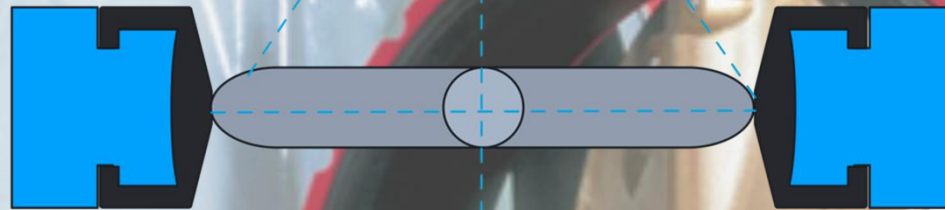


Válvula Mariposa Concéntrica



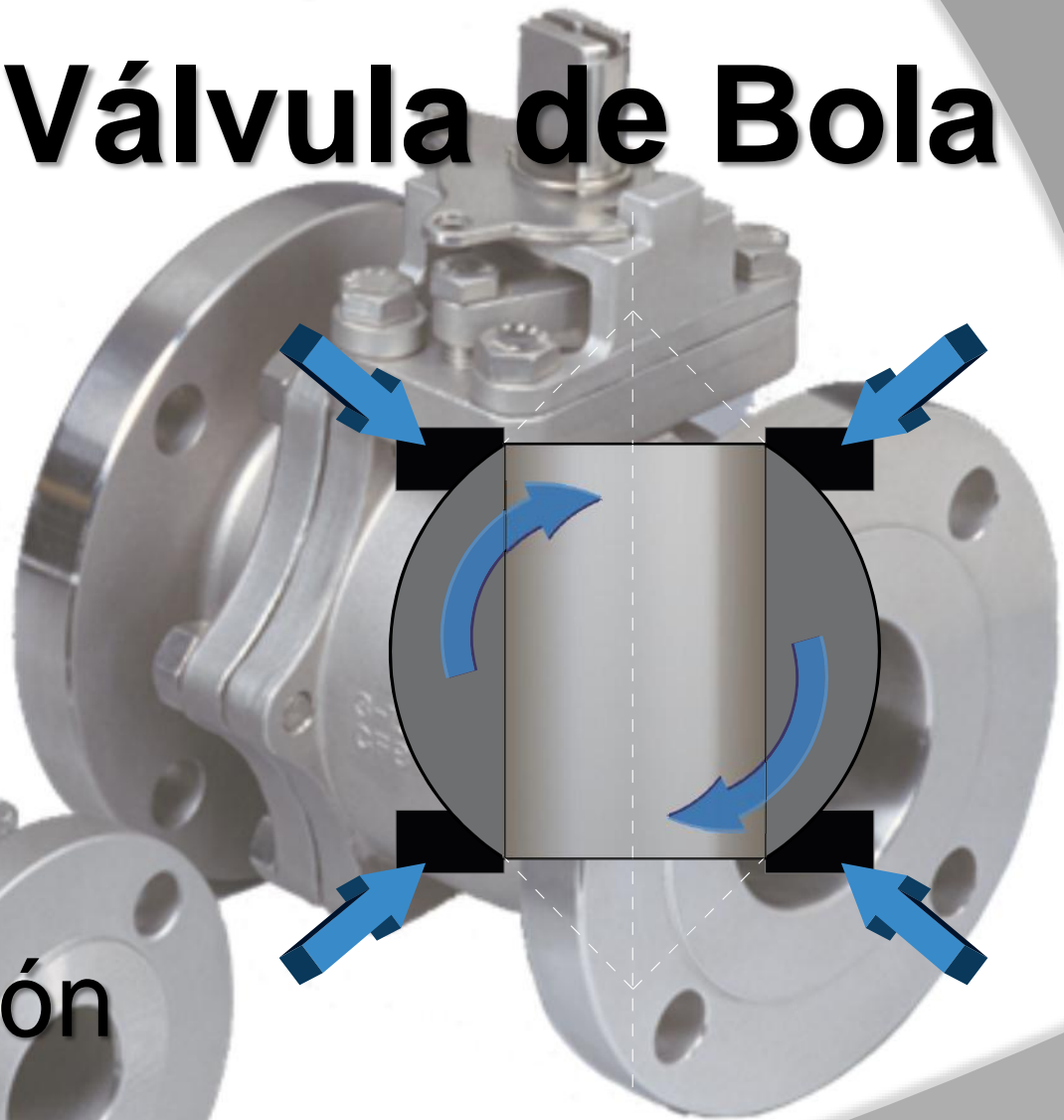
100% Fricción

TriLok

Válvula de Bola

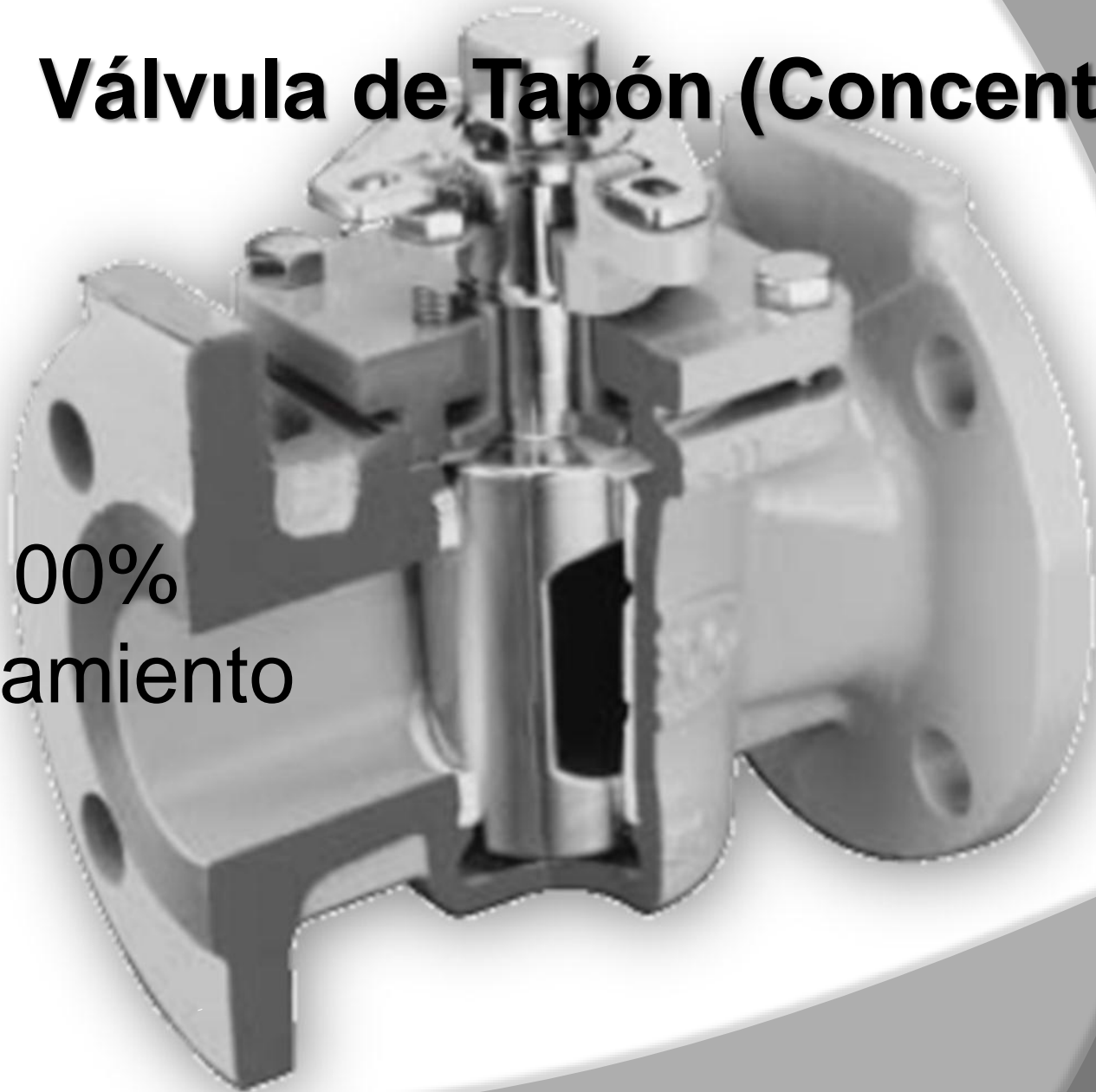


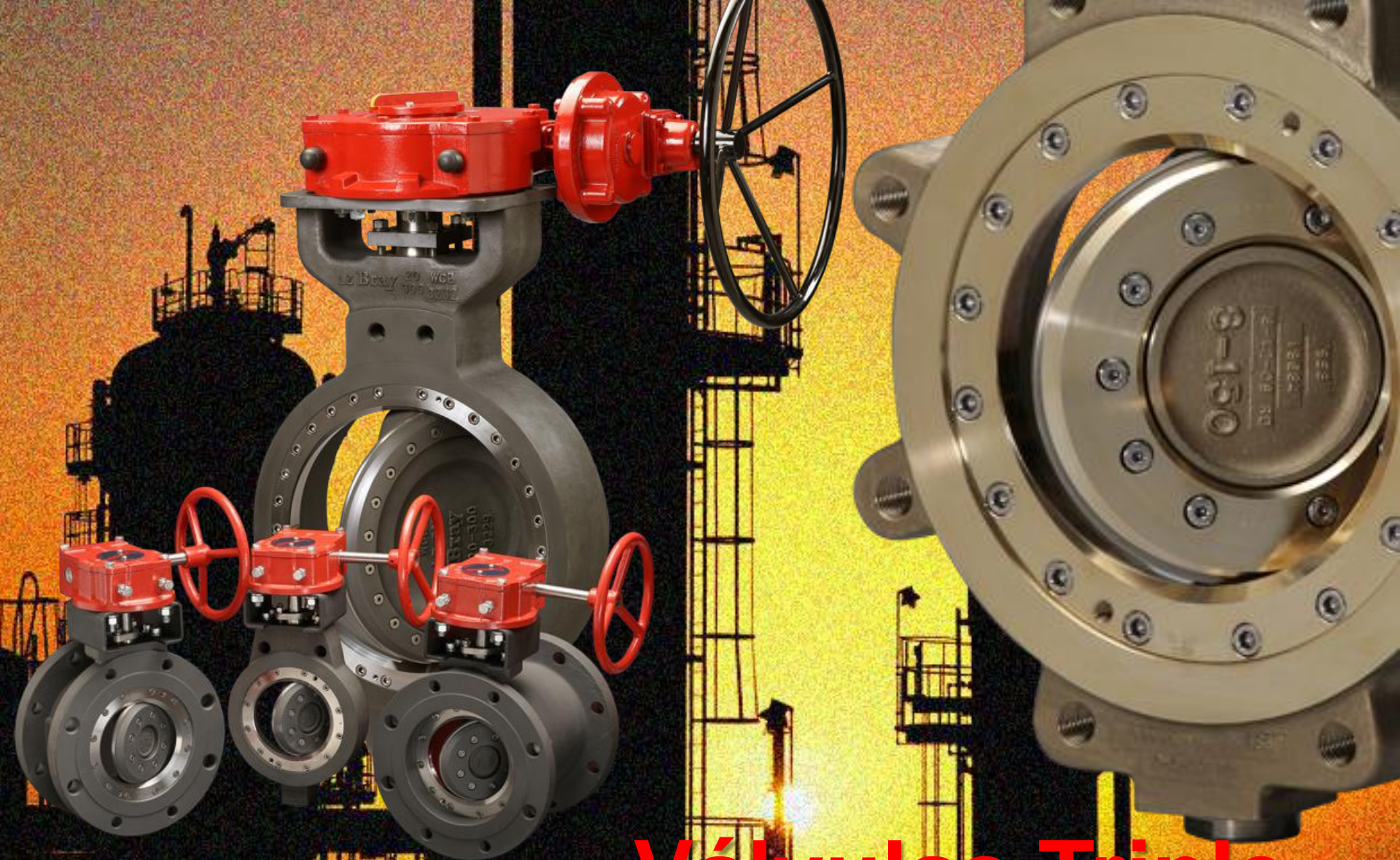
100% Fricción



TriLok Válvula de Tapón (Concéntrica)

