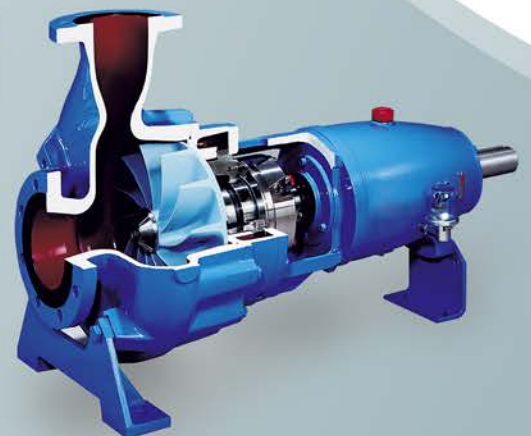
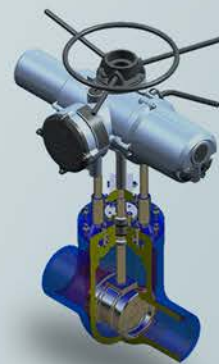


Power Energy

Engineering and Ecology

Энергетика

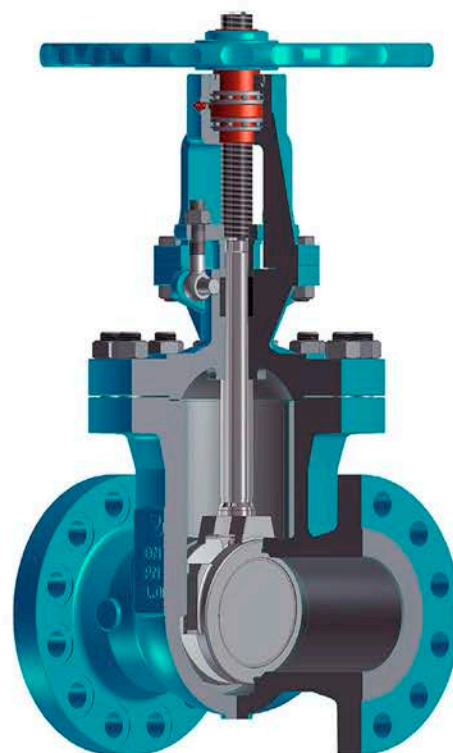
Инженеринг и экология

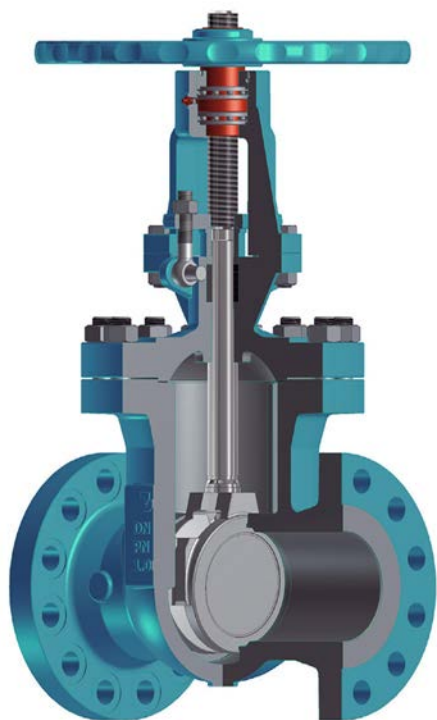


 **SYNECTA®**

ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ

GATE VALVES





Задвижки клиновые [SYNSU]

Стандарт: EN 1984

DN 40 ÷ DN 500

PN 16 ÷ PN 100

Основные характеристики

- Корпус и крышка отливаются из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Клин задвижки может быть жестким, упругим или двухдисковым
- Рабочие поверхности седел и клина (дисков) 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 задвижки

Давление и температура (таблица Г.1.4)

- Давление до 100 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Г.1.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

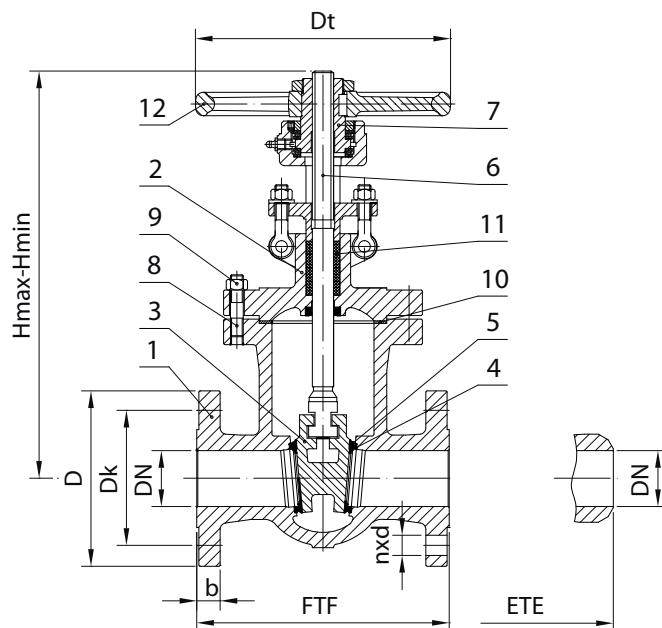
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим экологическим стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в процессе работы

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический приводы
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Задвижки с невыдвижным шпинделем
- Соединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Окраска по заказу клиентов
- Задвижки с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания задвижки проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



Чертеж Г.1.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Г.1.1

Поз.	Наименование	Группы стали по EN 12516-1					
		3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
		Применение					
		до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
		Код стали					
		11	21	23	25	41	43
1	Корпус	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Крышка	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Клин	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Наплавка корпуса	13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат или Stellite 6	
5	Наплавка клина	13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат или Stellite 6	
6	Шпindelъ	1.4021 / 1.4122				1.4301	1.4401
7	Втулка ходовая	ковкий чугун				бронза	
8	Шпилька	1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
9	Гайка	1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
10	Прокладка	армированный графит					
11	Сальник	графит с ингибитором коррозии					
12	Маховик	сталь					

Стандарты

Таблица Г.1.2

Задвижки клиновые по EN 1984	PN 16 / PN 25	PN 40	PN 63 / PN 100
Строительные длины задвижки с фланцами	EN 558-1, Серия 15	EN 558-1, Серия 26	
Соединение фланцевое	EN 1092-1, Тип B1		
Строительные длины под приварку	EN 12982, Серия 15	EN 12982, Серия 26	
Патрубки под приварку	EN 12627		

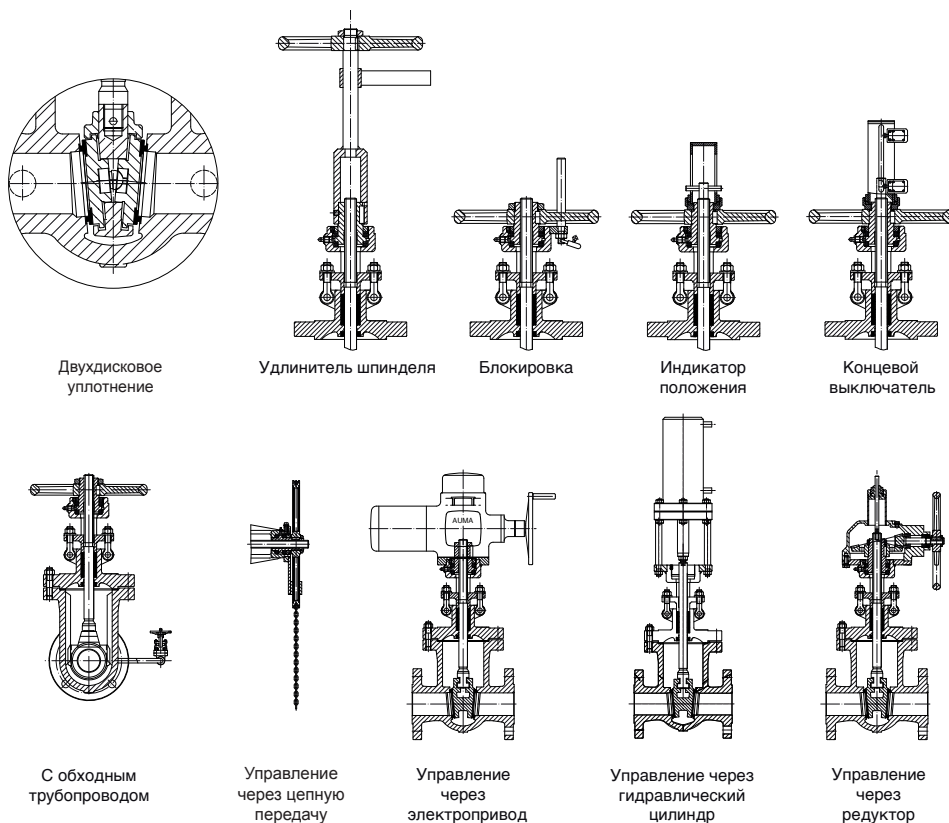
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
	 (mm)										 (kg)	
PN 16												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	12,5	8,5
50	250	250	165	18	125	18	4	455	385	250	28	25
65	270	270	185	18	145	18	8	515	431	250	37	29
80	280	280	200	20	160	18	8	555	459	250	48	38
100	300	300	220	20	180	18	8	664	544	250	50	43
125	325	325	250	22	210	18	8	757	622	315	79	69
150	350	350	285	22	240	22	8	945	765	400	85	80
200	400	400	340	24	295	22	12	1133	903	400	134	123
250	450	450	405	26	355	26	12	1318	1058	500	294	264
300	500	500	460	28	410	26	12	1560	1250	500	434	381
350	550	550	520	30	470	26	16	1720	1335	500	580	480
400	600	600	580	32	525	30	16	1910	1481	630	590	510
500	700	700	715	44	650	33	20	2325	1797	730	1000	880
PN 25												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	13	8,5
50	250	250	165	20	125	18	4	455	385	250	29	22
65	270	270	185	22	145	18	8	515	431	250	37	33
80	280	280	200	24	160	18	8	555	459	250	49	40
100	300	300	235	24	190	22	8	664	544	250	68	57
125	325	325	270	26	220	26	8	757	622	315	84	69
150	350	350	300	28	250	26	8	945	765	400	130	93
200	400	400	360	30	310	26	12	1133	903	400	193	164
250	450	450	425	32	370	30	12	1318	1058	500	300	264
300	500	500	485	34	430	30	16	1560	1250	500	445	381
350	550	550	555	38	490	33	16	1720	1335	500	580	358
400	600	600	620	40	550	36	16	1910	1481	630	670	620
500	700	700	730	48	660	36	20	2325	1797	730	1025	880
PN 40												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	14	8,5
50	250	250	165	20	125	18	4	470	395	250	34	32
65	290	290	185	22	145	18	8	520	440	250	53	49
80	310	310	200	24	160	18	8	571	476	250	49	44
100	350	350	235	24	190	22	8	671	551	250	77	66
125	400	400	270	26	220	26	8	775	641	400	146	133
150	450	450	300	28	250	26	8	915	750	400	167	146
200	550	550	375	34	320	30	12	1123	907	500	267	215
250	650	650	450	38	385	33	12	1430	1125	500	410	374
300	750	750	515	42	450	33	16	1624	1292	500	555	490
350	850	850	580	46	510	36	16	1747	1372	630	860	820
400	950	950	660	50	585	39	16	1888	1481	730	1200	1095
500	1150	1150	755	57	670	42	20	2284	1764	730	1820	1486
PN 63												
40	240	240	170	28	125	22	4	302	254	150	15,8	8,5
50	250	250	180	26	135	22	4	455	385	250	42	40
65	290	290	205	26	160	22	8	520	440	250	53	49
80	310	310	215	28	170	22	8	557	465	250	68	61
100	350	350	250	30	200	26	8	631	520	315	83	67
125	400	400	295	34	240	30	8	773	630	400	152	120
150	450	450	345	36	280	33	8	889	726	500	197	166
200	550	550	415	42	345	36	12	1102	875	500	319	282
250	650	650	470	46	400	36	12	1459	1146	630	643	563
300	750	750	530	52	460	36	16	1649	1307	630	894	813
400	950	950	670	60	585	42	16	1888	1481	730	1234	1100
PN 100												
40	240	240	170	28	125	22	4	302	254	150	16	8,5
50	250	250	195	30	145	26	4	470	395	250	44	40
65	290	290	220	34	170	26	8	520	440	250	63	49
80	310	310	230	36	180	26	8	570	476	250	77	61
100	350	350	265	40	210	30	8	676	556	315	110	97
125	400	400	315	40	250	33	8	775	641	400	164	124
150	450	450	355	44	290	33	12	926	764	500	239	205
200	550	550	430	52	360	36	12	1128	912	500	434	328
250	650	650	505	60	430	39	12	1405	1145	630	675	590
300	750	750	585	68	500	42	16	1638	1307	630	1000	813

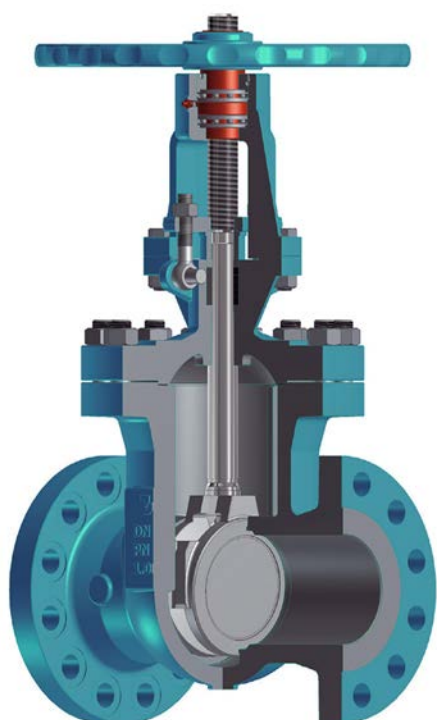
Область применения для арматуры с фланцами

Таблица Г.1.4

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (11)	1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
4E0 (21)	1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	18							
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	29							
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	46							
5E0 (23)	1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
6E0 (25)	1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
11E0 (41)	1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
14E0 (43)	1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41

Варианты





Gate valves [SYNSU]

Standard: EN 1984

DN 40 ÷ DN 500

PN 16 ÷ PN 100

Design

- Casted body and bonnet
- Bolted bonnet (BB)
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Wedge may be one-piece flexible or split wedge type
- Seats are integral or welded on

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, Water supply and other

Media

- Depending on the gate valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table D.1.4)

- Pressure up to 100 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table D.1.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

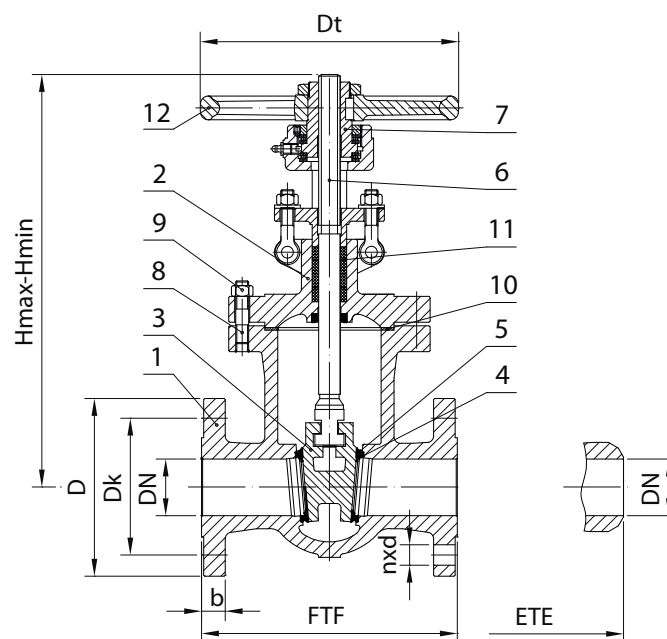
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Position indicator
- Extended stem
- Locking device
- Non rising stem and solid wedge
- Flanges and welding ends according to: GOST, DIN, ANSI
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Gate valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced gate valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing D.1.1 Parts and dimensions

List of materials

Table D.1.1

Item	Part		Groups of materials according to EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Application					
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
		11	21	23	25	41	43	
1	Body		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Bonnet		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Wedge		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Trim	Body Seats	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic material or Stellite 6	
5		Disc Seats	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic material or Stellite 6	
6		Stem	1.4021 / 1.4122				1.4301	1.4401
7	Stem Nut		nodular cast iron				Cu alloy	
8	Stud Bolts		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
9	Nuts		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
10	Bonnet Gasket		reinforced pure graphite					
11	Stem Packing		braided graphite with corrosion inhibitor					
12	Handwheel		cast steel					

Standards

Table D.1.2

Gate Valves according to EN 1984	PN 16 / PN 25	PN 40	PN 63 / PN 100
Face-to-face dimensions according to	EN 558-1, Serie 15	EN 558-1, Serie 26	
Flanged ends according to	EN 1092-1, Type B1		
End-to-end dimensions according to	EN 12982, Serie 15	EN 12982, Serie 26	
Welding ends according to	EN 12627		

[SYNSU] Dimensions PN 16 ÷ PN 100

Table D.1.3

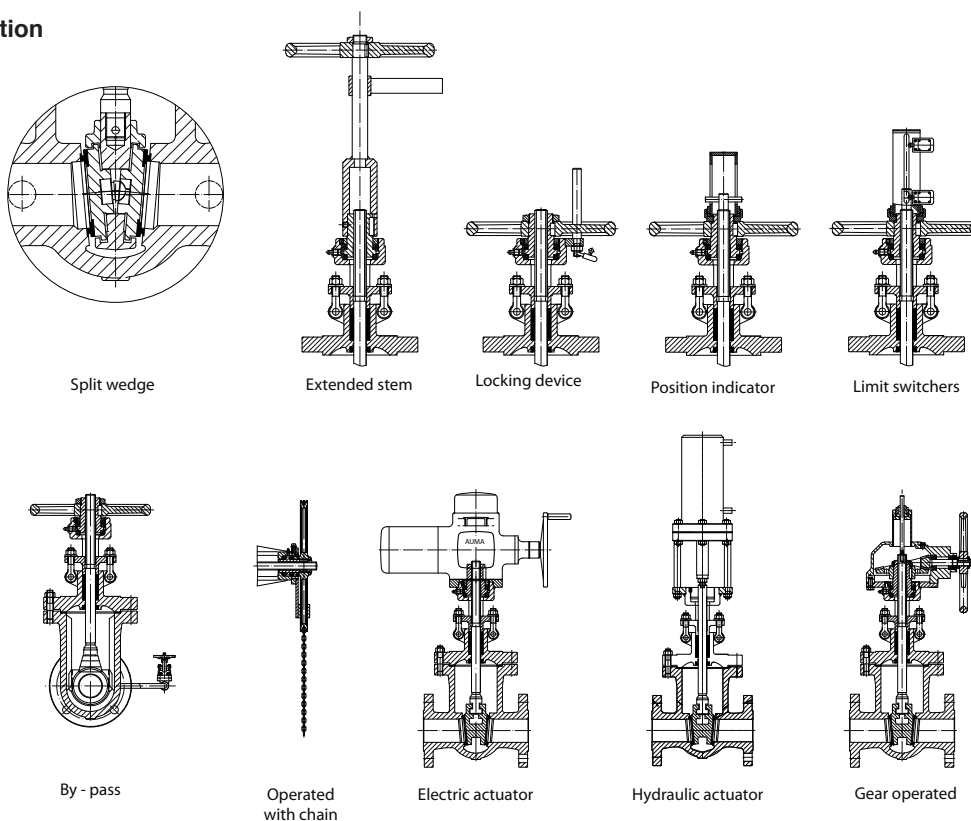
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
⌀ (mm)											i (kg)	
PN 16												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	12,5	8,5
50	250	250	165	18	125	18	4	455	385	250	28	25
65	270	270	185	18	145	18	8	515	431	250	37	29
80	280	280	200	20	160	18	8	555	459	250	48	38
100	300	300	220	20	180	18	8	664	544	250	50	43
125	325	325	250	22	210	18	8	757	622	315	79	69
150	350	350	285	22	240	22	8	945	765	400	85	80
200	400	400	340	24	295	22	12	1133	903	400	134	123
250	450	450	405	26	355	26	12	1318	1058	500	294	264
300	500	500	460	28	410	26	12	1560	1250	500	434	381
350	550	550	520	30	470	26	16	1720	1335	500	580	480
400	600	600	580	32	525	30	16	1910	1481	630	590	510
500	700	700	715	44	650	33	20	2325	1797	730	1000	880
PN 25												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	13	8,5
50	250	250	165	20	125	18	4	455	385	250	29	22
65	270	270	185	22	145	18	8	515	431	250	37	33
80	280	280	200	24	160	18	8	555	459	250	49	40
100	300	300	235	24	190	22	8	664	544	250	68	57
125	325	325	270	26	220	26	8	757	622	315	84	69
150	350	350	300	28	250	26	8	945	765	400	130	93
200	400	400	360	30	310	26	12	1133	903	400	193	164
250	450	450	425	32	370	30	12	1318	1058	500	300	264
300	500	500	485	34	430	30	16	1560	1250	500	445	381
350	550	550	555	38	490	33	16	1720	1335	500	580	358
400	600	600	620	40	550	36	16	1910	1481	630	670	620
500	700	700	730	48	660	36	20	2325	1797	730	1025	880
PN 40												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	14	8,5
50	250	250	165	20	125	18	4	470	395	250	34	32
65	290	290	185	22	145	18	8	520	440	250	53	49
80	310	310	200	24	160	18	8	571	476	250	49	44
100	350	350	235	24	190	22	8	671	551	250	77	66
125	400	400	270	26	220	26	8	775	641	400	146	133
150	450	450	300	28	250	26	8	915	750	400	167	146
200	550	550	375	34	320	30	12	1123	907	500	267	215
250	650	650	450	38	385	33	12	1430	1125	500	410	374
300	750	750	515	42	450	33	16	1624	1292	500	555	490
350	850	850	580	46	510	36	16	1747	1372	630	860	820
400	950	950	660	50	585	39	16	1888	1481	730	1200	1095
500	1150	1150	755	57	670	42	20	2284	1764	730	1820	1486
PN 63												
40	240	240	170	28	125	22	4	302	254	150	15,8	8,5
50	250	250	180	26	135	22	4	455	385	250	42	40
65	290	290	205	26	160	22	8	520	440	250	53	49
80	310	310	215	28	170	22	8	557	465	250	68	61
100	350	350	250	30	200	26	8	631	520	315	83	67
125	400	400	295	34	240	30	8	773	630	400	152	120
150	450	450	345	36	280	33	8	889	726	500	197	166
200	550	550	415	42	345	36	12	1102	875	500	319	282
250	650	650	470	46	400	36	12	1459	1146	630	643	563
300	750	750	530	52	460	36	16	1649	1307	630	894	813
400	950	950	670	60	585	42	16	1888	1481	730	1234	1100
PN 100												
40	240	240	170	28	125	22	4	302	254	150	16	8,5
50	250	250	195	30	145	26	4	470	395	250	44	40
65	290	290	220	34	170	26	8	520	440	250	63	49
80	310	310	230	36	180	26	8	570	476	250	77	61
100	350	350	265	40	210	30	8	676	556	315	110	97
125	400	400	315	40	250	33	8	775	641	400	164	124
150	450	450	355	44	290	33	12	926	764	500	239	205
200	550	550	430	52	360	36	12	1128	912	500	434	328
250	650	650	505	60	430	39	12	1405	1145	630	675	590
300	750	750	585	68	500	42	16	1638	1307	630	1000	813

