ISA-61511, a finales de 2017 por el comité ISA 84

SIL es una medida de reducción de riesgos proporcionada por una Función Instrumentada de Seguridad (SIF) basada en cuatro niveles. Cada nivel representa un orden de magnitud de la reducción del riesgo. Cada Función Instrumentada de Seguridad (SIF) tiene un SIL asignado.

Las plantas de procesos, especialmente aquellas que manejan productos inflamables o peligrosos, designan ciertas válvulas en su sistema como:

- > Válvulas de Aislamiento de Emergencia (EIV)
- > Válvula de Bloqueo de Emergencia (EBV)
- > Válvula de Cierre de Emergencia (ESD) (ESDV).



CARACTERÍSTICAS DE LAS VÁLVULAS DE CIERRE DE EMERGENCIA BRAY

- > **Cierre hermético:** Las válvulas mariposa de triple excentricidad Tri Lok y las válvulas de bola Flow-Tek ofrecen rendimiento de cero fugas.
- > **Emisiones fugitivas:** Las válvulas rotativas de aislamiento de Bray están certificadas para cumplir con los requisitos de emisiones fugitivas API-641 e ISO 15848-1.
- > **Fire Safe:** En caso de una emergencia, las plantas de procesos pueden estar expuestas al fuego. Las válvulas Tri Lok y Flow-Tek son Fire Safe y están certificadas según API-607.
- > **Acción rápida:** Los actuadores yugo escocés neumáticos e hidráulicos Serie 98 de Bray brindan una respuesta rápida cuando la velocidad es fundamental para reducir la escalada de un peligro. La Serie 98 de Bray es capaz de abrirse y cerrarse completamente en **menos de un segundo**.
- > **Diseño resistente:** Los actuadores yugo escocés de la Serie 98 de Bray están diseñados para brindar confiabilidad y alto ciclo de vida, y han sido probados durante más de 1 millón de ciclos bajo cargas que superan los estándares (Norma de rendimiento del actuador EN15714-3).
- > **Configuraciones Personalizables:** Bray ofrece soluciones de aplicaciones para satisfacer requisitos específicos con accesorios como el monitor de estado para válvulas, sensores de proximidad, posicionadores inteligentes y válvulas solenoides de Bray.
- > **Opciones de Liberación Manual y Automática:** Proporciona flexibilidad en la reanudación del funcionamiento del sistema después del cierre.
- > **Nivel de Integridad de Seguridad (SIL) certificado según IEC 61508:** Bray ofrece tanto válvulas como actuadores yugo escocés de la Serie 98 con certificación de nivel SIL 3, incluidos los accesorios.
- > **Prueba de Carrera Parcial:** Bray puede proporcionar una prueba de carrera parcial electrónica o mecánica para prevenir y diagnosticar posibles problemas de funcionamiento.



LAS APLICACIONES TÍPICAS DE LAS VÁLVULAS DE EMERGENCIA INCLUYEN

- > **Aislamiento de Succión de la Bomba:** Cierre automático ante fallas de la succión de la bomba si un sello de la bomba sale expulsado o tiene una fuga.
- > **Aislamiento de succión del compresor:** Proporciona un cierre automático ante fallas si el compresor de gas inflamable debe aislarse del proceso.
- > **Aislamiento de descarga del compresor:** Proporciona un sellado de la salida del compresor para aislarlo de la contrapresión de la tubería de gas.
- > **Válvula de bloqueo para antorcha:** La válvula de bloqueo para antorcha de emergencia tiene apertura automática ante fallas para liberar gas inflamable hacia la antorcha. Esta válvula es necesaria para tener cero fugas cuando está cerrada, lo cual puede ser el caso la mayor parte del tiempo mientras el proceso está en marcha.
- > **Válvula de disparo de la turbina:** Una válvula de disparo de la turbina cierra el flujo a la turbina para evitar daños a la turbina en condiciones inesperadas para evitar el flujo invertido.
- > **Válvula de protección contra sobrepresión:** Esta válvula de proceso se abrirá en caso de falla para evitar que se levanten las válvulas de alivio de presión.



