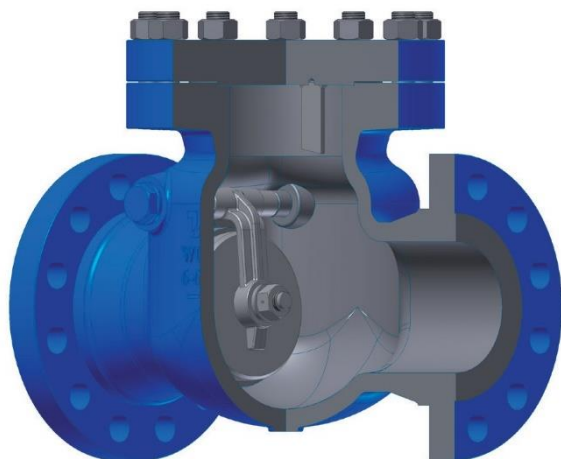


## Zawór zwrotny klapowy [CSEN]



Standard: EN 16767

DN 15 ÷ DN 600  
PN 16 ÷ PN 160

### Konstrukcja

- Odlewany lub kuty korpus i pokrywa
- Skręcana pokrywa (BC)
- Konstrukcja anti-blowout
- Dysk ma możliwość obrotu wokół własnej osi co zapobiega zużyciu w jednym miejscu
- Gniazdo korpusu zintegrowane lub spawane

### Aplikacje

- Energetyka, przemysł chemiczny, rafineryjny, petrochemiczny

### Media

- W zależności od materiału z jakiego wykonany jest zawór: woda, para, gaz, olej i pochodne olejów i inne nieagresywne media

### Ciśnienie i temperatura (tabela B.2.9)

- Ciśnienie do 160bar
- Temperatura do 600 °C

### Materiały (tabela B.2.1)

- Stal węglowa, stopy wysokotemperaturowe oraz stal nierdzewna

### Zalety

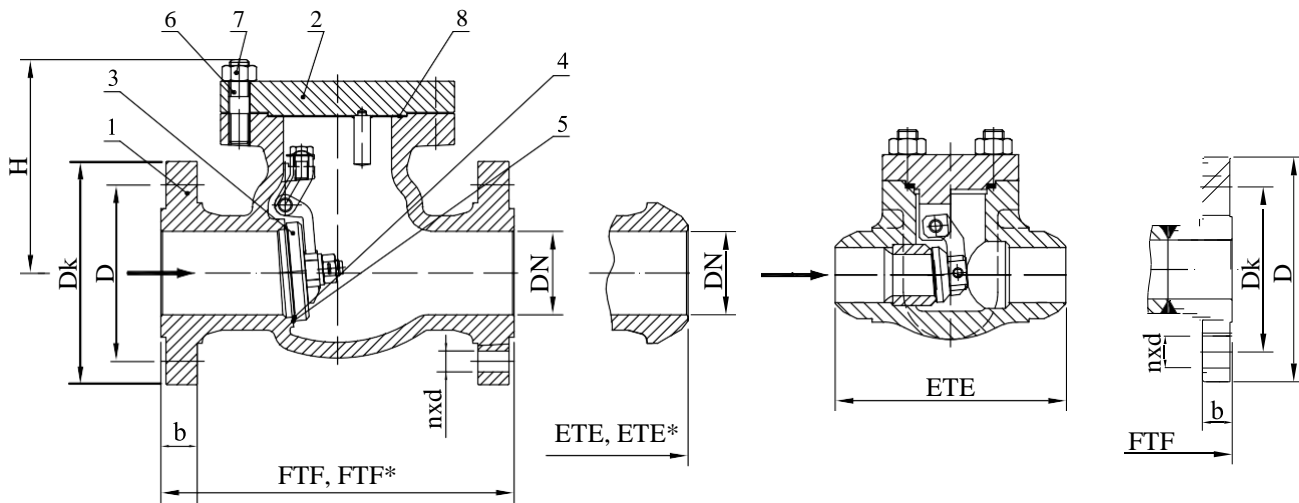
- Długa żywotność
- Zgodność ze standardami emisji
- Łatwa obsługa i konserwacja

### Opcjonalnie

- Gniazda wykonane z materiałów elastycznych
- Kołnierze i końcówki do spawania wykonane zgodnie z: EN, DIN, GOST, etc.
- Inne wykończenia (powłoka malarska) na życzenie klienta
- Zawory dostarczane w komplecie z przeciwkołnierzami, uszczelkami i śrubami

