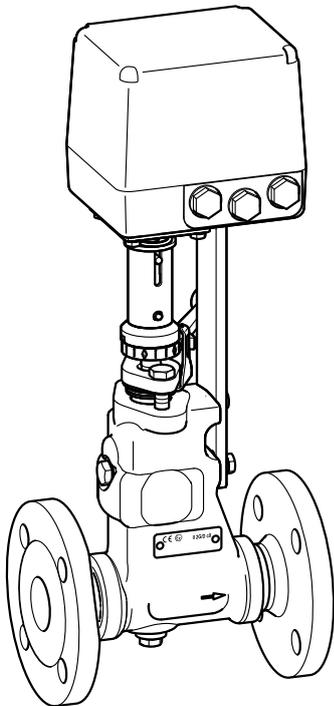
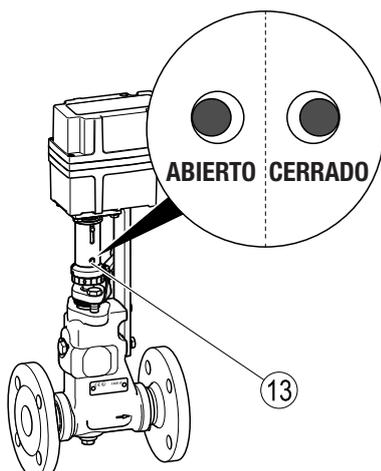


BA 46, BA 47



BAE 46..., BAE 47...



## Válvula de purga de sales continua Reaktomat

### BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...

BA 46/BAE 46..., PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50

BA 47/BAE 47..., PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

#### Descripción del sistema

Las válvulas de purga de sales continua se utilizan para l purgar la leña de caldera de los generadores de vapor:

- Válvula de purga de sales BA 46 (de accionamiento manual)
- Válvula de purga de sales BA 47 (de accionamiento manual)
- Válvula de purga de sales BAE 46... (con actuador eléctrico)
- Válvula de purga de sales BAE 47... (con actuador eléctrico)

Los equipos solo pueden utilizarse dentro de los límites admisibles de presión y temperatura, y hay que tener en cuenta las influencias químicas y corrosivas. Los aparatos se entregan de manera estándar con la válvula de toma de muestras.

#### Función

Los aparatos de los tipos BA 46 y BA 47 están previstos para el uso manual. El caudal necesario se calcula mediante una fórmula y se lee en los diagramas de caudales. El caudal se ajusta manualmente con la palanca de regulación.

En combinación con un regulador de conductividad LRR 1... y un electrodo de conductividad LRG 1...-..., o bien un transmisor de conductividad LRGT 1...-..., los aparatos BAE forman una regulación automática de conductividad (regulación de purga de sales).

Posiciones de la palanca de regulación:

- Posición "0" (CERRADO): no se purga leña de la caldera
- Posición de funcionamiento: la cantidad establecida de leña de la caldera se purga constantemente.
- Posición "1": 8 % de apertura de válvula
- Posición "2": 33 % de apertura de válvula
- Posición "3": 66 % de apertura de válvula
- Posición "4" (ABIERTO): 100 % de apertura de válvula

La posición de funcionamiento se puede ajustar de forma continua con la palanca de regulación o con el actuador. La posición ajustada de la válvula se indica por la placa graduada en la escala de la palanca de regulación.

Para las unidades con actuador (BAE), las posiciones "ABIERTO" y "CERRADO" se muestran en el pasador de control (13).

#### Tipos de conexión

##### BA 46, BAE 46...

- Brida PN 40, B1 (EN 1092-1)
- Brida CLASE 150, RF (ASME B 16.5)
- Brida CLASE 150, RFS (ASME B 16.5)
- Brida CLASE 300, RF (ASME B 16.5)
- Brida CLASE 300, RFS (ASME B 16.5)
- Manguito para soldar DIN EN 12760/ASME B 16.11 CLASE 3000
- Extremo con soldadura en caja para tuberías EN 12627, chaflán ISO 9692-1, coeficiente 1.3 (30° de chaflán)
- Extremo con soldadura en caja para tuberías Sched 40 (ASME B 16.25, ASME B 36.10)

##### BA 47, BAE 47...

- Brida PN 63, B2 (EN 1092-1)
- Brida CLASE 600, RF (ASME B 16.5)
- Brida CLASE 600, RFS (ASME B 16.5)
- Manguito para soldar DIN EN 12760/ASME B 16.11 CLASE 3000
- Extremo con soldadura en caja para tuberías EN 12627, chaflán ISO 9692-1, coeficiente 1.3 (30° de chaflán)
- Extremo con soldadura en caja para tuberías Sched 80 xs (ASME B 16.25, ASME B 36.10)

#### Equipamiento opcional

- Actuador para la conversión posterior de un BA 46 o BA 47 en un BAE 46... o BAE 47...
  - ARIS EF 0.7 (actuador con dos interruptores fin de carrera y una leva de conmutación), para BAE 46-3
  - ARIS EF 0.7-1 (actuador con dos interruptores fin de carrera, potenciómetro de realimentación y una leva de conmutación), para BAE 46-3-1
  - ARIS EF 10 (actuador con dos interruptores fin de carrera y una leva de conmutación), para BAE 46 y BAE 47
  - ARIS EF 10-1 (actuador con dos interruptores fin de carrera, potenciómetro de realimentación y una leva de conmutación), para BAE 46-1 y BAE 47-1
- Sin válvula de toma de muestras
- Unidades de control como, por ejemplo, LRR 1- ...

