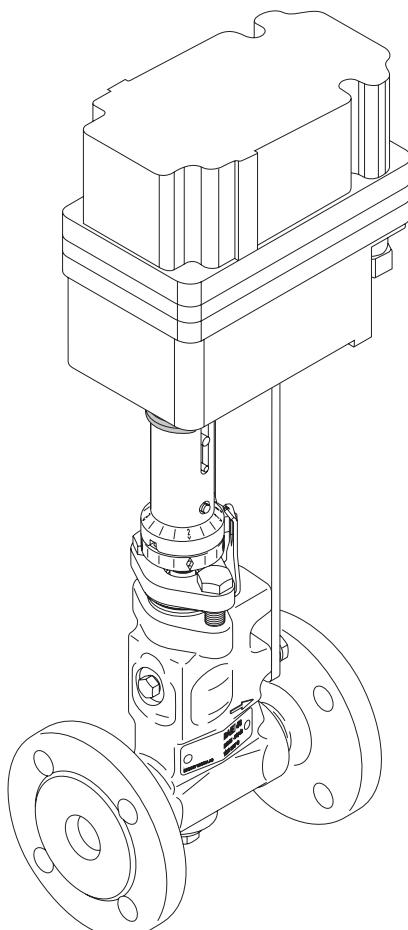


BA 46, BA 47



BAE 46..., BAE 47...

## Absalzventil Reaktomat®

**BA 46 / BA 46-ASME, PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50**

**BA 47 / BA 47-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50**

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

**BAE 47... / BAE 47...-ASME, PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50**

## Systembeschreibung

Durch den ständigen Verdampfungsvorgang im Dampferzeuger erhöht sich die Dichte und damit der Salzgehalt des darin befindlichen Kesselwassers. Der Salzgehalt muss in den vom Kesselhersteller vorgegebenen und den in den gültigen Richtlinien vorgegebenen zulässigen Grenzen bleiben. Erreicht wird dies durch kontinuierliches oder periodisches Abführen einer bestimmten Kesselwas sermenge (Kessellauge). Die Absalzventile REAKTOMAT BA... und BAE... eignen sich aufgrund der besonderen Geometrie einer verschleißfesten Düsenneedle, die konzentrisch in ein System aus nachgeschalteten Entspannungskammern geführt wird, für kontinuierliches Ableiten von Kessellauge bei sehr hohem Differenzdruck. Die Absalzventile REAKTOMAT BA... und BAE... sind geeignet für den Betrieb in einer Dampferzeugeranlage nach TRD 604, EN 12952 und EN 12953.

- **BA 46** PN 40, manuelle Betätigung
- **BA 47** PN 63, manuelle Betätigung
- **BAE 46** PN 40, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 10<sup>1)</sup>**
- **BAE 46-1** PN 40, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 10-1<sup>1)</sup>**
- **BAE 46-3** PN 40, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 0.7<sup>1)</sup>**
- **BAE 46-3-1** PN 40, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 0.7-1<sup>1)</sup>**
- **BAE 47** PN 63, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 10<sup>1)</sup>**
- **BAE 47-1** PN 63, Betätigung mit elektrischem Stellantrieb **EF 10-1<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Explosionsgeschützte Stellantriebe oder Stellantriebe mit Gleich- oder Drehstromversorgung sind auf Anfrage verfügbar.

## Funktion

Das Absalzventil REAKTOMAT BA 46, BA 47 wird mittels Regulierhebel in Regelstellung gebracht. Mit Hilfe der Skala am Regulierhebel kann die erforderliche Absalzmenge (Kessellauge) einjustiert werden. Die erforderliche Absalzmenge wird mit einer Formel berechnet oder aus einem Nomogramm abgelesen. Das Absalzventil REAKTOMAT BAE 46..., BAE 47... wird mit dem Stellantrieb EF... in Regelstellung gebracht. Der Stellantrieb wird angesteuert von dem GESTRA Leitfähigkeitsregler KS 90 in Verbindung mit der GESTRA Leitfähigkeitsmesselektrode LRGT 1... oder dem Leitfähigkeitsregler LRR 1-5x in Verbindung mit der GESTRA Leitfähigkeitsmesselektrode LRG/T 1... oder dem Leitfähigkeitsregler LRR 1-40 in Verbindung mit der Leitfähigkeitsmesselektrode LRG 16-40.