### Badanie

- Każdy produkowany zawór jest badany zgodnie z EN 12266



Rysunek B.2.1 Części i wymiary

## Lista materiałów

Tabela B.2.1

Lp.	Część	Grupa materiałowa zgodnie z EN 12516-1					
		3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	15E0 / 14E0
		Aplikacja					
		do 400°C	do 550°C	do 550°C	do 600°C	-196°C÷600°C	
1	Korpus <sup>(1)</sup>	1.0460 / 1.0619	1.5415 / 1.5419	1.7335 / 1.7357	1.7383 / 1.7379	1.4301 / 1.4308	1.4571 / 1.4408
2	Pokrywa <sup>(1)</sup>	1.0460 / 1.0619	1.5415 / 1.5419	1.7335 / 1.7357	1.7383 / 1.7379	1.4301 / 1.4308	1.4571 / 1.4408
3	Dysk <sup>(1)</sup>	1.4021 / 1.0619	1.5415 / 1.5419	1.7335 / 1.7357	1.7383 / 1.7379	1.4301 / 1.4308	1.4571 / 1.4408
4	Gniazdo korpusu	13Cr (do 450°C) lub stellite				standardowy materiał lub stellite	
5	Pierścień dysku	13Cr (do 450°C) lub stellite				standardowy materiał lub stellite	
6	Śruby	A193 B7 / 1.7225	A193 B16 / 1.7709			A193 B8 / 1.4301	A193 B8M / 1.4401
7	Nakrętki	A194 2H / 1.1191	A194 4 / 1.7709			A194 8 / 1.4301	A194 8M / 1.4401
8	Uszczelka pokrywy	uszczelka spiralna / czysty zbrojony grafit					

<sup>(1)</sup> inne materiały dostępne zgodnie ze standardami EN

## Standardy

Tabela B.2.2

Zawory zwrotne klapowe zgodnie z EN 16767	PN 16 ÷ PN 160
Długość zabudowy (FTF i FTF*) zgodnie z	EN 558
Długość zabudowy (ETE and ETE*) zgodnie z	EN 12982
Kołnierze zgodnie z	EN 1092-1
Końcówki do spawania zgodnie z	EN 12627

FTF\* i ETE\* zgodnie z ANSI B16.10

**[CSEN] Wymiary PN 16**
**Tabela B.2.3**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
[mm]	FTF*	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	-	-	-	-	-	-	-
	ETE*	-	-	-	-	-	203	216	241	292	330	356	495	622	698	787	864	978	978	1295
	D	130	130	130	160	180	210	290	310	350	400	480	600	622	698	787	864	978	975	1295
	ETE*	-	-	-	-	-	203	216	241	292	330	356	495	-	-	-	-	-	-	-
	Dk	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840
	Dk	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770
	nxd	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x8	(2)x18	8x18	8x18	8x18	8x22	12x22	12x26	12x26	16x26	16x30	20x30	20x33	20x36
	b	16	18	18	18	18	18	18	20	20	22	22	24	26	28	30	32	32	44	54
[kg]	H	60	68	76	102	102	169	208	216	260	280	296	376	402	462	592	579	630	722	865
	FTF	3,7	4,7	6,5	9,5	11	19	30	44	68	98	135	164	207	407	554	725	935	1141	2031
	ETE*	-	-	-	-	-	17	25	31	48	65	85	137	-	-	-	-	-	-	-
	ETE*	2,4	3,2	4,2	5,8	9	15	25	35	52	72	122	144	-	-	-	-	-	-	-
ETE*	-	-	-	-	-	13	19	25	39	45	68	105	170	328	455	635	710	790	1670	

(2) preferowane 8 otworów, 4 otwory na życzenie Klienta.

