

GESTRA Steam Systems

Clapets de retenue à double battant

BB

Série DIN

DN 50 – 1200, PN 6 – 160

Programme général A2

BB



Description

Clapets de retenue à double battant, à intercaler entre deux brides. Avec ressorts de fermeture pour tuyauteries verticales et horizontales avec circulation du fluide de bas en haut. Avec ressorts spéciaux pour circulation du fluide de haut en bas. Centrage du clapet par la collerette du corps. Utilisation pour liquides, gaz et vapeurs (tenir compte de la classification selon la directive « Equipements sous pression » DESP).

Exécution

Avec étanchéité métal/métal ou avec joints souples. Pour joints souples observer les limites de température. Avec amortisseur de fermeture pour les cas où il y a risque de coups de bélier. Corps avec revêtement en Levasint ou en caoutchouc pour l'application dans l'eau potable ou dans l'eau de mer.

Plage d'utilisation avec étanchéité métal/métal¹⁾

Exécution	Type	PN	Pression de service max. [bar] à température [°C] ²⁾											
			20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	
Fonte grise jusqu'à −10 °C à la pression nominale	BB 11G/21G	6	6	6	5,4	4,8	4,2	3,6						
	12G/22G	10	10	10	9	8	7	6						
	14G/24G	16	16	16	14,4	12,8	11,2	9,6						
Acier au carbone jusqu'à −10 °C à la pression nominale	BB 12C/22C	10	10	10	10	9,6	8,9	7,6	7,1	6,7	6,4			
	14C/24C	16	16	16	16	15,3	14,2	12,1	11,4	10,7	10,3			
	15C/25C	25	25	25	25	23,9	22,2	18,9	17,8	16,7	16,1			
	16C/26C	40	40	40	40	38,2	35,6	30,2	28,4	26,7	25,8			
	17C	63	63	58,5	54,6	47,6	44,8	40,6	37,8	36,4				
	18C	100	100	93,3	86,7	75,6	71,1	64,4	60	57,8				
	19C	160	160	149,3	138,7	121	113,8	103	96	92,5				
Acier inox. jusqu'à −200 °C à la pression nominale ³⁾	BB 12A/22A	10	10	9,8	9,1	8,5	8,1	7,8	7,5	7,3	7,2	7	6,9	
	14A/24A	16	16	15,6	14,6	13,7	13	12,4	12	11,7	11,4	11,2	11,1	
	15A/25A	25	25	24,4	22,8	21,3	20,3	19,4	18,8	18,2	17,9	17,6	17,3	
	16A/26A	40	40	39,1	36,4	34,1	32,5	31,1	30	29,2	28,6	28,1	27,7	
	17A	63	63	61,6	57,4	53,8	51,2	49	47,3	45,9	45,1	44,2	43,7	
	18A	100	100	93,3	86,7	82,2	77,8	74,2	71,6	69,3	67,6	66,2	63,1	
	19A	160	160	149,3	138,7	131,5	124,5	118,7	114,6	110,9	108,2	105,9	101	

¹⁾ Pour les limites des températures des joints souples voir page 3.

²⁾ Pour des températures supérieures à 300 °C, il faut utiliser des ressorts spéciaux en Inconel.

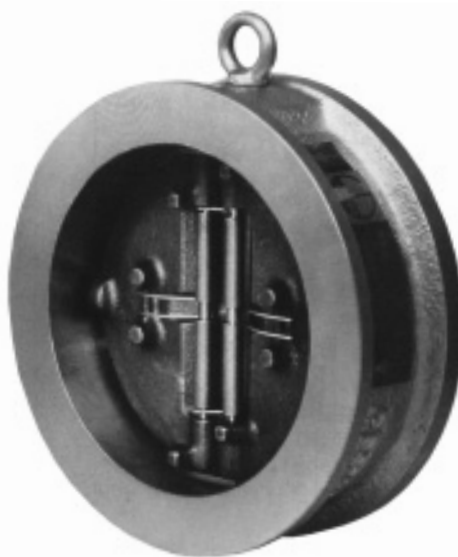
³⁾ DN 50 – 125 en acier inox. jusqu'à 500 °C.