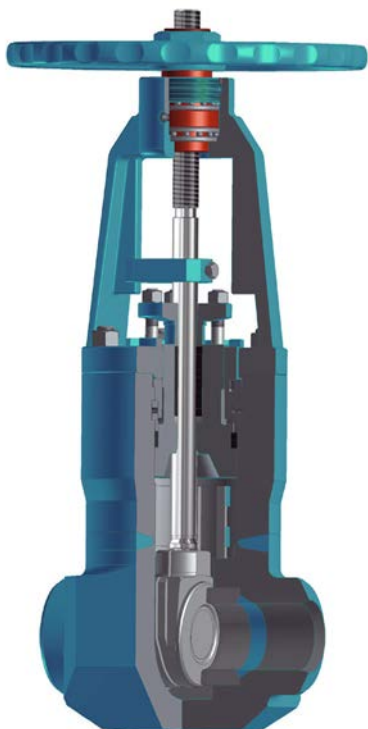
Range of application for valves with flanged ends

Table D.1.4

Group Material (Code)	Materials	PN	Pressure (bar)/temperature (°C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (11)	1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
4E0 (21)	1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	18							
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	29							
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	46							
5E0 (23)	1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
6E0 (25)	1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
11E0 (41)	1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7							
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
14E0 (43)	1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	10	
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	16	
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	

Optional execution





Задвижки клиновые высокого давления [SYNSU]

DN 50 (2") ÷ DN 300 (12")

PN 250 ÷ PN 420
Class 1500 ÷ Class 2500

Основные характеристики

- Корпус и крышка задвижки изготавливаются литьем или ковкой из стали
- Самоуплотняющаяся крышка
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Клин задвижки двухдисковый
- Седла задвижки и клин наплавляются Stellite 6

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 задвижки

Давление и температура (таблица Г.6.6)

- PN 250 ÷ PN 420
- Class 1500 до Class 2500
- Температура до 600 °C

Материалы (таблица Г.6.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

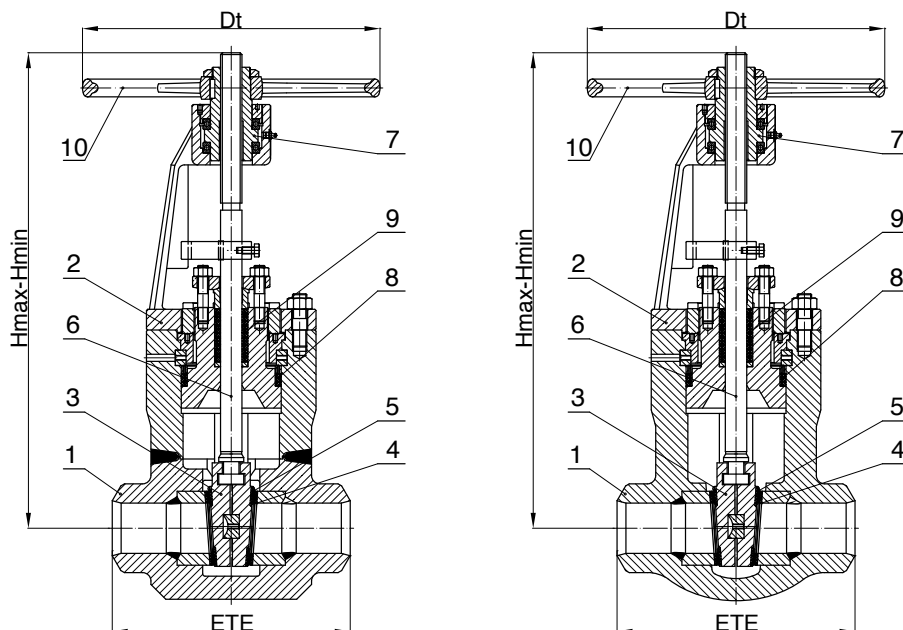
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в процессе работы

Дополнительные варианты

- Электрический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Задвижки с байпасом
- Сварка встык по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Окраска по заказу клиентов

Испытания

- Испытания задвижки проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2, или API 598



Чертеж Г.6.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Г.6.1

Поз.	Наименование		Группы стали по ASME B16.34				
			1.1	1.3 и 1.5	1.9	1.10	1.15
			Применение				
			до 425 °C	до 470 °C	до 595 °C	до 595 °C	до 600 °C
			Код стали				
			12 и 13	20 и 21	22 и 23	24 и 25	28 и 29
1	Корпус	Кованный	A105	A182 F1	A182 F11	A182 F22	A182 F91
		Литой	A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
2	Крышка		A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
3	Клин	Кованный	A105	A182 F1	A182 F11	A182 F22	A182 F91
		Литой	A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
4	Наплавка корпуса		HF (Stellite 6)				
5	Наплавка клина		HF (Stellite 6)				
6	Шпиндель		1.4122				
7	Втулка ходовая		бронза				
8	Прокладка		графит с ингибитором коррозии				
9	Сальник		графит с ингибитором коррозии				
10	Маховик		сталь				

Стандарты

Таблица Г.6.2

Задвижки клиновые высокого давления	Class 1500(PN 250) ÷ Class 2500(PN 420)
Строительная длина ETE	Стандарт производителя и ASME/ANSI B16.10
Сварка встык BW	ASME / ANSI B16.25, EN 12627 или DIN 3239 T1

[SYNSU] Размеры (мм) Class 1500 (PN 250) - Литой корпус

Таблица Г.6.3

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE	368	419	470	546	673	705	832	991	1130
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	315	400	500	500	500	630	630	630
⬇ (кг)	60	70	85	148	245	350	728	1150	1620

[SYNSU] Размеры (мм) Class 2500 (PN 420) - Литой корпус

Таблица Г.6.4

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE	451	508	578	673	794	914	1022	1270	1422
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	400	500	500	500	630	630	630	730
⬇ (кг)	88	105	125	310	340	430	850	1420	1950

[SYNSU] Размеры (мм) Class 1500 (PN 250) и Class 2500 (PN 420) - Кованный корпус

Таблица Г.6.5

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE*	250	300	350	400	450	500	600	700	800
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	400	500	500	500	630	630	630	730
⬇ (кг)	95	165	190	350	420	580	1150	1750	2320

ETE* - Стандарт производителя

Область применения

Таблица Г.6.6

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по ANSI B16.34																		
			-29 ÷38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12 ì 13)	A 105 ^{a)} A216 WCB ^{a)}	1500	259	259	258	255	253	253	253	251	245	236	217	180	144	109	76	37			
		2500	431	431	430	425	421	421	421	418	408	393	362	300	240	182	122	62			
1.3 (21)	A217 WC1 ^{b)}	1500	240	240	240	240	240	240	240	240	237	225	204	171	135	98	69	37			
		2500	400	400	400	400	400	400	400	400	394	375	340	284	225	163	115	62			
1.5 (20)	A182 F1 ^{b)}	1500	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	236	214	150	71			
		2500	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	393	356	251	118			
1.9 (22 ì 23)	A182 F11 cl.2 ^{c)} A217 WC6 ^{c)}	1500	259	259	259	259	259	259	259	259	257	253	251	248	236	214	161	93	79	55	38
		2500	431	431	431	431	431	431	431	431	429	421	418	414	393	356	268	155	132	92	64
1.10 (24 ì 25)	A182 F22 cl.3 ^{d)} A217 WC9 ^{d)}	1500	259	259	258	255	251	250	249	248	246	244	244	244	236	214	179	115	98	66	43
		2500	431	431	430	425	419	417	415	413	410	406	406	406	393	356	298	192	163	110	72
1.15 (28 ì 29)	A182 F91 A217 C12A	1500	259	259	259	259	259	259	259	259	257	253	251	248	236	214	179	145	145	143	122
		2500	431	431	431	431	431	431	431	431	429	421	418	414	393	356	298	242	242	238	203

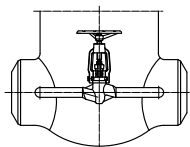
a) Не использовать при температуре свыше 425 °C

b) Не использовать при температуре свыше 470 °C

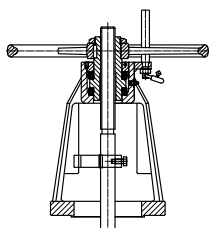
c) Не использовать при температуре свыше 595 °C

d) Не использовать при температуре свыше 595 °C

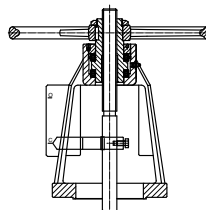
Варианты



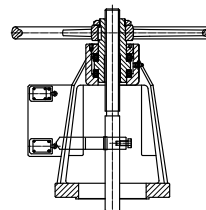
С обходным
трубопроводом



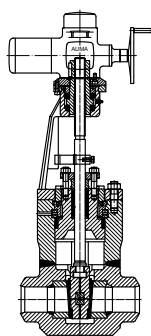
Блокировка



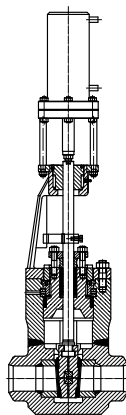
Индикатор
положения



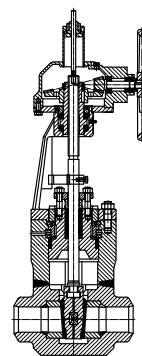
Концевой
выключатель



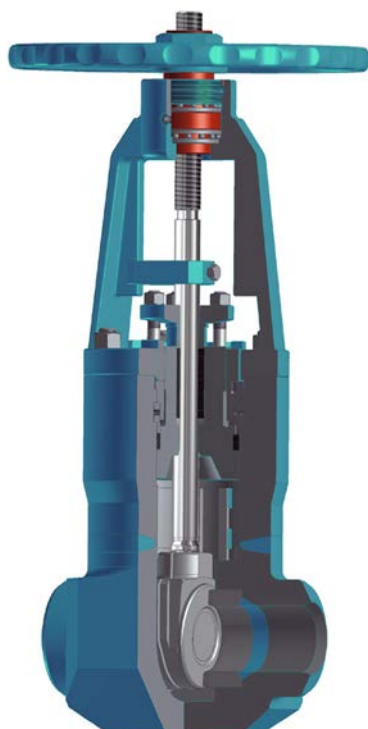
Управление
через
электропривод



Управление через
гидравлический
цилиндр



Управление
через
редуктор



High Pressure Gate Valves [SYNSU]

DN 50(2") ÷ DN 300 (12")

PN 250 ÷ PN 420
Class 1500 ÷ Class 2500

Design

- Forged or casted body and bonnet
- Pressure sealing bonnet (self-sealing design).
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Split wedge type obturator
- Seating surfaces made from Stellite 6

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Media

- Depending on the gate valves materials for: water, steam, gas, oil and other non-aggressive media.

Pressure and temperature (table D.6.4)

- PN 250 ÷ PN 420
- Class 1500 ÷ Class 2500
- Temperature up to 600 °C

Materials (table D.6.1)

- Carbon, heat resistant and stainless steel

Advantages

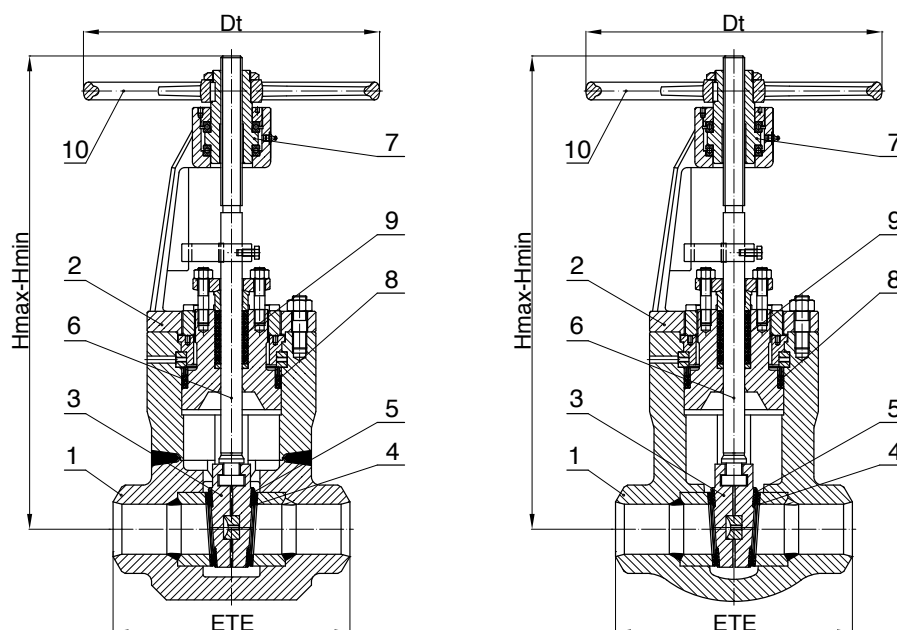
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric actuator
- Position indicator
- Extended stem
- Locking device
- By-pass
- Welding ends according to: GOST, DIN, EN.
- Other paint finishes are available upon customer's request

Testing

- Every produced gate valve was tested according to API 598 or EN 12266



Drawing D.6.1 Parts and dimensions

List of materials

Table D.6.1

Item	Part		Groups of materials according to ASME B16.34				
			1.1	1.3 i1.5	1.9	1.10	1.15
			Application				
			up to 425 °C	up to 470 °C	up to 595 °C	up to 595 °C	up to 600 °C
			Material Code				
			12 and 13	20 and 21	22 and 23	24 and 25	28 and 29
1	Body	Forged	A105	A182 F1	A182 F11	A182 F22	A182 F91
		Cast	A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
2	Bonnet		A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
3	Wedge	Forged	A105	A182 F1	A182 F11	A182 F22	A182 F91
		Cast	A216 WCB	A217 WC1	A217 WC6	A217 WC9	A217 C12A
4	Trim	Body Seats	HF (Stellite 6)				
5		Wedge seats	HF (Stellite 6)				
6		Stem	1.4122				
7	Stem Nut		Cu alloy				
8	Bonnet Gasket		braided graphite with corrosion inhibitor				
9	Stem Packing		braided graphite with corrosion inhibitor				
10	Handwheel		cast carbon steel				

Standards

Table D.6.2

High Pressure Gate Valves	Class 1500(PN 250) ÷ Class 2500(PN 420)
End-to-end dimensions according to	ASME/ANSI B16.10 and manufacturer standard
Welding ends according to	ASME/ANSI B16.25

[SYNSU] Dimensions (mm) Class 1500 (PN 250) - Cast body

Table D.6.3

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE	368	419	470	546	673	705	832	991	1130
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	315	400	500	500	500	630	630	630
⚖️(kg)	60	70	85	148	245	350	645	1150	1620

[SYNSU] Dimensions (mm) Class 2500 (PN 420) - Cast body

Table D.6.4

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE	451	508	578	673	794	914	1022	1270	1422
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	400	500	500	500	630	630	630	730
⚖️(kg)	88	105	125	310	340	430	850	1420	1950

[SYNSU] Dimensions (mm) Class 1500 (PN 250) and Class 2500 (PN 420) - Forged body

Table D.6.5

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
ETE*	250	300	350	400	450	500	600	700	800
H max	540	700	835	920	1170	1515	1720	2355	2650
H min	480	622	735	805	1030	1340	1500	2080	2300
Dt	315	400	500	500	500	630	630	630	730
⚖️(kg)	95	165	190	350	420	580	1150	1750	2320

ETE* - according to manufacturer standard

Range of application

Table D.6.6

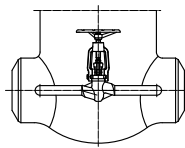
Material Group (Code)	Materials	Class	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34															
			-29 ÷38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538
1.1 (12 and 13)	A 105 ^{a)} A216 WCB ^{a)}	1500	259	259	258	255	253	253	253	251	245	236	217	180	144	109	76	37
		2500	431	431	430	425	421	421	421	418	408	393	362	300	240	182	122	62
1.3 (21)	A217 WC1 ^{b)}	1500	240	240	240	240	240	240	240	237	225	204	171	135	98	69	37	
		2500	400	400	400	400	400	400	400	394	375	340	284	225	163	115	62	
1.5 (20)	A182 F1 ^{b)}	1500	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	236	214	150	71	
		2500	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	393	356	251	118	
1.9 (22 and 23)	A182 F11 cl.2 ^{c)} A217 WC6 ^{c)}	1500	259	259	259	259	259	259	259	259	257	253	251	248	236	214	161	93
		2500	431	431	431	431	431	431	431	431	429	421	418	414	393	356	268	155
1.10 (24 and 25)	A182 F22 cl.3 ^{d)} A217 WC9 ^{d)}	1500	259	259	258	255	251	250	249	248	246	244	244	244	236	214	179	115
		2500	431	431	430	425	419	417	415	413	410	406	406	406	393	356	298	192
1.15 (28 and 29)	A182 F91 A217 C12A	1500	259	259	259	259	259	259	259	259	257	253	251	248	236	214	179	145
		2500	431	431	431	431	431	431	431	431	429	421	418	414	393	356	298	242

a) Not recommended for prolonged usage above 425 °C

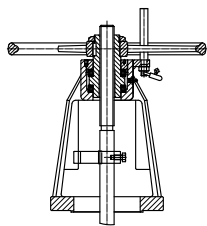
b) Not recommended for prolonged usage above 470 °C

c) Not recommended for prolonged usage above 595 °C

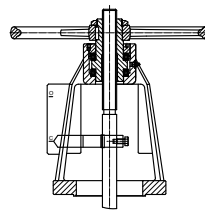
d) Not recommended for prolonged usage above 595 °C