#### Materiales

Componente	DIN/EN	ASTM/ASME
Cuerpo <sup>1)</sup>	1.0460	SA 105
Casquete del prensaestopas <sup>1)</sup>	1.0570	-
Tornillos de prensaestopas <sup>1)</sup>	A2-70	-
Empaquetadura del prensaestopas	Hilo PTFE	Hilo PTFE
Tapón roscado <sup>1)</sup>	1.7225	SA 193 B7
Junta anular	1.4301	-
Asiento, casquillos escalonados	1.4104	430F
Muelles de disco	1.8159	-
Aguja de tobera <sup>1)</sup>	1.4021	-
Tornillo de bloqueo	A2-70	A 192 CL 2B-BB
Brida con cuello de soldadura/extremo con soldadura en caja para tuberías/manguito para soldar tuberías <sup>1)</sup>	1.0460	SA 105

<sup>1)</sup> Componentes sometidos a presión

## Márgenes de aplicación BA 46, BAE 46...

Tipo de conexión		Brida PN 40 y extremos con soldadura en caja EN			
Presión <sup>1)</sup> p	[bar]	40,0	37,1	33,3	27,6
Temperatura <sup>1)</sup> T	[°C]	20	100	200	300

<sup>1)</sup> Valores límite para resistencia conforme a EN 1092-1

Datos de servicio: Presión máxima 31 [bar] a temperatura de ebullición 237,5 [°C]

Tipo de conexión		Brida CLASE 150			
Presión <sup>1)</sup> p	[bar]	19,6	17,7	13,8	10,2
Temperatura <sup>1)</sup> T	[°C]	20	100	200	300

<sup>1)</sup> Valores límite para resistencia conforme a ASME B 16.5

Tipo de conexión		Brida CLASE 300, manguitos para soldar y extremos con soldadura en caja ASME			
Presión <sup>1)</sup> p	[bar]	51,1	46,6	43,8	39,8
Temperatura <sup>1)</sup> T	[°C]	20	100	200	300

<sup>1)</sup> Valores límite para resistencia conforme a ASME B 16.34

Datos de servicio: Presión máxima 41,5 [bar] a temperatura de ebullición 254 [°C].

## Márgenes de aplicación BA 47, BAE 47...

Tipo de conexión		Brida PN 63, extremos con soldadura en caja EN			
Presión <sup>1)</sup> p	[bar]	63,0	58,5	52,5	43,5
Temperatura <sup>1)</sup> T	[°C]	20	100	200	300

<sup>1)</sup> Valores límite para resistencia conforme a EN 1092-1

Datos de servicio: Presión máxima 46,7 [bar] a temperatura de ebullición 261 [°C]

Tipo de conexión		Brida CLASE 600, manguitos para soldar y extremos con soldadura en caja ASME			
Presión <sup>1)</sup> p	[bar]	102,1	93,2	87,6	79,6
Temperatura <sup>1)</sup> T	[°C]	20	100	200	300

<sup>1)</sup> Valores límite para resistencia conforme a ASME B 16.5

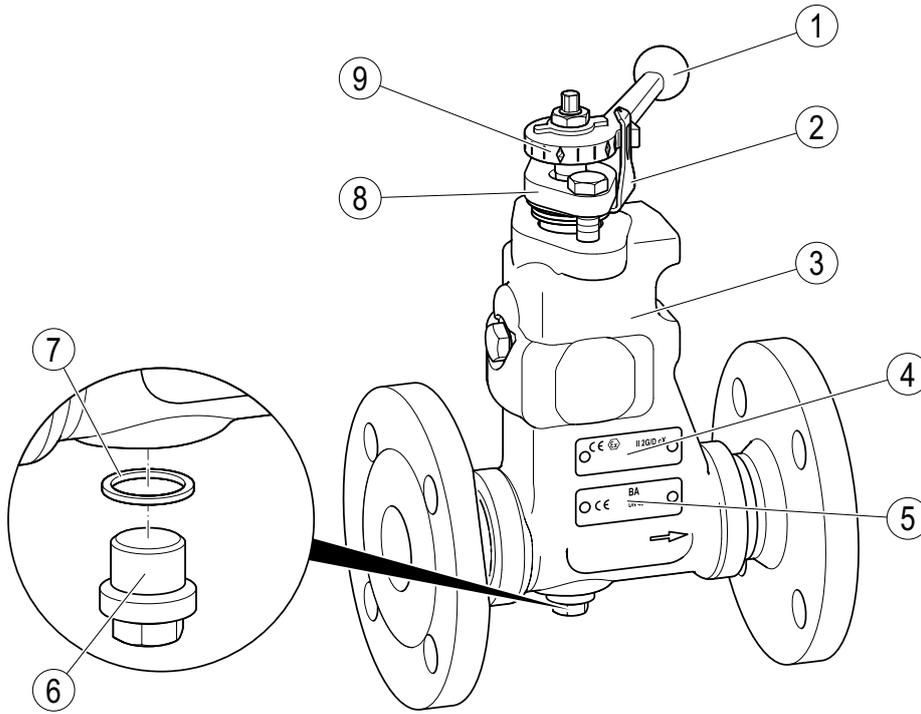
Datos de servicio: Presión máxima 55 [bar] a temperatura de ebullición 271 [°C]

