
TRI LOK®-Cx

VÁLVULA MARIPOSA TRIPLE EXCÉNTRICA

GUÍA TÉCNICA DE VENTAS



Bray®

BRAY.COM

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

INFORMACIÓN GENERAL	3
SOLUCIONES QUÍMICAS/PETROQUÍMICAS	4
CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS	5
VÁLVULA DE TRIPLE EXCENRICIDAD	6
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO	7
OPCIONES DE APLICACIONES ESPECIALES.	8
ORIENTACIÓN DE LA VÁLVULA Y DEL OPERADOR	9
SELECCIÓN DE LA VÁLVULA.	10
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – DESPIECE DE PARTES	11
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – LISTA DE PARTES	12
RANGOS DE PRESIÓN/TEMPERATURA.	13
PESOS Y DIMENSIONES.	14
COEFICIENTE DE DIMENSIONAMIENTO DE LA VÁLVULA	20
DATOS DE ANCLAJES DE BRIDA A VÁLVULA	21

VÁLVULA MARIPOSA TRIPLE EXCÉNTRICA

Tri Lok®-Cx es la válvula de aislamiento líder para operar en aplicaciones desde vacío hasta alta presión. El sello metal-metal sin fricción ofrece un cierre bidireccional cero fugas con un torque mínimo y está certificada como a prueba de fuego. En comparación con las válvulas de compuerta, de globo o de bola del mismo tamaño y de la misma clase de presión, la Tri Lok®-Cx ofrece ventajas en cuanto a espacio y peso, y minimiza los costos de mantenimiento e instalación.

APLICACIONES

- > Distribución de vapor
- > Gases industriales
- > Almacenamiento y depósitos de petróleo
- > Procesamiento de hidrocarburos
- > Procesamiento petroquímico
- > Procesamiento químico
- > Servicio de hidrógeno
- > Aislamiento de reactores
- > Carga y descarga
- > Aplicaciones relacionadas con la seguridad
- > Sistemas de antorcha
- > Aplicaciones de cierre de emergencia (ESD)



ESPECIFICACIONES

Rango de Tamaño¹	DN 80 a 600
Rango de temperatura²	-60 °C a 400 °C
Rango de presión	PN 10 PN 25 PN 40
Tipo de Cuerpo	Lengüeta Doble brida
Prueba de estanquidad³	Cero fugas EN 12266 Clasificación A

NOTAS

- 1 Otros tamaños disponibles bajo solicitud
- 2 Consultar en caso de otras condiciones.
- 3 Todas las válvulas se prueban en ambas direcciones.

ESTÁNDARES DE DISEÑO

Diseño de Válvula	EN 12516-1 EN 12569 EN 593
Material estándar	EN 16668 AD2000 W0
Marcado	EN 19 DIN EN IEC 61406 DIN 91406
Brida Superior	ISO 5211
Taladrado de la Brida	EN 1092-1
Entrecaras	EN 558
Ensayos Estándares	EN 12266-1 y 2 NE 167
AutoID/Enlace de Identificación	DIN 91406/IEC 61406

OPCIONES DE MATERIALES¹

Cuerpo	Acero al carbono Acero Inoxidable
Disco	Acero al carbono Acero Inoxidable
Asiento	Acero inoxidable (endurecido)
Anillo de sello	Laminado: Acero inoxidable dúplex + Grafito Sello sólido: Acero inoxidable dúplex
Vástago	Acero inoxidable 410 XM-19 (Nitronic® 50)

NOTA

- 1 Otros materiales disponibles bajo demanda

CERTIFICACIONES Y APROBACIONES

Certificaciones	CE: PED 2014/68/EU Capaz de SIL 3 UKCA
Prueba de incendio	ISO 10497
Emisiones fugitivas	ISO 15848-1 TA-Luft 2021
Aprobaciones	ATEX 2014/34/EU

Las válvulas Tri Lok®-Cx ofrecen una amplia gama de soluciones en el sector químico.



REFINERÍAS

Se utilizan para controlar el flujo de diversos fluidos, incluidos el petróleo crudo, los derivados del petróleo refinados y los productos químicos intermedios.

- > Se utilizan habitualmente en unidades de proceso como columnas de destilación, reactores y torres de fraccionamiento.

PLANTAS PETROQUÍMICAS

Son cruciales en la manipulación de una amplia gama de productos químicos, incluidos ácidos, solventes e hidrocarburos.

- > Se utilizan habitualmente en procesos como la polimerización, el craqueo, la alquilación y la reformación catalítica.



PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE GAS

Son vitales en las plantas de procesamiento de gas natural para controlar el flujo de gases, como el metano, el etano, el propano y el butano.

- > Se utilizan habitualmente en procesos como la separación, deshidratación y compresión de gases.

REACTORES QUÍMICOS

- > Regulan el flujo de reactivos, catalizadores y fluidos de transferencia de calor.

TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO DE PETRÓLEO

- > Controlan el flujo de líquidos y gases durante las operaciones de almacenamiento, carga y descarga.



APLICACIONES DE ALTA TEMPERATURA

Adecuadas para procesos a altas temperaturas que se presentan en la industria química y petroquímica.

- > Soportan temperaturas extremas y mantienen un cierre hermético en condiciones difíciles.

SISTEMAS DE ANTORCHA

Los sistemas de antorcha son una parte integral de las plantas petroquímicas que sirven para eliminar de forma segura el exceso de gases mediante una combustión controlada.

- > Aíslan y controlan el flujo de gases hacia el sistema de antorcha durante el funcionamiento normal o en situaciones de emergencia.

SISTEMAS DE CIERRE DE EMERGENCIA (ESD)

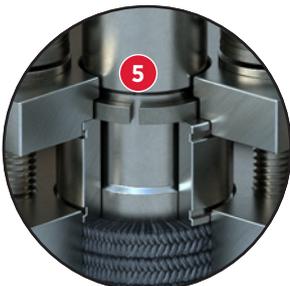
- > Integradas en sistemas de cierre de emergencia para aislar rápidamente secciones de una planta de proceso durante emergencias o eventos críticos.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

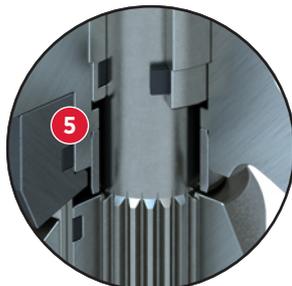
La válvula Tri Lok[®]-Cx cuenta con un sistema de asiento y sellos totalmente ajustable y reemplazable en campo, que prolonga la vida útil total, minimiza el tiempo de inactividad y reduce la necesidad de costosas reparaciones fuera del sitio o de reemplazo total de la válvula.

- 1 **ASIENTO:** el asiento endurecido reduce el riesgo de desgaste por roce, ofreciendo un rendimiento y una durabilidad superiores.
- 2 **ANILLO DE SELLO:** presenta un diseño flexible y una amplia variedad de materiales para ofrecer un sellado por torque con cero fugas.
- 3 **EMPAQUETADURA DEL VÁSTAGO DE CARGA ACTIVA:** el sistema de sellos del vástago completamente ajustable y reemplazable en el campo cuenta con la certificación internacional de emisiones fugitivas.
- 4 **CONEXIÓN ESTRIADA DISCO A VÁSTAGO:** una conexión fuerte y confiable permite el movimiento axial, evita la desalineación, minimiza la histéresis y elimina las conexiones externas.
- 5 **VÁSTAGO ANTI-EXPULSIÓN MACIZO:** el vástago de una sola pieza cuenta con un anillo de prevención de expulsiones ubicado encima de la caja de empaquetadura, fuera del límite de presión. El vástago también se retiene mecánicamente para una protección adicional.
- 6 **VÁSTAGO DE INDEXADO:** proporciona una indicación visual positiva de la posición del disco/anillo de sello después de la instalación.
- 7 **BUJES DEL VÁSTAGO:** alargados para proporcionar el máximo apoyo al vástago y endurecidos para reducir el desgaste.
- 8 **SELLOS DE LOS BUJES:** minimizan el ingreso de productos al cojinete.
- 9 **ETIQUETA DIGITAL:** cada válvula se identifica de manera única y sencilla simplemente al escanear el código QR en la etiqueta de identificación del producto de acuerdo con IEC 61406.

