

## Kłapa zwrotna dzielona

### BB

**EN zakres DN 50 do 1000, PN 6 do 160**

**ASME zakres 2" do 40", Class 150 do 900**

### Opis

Kłapy zwrotne dzielone zapobiegają cofaniu się cieczy w rurociągach poziomych i pionowych. Konstrukcja dostosowana do montażu między kolierzami.

Przy montażu na rurociągach poziomych i pionowych z przepływem z dołu do góry mogą być instalowane zawory ze sprężynami. Przy montażu na rurociągach poziomych i pionowych z przepływem z góry do dołu muszą być instalowane zawory ze sprężynami specjalnymi.

Kłapy zwrotne dzielone mogą być stosowane do cieczy, gazów i par, pod warunkiem spełnienia wymagań Dyrektywy Ciśnieniowej PED.

### Konstrukcja

Kłapy zwrotne dzielone są dostępne z uszczelnieniem metal-metal lub uszczelnieniami miękkimi. W przypadku uszczelnień miękkich należy uwzględnić ograniczenia maksymalnej temperatury roboczej.

Zawory stosowane w systemach podatnych na uderzenia wodne mogą być wyposażone w tłumiki.

Dla zastosowań z wodą pitną są dostępne korpusy z wykładziną z tworzywa.

Dla zastosowań z wodą morską są dostępne korpusy z wykładziną z gumy.

### Przyłącza

Do instalacji między kolierzami wg:

- ▶ EN 1092-1: PN 6/10/16/25/40/63/100/160
- ▶ ASME B16.1/B16.5/B16.47: Class 125/150/300/600/900

### Typy kłap BB

Oznaczenie typu określa materiał korpusu:

BB.. A: Korpus wykonany ze stali nierdzewnej

BB.. C: Korpus wykonany ze stali węglowej

BB.. G: Korpus wykonany z żeliwa szarego

BB.. GS: Korpus wykonany z żeliwa szarego z wykładziną z gumy

(patrz osobna karta katalogowa)

BB.. GV: Korpus wykonany z żeliwa szarego z wykładziną z tworzywa

(patrz osobna karta katalogowa)

### Zestawienie typów kłap BB wg EN

PN	DN																
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
6	-			BB 21G						BB 11G							
10	tylko BB 12A		BB 12C BB 12A		BB 22G BB 22C BB 22A						BB 12G BB 12C BB 12A						
16	tylko BB 14A		BB 14C BB 14A		BB 24G BB 24C BB 24A						BB 14G BB 14C BB 14A						
25	tylko BB 15A		BB 15C BB 15A		BB 25C BB 25A						BB 15C BB 15A						
40	tylko BB 16A		BB 16C BB 16A		BB 26C BB 26A						BB 16C BB 16A						
63	tylko BB 17A		BB 17C BB 17A						-	BB 17C BB 17A		-					
100	tylko BB 18A		BB 18C BB 18A						-	BB 18C BB 18A		-					
160	-			BB 19C BB 19A						-							

### Zestawienie typów kłap BB wg ASME

Class	DN [mm/cal]																
	50 2	65 2.5	80 3	100 4	125 5	150 6	200 8	250 10	300 12	350 14	400 16	450 18	500 20	600 24	700 28	800 32	900 36
125 <sup>1)</sup>	-			BB 24G						BB 14G							
150	tylko BB 15A		BB 15C BB 15A		BB 25C BB 25A						BB 15C BB 15A						
300	tylko BB 16A		BB 16C BB 16A		BB 26C BB 26A						BB 16C BB 16A		-				
600	tylko BB 18A		BB 18C BB 18A						-	BB 18C BB 18A		-					
900	-			BB 19C BB 19A						-							

<sup>1)</sup> Na życzenie

## Zakresy zastosowań wg EN 1092-1

### Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym z żeliwa szarego

Typ	PN	Temperatur [C°]					
		20	100	150	200	250	300
BB 11, BB 21	6	6	6	5.4	4.8	4.2	3.6
BB 12, BB 22	10	10	10	9	8	7	6
BB 14, BB 24	16	16	16	14.4	12.8	11.2	9.6

### Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym ze stali węglowej

Typ	PN	Temperatura [C°]								
		20	100	150	200	250	300	350	400	450
BB 12, BB 22	10	10	10	10	9.6	8.9	7.6 <sup>1)</sup>	7.1 <sup>1)</sup>	6.7 <sup>1)</sup>	6.4 <sup>1)</sup>
BB 14, BB 24	16	16	16	16	15.3	14.2	12.1 <sup>1)</sup>	11.4 <sup>1)</sup>	10.7 <sup>1)</sup>	10.3 <sup>1)</sup>
BB 15, BB 25	25	25	25	25	23.9	22.2	18.9 <sup>1)</sup>	17.8 <sup>1)</sup>	16.7 <sup>1)</sup>	16.1 <sup>1)</sup>
BB 16, BB 26	40	40	40	40	38.2	35.6	30.2 <sup>1)</sup>	28.4 <sup>1)</sup>	26.7 <sup>1)</sup>	25.8 <sup>1)</sup>
BB 17	63	63	58.5	54.6	47.6	44.8	40.6 <sup>1)</sup>	37.8 <sup>1)</sup>	36.4 <sup>1)</sup>	–
BB 18	100	100	93.3	89.7	75.6	71.1	64.4 <sup>1)</sup>	60 <sup>1)</sup>	57.8 <sup>1)</sup>	–
BB 19	160	160	149.3	138.7	121	113.8	103 <sup>1)</sup>	96 <sup>1)</sup>	92.5 <sup>1)</sup>	–

<sup>1)</sup> Wymagane specjalne sprężyny wykonane z materiału Inconel.

### Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym ze stali nierdzewnej

Typ	PN	Temperatura [C°]										
		20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550 <sup>1)</sup>
BB 12, BB 22	10	10	9.8	9.1	8.5	8.1	7.8	7.5 <sup>2)</sup>	7.3 <sup>2)</sup>	7.2 <sup>2)</sup>	7 <sup>2)</sup>	6.9 <sup>2)</sup>
BB 14, BB 24	16	16	15.6	14.6	13.7	13	12.4	12 <sup>2)</sup>	11.7 <sup>2)</sup>	11.4 <sup>2)</sup>	11.2 <sup>2)</sup>	11.1 <sup>2)</sup>
BB 15, BB 25	25	25	24.4	22.8	21.3	20.3	19.4	18.8 <sup>2)</sup>	18.2 <sup>2)</sup>	17.9 <sup>2)</sup>	17.6 <sup>2)</sup>	17.3 <sup>2)</sup>
BB 16, BB 26	40	40	39.1	36.4	34.1	32.5	31.1	30 <sup>2)</sup>	29.2 <sup>2)</sup>	28.6 <sup>2)</sup>	28.1 <sup>2)</sup>	27.7 <sup>2)</sup>
BB 17	63	63	61.6	57.4	53.8	51.2	49	47.3 <sup>2)</sup>	45.9 <sup>2)</sup>	45.1 <sup>2)</sup>	44.2 <sup>2)</sup>	43.7 <sup>2)</sup>
BB 18	100	100	93.6	86.7	82.2	77.8	74.2	71.6 <sup>2)</sup>	69.3 <sup>2)</sup>	67.6 <sup>2)</sup>	66.2 <sup>2)</sup>	63.1 <sup>2)</sup>
BB 19	160	160	149.3	138.7	131.5	124.5	118.7	114.6 <sup>2)</sup>	110.9 <sup>2)</sup>	108.2 <sup>2)</sup>	105.9 <sup>2)</sup>	101 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Nie dotyczy zaworów DN 50 – 125.

<sup>2)</sup> Wymagane specjalne sprężyny wykonane z materiału Inconel.

## Zakresy zastosowań wg ASME B16.34

### Dopuszczalne ciśn. robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym ze stali węglowej (A105/A216WCB)

Typ	Class	Temperatura [C°]							
		20	100	200	250	300	350	400	425
BB 15, BB 25	150	19.6	17.7	13.8	12.1	10.2	8.4 <sup>1)</sup>	6.5 <sup>1)</sup>	5.5 <sup>1)</sup>
BB 16, BB 26	300	51.1	46.6	43.8	41.9	39.8	37.6 <sup>1)</sup>	34.7 <sup>1)</sup>	28.8 <sup>1)</sup>
BB 18	600	102.1	93.2	87.6	83.9	79.6	75.1 <sup>1)</sup>	69.4 <sup>1)</sup>	57.5 <sup>1)</sup>
BB 19	900	153.2	139.8	131.4	125.8	119.5	112.7 <sup>1)</sup>	104.2 <sup>1)</sup>	86.3 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wymagane specjalne sprężyny wykonane z materiału Inconel.

### Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym ze stali nierdzewnej (A182F316L)

Typ	Class	Temperatura [C°]							
		20	100	200	250	300	350	400	450
BB 15, BB 25	150	15.9	13.3	11.2	10.5	10.0	8.4 <sup>1)</sup>	6.5 <sup>1)</sup>	4.6 <sup>1)</sup>
BB 16, BB 26	300	41.4	34.8	29.2	27.5	26.1	25.1 <sup>1)</sup>	24.3 <sup>1)</sup>	23.4 <sup>1)</sup>
BB 18	600	82.7	69.6	58.3	54.9	52.1	50.1 <sup>1)</sup>	48.6 <sup>1)</sup>	46.8 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wymagane specjalne sprężyny wykonane z materiału Inconel.

### Dopuszczalne ciśnienie robocze [bar] dla zaworów z korpusem wykonanym ze stali nierdzewnej (A351 CF8M)

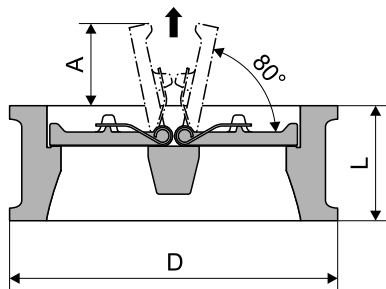
Typ	Class	Temperatura [C°]									
		20	100	200	250	300	350	400	450	500	538
BB 15, BB 25	150	19.0	16.2	13.7	12.1	10.2	8.4 <sup>1)</sup>	6.5 <sup>1)</sup>	4.6 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
BB 16, BB 26	300	49.6	42.2	35.7	33.4	31.6	30.3 <sup>1)</sup>	29.4 <sup>1)</sup>	28.8 <sup>1)</sup>	28.2 <sup>1)</sup>	25.2 <sup>1)</sup>
BB 18	600	99.3	84.4	71.3	66.8	63.2	60.7 <sup>1)</sup>	58.9 <sup>1)</sup>	57.7 <sup>1)</sup>	56.5 <sup>1)</sup>	50.0 <sup>1)</sup>
BB 19	900	148.9	126.8	107	100.2	95.0	91.3 <sup>1)</sup>	88.2 <sup>1)</sup>	86.6 <sup>1)</sup>	82.1 <sup>1)</sup>	72.3 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wymagane specjalne sprężyny wykonane z materiału Inconel.

## Parametry graniczne dla zaworów z miękkim uszczelnieniem

Typ	Temperatura [C°]
EPDM	– 40 do + 150
FPM (FKM)	– 25 do + 200
NBR	– 30 do + 110
PTFE	– 25 to + 200 (od DN 150)

## Wymiary i waga



## Wymiary i waga zaworów wg EN

DN	PN	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		D	L	A	
50	10/16/25/40	109	43	8	2.5
	63	115	60	0	3.5
	100	121	60	0	4.0
65	10/16/25/40	129	46	11	4.0
	63	140	67	0	6.0
	100	146	67	0	6.5
80	10/16/25/40	144	64	12	6.0
	63	150	73	5	7.0
	100	156	73	5	7.5
100	10/16	164	64	19	7.0
	25/40	171	64	19	7.5
	63	176	79	4	9.0
	100	183	79	4	10.0
125	10/16	194	70	28	12.0
	25/40	196	70	28	12.0
	63	213	105	10	21.0
	100	220	105 <sup>1)</sup>	10	22.5
150	6	209	76	40	12.0
	10/16	220	76	40	13.5
	25/40	226	76	40	14.0
	63	250	137	0	31.0
	100	260	137	0	32.0
	160	260	159	0	50.0
	200	6	264	89	64
200	16/16	275	89	64	20.0
	25	286	89	64	22.0
	40	293	89	64	23.0
	63	312	165	3	52.0
	100	327	165	3	56.0
	160	327	206	0	83.0
	250	6	319	114	87
16/16		330	114	87	35.0
25		343	114	87	38.0
40		355	114	87	41.0
63		367	213	3	78.0
100		394	213	3	89.0
160		391	241	0	123.0
300	6	375	114	110	44.0
	10	380	114	110	45.0
	16	386	114	110	47.0
	25	403	114	110	51.0
	40	420	114	110	55.0
	63	427	229	6	128.0
	100	461	229	6	150.0
	160	461	292	0	191.0