## Datos técnicos del actuador BAE

		DN ≤ 25, EF 0.7 (-1)	DN ≤ 50, EF 10 (-1)
Dimensiones	Anchura [mm]	86	86
	Altura [mm]	133	133
	Longitud [mm]	153	153
Tensión 50/60 Hz		230 V	230 V
Opcional	24 V CC	x	x
	120 V 50/60 Hz	x	x
	3Ph 400 V 50/60 Hz	-	-
Clase de protección IP		65	65
Opcional hasta IP		67	67
Consumo de potencia		4 VA	4 VA
Par de apriete		15 Nm	30 Nm
Temperatura ambiente		-15/+60 °C	-15/+60 °C
Posibilidad de versión Ex		Sí	Sí
Realimentación	Potenciómetro/definición en ° solo con EF.-1	320°	320°
	Posibilidad de 4-20 mA	Sí	Sí

Consulte más información en el manual de instrucciones del fabricante.

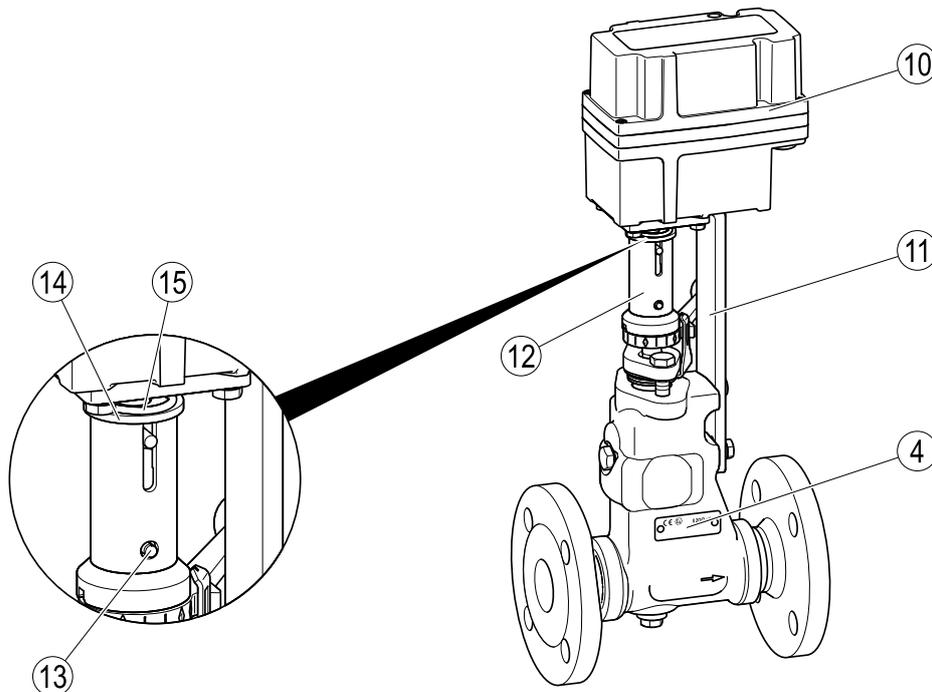
## Descripción general del aparato BA



N.º	Designación
1	Palanca de regulación
2	Placa graduada
3	Cuerpo
4	Identificación ATEX (solo BA)
5	Placa de características

N.º	Designación
6	Tapón roscado
7	Junta anular
8	Casquete del prensaestopas
9	Escala

## Con actuador eléctrico BAE



N.º	Designación
4	Placa de características
10	Actuador
11	Escuadra de fijación
12	Acoplamiento

N.º	Designación
13	Pasador de control
14	Disco de presión
15	Muelle de compresión

Están previstos los siguientes actuadores de serie:

- EF 10
- EF 10-1
- EF 0.7
- EF 0.7-1

Hay disponibles otros actuadores previo pedido.

El impulso de apertura de estos aparatos puede producirse a partir de diferentes sistemas de control. El actuador y el sistema de control se describen en el manual de instrucciones por separado.

