

Enero 2015

# VÁLVULA DE ESTRANGULACIÓN - Transmisión

## RESUMEN

Introducción .....	1
Descripción .....	1
Características .....	2
Etiquetado .....	2
Dimensiones y pesos .....	3
Operación .....	4
Instalación .....	4
Puesta en Funcionamiento.....	5
Mantenimiento .....	6
Mantenimiento .....	8
Piezas de repuesto.....	10

## INTRODUCCIÓN

La válvula de estrangulación **BLE** funciona como desvío en estaciones reductoras de la presión de transmisión de hasta 100 bares.

La **BLX** está equipada con una válvula integral de cierre rápido Tipo OS2 que se usa para interrumpir el flujo de presión en caso de presión excesiva de salida.

## DESCRIPCIÓN

La versión **BLE** consta de:

- Una carcasa (carcasa de Tipo E) con orificio desmontable, con cierre de tapa que actúe también como guía de válvula.



Figura 1. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación

- Un tapón de válvula balanceado, que se abre mediante flujo de líquido, característica lineal.
- Un tapón de válvula/tapón de disco de nitrilo de orificio, desmontable y de cierre hermético .
- Una guía de tapón de válvula con anillos plásticos y rueda de mano.
- El botón sirve como indicador de apertura.

La versión **BLX**, equipada con cierre rápido Tipo OSE con relé de liberación Tipo OS2:

- Una carcasa (carcasa Tipo X) que incluye una abertura inferior para alojar el cierre rápido.

El cierre rápido incluye:

- Un conjunto de orificio/tapón de válvula con pieza de conexión.
- Un relé de liberación Tipo OS2 que incluye una caja de mecanismos (BM) y una caja manométrica de seguridad (BMS).

La **BLE** y la **BLX** cumplen con la Directiva para equipos de presión PED 97/23/CE y se clasifican en la Categoría IV.

# BLE - BLX

## CARACTERÍSTICAS

Tabla 1. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación Características

PRESIÓN OPERATIVA			CIERRE RÁPIDO(sólo BLX )		
Carcasa LCC	PS	100 bares	Tiempo de respuesta	AG	< 1 s
Carcasa WCB-20		96,7 bares			2.5
Diferencial máximo		Igual a PS			5 (pistón)
TEMPERATURA OPERATIVA			Rango de valor predeterminado	Pt	0,010 / 100 bares
Carcasa LCC	TS	- 30° / 71°C	Reseteado	Manual tras rectificación por falla	
Carcasa WCB-20		- 20° / 71°C	Indicador de posición	Caja de mecanismos	
Líquido	Grupos 1 y 2 según PED 97/23/CE, gas de 1ª y 2ª familia de acuerdo con EN 437, u otros gases (aire comprimido, nitrógeno). El gas debe ser no corrosivo, limpio (filtración necesaria en costado de entrada) y seco.				

Tabla 2. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación Coeficiente de Flujo

COEFICIENTE DE FLUJO			
DN	25	50	80
Cf	230	970	2150
Cg	450	1880	4170
C1	35		

## Conexiones

Entrada / salida: ISO PN 100 B (ANSI 600 RF)  
 ISO PN 50 B (ANSI 300 RF)  
 ISO PN 20 B (ANSI 150 RF)  
 Otras conexiones disponibles (póngase en contacto con la fábrica)  
 ISO PN 16 B, 25 B, 40 B

## Materiales

Carcasa Acero  
 Bonete Acero  
 Soporte de tornillo Bronce  
 Orificio Acero inoxidable  
 Tapón de válvula Acero  
 Tapón de disco Nitrilo