In Abhängigkeit von der erforderlichen Absalzmenge und einer gewünschten Betriebsstellung, bei der unabhängig von der Leitfähigkeit des Kesselwassers eine frei wählbare Grundmenge mit dem BAE 46..., BAE 47... abgeführt werden kann, öffnet oder schließt der Stellantrieb das Absalzventil. Die Ventilstellungen „ZU“ und „AU“ werden durch Nockenschalter im Stellantrieb begrenzt, die „BETRIEBSSTELLUNG“ kann variabel mit einem Schaltnocken oder einem Rückführpotentiometer justiert werden. Die Kraftanlenkung in Schließerichtung geschieht über eine Kupplung mit integrierter Torsionsfeder. Die Kupplung gestattet dem Stellantrieb einen geringen Überweg, wenn die Düsenneedle in den Ventilsitz gedrückt wird.

Die Leitfähigkeit des Kesselwassers wird mit einer Gerätekombination, bestehend aus Leitfähigkeitsmesselektrode und Leitfähigkeitsregler überwacht. Durch den ständigen Verdampfungsvorgang im Dampferzeuger erhöht sich die Dichte und damit der Salzgehalt des darin befindlichen Kesselwassers, die Leitfähigkeit des Kesselwassers steigt. Ist der gewählte Grenzwert erreicht, bekommt der Stellantrieb vom Leitfähigkeitsregler Öffnungsimpulse entsprechend der Abweichung vom Leitfähigkeitsollwert. Wenn der gewählte Leitfähigkeitsollwert erreicht ist, schließt der Stellantrieb das Absalzventil oder fährt auf die eingestellte Betriebsstellung zurück. Die Ventilstellungen „ZU“ und „AU“ werden durch Nockenschalter im Stellantrieb begrenzt, die „BETRIEBSSTELLUNG“ kann variabel mit einem Schaltknopf oder einem Rückführpotentiometer justiert werden.

## Einsatzgrenzen / Anschlussarten

### BA 46, BAE 46, Flansche PN 40, EN 1092-1 (2013), 1.0460\*

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	31				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	238				

Berechnet nach DIN EN 12516-2, \* Werkstoff nach AD 2000

### BA 46, BAE 46, Flansche PN 40, EN 1092-1 (2013), A 105

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	31				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	238				

Berechnet nach DIN EN 12516-2

### BA 47, BAE 47, Flansche PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2013), 1.0460\*

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	47				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	261				

Berechnet nach DIN EN 12516-2, \*) Werkstoff nach AD 2000

### BA 47, BAE 47, Flansche PN 63 / PN 100, EN 1092-1 (2013), A 105

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	47				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	261				

Berechnet nach DIN EN 12516-2

### BA 4..., BAE 4...-ASME, Flansche B16.5 Class 150, Schweißenden B16.25, Schweißmuffen B16.11, Class 3000

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	14				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	198				
$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[psi]g	203				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°F]	388				

Berechnet nach ASME B16.34

### BA 4..., BAE 4...-ASME, Flansche B16.5 Class 300, Schweißenden B16.25, Schweißmuffen B16.11, Class 3000

$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	42				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	254				
$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[psi]g	609				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°F]	489				

Berechnet nach ASME B16.34

### BA 4..., BAE 4...-ASME, Flansche B16.5 Class 600, Schweißenden B16.25, Schweißmuffen B16.11, Class 3000

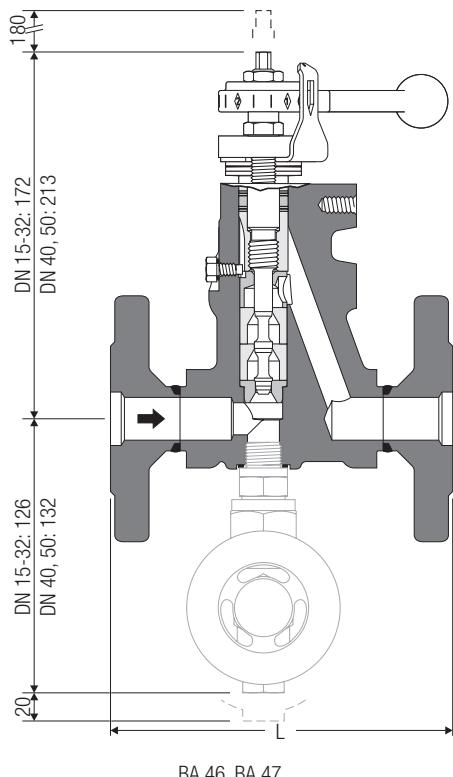
$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[bar]g	55				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°C]	271				
$p_{\max}$ (maximaler Druck)	[psi]g	800				
$t_s$ (Siedetemperatur)	[°F]	520				

