

---

**SOLUCIONES DE CUARTO DE VUELTA PARA EMISIONES FUGITIVAS**



## MANTENER LIMPIO NUESTRO AIRE

En reconocimiento de la importancia de la sostenibilidad, las organizaciones socialmente responsables comenzaron a buscar formas de mitigar el impacto ambiental de sus operaciones. Estos esfuerzos han prestado atención al volumen de compuestos orgánicos volátiles liberados por los procesos de fabricación industriales. Debido a las fugas involuntarias de los equipos industriales, como por ejemplo las válvulas, donde la gran mayoría presentan emisiones fugitivas, las agencias ambientales se han visto forzadas a establecer normas sobre emisiones que a menudo implican fuertes multas a aquellos que cometen estas violaciones.

Estas implicancias económicas y ecológicas han forjado el compromiso de Bray de ayudar a las organizaciones de todo el mundo a reforzar su entendimiento de las emisiones fugitivas. Diseñadas en cumplimiento de las normas de prueba TA Luft VDI 2440, ISO 15848 y API 641, nuestra variedad de válvulas de cuarto de vuelta para bajas emisiones líderes en la industria está certificada por su máximo cumplimiento del mínimo impacto ambiental.

### ESTABLECIMIENTOS DE PRUEBAS DE EMISIONES FUGITIVAS

Los laboratorios de Bray R&D en Houston, India y China incluyen áreas especiales y seguras con grandes equipos de detección de fugas de gas para el desarrollo de productos, validación y pruebas de producción. Nuestros establecimientos, a cargo de especialistas capacitados y con experiencia en emisiones fugitivas, utilizan:

- > Espectrómetros de Masas de Helio
- > Normas sobre rastreadores de fugas de gas con tasas de agotamiento calibradas para realizar pruebas precisas y con presiones de hasta 6,000 psi
- > Capacidad de medición de emisiones fugitivas a temperaturas extremas [totalmente criogénico a -320°F a 1.000°F (-196°C a 538°C)]



Raymond Technical Center - Houston

## INDUSTRIAS Y APLICACIONES



Terminales y Almacenamiento



Refinerías



Plantas de Productos Químicos



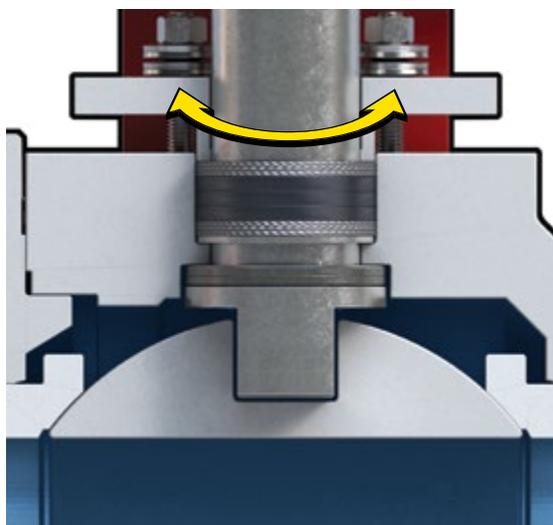
Plantas Petroquímicas

## CERTIFICACIONES

Línea de Productos		API 641	ISO 15848-1	TA-Luft VDI 2440
Válvulas de Bola	M1	✓	✓	
	F15/F30	✓	✓	✓
	RF15/RF30	✓	✓	✓
	Válvula Triad	✓	✓	
	7000/8000	✓	✓	✓
	S85	✓	✓	
	Trunnion		✓	
Válvulas Mariposa	Acris		✓	
	Tri Lok	✓	✓	✓
	McCannalok	✓	✓	✓
	McCannalok EN		✓	✓

## BENEFICIOS DE LAS VÁLVULAS DE CUARTO DE VUELTA DE BRAY VS. VÁLVULAS DE VÁSTAGO ASCENDENTE

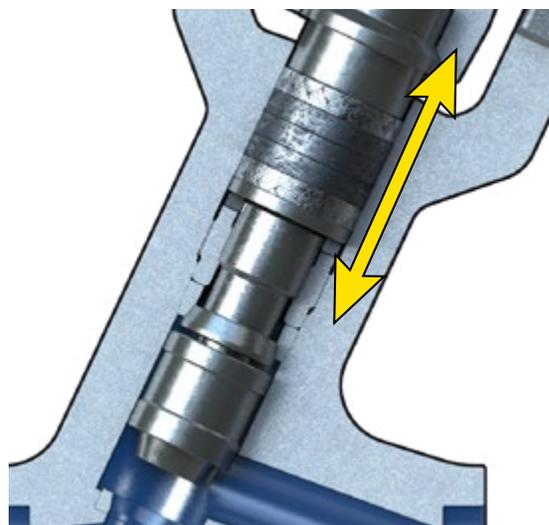
### Cuarto de Vuelta (Válvula Mariposa, de Bola)



#### VENTAJAS

Vástago de movimiento corto de 90 grados  
 El vástago rota en forma perpendicular respecto de la ruta de fuga  
 Desgaste minimizado de la empaquetadura  
 La certificación API 641 es más exigente, requiere 610 ciclos mecánicos.  
 Los ciclos resistentes ISO 15848-1 CO3 requieren 2,500 ciclos mecánicos

### Lineal/Ascendente (de Globo, de Compuerta, etc.)



#### DESVENTAJAS

**VS** Movimiento vertical más largo del vástago  
**VS** El vástago se mueve en paralelo respecto de la ruta de fuga  
**VS** Desgaste más destacado de la empaquetadura  
**VS** La certificación API 624 es menos exigente con 310 ciclos mecánicos

## TRI LOK® VÁLVULAS MARIPOSA DE TRIPLE EXCENRICIDAD

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



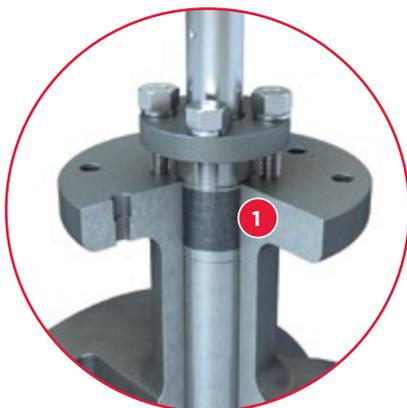
### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

<b>API641</b>	Grupo de Válvula	A
	Temperatura	500°F (260°C)
	Presión	600 psig (41 bar)
<b>ISO 15848-1</b>	Clase de fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Clase de Presión	CL 150/300/600

Cumple con TA-Luft VDI 2440

### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Empaquetadura**  
Empaquetadura con certificación de bajas emisiones fugitivas. Evita que las emisiones escapen a través del orificio del vástago. Empaquetadura de grafito con certificación API 622 para asegurar la calidad del producto.