DN	PN	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		D	L	A	
350	6	425	127	120	62.5
	10	440	127	120	67.0
	16	446	127	120	69.0
	25	460	127	120	73.0
	40	477	127	120	79.0
	63	489	273	8	205.0
400	6	475	140	142	80.5
	10	491	140	142	86.0
	16	498	140	142	88.0
	25	517	140	142	95.0
	40	549	140	142	107.0
	63	546	305	10	265.0
450	6	530	152	163	125.0
	10	541	152	163	130.0
	16	558	152	163	138.0
	25	567	152	163	140.0
	40	574	152	163	143.0
	63	575	305	10	294.0
500	6	580	152	181	144.0
	10	596	152	181	152.0
	16	620	152	181	164.0
	25	627	152	181	168.0
	40	631	152	181	170.0
	63	660	368	3	472.0
600	6	681	178	217	223.0
	10	698	178	217	234.0
	16	737	178	217	263.0
	25	734	178	217	261.0
	40	750	178	217	273.0
	63	768	394	25	670.0
700	6	819	438	10	847.0
	6	786	229	250	305.00
	10	813	229	250	326.0
	16	807	229	250	321.0
	25	836	229	250	345.0
	40	855	229	250	390.0
800	6	893	241	290	462.0
	10	920	241	290	490.0
	16	914	241	290	484.0
	25	945	241	290	526.0
	40	978	241	290	577.0
	6	993	241	327	571.0
900	10	1020	241	327	602.0
	16	1014	241	327	596.0
	25	1045	241	327	643.0
	40	1088	241	327	750.0
	6	1093	300	364	808.0
	10	1127	300	364	860.0
1000	16	1131	300	364	865.0
	25	1158	300	364	907.0
	40	1198	300	364	1140.0

<sup>1)</sup> Długość zabudowy niestandardowa

## Wymiary i waga zaworów wg ASME

DN	PN	Wymiary [mm]			Waga [kg]
		D	L	A	
2/50	150	105	60	0	3.0
	300	111	60	0	3.5
	600	111	60	0	3.5
2.5/65	150	124	67	0	5.0
	300	130	67	0	6.0
	600	130	67	0	6.0
3/80	150	137	73	5	5.0
	300	149	73	5	6.5
	600	149	73	5	6.5
4/100	150	175	73	10	9.0
	300	181	73	10	9.5
	600	193	79	4	11.0
5/125	150	197	86 <sup>1)</sup>	12	11.0
	300	216	86 <sup>1)</sup>	12	15.0
	600	241	105	14	25.0
6/150	150	222	76	36	14.0
	300	251	76	36	14.0
	600	267	137	0	34.0
	900	289	159	0	60.0
8/200	150	279	89	70	22.0
	300	308	89	70	23.0
	600	320	165	3	54.0
	900	359	206	0	92.0
10/250	150	340	114	88	38.0
	300	362	114	88	41.0
	600	400	213	0	92.0
	900	435	241	0	152.0
12/300	150	410	114	109	51.0
	300	422	114	109	55.0
	600	457	229	15	146.0
	900	499	292	0	223.0
14/350	150	451	127	113	73.0
	300	486	127	113	79.0
	600	492	273	8	207.0
	900	521	356	0	309.0
16/400	150	514	140	140	96.0
	300	540	140	140	107.0
	600	565	305	5	283.0
18/450	150	549	152	163	138.0
	300	597	152	163	152.0
20/500	150	606	152	181	170.0
	300	654	152	181	223.0
	600	683	368	5	504.0
24/600	150	718	178	217	259.0
	300	775	178	217	305.0
	600	791	438	10	789.0
28/700	150	776	229	250	305.0
32/800	150	940	241	290	526.0
36/900	150	1048	241	327	750.0
40/1000	150	1095	300	364	860.0