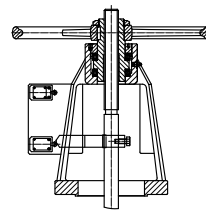
By - pass



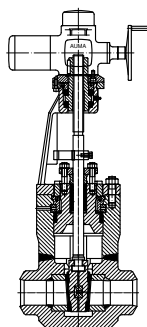
Locking device



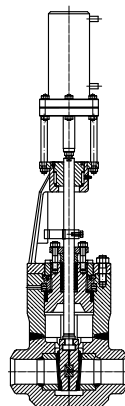
Position indicator



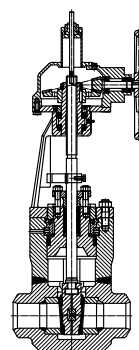
Limit switches



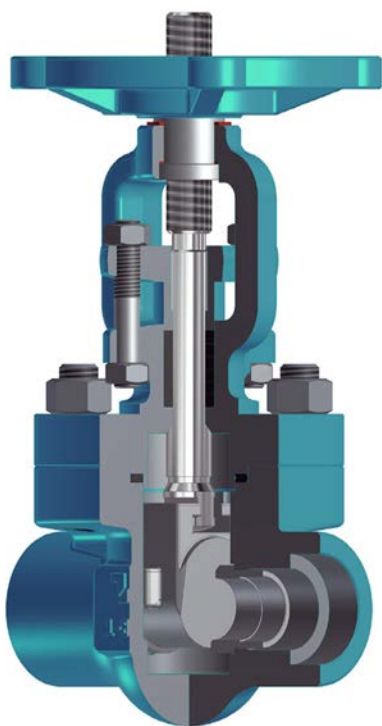
Electric actuator



Hydraulic actuator



Gear operated



Задвижки клиновые кованные [SYNSU]

Стандарт: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")

Class 150 ÷ Class 1500

Основные характеристики

- Корпус и крышка изготавливаются ковкой из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Шпindel соединен с жестким клином посредством Т-образного паза
- Седла запрессованы в корпус задвижки

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 задвижки

Давление и температура (таблица Г.3.8)

- Class 150 до Class 1500
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Г.3.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

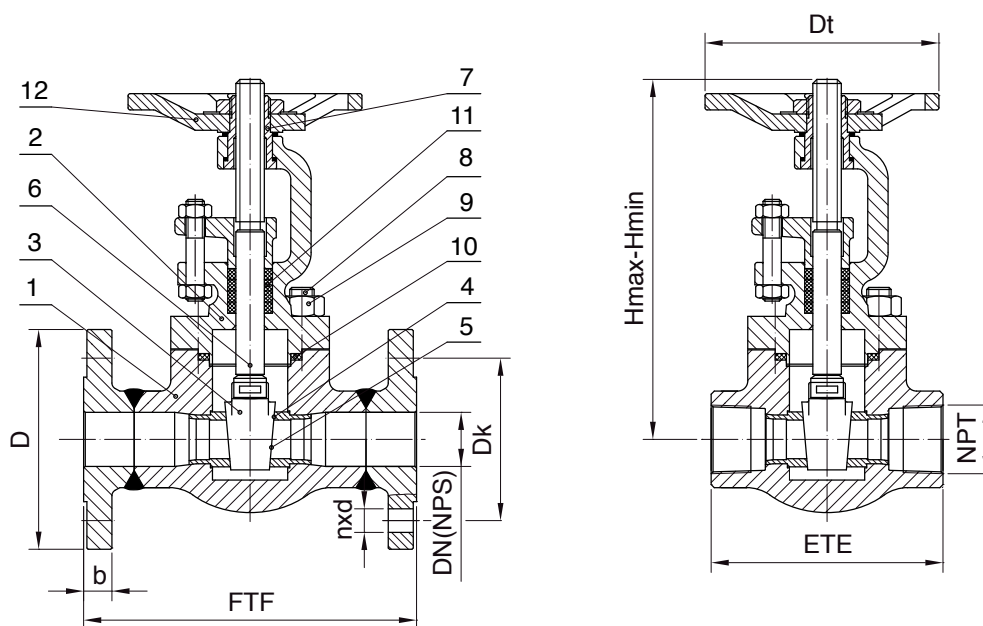
- Возможность установки в любом положении
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический приводы
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Без крышки корпуса (WB)
- Удлиненный корпус (EB)
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, EN...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Задвижки с ответными фланцами, прокладка

Испытания

- Испытания задвижки проводятся по стандарту API 598



Чертеж Г.1.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Г.3.1

Поз.	Наименование	Группы стали по ASME B16.34									
		1.1		1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5
		Применение									
		-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
		Код стали									
	12	14	22	24	26	28	40	42	44	48	
1	Корпус	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Крышка	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Клин	A217 CA15			A351 CF8M						
4	Наплавка корпуса	13Cr	HF (Stellite 6)			Осн. мат. или Stellite 6					
5	Наплавка клина	13Cr	HF (Stellite 6)			Осн. мат. или Stellite 6					
6	Шпиндель	SS 420				SS 304 / SS 316					
7	Втулка ходовая	SS 420 -закалена						бронза			
8	Шпилька	A193 B7		A193 B16 / 1.7709				A193 B8 или A193 B8M			
9	Гайка	A194 2H		A194 4 / 1.7709				A194 8 или A194 8M			
10	Прокладка	снп									
11	Сальник	графит с ингибитором коррозии									
12	Маховик	сталь									

Стандарты

Таблица Г.3.2

Задвижки клиновые кованные по API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Сварка встраив SW	ASME/ANSI B16.11
Сварка встык BW	ASME/ANSI B16.25
Соединение муфтовое NPTF	ASME/ANSI B1.20.1
Строительные длины FTF и ETE	Стандарт производителя и ASME/ANSI B16.10
Соединение фланцевое	ASME/ANSI B16.5

[SYNSU] Размеры Class 800 и Class 1500

Таблица Г.3.3

DN (NPS)	Class 800					Class 1500				
	ETE	Dt	H max	H min	⌀ (кг)	ETE	Dt	H max	H min	⌀ (кг)
	⌀ (mm)					⌀ (mm)				
8 (1/4)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
10 (3/8)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
15 (1/2)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
20 (3/4)	90	100	181	165	2,6	114	120	203	183	4,1
25 (1)	114	120	203	183	4,1	148	150	263	233	8,2
32 (1 1/4)	148	150	267	237	8,2	148	150	267	233	8,2
40 (1 1/2)	148	150	270	237	8,2	178	150	300	258	11,5
50 (2)	178	150	297	255	11.5					

* Соединительные концы могут быть с внутренней резьбой (NPTF), с концами под приварку (BW) или (SW).

[SYNSU] Размеры Class 150

Таблица Г.3.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	❧ (кг)
	❧ (mm)									
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	170	158	100	3,7
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	181	165	100	6
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	203	183	120	6,3
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	267	237	150	9,3
40 (1 1/2)	190*	125	17,9	98,4	15,9	4	270	237	150	10,1

* Размеры не соответствуют стандарту ASME B16.10

[SYNSU] Размеры Class 300

Таблица Г.3.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	❧ (кг)
	↔ (mm)									
15 (1/2)	140	95	14,7	66,7	15,9	4	170	158	100	4,1
20 (3/4)	152	115	16,3	82,6	19	4	181	165	100	5,8
25 (1)	165	125	17,9	88,9	19	4	203	183	120	9,4
32 (1 1/4)	178	135	19,5	98,4	19	4	267	237	150	13,7
40 (1 1/2)	190	155	21,1	114,3	22,2	4	270	237	150	14,7

[SYNSU] Размеры Class 600

Таблица Г.3.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	❧ (кг)
	❧ (mm)									
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	170	158	100	4,9
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	181	165	100	6,6
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	203	183	120	8,8
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	267	237	150	12,9
40 (1 1/2)	241	155	29,3	114,3	22,2	4	270	237	150	15,5

[SYNSU] Размеры Class 1500

Таблица Г.3.7

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	❧ (kr)
	❧ (mm)									
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	176	158	100	7
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	203	183	120	10
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	263	233	150	16
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	267	237	150	17,5
40 (1 1/2)	305	180	38,8	123,8	28,5	4	300	258	150	24

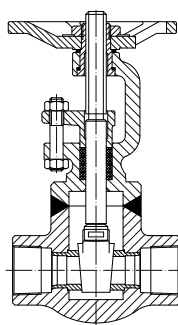
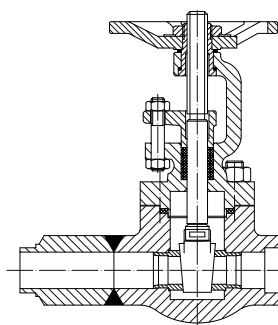
Область применения

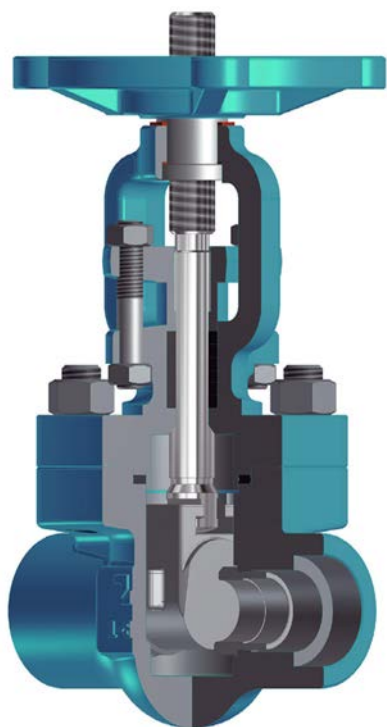
Таблица Г.3.8

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по ANSI B16.34 и API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34	24	16
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64	44	31
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	17	11	7
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31	21	14
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42	28	18
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78	53	34
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32	22	17
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	32
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	25	24	20
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	50	48	39
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	67	64	52
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	125	120	98
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	27	24	24	21	17
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47	42	34
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63	56	45
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118	104	84
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	28	25	25	24	20	
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	67	64	53
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	100
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	25	24	20
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	50	48	41
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	67	64	54
		1500	248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	125	120	101
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	22
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	43
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	67	64	57
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	125	120	107

а) Задвижки фланцевые с рабочей температурой до 538°С

Варианты


Конструкция без
крышки корпуса

Задвижка с
удлиненным корпусом



Forged Gate Valve [SYNSU]

Standard: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")

Class 150 ÷ Class 1500

Design

- Forged body and bonnet
- Bolted bonnet (BB)
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Solid wedge
- Body seats pressed into the body

Applications

- Refining, Petrochemical, Chemical, Power plant, Water supply and other

Media

- Depending on the gate valves materials for: water, steam, gas, oil and other non-aggressive media.

Pressure and temperature (table D.3.8)

- Depending on the gate valves materials for: water, steam, gas, oil and other non-aggressive media.

Materials (table D.3.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

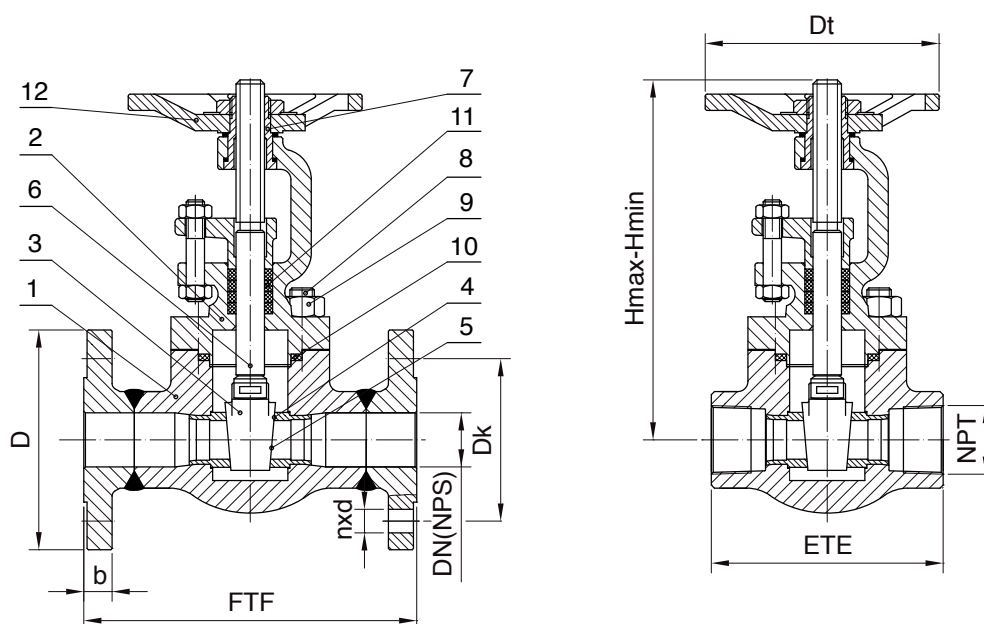
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Welded bonnet (WB)
- Extended body (EB)
- Flanges and welding ends according to: GOST, DIN, EN...
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Gate valve complete with counter flanges, bolting and gaskets.

Testing

- Every produced gate valve was tested according to API 598 (ISO 5208)



Drawing D.3.1 Parts and dimensions

List of materials

Table D.3.1

Item	Part		Groups of materials according to ASME B16.34									
			1.1		1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5
			Application									
			-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
			Material Code									
		12	14	22	24	26	28	40	42	44	48	
1	Body		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Bonnet		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Wedge		A217 CA15			A351 CF8M						
4	Trim	Seat	13Cr	HF (Stellite 6)			Basic material or Stellite 6					
5		Wedge	13Cr	HF (Stellite 6)			Basic material or Stellite 6					
6		Stem	SS 420				SS 304 / SS 316					
7	Stem Nut		SS 420 - hardened				Cu alloy					
8	Stud Bolts		A193 B7		A193 B16 / 1.7709				A193 B8 or A193 B8M			
9	Nuts		A194 2H		A194 4 / 1.7709				A194 8 or A194 8M			
10	Bonnet Gasket		spiral wound									
11	Stem Packing		braided graphite with corrosion inhibitor									
12	Handwheel		forged carbon steel									

Standards

Table D.3.2

Forged Gate Valve according to API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Socket Welding end SW	ASME/ANSI B16.11
Butt Welding end BW	ASME/ANSI B16.25
Threaded end NPTF	ASME/ANSI B1.20.1
Face-to-face and End-to-end dimensions according to	Manufacturer standard and ASME/ANSI B16.10
Flanged ends according to	ASME/ANSI B16.5

[SYNSU] Dimensions Class 800 and Class 1500

Table D.3.3

DN (NPS)	Class 800					Class 1500				
	ETE	Dt	H max	H min	📊(kg)	ETE	Dt	H max	H min	📊(kg)
	↔(mm)					↔(mm)				
8 (1/4)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
10 (3/8)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
15 (1/2)	84	100	170	158	2,1	90	100	176	158	2,6
20 (3/4)	90	100	181	165	2,6	114	120	203	183	4,1
25 (1)	114	120	203	183	4,1	148	150	263	233	8,2
32 (1 1/4)	148	150	267	237	8,2	148	150	267	233	8,2
40 (1 1/2)	148	150	270	237	8,2	178	150	300	258	11,5
50 (2)	178	150	297	255	11,5					

End connections can be threaded (NPT), with butt welding (BW) or with socket welding ends (SW).

[SYNSU] Dimensions Class 150

Table D.3.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↔ (mm)									
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	170	158	100	3,7
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	181	165	100	6
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	203	183	120	6,3
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	267	237	150	9,3
40 (1 1/2)	190*	125	17,9	98,4	15,9	4	270	237	150	10,1

* These FTF dimensions are not according to ASME B16.10

[SYNSU] Dimensions Class 300

Table D.3.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↔ (mm)									
15 (1/2)	140	95	14,7	66,7	15,9	4	170	158	100	4,1
20 (3/4)	152	115	16,3	82,6	19	4	181	165	100	5,8
25 (1)	165	125	17,9	88,9	19	4	203	183	120	9,4
32 (1 1/4)	178	135	19,5	98,4	19	4	267	237	150	13,7
40 (1 1/2)	190	155	21,1	114,3	22,2	4	270	237	150	14,7

[SYNSU] Dimensions Class 600

Table D.3.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↔ (mm)									
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	170	158	100	4,9
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	181	165	100	6,6
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	203	183	120	8,8
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	267	237	150	12,9
40 (1 1/2)	241	155	29,3	114,3	22,2	4	270	237	150	15,5

[SYNSU] Dimensions Class 1500

Table D.3.7

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↕ (mm)									
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	176	158	100	7
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	203	183	120	10
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	263	233	150	16
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	267	237	150	17,5
40 (1 1/2)	305	180	38,8	123,8	28,5	4	300	258	150	24

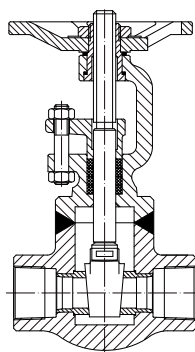
Range of application

Table D.3.8

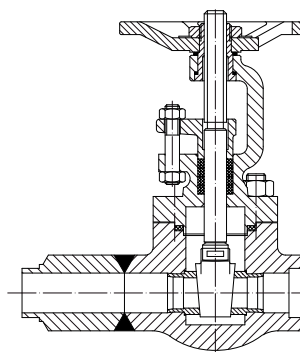
Group Material (Code)	Materials	Class	Pressure (bar)/temperature (°C) ratings according to B16.34 and API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34	24	16
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64	44	31
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	17	11	7
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31	21	14
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42	28	18
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78	53	34
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32	22	17
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	32
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	25	24	20
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	50	48	39
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	67	64	52
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	125	120	98
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	27	24	24	21	17
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47	42	34
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63	56	45
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118	104	84
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	67	64	53
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	100
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	25	24	20
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	50	48	41
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	67	64	54
			248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	125	120	101
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	22
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	43
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	67	64	57
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	125	120	107

(a) Flangend end valve ratings terminate at 538 °C

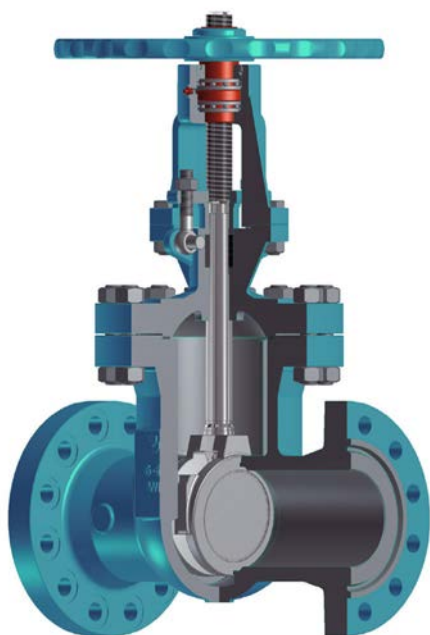
Optional execution



Gate valve with welded bonnet



Gate valve with extended body



Задвижки клиновые [SYNSU]

Стандарт: API 600 (ISO 10434)

DN 50 (2") ÷ DN 500 (20")
Class 150 ÷ Class 1500

Основные характеристики

- Корпус и крышка отливаются из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Выдвижной шпиндель (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Клин задвижки может быть жестким, упругим или двухдисковым
- Рабочие поверхности седел и клина (дисков) 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 задвижки

Давление и температура (таблица Г.2.4)

- Class 150 до Class 1500
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Г.2.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

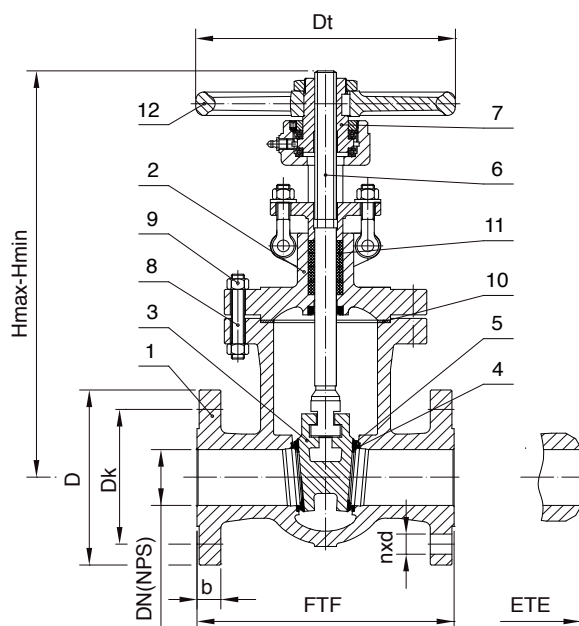
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в работе

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический приводы
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, EN...
- Окраска по заказу клиентов
- Задвижки с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания задвижки проводятся по стандарту API 598 (ISO 5208)