LOS ACTUADORES DE LA SERIE 98 ESTÁN DISEÑADOS CON LA FUNCIONALIDAD ESD EN MENTE.

La opción de dispositivo mecánico de carrera parcial patentado de Bray permite la verificación del funcionamiento de la válvula ESD sin interrumpir el proceso en marcha.

CÓMO FUNCIONA

Con la palanca manual en modo libre, la barra de empuje puede moverse sin restricciones a través del dispositivo, lo que permite un rango de recorrido completo. Cuando se activa la palanca manual, se limita el recorrido de la barra de empuje. Este límite de recorrido se puede ajustar en cualquier parte del perfil de rotación de la válvula.

APLICACIÓN

Al limitar manualmente la rotación de la válvula a un grado de movimiento pequeño, el solenoide se puede usar para activar una prueba de carrera parcial. Esta prueba puede ser realizada en la unidad por un técnico sin el uso de dispositivos electrónicos externos.



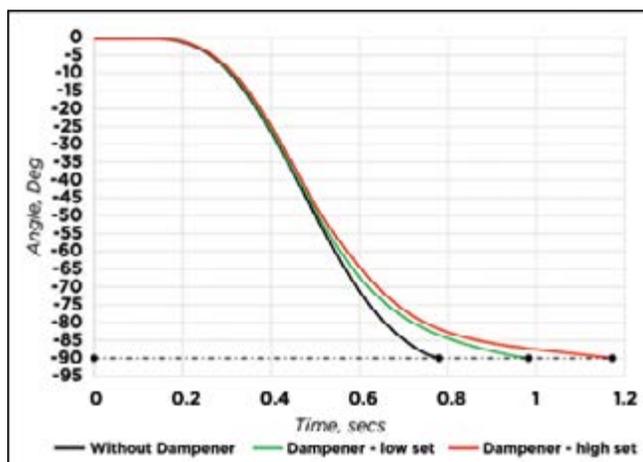
Amortiguador hidráulico: La opción de actuador yugo escocés de la Serie 98 proporciona una amortiguación ajustable antes de que la válvula cierre, lo que evita que se cierre de golpe, se dañe el asiento de la misma, y se produzcan vibraciones y golpes en la tubería.

CÓMO FUNCIONA

El amortiguador hidráulico funciona mediante el uso de una tasa controlada de desplazamiento de aceite en un circuito cerrado. A medida que la barra del pistón del amortiguador se presiona hacia el cilindro hidráulico del amortiguador, el aceite es desplazado por el pistón y forzado a través de diversos orificios que se cierran progresivamente a medida que el pistón hace su carrera. Esto da como resultado una desaceleración lineal constante de la barra del pistón a lo largo de su carrera.

APLICACIÓN

Al desacelerar las válvulas de carrera rápida, se controlan las fuerzas de inercia, evitando daños a las válvulas, vibraciones y golpes a las tuberías y soportes de tuberías.



Tiempo de operación vs. ángulo de rotación del disco, con y sin amortiguador (ejemplo: válvula de triple excentricidad Tri Lok con actuador neumático de retorno por resorte de la Serie 98).

[For More Information Click Here](#)

TRI LOK® VÁLVULAS MARIPOSA DE TRIPLE EXCENTRICIDAD



Rango de Tamaño	3" - 48" (80mm - 1200mm)
Estilo de Cuerpo	Wafer Orejada Bridado Compuerta
Rango de Temp.	-320°F to 842°F (-196°C to 450°C)
Rangos de Presión	ASME Clase 150, 300, 600, 900
Clasificación de Cierre	Cero Fugas
Mat. del Cuerpo	Acero al Carbono Acero Inoxidable
Mat. del Sello del Disco	Acero al Carbono Acero Inoxidable
Mat. del Vástago	17-4PH Acero Inoxidable 410 XM-19 (Nitronic®)
Mat. del Asiento	Acero Inoxidable 316 Endurecido
Mat. del Sello	Acero Inoxidable 318 Duplex/Grafito
Aplicaciones	Refinación Petroquímica Tanques de Almacenamiento LNG Química

La válvula de triple excentricidad Tri Lok es la principal válvula de aislamiento de sellado metal-metal para aplicaciones que requieren CERO fugas. Este diseño reparable en campo elimina las costosas reparaciones en fábrica y ofrece un costo total de propiedad más bajo a nuestros clientes.