- 2 Empaque Estático**  
Empaque estático en la placa inferior para evitar el escape de emisiones a través del orificio inferior de la válvula.



## MCCANNALOK VÁLVULAS MARIPOSA DE ALTO RENDIMIENTO

<b>Rango de Tamaño</b>	2 1/2" - 60" (65mm - 1650mm)
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Wafer   Orejada   Doble Brida
<b>Rango de Temperatura</b>	-62°F a 500°F (-52°C a 260°C)
<b>Rangos de Presión</b>	ASME Clase 150   300   600
<b>Clasificación de Cierre</b>	Cero Fugas
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero al Carbono   Acero Inoxidable
<b>Materiales del Disco</b>	Acero Inoxidable
<b>Materiales del Vástago</b>	Acero Inoxidable
<b>Materiales del Asiento</b>	Asiento Resiliente - RPTFE c/Energizador Resistente Fire Safe - RPTFE c/Energizador Resistente y Respaldo Inconel® Asiento de Metal - Inconel®
<b>Aplicaciones</b>	Refinación   Petroquímica   Química

Inconel® es una marca registrada de Special Metals, Inc.



### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

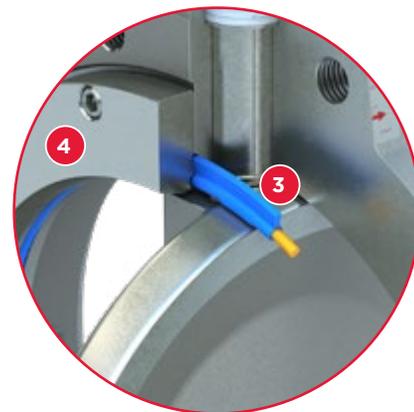
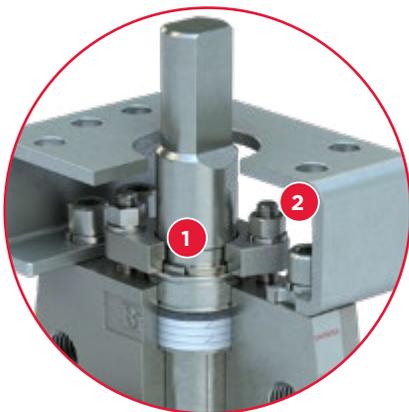
	Grupo de Válvula	A
<b>API641</b>	Temperatura	500°F (260°C)
	Presión	600 psig (41 bar)
	Clase de Fuga	BH
<b>ISO 15848-1</b>	Clase de Resistencia	CO3
	Temperatura	392°F (200°C)
	Clase de Presión	CL 150/300

Cumple con TA-Luft VDI 2440

### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- Vástago Anti-Expulsión**  
El diseño de retención del vástago no depende de los componentes de accionamiento para evitar la expulsión del vástago.
- Empaquetadura del Vástago Ajustable**  
El fácil acceso permite realizar ajustes simples de cuarto de vuelta, sin retirar el actuador.

- Asiento Resiliente Bidireccional**  
Ofrece un sellado hermético bidireccional a la vez que aísla el energizador del producto. (Opción Firesafe disponible.)
- Retenedor de Asiento Integral**  
Los tornillos de cabeza ubicados fuera del área de sellado están protegidos contra la corrosión a la vez que simplifican el reemplazo del asiento.



## MCCANNALOK EN VÁLVULAS MARIPOSA DE ALTO RENDIMIENTO

<b>Rango de Tamaño</b>	DN 50 - DN 600
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Wafer   Orejada
<b>Rango de Temperatura</b>	-20°F a 500°F (-29°C a 260°C)
<b>Ubicación de la Brida</b>	EN1092-1 PN10   PN16   PN25   PN40
<b>Rangos de Presión</b>	580 psig (40 bar)
<b>Cara a Cara</b>	EN 558-1 Series 20   25   16
<b>Índice de Fuga</b>	EN 12266-1 (Índice de Fuga A)
<b>Aplicaciones</b>	Procesamiento Químico

### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

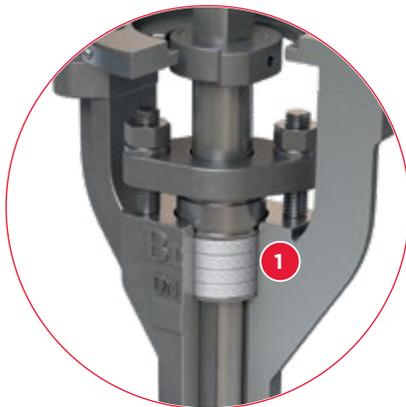
<b>ISO 15848-1</b>	Clase de Fuga	AH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Clase de Presión	PN16   PN25   PN40

Cumple con TA-Luft VDI 2440



### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Empaquetadura**  
La empaquetadura estilo Chevron brinda una vida útil prolongada y un rendimiento confiable de bajas emisiones fugitivas.



- 2 Base Cerrada**  
El orificio ciego elimina una posible ruta de fuga para las emisiones fugitivas.