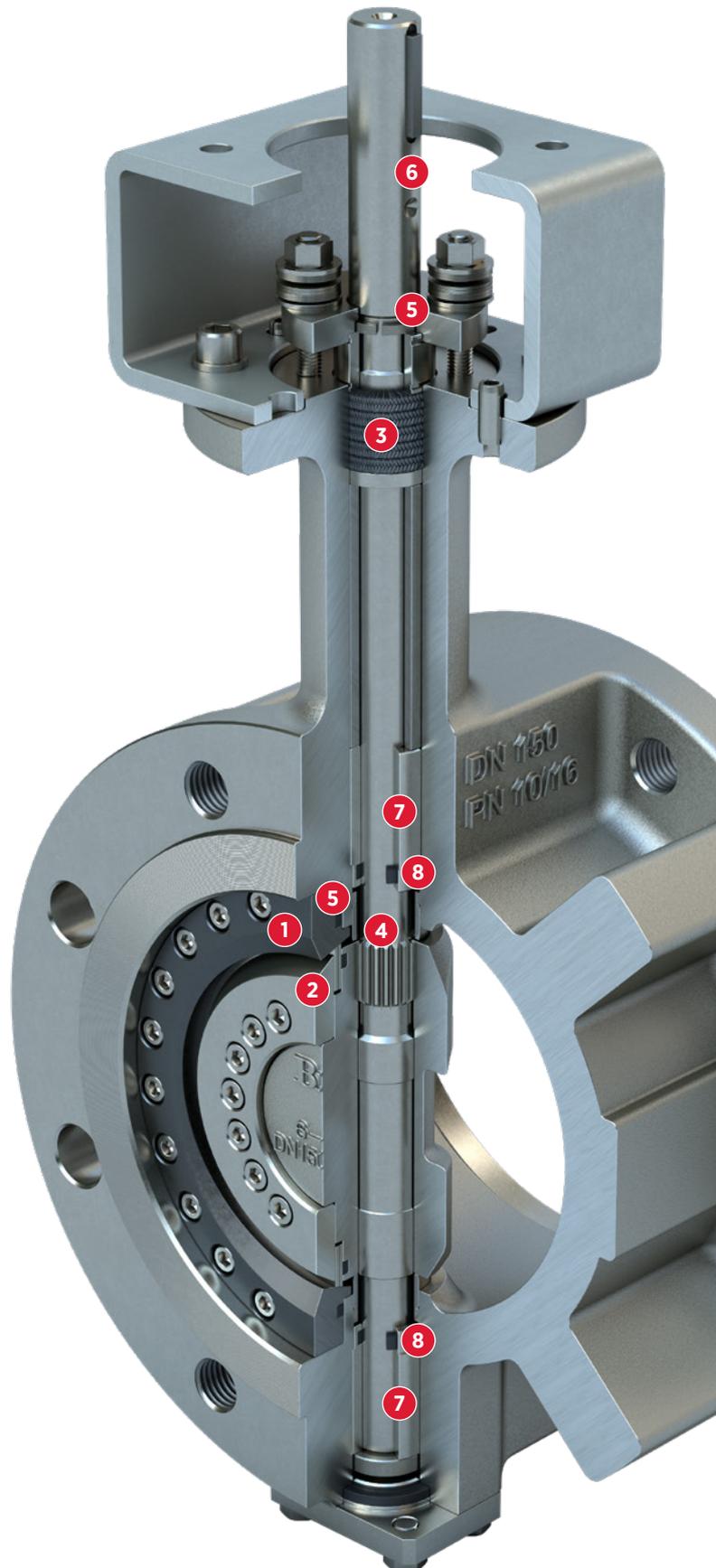
VÁSTAGO ANTI-EXPULSIÓN



Anillo de prevención de expulsiones
Ubicado fuera del límite de presión.



Retención mecánica
Para una protección adicional contra expulsiones.



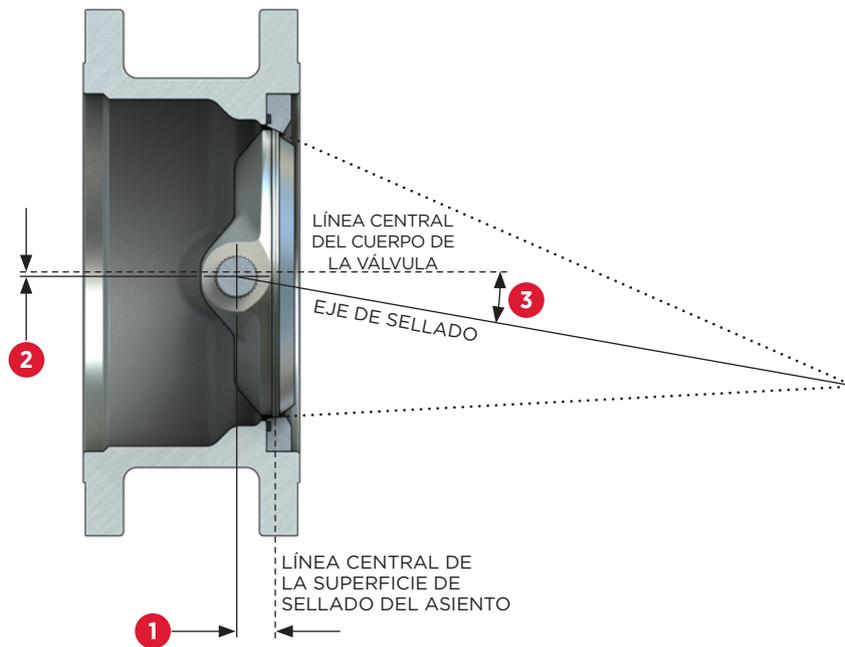
GEOMETRÍA DE TRIPLE EXCENTRICIDAD

Cuando se requiere un sello hermético, una válvula de triple excentricidad puede ser la solución adecuada. Como su nombre indica, se han diseñado tres excentricidades distintas en la válvula.

- 1.º EXCENTRICIDAD**
La línea central del vástago está desplazada respecto de las superficies de sellado del asiento.
- 2.º EXCENTRICIDAD**
La ubicación del vástago está desplazada de la línea central del orificio de la válvula.
- 3.º EXCENTRICIDAD**
El ángulo del cono del eje de sellado está desplazado respecto de la línea central del orificio de la válvula.

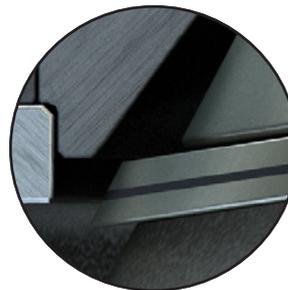
BENEFICIOS

- > Su geometría única le confiere una acción de levas que elimina el roce y el desgaste del asiento/sello y compensa las temperaturas extremas.
- > Se aplica torque para crear un sellado bidireccional, sin fugas, metal-metal.
- > Preserva la integridad del sellado metal-metal a lo largo del ciclo de vida de la válvula.

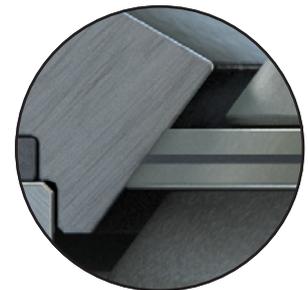


PRINCIPIO DE SELLADO METAL-METAL

El sistema de sellado metal-metal sin rozamiento de Tri Lok®-Cx es inherentemente a prueba de incendios (con la certificación ISO 10497) y cumple con los requisitos de cero fugas para muchas aplicaciones fundamentales.



Asiento de aproximación
El anillo de sellado no hace contacto antes de asentarse.



Completamente asentado
Una vez asentado, el anillo de sellado se comprime radialmente en el asiento mediante la carga de torque.

DUREZA DE ASIENTO MEJORADA

La gran diferencia de dureza entre el asiento y el sello proporciona una alta fiabilidad y una vida útil prolongada.

Eliminación del desgaste por roce

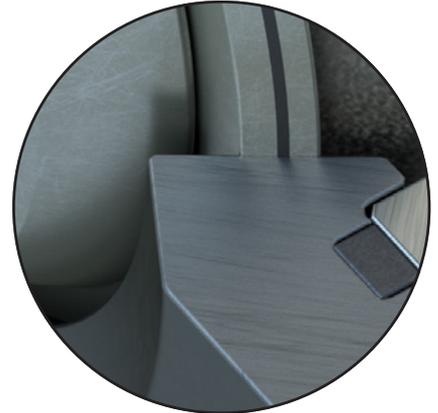
- > La diferencia de dureza es importante y necesaria para evitar el desgaste por adhesión (desgaste por roce) tanto del asiento como del anillo de sellado.

Resistencia a la corrosión

- > El endurecimiento mejorado mantiene una alta resistencia a la corrosión como ventaja sobre la deposición a base de cobalto en la mayoría de los entornos corrosivos.

Resistencia al desgaste

- > Resistente a la abrasión y erosión provocadas por partículas de gases de combustión, arena, desecante de tamiz molecular, sílice, partículas cerámicas o polvo.

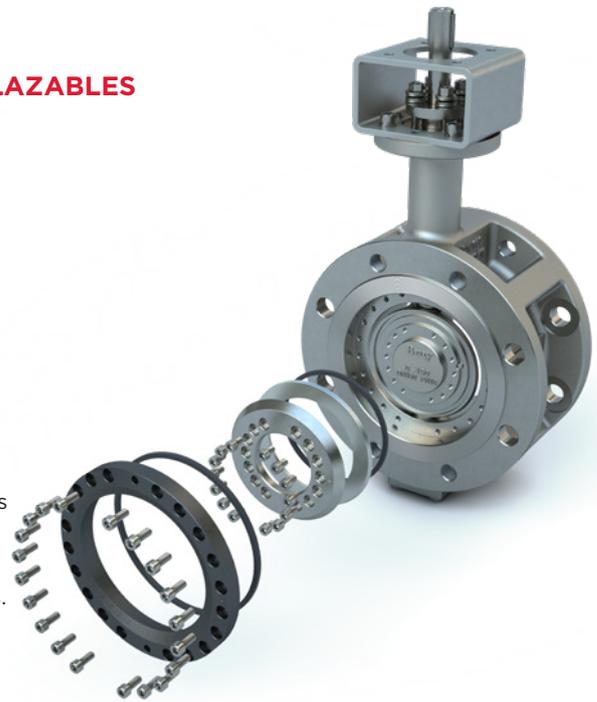


ASIENTO Y SELLOS INDEPENDIENTEMENTE REEMPLAZABLES

Diseñado para poder repararse

El sistema de asiento y sello completamente reemplazable ofrece grandes beneficios en comparación con otros fabricantes, minimizando el tiempo de inactividad sin la necesidad de costosas reparaciones externas o la sustitución total de la válvula.

- > Los asientos y los sellos son independientemente reemplazables
- > Las válvulas pueden repararse en el lugar sin necesidad de soldaduras, mecanizado ni herramientas especiales.
- > Los asientos endurecidos proporcionan una mayor dureza y durabilidad.
- > Amplia selección de materiales disponibles para asientos y anillos de sello para aplicaciones difíciles.
- > El mantenimiento, el tiempo de inactividad y los costos se reducen sustancialmente y se prolonga la vida útil de las válvulas.