<sup>1)</sup> Długość zabudowy niestandardowa

## Materiały

### Wykonanie z żeliwa szarego (BB.. G, GS, GV)

Element konstrukcyjny	EN	ASME <sup>1)</sup>
Korpus	EN-JL 1040	A126B
Kłapy dzielone dla zaworów standardowych	EN-JS 1030	A536 60-40-18
Kłapy dzielone dla zworów z wykładziną antykorozyjną i częściami wewnętrznymi ze stali austenitycznej	1.4408	A351CF8M
Zawiasy i sworznie zawiasów	1.4571	A316Ti
Sprężyny	1.4571	A316Ti
Kłapy dzielone dla zworów z wykładziną antykorozyjną i częściami wewnętrznymi z brązu	CC332G	2)
Zawiasy i sworznie zawiasów	CW453K	C51900
Sprężyny	CW452K	C52100

1) Zawory wykonane z żeliwa szarego, zgodnie ze specyfikacją ASME nie są dostępne. Odpowiednik materiałowy ASME jest podany tylko dla celów orientacyjnych. Własności fizyczne i chemiczne podanych materiałów mogą się różnić od materiałów wg specyfikacji ASME. Więcej szczegółów jest dostępnych u producenta.

2) Nie występuje odpowiednik wg ASME dla materiału wg EN.

### Wykonanie ze stali węglowej (BB.. C)

Element konstrukcyjny	DN	EN	ASME
Korpus	100 – 125 (4" – 5")	1.0460	A105
	od 150 (od 6") <sup>1)</sup>	1.0619	A216WCB
Kłapy dzielone		1.0619	A216WCB
Zawiasy i sworznie zawiasów		1.4571	A316Ti
Sprężyny do 300°C		1.4571	A316Ti
Sprężyny od 300°C		Inconel	Inconel

1) Zawory od DN 150 dostępne na życzenie z utwardzaną powierzchnią uszczelniającą korpusu

### Wykonanie ze stali nierdzewnej (BB.. A)

Element konstrukcyjny	DN	EN	ASME
Korpus	50 – 125 (2" – 5")	1.4404	A182F316L
	od 150 (od 6")	1.4408	A351CF8M
Kłapy dzielone	50 – 80 (2" – 3")	1.4404	A182F316L
	od 100 (od 4")	1.4408	A351CF8M
Zawiasy i sworznie zawiasów		1.4571	A316Ti
Sprężyny do 300°C		1.4571	A316Ti
Sprężyny od 300°C		Inconel	Inconel

Dostępne są następujące sprężyny.

Oznaczenie	Zastosowanie
7 WA	Sprężyna dla ciśnienia otwarcia 7 mbar, dla instalacji na rurociągach poziomych
7 WAI	Sprężyna z materiału Inconel dla ciśnienia otwarcia 7 mbar, dla instalacji na rurociągach poziomych i temperatur > 300 °C
2 WA	Sprężyna dla ciśnienia otwarcia 2 mbar, dla instalacji na rurociągach poziomych
5 VO	Sprężyna dla ciśnienia otwarcia 5 mbar, dla instalacji na rurociągach pionowych z przepływem do dołu

## Wykres spadku ciśnienia

Krzywe pokazane na wykresie są ważne dla wody w temperaturze 20°C. Dla innych cieczy należy obliczyć ekwiwalent przepływu objętościowego wody  $\dot{V}_w$  i na jego podstawie odczytać spadek ciśnienia.