## AMRESIST VÁLVULAS MARIPOSA ACRIS CON REVESTIMIENTO DE PFA

<b>Rango de Tamaño</b>	1" a 24" (25 a 600mm)
<b>Rangos de Presión</b>	150 psig (10 bar)
<b>Rango de Temp.</b>	-20°F a 320°F (-29°C a 160°C)
<b>Clasificación de Cacicó</b>	A 0.0002 psia (1.03 x 10 <sup>-2</sup> torr)
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Dos Piezas   Wafer   Orejada
<b>Cara a Cara</b>	ISO 5752   API 609
<b>Placa Superior</b>	ISO 5211
<b>Perforación</b>	ASME B16.5 CL150   ASME B16.1 CL125
<b>Material del Cuerpo</b>	Hierro Dúctil
<b>Eje/Disco</b>	Acero Inoxidable 17-4 sobre moldeado con PFA (1" a 12") Ejes de acero inoxidable 17-4/disco de acero de alta resistencia sobre moldeado con PFA (14" a 24") Acero al Carbono sobre moldeado con PFA (1" a 12") Titanio grado 7 (3" a 12")
<b>Revestimiento</b>	PFA
<b>Revestimiento de Refuerzo</b>	Silicona   FKM
<b>Tornillos del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable 18-8

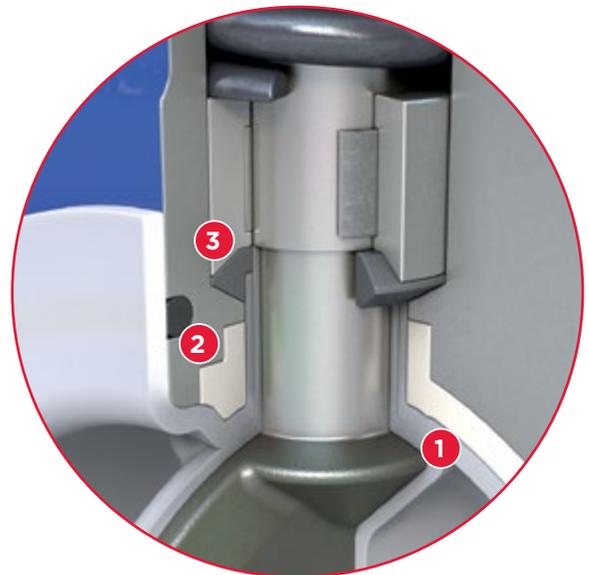


## CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

<b>Clase de Fuga</b>	CM
<b>Clase de Resistencia</b>	C03
<b>ISO 15848-1</b>	Resistencia
<b>Temperatura</b>	300°F (149°C)
<b>Presión</b>	150 psig (10 bar)

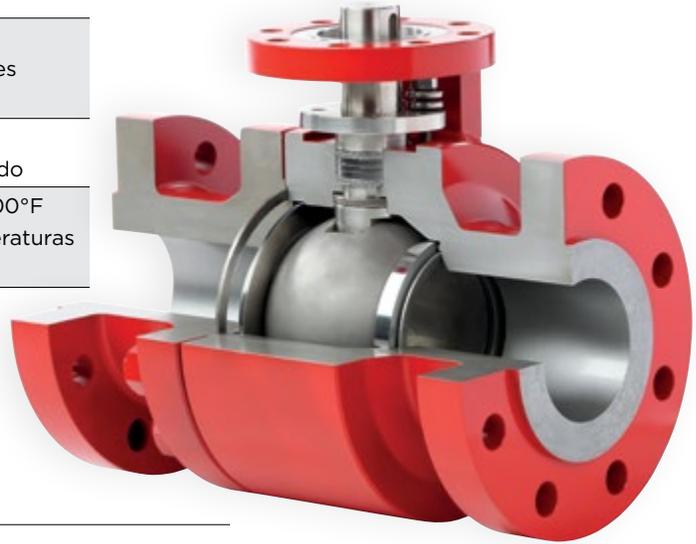
## CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Revestimiento de PFA**  
El revestimiento de PFA flexible de forma esférica coincide perfectamente con el disco de PFA sobre moldeado y maquinado en forma esférica.
- 2 Revestimiento de Refuerzo**  
El revestimiento de refuerzo elastomérico comprime la extensión del revestimiento de PFA alrededor del eje sobremoldeado.
- 3 Empaquetadura**  
La empaquetadura de grafito de seguridad PTFE energizada con resortes sella el punto de salida de la extensión del revestimiento de PFA y el eje sobremoldeado de PFA. El resorte compensa el desgaste de la empaquetadura y los ciclos térmicos.



## FLOW-TEK SERIE M1 VÁLVULAS DE BOLA DE SERVICIO SEVERO CON ASIENTO DE METAL

<b>Rango de Tamaño</b>	1/2" - 36" (DN 15 - 900) Hay tamaños personalizados y más grandes disponibles a pedido
<b>Rangos de Presión</b>	ASME 150 - 4500 Presiones más altas personalizadas a pedido
<b>Rango de Temperatura</b>	Diseño estándar con clasificación hasta 1100°F (593°C); puede personalizarse para temperaturas más elevadas
<b>Puerto</b>	Completo   Estándar
<b>Estilo de Cuerpo</b>	2 Piezas   3 Piezas
<b>Conexiones Terminales</b>	Brida de Cara Resaltada (ASME B16.5 y EN 1092-1) Junta de Tipo Anillo (ASME B16.5) Butt Weld (ASME B16.25) Socket Weld