Berechnet nach ASME B16.34

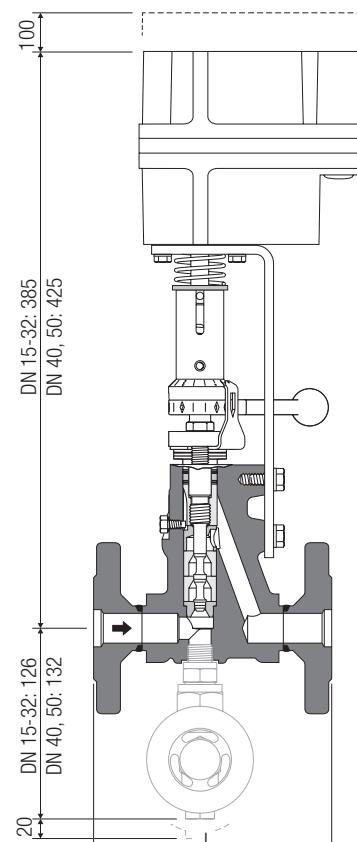
## Werkstoffe

Typ	BA 4..., BAE 4...	BA 4... ASME, BAE 4... ASME
Bennung	DIN / EN	ASTM
Gehäuse	1.0460	A105
Düsennadel	1.4021	A276 Grade 420
Sitz- und Stufenbuchsen	1.4104	430F
Sicherungsschraube	A2-70	A192 CL 2B-BB
Verschlusschraube	1.7225	A193 B7

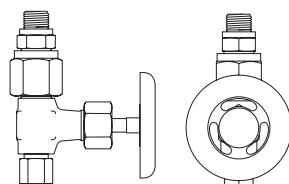
## Maße



BA 46, BA 47



BAE 46..., BAE 47...



Probeentnahmestopfen G 3/8 / Ermeto 8S

## Durchflusskennwerte

BA(E) 46, BA(E) 47 DN 15-32	Stellung	K <sub>VS</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]
Regulierhebel	2	0,072
	3	0,325
	4	0,885

BA(E) 46, BA(E) 47 DN 40, 50	Stellung	K <sub>VS</sub> -Wert [m <sup>3</sup> /h]
Regulierhebel	2	0,46
	3	1,73
	4	2,72

Der K<sub>V</sub>-Wert ist der gemessene Durchfluss von Wasser (5 bis 30 °C) in [m<sup>3</sup>/h] bei einem Druckverlust von 1 bar und dem jeweiligen Öffnungsgrad des Regulierhebels. Der K<sub>VS</sub>-Wert ist der K<sub>V</sub>-Wert bei voll geöffnetem Regulierhebel.

## Anschlussmaße Flansche (Auszug)

DN	EN 1092-1 PN 40						EN 1092-1 PN 63		
	[Zoll]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D	95	105	115	140	150	165	140	170	180
b	16	18	18	18	18	20	24	26	26
k	65	75	85	100	110	125	100	125	135
g	45	58	68	78	88	102	68	88	102
l	14	14	14	18	18	18	18	22	22
n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
L	150	150	160	180	200	230	190	220	250
[kg]*	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6

\*) Gewicht BA 4... / Gewicht BAE 4...

DN	ASME B16.5 Class 150								
	[Zoll]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2		
[mm]	15	20	25	32	40	50			
D	88,9	98,4	107,9	117,5	127,0	152,4			
b	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5	19,0			
k	60,3	69,8	79,4	88,9	98,4	120,6			
g	34,9	42,9	50,8	63,5	73,0	92,1			
l	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	19,0			
n	4	4	4	4	4	4			
L	150	150	160	180	230	230			
[kg]*	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6			

\*) Gewicht BA 4... / Gewicht BAE 4...

DN	ASME B16.5 Class 300						ASME B16.5 Class 600		
	[Zoll]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
D	95,2	117,5	123,8	133,3	155,6	165,1	123,8	155,6	165,1
b	14,3	15,9	17,5	19,0	20,6	22,2	17,5	22,2	25,4
k	66,7	82,5	88,9	98,4	114,3	127	88,9	114,3	127
g	34,9	42,9	50,8	63,5	73,0	92,1	50,8	73,0	92,1
l	15,9	19,0	19,0	19,0	22,2	19,0	19,0	22,2	19,0
n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
L	150	150	160	180	230	230	216	216	250
[kg]*	4,7/8,8	5,3/9,4	5,8/9,9	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6	7,1/11,2	10,7/14,8	12,5/16,6

\*) Gewicht BA 4... / Gewicht BAE 4...

Andere Ausführungen auf Anfrage. Sonderabmessungen und Sonderanschlusswerkstoffe auf Anfrage.