CARACTERÍSTICAS

- > Asiento y anillo de sello independientes que se pueden reemplazar en el campo reduciendo las tareas de mantenimiento, los tiempos de inactividad y los costos.
- > El asiento nitrurado elimina el riesgo de desgaste por roce continuo del asiento y sello.
- > La protección de los bujes en los cojinetes del vástago minimiza el ingreso de producto y partículas.
- > Empaquetadura de vástago reemplazable en campo, clasificado según los estándares globales de bajas emisiones fugitivas.
- > La conexión estriada de disco a vástago, la más fuerte disponible, brinda características superiores de control.
- > La geometría de triple excentricidad permite la conexión giratoria y la desconexión del asiento y anillo de sello sin interferencias.
- > Elimina el rozamiento entre el asiento y el anillo de sello.
- > Diseño con asiento fijado con torque para permitir un sello metal-metal que permite CERO fugas en las aplicaciones más exigentes.

FLOW-TEK VÁLVULAS DE BOLA MONTADAS SOBRE MUÑÓN



Rango de Tamaño	2" - 24" (50mm - 600mm)
Estilo de Cuerpo	2 piezas 3 piezas
Rango de Temp.	-50°F to 600°F (-45°C to 315°C)
Rangos de Presión	ASME Clase 150 300 600
Puerto	Total
Conexiones Terminales	Bridadas Butt Weld
Mat. del Cuerpo	ASTM A105 ASTM A350 Gr. LF2 ASTM A182 Gr F316
Mat. del Vástago	RPTFE Nylon Devlon® PEEK Tek-Fil® TFM

CARACTERÍSTICAS

- > El sello o-ring principal del vástago evita las fugas del vástago en condiciones de funcionamiento estándar. La empaquetadura secundaria de grafito asegura el correcto sellado del vástago conforme a API 607 en temperaturas extremas.
- > Los sellos principales elastoméricos garantizan cero fugas en condiciones de funcionamiento estándar. Los sellos secundarios de grafito aseguran el correcto sellado de las juntas del cuerpo conforme a API 607 en situaciones de temperaturas extremas.
- > El anillo activador patentado ubicado sobre el sello o-ring principal del vástago brinda seguridad en las raras ocasiones en que se daña el o-ring. El anillo activador usaría la presión del producto para crear una fuerza de compresión ascendente sobre la empaquetadura. Esta fuerza ascendente sobre la empaquetadura se combina con la fuerza de compresión descendente creada al apretar el sello de la empaquetadura. Esto da como resultado una fuerza de compresión neta mayor en la empaquetadura y un mejor sellado que un diseño de empaquetadura típico.
- > La Inyección de Emergencia de Sellante del Vástago es una función estándar que permite adaptar la carcasa del vástago de la válvula con un engrasador para inyectar sellante durante situaciones de emergencia. Al llenar la cavidad entre el vástago y la carcasa del vástago, este sello secundario del vástago brinda protección contra picos no planificados en condiciones de funcionamiento.

FLOW-TEK F15/F30 VÁLVULAS DE BOLA DE LAS SERIES BRIDADAS



Rango de Tamaño	1/2" - 12" (12mm - 300mm) Hay tamaños personalizados y más grandes disponibles a pedido
Rangos de Presión	F15: ASME Clase 150 F30: ASME Clase 300
Rango de Temp.	-50°F to 650°F (-46°C to 343°C)
Puerto	Completo
Estilo de cuerpo	Dos piezas
Conexiones Terminales	Brida de cara resaltada (ASME B16.5 y EN 1092-1) Junta de tipo anillo (ASME B16.5)
Materiales del Cuerpo	Acero inoxidable Acero al carbono Aleaciones
Materiales del Asiento	Estándar: TFM 1600 Opcional: Tek-Fil® Peek RPTFE UHMWPE Metal

Cuenta con un diseño de bola flotante para un bajo torque y un mayor ciclo de vida. De manera estándar, las válvulas grandes vienen equipadas con soporte de bola tipo muñón. Estas válvulas de bola resistentes son ideales para aplicaciones industriales.