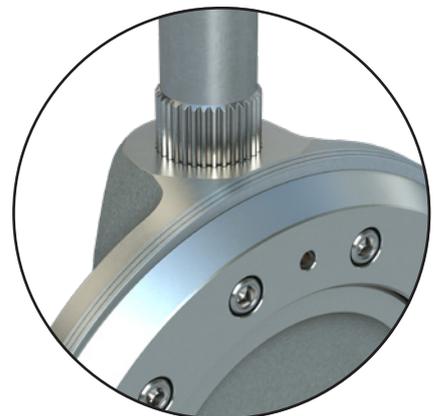


CONEXIÓN ESTRIADA DISCO A VÁSTAGO

La conexión más fuerte y confiable

Las válvulas de triple excentricidad Tri Lok®-Cx tienen una conexión superior, estriada, de disco a vástago que elimina los clavijas o llaves externas, evita los problemas típicos de desalineación de los discos y vástagos unidos rígidamente, ofrece la máxima resistencia y minimiza la histéresis.

- > Elimina la histéresis en todo el rango de operación.
- > Rendimiento superior en aplicaciones de control.
- > Los cambios de temperatura no afectan al rendimiento de la válvula ni a la rigidez de la conexión.
- > Fácil desmontaje.
- > No hay tensión concentrada ni puntos de cizallamiento.

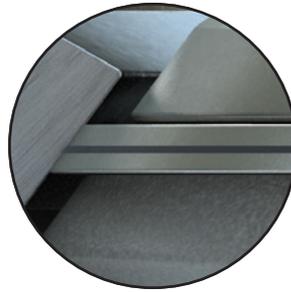


OPCIONES Y APLICACIONES ESPECIALES

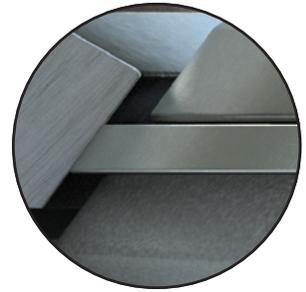
OPCIONES

Sello sólido

- > Reemplazo directo del sello laminado.
- > Sometido a pruebas que cumplen o superan los requisitos de la norma EN 12266-1.
- > Disponible en varios materiales: Acero inoxidable dúplex, Inconel® o XM-19.
- > Ideal para aplicaciones con partículas.
- > Adecuado para aplicaciones incompatibles con hidrocarburos o grafito.



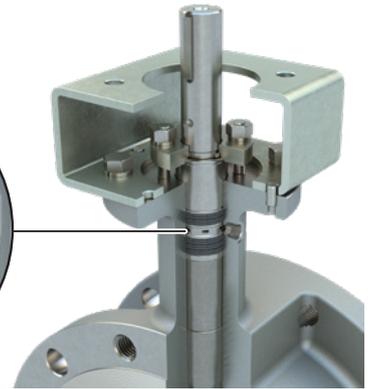
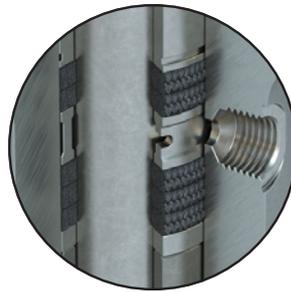
Anillo de sello laminado



Anillo de sello sólido

Anillos de linterna

- > Anillo adicional en la disposición de la empaquetadura con orificio roscado en el cuello del cuerpo.
- > Permite la inyección de grasa o sellante en el área de la empaquetadura del vástago.
- > Ideal para aplicaciones en las que la eliminación de las emisiones fugitivas es fundamental.



APLICACIONES ESPECIALES

Bray puede ofrecerle soluciones de ingeniería para sus aplicaciones más críticas.

Camisas de vapor

- > Construcción soldada o atornillada, disponible bajo pedido.
- > Se utiliza en aplicaciones en las que los fluidos pueden polimerizarse o adherirse a superficies más frías que el proceso.



Camisas de vapor

Opciones únicas de automatización

- > Las válvulas Tri Lok®-Cx están preparadas para la automatización y son plenamente compatibles con la amplia gama de actuación y accesorios de Bray.

Cierre de emergencia

- > Cierre de acción rápida.
- > Automatizadas con actuador neumático de yugo escocés de la serie 98
- > Amortiguador hidráulico opcional.

Configuración de doble bloqueo y purga

- > Construidas a partir de dos válvulas de triple excentricidad, una pieza de carrete y una válvula de bola de drenaje.
- > Permite controlar la presión en la cavidad entre dos válvulas de triple excentricidad para garantizar un trabajo seguro aguas abajo.

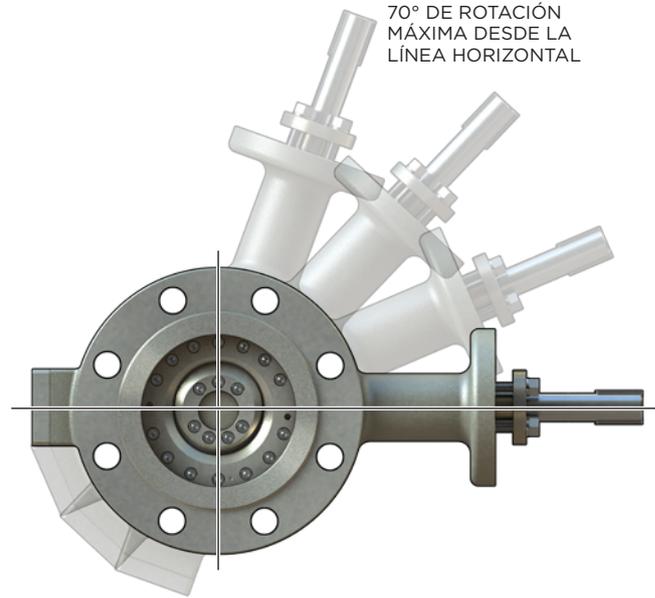


Tri Lok®-Cx representada con actuador de la serie 98EH con grupo electrohidráulico.

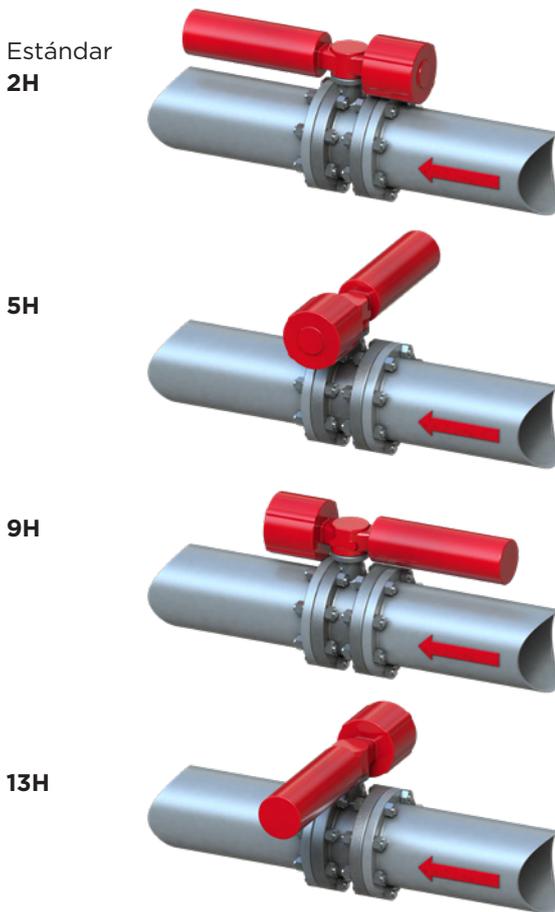
ORIENTACIÓN DE LA VÁLVULA

La orientación horizontal del vástago es beneficiosa para reducir la posibilidad de que partículas sólidas se depositen en las áreas de rodamiento

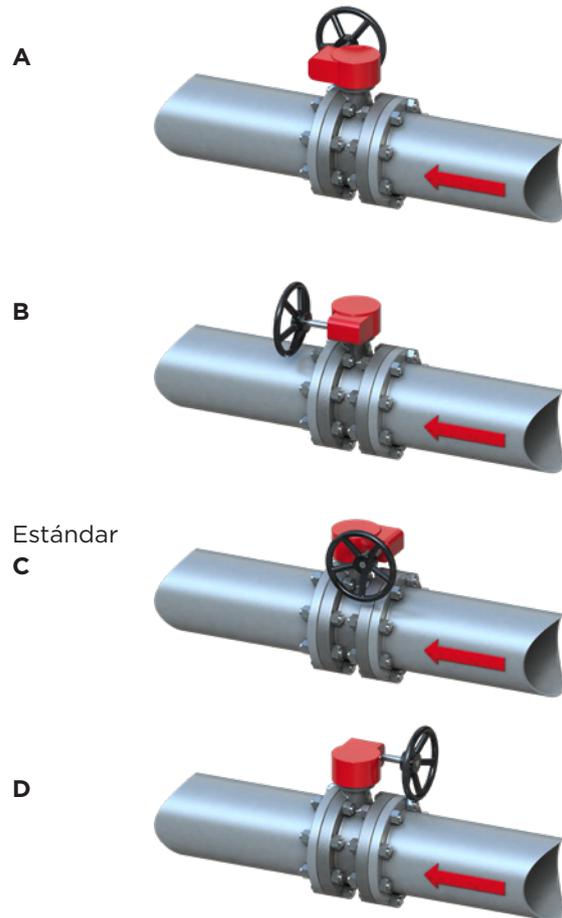
Siempre que sea posible, la válvula debe instalarse con el vástago en posición horizontal. Para instalaciones donde esto no sea posible, el vástago debe tener algún grado de inclinación (como se muestra en la figura).