## Maße Schweißende (Auszug)

DN	DIN 3239-1 DIN 2559-2						DIN 3239-1 DIN 2559-2		
	[Zoll]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2
[mm]	15	20	25	32	40	50	25	40	50
d <sub>2</sub>	22	28	34	32,0	38,0	40,0	34	49	61
d <sub>1</sub>	17,3	22,3	28,5	21,8	27,3	34,1	28,5	42,5	54,5
für Rohr	21,3x2,0	26,9x2,3	33,7x2,6	42,6x2,6	48,3x2,6	60,3x2,9	33,7x2,6	48,3x2,9	60,3x2,9
L	200	200	200	200	250	250	200	250	250
[kg]*	4,1/8,2	4,7/8,8	4,7/8,8	5,4/9,5	8,9/13,0	10,2/14,3	4,7/8,8	8,9/13,0	10,2/14,3

\*) Gewicht BA 4... / Gewicht BAE 4...

Andere Ausführungen auf Anfrage. Sonderabmessungen und Sonderanschlusswerkstoffe auf Anfrage.

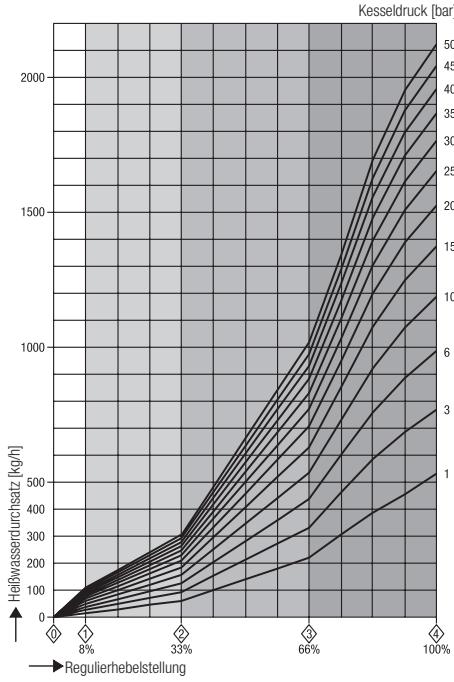
## Maße Schweißmuffe (Auszug)

DN	DIN EN 12760, ASME B16.11 Class 3000								
	[Zoll]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2		
[mm]	15	20	25	32	40	50			
d <sub>2</sub>	35	40	45	55	62	75			
d <sub>1</sub>	21,8	27,3	34,1	42,8	48,8	61,3			
b	10	13	13	13	13	16			
für Rohr	21,3/21,3	26,9/26,7	33,7/33,4	42,4/42,2	48,3/48,3	60,3/60,3			
L	200	200	200	200	250	250			
[kg]*	3,7/7,8	3,9/8,0	4,2/8,3	5,1/9,2	8,3/12,4	9,5/13,6			

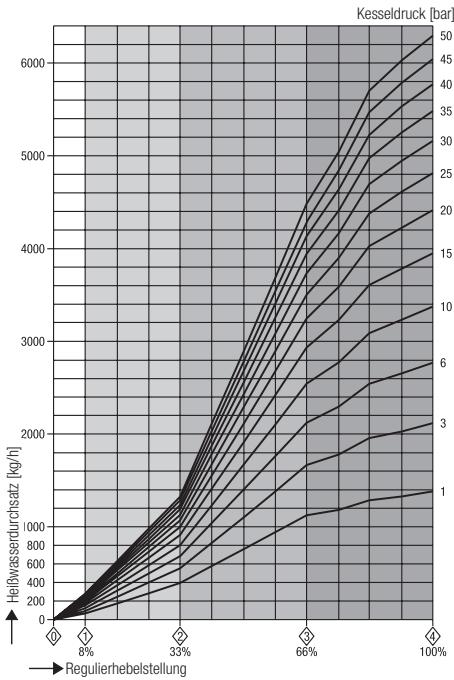
\*) Gewicht BA 4... / Gewicht BAE 4...

Andere Ausführungen auf Anfrage. Sonderabmessungen und Sonderanschlusswerkstoffe auf Anfrage