## Medidas y pesos

### BA 46 y BAE 46..., brida PN 40 y ASME CLASE 150 y CLASE 300

DN	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[pulgadas]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (solo BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	PN 40, CLASE 150					
		CLASS 300					
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Peso (BA)	[kg]	4,7	5,3	5,8	7,1	10,7	12,5
Peso (BAE)		8,8	9,4	9,9	11,2	14,8	16,6

### BA 47 y BAE 47..., brida PN 63

DN	[mm]	25	40	50
	[pulgadas]	1	1½	2
D (solo BAE)	[mm]	154		
H1	[mm]	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	425	425
L	[mm]	190	220	250
S1	[mm]	20		
S2 (BA)	[mm]	180		
S3 (BAE)		100		
Peso (BA)	[kg]	7,1	10,7	12,5
Peso (BAE)		11,2	14,8	16,6

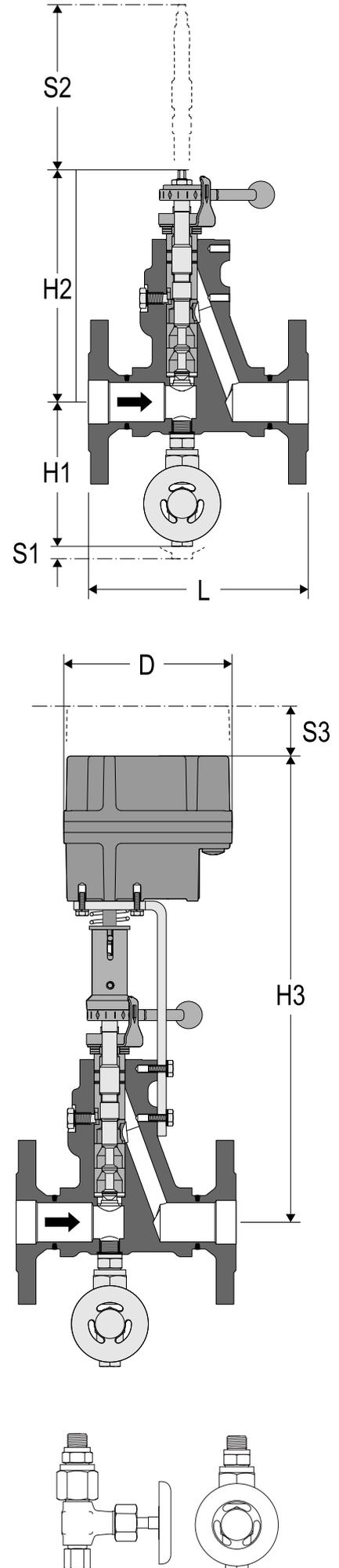
### BA 47 y BAE 47..., brida CLASE 600

DN	[mm]	25	40	50
	[pulgadas]	1	1½	2
D (solo BAE)	[mm]	154		
H1	[mm]	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	425	425
L	[mm]	190	220	250
S1	[mm]	20		
S2 (BA)	[mm]	180		
S3 (BAE)		100		
Peso (BA)	[kg]	7,1	10,7	12,5
Peso (BAE)		11,2	14,8	16,6

### BA 46/BA 47 y BAE 46.../BAE 47..., extremo con soldadura en caja

DN <sup>1)</sup>	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[pulgadas]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (solo BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	200	200	200	200	250	250
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Peso (BA)	[kg]	4,1	4,7	4,7	5,4	8,9	10,2
Peso (BAE)		8,2	8,8	8,8	9,5	13,0	14,3

<sup>1)</sup> BA 47 y BAE 47... solo en DN 25, 40, 50



Válvula de toma de muestras G 3/8/Ermeto 8S

## BA 46/BA 47 y BAE 46.../BAE 47..., manguito para soldar

DN <sup>1)</sup>	[mm]	15	20	25	32	40	50
	[pulgadas]	½	¾	1	1¼	1½	2
D (solo BAE)	[mm]	154					
H1	[mm]	126	126	126	126	132	132
H2 (BA)	[mm]	172	172	172	172	213	213
H3 (BAE)	[mm]	385	385	385	385	425	425
L	[mm]	200	200	200	200	250	250
S1	[mm]	20					
S2 (BA)	[mm]	180					
S3 (BAE)		100					
Peso (BA)	[kg]	3,7	3,9	4,2	5,1	8,3	9,5
Peso (BAE)		7,8	8,0	8,3	9,2	12,4	13,6

1) BA 47 y BAE 47... solo en DN 25, 40, 50

### Determinar el caudal de purga de sales

El caudal de purga de sales correcto se calcula de acuerdo con una fórmula y la posición requerida de la palanca de regulación se toma de los siguientes diagramas de caudales.

Para los aparatos del tipo BAE, es posible determinar el caudal de purga de sales midiendo la conductividad de la lejía de la caldera. Podrá encontrar más información sobre ello en el manual de instrucciones del sistema de control.

**A = (Q × S)/(K – S)** con:

A = Caudal de agua de la caldera a descargar [kg/h]

Q = Potencia de la caldera [kg/h]

S = Conductividad del agua de alimentación [µs/cm]

K = Conductividad admisible del agua de la caldera [µs/cm]

#### Ejemplo

Presión diferencial: 15 bar con diámetro nominal DN 20

Potencia de la caldera Q = 10.000 kg/h

Conductividad S = 100 µs/cm

Conductividad admisible K = 3.000 µs/cm

#### Caudal de agua de la caldera por descargar

**A = aprox. 345 kg/h**

El caudal de purga de sales necesario A1 es el caudal de agua de la caldera A por descargar menos un 10 % para la purga de lodos.

#### Caudal de purga de sales A1 = 310 kg/h

La posición necesaria de la palanca de regulación se toma del diagrama de caudales correspondiente con el valor A1.