ORIENTACIÓN DEL ACTUADOR



ORIENTACIÓN DE LOS ENGRANES



SISTEMA DE NUMERACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA VÁLVULA

Seleccione un código de cada categoría para crear un número de orden completo para la válvula

XX-MXXX-110XX-XXX

SERIE X		SERIE X		TAMAÑO MXXX		NÚMERO BASE 110XX		TRIM XXX		
Código	Tipo de Cuerpo	Código	PN	Código	DN	Código	Descripción	Código	Ítem	Material ¹
L	Lengüeta	A	10	M080	80	110KE	Válvula con vástago no recubierto, perforación de la brida PN	C96	Cuerpo	Acero al carbono (EN 1.0619)
F	Doble brida	C	25	M100	100				Asiento	Acero inoxidable (EN 1.4401) + Nitruro
		D	40	M150	150				Disco	Acero al carbono (EN 1.0619)
				M200	200				Anillo de sello	Acero inoxidable dúplex (EN 1.4462) + Grafito
				M250	250				Vástago	Acero inoxidable 410
				M300	300			RAM	Cuerpo	Acero inoxidable (EN 1.4408)
				M350	350				Asiento	Acero inoxidable (EN 1.4401) + Nitruro
				M400	400				Disco	Acero inoxidable (EN 1.4408)
				M500	500		Anillo de sello	Acero inoxidable dúplex (EN 1.4462) + Grafito		
				M600	600		Vástago	XM-19 (Nitronic 50)		

NOTAS:

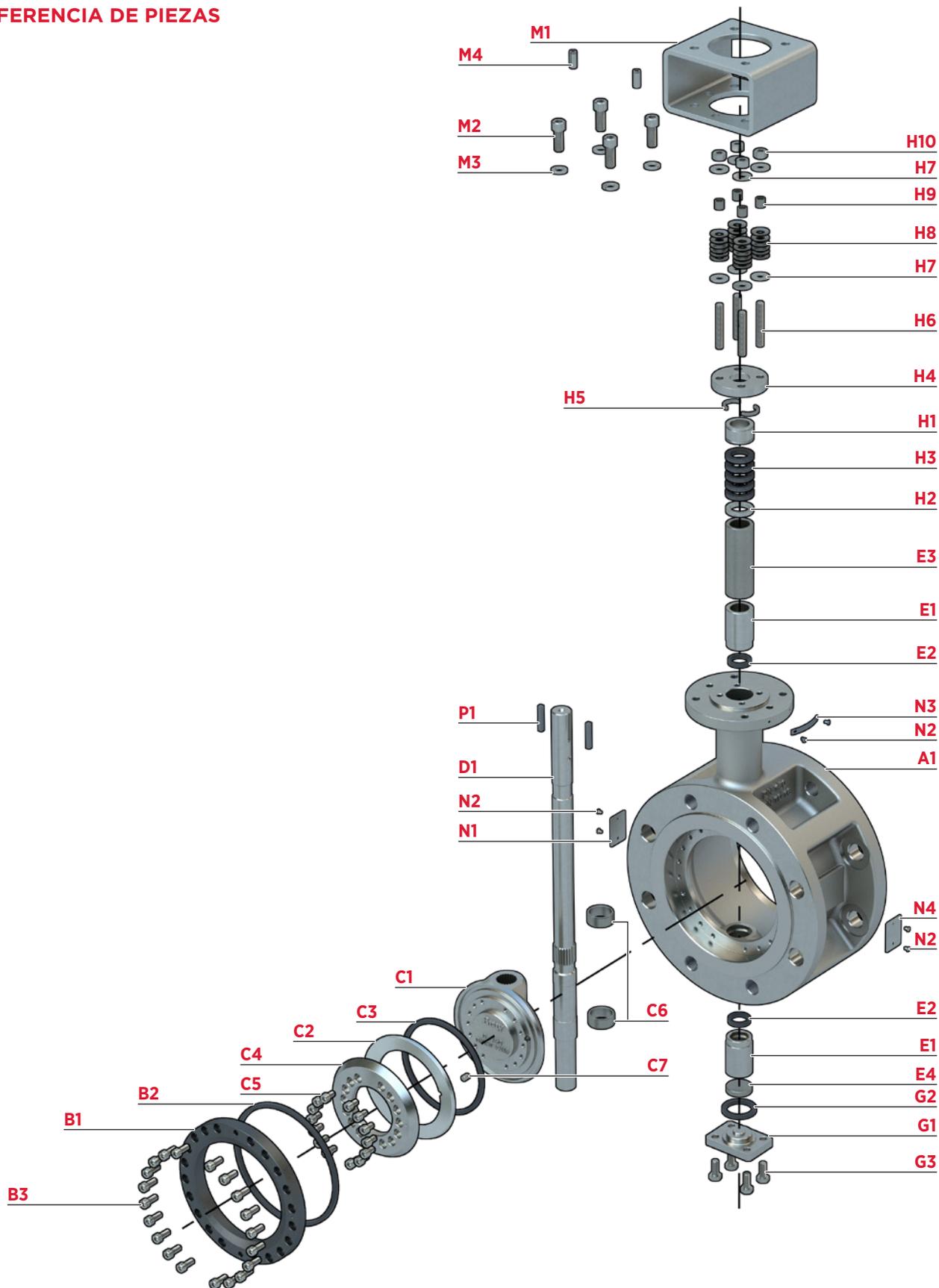
- 1 Otros materiales disponibles bajo demanda.
Comuníquese con Bray para obtener información adicional.

EJEMPLO

LC-M200-110KE-C96

- > Cuerpo orejado
- > PN 25
- > DN 200
- > Trim C96

REFERENCIA DE PIEZAS



LISTA DE PARTES Y ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

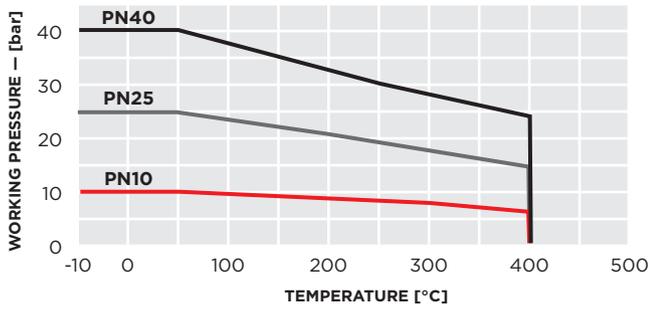
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	OPCIONES DE MATERIALES
A1	Cuerpo	Acero al carbono (EN 1.0619) Acero Inoxidable (EN 1.4408)
B1	Asiento	Acero inoxidable (1.4401) + Nitruro
B2	Junta del sello	Grafito
B3	Tornillo de la tapa del asiento	A4-70
C1	Disco	Acero al carbono (EN 1.0619) Acero Inoxidable (EN 1.4408)
C2	Anillo de sello	Acero inoxidable dúplex (1.4462) + Grafito
C3	Junta del anillo de sello	Grafito
C4	Anillo retenedor del sello	Acero al carbono (EN 1.0619) Acero Inoxidable (EN 1.4408)
C5	Tornillo de retención de la tapa del anillo del sello	A4-70
C6	Espaciador del disco	Acero inoxidable
C7	Pasador del anillo de sello	Acero inoxidable
D1	Vástago	F6A CL.3/Acero inoxidable 410 XM-19 (Nitronic 50)
E1	Buje del vástago	Acero inoxidable + Nitruro
E2	Junta protectora del buje	Grafito
E3	Espaciador del buje	Acero inoxidable
E4	Espaciador del buje inferior	Acero inoxidable + Nitruro
G1	Placa inferior	Acero al carbono (EN 1.0619) Acero Inoxidable (EN 1.4408)
G2	Junta de la placa inferior	Grafito
G3	Tornillo roscado de placa inferior	A4-70
H1	Anillo del prensaestopas	Acero inoxidable
H2	Arandela de empuje	Acero inoxidable + Nitruro
H3	Empaquetadura del vástago	Grafito / PTFE
H4	Retenedor del sello	Acero inoxidable (EN 1.4408)
H5	Anillo retenedor anti-expulsión	Acero inoxidable
H6	Espárrago del prensaestopas	A4-70
H7	Arandela plana	Acero inoxidable
H8	Muelle de disco	17-7 PH
H9	Manga, carga viva	Acero inoxidable
H10	Tuerca hexagonal	A4-70
M1	Soporte de montaje	Acero (zinc niquelado)
M2	Tornillo roscado del soporte de montaje	A4-70
M3	Arandela de empuje del soporte de montaje	Acero inoxidable
M4	Pasador del soporte de montaje	17-4 PH
N1	Placa de identificación	Acero inoxidable
N2	Tornillo roscado	Acero inoxidable
N3	Etiqueta de par	Acero inoxidable
N4	Etiqueta de certificación	Acero inoxidable
P1	Chaveta	17-4 PH

NOTAS

- > Las especificaciones del material se proporcionan únicamente como referencia y están sujetas a cambios sin previo aviso.
- > Otros materiales disponibles bajo demanda

ACERO CARBONO (1.0619)

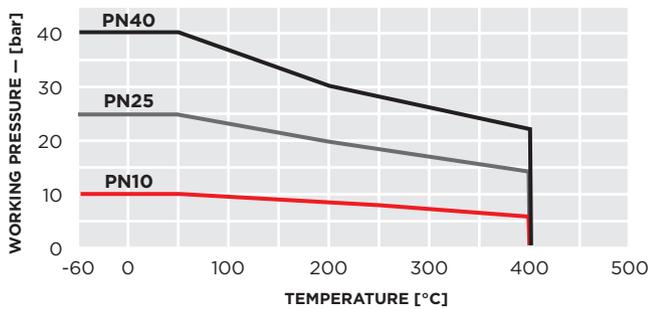
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO VS TEMPERATURA¹



TEMP. °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-10	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	9	23	37
150	9	22	36
200	8	21	34
250	8	19	31
300	7	17	28
350	7	16	26
400	6	15	24

ACERO INOXIDABLE (1,4408)

PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO VS TEMPERATURA¹

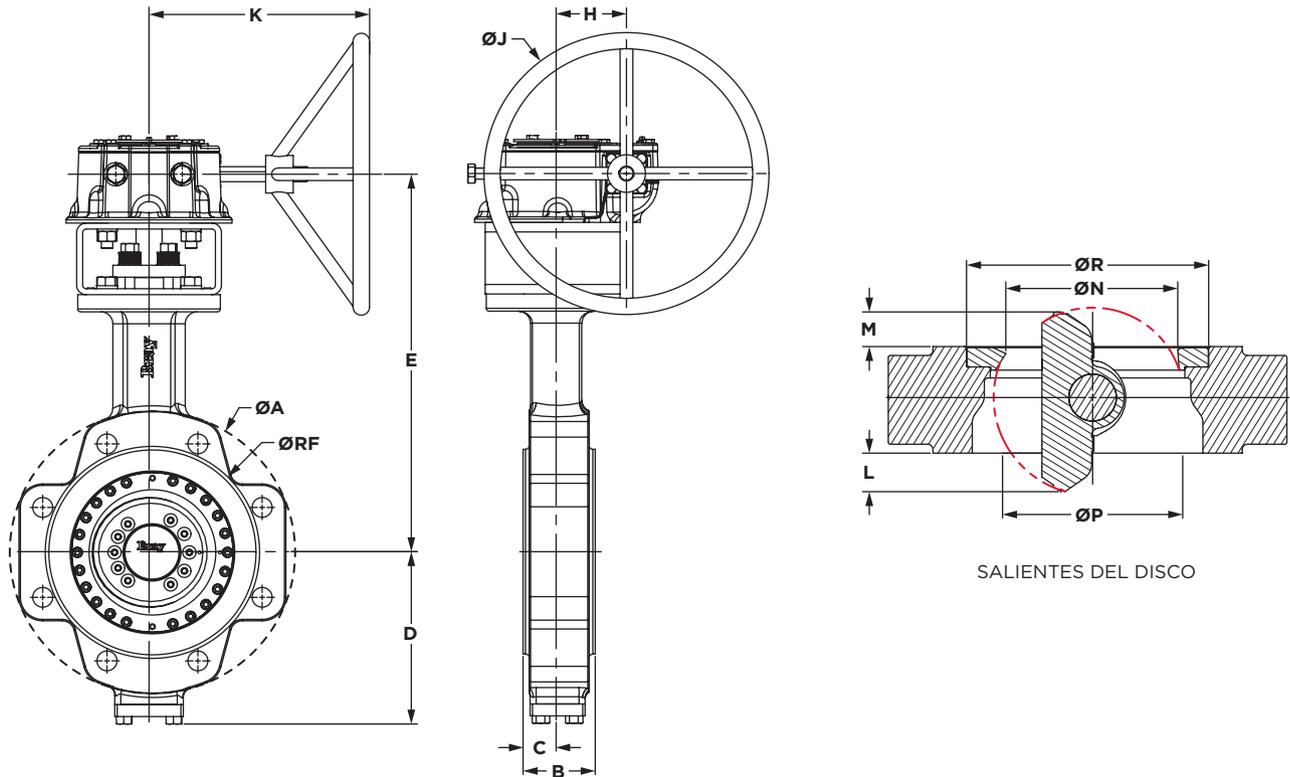


TEMP. °C	PN 10 bar	PN 25 bar	PN 40 bar
-60	10	25	40
0	10	25	40
20	10	25	40
50	10	25	40
100	10	24	38
150	9	21	34
200	8	19	30
250	7	18	28
300	6	16	26
350	6	15	25
400	6	15	24

NOTAS

¹ Pueden existir otras limitaciones de temperatura según el ajuste de la válvula y las condiciones de su aplicación.

PN 10 | LUG



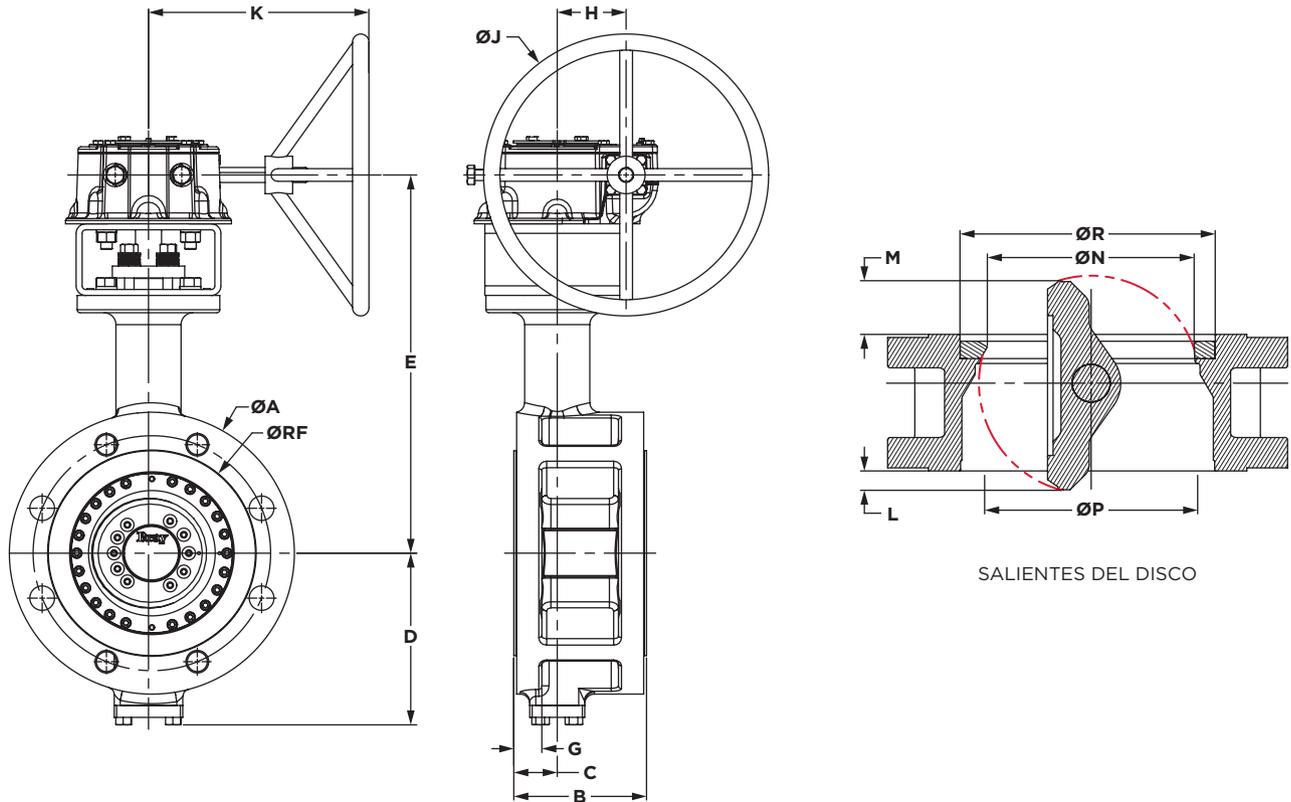
DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco			Ubicación de la brida			Peso ² (kg)			
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF		Diámetro del tornillo	Cant. orificios	Roscas
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	30	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	219	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	158	190	8	M20x2.5	23
150	285	76	36	163	370	—	55	203	174	31	32	120	112	171	212	250	8	M24x3.0	33
200	340	89	43	203	404	—	55	305	209	46	48	165	157	221	268	295	8	M20x2.5	46
250	395	114	57	226	448	—	72	406	267	57	61	204	200	276	320	350	12	M20x2.5	78
300	445	114	57	262	525	—	93	508	300	82	86	261	255	327	370	400	12	M20x2.5	108
350	505	127	64	310	566	—	51	508	360	91	96	290	285	359	430	460	16	M20x2.5	166
400	565	140	70	339	597	—	51	508	360	107	115	334	334	410	482	515	16	M24x3.0	203
500	670	152	79	391	653	—	67	559	380	146	159	428	432	513	585	620	20	M24x3.0	302
600	780	178	94	475	772	—	153	635	476	180	198	523	531	616	685	725	20	M27x3.0	513