Tableau synoptique de types

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
PN 6																			
10	seulement BB 12A			BB 12C/12A					BB 22G/22C/22A										
16	seulement BB 14A			BB 14C/14A					BB 24G/24C/24A										
25	seulement BB 15A			BB 15C/15A					BB 25C/25A										
40	seulement BB 16A			BB 16C/16A					BB 26C/26A										
63	seulement BB 17A			BB 17C/17A					BB 17C/17A										
100	seulement BB 18A			BB 18C/18A					BB 18C/18A										
160									BB 19C/19A										



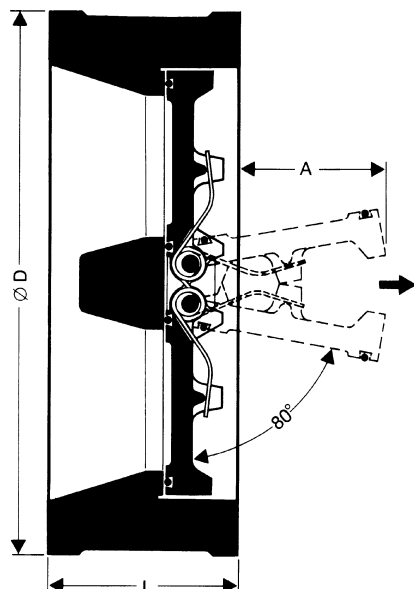
BB2... DN 150 – 400, PN 6 – 40



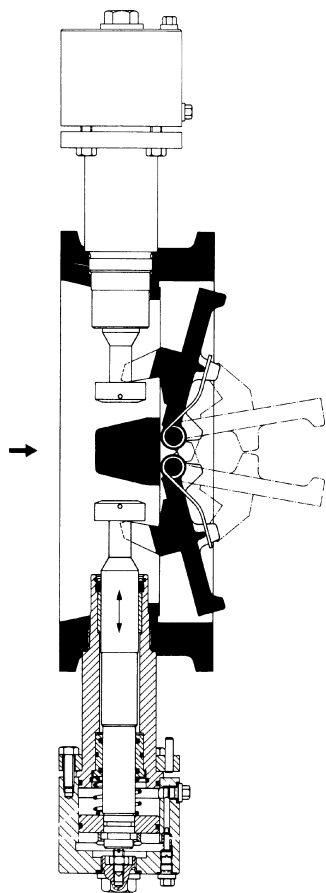
BB1... DN 50 – 125 et à partir de DN 450
PN 6 – 40 et tous DN à partir de PN 63

- Clapets à intercaler entre 2 brides
- Diamètre de centrage suivant DIN
- Matériaux DIN
- Construction extra-plate suivant DIN EN 558-1, séries 16. A partir de PN 63, construction suivant API-Std. 594.

Dimensions



Exécution avec amortisseur de fermeture



BB avec amortisseur de fermeture breveté (DN 200 – 800).
L'utilisation des bagues d'étanchéité en NBR limite
l'application des clapets à 110 °C. Les pressions de ser-
vice maxi dependent du diamètre nominal (DN).

Dimensions, poids 4)

DN	PN	Dimensions [mm]			Poids 3) [kg]
		D	L	A	
50	10/16/25/40	109	43	8	2,5
	63	115	60	0	3,5
	100	121	60	0	4
65	10/16/25/40	129	46	11	4
	63	140	67	0	6
	100	146	67	0	6,5
80	10/16/25/40	144	64	12	6
	63	150	73	5	7
	100	156	73	5	7,5
100	10	164	64	19	7
	16	164			7
	25	171			7,5
	40	171			7,5
	63	176	79	4	9
	100	183	79	4	10
125	10	194	70	28	12
	16	194			12
	25	196			12
	40	196			12
	63	213	105 4)	10	21
	100	220	105 4)	10	22,5
150	6	209	76	40	12
	10	220			13,5
	16	220			13,5
	25	226			14
	40	226	137	0	14
	63	250			31
	100	260			32
	160	260	159		50
200	6	264	89	64	18,5
	10	275			20
	16	275			20
	25	286			22
	40	293	165	3	23
	63	312			52
	100	327			56
	160	327	206	0	83
250	6	319	114	87	33
	10	330			35
	16	330			35
	25	343			38
	40	355	213	3	41
	63	367			78
	100	394			89
	160	391	241	0	123
300	6	375	114	110	44
	10	380			45
	16	386			47
	25	403			51
	40	420	229	6	55
	63	427			128
	100	461			150
	160	461	292	0	191
350	6	425	127	120	62,5
	10	440			67
	16	446			69
	25	460			73
	40	477	273	8	79
	63	489			205
	100	515			228
	100	515	273	8	228

3) Les poids se réfèrent aux GP240GH (GS-C 25).

4) Les dimensions ne sont pas normalisées.