Чертеж Г.2.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Г.2.1

Поз.	Наименование	Группы стали по ASME B16.34					
		1.1	1.3	1.9	1.13	2.2	2.11
		Применение					
		-29°C÷425°C	-40°C÷345°C	-29°C÷550°C	-29°C÷550°C	-196°C÷600°C	-196°C÷600°C
		Код стали					
		13	15	23	27	43	45
1	Корпус	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
2	Крышка	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
3	Клин	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
4	Наплавка корпуса	13Cr		HF (Stellite 6)	13Cr	Осн. мат. или Stellite 6	
5	Наплавка клина	13Cr		HF (Stellite 6)	13Cr	Осн. мат. или Stellite 6	
6	Шпиндель	SS 420				SS 304 / SS 316	
7	Втулка ходовая	бронза					
8	Шпилька	A193 B7		A193 B16 / 1.7709		A193 B8 или A193 B8M	
9	Гайка	A194 2H		A194 4 / 1.7709		A194 8 или A194 8M	
10	Прокладка	Class 150: армированный графит, Class 300÷1500: сальниковая набивка или кольцо овального сечения					
11	Сальник	графит с ингибитором коррозии					
12	Маховик	сталь					

Стандарты

Таблица Г.2.2

Задвижки клиновые по API 600 (ISO 10434)	Class 150 ÷ Class 1500
Строительные длины задвижки с фланцами	ASME / ANSI B16.10
Соединение фланцевое	ASME / ANSI B16.5
Патрубки под приварку	ASME / ANSI B16.25

[SYNSU] Размеры Class 150 ÷ Class 1500

Таблица Г.2.3

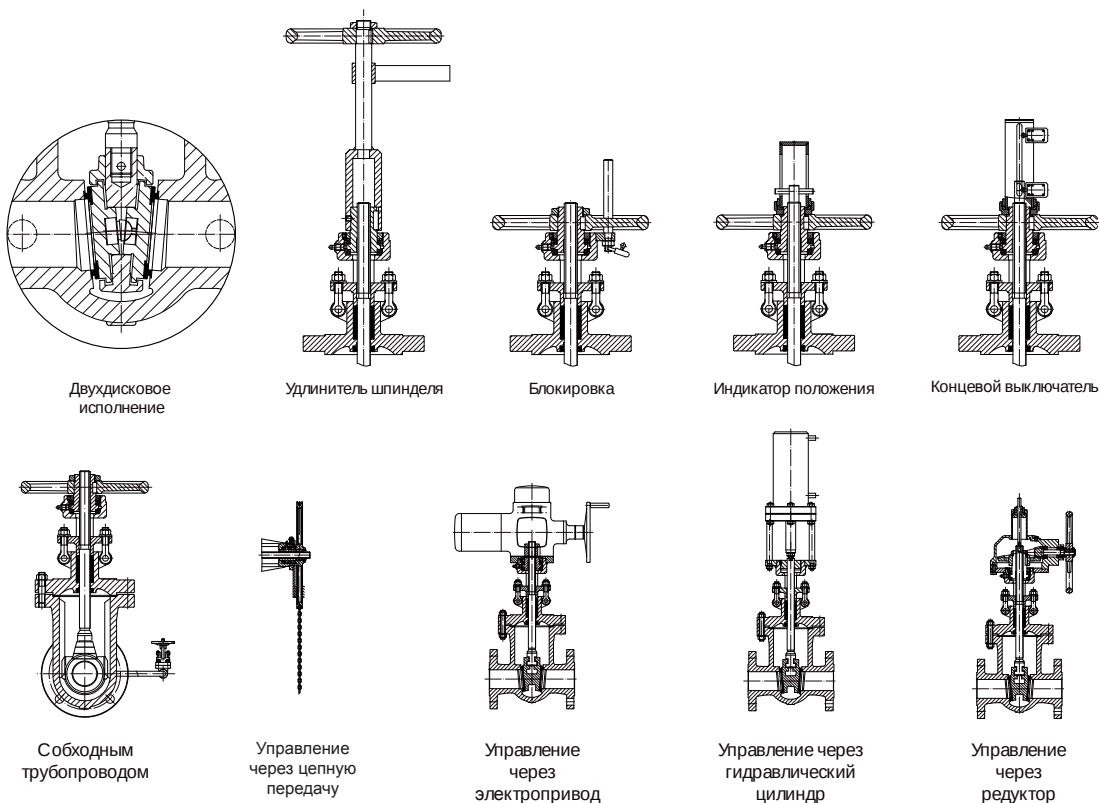
DN (NPS)	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	Hmin	Dt	FTF	ETE
	↕ (mm)										⬇ (kg)	
Class 150												
50 (2)	178	178	150	19,5	120,7	19	4	425	359	250	23	18
65 (2 1/2)	190	190	180	22,7	139,7	19	4	491	409	250	29	22
80 (3)	203	203	190	24,3	152,4	19	4	534	443	250	37	28
100 (4)	229	229	230	24,3	190,5	19	8	670	550	250	50	36
150 (6)	267	267	280	25,9	241,3	22,2	8	854	683	315	86	64
200 (8)	292	292	345	29	298,5	22,2	8	1023	803	400	144	109
250 (10)	330	330	405	30,6	362	25,4	12	1266	991	500	226	179
300 (12)	356	356	485	32,2	431,8	25,4	12	1481	1150	500	323	250
350 (14)	381	381	535	35,4	476,3	28,6	12	1587	1219	500	410	318
400 (16)	406	406	595	37	539,8	28,6	16	1806	1481	630	620	505
450 (18)	432	432	635	40,1	577,9	31,7	16	2103	1642	730	800	673
500 (20)	457	457	700	43,3	635	31,7	20	2323	1795	730	920	766
Class 300												
50 (2)	216	216	165	22,7	127	19	8	468	394	250	33	24
65 (2 1/2)	241	241	190	25,9	149,2	22,2	8	505	422	250	44	35
80 (3)	282	282	210	29	168,3	22,2	8	556	465	250	52	43
100 (4)	305	305	255	32,2	200	22,2	8	661	553	250	81	73
150 (6)	403	403	320	37	269,9	22,2	12	919	755	400	181	141
200 (8)	419	419	380	41,7	330,2	25,4	12	1030	905	500	254	220
250 (10)	457	457	445	48,1	387,4	28,6	16	1439	1128	500	386	302
300 (12)	502	502	520	51,3	450,8	31,7	16	1623	1292	500	630	504
350 (14)	762	762	585	54,4	514,4	31,7	20	1742	1362	630	880	720
400 (16)	838	838	650	57,6	571,5	34,9	20	2000	1580	630	1030	810
450 (18)	914	914	710	60,8	628,6	34,9	24	2160	1690	730	1420	1120
500 (20)	991	991	775	64	685,8	34,9	24	2395	1865	930	1780	1440
Class 600												
50 (2)	292	292	165	32,4	127	19	8	468	394	250	42	31
65 (2 1/2)	330	330	190	35,6	149,2	22,2	8	522	436	250	53	37
80 (3)	356	356	210	38,8	168,3	22,2	8	566	475	250	63	42
100 (4)	432	432	275	45,1	215,9	25,4	8	659	551	315	122	84
150 (6)	559	559	355	54,7	292,1	28,6	12	929	765	500	250	188
200 (8)	660	660	420	62,6	349,2	31,7	12	1036	911	500	424	318
250 (10)	787	787	510	70,5	431,8	34,9	16	1459	1148	630	685	513
300 (12)	838	838	560	73,7	489	34,9	20	1648	1308	630	900	694
Class 900												
50 (2)	368	368	215	45,1	165,1	25,4	8	540	466	315	73	51
65 (2 1/2)	419	419	245	48,3	190,5	28,6	8	653	576	400	123	95
80 (3)	381	381	240	45,1	190,5	25,4	8	630	535	400	107	78
100 (4)	457	457	290	51,5	235	31,7	8	745	626	400	177	131
150 (6)	610	610	380	62,6	317,5	31,7	12	976	785	500	350	250
200 (8)	737	737	470	70,5	393,7	38,1	12	1164	948	630	620	450
250 (10)	838	838	545	76,9	469,9	38,1	16	1448	1168	730	960	716
300 (12)	965	965	610	86,4	533,4	38,1	20	1605	1305	930	1440	1100
Class 1500												
50 (2)	368	368	215	45,1	165,1	25,4	8	540	466	315	73	51
65 (2 1/2)	419	419	245	48,3	190,5	28,6	8	653	576	400	123	95
80 (3)	470	470	265	54,7	203,2	31,7	8	695	595	400	180	145
100 (4)	546	546	310	61,0	241,3	34,9	8	853	725	500	285	230

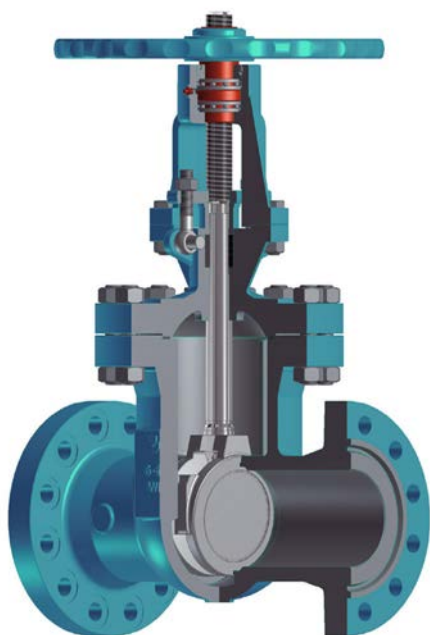
Область применения

Таблица Г.2.4

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (°C) по ANSI B16.34																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (13)	A216 WCB	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		900	153	150	140	135	131	126	120	116	113	109	104	86	69	52	35	18			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.3 (15)	A352 LCB	150	18	18	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	48	48	45	44	43	41	39	38	36	35	33	27	22	16	11	6			
		600	96	95	91	88	85	82	77	75	73	70	65	55	43	31	22	12			
		900	144	142	136	132	128	122	116	113	109	105	98	82	65	47	33	18			
		1500	240	237	227	220	213	204	193	188	182	175	163	137	108	78	55	29			
1.9 (23)	A217 WC6	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		900	155	155	154	149	144	139	129	124	121	117	110	105	101	95	77	45	38	26	18
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	74	63	44	30
1.13 (27)	A217 C5	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		900	155	155	155	151	146	139	129	124	121	117	110	105	101	84	64	41	36	27	19
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	31
2.2 (43)	A351 CF8M	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		900	149	144	127	116	107	100	95	93	91	90	88	87	87	86	85	75	75	72	60
		1500	248	241	211	192	178	167	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	99
2.11 (45)	A351 CF8C	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	20
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	40
		900	149	146	136	127	120	113	108	106	104	103	102	101	100	95	85	75	75	72	59
		1500	248	244	226	212	200	189	180	177	174	171	169	168	167	158	141	126	125	120	99

Варианты





Gate valves [SYNSU]

Standard: API 600 (ISO 10434)

DN 50 (2") ÷ DN 500 (20")
Class 150 ÷ Class 1500

Design

- Casted body and bonnet
- Bolted bonnet (BB)
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Wedge may be one-piece flexible or split wedge type
- Seats are integral or welded on

Applications

- Refining, Petrochemical, Chemical, Power plant, Water supply and other

Media

- Depending on the gate valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table D.2.4)

- Class 150 ÷ Class 1500
- Temperature up to 600 °C

Materials (table D.2.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

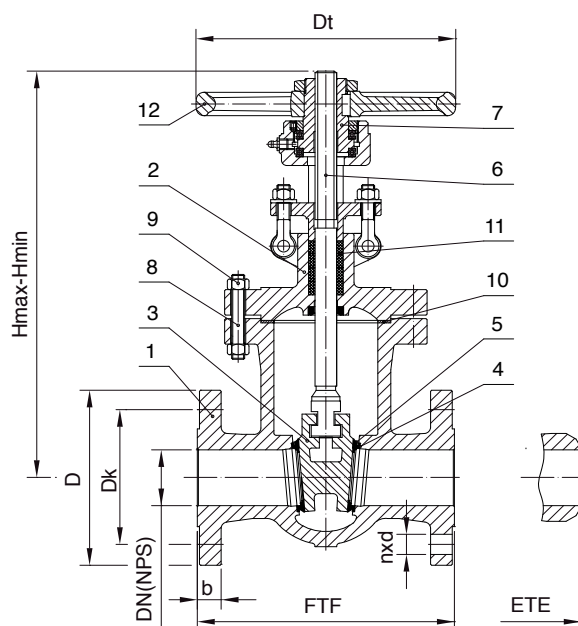
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Position indicator
- Extended stem
- Locking device
- Non rising stem and solid wedge
- Flanges and welding ends according to: GOST, DIN, EN.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Gate valve complete with counter flanges, bolting and gaskets.

Testing

- Every produced gate valve was tested according to API 598 (ISO 5208)



Drawing D.2.1 Parts and dimensions

List of materials

Table D.2.1

Item	Part		Groups of materials according to ASME B16.34					
			1.1	1.3	1.9	1.13	2.2	2.11
			Application					
			-29°C÷425°C	-40°C÷345°C	-29°C÷550°C	-29°C÷550°C	-196°C÷600°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
			13	15	23	27	43	45
1	Body		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
2	Bonnet		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
3	Wedge		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
4	Trim	Body Seats	13Cr		HF (Stellite 6)	13Cr	Basic material or Stellite 6	
5		Disc Seats	13Cr		HF (Stellite 6)	13Cr	Basic material or Stellite 6	
6		Stem	SS 420				SS 304 / SS 316	
7	Stem Nut		Cu alloy					
8	Stud Bolts		A193 B7		A193 B16 / 1.7709		A193 B8 or A193 B8M	
9	Nuts		A194 2H		A194 4 / 1.7709		A194 8 or A194 8M	
10	Bonnet Gasket		Class 150: reinforced pure graphite, Class 300÷1500: spiral wound or oval metal ring					
11	Stem Packing		braided graphite with corrosion inhibitor					
12	Handwheel		cast carbon steel					

Standards

Table D.2.2

Gate valve according to API 600 (ISO 10434)	Class 150 ÷ Class 1500
Face-to-face and End-to-end dimensions according to	ASME/ANSI B16.10
Flanged ends according to	ASME/ANSI B16.5
Welding ends according to	ASME/ANSI B16.25

[SYNSU] Dimensions Class 150 ÷ Class 1500

Table D.2.3

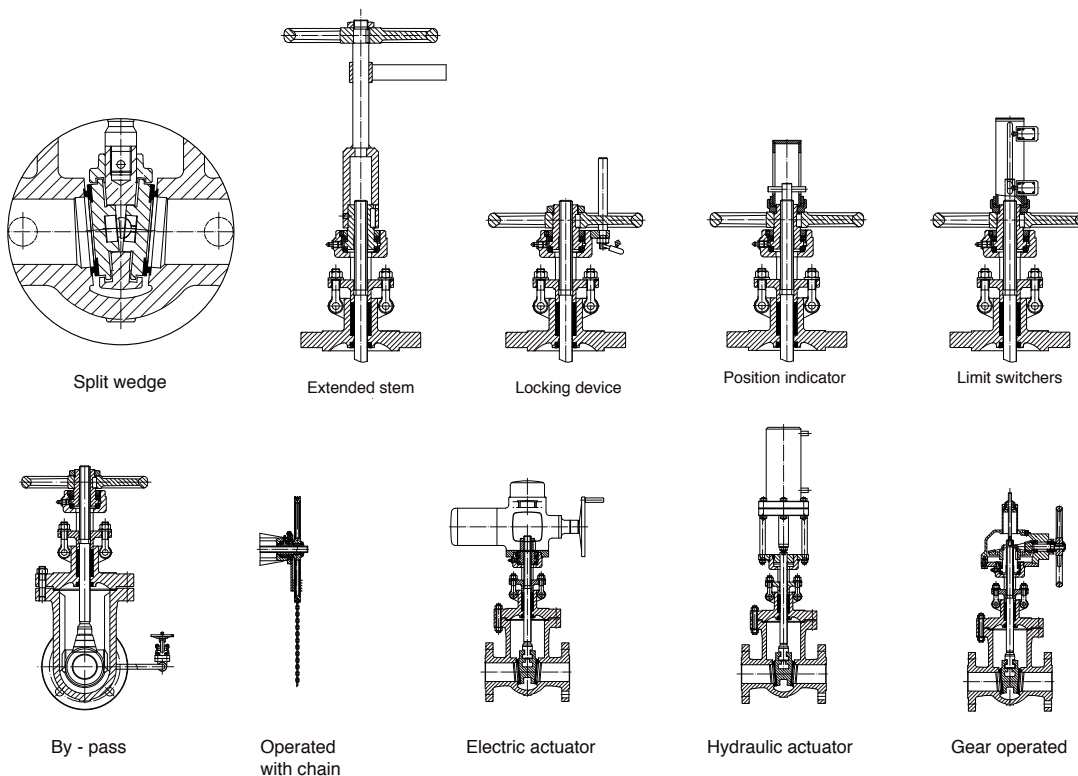
DN (NPS)	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	Hmin	Dt	FTF	ETE
	↕ (mm)										📐 (kg)	
Class 150												
50 (2)	178	178	150	19,5	120,7	19	4	425	359	250	23	18
65 (2 1/2)	190	190	180	22,7	139,7	19	4	491	409	250	29	22
80 (3)	203	203	190	24,3	152,4	19	4	534	443	250	37	28
100 (4)	229	229	230	24,3	190,5	19	8	670	550	250	50	36
150 (6)	267	267	280	25,9	241,3	22,2	8	854	683	315	86	64
200 (8)	292	292	345	29	298,5	22,2	8	1023	803	400	144	109
250 (10)	330	330	405	30,6	362	25,4	12	1266	991	500	226	179
300 (12)	356	356	485	32,2	431,8	25,4	12	1481	1150	500	323	250
350 (14)	381	381	535	35,4	476,3	28,6	12	1587	1219	500	410	318
400 (16)	406	406	595	37	539,8	28,6	16	1806	1481	630	620	505
450 (18)	432	432	635	40,1	577,9	31,7	16	2103	1642	730	800	673
500 (20)	457	457	700	43,3	635	31,7	20	2323	1795	730	920	766
Class 300												
50 (2)	216	216	165	22,7	127	19	8	468	394	250	33	24
65 (2 1/2)	241	241	190	25,9	149,2	22,2	8	505	422	250	44	35
80 (3)	282	282	210	29	168,3	22,2	8	556	465	250	52	43
100 (4)	305	305	255	32,2	200	22,2	8	661	553	250	81	73
150 (6)	403	403	320	37	269,9	22,2	12	919	755	400	181	141
200 (8)	419	419	380	41,7	330,2	25,4	12	1030	905	500	254	220
250 (10)	457	457	445	48,1	387,4	28,6	16	1439	1128	500	386	302
300 (12)	502	502	520	51,3	450,8	31,7	16	1623	1292	500	630	504
350 (14)	762	762	585	54,4	514,4	31,7	20	1742	1362	630	880	720
400 (16)	838	838	650	57,6	571,5	34,9	20	2000	1580	630	1030	810
450 (18)	914	914	710	60,8	628,6	34,9	24	2160	1690	730	1420	1120
500 (20)	991	991	775	64	685,8	34,9	24	2395	1865	930	1780	1440
Class 600												
50 (2)	292	292	165	32,4	127	19	8	468	394	250	42	31
65 (2 1/2)	330	330	190	35,6	149,2	22,2	8	522	436	250	53	37
80 (3)	356	356	210	38,8	168,3	22,2	8	566	475	250	63	42
100 (4)	432	432	275	45,1	215,9	25,4	8	659	551	315	122	84
150 (6)	559	559	355	54,7	292,1	28,6	12	929	765	500	250	188
200 (8)	660	660	420	62,6	349,2	31,7	12	1036	911	500	424	318
250 (10)	787	787	510	70,5	431,8	34,9	16	1459	1148	630	685	513
300 (12)	838	838	560	73,7	489	34,9	20	1648	1308	630	900	694
Class 900												
50 (2)	368	368	215	45,1	165,1	25,4	8	540	466	315	73	51
65 (2 1/2)	419	419	245	48,3	190,5	28,6	8	653	576	400	123	95
80 (3)	381	381	240	45,1	190,5	25,4	8	630	535	400	107	78
100 (4)	457	457	290	51,5	235	31,7	8	745	626	400	177	131
150 (6)	610	610	380	62,6	317,5	31,7	12	976	785	500	350	250
200 (8)	737	737	470	70,5	393,7	38,1	12	1164	948	630	620	450
250 (10)	838	838	545	76,9	469,9	38,1	16	1448	1168	730	960	716
300 (12)	965	965	610	86,4	533,4	38,1	20	1605	1305	930	1440	1100
Class 1500												
50 (2)	368	368	215	45,1	165,1	25,4	8	540	466	315	73	51
65 (2 1/2)	419	419	245	48,3	190,5	28,6	8	653	576	400	123	95
80 (3)	470	470	265	54,7	203,2	31,7	8	695	595	400	180	145
100 (4)	546	546	310	61,0	241,3	34,9	8	853	725	500	285	230