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 10 | DOBLE BRIDA



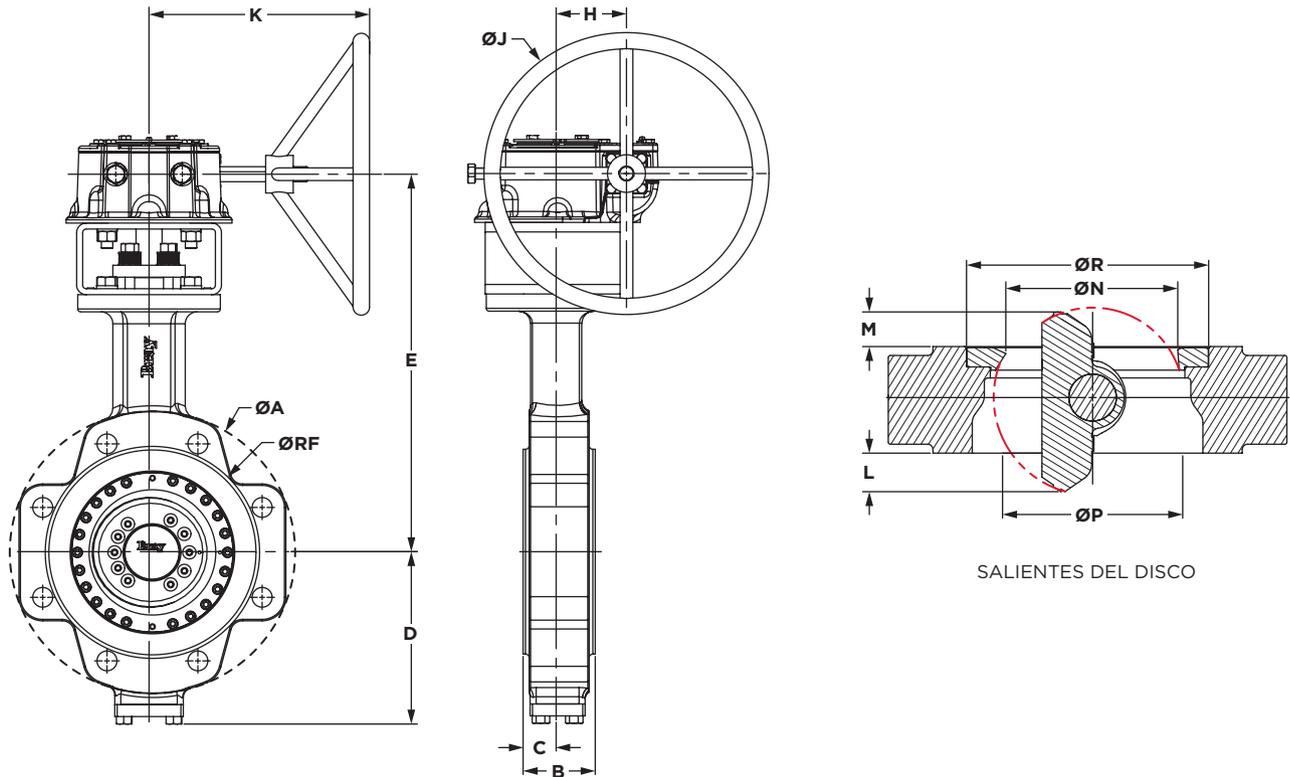
DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco				Ubicación de la brida			Peso ² (kg)		
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Diámetro del tornillo		Cant. orificios	Roscas
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	220	127	39	141	335	22	55	203	174	5	0	45	0	122	158	180	8	M16x2.0	29
150	285	140	41	163	370	24	55	203	174	26	0	113	0	171	212	240	8	M20x2.5	43
200	340	152	43	203	404	25	55	305	209	46	0	165	0	221	268	295	8	M20x2.5	60
250	395	165	48	226	448	27	72	406	267	66	1	213	25	276	320	350	12	M20x2.5	89
300	445	178	56	262	525	27	93	508	300	83	21	262	142	327	370	400	12	M20x2.5	123
350	505	191	60	310	566	27	51	508	360	94	29	293	177	359	430	460	16	M20x2.5	178
400	565	216	64	339	597	27	51	508	360	114	32	339	201	410	582	515	16	M24x3.0	219
500	670	229	78	391	653	30	67	559	380	146	82	428	346	513	585	620	20	M24x3.0	313
600	780	267	93	475	772	36	153	635	476	181	109	524	437	616	685	725	20	M27x3.0	517

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 25 | LUG



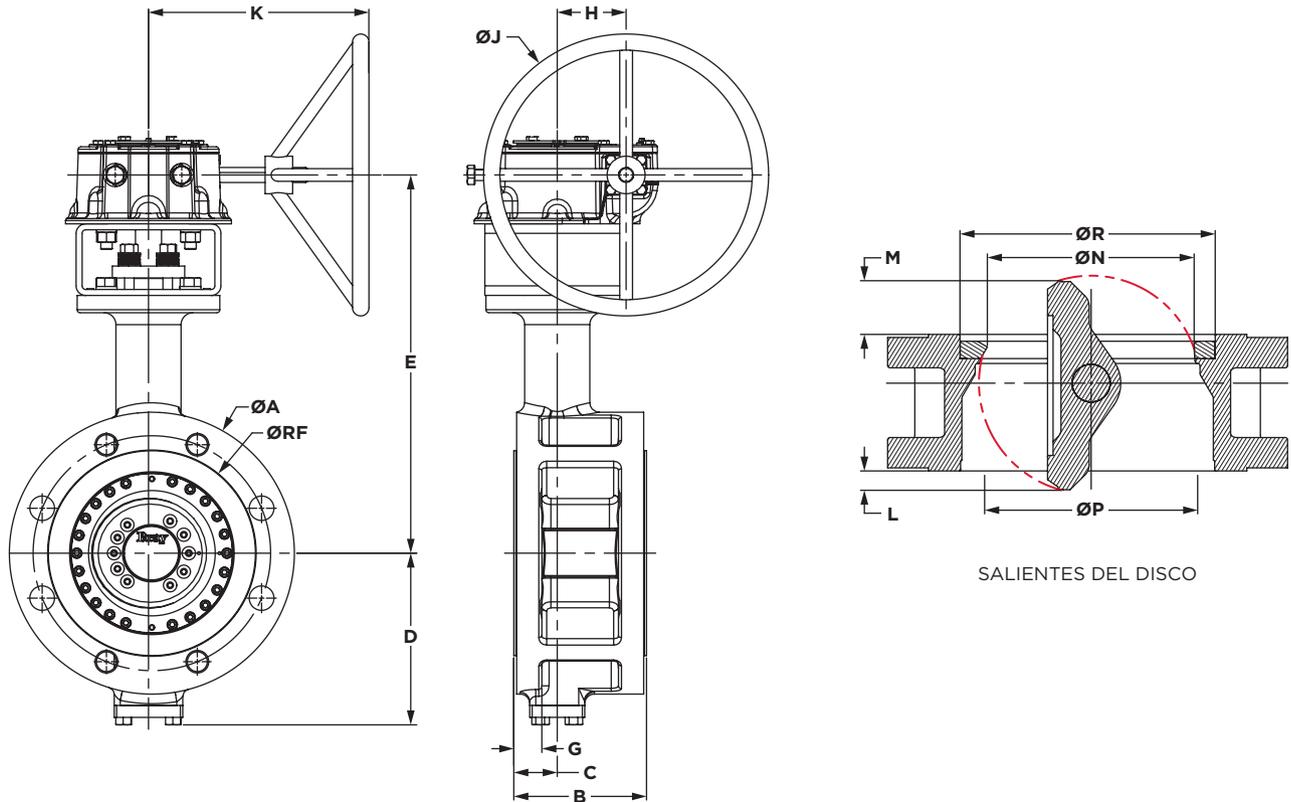
DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco					Ubicación de la brida			Peso ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Diámetro del tornillo	Cant. orificios		Roscas
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	235	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2.5	24
150	300	76	36	183	394	—	55	203	174	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3.0	41
200	360	89	44	229	462	—	55	305	209	44	48	160	155	221	278	310	12	M24x3.0	68
250	425	114	57	257	502	—	72	406	267	57	61	204	200	276	335	370	12	M27x3.0	104
300	485	114	56	303	545	—	93	508	300	82	88	264	257	329	395	430	16	M27x3.0	140
350	555	127	67	332	648	—	51	508	360	87	98	287	283	359	450	490	16	M30x3.5	224
400	620	140	73	370	679	—	51	508	360	105	118	337	333	410	505	550	16	M33x3.5	284
500	730	153	87	439	751	—	67	559	380	138	166	427	433	513	615	660	20	M33x3.5	440
600	845	178	102	529	855	—	153	635	476	175	208	515	548	616	720	770	20	M36x4.0	705

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 25 | DOBLE BRIDA



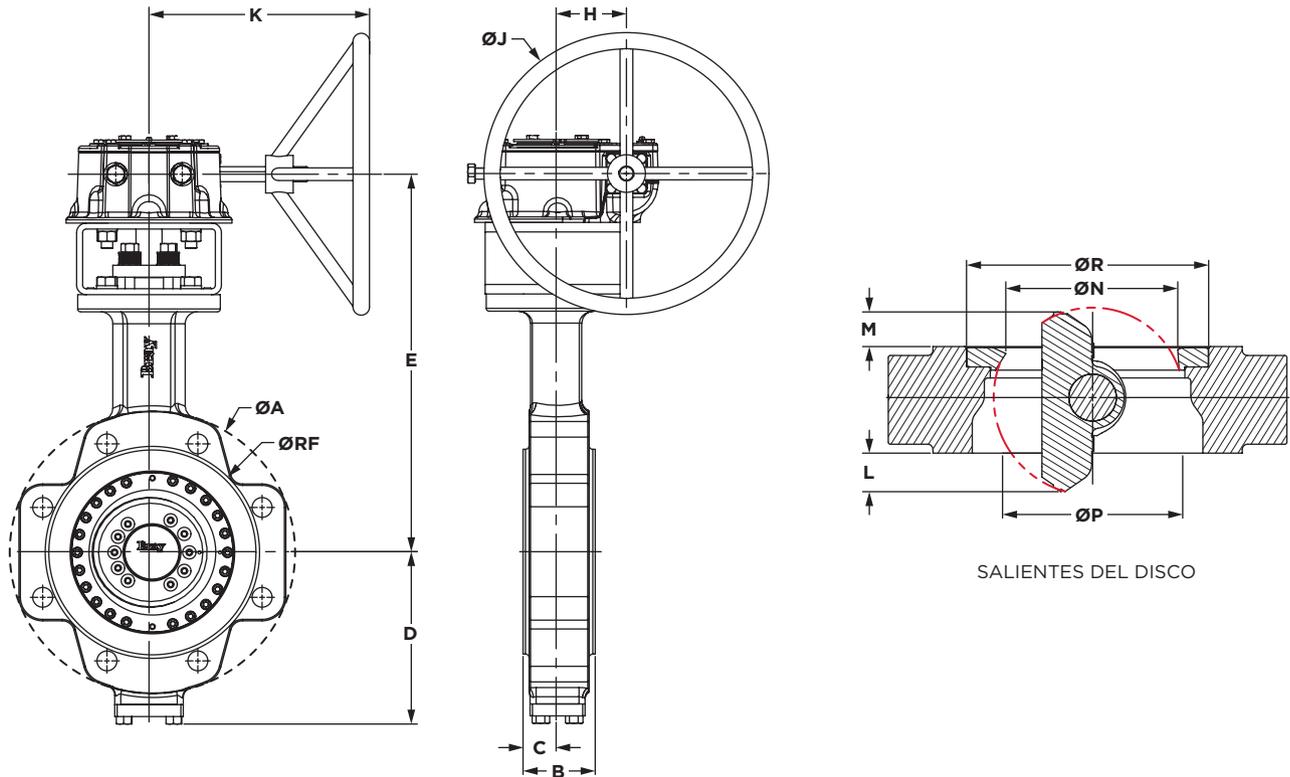
DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco					Ubicación de la brida			Peso ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Diámetro del tornillo	Cant. orificios		Roscas
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2.5	29
150	300	140	46	183	394	29	55	203	174	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3.0	43
200	360	152	51	229	462	32	55	305	209	37	0	152	0	221	278	310	12	M24x3.0	60
250	425	165	51	257	502	34	72	406	267	62	4	211	57	276	335	370	12	M27x3.0	89
300	485	178	64	303	545	36	93	508	300	76	30	259	168	329	395	430	16	M27x3.0	123
350	555	191	74	332	648	40	51	508	360	80	42	280	204	359	450	490	16	M30x3.5	178
400	620	216	77	370	679	41	51	508	360	101	46	333	232	410	505	550	16	M33x3.5	219
500	730	229	102	439	751	50	67	559	380	124	105	414	376	513	615	660	20	M33x3.5	313
600	845	267	121	529	855	59	153	635	476	156	138	511	475	616	720	770	20	M36x4.0	517