## ETIQUETADO

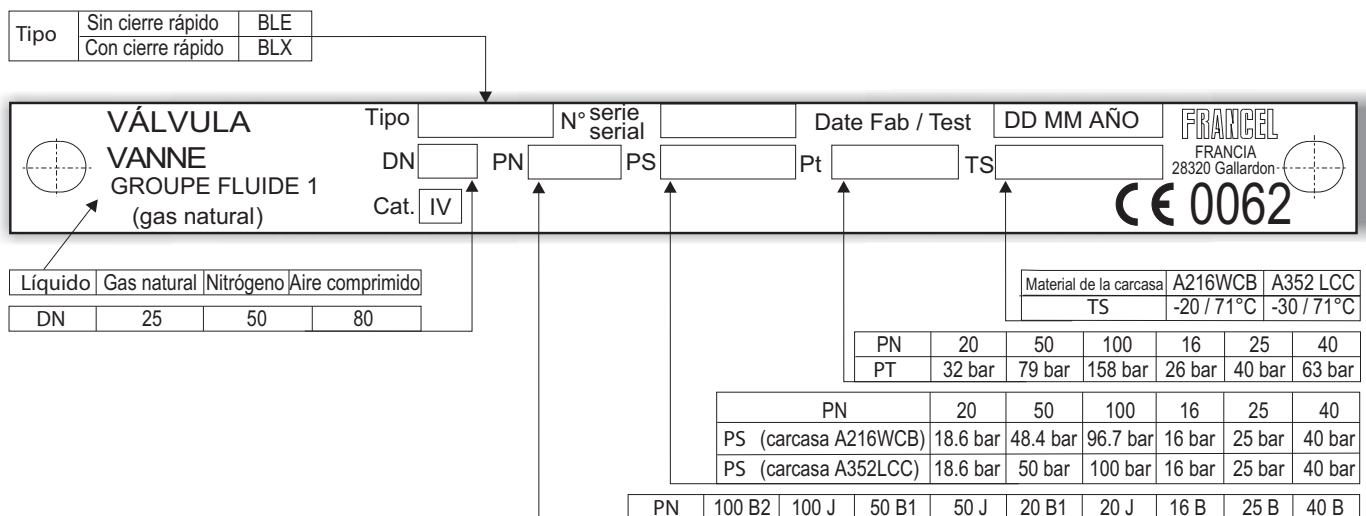


Figura 2. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación Etiquetado

## DIMENSIONES Y PESOS

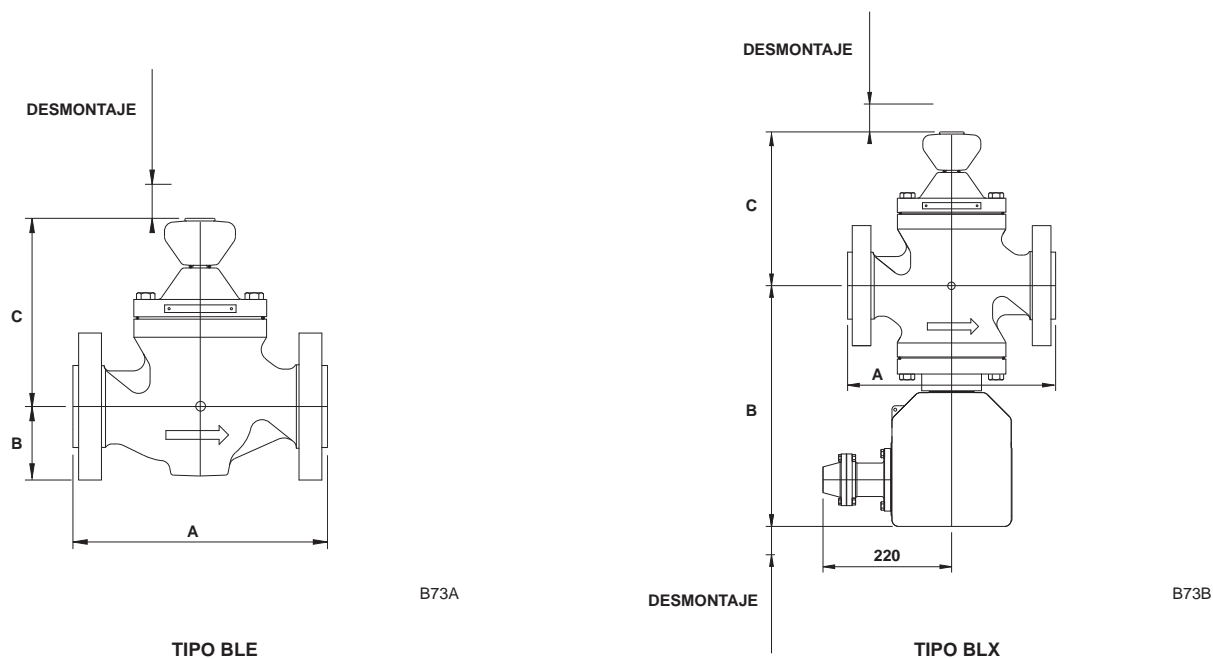


Figura 3. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación - Dimensiones

Tabla 3. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación - Dimensiones y Pesos