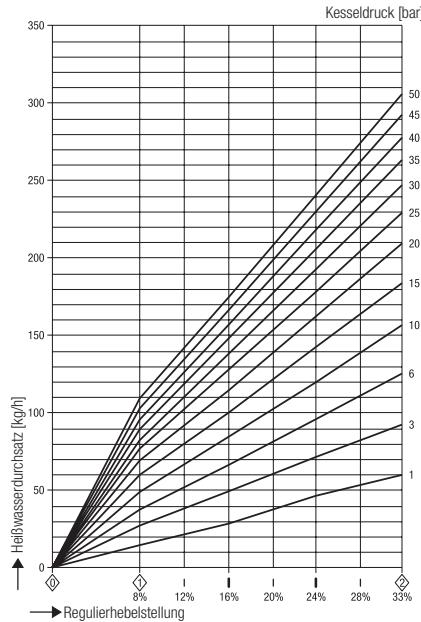
## Durchflussdiagramme



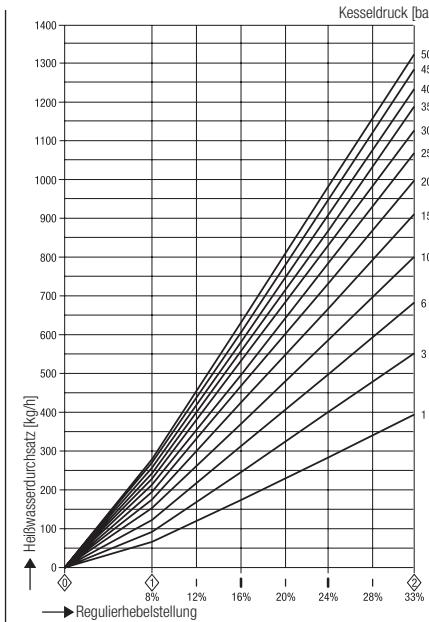
**Fig. 1** Für DN 15 bis 32  
Übersicht der Leistungsbereiche



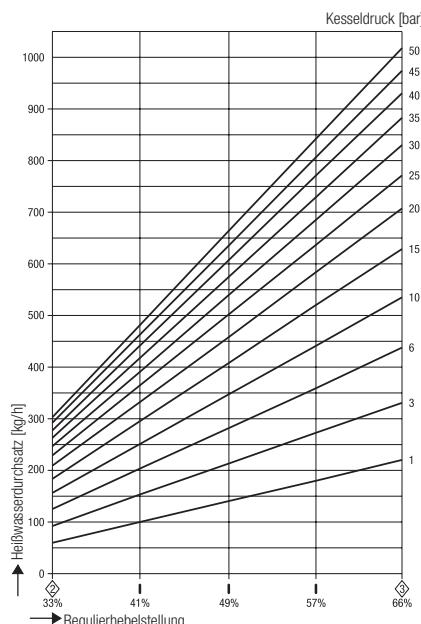
**Fig. 5** Für DN 40 und 50  
Übersicht der Leistungsbereiche



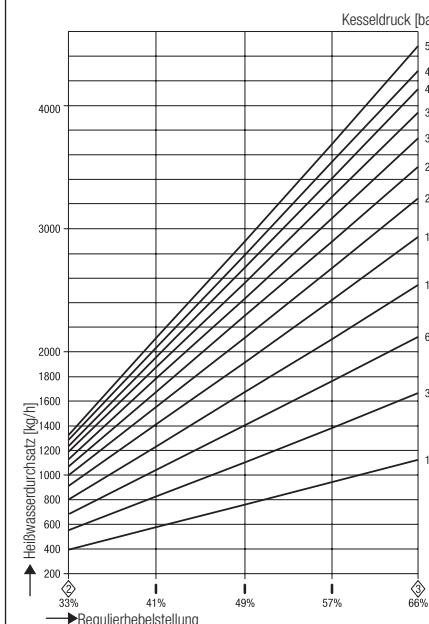
**Fig. 2** Für DN 15 bis 32  
Leistungsbereich bis 310 kg/h



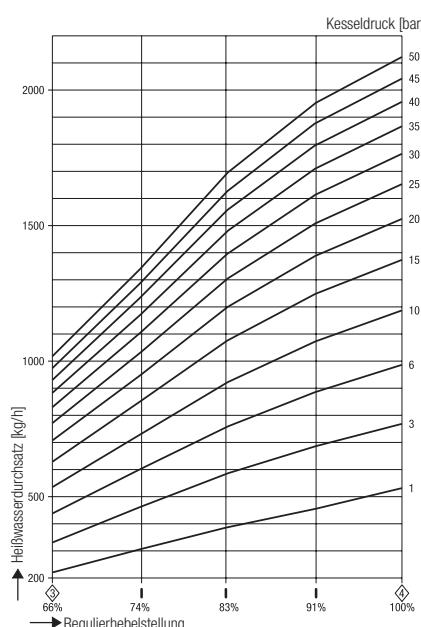
**Fig. 6** Für DN 40 und 50  
Leistungsbereich bis 1340 kg/h



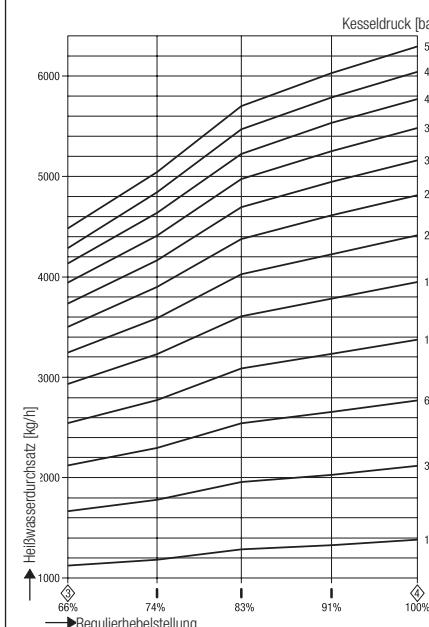
**Fig. 3** Für DN 15 bis 32  
Leistungsbereich bis 1020 kg/h