CARACTERÍSTICAS

- > El vástago inteligente cuenta con una empaquetadura de carga dinámica que asegura un sellado hermético durante los cambios en las condiciones ambientales y el desgaste a largo plazo de la válvula.
- > En tamaños grandes, el soporte eleva la bola para permitir el contacto uniforme con el asiento de sellado aguas abajo, lo que asegura un sello hermético y una vida útil prolongada, a la vez que previene las fallas prematuras a causa del desgaste irregular.
- > Ranuras en el diámetro exterior de los asientos para aliviar de manera segura el exceso de presión en la cavidad durante momentos de alta presión no planificada que exceden las especificaciones.
- > Los rellenos de cavidades reducen el atrapamiento de producto en la cavidad del cuerpo, lo que evita la solidificación de la acumulación de producto y prolonga la vida útil.

FLOW-TEK VÁLVULAS DE BOLA CON ASIENTO DE METAL DE LA SERIE M1



Rango de Tamaño	1/2" - 36" (12mm - 900mm) Hay tamaños personalizados y más grandes disponibles a pedido
Rangos de Presión	ASME 150 - 4500 Presiones más altas personalizadas a pedido
Rango de Temp.	Diseño estándar clasificado hasta 1100°F (593 °C), se puede personalizar para temperaturas más altas
Puerto	Completo Estándar
Estilo de Cuerpo	2 piezas 3 piezas
Conexiones Terminales	Brida de cara resaltada (ASME B16.5 y EN 1092-1) Junta tipo anillo (ASME B16.5) Butt Weld (ASME B16.25) Socket Weld

Las válvulas de bola con asiento de metal para servicio severo de la Serie M1 de alto rendimiento de Flow-Tek son adecuadas para las aplicaciones más exigentes. Estos productos se personalizan según los requisitos de aplicaciones específicas. Cada válvula M1 está diseñada para la aplicación específica del cliente y está respaldada por un departamento de servicio especializado y capacitado.

CARACTERÍSTICAS

- > Máxima vida útil del sellado lograda a través de superficies de sellado más amplias y tecnología de recubrimiento avanzada.
- > Una arandela de resorte grande estabiliza y fija el asiento en su lugar. Estos resortes producen uniformemente una carga constante alrededor de todo el anillo del asiento y mantienen un sello al cargar el anillo del asiento principal al cuerpo de la válvula.
- > Cuenta con un diseño anti-expulsión de una pieza de superaleación altamente resistente a la corrosión.
- > Dos anillos de buje del vástago internos revestidos se utilizan como bujes de empuje para el movimiento de rotación. Se utilizan revestimientos resistentes a los roces para maximizar la vida útil de los bujes. Estos anillos tienen un proceso de lapeado plano para un funcionamiento de baja fricción.

CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN DE VÁLVULAS (VAC)

Su única fuente de soluciones de automatización listas para ser usadas y adaptadas a sus aplicaciones. Desde recomendaciones de tamaño de válvulas y actuadores, hasta el diseño y modelado de paquetes de controles totalmente integrados, nuestros ingenieros de aplicaciones están disponibles para brindar asistencia y experiencia técnica inmediata. El VAC sigue estrictos procesos y normas de calidad, con un completo sistema de trazabilidad de certificados, dimensionamiento, hojas de datos, documentación de pruebas y listas de verificación. Además, todos los productos de Bray están respaldados por nuestra garantía de tres años y asistencia técnica en todo el mundo.



CAPACIDADES Y SERVICIOS

- > Soluciones de ingeniería adaptadas a los desafíos únicos de su aplicación.
- > Equipo de aplicaciones en el personal para proporcionar experiencia técnica inmediata y asistencia al cliente.
- > Integración, calibración y pruebas completas de productos de Bray y de terceros, con documentación y trazabilidad completas.
- > Equipos de última generación con capacidades completas de ensamblaje, prueba, trazabilidad y documentación.