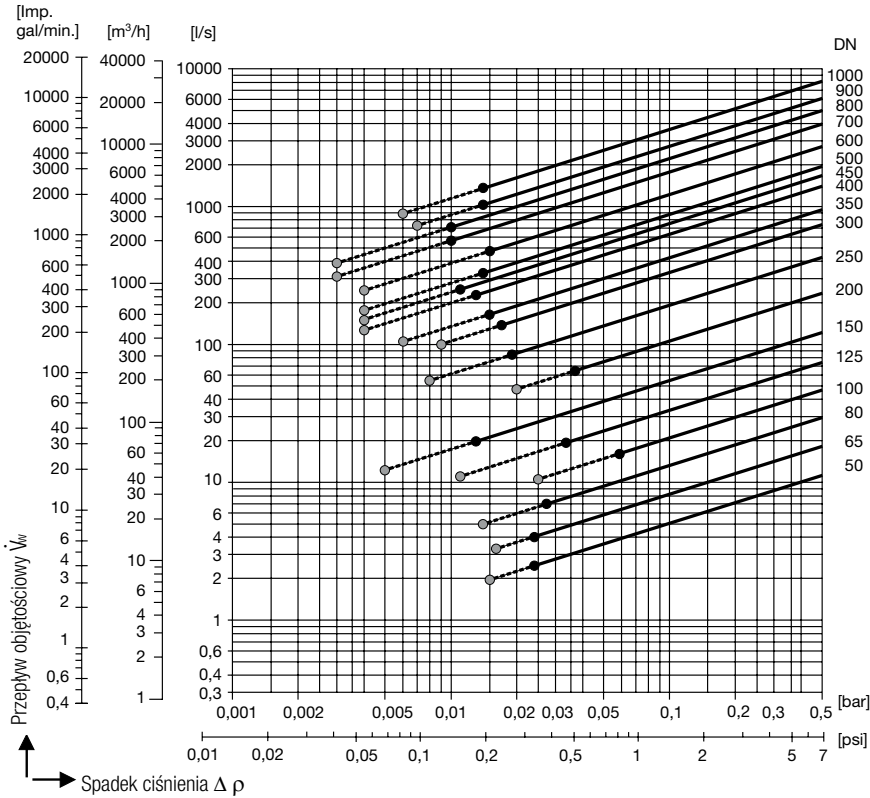
Wartości podane na wykresie dotyczą zaworów ze sprężyną standardową 7 mbar i zaworów ze sprężyną specjalną 2 mbar zainstalowanych na rurociągach poziomych.

$$\dot{V}_w = \dot{V} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{1000}}$$

$\dot{V}_w$  = równoważnik przepływu objętościowego wody w [l/s] lub [m³/h]

$\rho$  = równoważnik przepływu objętościowego wody w [l/s] lub [m³/h]

$\dot{V}$  = przepływ objętościowy (w warunkach roboczych) w [l/s] lub [m³/h]



- Wymagany minimalny przepływ objętościowy  $\dot{V}_w$  dla zaworów ze sprężyną specjalną 2 WA zainstalowanych na rurociągach poziomych.
- Wymagany minimalny przepływ objętościowy  $\dot{V}_w$  dla zaworów ze sprężyną standardową 7 WA zainstalowanych na rurociągach poziomych.

## Charakterystyki przepływu

DN	Pełne otwarcie	
	wartości $\zeta$	wartości Kvs [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

## Ciśnienia otwarcia

Kierunek przepływu	↑			→	↓
	Typ sprężyny	bez sprężyny	7 WA	7 WA	5 VO
DN	Ciśnienia otwarcia [mbar]				
50 – 65	6	13	7	5	
80 – 100	7	14	7	5	
125	10	17	7	5	
150	11 (15 <sup>1)</sup> )	18 (22 <sup>1)</sup> )	7	5	
200	12 (18 <sup>1)</sup> )	19 (25 <sup>1)</sup> )	7	5	
250	14 (18 <sup>1)</sup> )	21 (25 <sup>1)</sup> )	7	5	
300	15 (25 <sup>1)</sup> )	22 (32 <sup>1)</sup> )	7	5	
350	17 (25 <sup>1)</sup> )	24 (32 <sup>1)</sup> )	7	5	
400	19 (25 <sup>1)</sup> )	26 (32 <sup>1)</sup> )	7	5	
450	22	29	7	5	
500	23 (28 <sup>1)</sup> )	30 (35 <sup>1)</sup> )	7	5	
600	24 (31 <sup>1)</sup> )	31 (38 <sup>1)</sup> )	7	–	
700	29	36	7	–	
800	35	42	7	–	
900	41	48	7	–	
1000	43	50	7	–	

<sup>1)</sup> Dla BB 17, BB 18, BB 19

Kłapa zwrotna dzielona

**BB**

**EN zakres**

**DN 50 do 1000, PN 6 do 160**

**ASME zakres**

**2" do 40", Class 150 do 900**

### Specyfikacja

Kłapa zwrotna dzielona GESTRA DISCOCHECK® typ BB. Krótka długość zabudowy wg EN 558 seria 16 (K3) lub wg API standard 594. Z dwoma osobnymi kłapami i czterema sprężynami.

Typ:

Średnica nominalna DN:

Ciśnienie nominalne PN/Class:

Przyłącza:

Zawory nie powinny być stosowane za sprężarkami lub w przypadkach występowania pulsacji ciśnienia. W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt. Po obliczeniu spadków ciśnienia dobierzemy prawidłowy zawór.