■ Utilice el diagrama de caudales en el que se alcanza el caudal de purga de sales deseado con la presión diferencial mencionada.

En el ejemplo mencionado, se tiene que usar el del diagrama de caudales para DN 15 hasta DN 32 con un rango de potencia de hasta 1.020 kg/h.

■ Determine el punto de intersección de la curva para la presión diferencial dada con el caudal requerido.

■ Coloque la plomada en el eje de la posición de la palanca de regulación.

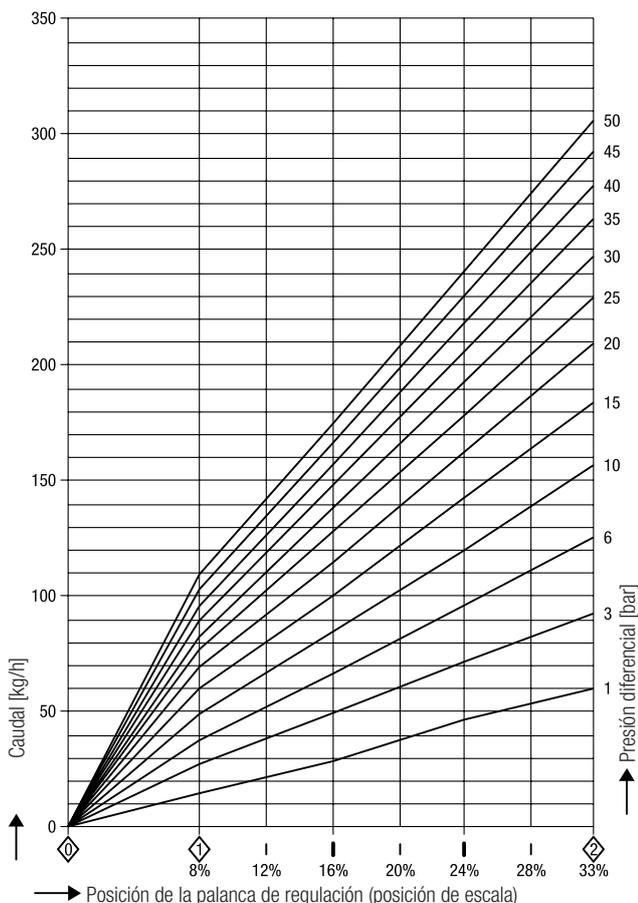
En este ejemplo, la posición de la palanca de regulación es del 41 %.

## Diagramas de caudales

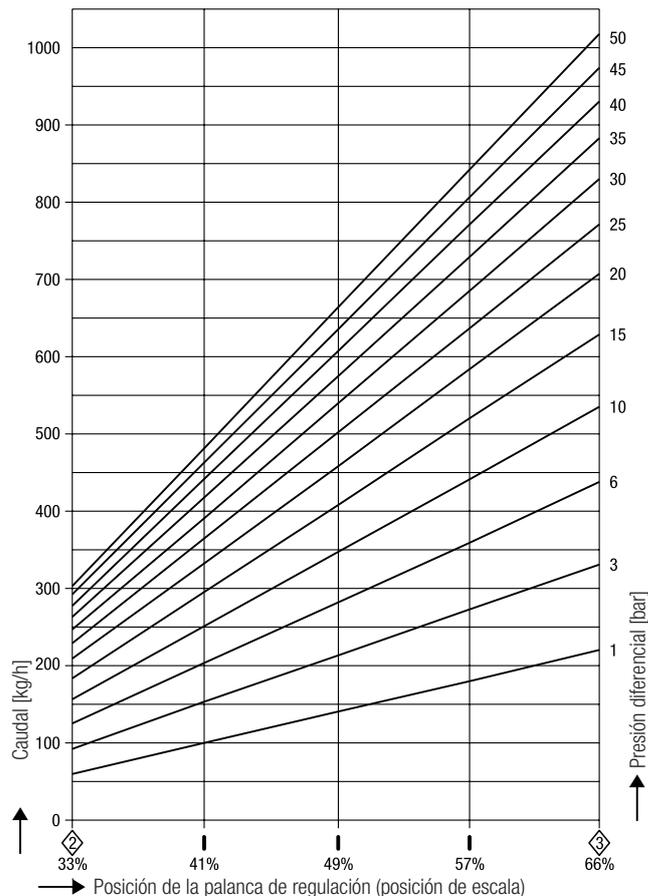
El posible caudal en función de la presión diferencial se muestra en los diagramas.

Para una mejor legibilidad se han dividido los diagramas de caudales para DN 15 hasta DN 32 y los diagramas de caudales para DN 40 y DN 50.