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 40 | LUG



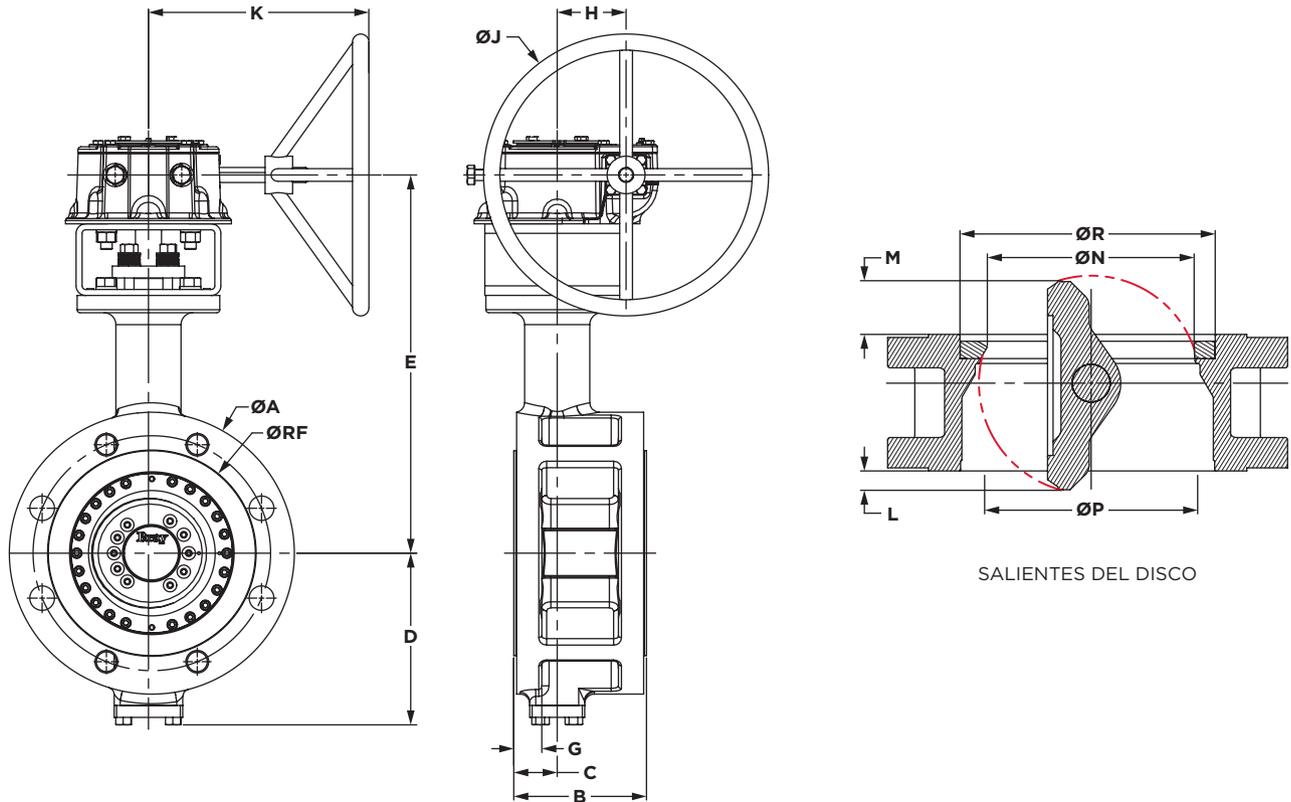
DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco					Ubicación de la brida			Peso ² (kg)	
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF	Diámetro del tornillo	Cant. orificios		Roscas
80	200	64	32	124	305	—	43	203	166	2	5	27	27	97	138	160	8	M16x2.0	17
100	235	64	32	141	335	—	55	203	174	12	15	66	63	122	162	190	8	M20x2.5	24
150	300	76	36	183	403	—	72	305	247	30	31	119	110	171	218	250	8	M24x3.0	46
200	375	89	44	229	482	—	51	305	315	44	48	160	155	221	285	320	12	M24x3.0	91
250	450	114	57	257	513	—	51	406	335	57	61	204	200	276	345	385	12	M30x3.5	132
300	515	114	58	303	552	—	67	559	380	82	88	264	257	329	410	450	16	M30x3.5	175
350	580	127	67	331	657	—	127	559	406	87	98	287	283	359	465	510	16	M33x3.5	268
400	660	140	73	370	689	—	153	635	476	105	118	337	333	410	535	585	16	M36x4.0	364
500	755	153	87	439	764	—	180	711	506	138	166	427	433	513	615	670	20	M39x4.0	526
600	890	178	102	529	862	—	202	711	526	175	208	515	548	616	735	795	20	M45x4.5	793

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 40 | DOBLE BRIDA



DIMENSIONES (mm)

DN ¹	ØA	B	C	D	E	G ³	H	ØJ	K	Salientes del disco			Ubicación de la brida			Peso ² (kg)			
										L	M	ØN	ØP	ØR	ØRF		Diámetro del tornillo	Cant. orificios	Roscas
80	200	114	35	124	305	25	43	203	166	0	0	0	0	97	138	160	8	M16x2.0	22
100	235	127	39	141	335	25	55	203	174	5	0	45	0	122	162	190	8	M20x2.5	32
150	300	140	46	183	403	29	72	305	247	21	0	104	0	171	218	250	8	M24x3.0	59
200	375	152	51	229	482	36	51	305	315	37	0	152	0	221	285	320	12	M27x3.0	112
250	450	165	51	257	513	40	51	406	335	62	4	211	57	276	345	385	12	M30x3.5	150
300	515	178	64	303	552	43	67	559	380	76	30	259	168	329	410	450	16	M30x3.5	201
350	580	191	74	331	657	47	127	559	406	80	42	280	204	359	465	510	16	M33x3.5	301
400	660	216	77	370	689	52	153	635	476	101	46	333	232	410	535	585	16	M36x4.0	418
500	755	229	102	439	764	58	180	711	506	124	105	414	376	513	615	670	20	M39x4.0	548
600	890	267	121	529	862	73	202	711	526	156	138	511	475	616	735	795	20	M45x4.5	900

NOTAS

- 1 Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.
- 2 Los pesos indicados corresponden a cuerpos de acero al carbono.
- 3 La dimensión G es el grosor de la brida (solo en el estilo de cuerpo de doble brida).

PN 10

COEFICIENTES DE DIMENSIONAMIENTO DE LA VÁLVULA (Valores Kv)									
DN	POSICIÓN DEL DISCO (grados)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	442	445	391	316	241	173	112	58	16
200	932	937	822	666	508	364	236	123	34
250	1699	1708	1499	1215	927	665	431	224	63
300	2884	2899	2546	2062	1574	1128	731	381	106
350	3472	3491	3065	2483	1895	1359	880	459	128
400	5056	5083	4463	3615	2759	1978	1282	668	186
500	8718	8765	7696	6234	4757	3411	2210	1152	321
600	14225	14303	12558	10172	7763	5566	3606	1879	524

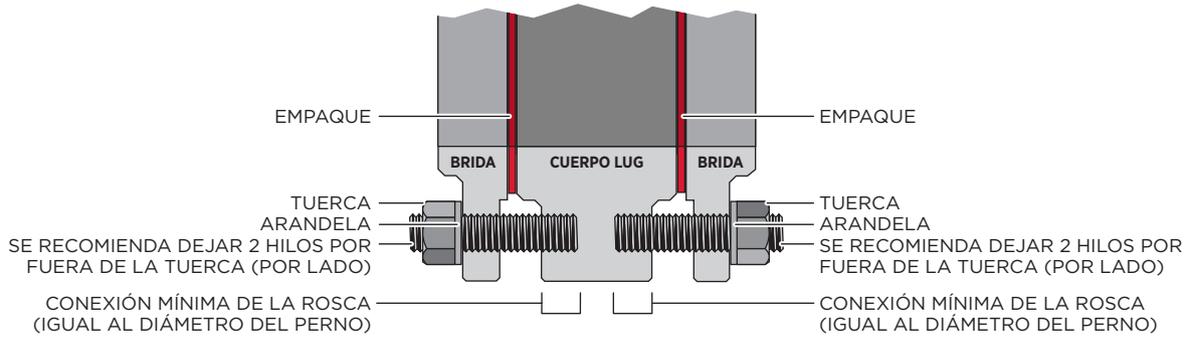
PN 25 | 40

COEFICIENTES DE DIMENSIONAMIENTO DE LA VÁLVULA (Valores Kv)									
DN	POSICIÓN DEL DISCO (grados)								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
80	59	59	52	42	32	23	15	8	2
100	122	123	108	87	67	48	31	16	4
150	342	344	302	245	187	134	87	45	13
200	716	720	632	512	391	280	181	95	26
250	1514	1522	1337	1083	826	592	384	200	56
300	2370	2383	2093	1695	1294	927	601	313	87
350	2581	2595	2278	1845	1408	1010	654	341	95
400	4453	4477	3931	3184	2430	1742	1129	588	164
500	6926	6963	6114	4952	3779	2710	1756	915	255
600	10733	10791	9475	7675	5857	4199	2721	1418	395