### Badania i Certyfikaty

Dokumentacja badań materiałowych i kontroli wewnętrznej zakładowej jest dostępna jako raport z badań EN 10204-2.2 lub certyfikat EN 10204-3.1 za dodatkową opłatą.

Wszystkie wymagania dotyczące raportów i certyfikatów należy podać przy złożeniu zamówienia. Nie jest możliwe wystawienie certyfikatu po dostawie urządzenia.

Koszty w/w badań i certyfikatów są dostępne w naszych Biurach Handlowych i Firmach Partnerskich.

W przypadku wymagań certyfikatów innych niż wyżej wymienione prosimy o kontakt.

### PED (Dyrektywa Ciśnieniowa)

Urządzenie spełnia wymagania Dyrektywy Ciśnieniowej PED 97/23/EC i może być stosowane z następującymi płynami:

BB G, BB GS i BB GV:

▶ Płyny grupy 2

BB A i BB C:

▶ Płyny grupy 1

▶ Płyny grupy 2

### ATEX

Urządzenie nie stanowi potencjalnego źródła samozapłonu i dlatego nie jest objęte Dyrektywą ATEX 94/9/EC. Urządzenie nie posiada znaku Ex.

▶ Może być stosowane w strefach EX 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EC) (ATEX Directive 94/9/EC).

Dostawa wg naszych ogólnych warunków dostawy.

### Urządzenia z tłumikami

Urządzenie może być opcjonalnie wyposażone w tłumiki wpływające na charakterystykę zamknięcia. Tłumik spowalnia ruch kłapy w trakcie ostatnich 15° zamknięcia. Dzięki temu kłapy zamykają się wolniej co zabezpiecza przed problemami wynikającymi ze skoków ciśnienia w rurociągu.

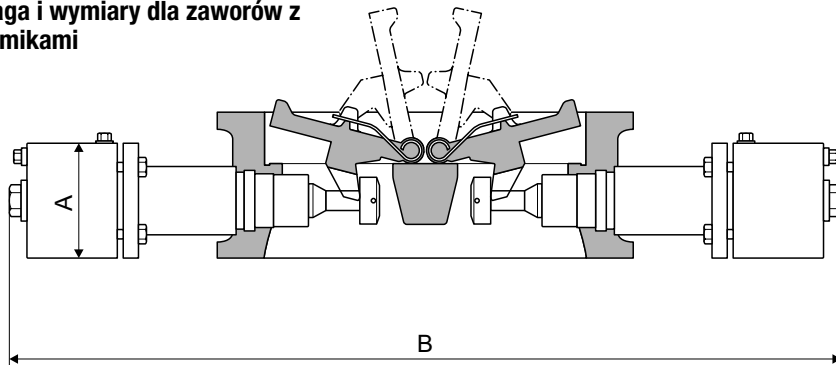
Cylindry tłumiące są bezobsługowe.

### Współzależność Ciśnienie/Temperatura

DN	200	250	300	350	400	500	600	700	800
Ciśnienie robocze [barg]	16	16	13	9	13	9	5	8	6
Ciśnienie od strony wlotu <sup>1)</sup> [bar]	0.5								
Temperatura [°C]	110								

<sup>1)</sup> Przy pompie wyłączonej.

### Waga i wymiary dla zaworów z tłumikami



DN	200	250	300	350	400	500	600	700	800	
NPS	8	10	12	14	16	20	24	28	32	
A [mm]	90				120			140		
B [mm] <sup>1)</sup>	600	665	715	755	900	995	1110	1220	1325	
Waga [kg] <sup>1)</sup>	33	48	60	82	121	197	296	367	530	

<sup>1)</sup> Specyfikacja dotyczy zaworów PN 16. Informacja dotycząca innych typów dostępna u producenta.

### Materiały

	EN	ASME <sup>1)</sup>
Kołek zawiasu	1.4122	–
Tuleja prowadząca, kołnierz, pokrywa	1.4104	AISI430F
Uszczelka	1.4571	AISI316Ti
O ring, wewnętrzny	NBR	–

<sup>1)</sup> Odpowiednik materiałowy ASME jest podany tylko dla celów orientacyjnych. Własności fizyczne i chemiczne podanych materiałów mogą się różnić od materiałów wg specyfikacji ASME.

 **GESTRA**<sup>®</sup>