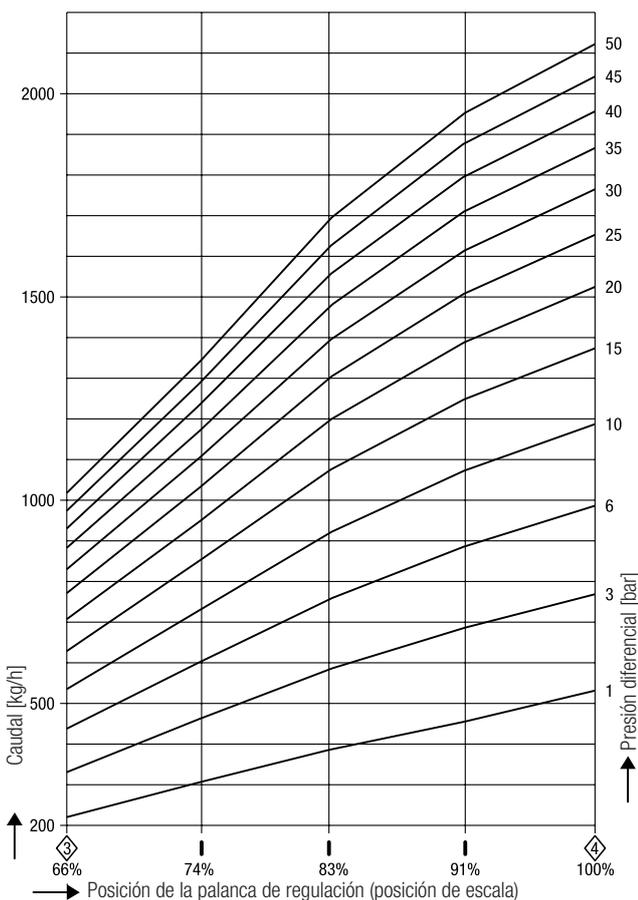
### Diagrama de caudales para DN 15 hasta DN 32, rango de potencia hasta 310 kg/h



### Diagrama de caudales para DN 15 hasta DN 32, rango de potencia hasta 1.020 kg/h



### Diagrama de caudales para DN 15 hasta DN 32, rango de potencia hasta 2.120 kg/h

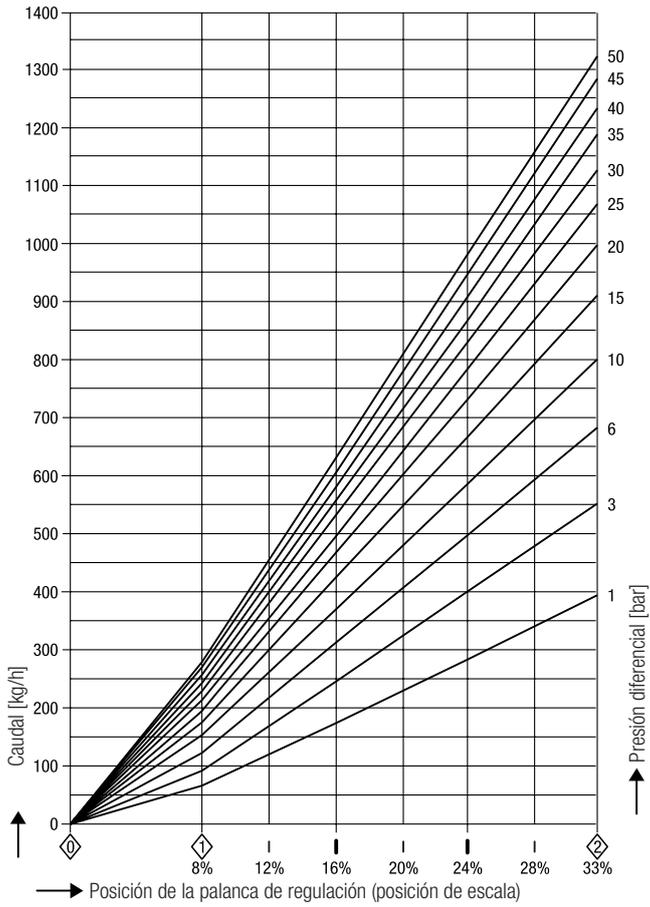


### Valores característicos de caudal

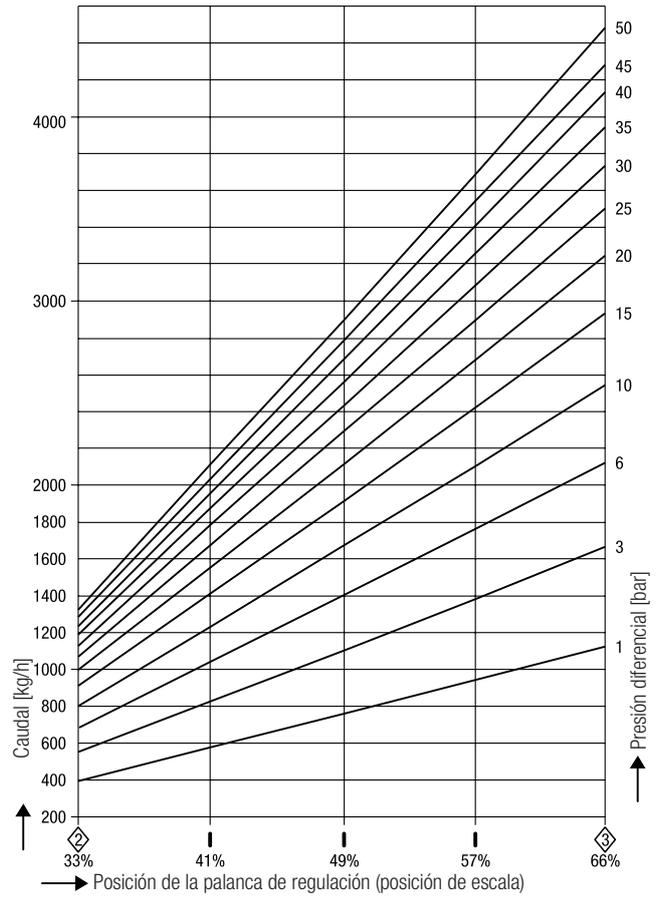
El valor  $K_V$  es el caudal de agua medido (5 a 30 °C) en [m<sup>3</sup>/h] con una pérdida de presión de 1 bar y el grado de apertura correspondiente de la palanca de regulación. El valor  $K_{VS}$  es el valor  $K_V$  con la palanca de regulación completamente abierta.