Range of application

Table D.2.4

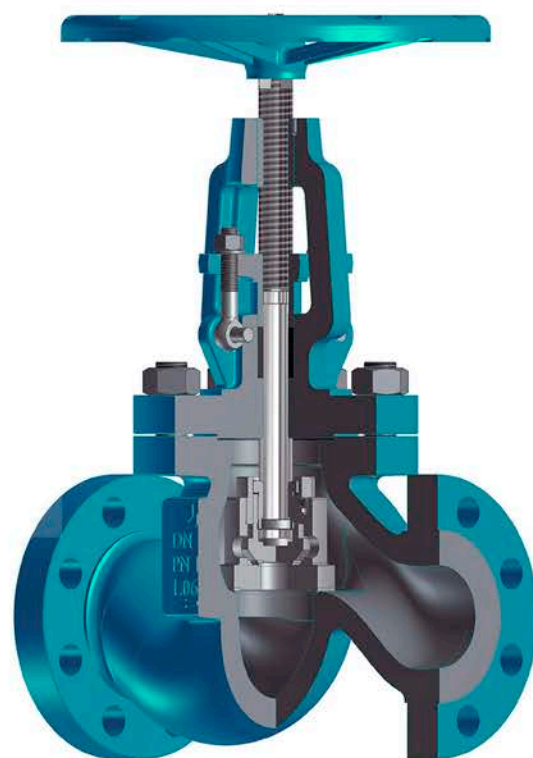
Group Material (Code)	Materials	Class	Pressure (bar)/temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (13)	A216 WCB	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		900	153	150	140	135	131	126	120	116	113	109	104	86	69	52	35	18			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.3 (15)	A352 LCB	150	18	18	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	48	48	45	44	43	41	39	38	36	35	33	27	22	16	11	6			
		600	96	95	91	88	85	82	77	75	73	70	65	55	43	31	22	12			
		900	144	142	136	132	128	122	116	113	109	105	98	82	65	47	33	18			
		1500	240	237	227	220	213	204	193	188	182	175	163	137	108	78	55	29			
1.9 (23)	A217 WC6	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		900	155	155	154	149	144	139	129	124	121	117	110	105	101	95	77	45	38	26	18
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	74	63	44	30
1.13 (27)	A217 C5	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		900	155	155	155	151	146	139	129	124	121	117	110	105	101	84	64	41	36	27	19
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	31
2.2 (43)	A351 CF8M	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		900	149	144	127	116	107	100	95	93	91	90	88	87	87	86	85	75	75	72	60
		1500	248	241	211	192	178	167	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	99
2.11 (45)	A351 CF8C	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	20
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	40
		900	149	146	136	127	120	113	108	106	104	103	102	101	100	95	85	75	75	72	59
		1500	248	244	226	212	200	189	180	177	174	171	169	168	167	158	141	126	125	120	99

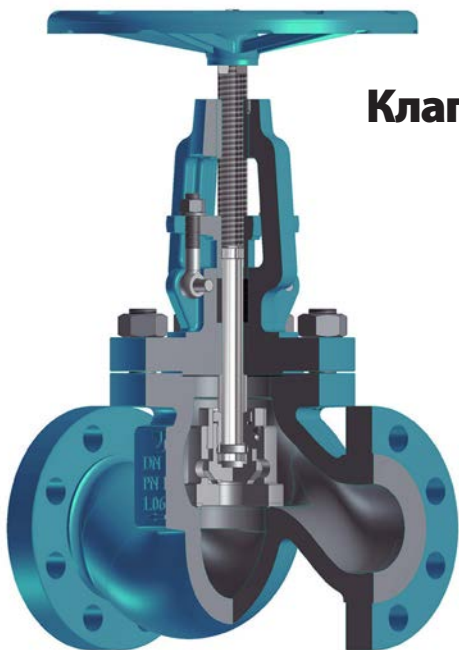
Optional execution



КЛАПАНЫ ЗАПОРНЫЕ

GLOBE VALVES





Клапаны запорные [SYNVU] Клапаны запорно-регулирующие [SYNVR]

Стандарт: EN 13709

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана изготавливаются литьем или ковкой из стали
- Запорный [SYNVU]
Запорно-регулирующий [SYNVR]
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Клапаны DN ≥ DN 50 могут быть оборудованы разгрузочным пилотным клапаном
- Регулирующий параболический золотник
- Рабочие кромки седла и золотники могут быть из основного материала или с наплавкой

Применение

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

Рабочие среды

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

Давление и температура (таблица A.1.7)

- Давление до 160 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Г.1.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

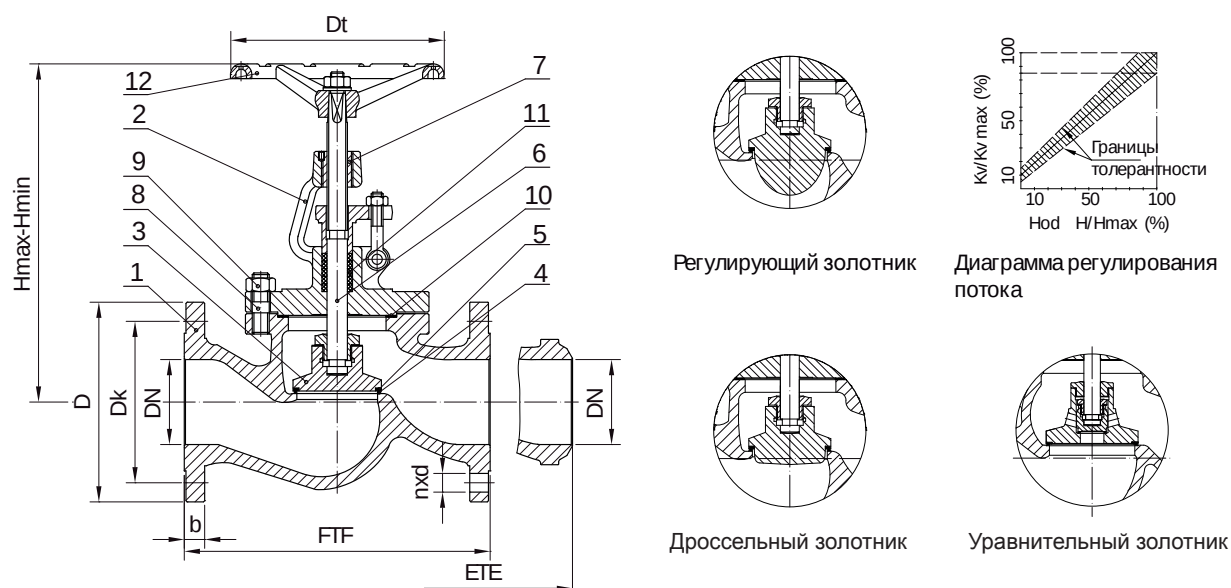
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в процессе работы

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпindеля
- Блокировка
- Золотник с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания запорных клапанов проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



Чертеж А.1.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица А.1.1

Поз.	Наименование		Группы стали по EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Применение					
			до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Код стали					
			10 или 11	20 или 21	22 или 23	24 или 25	40 или 41	42 или 43
1	Корпус	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Крышка	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Золотник	до DN 50	1.4021	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 50	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Наплавка корпуса		13Cr	17Cr (до 450 °C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
5	Наплавка золотника		13Cr	17Cr (до 450 °C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
6	Шпindelь		1.4021		1.4122		1.4301	1.4401
7	Втулка ходовая		ковкий чугун или бронза					
8	Шпилька		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
9	Гайка		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
10	Прокладка		армированный графит					
11	Сальник		графит с ингибитором коррозии					
12	Маховик		чугун					

Стандарты

Таблица А.1.2

Клапаны запорные по EN 13709	PN 25 / PN 40	PN 63 / PN 100 / PN 160
Строительные длины клапана с фланцами	EN 558-1, Серия 1	EN 558-1, Серия 2
Соединение фланцевое	EN 1092-1, Тип B1	
Строительные длины с концами под приварку	EN 12982, Серия 64	EN 12982, Серия 65
Патрубки под приварку	EN 12627	

[SYNVU/SYNVR] Размеры PN 25 и PN 40

Таблица А.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
 (мм)											 (кг)	
15	130	130	95	16	65	14	4	235	220	120	4	2,3
20	150	130	105	18	75	14	4	235	220	120	4,5	2,5
25	160	130	115	18	85	14	4	235	220	120	5,5	3
32	180	160	140	18	100	18	4	315	295	160	8,5	5
40	200	180	150	18	110	18	4	315	295	160	12	8
50	230	210	165	20	125	18	4	324	295	160	19	14
65	290	290	185	22	145	18	8	324	295	200	26	16
80	310	310	200	24	160	18	8	365	325	250	37	28
100	350	350	235	24	190	22	8	410	365	250	50	39
125	400	400	270	26	220	26	8	500	450	315	70	55
150	480	480	300	28	250	26	8	545	485	315	98	79
200	600	600	360	30	310	26	12	635	565	400	166	141
			375	34	320	30					175	
250	730	730	425	32	370	30	12	830	730	400	313	255
			450	38	385	33					333	
300	850	850	485	34	430	30	16	1000	880	500	347	295
			515	42	450	33					385	

* PN 40

[SYNVU/SYNVR] Размеры PN 63

Таблица А.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
 (мм)											 (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	10	4,8
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	18	12
50	300	250	180	26	135	22	4	370	334	250	32	20
65	340	340	205	26	160	22	8	415	385	315	41	34
80	380	380	215	28	170	22	8	492	457	315	69	57
100	430	430	250	30	200	26	8	585	540	400	94	76
125	500	500	295	34	240	30	8	635	580	400	184	155
150	550	550	345	36	280	33	8	705	645	500	189	147
200	650	650	415	42	345	36	12	960	870	500	343	277

[SYNVU/SYNVR] Размеры PN 100

Таблица А.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
 (мм)											 (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	11	4,8
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	21	12
50	300	250	195	30	145	26	4	370	334	250	35	24
65	340	340	220	34	170	26	8	415	385	315	43	34
80	380	380	230	36	180	26	8	492	457	315	70	67
100	430	430	265	40	210	30	8	585	540	400	114	96
125	500	500	315	40	250	33	8	635	580	400	188	155
150	550	550	355	44	290	33	12	705	645	500	295	251
200	650	650	430	52	360	36	12	960	870	500	500	423

[SYNVU/SYNVR] Размеры PN 160

Таблица А.1.6

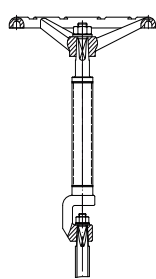
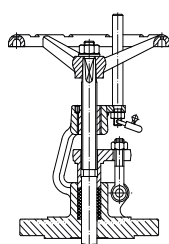
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
 (мм)											 (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	10	5
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	18	12
50	300	250	195	30	145	26	4	370	334	250	34	20
65	340	340	220	34	170	26	8	415	385	315	45	34
80	380	380	230	36	180	26	8	492	457	315	70	65
100	430	430	265	40	210	30	8	585	540	400	117	96
125	500	500	315	44	250	33	8	635	580	400	192	155
150	550	550	355	50	290	33	12	705	645	500	303	251
200	650	650	430	60	360	36	12	960	870	500	510	423

Область применения для арматуры с фланцами

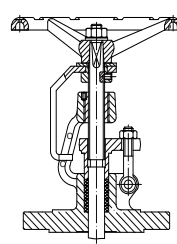
Таблица А.1.7

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7						
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	15	11						
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	93	73						
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4		
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3	
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4308	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	85	83	78	73	70	68	67	66

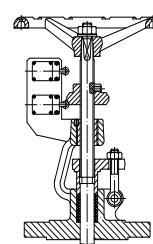
Варианты


Удлинитель
шпинделя


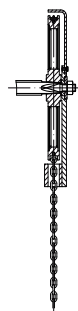
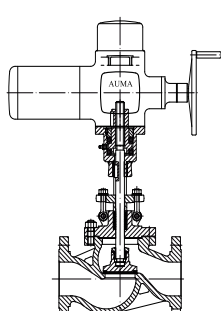
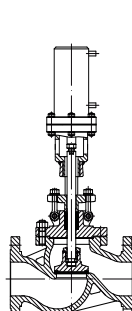
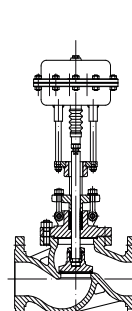
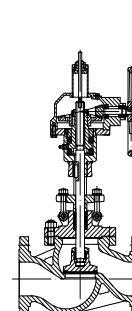
Блокировка

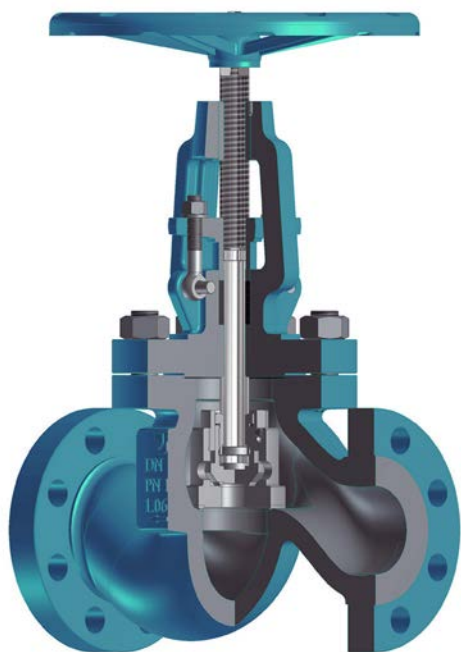


Индикатор положения



Концевой выключатель


Управление
через цепную
передачу

Управление
через
электропривод

Управление через
гидравлический
цилиндр

Управление через
пневматический
цилиндр

Управление
через
редуктор



Globe Stop Valves [SYNVU] Globe Regulating Valves [SYNVR]

Standard: EN 13709

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Design

- Forged or casted body and bonnet
- Bolted bonnet (BB)
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Dimensions >DN 50 with additional, balancing, disc
- Regulating parabolic disc (SYNVR)
- Seats are integral or welded on

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table A.1.7)

- Pressure up to 160 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table A.1.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

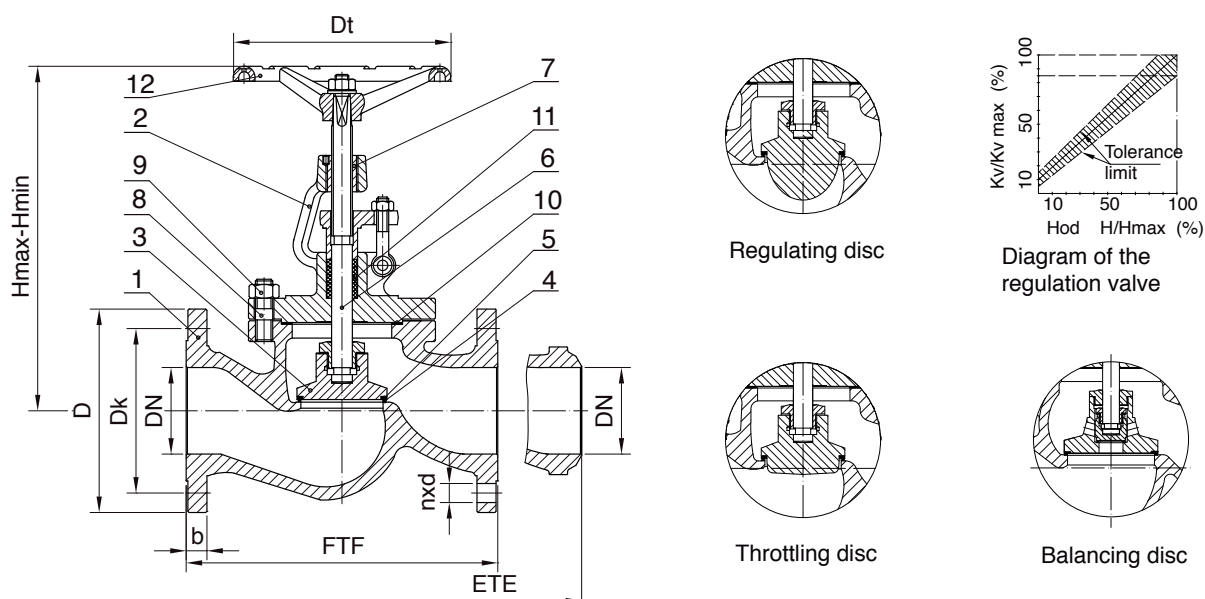
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Position indicator
- Extended stem
- Locking device
- Seats and sealing made of elastic materials
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, ANSI.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing A.1.1 Parts and dimensions

List of materials

Table A.1.1

Item	Part		Material Group acc. to EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Application					
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
			10 or 11	20 or 21	22 or 23	24 or 25	40 or 41	42 or 43
1	Body	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Bonnet	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Disc	up to DN 50	1.4021	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 50	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Trim	Body Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic Material or Stellite 6	
5		Disc Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic Material or Stellite 6	
6		Stem	1.4021		1.4122		1.4301	1.4401
7	Stem Nut		nodular cast iron / Cu alloy					
8	Stud Bolts		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
9	Nuts		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
10	Bonnet Gasket		reinforced pure graphite					
11	Stem Packing		graphite with corrosion inhibitor					
12	Handwheel		cast iron or epoxy coated steel					

Standards

Table A.1.2

Globe Stop Valves according to EN 13709	PN 25 / PN 40	PN 63 / PN 100 / PN 160
Face-to-face dimensions according to	EN 558-1, Serie 1	EN 558-1, Serie 2
Flanged ends according to	EN 1092-1, Type B1	
End-to-end dimensions according to	EN 12982, Serie 64	EN 12982, Serie 65
Welding ends according to	EN 12627	

[SYNVU] and [SYNVR] Dimensions PN 25 and PN 40
Table A.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
$\varnothing$ (mm)											m (kg)	
15	130	130	95	16	65	14	4	235	220	120	4	2,3
20	150	130	105	18	75	14	4	235	220	120	4,5	2,5
25	160	130	115	18	85	14	4	235	220	120	5,5	3
32	180	160	140	18	100	18	4	315	295	160	8,5	5
40	200	180	150	18	110	18	4	315	295	160	12	8
50	230	210	165	20	125	18	4	324	295	160	19	14
65	290	290	185	22	145	18	8	324	295	200	26	16
80	310	310	200	24	160	18	8	365	325	250	37	28
100	350	350	235	24	190	22	8	410	365	250	50	39
125	400	400	270	26	220	26	8	500	450	315	70	55
150	480	480	300	28	250	26	8	545	485	315	98	79
200	600	600	360	30	310	26	12	635	565	400	166	141
			375*	34*	320*	30*					175*	
250	730	730	425	32	370	30	12	830	730	400	313	255
			450*	38*	385*	33*					333*	
300	850	850	485	34	430	30	16	1000	880	500	347	295
			515*	42*	450*	33*					385*	

* PN 40

[SYNVU] and [SYNVR] Dimensions PN 63
Table A.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
$\varnothing$ (mm)											m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	10	4,8
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	18	12
50	300	250	180	26	135	22	4	370	334	250	32	20
65	340	340	205	26	160	22	8	415	385	315	41	34
80	380	380	215	28	170	22	8	492	457	315	69	57
100	430	430	250	30	200	26	8	585	540	400	94	76
125	500	500	295	34	240	30	8	635	580	400	184	155
150	550	550	345	36	280	33	8	705	645	500	189	147
200	650	650	415	42	345	36	12	960	870	500	343	277

[SYNVU] and [SYNVR] Dimensions PN 100
Table A.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
$\varnothing$ (mm)											m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	11	4,8
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	21	12
50	300	250	195	30	145	26	4	370	334	250	35	24
65	340	340	220	34	170	26	8	415	385	315	43	34
80	380	380	230	36	180	26	8	492	457	315	70	67
100	430	430	265	40	210	30	8	585	540	400	114	96
125	500	500	315	40	250	33	8	635	580	400	188	155
150	550	550	355	44	290	33	12	705	645	500	295	251
200	650	650	430	52	360	36	12	960	870	500	500	423

[SYNVU] and [SYNVR] Dimensions PN 160
Table A.1.6

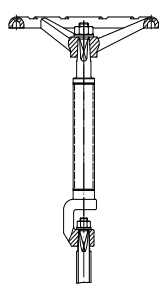
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
$\varnothing$ (mm)											m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	235	220	160	6,8	4,4
20	230	150	130	22	90	18	4	235	220	160	8,5	4,6
25	230	160	140	24	100	18	4	235	220	160	10	5
32	260	180	155	26	110	22	4	315	295	200	17	11
40	260	210	170	28	125	22	4	315	295	200	18	12
50	300	250	195	30	145	26	4	370	334	250	34	20
65	340	340	220	34	170	26	8	415	385	315	45	34
80	380	380	230	36	180	26	8	492	457	315	70	65
100	430	430	265	40	210	30	8	585	540	400	117	96
125	500	500	315	44	250	33	8	635	580	400	192	155
150	550	550	355	50	290	33	12	705	645	500	303	251
200	650	650	430	60	360	36	12	960	870	500	510	423

