

## VÁLVULA DE BOLA “TOP ENTRY”

<b>CONTENIDO</b>		
1	Aplicación	2
2	Función	2-3
3	Diámetros y clases de presión	3
4	Temperatura de operación	4
5	Materiales	4
5.1	Materiales standard	4
5.2	Materiales alternativos para servicio en bajas temperaturas	4
5.3	Materiales alternativos para fluidos corrosivos	4
6	Conexiones a la tubería	4
7	Operación	5
8	características	5
9	Desarmado de la válvula	6
	Fotos	7-8



## 1. Aplicación

Válvulas “top entry” se emplean principalmente en las industrias de petróleo y gas, así como en refinerías y en ingeniería química. Estas válvulas proporcionan un cierre confiable y hermético y son de construcción robusta para soportar fuerzas externas. Son muy usadas cuando están soldadas en la tubería o tienen un acceso difícil y, sin embargo, deben permitir el mantenimiento o la reparación en el sitio.

La válvula incorpora elementos para reemplazar los sellos y la bola o para reparar dichos componentes sin la necesidad de quitar el cuerpo de la tubería.

Todos los componentes se pueden instalar sin necesidad de herramientas especiales. El orificio pasante no tiene espacios ni escalones y todos los sellos presentan formas geométricas simples con s O-rings. Estas válvulas permiten el paso de chanchos.

Tienen un monograma API oficial para válvulas instaladas en tuberías. Por lo tanto, los materiales, la inspección y las dimensiones siguen las especificaciones API 6D.

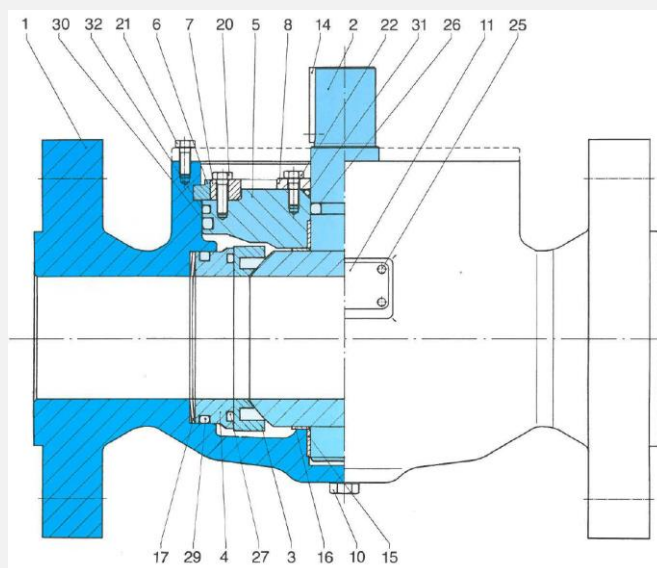
## 2. Función

La bola (2) junto con los anillos de asiento (3) se puede colocar o retirar del cuerpo (1) desde la parte superior. El cuerpo tiene una abertura de tamaño adecuado que permite un montaje sin esfuerzo. El bonete (5) está asegurado al cuerpo (1) por un anillo de 4 secciones (6) y un anillo de retención (7), el sello necesario se logra con un O-ring (30).

Al ensamblar, los dos anillos de empuje (4) junto con los resortes (17) se insertan primero. Cuando se introduce la bola (2) junto con los anillos de asiento muy cortos (3), los anillos de empuje (4) se separan, precargando los resortes (17). Estos resortes proporcionan una fuerza de sellado de aproximadamente cinco bar en el estado sin presión. Cuando se gira la bola (2), los anillos de asiento (3) son soportados por el cuerpo (1).

Los anillos de empuje (4) están sellados con O-rings (27 + 29) al cuerpo (1) y a los anillos del asiento (3). La bola (2) está ubicada en los cojinetes (15 + 16) en la parte superior e inferior. El sellado hacia afuera se efectúa mediante un O-ring (26) en el vástago de la bola (2). Los O-rings (26 + 30) en el bonete y el vástago se complementan hacia el exterior con anillos de sellado especiales (31 + 32) para proporcionar un cierre hermético en caso de incendio.