DN	PN	DIMENSIONES DE BLE (SIN CIERRE RÁPIDO) Y BLX (CON CIERRE RÁPIDO)						PESO (kg)	
		A	B		C		Desmontaje	BLE	BLX
			BLE	BLX	BLE	BLX			
25	20	185	54	315	183	196	55	12	20
	50	197	62					13	21
	100	210						14	22
50	20	254	76	330	196	213	75	22,5	36
	50	267	83					24,5	38
	100	287						26,5	40
80	20	298	95	361	223	241	95	43	57
	50	318	105					49	63
	100	337						51	65

# BLE - BLX

## OPERACIÓN

### BLE o BLX

La válvula de estrangulación BLE es un tipo de tapón balanceado, que se abre mediante flujo de presión.

El control de apertura se realiza en forma manual mediante una rueda de mano (aprox. 4 N·m).

1 giro de rueda de mano = recorrido de 2 mm.

El cierre hermético se logra mediante un tapón de disco de nitrilo ubicado en el tapón de la válvula. El orificio y el tapón del disco pueden reemplazarse fácilmente.

El control de apertura tiene un arranque progresivo y luego es lineal. En la posición de cierre, una junta tórica situada bajo la rueda de mano protege el tornillo de control contra la corrosión externa.

Basta 1/8 de giro tras el contacto con el orificio/tapón de la válvula para garantizar un cierre hermético.

Table 4. Control de apertura

DN	NO. DE GIROS	RECORRIDO
25	4	8
50	7.5	15
80	11.5	23

### Cierre rápido (BLX)

La presión de la zona a proteger (en general las tuberías, el costado de salida del regulador y después del cierre rápido) reacciona en la caja manométrica de seguridad (BMS).

Si la presión se eleva sobre el rango establecido, el relé de liberación suelta el tapón de la válvula. Debido a la acción del resorte de cierre y del líquido (que intentan el cierre), el tapón de la válvula cierra el orificio.

El flujo de gas se obstruye hasta que se corrija la falla y se reactive manualmente la caja de mecanismos.

Se necesita un equilibrio de presión en la entrada y en la salida para volver a abrir el tapón de la válvula.

La caja de mecanismos se reactiva después de abrir el desvío interno.

## INSTALACIÓN

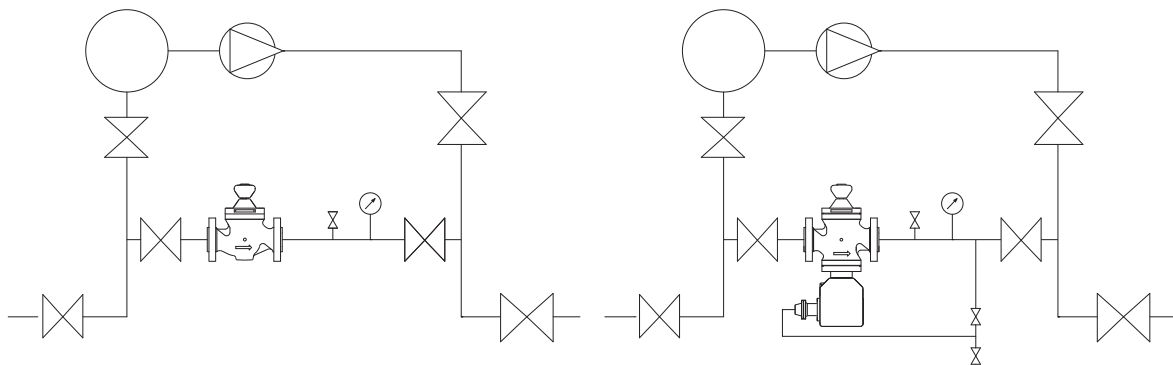


Figura 5. Tipo BLE-BLX Válvula de Estrangulación Instalación

B75

El rearmado y el balanceo se logran al mismo tiempo. Respete la dirección de flujo del líquido y la posición de la válvula (líquido que abre el tapón de la válvula de estrangulación)

Versión BLX (con cierre rápido, conectar el impulso de la caja manométrica de seguridad).



### ADVERTENCIA

Toda intervención en el equipo debe ser realizada exclusivamente por personal calificado y capacitado.

En la versión BLE, la válvula debe instalarse en tuberías horizontales o verticales con la rueda de mano de control en una posición superior, inferior o lateral.



### ADVERTENCIA

En la versión BLX, la válvula debe instalarse en tuberías horizontales con la rueda de mano de control en una posición superior o inferior.