Range of application for valves with flanged ends

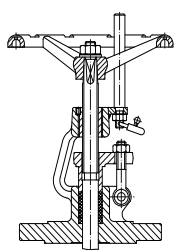
Table A.1.7

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7						
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	15	11						
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	93	73						
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4		
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3	
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4308	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	86	85	83	78	73	70	68	67

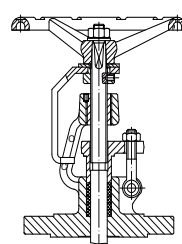
Optional execution



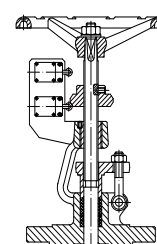
Extended stem



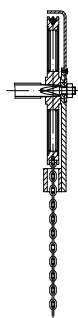
Locking device



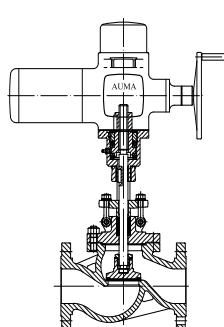
Position indicator



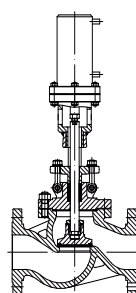
Limit switches



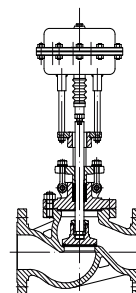
Operated with chain



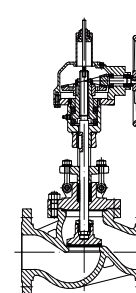
Electric actuator



Hydraulic actuator



Pneumatic actuator



Gear operated



Клапаны запорные кованные [SYNVU]

Стандарт: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")
Class 150 ÷ Class 1500

Основные характеристики

- Корпус и крышка изготавливаются ковкой из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Золотник клапана игольчатой формы
- Седло клапана интегральное или ввертное

Применение

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

Рабочие среды

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

Давление и температура (таблица A.4.8)

- Class 150 до Class 1500
- Температура до 600 °C

Материал (таблица A.4.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

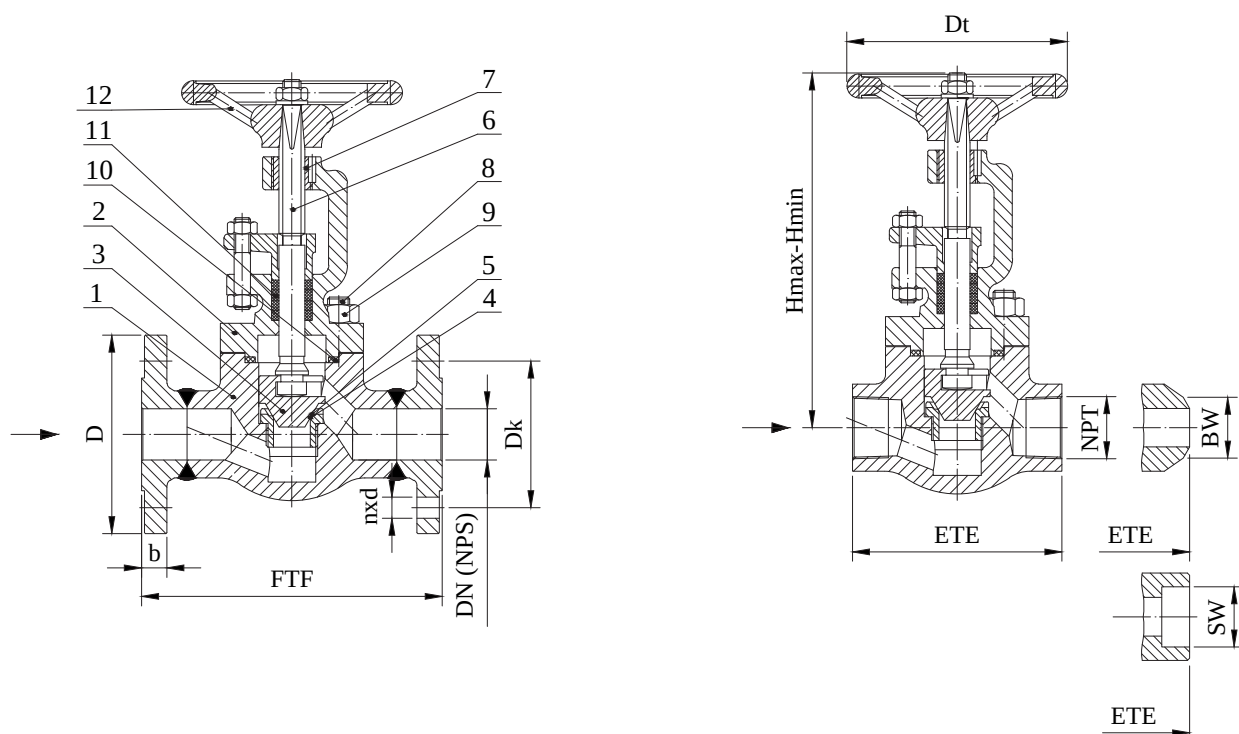
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника во время работы

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Золотник с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Y – тип конструкции
- Без крышки корпуса (WB)
- Удлиненная конфигурация корпуса
- Соединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, EN...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания запорных клапанов проводятся по стандарту API 598



Чертеж А.4.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица А.4.1

Поз.	Наименование	Группы стали по ASME B16.34									
		1.1		1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5
		Применение									
		-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
		Код стали									
	12	14	22	24	26	28	40	42	44	48	
1	Корпус	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Крышка	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Золотник	SS 420 / SS 431						SS 304 / SS 316			
4	Наплавка корпуса	13Cr		HF (Stellite 6)				Осн. мат. или Stellite 6			
5	Наплавка золотника	13Cr		HF (Stellite 6)				Осн. мат. или Stellite 6			
6	Шпиндель	SS 420						SS 304 или SS 316			
7	Втулка ходовая	бронза									
8	Шпилька	A193 B7		A193 B16 / 1.7709				A193 B8 или A193 B8M			
9	Гайка	A194 2H		A194 4 / 1.7709				A194 8 или A194 8M			
10	Прокладка	Спиральная набивка									
11	Сальник	графит с ингибитором коррозии									
12	Маховик	чугун									

Стандарты

Таблица А.4.2

Клапаны запорные кованные по API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Сварка внахлест SW	ASME/ANSI B16.11
Сварка встык BW	ASME/ANSI B16.25
Соединение муфтовое NPTF	ASME/ANSI B1.20.1
Строительные длины FTF и ETE	Стандарт производителя и ASME/ANSI B16.10
Соединение фланцевое	ASME/ANSI B16.5

[SYNVU] Размеры Class 800 и Class 1500

Таблица А.4.3

DN (NPS)	Class 800						Class 1500					
	ETE	SW	Dt	H max	H min	🧑(kg)	ETE	SW	Dt	H max	H min	🧑(kg)
	↕ (mm)						↕ (mm)					
8 (1/4)	84	14,2	100	193	177	2,1	90	14,2	100	195	183	2,6
10 (3/8)	84	17,6	100	193	177	2,1	90	17,6	100	195	183	2,6
15 (1/2)	84	21,8	100	193	177	2,1	90	21,8	100	195	183	2,6
20 (3/4)	90	27,2	100	198	180	2,6	114	27,2	100	212	197	4,1
25 (1)	114	33,9	125	220	197	4,1	148	33,9	160	279	259	8,2
32 (1 1/4)	148	42,7	160	279	254	8,2	178	42,7	160	314	294	8,2
40 (1 1/2)	148	48,8	160	279	254	8,2	178	48,8	160	314	294	11,5
50 (2)	178	61,2	160	314	288	11,5	-					

*Соединительные концы могут быть с внутренней резьбой (NPTF), с концами под приварку (BW) или (SW).

[SYNVU] Размеры Class 150

Таблица А.4.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kr)
	 (mm)									
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	193	177	100	3,7
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	198	180	100	4
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	220	197	125	5,6
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	279	254	160	10
40 (1 1/2)	190*	125	17,9	98,4	15,9	4	279	254	160	10

*Размеры не соответствуют стандарту ASME B16.10

[SYNVU] Размеры Class 300

Таблица А.4.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (кг)
	 (mm)									
15 (1/2)	152	95	14,7	66,7	15,9	4	193	177	100	4,1
20 (3/4)	178	115	16,3	82,6	19	4	198	180	100	4,4
25 (1)	203	125	17,9	88,9	19	4	220	197	125	7,3
32 (1 1/4)	216	135	19,5	98,4	19	4	279	254	160	11,9
40 (1 1/2)	229	155	21.1	114.3	22.2	4	279	254	160	13.7

[SYNVU] Размеры Class 600

Таблица А.4.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kr)
	 (mm)									
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	193	177	100	4,9
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	198	180	100	6,6
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	220	197	125	8,8
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	279	254	160	12,9
40 (1 1/2)	241	155	29.3	114.3	22.2	4	279	254	160	15.5

[SYNVU] Размеры Class 1500

Таблица А.4.7

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kr)
	 (MM)									
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	195	183	100	8,3
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	212	197	100	11,5
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	279	259	160	16
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	279	259	160	17,5
40 (1 1/2)	305	180	38,8	123,8	28,5	4	314	294	160	23,3

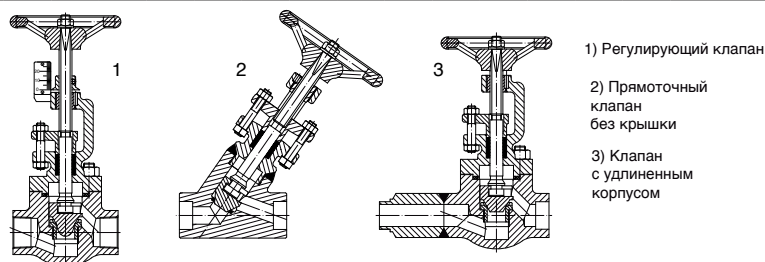
Область применения

Таблица А.4.8.

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по ANSI B16.34 и API 602 (Class 800)																
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6	
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12	
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16	
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30	
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	16
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	24
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	48
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	64
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	120
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	24	24	21
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	24
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	48
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	64
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	120
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	24
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	48
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	64
		1500	248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	120
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	24
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	48
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	64
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	120

(а) Клапаны фланцевые с рабочей температурой до 538°C

Варианты





Forged Globe Stop Valves [SYNVU]

Standard: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")

Class 150 ÷ Class 1500

Design

- Forged body and bonnet
- Bolted bonnet (BB)
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Conical-plug seating face
- Body seats are integral or welded on ring which is then securely screwed into the body

Applications

- Refining, Petrochemical, Chemical, Power plant and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Class and temperature (table A.4.8)

- Class 150 ÷ Class 1500
- Temperature up to 600 °C

Materials (table A.4.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

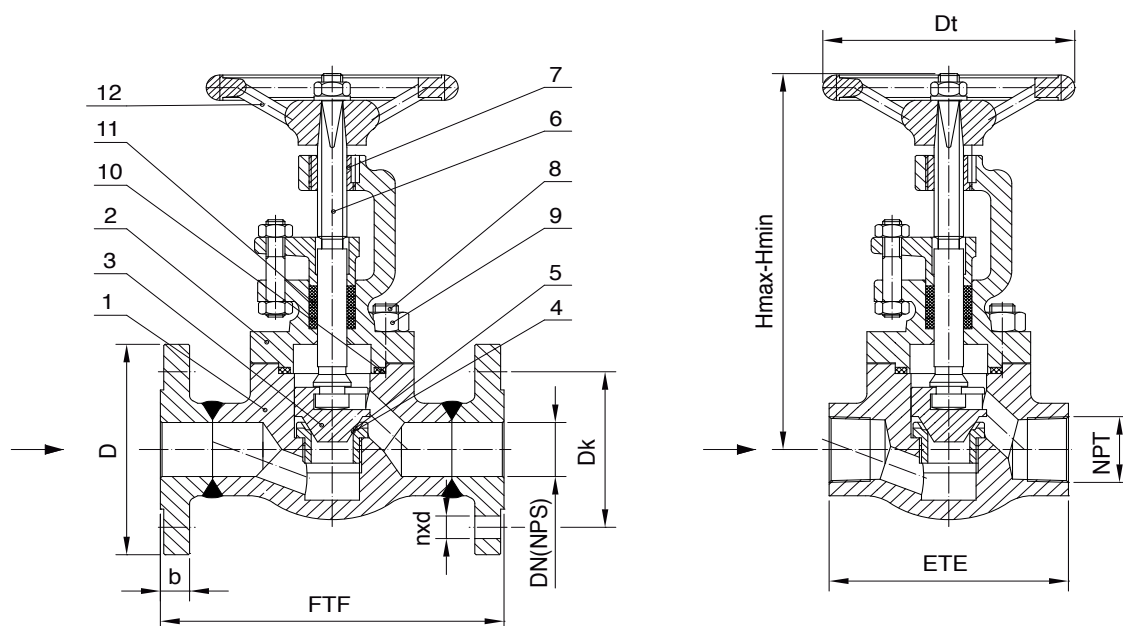
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Regulating parabolic disc
- Position indicator
- Seating surfaces made of special alloys or elastic materials
- Welded bonnet (WB)
- Extended body construction (EB)
- Y-type construction
- Flanges and welding ends according to: GOST, DIN, EN.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced valve was tested according to API 598



Drawing A.4.1 Parts and dimensions

List of materials

Table A.4.1

Item	Part		Material Group acc. to ASME B16.34									
			1.1		1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5
			Application									
			-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
			Material Code									
		12	14	22	24	26	28	40	42	44	48	
1	Body		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Bonnet		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Disc		SS 420 / SS 431						SS 304 / SS 316			
4	Trim	Body Seat	13Cr		HF (Stellite 6)				Basic Material or Stellite 6			
5		Disc Seat	13Cr		HF (Stellite 6)				Basic Material or Stellite 6			
6		Stem	SS 420						SS 304 or SS 316			
7	Stem Nut		SS 420 / Cu alloy									
8	Stud Bolts		A193 B7		A193 B16 / 1.7709				A193 B8 or A193 B8M			
9	Nuts		A194 2H		A194 4 / 1.7709				A194 8 or A194 8M			
10	Bonnet Gasket		spiral-wound									
11	Stem Packing		graphite with corrosion inhibitor									
12	Handwheel		cast iron or epoxy coated steel									

Standards

Tabela A.4.2

Forged Globe Stop Valves acc. to API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Socket welding ends (SW) according to	ASME/ANSI B16.11
Butt welding ends (BW) according to	ASME/ANSI B16.25
Threaded ends (NPTF) according to	ASME/ANSI B1.20.1
Face-to-face (FTF) and End-to-end (ETE) dimension acc. to	Manufacturer Standard and ASME/ANSI B16.10
Flanged ends according to	ASME/ANSI B16.5

[SYNVU] Dimensions Class 800 and Class 1500
Table A.4.3

DN (NPS)	Class 800					Class 1500				
	ETE	Dt	H max	H min	⬮(kg)	ETE	Dt	H max	H min	⬮(kg)
	⌀(mm)					⌀(mm)				
8 (1/4)	84	100	193	177	2,1	90	100	195	183	2,6
10 (3/8)	84	100	193	177	2,1	90	100	195	183	2,6
15 (1/2)	84	100	193	177	2,1	90	100	195	183	2,6
20 (3/4)	90	100	198	180	2,6	114	100	212	197	4,1
25 (1)	114	125	220	197	4,1	148	160	279	259	8,2
32 (1 1/4)	148	160	279	254	8,2	178	160	314	294	8,2
40 (1 1/2)	148	160	279	254	8,2	178	160	314	294	11,5
50 (2)	178	160	314	288	11.5	-				

End connections can be threaded (NPT), with butt welding (BW) or with socket welding ends (SW).

[SYNVU] Dimensions Class 150
Table A.4.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	📦 (kg)
	⌀(mm)									
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	193	177	100	3,7
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	198	180	100	4
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	220	197	125	5,6
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	279	254	160	10
40 (1 1/2)	190*	125	17.9	98.4	15.9	4	279	254	160	10

* These Face-to-face dimensions are in accordance with Manufacturer Standard

[SYNVU] Dimensions Class 300
Table A.4.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↔(mm)									
15 (1/2)	152	95	14,7	66,7	15,9	4	193	177	100	4,1
20 (3/4)	178	115	16,3	82,6	19	4	198	180	100	4,4
25 (1)	203	125	17,9	88,9	19	4	220	197	125	7,3
32 (1 1/4)	216	135	19,5	98,4	19	4	279	254	160	11,9
40 (1 1/2)	229	155	21.1	114.3	22.2	4	279	254	160	13.7

[SYNVU] Dimensions Class 600
Table A.4.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	 (mm)									
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	193	177	100	4,9
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	198	180	100	6,6
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	220	197	125	8,8
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	279	254	160	12,9
40 (1 1/2)	241	155	29,3	114,3	22,2	4	279	254	160	15,5

[SYNVU] Dimensions Class 1500
Table A.4.7

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	 (kg)
	↕ (mm)									
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	195	183	100	8,3
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	212	197	100	11,5
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	279	259	160	16
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	279	259	160	17,5
40 (1 1/2)	305	180	38.8	123.8	28.5	4	314	294	160	23.3

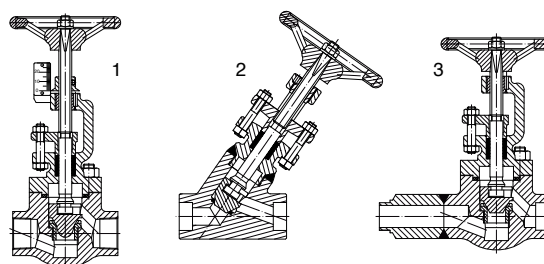
Range of application

Table A.4.8.