100%
Rozamiento

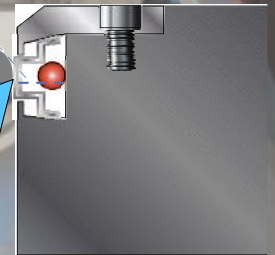
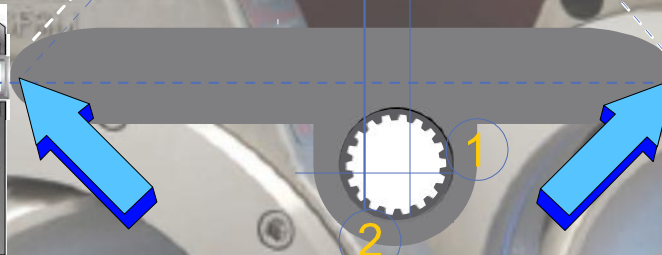
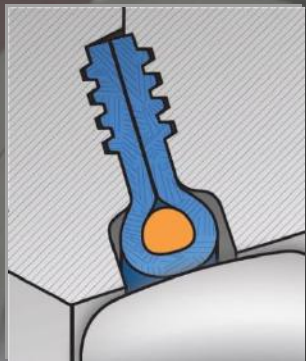




Tri Lok

**Válvulas Triple
Excentricidad**

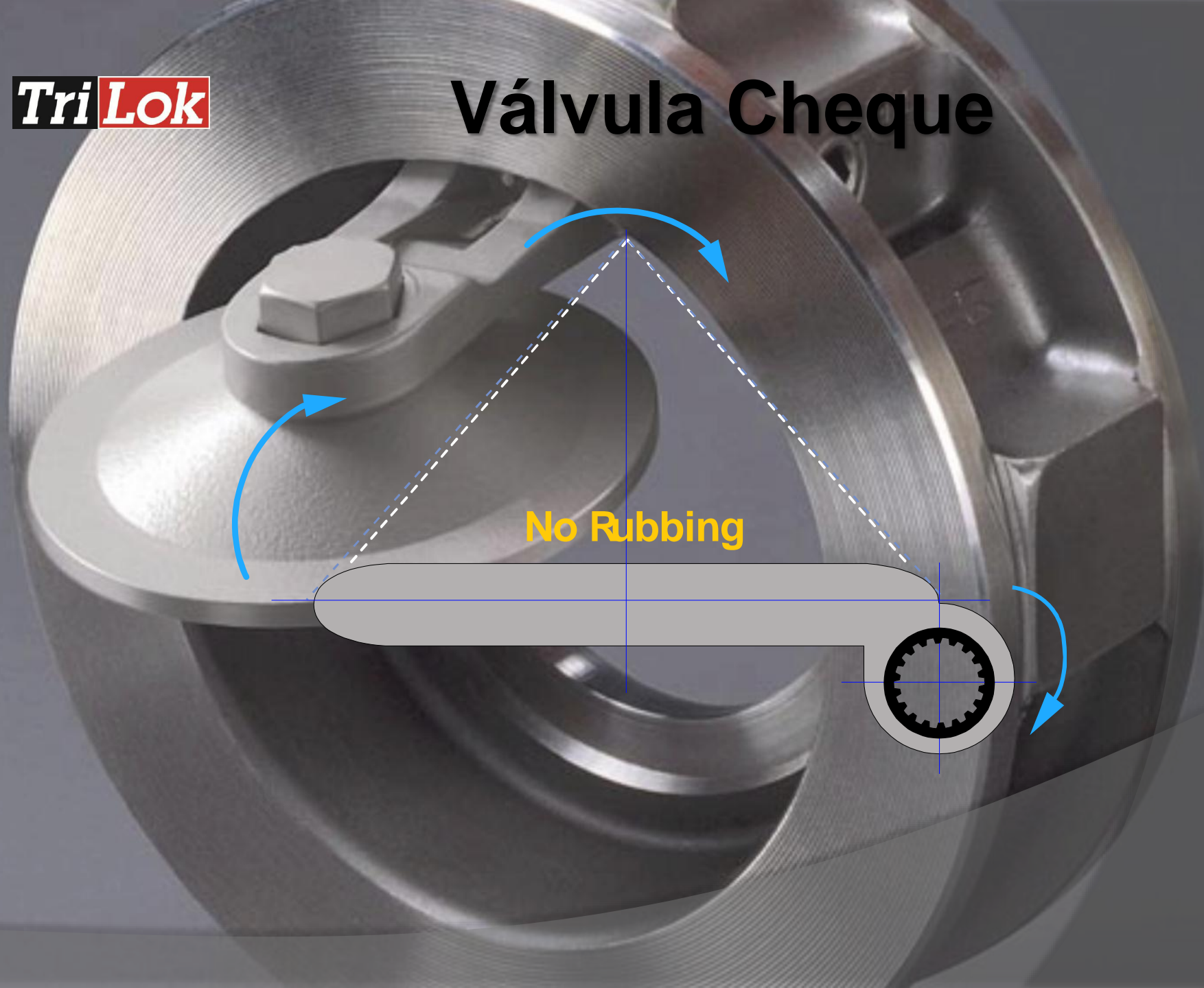
Válvula Mariposa Alto Rendimiento



Rozamiento en los últimos 5-7% de la rotación del disco

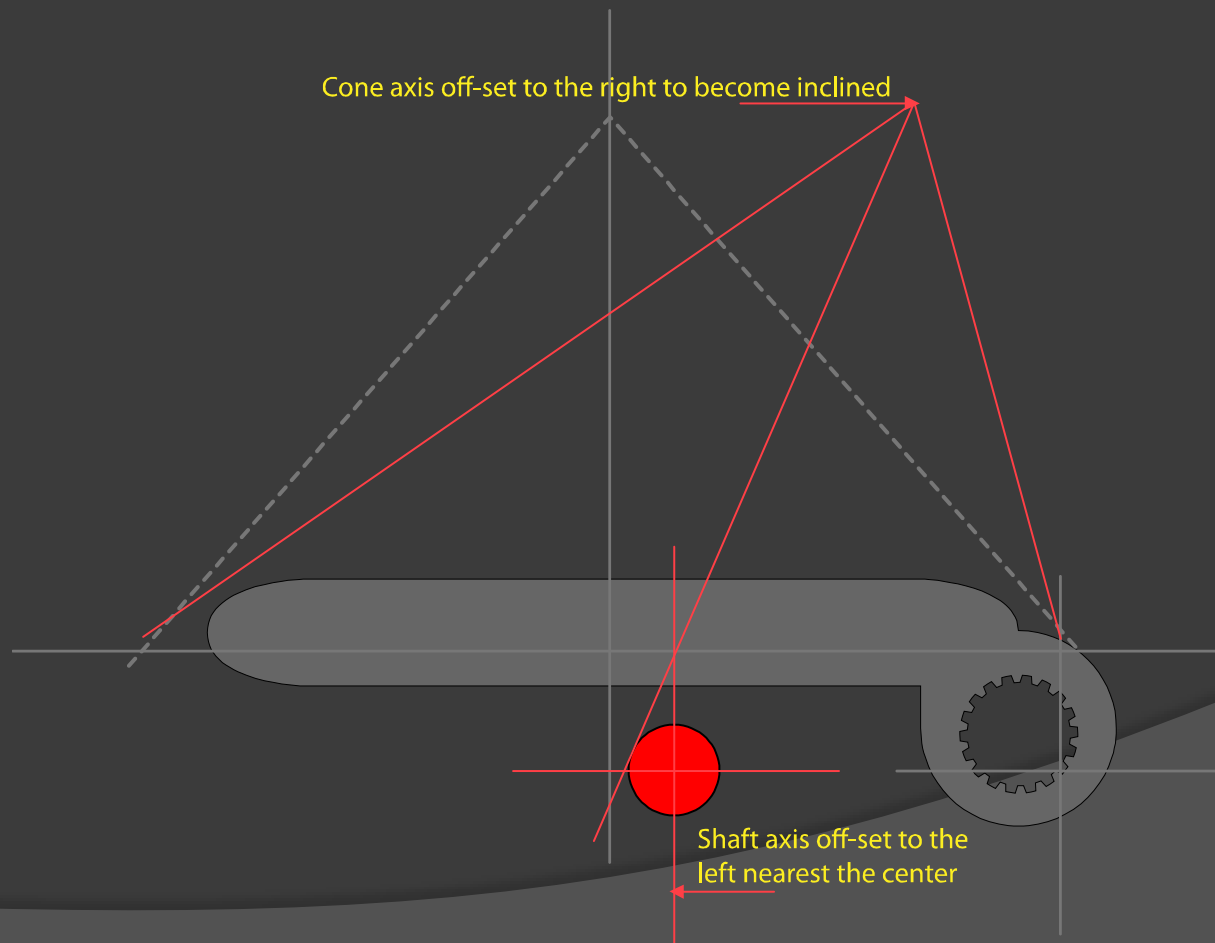
Tri Lok

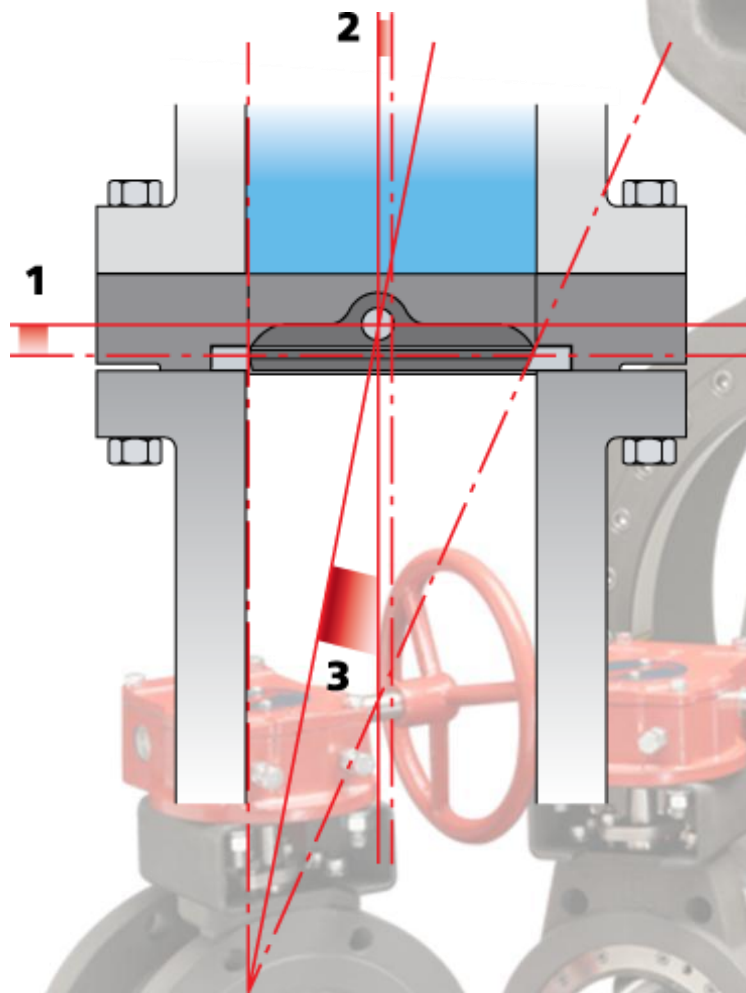
Válvula Cheque



No Rubbing

Evolución del Diseño de Válvulas de Cheque para obtener un Diseño de válvulas de Triple Excentricidad