**Fig. 7** Für DN 40 und 50  
Leistungsbereich bis 4500 kg/h



**Fig. 4** Für DN 15 bis 32  
Leistungsbereich bis 2120 kg/h



**Fig. 8** Für DN 40 und 50  
Leistungsbereich bis 6300 kg/h

## Berechnung der Absalzmengen

### Beispiel

Kesseldruck: 15 bar

Nennweite des Absalzventils: DN 20

Kesselleistung:  $Q = 10000 \text{ kg/h}$

Leitfähigkeit des Speisewassers:  $S = 100 \mu\text{s/cm}$

Zulässige Leitfähigkeit des Kesselwassers:

$K = 3000 \mu\text{s/cm}$

Abzulassende Kesselwassermenge:  $A \approx 345 \text{ kg/h}$

davon ca. 10 % durch Abschlämmen:  $\approx 35 \text{ kg/h}$

Absalzmenge:  $A_1 \approx 310 \text{ kg/h}$

Regulierhebel nach Skala auf 41 % Öffnung einstellen.

(Fig. 3)

Abzulassende Kesselwassermenge

$$A = \frac{0 \cdot S}{K - S}$$

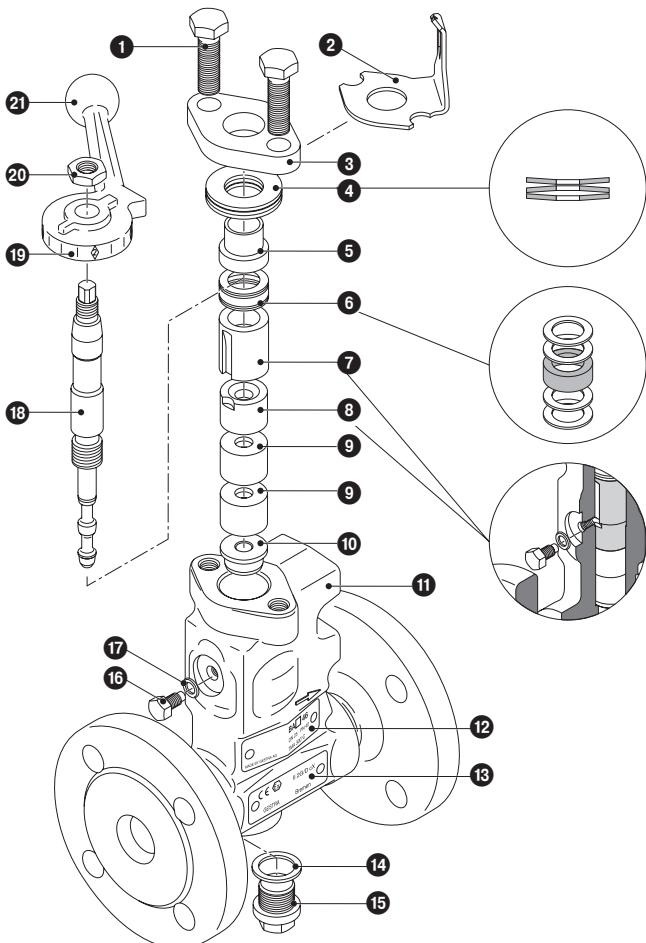
$A =$  Abzulassende Kesselwassermenge [ $\text{kg/h}$ ]

$Q =$  Kesselleistung [ $\text{kg/h}$ ]