**[CSEN] Wymiary PN 25**
**Tabela B.2.4**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500		
[mm]	FTF	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	622	711	838	864	978	1016	
	ETE	130	130	130	160	180	210	290	310	350	400	480	600	622	711	838	864	978	978	
	D	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	
	Dk	65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430	490	550	600	660	
	nxd	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x26	8x26	12x26	12x30	16x30	16x33	16x36	20x36	20x36	
	b	16	18	18	18	18	20	22	24	24	26	28	30	32	34	38	40	40	40	48
	H	60	68	76	102	102	169	208	216	260	280	296	376	431	494	664	700	810	900	
	[kg]	FTF	3,7	4,7	6,5	9,5	11	19	31	46	70	100	145	160	290	425	670	800	990	1180
ETE		2,4	3,2	4,2	5,8	9	15	25	35	52	72	122	129	250	375	555	765	797	829	

**[CSEN] Wymiary PN 40**
**Tabela B.2.5**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	
[mm]	FTF	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	622	711	838	864	978	1016
	ETE	130	130	130	160	180	210	290	310	350	400	480	600	622	711	838	864	978	978
	D	95	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755
	Dk	65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450	510	585	610	670
	nxd	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x26	8x26	12x30	12x33	16x33	16x36	16x39	20x39	20x42
	b	16	18	18	18	18	20	22	24	24	26	28	34	38	42	46	50	50	57
	H	60	68	76	102	102	169	208	216	260	280	296	376	431	494	664	700	810	900
	[kg]	FTF	3,7	4,7	6,5	9,5	11	19	31	46	70	100	145	164	309	450	700	840	1030
ETE		2,4	3,2	4,2	5,8	9	15	25	35	52	72	122	129	250	375	555	765	797	829

**[CSEN] Wymiary PN 63**
**Tabela B.2.6**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	
[mm]	FTF	210	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	622	711	838	864	1016
	ETE	150	150	160	180	210	250	340	380	430	500	550	650	622	711	838	864	1016
	D	105	130	140	155	170	180	205	215	250	295	345	415	470	530	600	670	800
	Dk	75	90	100	110	125	135	160	170	200	240	280	345	400	460	525	585	705
	nxd	4x14	4x18	4x18	4x22	4x22	4x22	8x22	8x22	8x26	8x30	8x33	12x36	12x36	16x36	16x39	16x42	20x48
	b	20	22	24	26	28	26	26	28	30	34	36	42	46	52	56	60	-
	H	60	68	76	102	102	181	208	216	260	280	296	374	435	494	664	700	825
	[kg]	FTF	4,7	5,9	8,2	12	14	28	45	49	72	98	135	190	350	470	821	1020
ETE		2,7	3,7	4,9	7	10,5	24	32	39	55	72	104	143	280	395	655	875	1678

**[CSEN] Wymiary PN 100**
**Tabela B.2.7**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
[mm]	FTF	210	230	230	260	260	300	340	380	430	500	550	650	775	838	889	991
	ETE	150	150	160	180	210	250	340	380	430	500	550	650	775	838	889	991
	D	105	130	140	155	170	195	220	230	265	315	355	430	505	585	655	715
	Dk	75	90	100	110	125	145	170	180	210	250	290	360	430	500	560	620
	nxd	4x14	4x18	4x18	4x22	4x22	4x26	8x26	8x26	8x30	8x33	12x33	12x36	12x36	16x42	16x48	16x48
	b	20	22	24	26	28	30	34	36	40	40	44	52	60	68	74	-
	H	60	68	76	102	102	181	208	216	260	322	341	411	480	515	610	680
	[kg]	FTF	4,7	5,9	8,2	12	14	30	47	53	79	157	243	386	564	795	950
ETE		2,7	3,7	4,9	7	10,5	26	34	43	64	145	202	301	451	685	810	1056

**[CSEN] Wymiary PN 160**
**Tabela B.2.8**

DN	15	25	40	50	65	80	100	150	200	250	300	
[mm]	FTF	210	230	260	300	340	380	430	550	650	775	900
	ETE	150	150	210	250	340	380	430	550	650	775	900
	D	105	140	170	195	315	230	265	355	430	515	585
	Dk	75	100	125	145	250	180	210	290	360	430	500
	nxd	4x14	4x18	4x22	4x26	8x33	8x26	8x30	12x33	12x36	12x42	16x42
	b	20	24	28	30	34	36	40	50	60	68	78
	H	60	76	102	342	300	269	305	366	437	510	545
	[kg]	FTF	4,7	8,2	14	68	100	91	138	292	485	675
ETE		2,7	4,9	10,5	50	74	68	105	212	350	475	725