PROVEEDOR EXCLUSIVO

- > Trabaje con un líder de la industria con más de 30 años de experiencia en control de flujo.
- > Un único punto de contacto simplifica las decisiones y permite ahorrar tiempo y dinero.
- > Proceso de cotización y especificaciones más rápido.
- > Paquetes listos para ser usados, totalmente integrados y probados disponibles.
- > Rápido montaje, prueba y entrega de paquetes automatizados.
- > Servicios de valor añadido para ayudar a los clientes y usuarios finales.



EXPERIENCIA TÉCNICA

- > Dimensionamiento
- > Selección
- > Resolución de problemas
- > Mantenimiento
- > Controles Complejos
- > Opciones en caso de fallas
- > Control de velocidad
- > Mecanismos de anulación
- > Control inteligente
- > Ahorro de energía
- > Tanques de gran volumen
- > Circuitos redundantes y accesorios

EXPERIENCIA EN APLICACIONES

Soluciones integradas para diversas aplicaciones de válvulas y automatización, incluyendo:

- > Aislamiento
- > Cierre de emergencia
- > Control
- > Modulación/estrangulamiento
- > Alta temperatura
- > Criogénico
- > Absorción por oscilación de presión
- > Despresurización
- > Control de goteo
- > Combustión por antorcha
- > Tamiz molecular
- > Emisiones fugitivas





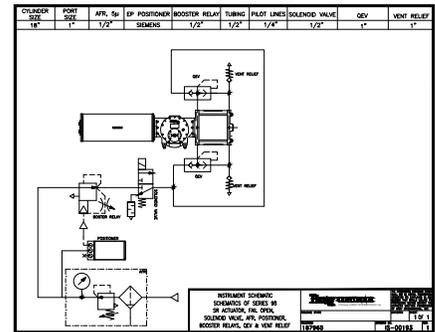
CALIDAD Y PRUEBAS

- > **Válvula:** Todas las válvulas se someten a pruebas de presión al 110% de la presión nominal para garantizar que no haya fugas.
- > **Actuador:** Todos los actuadores se calibran y prueban antes del envío. Los actuadores neumáticos también se someten a pruebas de presión para asegurar que no haya fugas.
- > **Trazabilidad de materiales:** Se pueden proporcionar certificaciones de materiales a pedido para todos los componentes que contienen presión de válvula y que retienen presión de válvula.
- > **Identificación positiva de materiales (PMI):** Identificación positiva de materiales (PMI): según lo exige PED, los materiales se someten a pruebas de PMI para verificar los certificados de trazabilidad de materiales. Crítico para aplicaciones ESD

PROCESOS Y DOCUMENTACIÓN

Se siguen procesos estrictos y se proporcionan todos los documentos comerciales/técnicos requeridos, incluyendo:

- > Pruebas funcionales y registros para todos los ensamblajes
- > Hojas de cálculo precisas
- > Listas de verificación
- > Hojas de datos de ISA
- > Trazabilidad
- > Certificados de pruebas hidráulicas de válvulas y registros completos de trazabilidad
- > MTR
- > Esquemas
- > Certificado de origen



CAPACIDADES INTERNAS

- > Pruebas criogénicas
- > Tanque de nitrógeno líquido de 6.000 galones
- > Sala limpia certificada
- > Espectrómetros de masas
- > Cajas de prueba de acero inoxidable
- > Panel de control con operación y monitoreo remotos



Bray

OFICINA PRINCIPAL EN LOS EE. UU.

Bray International, Inc.

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel: 281.894.5454

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones en este folleto son únicamente para uso general. Consulte a los representantes de Bray o la fábrica para conocer los requisitos específicos y la selección de materiales para la aplicación que necesita. Nos reservamos el derecho de cambiar o modificar el diseño de los productos o los productos propiamente dichos sin previo aviso. Patentes emitidas y solicitadas en todo el mundo.

Inconel® es una marca registrada de Special Metals, Inc.
 Devlon® es una marca registrada de James Walker Sealing Products & Services Ltd.
 Nitronic® es una marca registrada de AK Steel Corporation
 Tek-Fil® es una marca registrada de Bray International, Inc.

Bray® es una marca comercial registrada de Bray International, Inc.

© 2020 Bray International, Inc. Todos los derechos reservados.

B-1105_EL_Emergency_Isolation_12-2-2020