Instale de acuerdo con la dirección de flujo del líquido (flecha). Se abre mediante flujo de líquido.

Al ensamblar con elementos adyacentes, debe tenerse cuidado de no crear fuerza de presión sobre la carcasa, y los elementos de ensamble (pernos, junta tóricas, bridas) deben ser compatibles con la geometría y las condiciones de trabajo de los equipos.

Si se presenta el caso, debe usarse un soporte para evitar la fuerza de presión sobre la carcasa (puede instalarse un soporte bajo las bridas).

No deben hacerse modificaciones a la estructura de los equipos (perforar, esmerilar, soldar...).

Verifique que la entrada esté protegida mediante uno o más dispositivos adecuados para evitar exceder los límites de utilización (PS, TS).

Verifique que los límites de utilización correspondan a las condiciones operativas adecuadas.

En la versión BLX, verifique que la caja manométrica de seguridad (BMS) y el resorte correspondan a las condiciones operativas adecuadas en la salida de la válvula de estrangulación.

Los equipos no deben recibir ningún tipo de impacto, en especial la rueda de mano y el relé de liberación.

En los reguladores convencionales no se toma en consideración factores como fuego, sismos y rayos. Si es necesario, puede proveerse una selección de productos especiales y/o cálculos específicos de acuerdo con requisitos específicos.

El usuario debe realizar una verificación o instalar una protección acorde con el entorno.

## PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



### ADVERTENCIA

Toda intervención en el equipo debe ser realizada exclusivamente por personal calificado y capacitado.

### Tipo BLE (sin cierre rápido)

#### Verificaciones Preliminares

#### Posiciones de Arranque

- Válvulas de estaciones de entrada y salida  
→ Abierta

- Línea(s) de expansión  
→ Operativa
- Válvula de entrada BLE  
→ Cerrada
- Válvula de estrangulación BLE  
→ Cerrada

#### Posiciones antes de la puesta en funcionamiento

- Línea(s) de expansión  
→ Aislada
- Válvula de entrada BLE  
→ Abierta

El equipo está listo para su puesta en funcionamiento.

#### Puesta en Funcionamiento

- Válvula de estrangulación BLE  
→ Abra lentamente observando la salida del manómetro de la estación.

Se ha puesto en funcionamiento el equipo.

### Tipo BLX (con cierre rápido)

#### Verificaciones Preliminares

#### Posiciones de Desviación

- Válvulas de estaciones de entrada y salida  
→ Abierta
- Línea(s) de expansión  
→ Operativa
- Válvula de entrada BLX  
→ Cerrada
- Válvula de estrangulación BLX  
→ Cerrada
- Cierre rápido BLX  
→ Cerrada
- Válvula de aislamiento de línea de impulso  
→ Cerrada
- Válvula atmosférica de línea de impulso  
→ Abierta

#### Verificación de valor predeterminado de cierre rápido

Usando la válvula atmosférica, inyecte una presión igual a la presión necesaria para el regulador.

- 1ª etapa de relé de liberación (BM)  
→ Establecido (Etapa 1)

# BLE - BLX

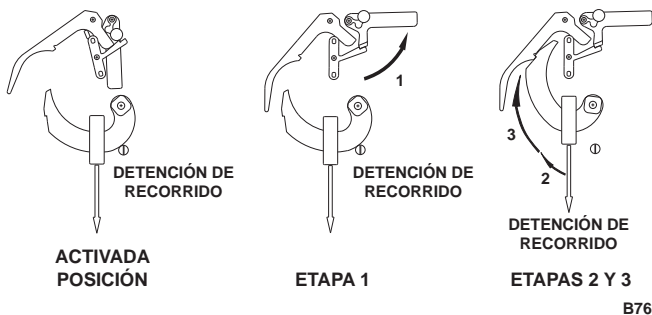


Figura 6. Cierre rápido - Posición

Se recomienda sellar el relé de liberación.