Primera Excentricidad

- Vástago desplazado del disco

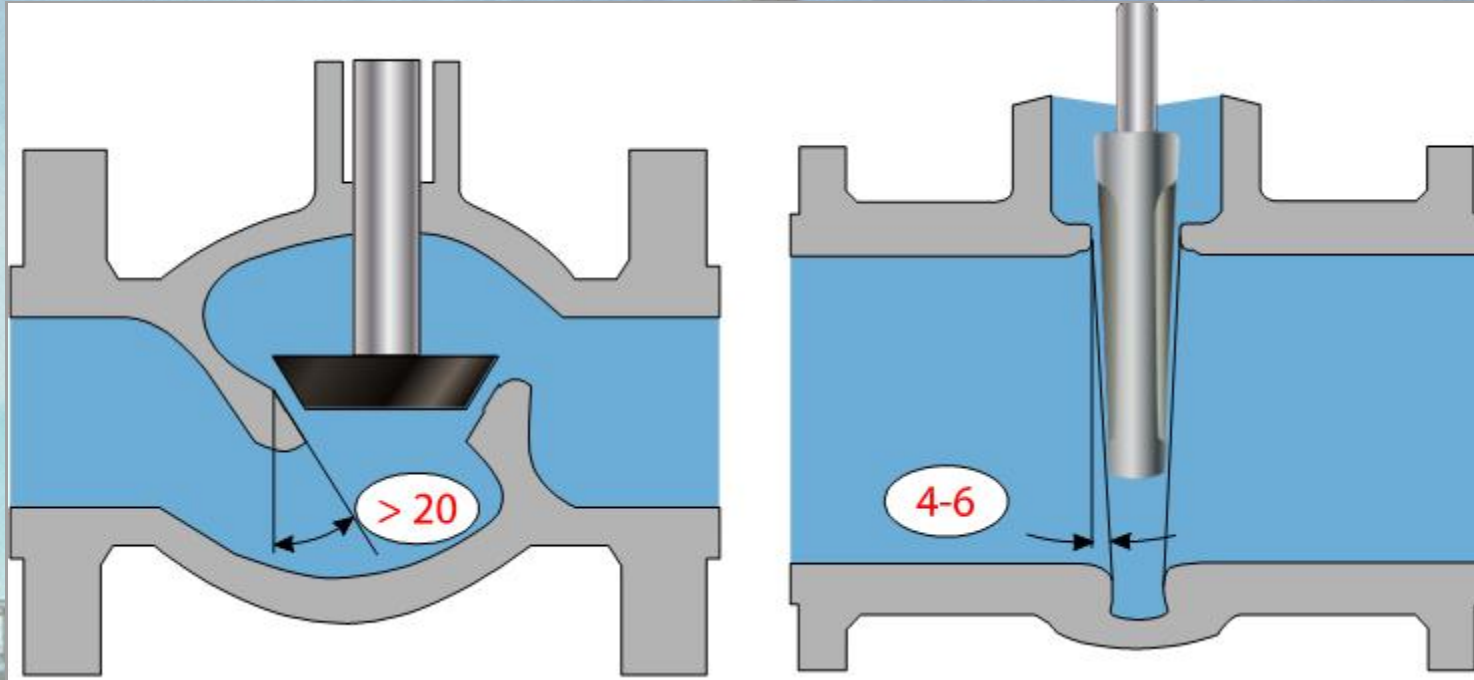
Segunda Excentricidad

- Vástago desplazado de la línea central del cuerpo de la válvula

Tercera Excentricidad

- La geometría de cono a cono permite que el disco rote

Ángulo de contacto para válvulas de Globo y Compuerta

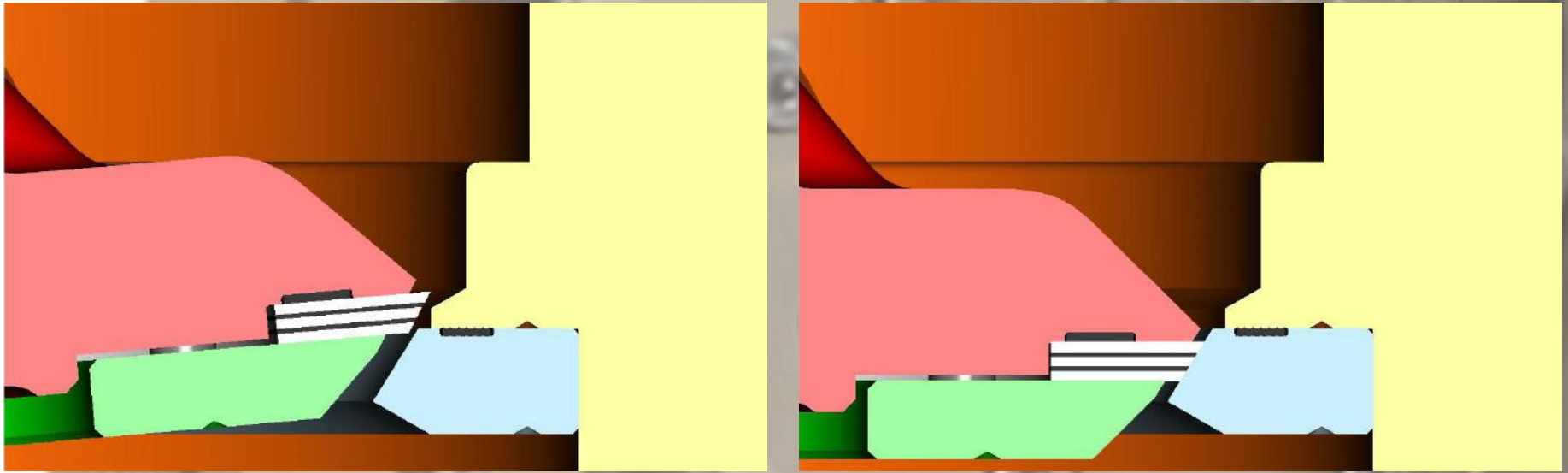


Globo

Compuerta



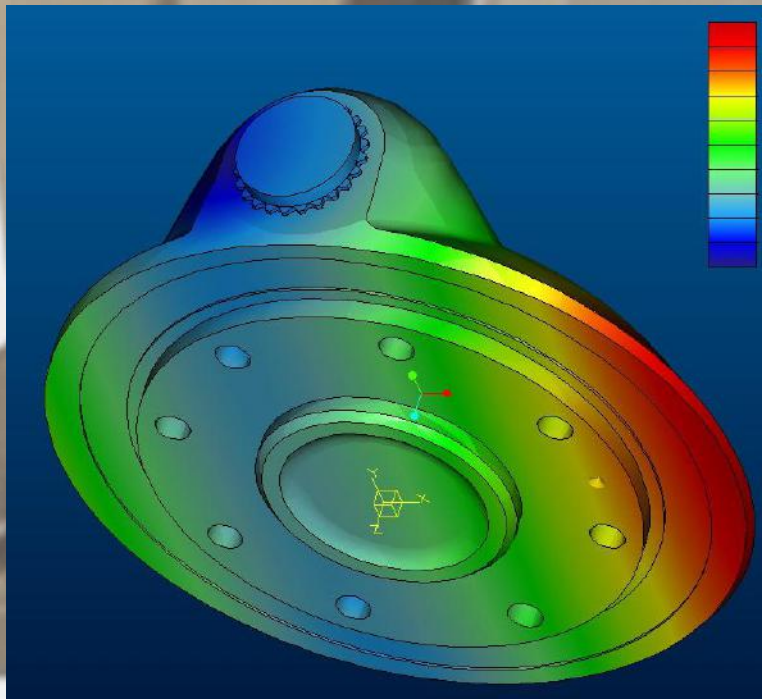
Principio de Sello Metálico



No hay contacto previo al sello Contacto sólo cuando cierra

Tri Lok

Equipo de Ingeniería



Diseño de ingeniería con PRO/Engineer integrando los modelos de CAD 3D con Análisis de Elementos Finitos logrando la optimización geométrica de cada elemento para refuerzos y capacidad de flujo.

Análisis Mecánico de Esfuerzos sobre el disco de Tri Lok

Software de Dimensionamiento en Desarrollo según el método ISA para el correcto dimensionamiento de válvulas Tri lok para control.



Bray 9.0 Valve Sizing Program



Bray International, Inc.
13333 Westland East Blvd., Houston, Texas 77041
Phone: 281-894-5454 Fax: 281-894-9499
www.bray.com

Tri Lok

Certificación ISO 9001



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

Bray Controls U.S.A. Inc.
Houston, Texas, USA

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance
to the following Quality Management System Standards:

ISO 9001:2000
ANSI/ISO/ASQ Q9001-2000

The Quality Management System is applicable to:

**Design, Manufacture and Service of Butterfly
Valves, Actuators, and Control Equipment.**

Approval
Certificate No: UQA 0113737

Original Approval: August 10, 2004

Current Certificate: July 6, 2007

Certificate Expiry: June 30, 2010

Issued by: LRQA, Inc. Houston



This document is subject to the provision on the reverse
1401 Enclave Parkway, Suite 200, Houston Texas 77077 USA

This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.
The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001
001



Certificado TA-Luft de Emisiones Fugitivas

CERTIFICATE

Certificate No.: 01 202 USA/TA 10 9665

Concerning the Agreement with the Technical Requirements in:
TA-Luft 2002, VDI 2440 Nov. 2000, Sec. 3.3.1.3

Test report: 79665 Datum: January 20, 2010

Client: Bray International, Inc.

Manufacturer's Address: 13333 Westland East Blvd.
Houston, TX 77041

The stem sealing system has been successfully tested to meet the tightness criteria of $\leq 10^{-4}$ mbar \times l/(s \times m) with a helium mass spectrometer under the following conditions. The TRI LOK Triple Offset Valve with the high temperature graphite shaft seal fulfills the requirements of Section 5.2.6.4 of The German Clean Air Act, (TA-Luft).

Kind of Valve:	Bray TRI LOK Triple Offset Valve	
Valve Type:	F-, G-, L-, W- Series TRI LOK Valve	
Sealing System:	High Temperature Graphite Seal	
Nominal Size, Nominal Pressure:	3 - 60 inch, ANSI class 150	
Inspection Media/Pressure:	Helium / 19 bar	Temperature = Ambient
Switching Cycles: (4/min):	0 Cycles	Total Cycles 3700
Leakage Rate : [mbar · l / sec · m]	3.6 10E-7	5.3 10E-5
Testing Method:	Helium Leak Test – VDI 2440	
Torque Seal of Packing:	Proprietary to Bray Controls	

The examined sealing system fulfills the standards/test criteria specified above.



TÜV Rheinland North America, Inc.
PEMT Division

Dipl. Ing. Markus Hubig

Houston, TX January 20, 2010

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

The logo for TriLok, with 'Tri' in white on a black background and 'Lok' in white on a red background.

TriLok

Sistema de Soporte y Cojinetes del Cuerpo

- Los rodamientos se extienden hasta el final del disco
- Mayor resistencia a la abrasión
- Reduce considerablemente la deflección del vástago
- Los soportes internos no permiten que los desechos se acumulen en los bujes incrementando la vida útil





Tri Lok

Sistema de reparación en campo de Asiento/Sello



- ◎ **Sello del disco
remplazable**

**Reduce los costos de
mantenimiento en
campo**

- ◎ **Asiento del cuerpo
remplazable**

**Reduce los costos de
mantenimiento en
campo**

TriLok

Conexión estriada entre Disco y Vástago

- Permite movimiento axial del disco
- Asegura que el disco y el sello no se afecten por temperatura y presión
- Previene desalineaciones
- Elimina tensiones de pines transversales



Ventajas de Tri Lok por rotación sin rozamiento

- Tri Lok tiene sello de torque
- Sello metal – metal Cero Fugas bi-direccional
- Tri lok no requiere de un pin en la posición de cerrado, el asiento del cuerpo es un limitador natural para el anillo del sello
- El disco no pasa a través del asiento en una posición de sobre cerrado
- Inherentemente a prueba de fuego
- A mayor torque aplicado, mayor hermeticidad en la capacidad de cierre
- Menos mantenimiento
- Mayor vida útil
- Mejor operatividad:
 - ◆ VELOCIDAD DE OPERACIÓN
 - ◆ MODULACIÓN
- Menor torque en comparación con otros diseños de válvulas como las de bola

Tri Lok

Producción de Stock Estándar

(Acero al Carbono y Acero Inoxidable)

- DN 3" - 24" Cl., 150 full rating
- DN 3" - 24" Cl., 300 full rating

Lug



Wafer



Double Flange



Double Flanged - Gate





Válvulas Triple Excentricidad

Tamaños:

3" to 60"

Ratings:

**ASME Class 150, 300,
600 & 900**

Temperatura:

**-425° F a +1200° F
-254° C a +645° C**

Cuerpo:

**Wafer, Lug and Doble
Brida (API & Compuerta)**

Materiales Disponibles:

**WCB / 316 SS / LCB
Duplex SS / Monel
Hastelloy / NiAB / Others**



Máquina vertical de torneado 56" Clase 600 durante el maquinado de un asiento cónico inclinado



TriLok

Asiento Atornillado

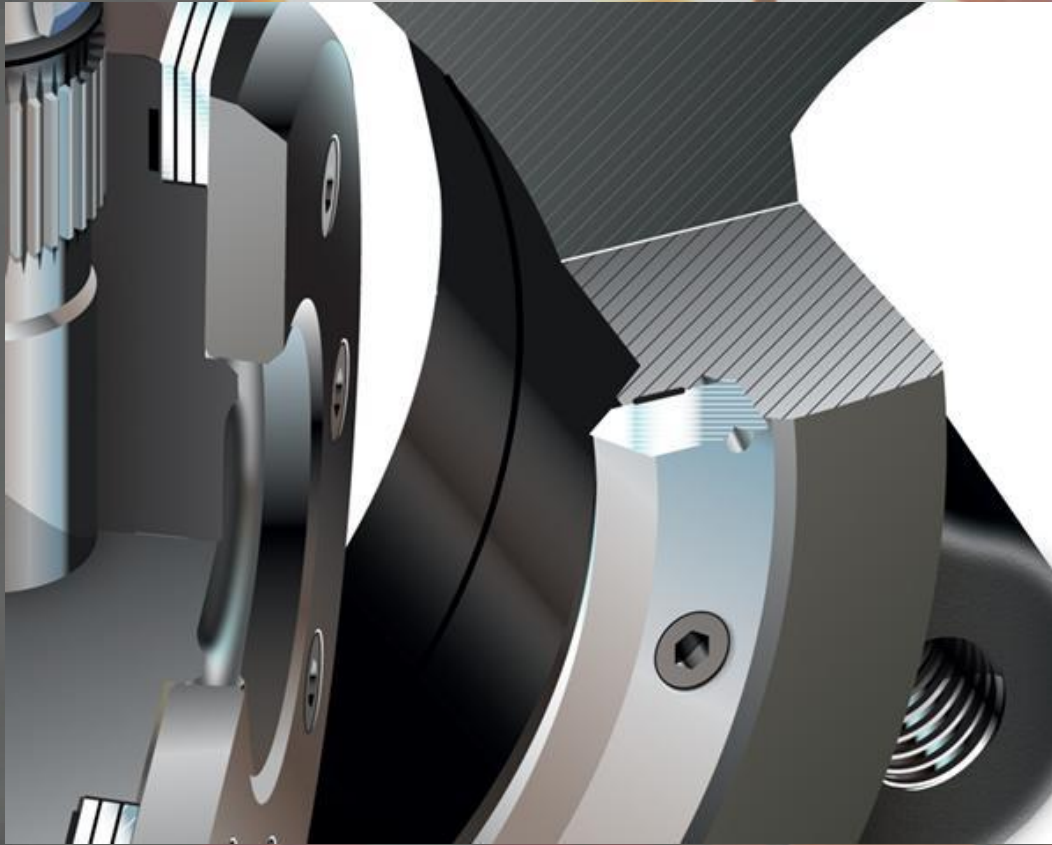


Ingeniería de Bray diseñó un asiento de fácil remplazo atornillado.

El mismo asiento se puede usar en diferentes estilos de cuerpo (wafer, lug, doble brida o compuerta)

TriLok

Perfil del Asiento Atornillado de TriLok



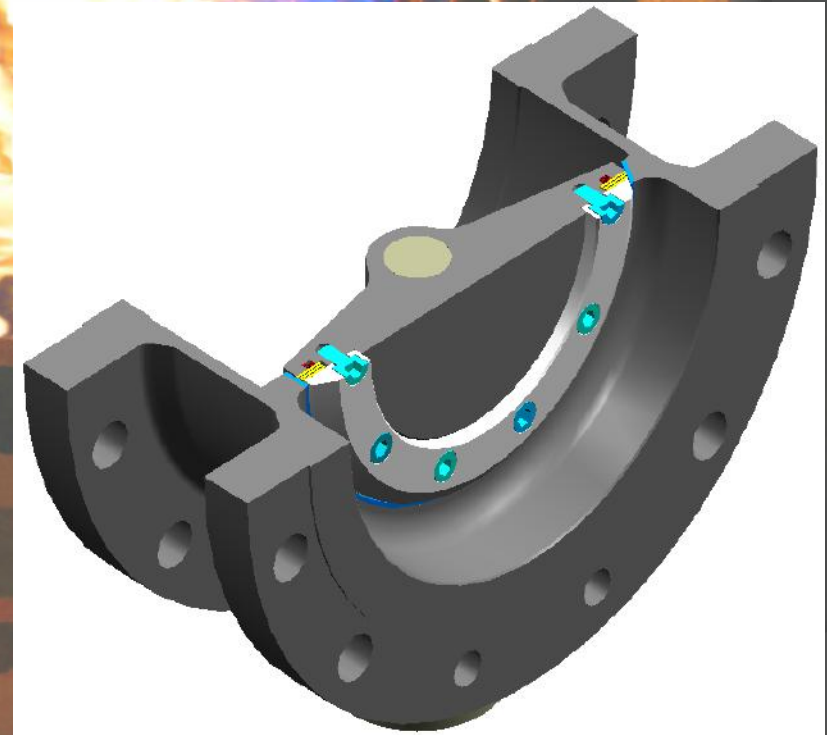
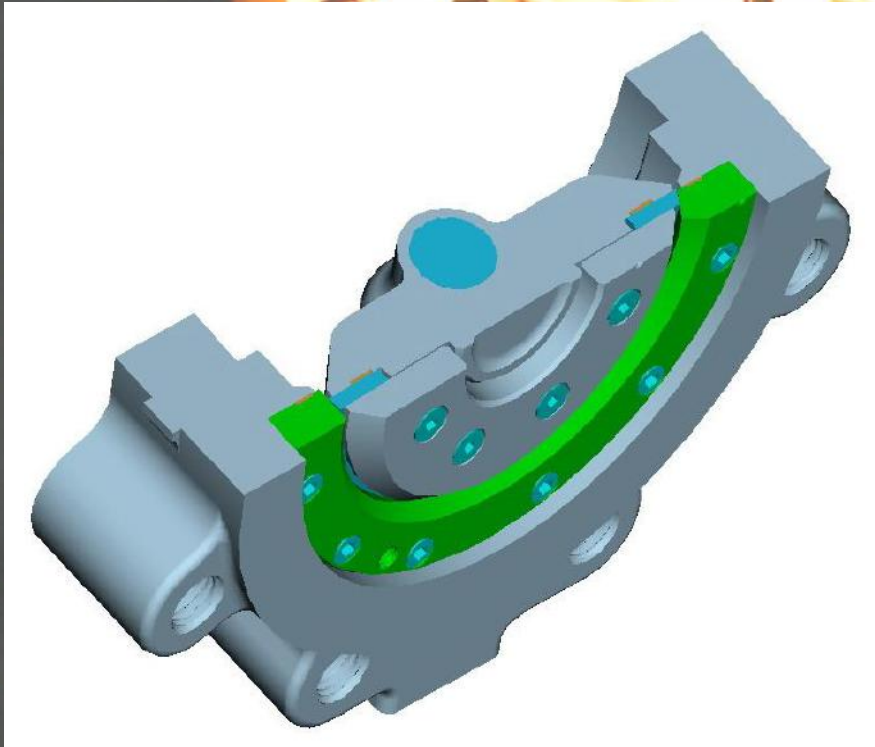
- El asiento atornillado esta sujetado firmemente en el cuerpo por un conjunto de tornillos.
- Empaques en grafito para prevenir fugas.
- Con el diseño ASIENTO ATORNILLADO, todas las actividades de mantenimiento se puede realizar en sitio sin herramientas especiales.



ASIENTO ATORNILLADO

Asiento Atornillado (Remplazable)

Asiento Integral con soldadura de superposición (no reemplazable)



TriLok

ASIENTO ATORNILLADO

El asiento atornillado se puede producir en gran variedad de aleaciones de materiales tales como Duplex SS, NiAB, Titanio sin las limitaciones del cuerpo integral tradicional relacionados con las actividades de soldadura.



ASIENTO ATORNILLADO

- Anillos sólidos de asiento fijo al cuerpo
- El sello de anillo de Adams es de tres piezas. Se mantiene en su posición con pasadores
- Serio riesgo al equipo aguas abajo tales como compresores y turbinas.



ASIENTO ATORNILLADO

Aislamiento Vapor Sobrecalentado



Altas Temperaturas,
Choque Térmico,
Esfuerzo Térmico,
Alto Ciclaje,
Diferencia térmica
Coeficientes de Expansión entre
diferentes materiales.

- | ND 22" Cl.300 Orton BW en Planta de Generación Fósil
- | Temperatura de operación +543° C
- | Presión de Operación 26 Bar A

Las válvulas de triple excentricidad no son Mariposa !

TE tiene sello de torque.

HPBV tiene sello de posición.

TE nunca mezcla materiales.

HPBV casi siempre lo hace.

TE es inherentemente a prueba de fuego.

HPBV es probada para fuego.

TE es una válvulas de trabajo pesado para aplicaciones de bola y compuerta.

HPBV no es la válvula ideal de asiento metálico

TE es ideal para aplicaciones criogénicas

HPBV no lo es debido a al arco de esfuerzos en el asiento



BUBBLETIGHT ***es el término más mal usado !***

***Bubbletight según los estándares:
ANSI B16.104 cl.VI / API 598 / MSS
SP61***

Significa POSIBILIDAD DE FUGA

ej. Según ANSI B16,104 Cl. VI

Válvula 8" = 45 burbujas por minuto

Válvula 24" = 400 burbujas por minuto

Comparación de Fugas

Diameter		API 598		MSS SP61		API 598/API 6D	FCI 70-2
		Metal Seated		Metal Seated		Soft Seated	Class VI
MM.	INCH	Liquid	Air	Liquid	Air	Liquid/Air	Air
80	3"	12	24	0.5	160	0	0.90
100	4"	12	24	0.7	200	0	1.70
150	6"	12	24	1	300	0	4.00
200	8"	20	40	1.3	400	0	6.75
250	10"	20	40	1.7	500	0	11.10
300	12"	20	40	2	600	0	16.00
350	14"	28	56	2.3	700	0	21.60
400	16"	28	56	2.7	800	0	28.40
450	18"	28	56	3	900	0	-
500	20"	28	56	3.3	1000	0	-
600	24"	28	56	4	1200	0	-



La válvulas Tri Lok son probadas para pasar la prueba de CERO FUGAS

Definición de CERO FUGAS

Cero Fugas se define como la capacidad de pasar la prueba con TODOS los estándares internacionales con CERO burbujas de airo y/o gotas de agua.

Definida según la norma ISO 5208 Rate A

INHERENTEMENTE A PRUEBA DE FUEGO

Las válvulas Tri Lok son a prueba de fuego por su diseño.

La válvula no tiene componentes suaves que se puedan destruir o quemar con el fuego.

La válvula no cambia su rendimiento antes, durante o después de un fuego.