BA(E) 46, BA(E) 47 DN 15-32	Posición	Valor $K_V$ [m <sup>3</sup> /h]
Palanca de regulación	2	0,072
	3	0,325
	4	0,885

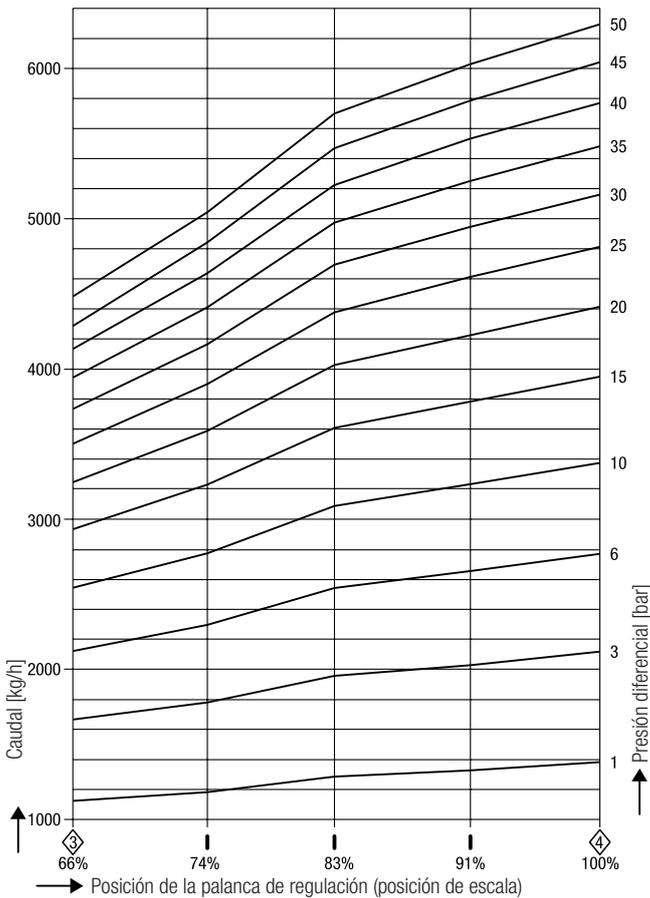
**Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50,  
rango de potencia hasta 1.340 kg/h**



**Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50,  
rango de potencia hasta 4.500 kg/h**



**Diagrama de caudales para DN 40 y DN 50,  
rango de potencia hasta 6.300 kg/h**



**Valores característicos de caudal**

El valor  $K_V$  es el caudal de agua medido (5 a 30 °C) en [m<sup>3</sup>/h] con una pérdida de presión de 1 bar y el grado de apertura correspondiente de la palanca de regulación. El valor  $K_{VS}$  es el valor  $K_V$  con la palanca de regulación completamente abierta.

BA(E) 46, BA(E) 47 DN 40, 50	Posición	Valor $K_V$ [m <sup>3</sup> /h]
Palanca de regulación	2	0,46
	3	1,73
	4	2,72

Válvula de purga de sales continua  
Reaktomat

**BA 46, BA 47, BAE 46..., BAE 47...**

BA 46/BAE 46...,

PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50

BA 47/BAE 47...,

PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50

### Aplicación de directivas europeas

#### Directiva sobre equipos a presión

El aparato cumple esta Directiva y se puede usar para los siguientes fluidos:

■ Medios del grupo de fluidos 2

#### Directiva ATEX

Los aparatos de los tipos BAE no son apropiados para el uso en entornos potencialmente explosivos.

En los aparatos de los tipos BA 46 y BA 47 tenga en cuenta la siguiente indicación sobre entornos potencialmente explosivos.

El aparato no presenta ninguna fuente potencial de ignición y no pertenece a esta directiva.

Si existiera la posibilidad de que el fluido se derrame, por ejemplo, por mecanismos de control o fugas en las uniones roscadas, el fabricante o el usuario de la instalación tiene que tener esto en cuenta en la subdivisión en zonas.

El equipo tiene el marcado: CE Ex II 2G/D c X.