## MANTENIMIENTO

### Verificación de Servicio

#### Frecuencia Recomendada:

- **BLE - BLX** Una vez cada 2 años para la válvula de estrangulación
- **BLX** Un mínimo de dos veces al año para el cierre rápido

#### Verificación:

- **BLE - BLX** Verificación de apertura manual de la válvula  
Cierre hermético del tapón de la válvula de estrangulación
- **BLX** Verificación de activación y valor predeterminado  
Cierre hermético de tapón de válvula

#### Posiciones de Desviación

- Válvula de entrada → Cerrada
- Válvula de salida → Cerrada
- Válvula de servicio → Cerrada
- Válvula de estrangulación (BLE, BLX) → Cerrada
- Cierre rápido (BLX) → Abierto

#### Verificación de cierre hermético de la válvula de estrangulación (BLE, BLX)

- Válvula de entrada → Abierta
- Válvula de servicio → Abierta
- Válvula de servicio → Cerrada
- Válvula de estrangulación → Abra muy lentamente y cierre cuando se alcance la presión del regulador de salida
- Válvula de estrangulación Observe la evolución de la presión de salida

#### Verificación de activación de cierre hermético y cierre rápido (BLX)

- Válvula de estrangulación → Abra muy lentamente hasta el valor predeterminado de cierre rápido sin exceder los límites permitidos

- Tapón de válvula de cierre rápido  
→ Abierto (Etapas 2 y 3)  
→ Aumente progresivamente la presión hasta alcanzar la activación  
→ Ajuste la configuración si fuera necesario (D103683XES2-OS2-IM)

Apunte el valor predeterminado en el equipo o en un documento de puesta en funcionamiento.

#### Posiciones antes de la puesta en funcionamiento

- Línea(s) de expansión  
→ Aislada
- Válvula de aislamiento de línea de impulso  
→ Abierta
- Válvula atmosférica de línea de impulso  
→ Cerrada
- Tapón de válvula  
→ Cerrada

El equipo está listo para su puesta en funcionamiento.

#### Puesta en Funcionamiento

- Válvulas de entrada BLX  
→ Abra lentamente
- 1ª etapa de relé de liberación  
→ Establecido (Etapa 1)
- Desvío interno de cierre rápido  
→ Abra lentamente (Etapa 2)
- Tapón de válvula de cierre rápido  
→ Abierta (Etapa 3)
- Válvula de cierre  
→ Abra lentamente
- Válvula de estrangulación BLX  
→ Abra lentamente observando la salida del manómetro de la estación.

Se ha puesto en funcionamiento el equipo.

Tabla 5. Tipo BLE - Consejos para solucionar problemas

Si aumenta la presión de salida	<b>Fuga en el tapón de la válvula de estrangulación</b> Controle el tapón de la válvula de estrangulación Controle el orificio de estrangulación <b>o póngase en contacto con el servicio posventas</b>
Si la presión de salida es constante	<b>El tapón de la válvula de estrangulación se cierra herméticamente</b> <b>o póngase en contacto con el servicio posventas</b>

Tabla 6. Tipo BLX - Consejos para solucionar problemas

Si no se cierra la válvula de cierre rápido	<b>Falla operativa</b> Controle el relé de liberación Controle el tapón de la válvula de cierre rápido <b>o póngase en contacto con el servicio posventas</b>
Si se cierra la válvula de cierre rápido Observe la evolución de la presión de salida (controle el cierre hermético)	<b>Operación correcta</b>
Si disminuye la presión de salida del tapón de la válvula de cierre rápido	<b>Fuga externa</b> Ubique y selle la fuga <b>o póngase en contacto con el servicio posventas</b>
Si se mantiene constante la presión de salida del tapón de la válvula de cierre rápido Observe la evolución de la presión de salida (controle el cierre hermético)	Purgue la salida de la válvula de estrangulación
Si aumenta la presión de salida	<b>Fuga interna</b> Controle el tapón de la válvula de cierre rápido Controle el orificio Controle el desvío interno <b>o póngase en contacto con el servicio posventas</b>
Si la presión de salida es constante	<b>El tapón de la válvula de cierre rápido se cierra herméticamente</b>

Tabla 7. Herramientas e Información General de Apriete

AJUSTE DE TORNILLO 1 (BONETE 2 + PIEZA DE CONEXIÓN 18)			
DN	Dimensiones	Llave (pulg.)	Torque (N•m)
25	9/16-12 x 1 3/4	13/16	110
50	1/2-13 x 1 1/2	3/4	110
80	5/8 - 11 x 1 3/4	15/16	175

AJUSTE DE DESVÍO 19	
DN	Torque (N•m)
25	14
50	
80	

ARTÍCULO	AJUSTE	
	Dimensiones	Torque (N•m)
4	M4 + M5	4
	M6	6
15	M8	15

# BLE - BLX

## MANTENIMIENTO

### Desensamblado de la válvula de estrangulación

#### Frecuencia recomendada:

- Entre 4 y 6 años (o menos, según las condiciones operativas)