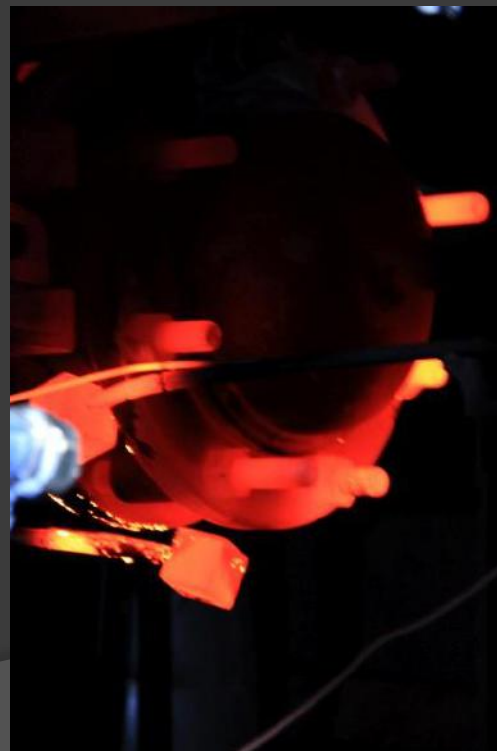
PRUEBAS DE FUEGO

La serie Tri Lok ha pasado todas la pruebas de fuego según los estándares:

fire-safe test in accordance with:

- API 607 (5ta edición)

-ISO 10497





TriLok

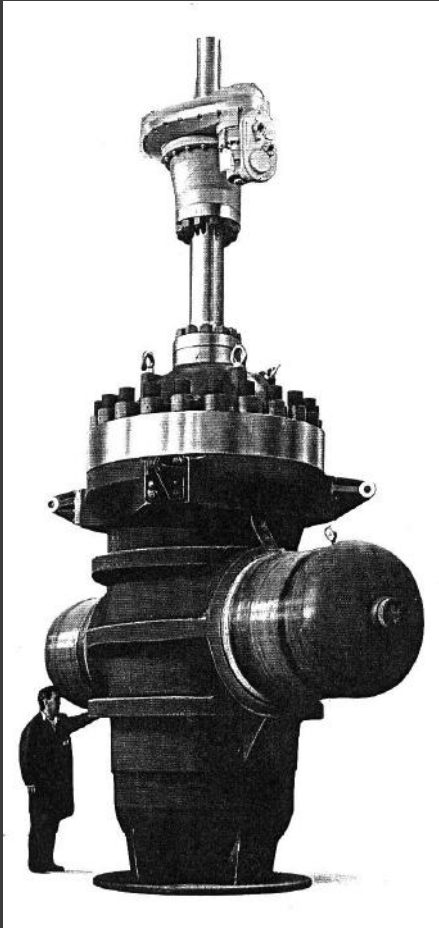
Cómo se obtiene CERO FUGAS?

**Sin Rozamiento en la rotación
Con un anillo metálico resiliente**

Ventajas sobre las válvulas de Compuerta

- 1. Hermeticidad. Cero Fugas comparado con API 598**
- 2. Mayor hermeticidad en el empaque**
- 3. Mejor Operabilidad - 48" cierra en 0.15 segundos !**
- 4. Sin Interferencia**
- 5. No hay grandes cavitaciones**
- 6. Ahorro en Espacio y Peso**
- 7. Mantenimiento**
- 8. Capacidad de Control (Rangeabilidad 1 : 60)**

30" Clase 600



Cinco veces la altura de un hombre o la mitad!

Valvula de Deslizamiento Paralelo

***A la izquierda una válvula de compuerta de 24" cl.150#,
a la derecha una válvula Vanessa de 18" cl.600#, ambas operadas manualmente***



Ventajas sobre válvulas de Bola

Cero fugas con asiento metálico

actuadores (no se queda pegada)

La TE es Inherentemente a prueba de fuego;

La Válvula de Bola debe ser probada para fuego

Mejor Operabilidad (una de 48" puede cerrar en 0.15 segundos!). La TE se ha convertido en el estándar para aplicaciones de viaje por los mayores fabricantes de turbinas.

No hay rozamiento en la rotación vs 100\$ de rozamiento, esta característica extiende la vida útil por lo que tiene menor mantenimiento y más confiabilidad

Ahorro en peso y espacio, especialmente en válvulas de medio y gran tamaño.

Menor torque y no necesita alto factores de seguridad para el dimensionamiento de

Capacidad de Control (Rangeabilidad 1:60)

Por qué pagar más por una válvula menos confiable?



36"x30"-600# (válvula de bola a la izquierda & 36"-600# Orton a la derecha)
al menos tres veces del peso y las dimensiones entre caras

Para aplicaciones ESDV – SDV, donde la válvula tiene que permanecer totalmente abiertas por largos periodos de tiempo,

y DEBE ser 100% confiable cuando se requiere un “shutoff”, qué es preferible?

- Una válvula de posición abierta puede sufrir atascamiento debido al rozamiento del asiento y la bola



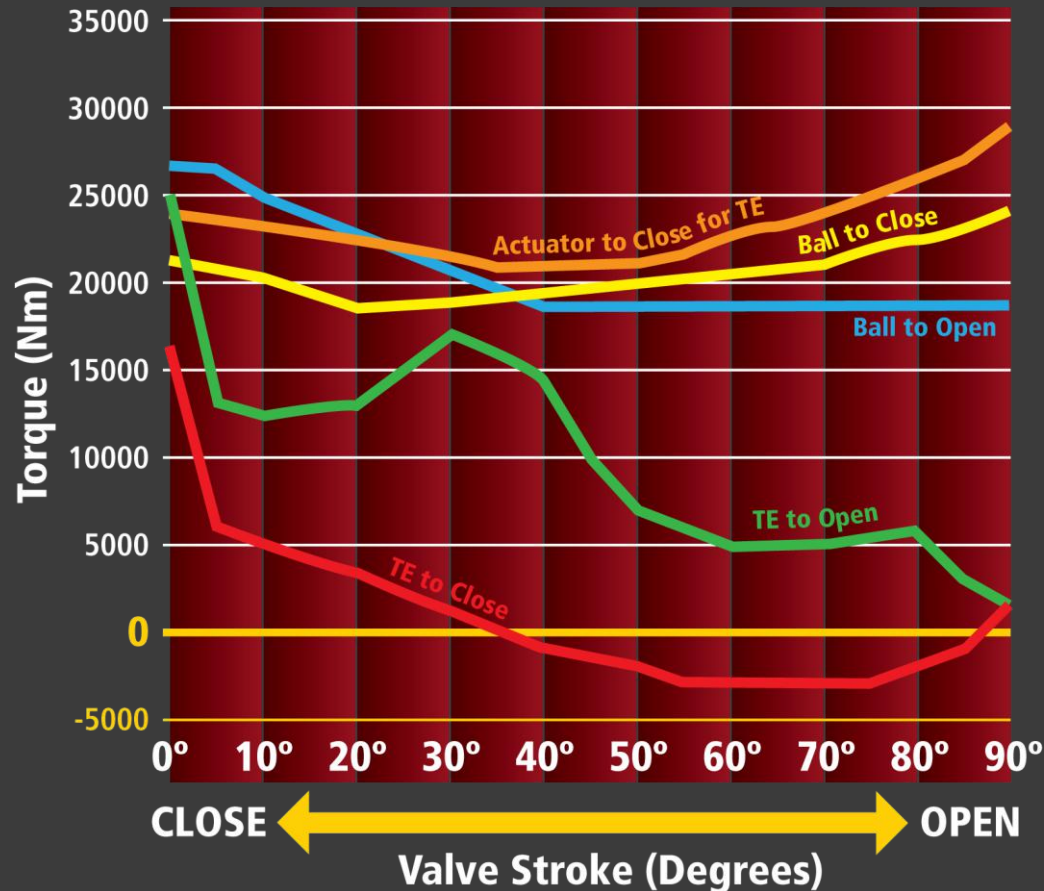
56"-600# (Válvula de bola a la izquierda & Orton a la derecha) al menos tres veces el peso y la dimensión entre caras

Problemas típicos de una válvula de Bola



Cuál válvula es más fácil de reparar, una Tri Lok o una de Bola?

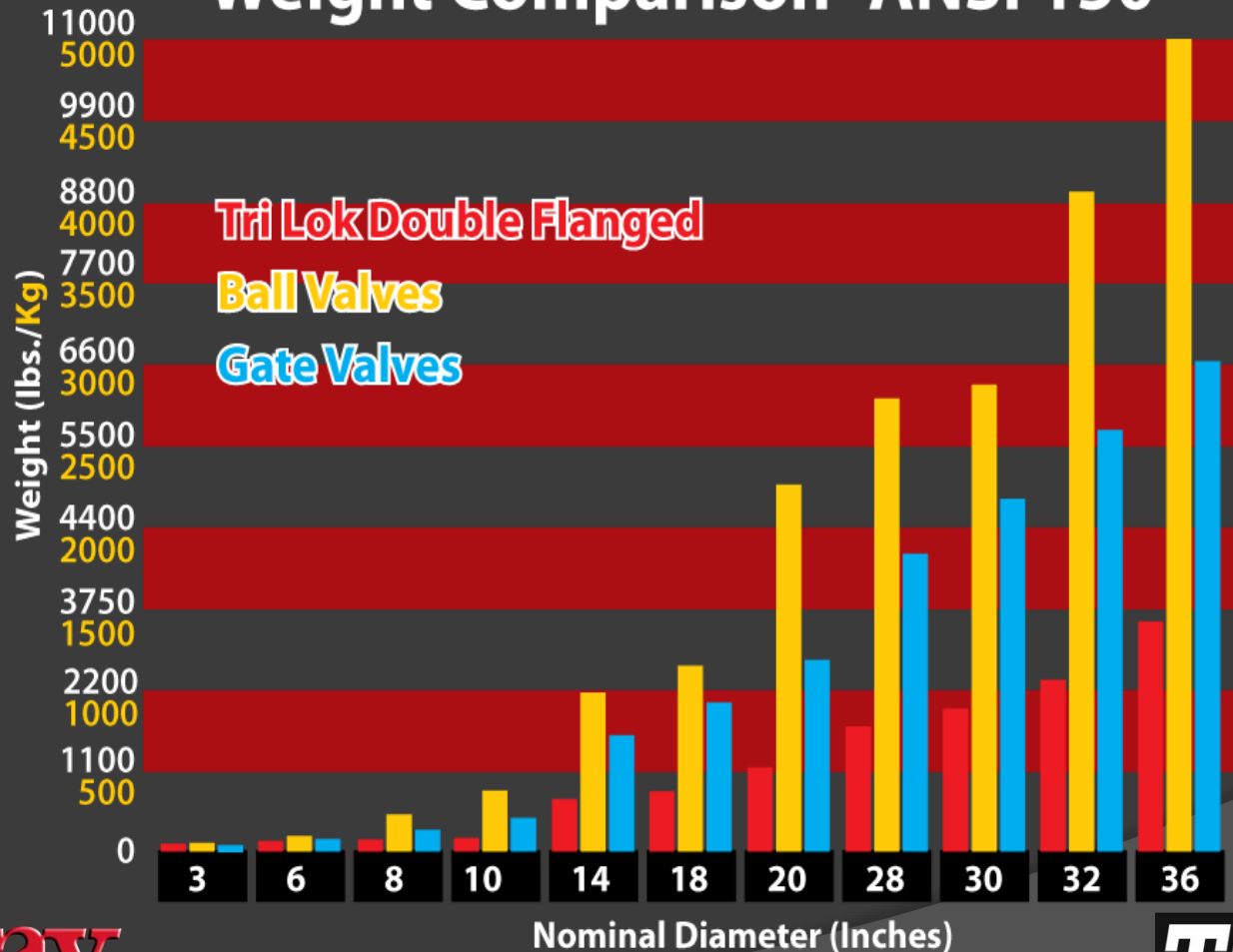
Tabla de Comparación de Torques entre Válvulas de Bola y TE 16" cl.900 Dp = 150 bar