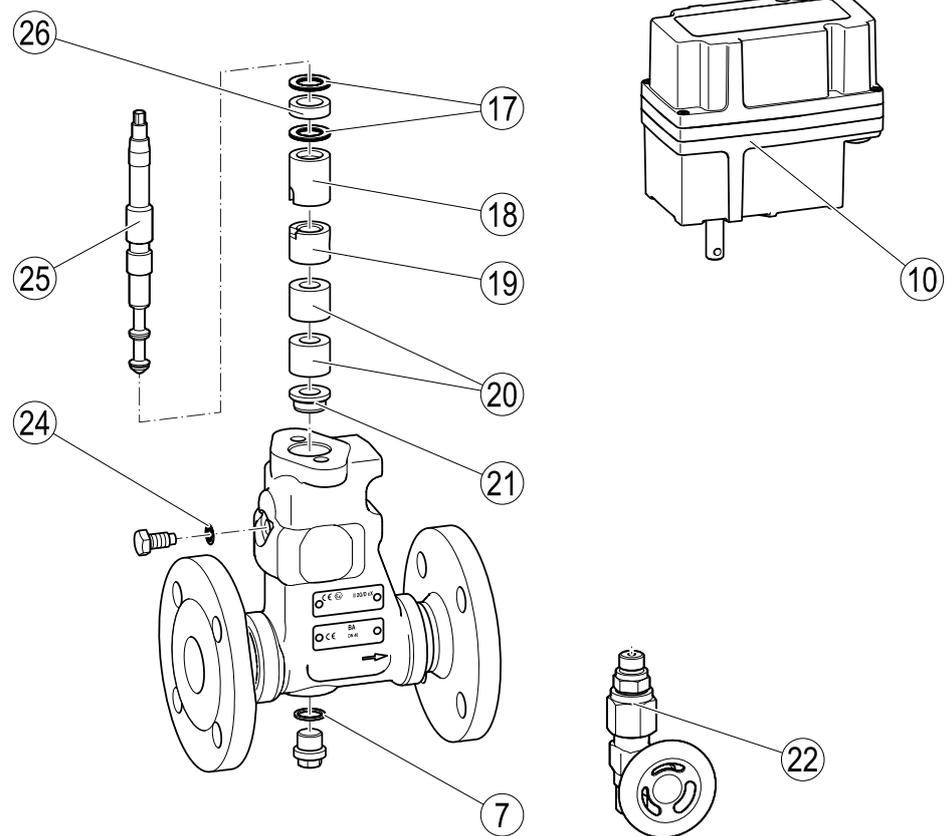
Para su uso en entornos potencialmente explosivos en las zonas (atmósfera circundante conforme a la Directiva 1999/92/CE) 1, 2, 21 y 22, tenga en cuenta y siga los siguientes avisos: El símbolo "X" en la etiqueta Ex indica que durante el funcionamiento se debe evitar una temperatura de la superficie demasiado elevada provocada por el fluido. El equipo no genera temperaturas de superficie adicionales.

Cuando está montado, es posible que se genere electricidad estática entre el aparato y el sistema conectado. En caso de su utilización en entornos potencialmente explosivos, la derivación o la prevención de una posible carga estática es responsabilidad del fabricante o del usuario de la instalación. Si existiera la posibilidad de que el fluido se derrame, por ejemplo, por mecanismos de control o fugas en las uniones roscadas, el fabricante o el usuario de la instalación tiene que tener esto en cuenta en la subdivisión en zonas.

Los actuadores especiales con homologación ATEX están disponibles previo pedido.

Por favor, tenga en cuenta nuestras condiciones de venta y entrega.

### Piezas de repuesto



N.º	Denominación	Número de pedido	
		BA 46, BA 47	BAE 46..., BAE 47...
7, 17, 24, 26	Kit de empaquetadura y de juntas DN 15-32, compuesto de: Anillo de empaquetadura 15 × 23 × 8 con 4 rascadores Junta anular C 6 × 10 × 1,5 Junta anular A 17 × 23 × 1,5	335702	335702
7, 17, 24, 26	Kit de empaquetadura y de juntas DN 40, DN 50, compuesto de: Anillo de empaquetadura 18 × 28 × 10 con 4 rascadores Junta anular C 10 × 16 × 1,5 Junta anular A 17 × 23 × 1,5	335704	335704
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Kit de repuestos DN 15-DN 32, compuesto de: Kit de empaquetadura y de juntas Aguja de tobera Buje de asiento 2 casquillos escalonados Protección contra el desgaste Casquillo guía	335703	335703
7, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26	Kit de repuestos DN 40, DN 50, compuesto de: Kit de empaquetadura y de juntas Aguja de tobera Buje de asiento 2 casquillos escalonados Protección contra el desgaste Casquillo guía	335705	335705
10	Actuador EF 0.7 para BAE 46-3	-	336806
	Actuador EF 0.7-1 para BAE 46-3-1	-	336807
	Actuador EF 10 para BAE 46 y BAE 47	-	336808
	Actuador EF 10-1 para BAE 46-1 y BAE 47-1	-	336809
22	Válvula de toma de muestras	335693	335693

**GESTRA AG**

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Alemania  
Teléfono +49 421 3503-0, telefax +49 421 3503-393  
Correo electrónico info@de.gestra.com, web www.gestra.de

 **GESTRA®**