#### Verificación:

- Estado de las juntas tóricas, tapón de disco de válvula, lubricación

#### Reemplazo:

- Juntas tóricas, tapón de disco de válvula

#### Herramientas:

- 2 llaves planas según DN
- Llaves hexagonales 3, 4, 5, 6, 13, 24
- Llave de caja 13, 19

### Precauciones antes del desensamblado

- Cierre las válvulas de entrada y de salida.
- Tapón de válvula abierto

*Abra por completo el tapón de la válvula girando la perilla 9 hasta que se haga contacto de metal con metal con el tapón 13 de la válvula del bonete 2*

- Purgue la presión de salida
- Purgue la presión de entrada

#### Tipo BLE (sin cierre rápido)

- Suelte los tornillos 1 del bonete 2.
- Saque el conjunto de bonete/tapón de válvula.
- Saque el orificio 3.

### ADVERTENCIA

**Con la perilla 9 en la posición inferior (el equipo invertido), el orificio 3 desciende con el conjunto de bonete/tapón de válvula y queda centrado mediante las columnas del borde del orificio 3.**

- Suelte los tornillos 4 del retenedor de almohadilla 5 (sólo uno para DN 25).
- Saque el tapón 6 de la válvula.
- Saque soporte 7 del tapón de la válvula (llave DN 25 y la llave hexagonal para el DN 50 y 80).
- Suelte la tuerca de seguridad 8 mientras sostiene la perilla 9.

- Vuelva a cubrir la pieza de detención inferior 10 (arandela gruesa, caja, arandela delgada) y suelte por completo la perilla 9 para retirar la perilla 9/ conjunto de vástago de control 11.
- Retire la placa 13 del tapón de la válvula.
- Vuelva a cubrir la pieza de detención superior 12 (arandela delgada, caja, arandela gruesa).

#### Tipo BLX (con cierre rápido)

#### Además de las operaciones anteriores

- Suelte el conector de impulso IS.
- Retire la cubierta 14 de la BM.
- Suelte los tornillos de fijación 15.
- Retire el pasador de sujeción.
- Retire la BM.
- Suelte el tornillo 1 de la pieza de conexión 16.
- Retire la pieza de conexión 16.
- Retire el resorte 17 y el tapón de la válvula 18.
- Suelte el desvío 19.

Sacar el orificio (no se recomienda) exige una herramienta de extracción especial.

## Reensamblado

#### Tipo BLE (sin cierre rápido)

- Realice el procedimiento anterior en orden inverso (respete los torques de tensión).
- Reemplace las juntas tóricas en cada desensamblado.
- Lubrique los tornillos antes de ajustarlos.
- Lubrique levemente las juntas tóricas (grasa de silicona).
- Lubrique el vástago 11 en el borde 20 (grasa de grafito de molibdeno).
- Debe tenerse precaución acerca del tapón de pasaje de la válvula sobre los segmentos.



## Tipo BLX (con válvula de cierre rápido)

### Además de las operaciones anteriores

- Lubrique levemente las juntas tóricas (grasa de silicona), salvo en el caso de la junta tórica del tapón de la válvula.
- Debe tenerse precaución acerca del tapón de pasaje de la válvula sobre los segmentos.

- Lubrique levemente el vástago (grasa de silicona).
- Lubrique el mecanismo de relé de liberación (abrazadera y perno) (grasa de grafito de molibdeno).
- Lubrique el resorte de la BMS (grasa de grafito de molibdeno).
- Se necesita una herramienta especial para volver a ensamblar un nuevo orificio.