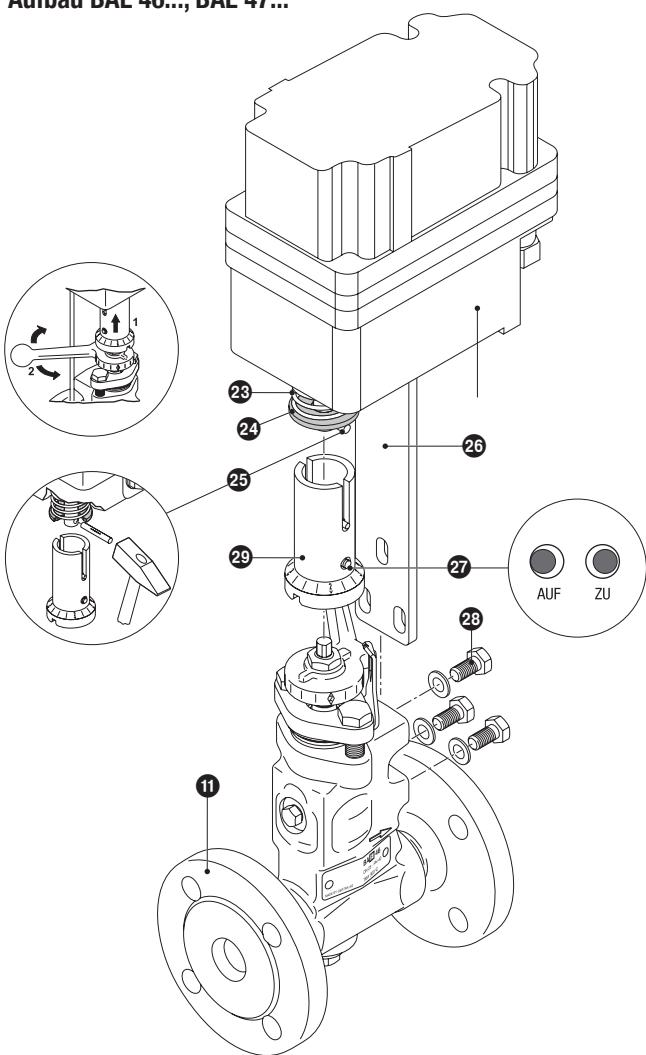
$S =$  Leitfähigkeit des Speisewassers [ $\mu\text{s/cm}$ ]

$K =$  Zulässige Leitfähigkeit des Kesselwassers [ $\mu\text{s/cm}$ ]

## Aufbau BA 46, BA 47



## Aufbau BAE 46..., BAE 47...



## Legende

- 1 Stopfbuchsschraube
- 2 Skalenblech
- 3 Stopfbuchsbrille
- 4 Tellerfedern (3 Stück)
- 5 Federbuchse
- 6 Packungsring mit 4 Abstreifringen
- 7 Führungsbuchse
- 8 Verschleißschutzbuchse
- 9 Stufenbuchse
- 10 Sitzbuchse
- 11 Ventilgehäuse
- 12 Typenschild
- 13 ATEX-Kennzeichnung
- 14 Dichtring A 17 x 23 x 1,5
- 15 Verschlusschraube (Anschlussmöglichkeit für ein Probeentnahmeverteil)
- 16 Sicherungsschraube
- 17 Dichtring C 6 x 10 x 1,5 (DN 15-32)  
C 10 x 16 x 1,5 (DN 40,50)
- 18 Düsenadel
- 19 Skala
- 20 Sechskantmutter
- 21 Regulierhebel
- 22 Stellantrieb
- 23 Druckfeder
- 24 Druckscheibe
- 25 Knebelkerbstift ISO 8742
- 26 Haltwinkel
- 27 Kontrollstift
- 28 Sechskantschraube mit Unterlegscheibe
- 29 Kupplung

Technische Daten		EF 0.7 (-1)	EF 10 (-1)
Abmessungen	Breite	86	86
	Höhe	133	133
	Länge	153	153
Spannung		230 V	230 V
optional	24 V DC		
	120 V 50/60 Hz	x	x
	3Ph 400 V 50/60 Hz		
Schutzart IP		65	65
optional bis			
Leistungsaufnahme		4 VA	4 VA
Drehmoment		15 Nm	30 Nm
Umgebungstemperatur		-15 / +60°C	-15 / +60°C
Ex-Ausführung möglich		ja	ja
Rückführung	Poti / Auflösung in ° nur bei EF.-1	320°	320°
	4-20 mA möglich	ja	ja
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Herstellerbetriebsanleitung.			

## Absalzventil Reaktomat®

**BA 46 / BA 46-ASME,  
PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50**  
**BA 47 / BA 47-ASME,  
PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50**  
**BAE 46... / BAE 46...-ASME,  
PN 40/CL 150/300, DN 15-DN 50**  
**BAE 47... / BAE 47...-ASME,  
PN 63/CL 600, DN 25, 40, 50**

### Bei Bestellung bitte angeben

Dampfdruck, Ausführung, Anschlussart, Nennweite, Einsatzstelle des Gerätes.

Prüfbescheinigungen gegen Aufpreis möglich:

Prüfbescheinigung nach EN 10204-2.1, -2.2, 3.1 und 3.2.

Alle Abnahmeforderungen müssen zusammen mit der Bestellung angegeben werden. Nach erfolgter Lieferung können Prüfbescheinigungen nicht mehr ausgestellt werden. Kosten und Umfang der oben genannten Prüfbescheinigungen gibt unsere Preisliste „Abnahmekosten für Seriengeräte“ an. Abweichende Abnahmen bitte bei GESTRA anfragen.