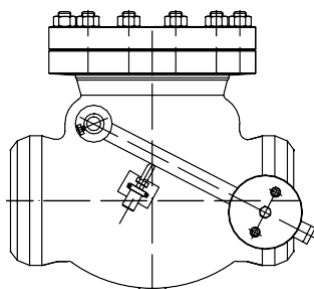
Zawory zaznaczone na szaro mogą zostać wykonane na życzenie

## Zakres zastosowania

Tabela B.2.9

Materiały	PN	Ciśnienie (bar) / Temperatura (°C) tabele zgodnie z EN 12516-1																						
		-10	20	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	470	475	480	500	510	525	550	575	600	
1.0460	16	16,0	16,0	16,0	15,0	14,2	13,4	12,3	11,1	10,4	10,0	9,6												
	25	25,0	25,0	25,0	23,4	22,2	21,0	19,2	17,4	16,2	15,6	15,0												
	40	40,0	40,0	40,0	37,4	35,5	33,6	30,7	27,8	25,9	25,0	24,0												
	63	63,0	63,0	63,0	59,0	55,9	52,9	48,4	43,8	40,8	39,3	37,8												
	100	100,0	100,0	100,0	93,6	88,8	84,0	76,8	69,6	64,8	62,4	60,0												
1.0619	160	160,0	160,0	160,0	149,8	142,1	134,5	122,9	111,4	103,7	99,9	96,0												
1.5415	16	16,0	16,0	16,0	16,0	15,7	14,6	13,6	12,7	11,9	11,7	11,5	11,1	10,7	10,5	10,5	10,4	7,3	6,3	4,5	2,6			
	25	25,0	25,0	25,0	25,0	24,5	22,8	21,3	19,8	18,6	18,3	18,0	17,3	16,7	16,4	16,4	16,3	11,3	9,9	7,1	4,0			
	40	40,0	40,0	40,0	40,0	39,1	36,5	34,1	31,7	29,8	29,3	28,8	27,7	26,7	26,3	26,2	26,1	18,1	15,8	11,3	6,4			
	63	63,0	63,0	63,0	63,0	61,6	57,5	53,7	49,9	46,9	46,1	45,4	43,7	42,0	41,4	41,3	41,1	28,6	24,9	17,8	10,1			
	100	100,0	100,0	100,0	100,0	97,8	91,2	85,2	79,2	74,4	73,2	72,0	69,4	66,7	65,8	65,5	65,3	45,3	39,5	28,3	16,0			
1.5419	160	160,0	160,0	160,0	160,0	156,6	146,0	136,4	126,8	119,1	117,2	115,3	111,0	106,8	105,3	104,9	104,5	72,6	63,2	45,2	25,6			
1.7335	16	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	14,9	14,4	13,7	13,1	12,6	12,0	11,8	11,6	10,0	8,9	7,3	4,7				
	25	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,3	22,4	21,3	20,4	19,7	18,7	18,5	18,1	15,6	13,9	11,5	7,3				
	40	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,3	35,9	4,1	32,7	31,5	29,9	29,5	28,9	25,0	22,3	18,3	11,7				
	63	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	58,7	56,5	53,8	51,4	49,7	47,2	46,5	45,5	39,3	35,1	28,9	18,5				
	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,1	89,8	85,3	81,6	78,9	74,9	73,9	72,2	62,4	55,8	45,9	29,3				
1.7357	160	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	149,1	143,7	136,6	130,7	126,2	119,8	118,2	115,6	99,9	89,3	73,4	47,0				
1.7383	16	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	14,5	13,7	13,1	12,6	12,0	11,8	11,6	10,5	10,2	8,6	5,6	5,5	2,4		
	25	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,5	22,6	21,3	20,4	19,7	18,7	18,5	18,1	16,5	15,9	13,5	8,8	8,6	3,7		
	40	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,5	36,2	34,1	32,7	31,5	29,9	29,5	28,9	26,3	25,4	21,5	14,1	13,8	6,0		