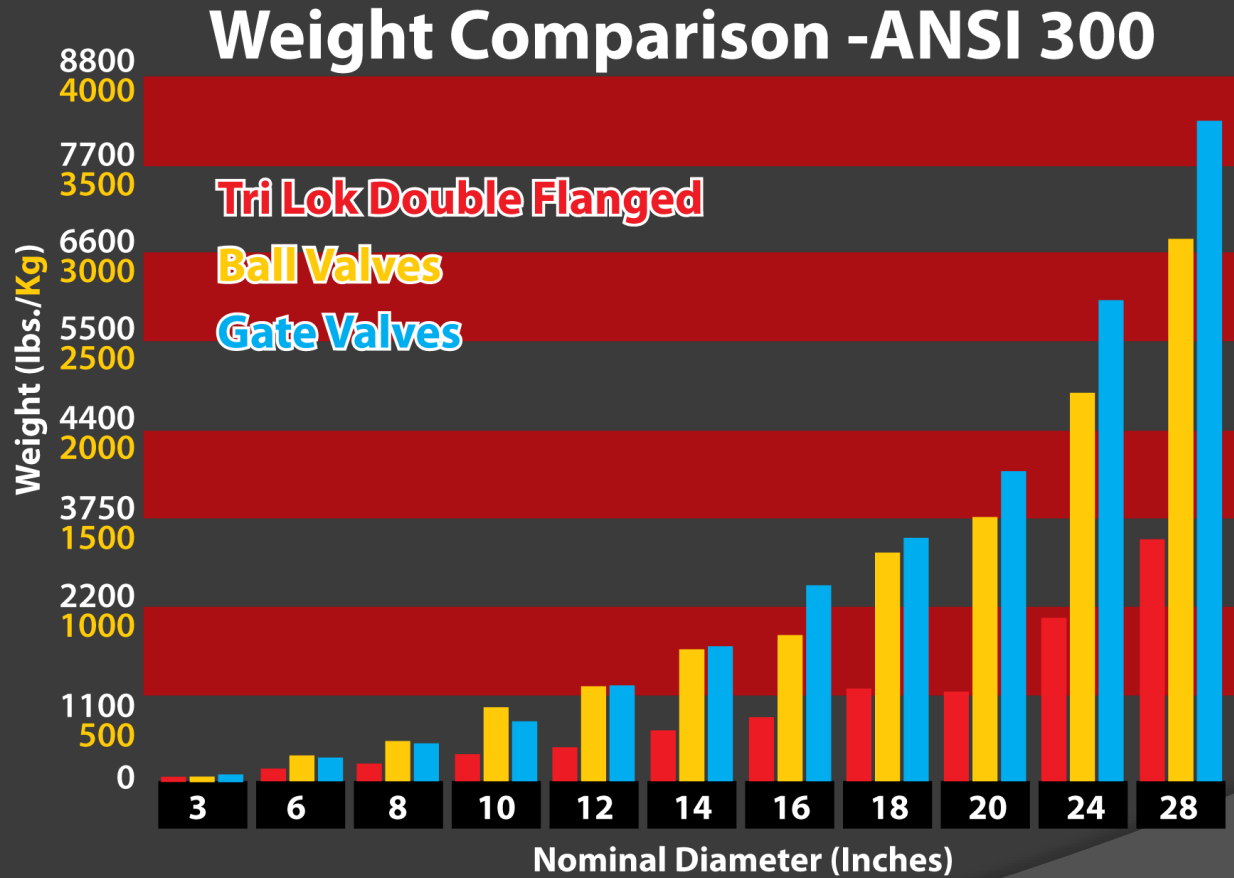
El factor de seguridad de una válvula TE al BTC será 20 veces mas alto que el de una válvula de Bola