El tapón de drenaje (10) con orificio de alivio integrado sirve para ventilar o purgar la cavidad del cuerpo (1). El accionamiento de la válvula se puede efectuar con una palanca manual en los diámetros más pequeños y baja presión o con un engranaje con volante en caso de diámetros mayores y alta presión. Actuadores se pueden incorporar para proporcionar una operación automática.



1	Cuerpo	10	Tapón de drenaje/purga	22	Tornillo hexagonal
2	Bola	11	Placa de identificación	25	Remache
3	Asiento	14	Chaveta	26	O-ring
4	Anillo de empuje	15	Cojinete radial	27	O-ring
5	Bonete	16	Cojinete axial	29	O-ring
6	Anillo segmentado	17	Resorte	30	O-ring
7	Anillo de retención	20	Tornillo hexagonal	31	O-ring
8	Tapa	21	Tornillo hexagonal	32	Sello a prueba de fuego

### 3. Diámetros y clases de presión

De acuerdo a ASME/API 6D		De acuerdo a EN	
Diámetros NPS	Clases de presión	Diámetros	Clases de presión
1" hasta 36"	150# hasta 900#	DN 25 hasta DN 900	PN 16 hasta PN 160
1" hasta 24"	1500#	DN 25 hasta DN 450	PN250
1" hasta 16"	2500#		

De acuerdo a API 6A	
Diámetros NPS	Clases de presión
1" hasta 6"	2000 / 3000 psi
1" hasta 4"	5000 / 10000 psi

#### 4. Temperatura de operación

Versión standard: -10°C hasta +150°C  
 Versión para baja temperatura: -46°C hasta +150°C

#### 5. Materiales

Todos los materiales están de acuerdo con los requerimientos de NACE MR-01-75.  
 PTFE auto lubricado de baja fricción es usado para los cojinetes del vástago y los insertos de los asientos, con lo cual se logran torques predecibles y una larga vida útil de la válvula.

##### 5.1 Materiales standard

Pos.	Componente	Material standard
1	Cuerpo	A216 WCB / A487 1 C
2	Bola	A487 CA15M
3	Asientos	AISI 410
4	Anillo de empuje	AISI 410
5	Bonete	AISI 1020 / AISI 4130
17	Resortes	AISI 301
15/16	Cojinetes	PTFE
Sellos	O-rings	FKM / FPM

##### 5.2 Materiales alternativos para servicio en bajas temperaturas

Aceros fundidos: A352 LCB / A757 C1Q / A352 CA6NM  
 Aceros forjados: A350 LF2 / A350 LF6 / AISI 414

##### 5.3 Materiales alternativos para fluidos corrosivos

Aceros fundidos: A487 CA6NM / A351 CF8M / A743 CD4MCu  
 Aceros forjados: A182 F6NM / AISI 316 / A182 F51

#### 6. Conexiones a la tubería

- Bridadas (RF, RTJ, etc.) de acuerdo con ASME B16.5, ASME B16.47.
- Soldadas (BW) de acuerdo con ASME B16.25.

## 7. Operación

Válvulas “Top entry” pueden ser actuadas por los siguientes tipos de actuadores:

- Manual (palanca)
- Manual con caja de engranajes
- Actuador eléctrico
- Actuador neumático
- Actuador hidráulico
- Actuador “Gas over oil”
- Otros

Todos los actuadores pueden ser suministrados con los componentes de automatización correspondientes.

Para más detalles sobre los actuadores, ver las fichas técnicas.

## 8. Características

- Bola guiada trunnion
- Asientos blandos o metálicos
- Vástago anti-expulsión
- Doble bloqueo y purga
- Conexión de purga y venteo
- Diseño antiestático
- Diseño anti-fuego
- Apto para servicio en gas amargo

### Características opcionales

Inyección de sellante en el vástago y los asientos.

## 9. Desarmado de la válvula





