

## Клапаны обратные поворотные [CSEN]

Стандарт: EN 16767

DN 15 ÷ DN 600

PN 16 ÷ PN 160

### Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана отлиты из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками (BB)
- "Anti-blow-out" конструкция, страхование пин выброса
- Диск может вращаться вокруг своей оси, и тем самым предотвращается локальный износ
- Рабочие кромки седла и диска могут быть из основного материала или с наплавкой

### Применение

- НПЗ, в химической (нефтехимической) промышленности, на нефтедобывающих и теплоэнергетических предприятиях

### Рабочие среды

- Вода, пар, природный газ, нефть, нефтепродукты и другие рабочие среды, неагрессивные к материалам клапанов

### Давление и температура (таблица Б.2.9)

- Давление до 160 bar
- Температура до 600 °C

### Материал (таблица Б.2.1)

- Углеродистая, легированная и нержавеющая сталь

### Преимущества

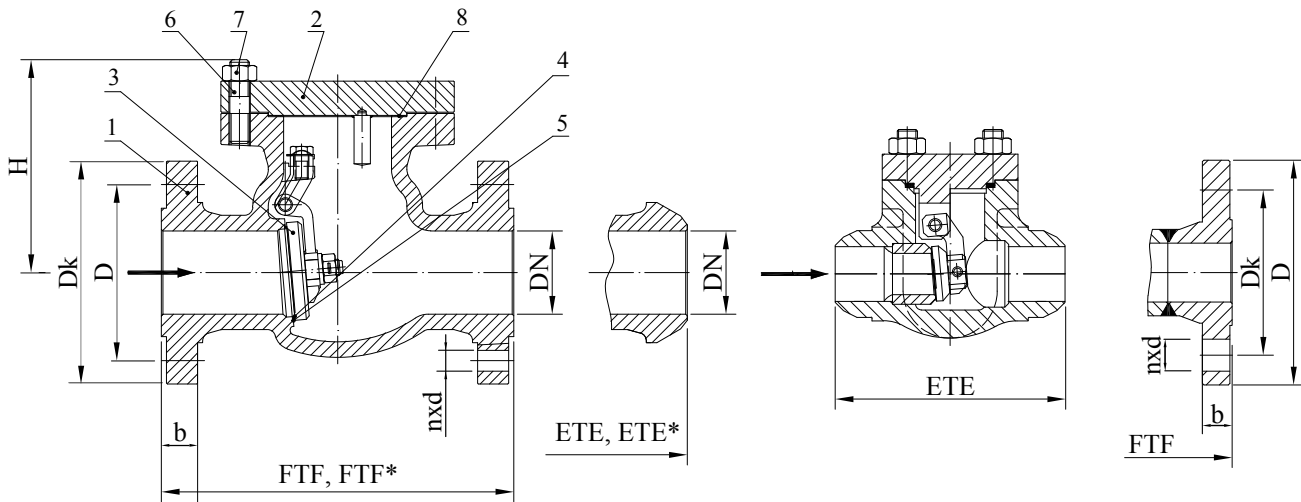
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

### Дополнительные варианты

- Сёдла и уплотняющие поверхности с уплотнением из эластомера
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ASME, и т.д.
- Покрытие (окраска конструкции) по заказу клиентов
- Клапаны обратные с ответными фланцами, прокладками и крепежом

### Испытания

- Испытания обратных клапанов проводятся по стандарту EN 12266



Чертеж Б.2.1 Позиции и размеры

## Материалы

Таблица Б.2.1

Поз.	Наименование	Группы Стали по EN 12516-1					
		3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	15E0 / 14E0
		Применение					
		до 400°C	до 550°C	до 550°C	до 600°C	-196°C÷600°C	
1	Корпус <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	Крышка <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	Диск <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	Наплавка корпуса	13Cr	17Cr (до 450°C) / Stellite			Осн. Мат. / Stellite	
5	Наплавка диска	13Cr	17Cr (до 450°C) / Stellite			Осн. Мат. / Stellite	
6	Шпилька	A193 B7 / 1.7225	A193 B16 / 1.7709			A193 B8 / 1.4301	A193 B8M / 1.4401
7	Гайка	A194 2H / 1.1191	A194 4 / 1.7709			A194 8 / 1.4301	A194 8M / 1.4401
8	Прокладка	СНП / армированный графит					

<sup>(1)</sup> другие материалы доступны в соответствии со стандартом EN

## Стандарты

Таблица Б.2.2

Клапаны обратные поворотные по EN 16767	PN 16 ÷ PN 160
Строительные длины клапана с фланцами (FTF and FTF*)	EN 558
Строительные длины с концами под приварку (ETE i ETE*)	EN 12982
Присоединение фланцевое	EN 1092-1
Патрубки под приварку	EN 12627

FTF\* and ETE\* no ANSI B16.10

**[CSEN] Размеры PN 16**
**Таблица Б.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	978	1295
	ETE*	-	-	-	-	-	203	216	241	292	330	356	495	-	-	-	-	-	-	-
	D	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
	H	60	68	76	102	102	169	208	216	260	280	296	376	402	462	592	579	630	722	865
kg	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) 8 отверстий предпочтительнее, однако 4 отверстия могут поставаться по специальному запросу покупателя

**[CSEN] Размеры PN 25**
**Таблица Б.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	12x30	12x30	16x30	16x33	16x36	20x36	20x36	
	b	16	18	18	18	18	20	22	24	24	26	28	30	32	34	38	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] Размеры PN 40**
**Таблица Б.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	1217
		ETE	2,4	3,2	4,2	5,8	9	15	25	35	52	72	122	129	250	375	555	765	797	829

**[CSEN] Размеры PN 63**
**Таблица Б.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	1823
		ETE	2,7	3,7	4,9	7	10,5	24	32	39	55	72	104	143	280	395	655	875	1678

**[CSEN] Размеры PN 100**
**Таблица Б.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	622	711	838	889	991
	ETE	150	150	160	180	210	250	340	380	430	500	550	650	622	711	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	12x39	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	1386
		ETE	2,7	3,7	4,9	7	10,5	26	34	43	64	145	202	301	451	685	810	1056

**[CSEN] Размеры PN 160**
**Таблица Б.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	12x39	16x42
	b	20	24	28	30	34	36	40	44	52	60	68
kg	FTF	4,7	8,2	14	68	100	91	138	292	485	675	933
	ETE	2,7	4,9	10,5	50	74	68	105	212	350	475	725

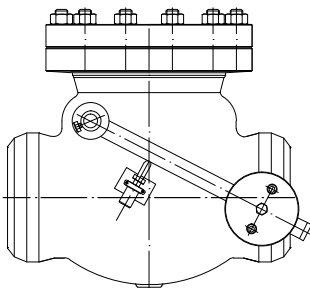
Серые значения могут быть запрокированы по запросу

Область применения

Таблица В.2.9

Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (bar) / при расчетной температуре (°C) по 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 1.0619	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												
	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 1.5419	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			
	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 1.7357	16	16,0	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	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	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	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	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			
	160	160,0	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 1.7379	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	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	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		
	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 1.4308	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	8,0	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	50,4	50,2	49,3	48,7	45,6	44,3	40,0	31,5	
	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	
	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	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	
	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	

Варианты



Клапаны обратные с противовесом