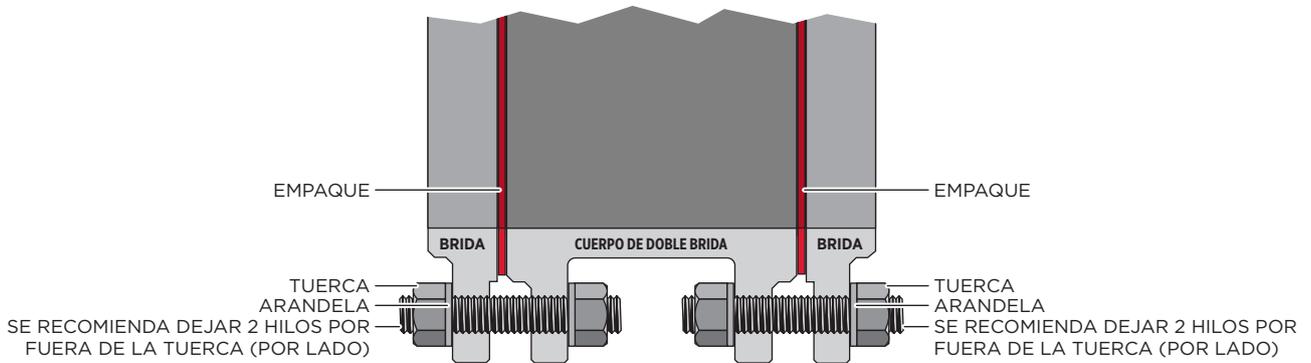
NOTAS

- > El Kv varía según el tamaño de la válvula, el ángulo de apertura y el estilo de la válvula del fabricante.
- > El valor de Kv es el volumen de agua en metros cúbicos/hora (m³/h) que pasará a través de una restricción dada o apertura de la válvula, con una caída de presión de un (1) bar a temperatura ambiente.
- > Para los tamaños que no se muestran, comuníquese con Bray para obtener más información.

LUG | ESPÁRRAGOS

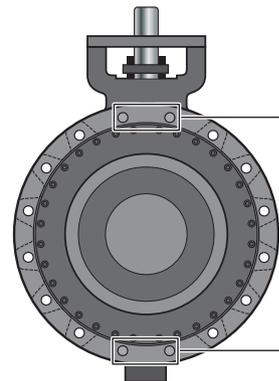


DOUBLE FLANGE | ESPÁRRAGOS PASANTES



INFORMACIÓN IMPORTANTE

- > Consultar los correspondientes planos dimensionales de Bray para obtener información específica sobre la perforación de válvulas.
- > Las roscas orejadas se pueden roscar por ambos lados y, por lo tanto, el roscado puede no ser continuo.
- > La conexión mínima del perno debe ser igual al diámetro del perno.
- > Al atornillar la válvula a la línea, utilice el torque de atornillado estándar recomendado por las normas de tuberías vigentes. No es necesario aplicar fuerza adicional a los pernos de la brida.



PRECAUCIÓN
Los orificios roscados en las áreas de buje no permiten orificios pasantes.

PN 10 | LUG

Tamaño de la válvula	Tamaño del tornillo prisionero	Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
		Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	90	16	—	—	16	16
100	M16 x 2.0	90	16	—	—	16	16
150	M20 x 2.5	110	16	—	—	16	16
200	M20 x 2.5	110	16	—	—	16	16
250	M20 x 2.5	110	24	—	—	24	24
300	M20 x 2.5	110	24	—	—	24	24
350	M20 x 2.5	110	24	—	—	24	24
400	M24 x 3.0	130	32	110	8	40	40
500	M24 x 3.0	130	32	120	8	40	40
600	M27 x 3.0	140	32	130	8	40	40

PN 10 | DOBLE BRIDA

Tamaño de la válvula	Tamaño del tornillo prisionero	Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
		Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	110	8	80	8	24	24
100	M16 x 2.0	110	8	80	8	24	24
150	M20 x 2.5	120	8	100	8	24	24
200	M20 x 2.5	130	8	100	8	24	24
250	M20 x 2.5	130	8	100	16	32	32
300	M20 x 2.5	130	8	100	16	32	32
350	M20 x 2.5	130	24	100	8	56	56
400	M24 x 3.0	140	24	120	8	56	56
500	M24 x 3.0	150	24	120	16	64	64
600	M27 x 3.0	160	24	140	16	64	64

NOTAS

1. Todos los pernos están conformados según DIN 976-1. Redondeado a longitudes estándar.
2. Todos los pernos están conformados según ISO 4033 Tabla 1.
3. Todas las arandelas están conformadas según DIN 887, Arandela de serie normal.
4. Los cálculos de longitud incluyen 2 arandelas por configuración de espárrago y tuerca hexagonal y 1 arandela por configuración de espárrago y tuerca hexagonal (ciega).
5. Se incluyen dos juntas espirales(una a cada lado) en los cálculos de sujeción de acuerdo con BS EN 1514-2
6. El espárrago y la tuerca hexagonal (ciega) especifican longitudes de espárrago especiales para los orificios de los pernos roscados de la brida más cercanos al vástago de la válvula.

PN 25 | LUG

Tamaño de la válvula		Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
DN	Tamaño del tornillo prisionero Rosca Ø	Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	100	16	—	—	16	16
100	M20 x 2.5	110	16	—	—	16	16
150	M24 x 3.0	130	16	—	—	16	16
200	M24 x 3.0	130	16	110	8	24	24
250	M27 x 3.0	140	24	—	—	24	24
300	M27 x 3.0	140	24	120	8	32	32
350	M30 x 3.5	150	24	130	8	32	32
400	M33 x 3.5	170	24	140	8	32	32
500	M33 x 3.5	170	32	150	8	40	40
600	M36 x 4.0	190	32	170	8	40	40

PN 25 | DOBLE BRIDA

Tamaño de la válvula		Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
DN	Tamaño del tornillo prisionero Rosca Ø	Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2.5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3.0	150	8	120	8	24	24
200	M24 x 3.0	150	8	120	16	32	32
250	M27 x 3.0	160	8	130	16	32	32
300	M27 x 3.0	160	16	130	16	48	48
350	M30 x 3.5	190	16	140	16	48	48
400	M33 x 3.5	190	16	150	16	48	48
500	M33 x 3.5	220	24	160	16	64	64
600	M36 x 4.0	240	24	200	16	64	64

NOTAS

1. Todos los pernos están conformados según DIN 976-1. Redondeado a longitudes estándar.
2. Todos los pernos están conformados según ISO 4033 Tabla 1.
3. Todas las arandelas están conformadas según DIN 887, Arandela de serie normal.
4. Los cálculos de longitud incluyen 2 arandelas por configuración de espárrago y tuerca hexagonal y 1 arandela por configuración de espárrago y tuerca hexagonal (ciega).
5. Se incluyen dos juntas espirales(una a cada lado) en los cálculos de sujeción de acuerdo con BS EN 1514-2
6. El espárrago y la tuerca hexagonal (ciega) especifican longitudes de espárrago especiales para los orificios de los pernos roscados de la brida más cercanos al vástago de la válvula.
7. Póngase en contacto con Bray para conocer los tamaños o configuraciones que no se muestran.

PN 40 | LUG

Tamaño de la válvula	Tamaño del tornillo prisionero	Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
		Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	100	16	—	—	16	16
100	M20 x 2.5	110	16	—	—	16	16
150	M24 x 3.0	130	16	—	—	16	16
200	M27 x 3.0	140	16	120	8	24	24
250	M30 x 3.5	150	24	—	—	24	24
300	M30 x 3.5	160	24	130	8	32	32
350	M33 x 3.5	170	24	150	8	32	32
400	M36 x 4.0	190	24	160	8	32	32
500	M39 x 4.0	200	32	170	8	40	40
600	M45 x 4.5	240	32	200	8	40	40

PN 40 | DOBLE BRIDA

Tamaño de la válvula	Tamaño del tornillo prisionero	Espárrago		Espárrago ciego		Arandela	Tuerca hexagonal
		Longitud (mm)	Cant.	Longitud (mm)	Cant.	Cant.	Cant.
80	M16 x 2.0	110	8	90	8	24	24
100	M20 x 2.5	130	8	100	8	24	24
150	M24 x 3.0	150	8	120	8	24	24
200	M27 x 3.0	160	8	130	16	32	32
250	M30 x 3.5	190	8	140	16	32	32
300	M30 x 3.5	190	16	150	16	48	48
350	M33 x 3.5	220	16	160	16	48	48
400	M36 x 4.0	220	16	170	16	48	48
500	M39 x 4.0	260	24	190	16	64	64
600	M45 x 4.5	300	24	240	16	64	64

NOTAS

1. Todos los pernos están conformados según DIN 976-1. Redondeado a longitudes estándar.
2. Todos los pernos están conformados según ISO 4033 Tabla 1.
3. Todas las arandelas están conformadas según DIN 887, Arandela de serie normal.
4. Los cálculos de longitud incluyen 2 arandelas por configuración de espárrago y tuerca hexagonal y 1 arandela por configuración de espárrago y tuerca hexagonal (ciega).
5. Se incluyen dos juntas espirales(una a cada lado) en los cálculos de sujeción de acuerdo con BS EN 1514-2
6. El espárrago y la tuerca hexagonal (ciega) especifican longitudes de espárrago especiales para los orificios de los pernos roscados de la brida más cercanos al vástago de la válvula.

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

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

OFICINA PRINCIPAL GLOBAL

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 la fábrica o a los representantes de Bray 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 empleadas en todo el mundo. Bray® es una marca comercial registrada de Bray International, Inc.

© 2023 BRAY INTERNATIONAL. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. [BRAY.COM](https://bray.com)

ES_TSM_TRILOK_Cx_20240701_01



LA COMPAÑÍA DE ALTO RENDIMIENTO

BRAY.COM