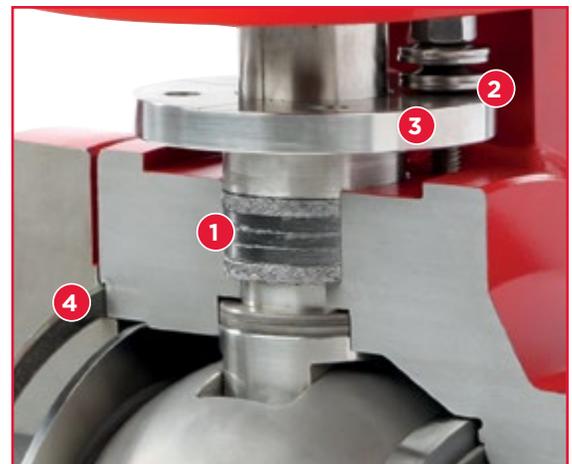


### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA DE SERVICIO SEVERO M1 CON ASIENTO DE METAL		EMPAQUETADURA DE GRAFITO
API 641	Grupo de Válvula	A
	Presión a 500°F (260°C)	600 psig (41 bar)
	Presión a Temp. Ambiente	600 psig (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	ASME Clase 150/300/600

### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Empaquetadura**  
Múltiples anillos crean un área de sellado grande. Varios anillos de grafito fundido proporcionan un sello hermético una vez comprimidos. Los anillos exteriores de grafito trenzado encapsulan los anillos fundidos. Los anillos trenzados dan resistencia y evitan la extrusión/daño a los anillos fundidos del interior.
- 2 Resortes Belleville**  
Brindan presión activa a la empaquetadura. Generan una fuerza continua autoajutable sobre la empaquetadura para crear un sello. Los resortes comprimidos generan una fuerza constante a medida que la empaquetadura se asienta y los componentes de la válvula se expanden a raíz de la temperatura.
- 3 Brida del Sello de la Empaquetadura**  
La forma circular y los cuatro pernos espaciados de manera pareja aplican una compresión uniforme a la empaquetadura y evitan las rutas de fuga a través de las secciones inferiores comprimidas de la empaquetadura. El contorno inferior distribuye más uniformemente la carga hacia abajo sobre la empaquetadura para crear el sello. La carga uniforme es importante para garantizar que todas las áreas de la empaquetadura registren fuerzas de compresión óptimas.
- 4 Junta del Cuerpo**  
Hasta una presión CL 1500, se usan empaques en espiral. A partir de CL 2500, se usa un anillo de sello de metal patentado, energizado por presión. El anillo de sello de metal puede soportar con facilidad las fuerzas y presiones superiores de los productos.



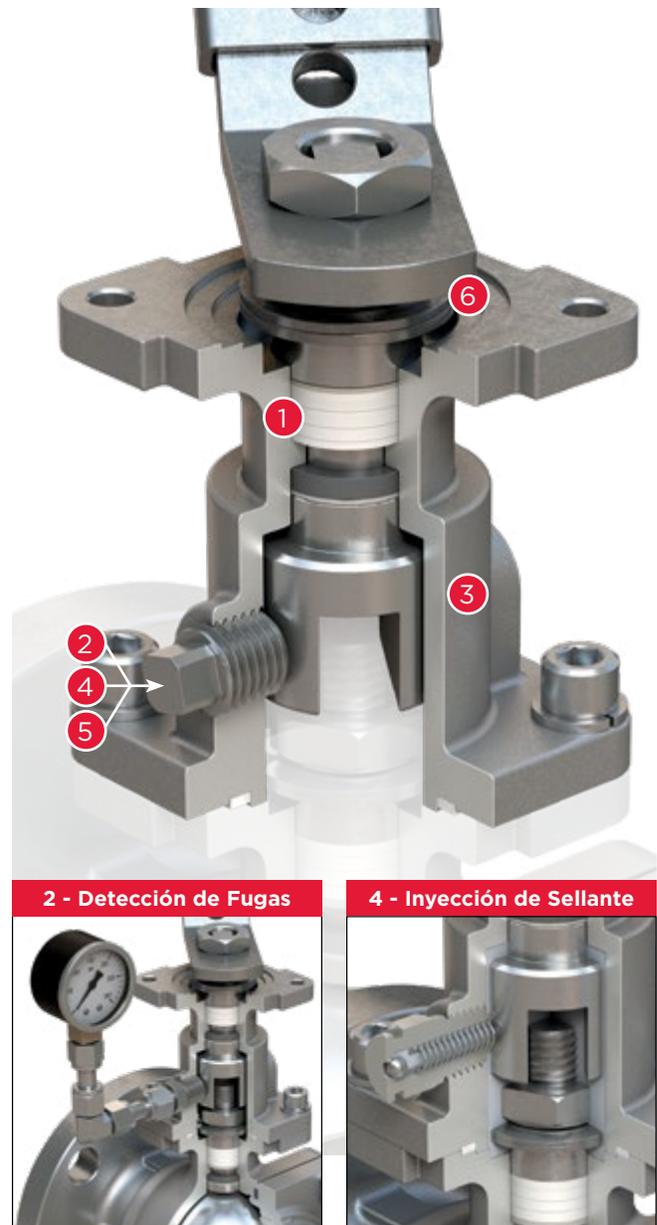
## FLOW-TEK UNIDAD DE CONTENCIÓN DE MEDIOS (MCU)

<b>Rango de Tamaño</b>	1/4" - 10" (8 mm - 250 mm)
<b>Compatibilidad de la Válvula</b>	Triad   7000/8000   S7500/S7700 F15/F30   RF15/RF30   S85
<b>Mat. del Cuerpo</b>	A351 Gr. CF8M
<b>Mat. del Vástago</b>	SS316
<b>Materiales de la Empaquetadura</b>	TFM
<b>Aplicaciones</b>	Control de Emisiones   Servicio de Alto Ciclaje   Alta-baja Temp. de Servicio   Dispositivo de Sello del Vástago Adicional   Monitoreo del Sello del Vástago   Extensión del Vástago



### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Sello Hermético**  
La MCU de Flow-Tek tiene un sello del vástago con presión activa con resortes Belleville, que compensan automáticamente las fluctuaciones de presión y temperatura para mantener un sello completamente hermético a fin de prolongar el ciclo de vida. La empaquetadura del vástago con anillo en V de TFM múltiple proporciona el sello rígido del vástago secundario. Un empaque TFM se sella para prevenir posibles fugas entre la unidad y la válvula.
- 2 Detección de Fugas**  
Una conexión de monitoreo colocada estratégicamente permite al cliente/operador usar un manómetro o rastreador con sensor para detectar de forma anticipada fugas en el sello del vástago principal.
- 3 Rango de Temperatura Extendido**  
La altura adicional de la MCU eleva la empaquetadura de manera tal que lo aleja del producto de servicio de la válvula y de posibles temperaturas extremas. Esto permite un sello hermético en aplicaciones de baja y alta temperatura.
- 4 Inyección de Sellante**  
La MCU puede adaptarse con una válvula de retención con cabeza esférica para inyectar sellante y crear un tercer sello o para un cierre de emergencia. Un segundo puerto opcional permite una combinación de monitores, inyección de válvula de retención o línea de desplazamiento de presión.
- 5 Sello de Presión Positiva**  
Se puede lograr un sello de presión positiva mediante la conexión permanente de una línea neumática a la unidad, a fin de proporcionar un suministro de presión positiva que apenas supera la presión operativa de la línea de la válvula. Esto protege contra posibles fugas en el vástago de la válvula hacia la atmósfera.
- 6 Fácil Montaje**  
La almohadilla superior de la carcasa y la ranura del vástago cumplen con los estándares Secure Mount de Flow-Tek, para simplificar la instalación de manijas y actuadores. Los procedimientos de instalación y mantenimiento (como monitoreo) pueden realizarse mientras la válvula está sometida a máxima presión.



## VÁLVULAS DE BOLA TRUNNION MONTADAS SOBRE MUÑÓN DE FLOW-TEK

<b>Rango de Tamaño</b>	2" - 24" (50mm - 600mm)	
<b>Rangos de presión*</b>	ASME Clase 150   300   600	
<b>Rango de Temperatura</b>	-50 a 600°F (-45 a 315°C)	
<b>Puerto</b>	Total	
<b>Estilo de Cuerpo</b>	2 Piezas, 3 Piezas	
<b>Conexiones Terminales</b>	Bridadas   Butt Weld	
<b>Material del Cuerpo*</b>	ASTM A105   ASTM A350 Gr. LF2 ASTM A182 Gr F316	
<b>Material del Asiento*</b>	RPTFE Nylon Devlon®	PEEK Tek-Fil® TFM

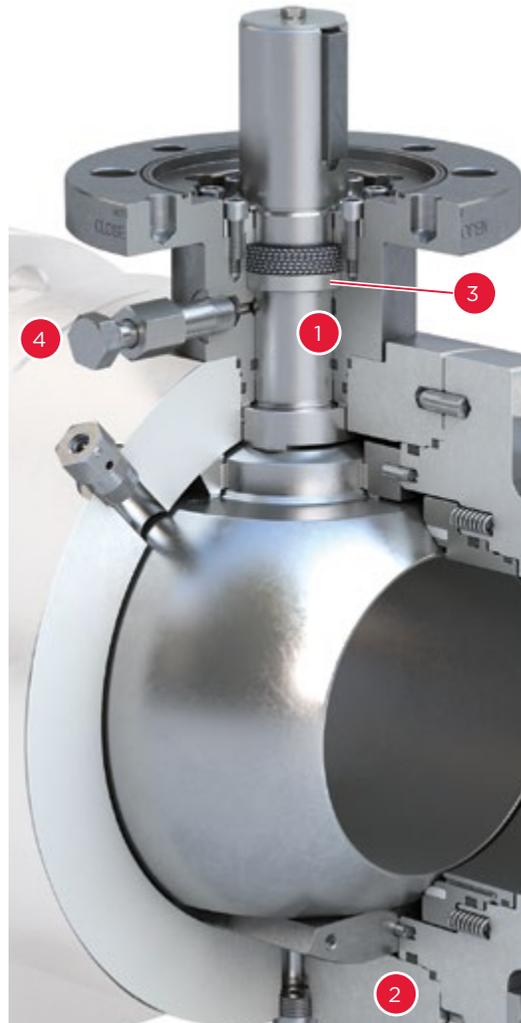
\*Tamaños adicionales, clases de presiones y materiales disponibles a pedido.

### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA MONTADAS SOBRE MUÑÓN	EMPAQUETADURA DE GRAFITO
Clase de Fuga	BH
Clase de Resistencia	CO2
Temperatura	392°F (200°C)
Presión	ASME Clase 150/300/600

### CARACTERÍSTICAS CLAVE

- 1 Doble Sello del Vástago**  
 El sello o-ring principal del vástago evita las fugas del vástago en condiciones de funcionamiento estándar. La empaquetadura de grafito secundaria asegura el correcto sello del vástago conforme a API 607 en temperaturas extremas.
- 2 Doble Sello de las Juntas del Cuerpo**  
 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 temperaturas extremas.
- 3 Empaquetadura del Vástago Energizado por Presión**  
 El anillo energizador 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 energizador usaría la presión del producto para crear una fuerza de compresión hacia arriba sobre la empaquetadura. Esta fuerza hacia arriba sobre la empaquetadura se combina con la fuerza de compresión hacia abajo 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.
- 4 Inyección de Sellante del Vástago de Emergencia**  
 Esta característica estándar 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.