Ahorro en Peso

Weight Comparison -ANSI 150

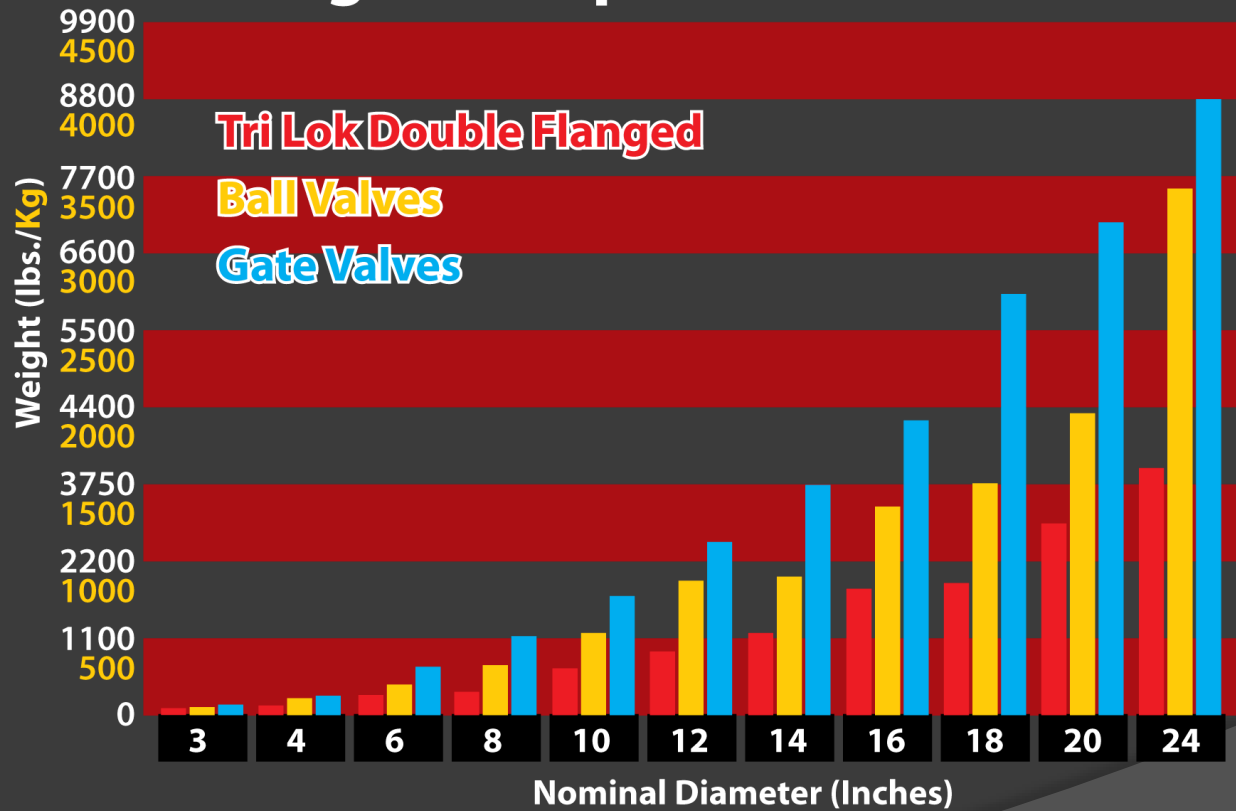


Ahorro en Peso



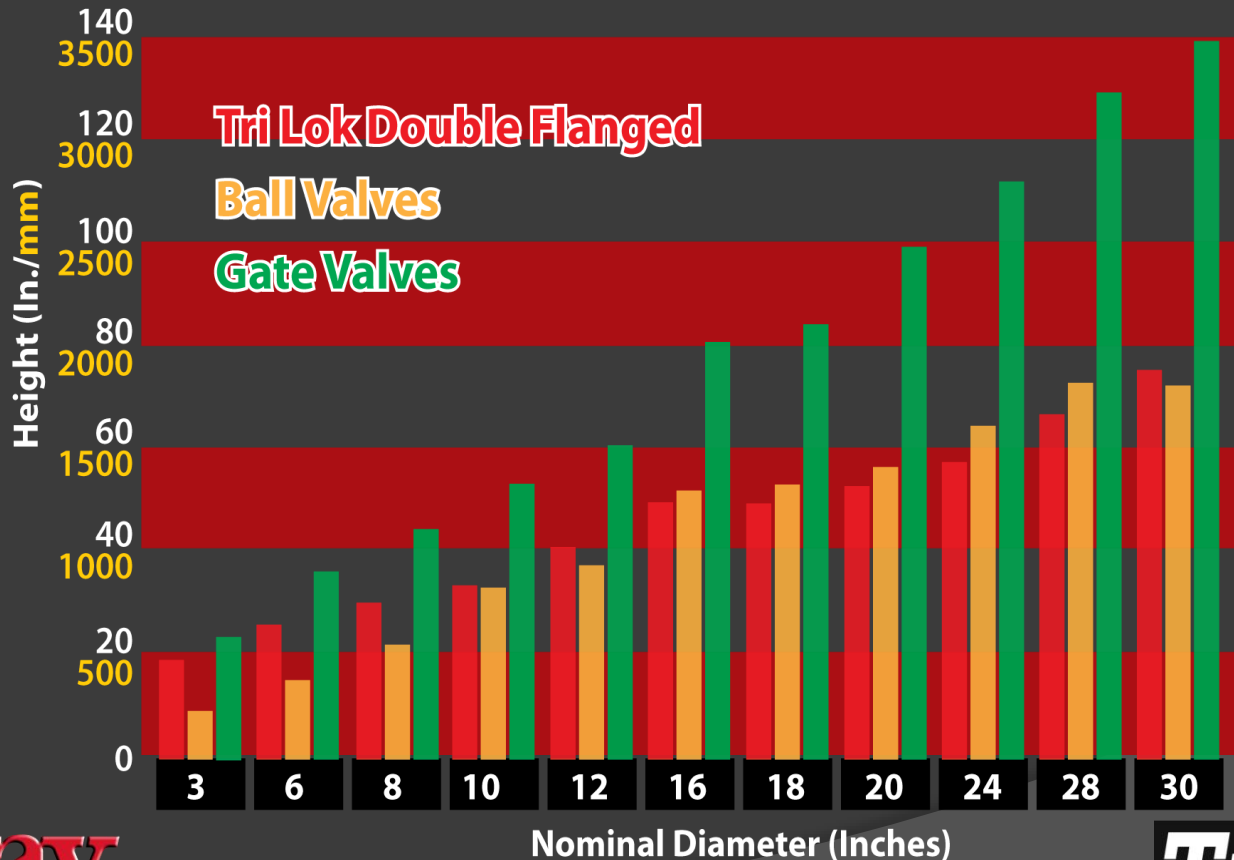
Ahorro en Peso

Weight Comparison -ANSI 600



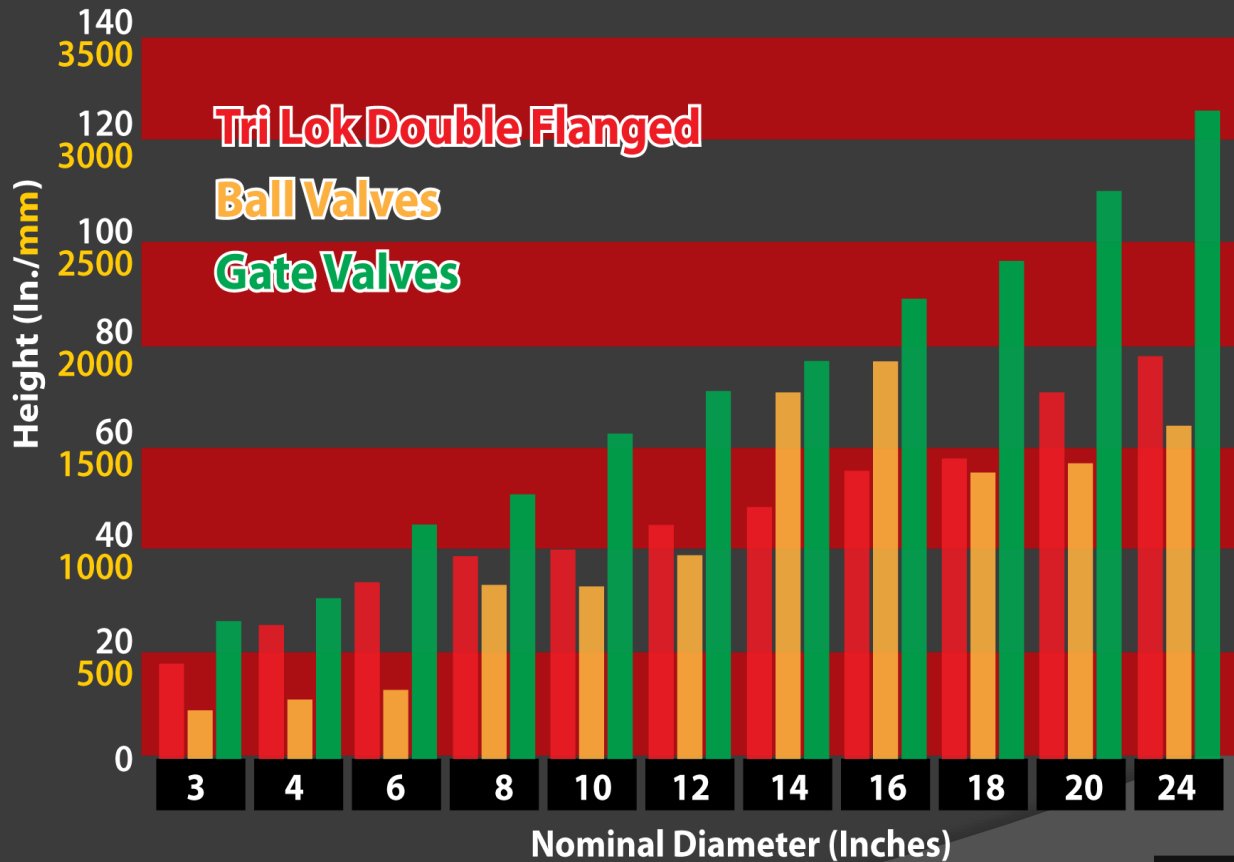
Ahorro en Espacio

Height Comparison -ANSI 150



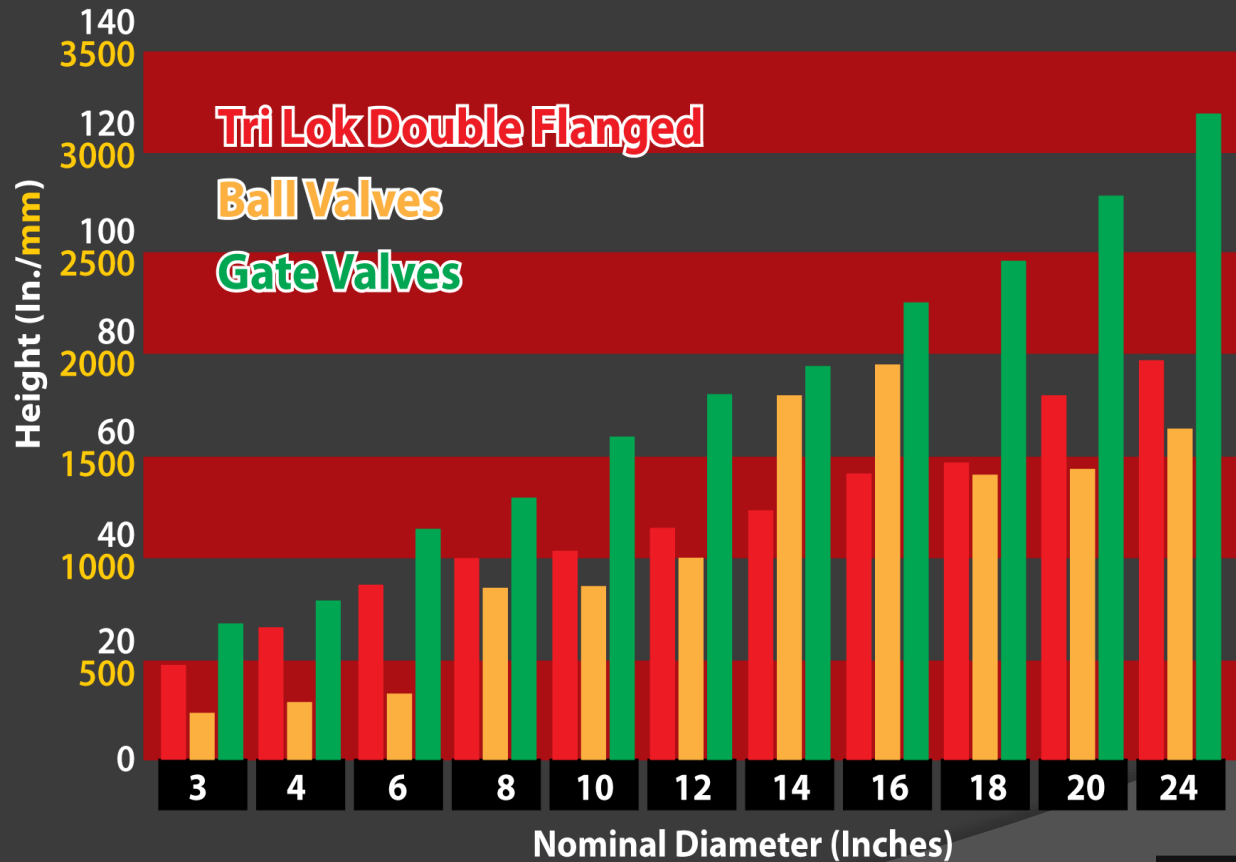
Ahorro en Espacio

Height Comparison -ANSI 300



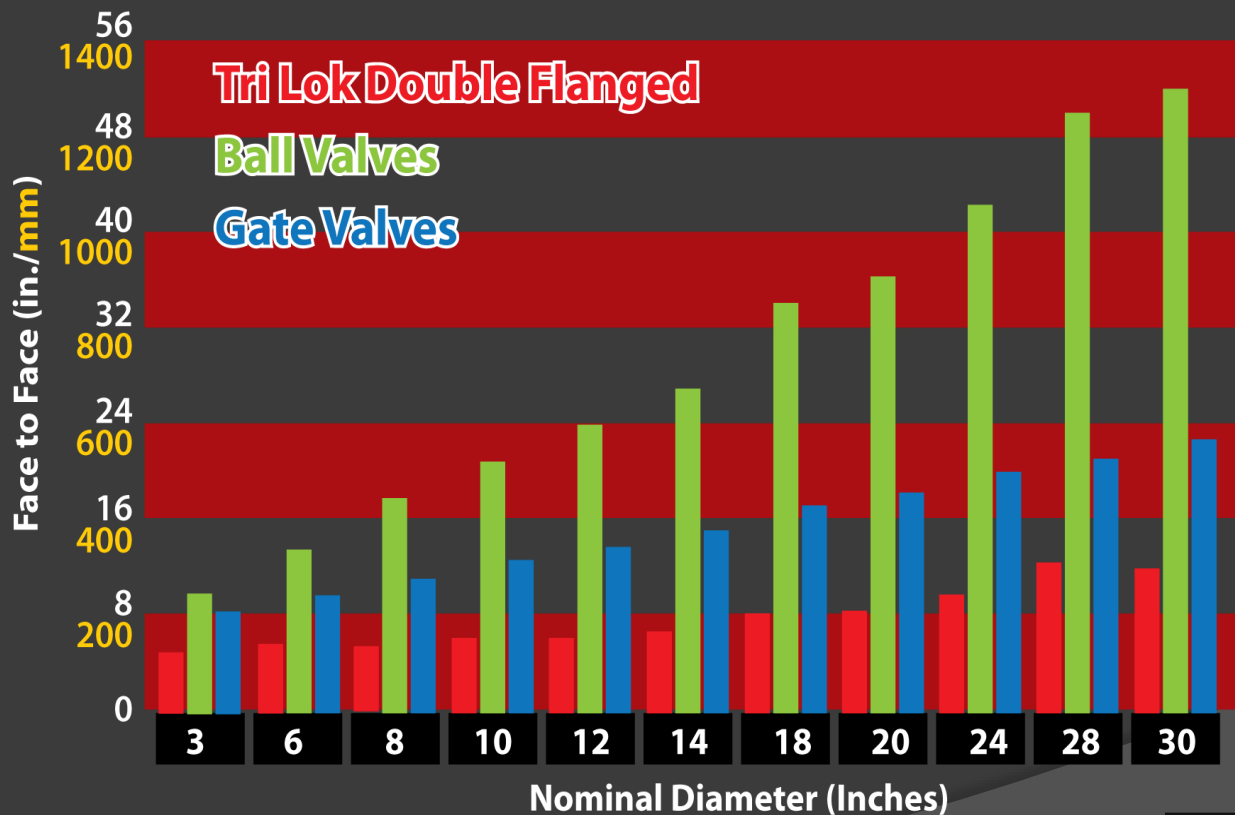
Ahorro en Espacio

Height Comparison -ANSI 600



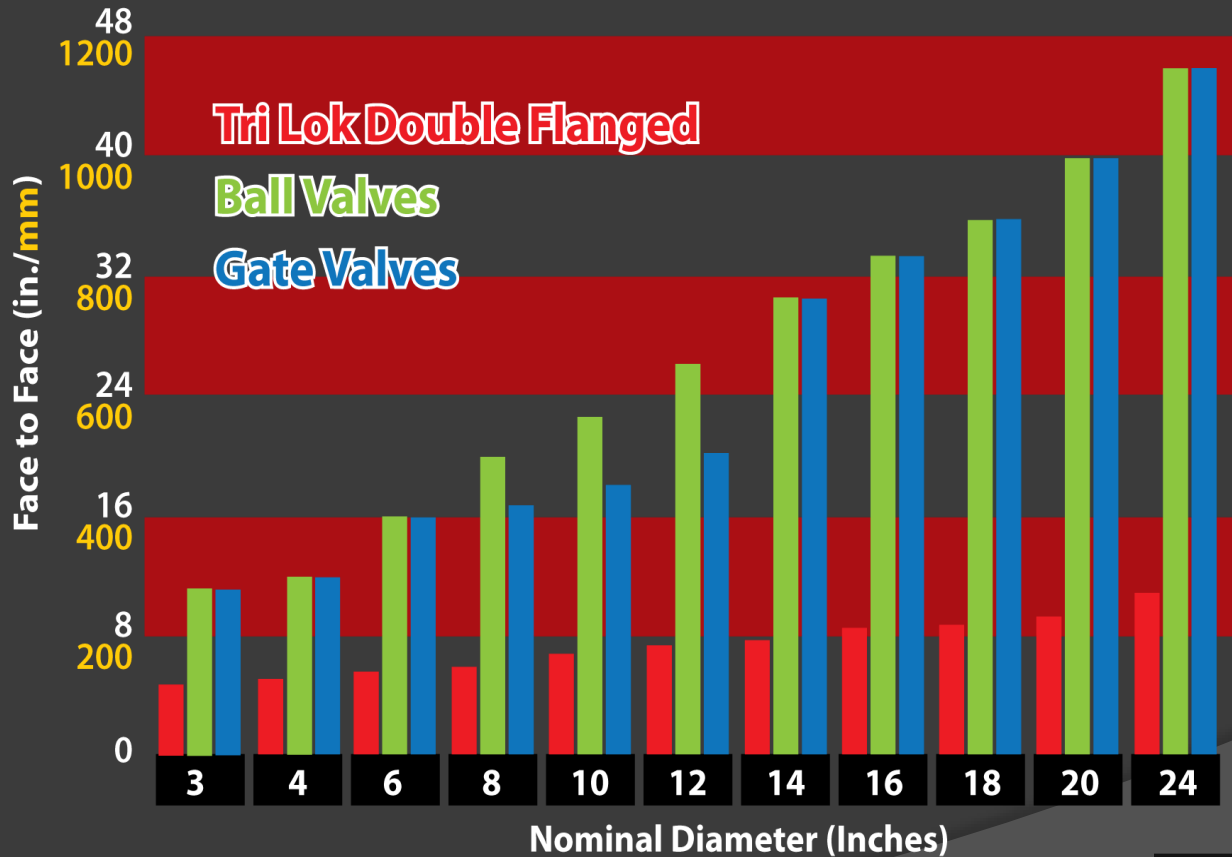
Ahorro en Espacio

Face to Face -ANSI 150



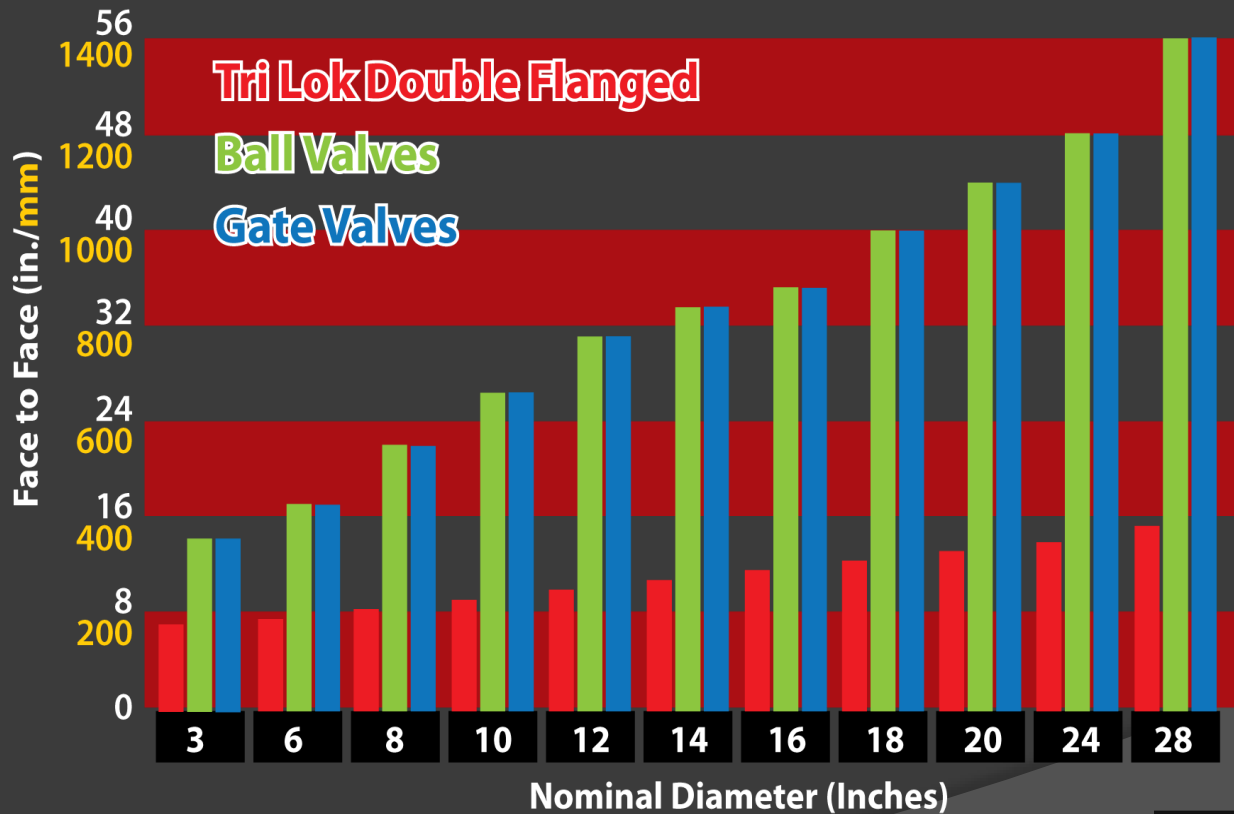
Ahorro en Espacio

Face to Face -ANSI 300



Ahorro en Espacio

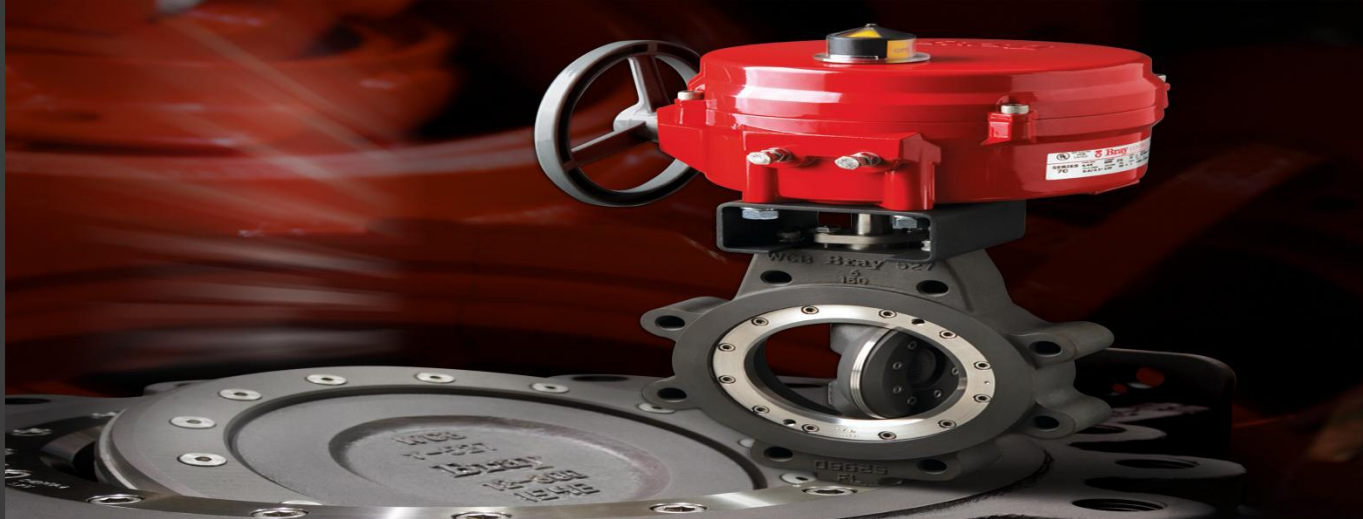
Face to Face -ANSI 600





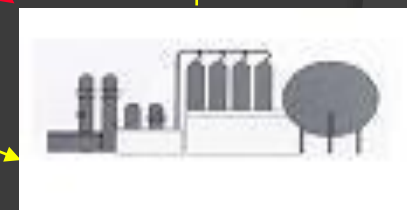
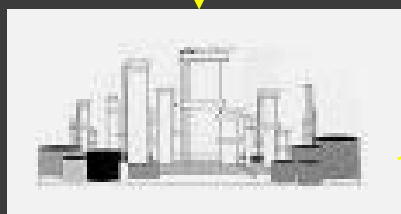
Mercados Donde Aplica

- Refinería
- Plantas Químicas & Petroquímicas
- Plantas de Gas (LNG , LPG, GTL)
- Producción Oil & Gas
- Generación
- Etanol / Azuca
- Naviera & Marino



Reservas

Usuario Final: Generación de Energía y Gas Industrial Ciudad



Facilidad de Liquefacción LNG

Esquema de la Cadena de LNG

Terminal de acopio LNG & Facilidad de Regasificación

Ideal para plantas donde el aislamiento y control es su meta más importante



El socio ideal para aplicaciones de OFF-SHORE



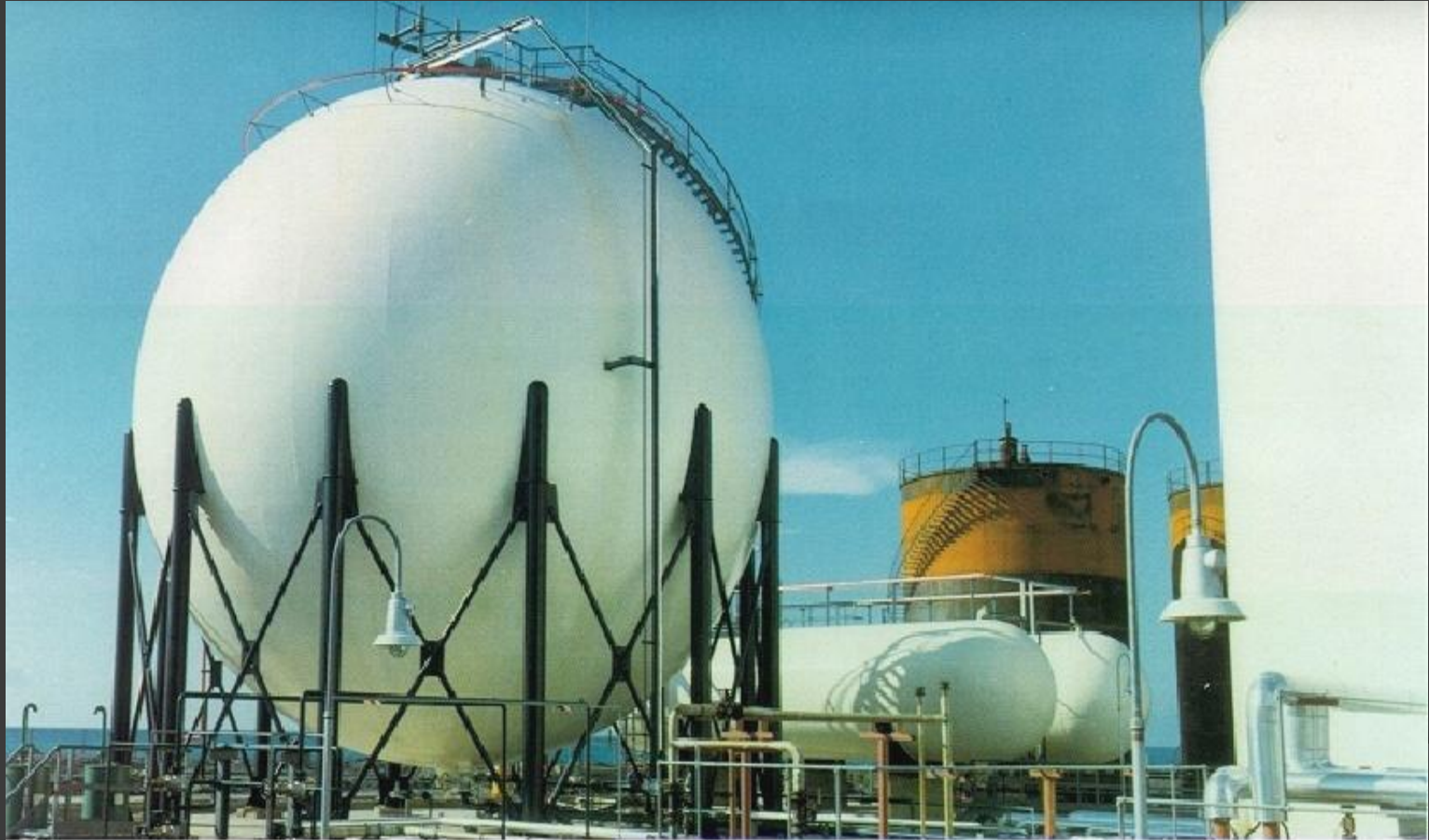
El socio ideal para aplicaciones de FPSO & Marina



LNG – LPG – Plantas de Gas



Almacenamiento



Plantas Petroquímicas



Plantas Desalinizadoras





Dónde la Válvula Tri Lok **PUEDE** y **NO PUEDE** ser usada?

PUEDE

Remplazar válvulas de Bola y Compuerta