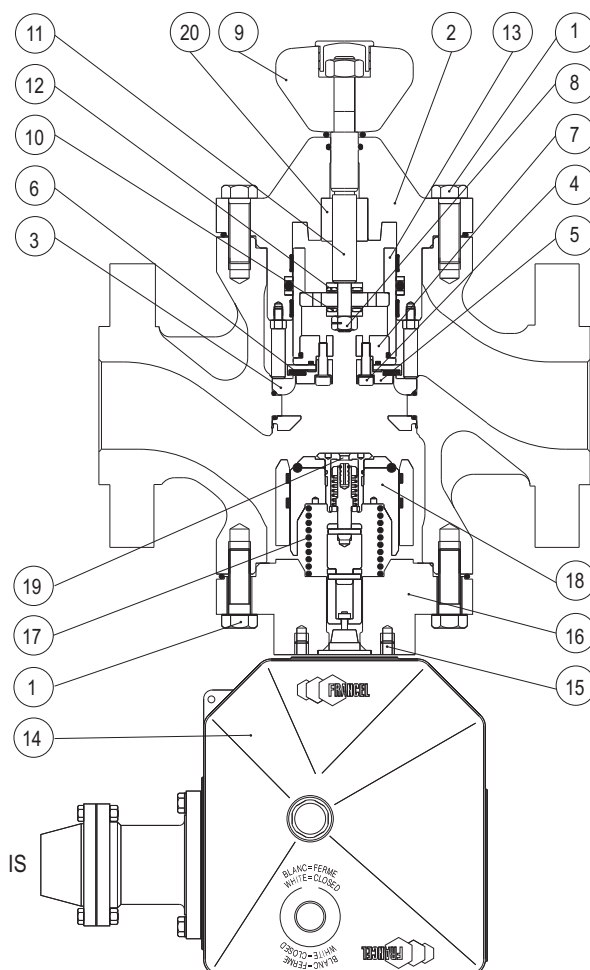


Figura 7. Tipo BLE-BLX Mantenimiento Esquema

# BLE - BLX

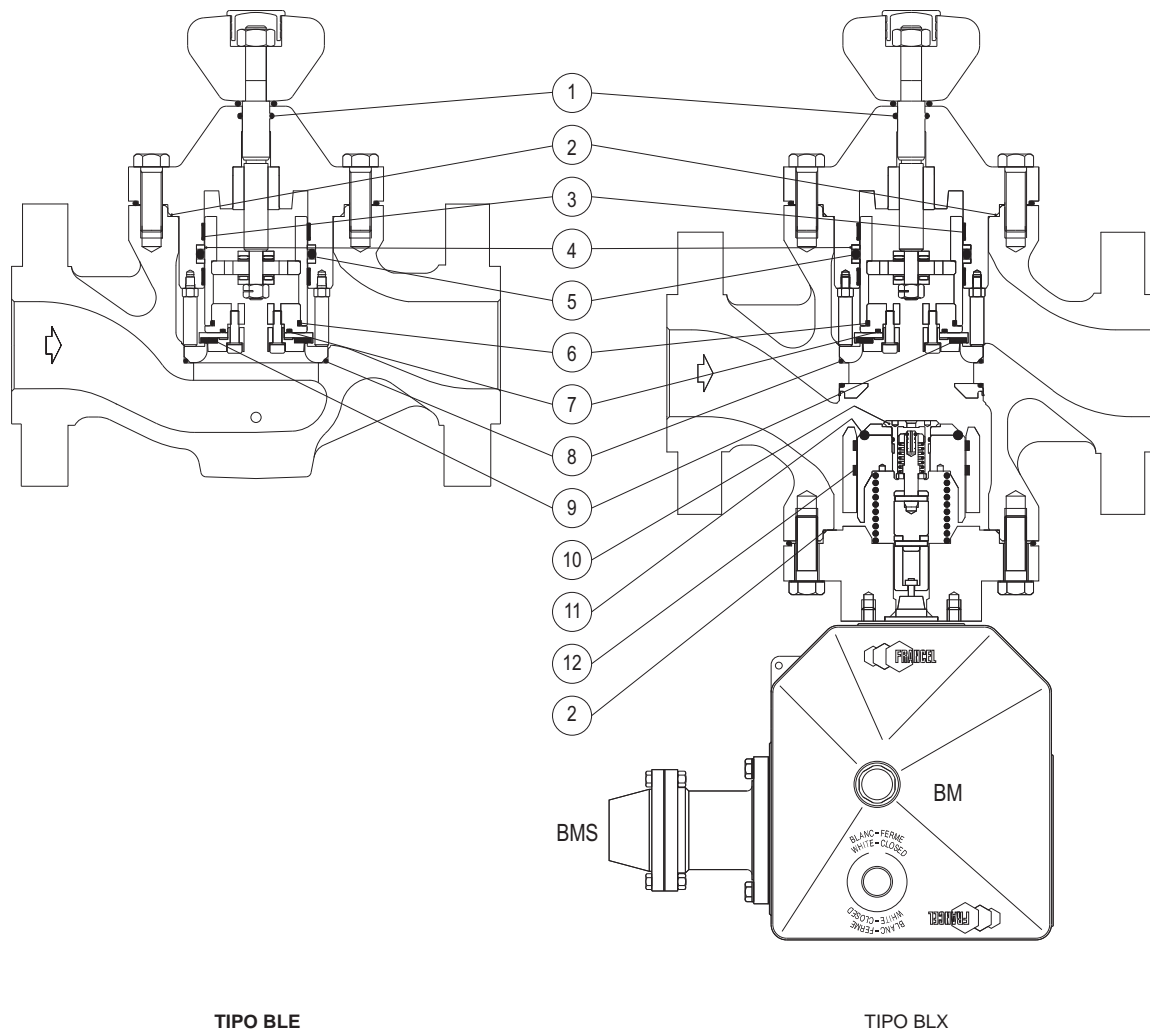
## PIEZAS DE REPUESTO

Relé de liberación Tipo OS2 : ver manual de D103683XES2-OS2-IM

**Tabla 8. Tipo BLE-BLX Piezas de Repuesto**

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DN 25		DN 50		DN 80	
			BLE	BLX	BLE	BLX	BLE	BLX
1	Junta tórica	1	400 513					
2	Junta tórica	1	19B2838X012		18B2124X012		18B8514X012	
3	Anillo de guía	2	GD27409X012		GD27276X012		GD27281X012	
4	Arandela antiextrusión	2	GD19453X012		GD19469X012		GD19217X012	
5	Junta tórica	1	400 524		400 535		400 543	
6	Junta tórica	1	400 104		400 098		400 107	
7	Junta tórica	1	400 105		400 101		400 108	
8	Junta tórica		400 106		400 005		400 109	
9	Tapón de válvula	1	GD28090X012		GD28091X012		GD28092X012	
10	Desvío	1		180 977		180 977		180 977
11	Junta tórica de tapón de válvula	1		400 527		400 263		400 258
12	Segmento	2		401 950		401 951		401 952
	« Juego » de empaquetado de prensaestopas			197 395		197 395		197 395
	Serie de juntas tóricas*			197 447		197 448		197 448
	Juego de piezas de repuesto**			197 452		197 453		197 454

\*Incluye todas las juntas tóricas.  
 \*\*Incluye todas las juntas tóricas y piezas de repuesto de puesta en funcionamiento.



B71

Figura 8. Tipo BLE-BLX Piezas de Repuesto

# BLE - BLX

---

## Industrial Regulators

### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters  
McKinney, Texas 75069-1872, USA  
Tel: +1 800 558 5853  
Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9000

Europe  
Bologna 40013, Italy  
Tel: +39 051 419 0611

Middle East and Africa  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971 4811 8100

## Natural Gas Technologies

### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA - Headquarters  
McKinney, Texas 75069-1872, USA  