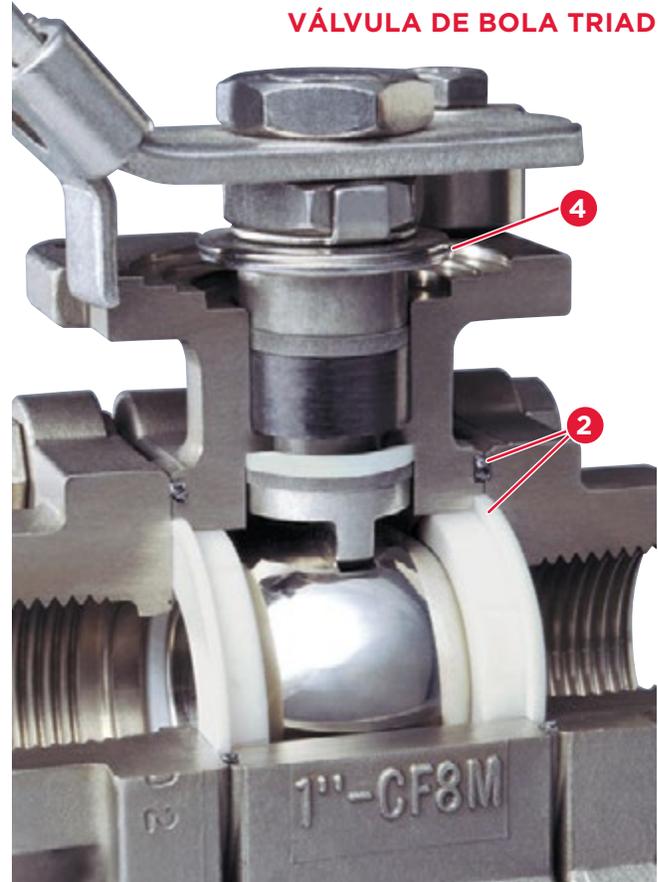


## FLOW-TEK VÁLVULAS DE BOLA ESTÁNDAR CARACTERÍSTICAS CLAVE

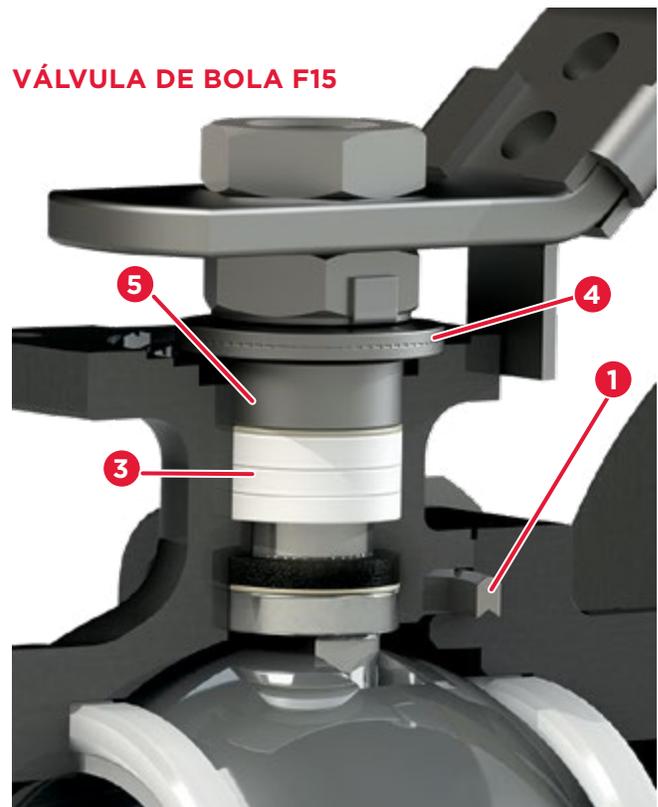
- 1 Empaques del Cuerpo Enrollados en Espiral**  
La forma Chevron se comprime y brinda una fuerza hacia afuera para crear un sello hermético. El relleno de grafito suave que realiza el sellado está protegido de daños por las piezas terminales resistentes de acero inoxidable.
- 2 Empaques Dobles del Cuerpo**  
Los empaques internos primarios de teflón generan un sello para evitar fugas de producto en condiciones operativas normales. Los empaques externos secundarios de grafito sellan en situaciones de incendio.
- 3 Empaquetadura Chevron Multi-pieza**  
3 piezas proporcionan una gran área de sellado. La forma Chevron provoca una expansión del sello hacia afuera cuando la empaquetadura se comprime. El protector más duro de la empaquetadura evita los daños y la extrusión de la empaquetadura.
- 4 Empaquetadura de Carga Dinámica**  
Estándar en tamaños de hasta 2"; opcional en tamaños más grandes. Los resortes Belleville generan una fuerza continua autoajustable sobre la empaquetadura para crear un sello. Los resortes comprimidos generan una fuerza constante a medida que la empaquetadura se asienta y los componentes de la válvula se expanden a raíz de la temperatura.
- 5 Sello de la Empaquetadura**  
El contorno inferior distribuye más uniformemente la carga hacia abajo sobre la empaquetadura para crear el sello. La carga uniforme es importante para garantizar que todas las áreas de la empaquetadura registren fuerzas de compresión óptimas.

Línea de Productos	F15/ F30	RF15/ RF30	Válvula Triad	7000/ 8000	S85
Empaques del Cuerpo Enrollados en Espiral	✓	✓			
Empaques Dobles del Cuerpo			✓		
Empaque del cuerpo de PTFE				✓	✓
Empaquetadura	✓	✓	✓	✓	✓
Resortes Belleville	✓	✓	✓	✓	✓
Sello de la Empaquetadura	✓	✓	✓	✓	✓

### VÁLVULA DE BOLA TRIAD



### VÁLVULA DE BOLA F15



## Válvulas de Bola Flow-Tek - Calificación de Emisiones Fugitivas

Las válvulas de bola que se incluyen abajo califican según los estándares de emisiones fugitivas hasta la clasificación máxima de la válvula.

### VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK F15/F30

<b>Rango de Tamaño</b>	1/2" - 12" (12mm - 300mm)
<b>Rangos de Presión*</b>	F15: ASME Clase 150 F30: ASME Clase 300
<b>Rangos de Temp.</b>	-50°F a 650°F (-46°C a 343°C)
<b>Puerto</b>	Puerto Completo
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Dos Piezas
<b>Conexiones Terminales*</b>	F15: ASME Clase 150 F30: ASME Clase 300
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable   Acero al Carbono   Aleaciones
<b>Materiales del Asiento</b>	Estándar: TFM 1600 Opcional: Tek-Fil®   PEEK   RPTFE UHMWPE   Metal



\* La versión EN de esta válvula está disponible.

### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK F15/F30		MATERIAL DE LA EMPAQUETADURA - TFM
API 641	Grupo de Válvula	B
	Presión a 500°F (260°C)	100 psi (7 bar)
	Presión a Temperatura Ambiente	600 psi (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	ASME Clase 150/300

Cumple con TA-Luft VDI 2440

**Nota:** Los materiales adicionales de la empaquetadura certificados para emisiones fugitivas están disponibles a pedido.

### VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK RF15/RF30

<b>Rango de Tamaño</b>	1" - 12" (25 mm - 300mm)
<b>Rangos de Presión</b>	RF15: Bridada, ASME Clase 150 RF30: Bridada, ASME Clase 300
<b>Rangos de Temp.</b>	-50°F a 650°F (-46°C a 343°C)
<b>Puerto</b>	Puerto Estándar
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Una Pieza
<b>Conexiones Terminales</b>	RF15: Bridada, ASME Clase 150 RF30: Bridada, ASME Clase 300
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable   Acero al Carbono   Aleaciones
<b>Materiales del Asiento</b>	Estándar: TFM 1600 Opcional: Tek-Fil®   PEEK   UHMWPE   RPTFE



### CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK RF15/RF30		MATERIAL DE LA EMPAQUETADURA - TFM
API 641	Grupo de Válvula	B
	Presión a 500°F (260°C)	100 psi (7 bar)
	Presión a Temperatura Ambiente	600 psi (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	ASME Clase 150/300

Cumple con TA-Luft VDI 2440

**Nota:** Los materiales adicionales de la empaquetadura certificados para emisiones fugitivas están disponibles a pedido.

## VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK 7000/8000

<b>Rango de Tamaño</b>	1/4" - 12" (8mm - 300mm)
<b>Rangos de Presión</b>	1/4" - 4": 1000 psi CWP (69 Bar) 6" - 12": 400 psi CWP (27 Bar)
<b>Rangos de Temp.</b>	-50°F a 550°F (-46°C a 287°C)
<b>Puerto</b>	Puerto Completo
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Tres Piezas
<b>Conexiones Terminales</b>	Roscadas   Socket Weld   Butt Weld   Bridadas Socket Weld Extendido   Butt Weld Extendido
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable (7000)   Acero al Carbono (8000)
<b>Materiales del Asiento</b>	Estándar: RPTFE Opcional: TFM 1600   Tek-Fil®   UHMWPE



## CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK 7000/8000		MATERIAL DE LA EMPAQUETADURA - TFM
API 641	Grupo de Válvula	B
	Presión a 500 °F (260 °C)	100 psi (7 bar)
	Presión a Temperatura Ambiente	600 psi (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	1000 psi (69 bar)

### Cumple con TA-Luft VDI 2440

**Nota:** Los materiales adicionales de la empaquetadura certificados para emisiones fugitivas están disponibles a pedido.

## VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK S85

<b>Rango de Tamaño</b>	1/2" - 3" (15mm - 80mm)
<b>Rangos de Presión</b>	1000 psi (69 Bar)
<b>Rangos de Temp.</b>	-50°F a 450°F (-46°C a 232°C)
<b>Puerto</b>	Puerto Completo
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Dos Piezas
<b>Conexiones Terminales</b>	Roscadas - NPT
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable
<b>Materiales del Asiento</b>	RPTFE



## CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA FLOW-TEK SERIE 85		MATERIAL DE LA EMPAQUETADURA - TFM
API 641	Grupo de Válvula	B
	Presión a 500°F (260°C)	100 psi (7 bar)
	Presión a Temperatura Ambiente	600 psi (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	1000 psi (69 bar)

**Nota:** Los materiales adicionales de la empaquetadura certificados para emisiones fugitivas están disponibles a pedido.

## VÁLVULAS DE BOLA TRIAD FLOW-TEK

<b>Rango de Tamaño</b>	1/4" - 4" (8mm - 100mm)
<b>Rangos de Presión</b>	2200 psi CWP (151 Bar)
<b>Rangos de Temp.</b>	-50°F a 550°F (-46°C a 287°C)
<b>Puerto</b>	Completo y Estándar
<b>Estilo de Cuerpo</b>	Tres Piezas
<b>Conexiones Terminales</b>	Roscadas   Socket Weld   Butt Weld   Bridadas CL600 Socket Weld Extendido   Butt Weld Extendido
<b>Materiales del Cuerpo</b>	Acero Inoxidable   Acero al Carbono   Aleaciones Especiales
<b>Materiales del Asiento</b>	Estándar: TFM 1600 Opcional: Tek-Fil®   PEEK   UHMWPE RPTFE   Metal



## CLASIFICACIÓN DE EMISIONES FUGITIVAS

VÁLVULAS DE BOLA TRIAD FLOW-TEK		MATERIAL DE LA EMPAQUETADURA - TFM
API 641	Grupo de Válvula	B
	Presión a 500°F (260°C)	100 psi (7 bar)
	Presión a Temperatura Ambiente	600 psi (41 bar)
ISO 15848-1	Clase de Fuga	BH
	Clase de Resistencia	C03
	Temperatura	392°F (200°C)
	Presión	2200 psi (152 bar)

**Nota:** Los materiales adicionales de la empaquetadura certificados para emisiones fugitivas están disponibles a pedido.

## ACTUADOR ELÉCTRICO SERIE 70



**Actuador de bajo perfil, compacto y de alto rendimiento para aplicaciones de cuarto de vuelta**

- > Control de abierto/cerrado o modulación (Servo NXT)
- > Volante de operación manual por declochable
- > Indicador de posición tipo domo de alta visibilidad
- > Protocolos de red disponibles

<b>Torque</b>	300 a 18,000 lb-ins (34 a 2030 Nm)
<b>Voltaje</b>	VAC: 24, 120, 220,   VDC: 12, 24
<b>Carcasa Estándar</b>	NEMA Tipo 4, 4X
<b>A Prueba de Explosiones</b>	NEMA Tipo 4, 4X, 7, 9 Clase I, Div 1 y 2, Grupo C, D. Clase II, Div 1 y 2, Grupo E, F, y G.