NO PUEDE

Paso Total o Flujo Total

Aplicaciones con sólidos y Cero Fugas

Formato Solicitud de Cotización

When requesting "Special Pricing," please complete the following form and send it in with the Customer's Specs to the attention of your Bray Inside Salesperson via e-mail for fax. If the customer quotation submittal deadline does not permit time for e-mailing or faxing, the following information should be given verbally via phone to your Bray Inside Salesperson.

RFQ # _____ (Assigned to Bray)

*1.	Customer or End User requesting Quote?	
2.	Project Name?	
*3.	Date (Not ASAP) that Bid is due to Customer?	
4.	Required Delivery (Weeks after Release to Mfrs.)?	
5.	Will Bray receive a second or last look at job?	
6.	Who is the Competition?	
7.	What Multiplier off of Bray List is expected as a starting point for pricing?	
Service Conditions		
	Process Media	
	Process Conditions	Units Max Norm Min
	Flow Rate	
	Inlet Pressure	psig
	Outlet Pressure	psig
	Inlet Temperature	deg. F
	Differential Pressure for Actuator Sizing	psi
Valve		
	Body Type (Wafer, Lug, Flange, Gate, BW)?	
	Size?	
	Pressure Class, PSIG or ANSI?	
	Materials of Construction Body/Disc/Shaft/Seat?	
	Leakage Class Required?	
	Shutoff Bi-Directional or Uni-Directional?	
Actuator		
	Manual, Elect, Pneumatic, Hydraulic?	
	On/Off or Modulating?	
	Power Supply (VAC, VDC, PSIG,...)to Size Actuator?	
	Input Signal (VAC, VDC, 4-20 mA, ...)?	
	Double Acting or Spring Return?	
	Fail Open, Fail Close, Fail Last?	
	Reversing Starter, Local Push Button station?	
* Required information before Quoting		