DN	PN	Dimensions [mm]			Poids 3) [kg]
		D	L	A	
400	6	475	140	142	80,5
	10	491			86
	16	498			88
	25	517			95
	40	549	305	10	107
	63	546			265
	100	575			294
450	6	530	152	163	125
	10	541			130
	16	558			138
	25	567			140
	40	574	152	181	143
500	6	580			144
	10	596			152
	16	620			164
	25	627			168
	40	631			170
	63	660	368	3	472
	100	708	368	3	543
600	6	681	178	217	223
	10	698			234
	16	737			263
	25	734			261
	40	750	394	25	273
	63	768			670
	100	819	438	10	847
700	6	786	229	250	305
	10	813			326
	16	807			321
	25	836			345
800	40	855	241	290	390
	6	893			462
	10	920			490
	16	914			484
	25	945	241	327	526
900	40	978			577
	6	993			571
	10	1020	300	364	602
	16	1014			596
1000	25	1045			643
	40	1088	350	436	750
	6	1093			808
	10	1127			860
1200	16	1131	350	436	865
	25	1158			907
	40	1198			1140
	6	1310	350	436	1164
1200	10	1344			1235
	16	1345			1237
	25	1368			1280
	40	1404			1450

Raccordements des clapets à intercaler entre deux brides

Au choix, pour montage entre brides suivant EN 1092-1			
Forme B1 et B2	Forme C	Forme F	Forme G

Installation

Le sens de passage est indiqué par une flèche sur le corps. Montage sur tuyauterie horizontale (crochet de manutention dirigé vers le haut) ou sur tuyauterie verticale avec sens de circulation de bas en haut.

Pour installation sur tuyauterie verticale, avec sens de circulation de haut en bas avec ressorts 5 VO jusqu'à DN 500.

Matériaux

Exécution	Désignation de la pièce		Matière DIN	
Fonte grise	Corps		EN-GJL-250 (GG-25)	EN-JL 1040
	Double battant		EN-GJS-400-15 (GGG-40)	EN-JS 1030
	Axes		X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	Ressorts			
Acier au carbone	Corps	DN 100 – 125	P250GH (C 22.8)	1.0460
		à partir DN 150	GP240GH (GS-C 25) ⁵⁾	1.0619
	Double battant	DN 100 – 125	X10Cr13	1.4006
		à partir DN 150	GP240GH (GS-C 25)	1.0619
	Axes		X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	Ressorts ⁶⁾			
Acier inox.	Corps	DN 50 – 125	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
		à partir DN 150	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408
	Double battant	DN 50 – 125	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
		à partir DN 150	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408
	Axes		X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	Ressorts ⁶⁾			

⁵⁾ Exécution spéciale, à partir de DN 150 moyennant supplément: portées d'étanchéité dans le corps renforcées.

⁶⁾ Pour températures > 300 °C ressorts en Inconel.

Joints souples

Au choix	EPDM FPM (FKM)	–40 à +150 °C, éthylène-propylène –25 à +200 °C, caoutchouc fluoré (p. ex. Viton)
Sur demande	NBR PTFE	–30 à +110 °C, caoutchouc acrylonitrile-butadiène (p. ex. Perbunan) –25 à +200 °C, polytétrafluoréthylène (p. ex. Teflon)

Les limites des températures indiquées se réfèrent aux joints souples. Les températures admissibles pour les clapets complets, voir sous « Plage d'utilisation ».

Ressorts et pressions d'ouverture correspondantes

Les ressorts suivants peuvent être livrés:

- 7 WA – ressort pour pression d'ouverture de 7 mbar, clapet monté sur tuyauterie horizontale
- 7 WAI – comme ci-dessus, mais pour températures > 300 °C
- 2 WA – ressort pour pression d'ouverture de 2 m bar, clapet monté sur tuyauterie horizontale
- 5 VO – ressort pour pression d'ouverture de 5 m bar, clapet monté sur tuyauterie verticale, avec sens de circulation de haut en bas.

Sens de circulation de bas en haut, voir tableau page 4.

Réceptions, homologations

Inspections suivant prescriptions officielles (DIN, TRD, AD). Certificats suivant DIN 3230 partie 4, 5, 6, moyennant supplément.

Agreés par Germanischer Lloyd et USSR Register of Shipping; homologués par VdTÜV.

Exécutions

Clapets avec revêtement anti-corrosion: caoutchouc durci ou Levasint (voir notice technique séparée).

Clapets de retenue à double battant DISCOCHECK BB pour montage entre brides ANSI, voir notices techniques séparées.

Avec amortisseurs de fermeture brevetés pour tuyauteries avec risque de coups de bélier.