## ACTUADOR YUGO ESCOCÉS NEUMÁTICO DE LA SERIE 98



**Actuador yugo escocés Bray para el funcionamiento rotativo de un cuarto de vuelta**

- > Diseño compacto con una alta relación torque/peso
- > El diseño modular ofrece una configuración simple en campo
- > Componentes modulares opcionales: anulación manual, amortiguador hidráulico para funcionamiento rápido, dispositivo pst/bloqueo
- > Recubrimiento de epoxi/poliuretano de primer nivel como característica estándar
- > Cumple con la Directiva para equipos a presión (PED) 97/23/EC
- > Interfaces estandarizadas: ISO 5211, VDI/VDE 3845 para accesorios
- > Recubrimiento opcional de nylon de alta integridad para entornos con condiciones rigurosas
- > Apto para SIL 3

<b>Torque</b>	De doble acción hasta:	885,000 lb-in (100,000 Nm)
	Retorno con resorte hasta: (final del resorte)	445,261 lb-in (50,306 Nm)
<b>Rangos de Presión</b>	40 - 150 psi (2.8 - 10.3 bar)	
<b>Producto</b>	Aire comprimido seco/gas inerte*	
<b>Rango de Temp.</b>	Estándar	-4°F a 200°F (-20°C a 93°C)
	Alta Temperatura	Hasta 300°F (149°C)
	Baja Temperatura	Hasta -50°F (-46°C)



Actuador para Temperatura Alta Extrema



Actuador de Acero Inoxidable

## ACTUADOR NEUMÁTICO SERIE 92/93

**Actuadores piñón cremallera de Bray disponibles con doble acción y retorno con resorte**

- > Las unidades estándar tienen cuerpos de aluminio anodizado con tapas de extremo con recubrimiento de poliéster.
- > Recubrimiento opcional de nylon de alta integridad para entornos con condiciones rigurosas
- > Puerto integral
- > Límites de recorrido bidireccional internos
- > Apto para SIL 3

<b>Torque</b>	De doble acción hasta: 44,130 lb-in (4,986 Nm) Torque de final de resorte hasta: 14,173 lb-in (1,601 Nm)	
<b>Rangos de Presión</b>	40 - 140 psi (2.8 - 10 bar)	
<b>Producto</b>	Aire Comprimido Seco/Gas Inerte*	
<b>Rango de Temperatura</b>	Estándar	-4°F a 200°F (-20°C a 93°C)
	Baja	-40°F a 176°F (-40°C a 80°C)
	Alta	0°F a 300°F (-18°C a 149°C)
	Extrema alta	0°F a 482°F (-18°C a 250°C)

\*Contacte a la fábrica para otros productos o rangos de temperatura no estándar.



## POSICIONADOR ELECTRONEUMÁTICO SERIE 6A

- > Control digital de precisión
- > Diseño de cero purga
- > Compatible con actuadores rotativos o lineales para aplicaciones de doble acción o acción simple
- > Varias opciones de carcasa disponibles
- > Control de flujo preciso impulsado por microprocesador y comunicación avanzada
- > Tecnología de sensor de posición sin contacto
- > Amplificador de volumen integral
- > Controles de autodiagnóstico de mantenimiento conectivo y preventivo



## POSICIONADOR SERIE 6P P/P

- > Posicionador neumático a neumático para actuadores de doble acción o acción simple
- > Carcasa fundida a presión de aluminio resistente para entornos con condiciones rigurosas
- > Tiempo mínimo de configuración para ajuste de alcance y de cero
- > Capacidades de rango dividido
- > Indicador de posición tipo domo de alta visibilidad
- > Interruptores mecánicos 2 x SPDT opcionales



## MONITORES DE ESTADO DE VÁLVULA SERIE 5A, 5B Y 5C

- > Monitor de estado individual para actuadores rotativos de un cuarto de vuelta
- > Protección de acceso Nema 4, 4x, IP66, IP67 e IP68
- > Disponible con configuraciones de cuerpo de aluminio y resina
- > Opciones de seguridad intrínseca o a prueba de explosiones para ubicaciones peligrosas
- > Indicador de posición tipo domo de alta visibilidad
- > Hasta 6 sensores SPDT o sensores de proximidad sin contacto
- > Sensores precableados a bloque de terminales interno



### SENSOR DE PROXIMIDAD PARA VÁLVULAS SERIE 54

- > Sensores de proximidad dobles para posición de válvula
- > Protección de acceso NEMA 4, 4X e IP66, IP67, IP69K disponible
- > Salidas solenoides disponibles
- > 2 o 3 cables CC, CA/CC, intrínsecamente seguro, e interfaz AS-i
- > Versiones de conducto o conector de pasadores disponibles



### VÁLVULAS SOLENOIDES DE ALTO FLUJO SERIE 63

- > Carcasas a prueba de explosiones e impermeables NEMA 4, 4X disponibles
- > Conectores volantes o DIN
- > Bobina simple o doble
- > Operación de 5/2 o 3/2
- > Montaje NAMUR
- > Alto flujo hasta 1,4 Cv
- > Versiones intrínsecamente seguras disponibles

DESDE 1986, BRAY HA OFRECIDO SOLUCIONES DE CONTROL DE FLUJO PARA UNA VARIEDAD DE INDUSTRIAS ALREDEDOR DEL MUNDO.

VISITE [BRAY.COM](http://BRAY.COM) PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS BRAY Y LAS SUCURSALES CERCANAS.

#### OFICINA PRINCIPAL

**Bray International, Inc.**

13333 Westland East Blvd.

Houston, Texas 77041

Tel: +1.281.894.5454

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

© 2021 BRAY INTERNATIONAL. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. BRAY.COM

ES\_B-1069\_EN\_Fugitive Emissions\_20210601

# Bray®

LA COMPañÍA DE ALTO RENDIMIENTO. RESERVED BRAY.COM

**BRAY.COM**