	63	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	59,1	57,0	53,8	51,4	49,7	47,2	46,5	45,5	41,5	40,0	33,9	22,2	21,7	9,4		
	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	93,8	90,5	85,3	81,6	78,9	74,9	73,9	72,2	65,8	63,5	53,9	35,2	34,4	14,9		
1.7379	160	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	150,2	144,9	136,6	130,7	126,2	119,8	118,2	115,6	105,3	101,7	86,2	56,3	55,1	23,9		
1.4301	16	16,0	16,0	16,0	14,8	13,0	11,2	10,5	9,9	9,1	8,9	8,7	8,5	8,2	8,1	8,1	8,0	7,9	7,8	7,3	7,1	6,4	5,0	
	25	25,0	25,0	25,0	23,1	20,3	17,5	16,5	15,4	14,3	13,9	13,6	13,2	12,9	12,7	12,6	12,5	12,3	12,2	11,4	11,1	10,0	7,9	
	40	40,0	40,0	40,0	37,0	32,5	28,0	26,3	24,6	22,8	22,3	21,7	21,2	20,6	20,3	20,2	20,1	19,7	19,5	18,2	17,7	16,0	12,6	
	63	63,0	63,0	63,0	58,2	51,2	44,1	41,5	38,8	36,0	35,1	34,2	33,3	32,5	31,9	31,8	31,6	31,0	30,7	28,7	27,9	25,2	19,8	
	100	100,0	100,0	100,0	92,4	81,2	70,0	65,8	61,6	57,1	55,7	54,3	52,9	51,5	50,6	50,2	49,3	48,7	45,6	44,3	40,0	31,5		
1.4308	160	160,0	160,0	160,0	147,9	130,0	112,1	105,3	98,6	91,4	89,2	87,0	84,7	82,5	81,0	80,7	80,3	78,9	78,0	73,0	70,9	64,0	50,4	
1.4408	16	16,0	16,0	16,0	15,2	13,7	12,1	11,2	10,3	9,9	9,6	9,4	9,2	9,1	9,0	9,0	8,9	8,9	8,8	8,4	8,3	7,0	5,8	
	25	25,0	25,0	25,0	23,8	21,4	18,9	17,5	16,1	15,4	15,1	14,7	14,4	14,1	14,0	14,0	14,0	13,9	13,8	13,1	12,9	10,9	9,1	
	40	40,0	40,0	40,0	38,1	34,2	30,2	28,0	25,8	24,6	24,1	23,5	23,0	22,6	22,4	22,4	22,4	22,2	22,1	20,9	20,7	17,5	14,5	
	63	63,0	63,0	63,0	60,0	53,8	47,6	44,1	40,6	38,8	37,9	37,0	36,2	35,6	35,4	35,3	35,2	34,9	34,8	32,9	32,6	27,6	22,8	
	100	100,0	100,0	100,0	95,2	85,4	75,6	70,0	64,4	61,6	60,2	58,8	57,4	56,6	56,1	56,0	55,9	55,4	55,2	52,3	51,7	43,7	36,3	
1.4408	160	160,0	160,0	160,0	152,4	136,7	121,0	112,1	103,1	98,6	96,4	94,1	91,9	90,5	89,8	89,6	89,5	88,7	88,4	83,7	82,8	70,0	58,1	
1.4571	16	16,0	16,0	16,0	15,5	14,3	13,7	13,0	12,3	12,0	11,7	11,4	11,2	11,0	11,0	10,9	10,5	10,2	9,6	9,3	8,6	6,2		
	25	25,0	25,0	25,0	24,2	22,4	21,4	20,3	19,3	18,7	18,2	17,9	17,5	17,2	17,2	17,1	16,5	15,9	15,0	14,6	13,5	9,7		
	40	40,0	40,0	40,0	40,0	38,6	35,8	34,2	32,5	30,8	30,0	29,1	28,6	28,0	27,6	27,4	27,3	26,3	25,4	24,1	23,3	21,5	15,6	
	63	63,0	63,0	63,0	63,0	60,9	56,4	53,8	51,2	48,5	47,2	45,9	45,0	44,1	43,4	43,2	43,0	41,5	40,0	37,9	36,7	33,9	24,5	
	100	100,0	100,0	100,0	100,0	96,6	89,6	85,4	81,2	77,0	74,9	72,8	71,4	70,0	68,9	68,6	68,3	65,8	63,5	60,2	58,2	53,9	38,9	
1.4571	160	160,0	160,0	160,0	160,0	154,6	143,4	136,7	130,0	123,3	119,9	116,5	114,3	112,1	110,3	109,8	109,4	105,3	101,7	96,3	93,2	86,2	62,3	

## Opcjonalne wykonanie



Zawór zwrotny z przeciwwagą