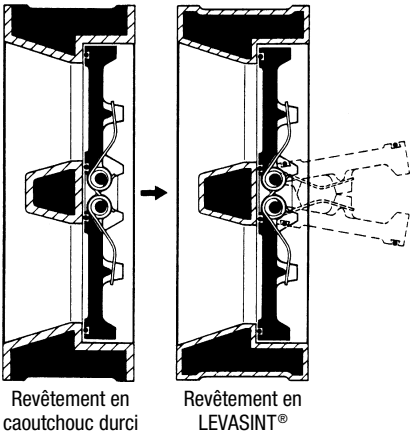
Code pour la désignation du type

BB	Clapet de retenue à double battant
Pressions nominales	
11/21 – PN 6 (seul GG)	
12/22 – PN 10	
14/24 – PN 16	
15/25 – PN 25	
16/26 – PN 40	
17 – PN 63	
18 – PN 100	
19 – PN 160	
Matériaux du corps	
G – fonte grise	
C – acier	
A – acier inox.	
Diamètres nominaux	
DN 50 –1200	
Étanchéité du siège	
HD – métal/métal	
EPDM	
FPM (FKM)	
NBR	
PTFE	
Ressorts / pressions d'ouverture	
7 WA – ressort 7 m bar horizontal	
7 WAI – ressort 7 m bar en Inconel horizontal	
2 WA – ressort 2 m bar horizontal	
5 VO – ressort 5 m bar de haut en bas	

Exemple:
BB 26 C 150 FPM 7 WA

Explication:
Clapet de retenue à double battant type BB 26, PN 40, en acier moulé GS-C 25, DN 150, avec joint souple en FPM et ressorts 7 m bar (clapet monté sur tuyauterie horizontale).

Exécution avec revêtement



LEVASINT® est une marque déposée de BAYER AG, Leverkusen.

Clapets de retenue à double battant

BB

Série DIN

DN 50 – 1200, PN 6 – 160

Diagramme des pertes de charge

Les courbes portées sur le diagramme sont valables pour eau à 20 °C. Pour déterminer les pertes de charge avec d'autres fluides, calculer le débit volume équivalent et le porter sur le diagramme.

Le diagramme indique les valeurs pour clapets avec ressorts 7 m bar montés sur tuyauterie horizontale. Leur installation sur tuyauterie verticale n'entraîne des variations que dans la gamme d'ouverture partielle.

Les courbes en traits discontinus sont valables pour clapets avec ressorts 2 m bar montés sur tuyauterie horizontale.

Le diagramme et les caractéristiques d'écoulement sont valables pour clapets jusqu'à PN 40. Pour les clapets à PN élevée, les valeurs zéta et les pertes de charge augmentent d'environ 20 %. Les valeurs k_{vs} se réduisent d'une manière correspondante.

$$\dot{V}_a = \sqrt{\frac{\rho}{1000}} \dot{V}$$

$\dot{V}_a$ = débit volume équivalent d'eau en [l/s] ou [m³/h]

ρ = densité du fluide (condition de service) en [kg/m³]

$\dot{V}$ = volume du fluide considéré
(condition de service) en [l/s] ou [m³/h]

Exemple de définition des clapets

Clapets de retenue à double battant GESTRA DISCO-CHECK BB à intercaler entre deux brides, construction extra-plate suivant DIN EN 558-1/-2 série 16 (K3), à partir de PN 63 avec encombrement suivant API-Standard 594.

Clapets à deux battants indépendants et axes d'articulation séparés. Quatre ressorts.

Indications pour la commande:

Type BB 1 ... / BB 2..., DN ..., étanchéité métal/métal ou joint souple ...

Pour brides suivant DIN ...

Données supplémentaires: fluide, débit, pression de service, température de service, type de bride.

Attention:

Pour les systèmes susceptibles de pulsations – par exemple installations de compresseurs – il faut utiliser, le cas échéant, des exécutions spéciales de clapets de retenue. Dans ce cas d'utilisation, veuillez nous indiquer les conditions de service détaillées.