Tel: +1 800 558 5853  
Outside U.S. +1 972 548 3574

Asia-Pacific  
Singapore 128461, Singapore  
Tel: +65 6777 8337

Europe  
O.M.T. Tartarini s.r.l. Via P. Fabbri 1,  
I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy  
Tel: +39 051 419 0611  
Francel SAS, 3 ave Victor Hugo,  
CS 80125 - Chartres 28008, France  
Tel: +33 2 37 33 47 00

Middle East and Africa  
Dubai, United Arab Emirates  
Tel: +971 4811 8100

## TESCOM

### Emerson Process Management Tescom Corporation

USA - Headquarters  
Elk River, Minnesota 55330-2445, USA  
Tels: +1 763 241 3238  
+1 800 447 1250

Asia-Pacific  
Shanghai 201206, China  
Tel: +86 21 2892 9499

Europe  
Selmsdorf 23923, Germany  
Tel: +49 38823 31 287

Para más información, visite [www.emersonprocess.com/regulators](http://www.emersonprocess.com/regulators)

El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Francel es una marca de propiedad de Francel SAS, compañía de Emerson Process Management.

*El contenido de esta publicación se presenta para usos informativos solamente, y, aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, no debe interpretarse como garantías expresas o implícitas respecto de los productos o servicios aquí descritos, ni de su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin aviso previo.*

Emerson Process Management no asume responsabilidad alguna por la selección, el uso ni el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad por la debida selección, el uso y el mantenimiento de cualquier producto de Emerson Process Management descansa exclusivamente en el comprador.

**O.M.T. Oficina Meccanica Tartarini S.R.L.**, R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209,  
Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330

**Francel SAS**, SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637, SAS capital 534 400 Euro