### DGRL (Druckgeräte-Richtlinie)

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Verwendbar in Fluidgruppe 2. CE-Kennzeichnung vorhanden, ausgenommen Geräte nach Artikel 3.3.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte BA 46, BA 47 sind in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzbar, sofern nachfolgende Hinweise beachtet werden: Das Betriebsmedium darf keine unzulässig hohen Betriebstemperaturen verursachen. Während des Betriebs muss eventuell auftretende statische Elektrizität abgeleitet werden. Die Dichtheit der Stopfbuchse muss sichergestellt sein. Die Leichtgängigkeit der Ventilspindel muss sichergestellt sein. Einsetzbar in Ex-Zonen 1, 2, 21, 22 (1999/92/EG), **CE** II 2 G/D c X. Die Geräte BAE 46..., BAE 47... dürfen entsprechend der europäischen Richtlinie 94/9/EG nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Ergänzende Informationen siehe unsere ATEX-Konformitätsklärung.

### Ersatzteilliste

Teil	Benennung	Bestellnummer	Bestellnummer
		BA 46	BAE 46... BAE 47...
<b>6 14 17</b>	Packungs-, Dichtungssatz, DN 15 bis DN 32: 1 Packungsring 15 x 23 x 8, 4 Abstreifringe, 1 Dichtring C 6 x 10 x 1,5, 1 Dichtring A 17 x 23 x 1,5	335702	335702
<b>6 14 17</b>	Packungs-, Dichtungssatz, DN 40 und DN 50: 1 Packungsring 18 x 28 x 10, 4 Abstreifringe, 1 Dichtring C 10 x 16 x 1,5, 1 Dichtring A 17 x 23 x 1,5	335704	335704
<b>6 7 8 9 10 14 17 18</b>	Ersatzteilset komplett, DN 15 bis DN 32: 1 Düsenadel, 1 Sitzbuchse, 2 Stufenbuchsen, 1 Verschleißschutz, 1 Führungsbuchse, 1 Packungsring 15 x 23 x 8, 4 Abstreifringe, 1 Dichtring C 6 x 10 x 1,5, 1 Dichtring A 17 x 23 x 1,5	335703	335703
<b>6 7 8 9 10 14 17 18</b>	Ersatzteilset komplett, DN 40 und DN 50: 1 Düsenadel, 1 Sitzbuchse, 2 Stufenbuchsen, 1 Verschleißschutz, 1 Führungsbuchse, 1 Packungsring 18 x 28 x 10, 4 Abstreifringe, 1 Dichtring C 10 x 16 x 1,5, 1 Dichtring A 17 x 23 x 1,5	335705	335705
<b>22</b>	Stellantrieb <b>EF 0.7</b> , 230 V, 50/60 Hz (für BAE 46-3)		336806
<b>22</b>	Stellantrieb <b>EF 0.7-1</b> , 230 V, 50/60 Hz (für BAE 46-3-1)		336807
<b>22</b>	Stellantrieb <b>EF 10</b> , 230 V, 50/60 Hz (für BAE 46, BAE 47)		336808
<b>22</b>	Stellantrieb <b>EF 10-1</b> , 230 V, 50/60 Hz (für BAE 4...-1)		336809

Explosionsgeschützte Stellantriebe oder Stellantriebe mit Gleich- oder Drehstromversorgung sind auf Anfrage verfügbar.

### Umrüstteil-Liste

Teil	Benennung	Bestellnummer	Bestellnummer
		BA 46	BAE 46... BAE 47...
<b>22</b>	1 Stellantrieb <b>EF 0.7</b> , 230 V, 50/60 Hz, 1 Haltewinkel, 1 Montagesatz Kupplung, 3 Sechskantschrauben (für BAE 46-3)	336810	
<b>23</b>	1 Stellantrieb <b>EF 0.7-1</b> , 230 V, 50/60 Hz, 1 Haltewinkel, 1 Montagesatz Kupplung, 3 Sechskantschrauben (für BAE 46-3-1)	336811	
<b>24</b>	1 Stellantrieb <b>EF 10</b> , 230 V, 50/60 Hz, 1 Haltewinkel,		
<b>25</b>	1 Montagesatz Kupplung, 3 Sechskantschrauben (für BAE 46..., BAE 47...)	336812	
<b>26</b>	1 Stellantrieb <b>EF 10-1</b> , 230 V, 50/60 Hz, 1 Haltewinkel,		
<b>28</b>	1 Montagesatz Kupplung, 3 Sechskantschrauben (für BAE 4...-1)	336813	
<b>29</b>	1 Haltewinkel, 1 Montagesatz Kupplung, 3 Sechskantschrauben (ohne Stellantrieb <b>22</b> )	335769	

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

## GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany  
 Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393  
 E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

# GESTRA