Material Group (Code)	Materials	Class	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34 and API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34	24	16
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64	44	31
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	16	11	7
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31	21	14
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42	28	18
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78	53	34
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32	22	17
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	32
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	25	24	20
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	50	48	39
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	67	64	52
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	125	120	98
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	27	24	24	21	17
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47	42	34
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63	56	45
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118	104	84
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	67	64	53
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	100
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	25	24	20
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	50	48	41
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	67	64	54
		1500	248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	125	120	101
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	22
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	43
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	67	64	57
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	125	120	107

(a) Flanged ends valve ratings terminate at 538 °C

Optional execution



- 1) Globe valve with regulating disc
- 2) Globe valve Y-type with welded bonnet
- 3) Globe valve with extended body



Клапаны запорные высокого давления [SYNVU]

DN 10 ÷ DN 150
PN 250 ÷ PN 500

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана изготавливаются литьем или ковкой из стали
- Самоуплотняющаяся крышка
- Выдвижной шпindel (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Клапаны DN ≥ DN 50 могут быть оборудованы разгрузочным пилотным клапаном
- Регулирующий параболический золотник
- Рабочие кромки седла клапана и золотника из нержавеющей стали или наплавлены Stellite 6

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 A.2.3)

- Давление до 500 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица A.2.1)

- Углеродистая и легированная сталь

Преимущества

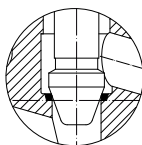
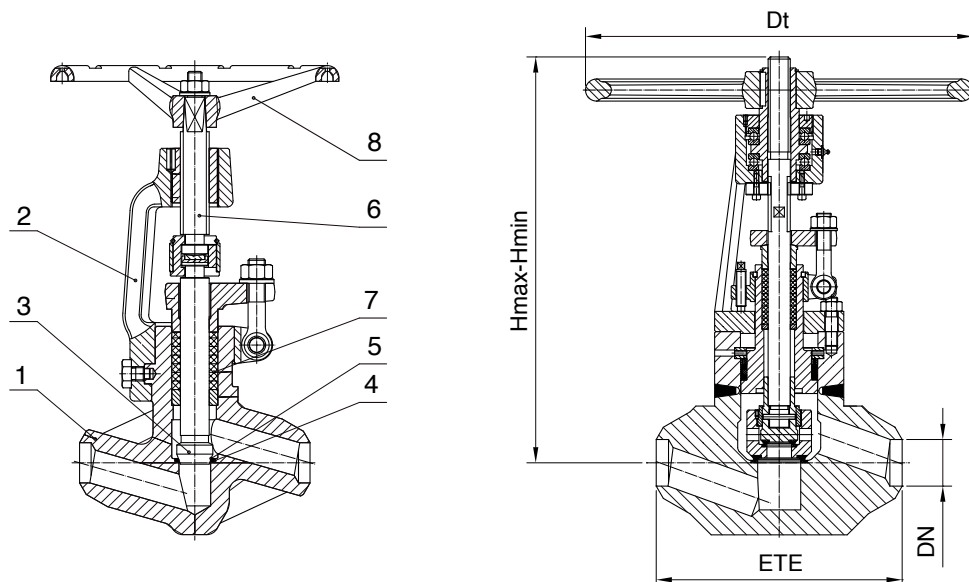
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника во время работы

Дополнительные варианты

- Электрический, гидравлический или пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Клапан с регулирующим золотником
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиента

Испытания

- Испытания запорных клапанов проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



Регулирующий золотник

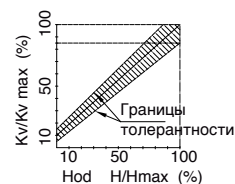


Диаграмма регулирования потока

Чертеж А.2.1 – Позиции и размеры

Материалы

Таблица А.2.1

Поз.	Наименование		Группы стали по EN 12516-1				
			3E0	4E0	5E0	6E0	1C15
			Применение				
			до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	до 600°C
			Код стали				
			10 или 11	20 или 21	22 или 23	24 или 25	28 или 29
1	Корпус	до DN 100	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903
		свыше DN 100	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	A217 C12A
2	Крышка	до DN 65	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903
		свыше DN 65	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	A217 C12A
3	Золотник		1.4122				
4	Наплавка корпуса		17Cr (до 450°C) или Stellite 6				
5	Наплавка золотника		17Cr (до 450°C) или Stellite 6				
6	Шпиндель		1.4021				
7	Сальник		графит с ингибитором коррозии				

[SYNVU] Размеры (мм)

Таблица A.2.2

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
ETE	110	160	160	160	260	260	300	350	400	450	900	900
H max	231	231	297	297	371	371	390	693	693	800	1486	1486
H min	220	220	277	277	351	351	370	662	662	755	1406	1406
Dt	160	160	160	160	315	315	400	500	630	630	500*	500*
⚖ (кг)	4,5	5	5,5	8,5	21	21	39	70	140	210	655	655

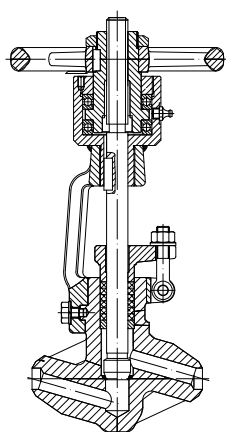
* с конической передачей

Область применения

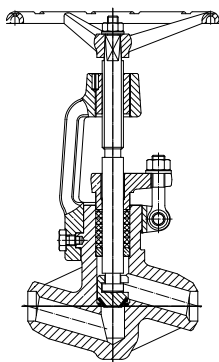
Таблица A.2.3

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	250	255	255	255	255	231	211	192	178	176	172										
		320	327	327	327	327	296	271	245	228	225	220										
		400	408	408	408	408	370	338	307	285	281	275										
		500	510	510	510	510	463	423	383	357	352	344										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	250	255	255	255	255	255	225	211	205	198	196	192	189	142							
		320	327	327	327	327	327	288	271	262	254	250	245	242	182							
		400	408	408	408	408	408	359	338	328	317	313	307	302	228							
		500	510	510	510	510	510	449	423	410	397	391	383	378	285							
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	250	255	255	255	255	255	255	251	245	238	231	225	211	176	160	133	110	69			
		320	327	327	327	327	327	327	321	313	305	296	288	270	225	205	170	141	88			
		400	408	408	408	408	408	408	402	391	381	370	359	338	282	257	212	176	111			
		500	510	510	510	510	510	510	502	489	476	463	449	422	352	321	265	220	188			
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	160	145	127	96	67		
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	205	186	162	123	86		
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	257	232	203	153	107		
		500	510	510	510	510	510	510	507	498	495	490	466	422	352	321	290	254	192	134		
1C15 (28,29)	1.4903 A217 C12A	250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	166	156	149	143	138	120	
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	213	200	191	183	177	154	
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	266	250	239	229	221	192	
		500	510	510	510	510	510	510	508	498	495	490	466	422	352	332	312	299	286	276	241	

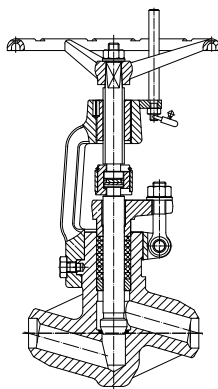
Варианты



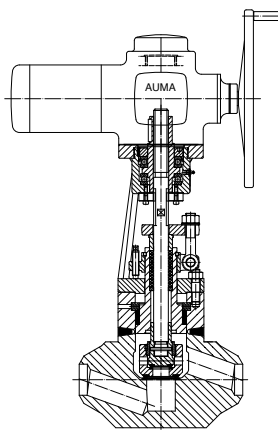
Невращающийся восходящий шпиндель



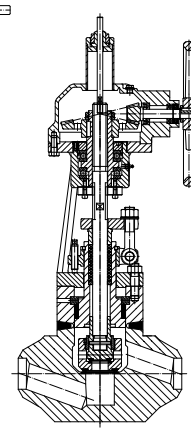
Золотник из двух частей



Блокировка



Управление через электропривод



Управление через редуктор



High Pressure Globe Valves [SYNVU]

DN 10 ÷ DN 150
PN 250 ÷ PN 500

Design

- Forged or casted body and bonnet
- Pressure sealing bonnet (self-sealing design).
- Rising stem (RS), outside screw and yoke (OS&Y)
- Dimensions >DN 50 with additional, balancing, disc
- Seats are made of STELLITE 6 welded on

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table A.2.3)

- Pressure up to 500 bar
- Temperature up to 600 °C

Options

- Electric, hydraulic or pneumatic actuator
- Regulating parabolic disc
- Position indicator
- Extended stem
- Locking device
- Other paint finishes are available upon customer's request

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining and other

Materials (table A.2.1)

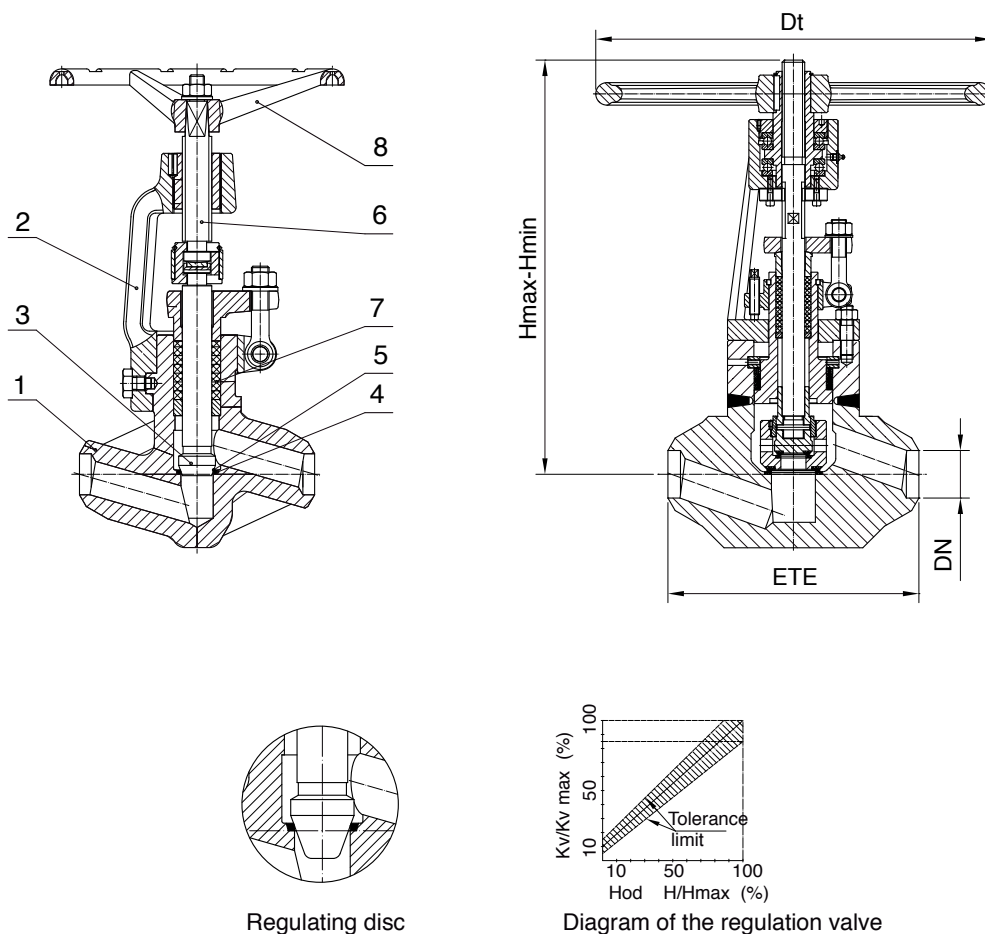
- Carbon and heat resistant alloy steels

Advantages

- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing A.2.1 Parts and dimensions

List of materials

Table A.2.1

Item	Part		Material Group acc. To EN 12516-1				
			3E0	4E0	5E0	6E0	1C15
			Application				
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	up to 600°C
			Material Code				
			10 or 11	20 or 21	22 or 23	24 or 25	28
1	Body	up to DN 100	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903
		over DN 100	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	A217 C12A
2	Bonnet	up to DN 65	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903
		over DN 65	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	A217 C12A
3	Disc		1.4122				
4	Trim	Body Seat	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6				
5		Disc Seat	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6				
6	Stem		1.4021				
7	Stem Packing		graphite with corrosion inhibitor				
8	Handwheel		cast iron or epoxy coated steel				

[SYNVU] Dimensions (mm)

Table A.2.2

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
ETE	110	160	160	160	260	260	300	350	400	450	900	900
H max	231	231	297	297	371	371	390	693	693	800	1486	1486
H min	220	220	277	277	351	351	370	662	662	755	1406	1406
Dt	160	160	160	160	315	315	400	500	630	630	500*	500*
⬇(kg)	4,5	5	5,5	8,5	21	21	39	70	140	210	655	655

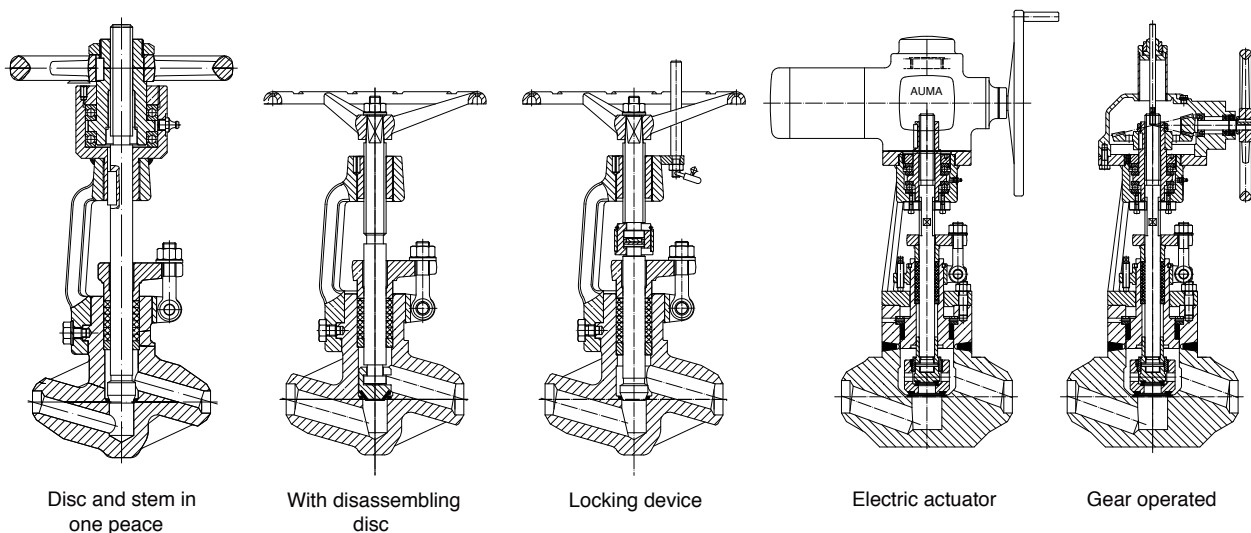
* With gear

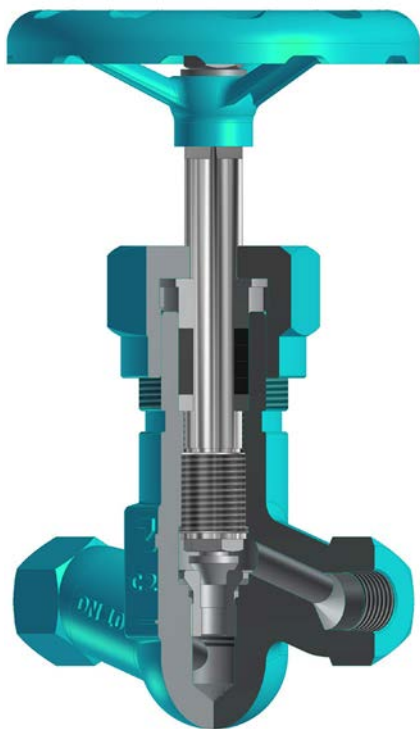
Range of application

Table A.2.3

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (° C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	250	255	255	255	255	231	211	192	178	176	172										
		320	327	327	327	327	296	271	245	228	225	220										
		400	408	408	408	408	370	338	307	285	281	275										
		500	510	510	510	510	463	423	383	357	352	344										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	250	255	255	255	255	255	225	211	205	198	196	192	189	142							
		320	327	327	327	327	327	288	271	262	254	250	245	242	182							
		400	408	408	408	408	408	359	338	328	317	313	307	302	228							
		500	510	510	510	510	510	449	423	410	397	391	383	378	285							
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	250	255	255	255	255	255	255	251	245	238	231	225	211	176	160	133	110	69			
		320	327	327	327	327	327	327	321	313	305	296	288	270	225	205	170	141	88			
		400	408	408	408	408	408	408	402	391	381	370	359	338	282	257	212	176	111			
		500	510	510	510	510	510	510	502	489	476	463	449	422	352	321	265	220	188			
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	160	145	127	96	67		
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	205	186	162	123	86		
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	257	232	203	153	107		
		500	510	510	510	510	510	510	507	498	495	490	466	422	352	321	290	254	192	134		
1C15 (28)	1.4903 A217 C12A	250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	166	156	149	143	138	120	
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	213	200	191	183	177	154	
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	266	250	239	229	221	192	
		500	510	510	510	510	510	510	508	498	495	490	466	422	352	332	312	299	286	276	241	

Optional execution





Игольчатые клапаны [SYNVI]

DN 6 ÷ DN 15
PN 160 ÷ PN 500

Основные характеристики

- Корпус изготовлен ковкой
- Выдвижной шпиндель с погружной резьбой (ISRS)
- Золотник клапана игольчатой формы
- Седло клапана интегральное или ввертное

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 A.5.5)

- PN 160 до PN 500
- Температура до 600 °C

Материал (таблица A.5.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

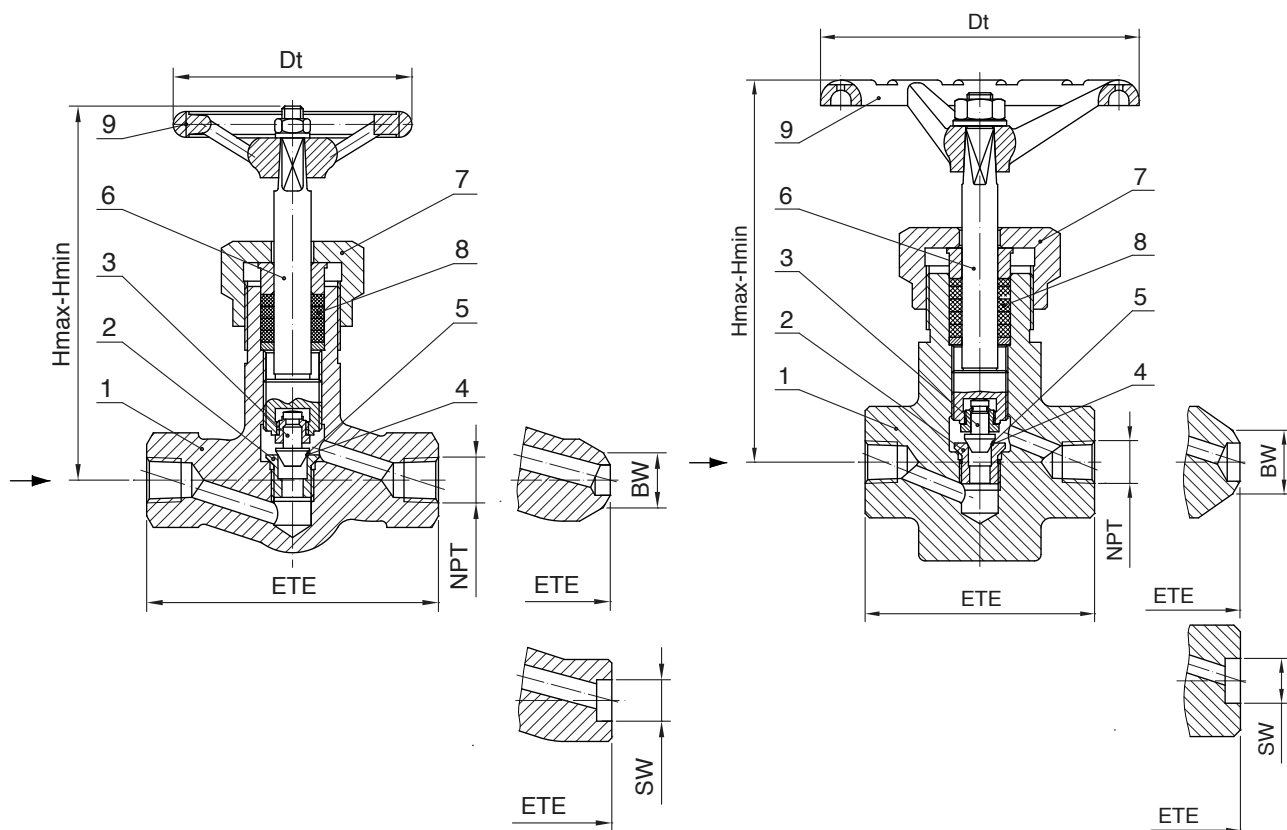
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

Дополнительные варианты

- Золотник с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Соединительные концы по заказу клиентов в раструб (SW) или встык (BW)
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов

Испытания

- Испытания запорных клапанов проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



Чертеж А.5.1 Позиции и размеры PN 160 ÷ 400

Чертеж А.5.2 Позиции и размеры PN 500

Материалы

Таблица А.5.1

Поз.	Наименование	Группы стали по EN 12516-1					
		3E0	4E0	5E0	6E0	1C15	12E0
		Применение					
		до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	до 600 °C	-196°C ÷ 550°C
		Код стали					
1	Корпус	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903	1.4541
2	Седло	1.4021 / 1.4057 / 1.4401					
3	Золотник	1.4021 / 1.4057 / 1.4401					
4	Наплавка седла	1.4021- закалено	17Cr (до 450°C) / Stellite 6				
5	Наплавка золотника	1.4021- закалено	17Cr (до 450°C) / Stellite 6				
6	Шпиндель	1.4021 / 1.4122					1.4401
7	Гайка корпуса	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903	1.4541
8	Сальник	графит с ингибитором коррозии					
9	Маховик	чугун					

Стандарты

Таблица А.5.2

Игольчатые клапаны	PN 160 ÷ PN 500
Сварка в раструб SW	ASME / ANSI B16.11, EN 12760 или DIN 3239 T2
Сварка встык BW	ASME / ANSI B16.25, EN 12627 или DIN 3239 T1C
Соединение муфтовое NPTF или Rp	ASME / ANSI B1.20.1 или ISO 7-1
Строительные длины ETE	Стандарт производителя

[SYNVI] Размеры PN 160 ÷ PN 400

Таблица А.5.3

DN	ETE	NPT	H max	H min	Dt	⚖ (кг)
			↕ (мм)			
6	90	1/8	154	144	100	1,0
8	90	1/4				1,0
10	110	3/8				1,3
15*	110	-				1,3

* Само за Игольчатые клапаны с концами под приварку (BW).