DESP

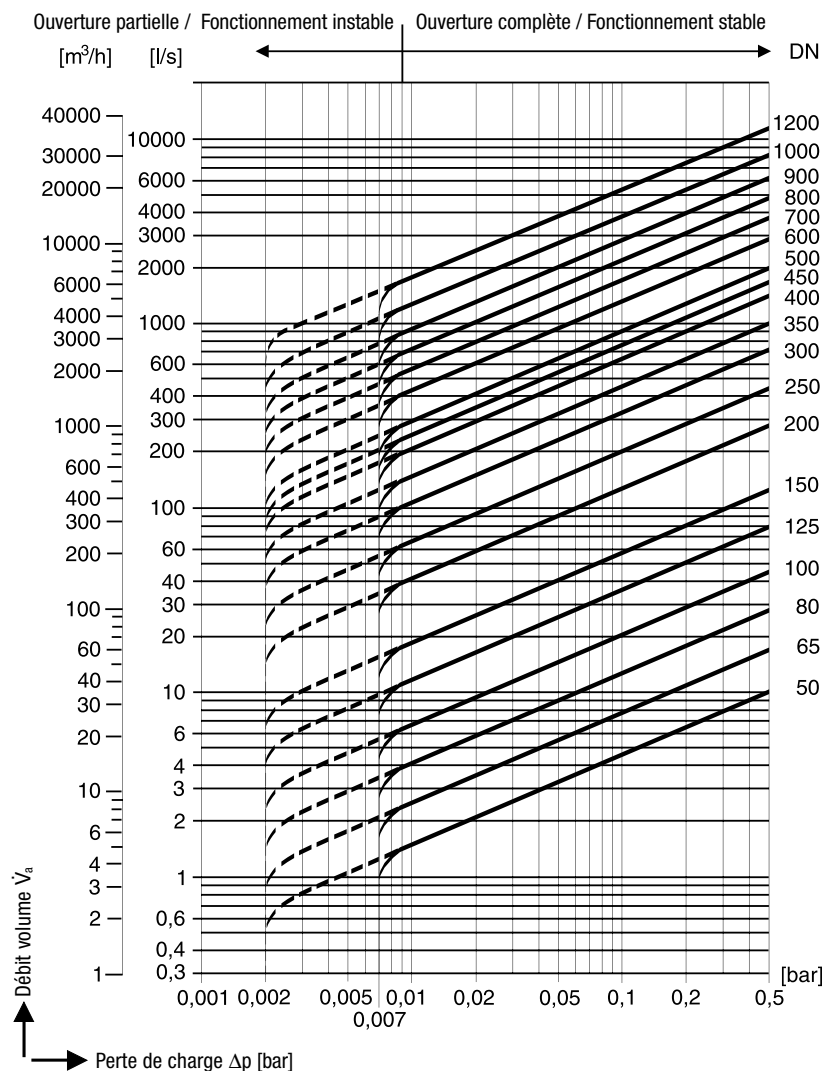
Les produits sont conformes à la Directive Européenne des Equipements Soumis à Pression (DESP 97/23/CE). BB...C, BB...A, BB...M pour fluides du groupes 1 et 2; BB...G, BB...GS pour fluides du groupe 2. Avec marquage CE, exception: les appareils suivant Article 3.3.

ATEX

Les appareils n'ont pas leur propre source d'inflammation potentielle et, par conséquent, ils sont exclus du champ d'application de la directive 94/9/EC (ATEX). Utilisation en zones explosibles 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EC). Sans marquage Ex.

Livraison d'après nos conditions générales de vente.

Attention:



Caractéristiques d'écoulement

Clapets sur tuyauterie horizontale.

Écoulement avec eau à 20 °C.

DN	Clapet complètement ouvert	
	Valeur Zeta	Valeur K_{vs} [m³/h]
50	3,2	58
65	3,2	95
80	3,2	150
100	2,7	238
125	2,5	390
150	2,3	600
200	1,25	1439
250	1,2	2200
300	1,0	3800
350	0,9	5000
400	0,9	7100
450	0,9	8400
500	0,9	10180
600	0,9	14000
700	0,9	20000
800	0,9	25400
900	0,9	31000
1000	0,9	42000
1200	0,8	60000

Pressions d'ouverture

Pression différentielle avec débit volume nul.

DN	Pressions d'ouverture [mbar] avec sens de circulation de bas en haut			
	sans ressorts	7 WA 7 WAI	2 WA	5 VO
50	6	13	8	17
65	6	13	8	17
80	7	14	9	19
100	7	14	9	19
125	10	17	12	25
150	11(15)	18(22)	13(17)	27(35)
200	12(18)	19(25)	14(20)	29(41)
250	14(18)	21(25)	16(20)	33(41)
300	15(25)	22(32)	17(27)	35(55)
350	17(25)	24(32)	19(27)	39(55)
400	19(25)	26(32)	21(27)	43(55)
450	22	29	24	49
500	23(28)	30(35)	25(30)	51(61)
600	24(31)	31(38)	26(33)	
700	29	36	31	
800	35	42	37	
900	41	48	43	
1000	43	50	45	
1200	47	54	49	

Les valeurs entre parenthèses se réfèrent à BB 17/18/19.

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Téléfon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de



GESTRA