[SYNVI] Размеры PN 500

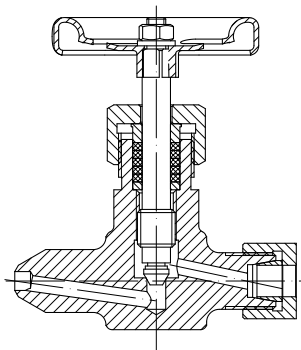
Таблица А.5.4

DN	ETE	NPT	H max	H min	Dt	⚖ (кг)
			↕ (мм)			
6	90	1/8	160	150	125	2,4
8		1/4				
10		3/8				
15		1/2				

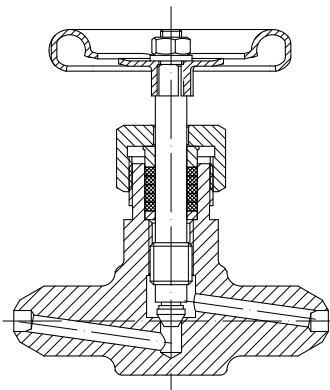
Таблица А.5.5

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10)	1.0460	160	163	163	163	163	148	135	123	114	113	110										
		250	255	255	255	255	231	211	192	178	176	172										
		320	327	327	327	327	296	271	245	228	225	220										
		400	408	408	408	408	370	338	307	285	281	275										
		500	510	510	510	510	463	423	383	357	352	344										
4E0 (20)	1.5415	160	163	163	163	163	163	144	135	131	127	125	123	121	91							
		250	255	255	255	255	255	225	211	205	198	196	192	189	142							
		320	327	327	327	327	327	288	271	262	254	250	245	242	182							
		400	408	408	408	408	408	359	338	328	317	313	307	302	228							
		500	510	510	510	510	510	449	423	410	397	391	383	378	285							
5E0 (22)	1.7335	160	163	163	163	163	163	163	161	156	154	148	144	135	113	103	85	70	44			
		250	255	255	255	255	255	255	251	245	238	231	225	211	176	160	133	110	69			
		320	327	327	327	327	327	327	321	313	305	296	288	270	225	205	170	141	88			
		400	408	408	408	408	408	408	402	391	381	370	359	338	282	257	212	176	111			
		500	510	510	510	510	510	510	502	489	476	463	449	422	352	321	265	220	138			
6E0 (24)	1.7383	160	163	163	163	163	163	163	162	159	159	157	149	135	113	103	93	81	61	43		
		250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	160	145	127	96	67		
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	205	186	162	123	86		
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	257	232	203	153	107		
		500	510	510	510	510	510	510	507	498	495	490	466	422	352	321	290	254	192	134		
1C15 (28)	1.4903	160	163	163	163	163	163	163	162	159	159	157	149	135	113	106	100	96	92	88	77	
		250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	166	156	149	143	138	120	
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	213	200	191	183	177	154	
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	266	250	239	229	221	192	
		500	510	510	510	510	510	510	508	498	495	490	466	422	352	332	312	299	286	276	241	
12E0 (44)	1.4541	160	163	161	149	140	131	123	115	110	108	106	105	103	102	101	99	97	96	92	90	78
		250	255	251	233	218	205	192	180	172	169	165	164	161	160	157	155	152	149	143	141	121
		320	327	321	298	279	262	245	230	220	217	211	210	206	205	201	198	195	191	183	181	155
		400	408	402	372	349	328	307	288	275	271	264	262	258	256	252	248	244	239	229	226	194
		500	510	502	465	436	410	383	359	344	338	330	328	323	320	315	310	305	299	286	282	242

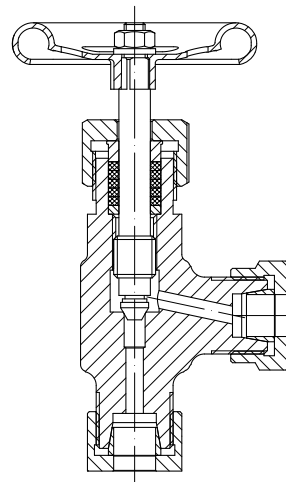
Дополнительное исполнение



Игольчатый клапан



Игольчатый клапан



Игольчатый клапан



Needle Valves [SYNVI]

DN 6 ÷ DN 15
PN 160 ÷ PN 500

Design

- Forged body and cap
- Rising threaded stem with thread in the body (ISRS)
- Needle type disc
- Seats are integral or welded on ring which is then securely screwed into the body

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refinin and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivates and other non aggressive media

Pressure and temperature (table A.5.5)

- Pressure up to 500 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table A.5.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

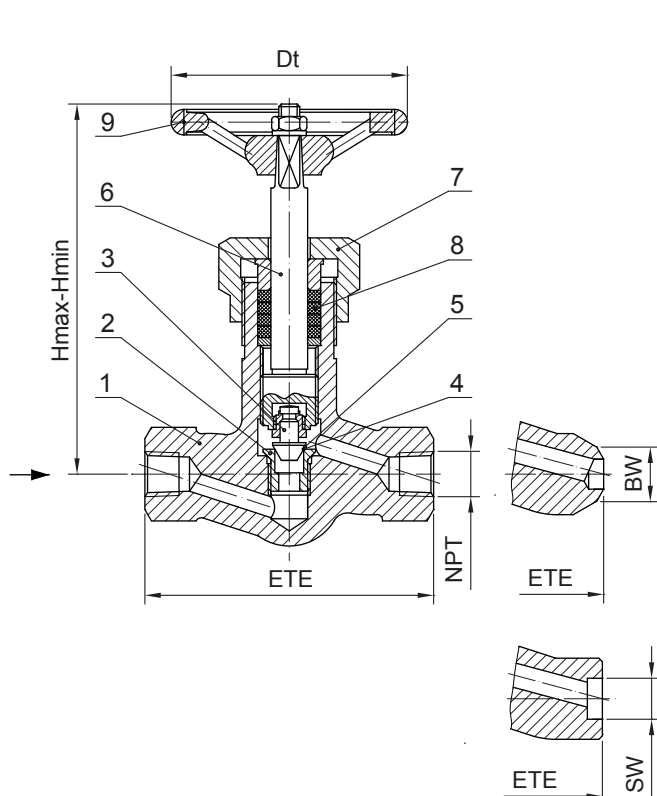
- Compact construction
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Options

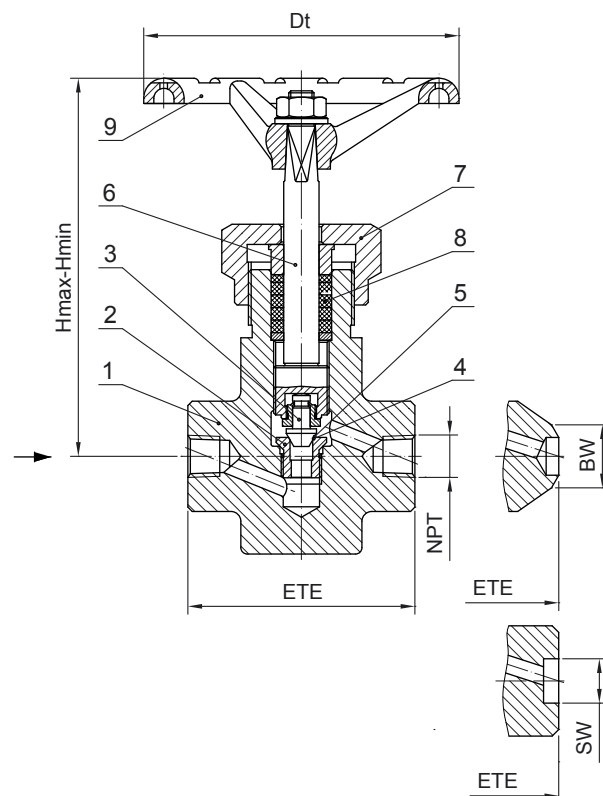
- Seats and sealing made of elastic materials
- Socket welding (SW) or Butt welding (BW) ends
- Internal or external threaded ends
- Other paint finishe are available upon customer's request

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing A.5.1
Parts and dimensions PN 160÷PN 400



Drawing A.5.2
Parts and dimensions PN 500

List of materials

Table A.5.1

Item	Part	Material Group acc. to EN 12516-1					
		3E0	4E0	5E0	6E0	1C15	12E0
		Application					
		up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	up to 600 °C	-196°C+ 550°C
		Material Code					
		10	20	22	24	28	44
1	Body	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903	1.4541
2	Body Seat Ring	1.4021 / 1.4057 / 1.4401					
3	Disc	1.4021 / 1.4057 / 1.4401					
4	Trim	Body Seat	1.4021-hardened	17Cr (up to 450°C) / Stellite 6			
5		Disc Seat	1.4021-hardened	17Cr (up to 450°C) / Stellite 6			
6		Stem	1.4021 / 1.4122				1.4401
7	Cap	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4903	1.4541
8	Stem Packing	graphite with corrosion inhibitor					
9	Handwheel	cast iron or epoxy coated steel					

Standards

Table A.5.2

Needle Valves	PN 160 ÷ PN 500
Socket welding ends (SW) according to	ASME/ANSI B16.11, EN 12760 or DIN 3239 T2
Butt welding ends (BW) according to	ASME/ANSI B16.25, EN 12627 or DIN 3239 T1
Threaded ends (NPTF) or Rp according to	ASME/ANSI B1.20.1 or ISO 7-1
End-to-end (ETE) dimension acc. to	Manufacturer Standard

[SYNVI] Dimensions PN 160 ÷ PN 400

Table A.5.3

DN	ETE	NPT	H max ↔(mm)	H min	Dt	⚖(kg)
6	90	1/8	154	144	100	1,0
8	90	1/4				1,0
10	110	3/8				1,3
15*	110	-				1,3

* Only for Needle Valves with butt welding (BW) ends.

[SYNVI] Dimensions PN 500

Table A.5.4

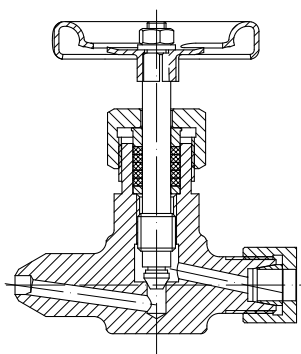
DN	ETE	NPT	H max ↔(mm)	H min	Dt	⚖(kg)
6	90	1/8	160	150	125	2,4
8		1/4				
10		3/8				
15		1/2				

Range of application

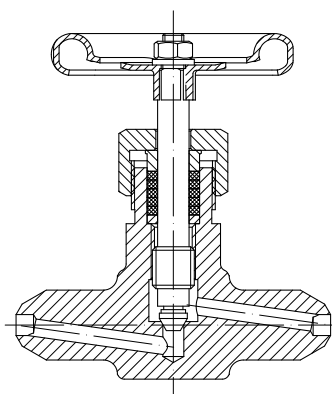
Table A.5.5

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10)	1.0460	160	163	163	163	163	148	135	123	114	113	110										
		250	255	255	255	255	231	211	192	178	176	172										
		320	327	327	327	327	296	271	245	228	225	220										
		400	408	408	408	408	370	338	307	285	281	275										
		500	510	510	510	510	463	423	383	357	352	344										
4E0 (20)	1.5415	160	163	163	163	163	163	144	135	131	127	125	123	121	91							
		250	255	255	255	255	255	225	211	205	198	196	192	189	142							
		320	327	327	327	327	327	288	271	262	254	250	245	242	182							
		400	408	408	408	408	408	359	338	328	317	313	307	302	228							
		500	510	510	510	510	510	449	423	410	397	391	383	378	285							
5E0 (22)	1.7335	160	163	163	163	163	163	163	161	156	154	148	144	135	113	103	85	70	44			
		250	255	255	255	255	255	255	251	245	238	231	225	211	176	160	133	110	69			
		320	327	327	327	327	327	327	321	313	305	296	288	270	225	205	170	141	88			
		400	408	408	408	408	408	408	402	391	381	370	359	338	282	257	212	176	111			
		500	510	510	510	510	510	510	502	489	476	463	449	422	352	321	265	220	138			
6E0 (24)	1.7383	160	163	163	163	163	163	163	162	159	159	157	149	135	113	103	93	81	61	43		
		250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	160	145	127	96	67		
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	205	186	162	123	86		
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	257	232	203	153	107		
		500	510	510	510	510	510	510	507	498	495	490	466	422	352	321	290	254	192	134		
1C15 (28)	1.4903	160	163	163	163	163	163	163	162	159	159	157	149	135	113	106	100	96	92	88	77	
		250	255	255	255	255	255	255	254	249	248	245	233	211	176	166	156	149	143	138	120	
		320	327	327	327	327	327	327	325	319	317	314	298	270	225	213	200	191	183	177	154	
		400	408	408	408	408	408	408	406	399	396	392	372	338	282	266	250	239	229	221	192	
		500	510	510	510	510	510	510	508	498	495	490	466	422	352	332	312	299	286	276	241	
12E0 (44)	1.4541	160	163	161	149	140	131	123	115	110	108	106	105	103	102	101	99	97	96	92	90	78
		250	255	251	233	218	205	192	180	172	169	165	164	161	160	157	155	152	149	143	141	121
		320	327	321	298	279	262	245	230	220	217	211	210	206	205	201	198	195	191	183	181	155
		400	408	402	372	349	328	307	288	275	271	264	262	258	256	252	248	244	239	229	226	194
		500	510	502	465	436	410	383	359	344	338	330	328	323	320	315	310	305	299	286	282	242

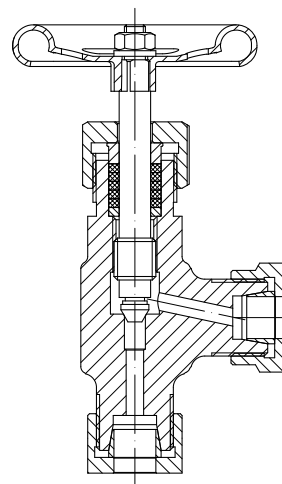
Optional execution



Globe Type Needle Valve



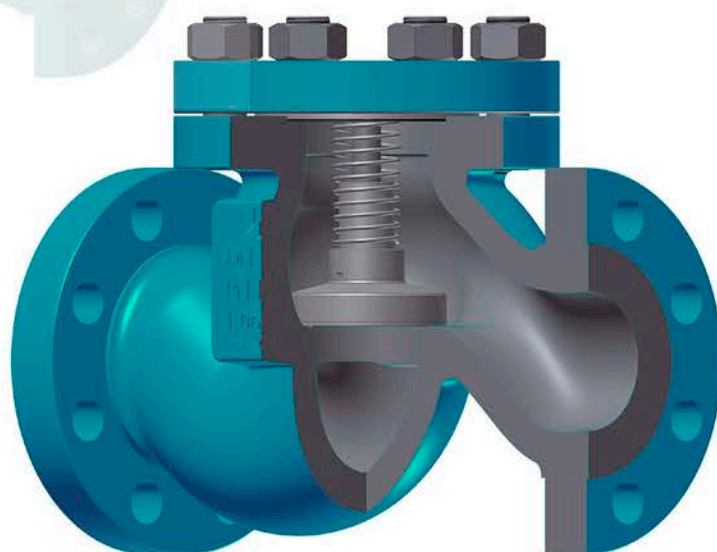
Globe Type Needle Valve

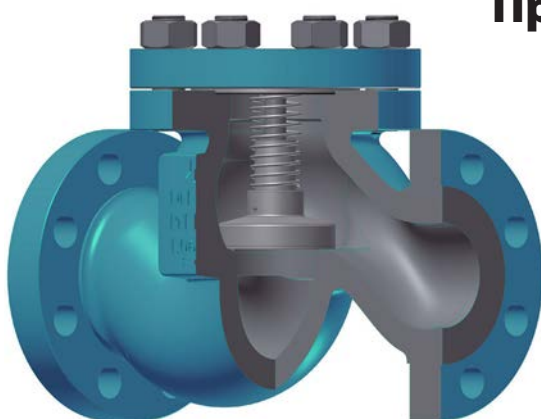


The Angle
Needle Valve

ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ

CHECK VALVES





Проходные обратные подъемные (пружинные) клапаны [SYNVIS]

Стандарт: EN 14341

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана изготавливаются литьем или ковкой из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Диск с прижимающей пружиной
- Диск золотника клапана перемещается вдоль направляющей клапана в потоке рабочей среды
- 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.1.7)

- Давление до 160 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Б.1.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

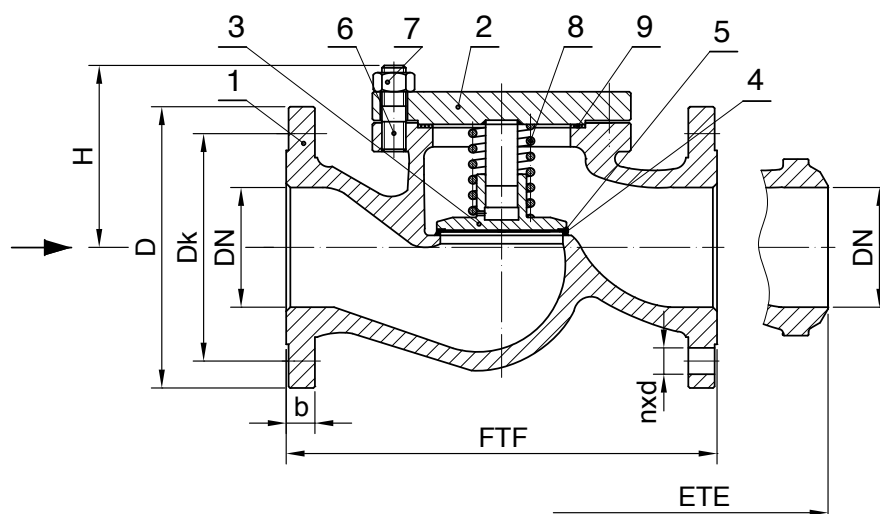
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность установки в любом положении

Дополнительные варианты

- Обратные клапаны без пружины устанавливаются только горизонтально
- Диск с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Соединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиента
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания обратных клапанов проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



Чертеж Б.1.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Б.1.1

Поз.	Наименование		Группы стали по EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Применение					
			до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Код стали					
			10 или 11	20 или 21	22 или 23	24 или 25	40 или 41	42 или 43
1	Корпус	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Крышка	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Золотник	до DN 50	1.4021	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 50	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Наплавка корпуса		13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
5	Наплавка золотника		13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
6	Шпилька		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
7	Гайка		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
8	Пружина		45CrMoV6-7				AISI 316	
9	Прокладка		армированный графит					

Стандарты

Таблица Б.1.2

Проходные обратные подъёмные клапаны по EN 14341	PN 25/PN 40	PN 63/PN 100/PN 160
Строительные длины клапана с фланцами	EN 558-1, Серия 1	EN 558-1, Серия 2
Соединение фланцевое	EN 1092-1, Тип B1	
Строительные длины с концами под приварку	EN 12982, Серия 64	EN 12982, Серия 65
Патрубки под приварку	EN 12627	

[SYNVS] Размеры PN 25 и PN 40

Таблица Б.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↕ (мм)									⬇ (кг)	
15	130	130	95	16	65	14	4	80	4	2,3
20	150	130	105	18	75	14	4	80	4,5	2,4
25	160	130	115	18	85	14	4	80	5	2,6
32	180	160	140	18	100	18	4	105	8,4	3,8
40	200	180	150	18	110	18	4	105	10	6
50	230	210	165	20	125	18	4	117	15	7
65	290	290	185	22	145	18	8	125	21	12
80	310	310	200	24	160	18	8	136	31	23
100	350	350	235	24	190	22	8	170	45	31
125	400	400	270	26	220	26	8	180	60	45
150	480	480	300	28	250	26	8	215	87	65
200	600	600	360	30	310	26	12	285	140	116
			375*	34*	320*	30*			150*	
250	730	730	425	32	370	30	12	360	212	168
			450*	38*	385*	33*			223*	
300	850	850	485	34	430	30	16	410	380	231
			515*	42*	450*	33*			407*	

* PN 40

[SYNVS] Размеры PN 63

Таблица Б.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↕ (мм)									⬇ (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	15	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	16	9
50	300	250	180	26	135	22	4	143	27	15
65	340	340	205	26	160	22	8	173	35	24
80	380	380	215	28	170	22	8	192	58	43
100	430	430	250	30	200	26	8	235	71	63
125	500	500	295	34	240	30	8	260	143	123
150	550	550	345	36	280	33	8	315	150	108
200	650	650	415	42	345	36	12	380	275	209

[SYNVS] Размеры PN 100

Таблица Б.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↕ (мм)									⬇ (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	15	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	16	9
50	300	250	195	30	145	26	4	143	28	15
65	340	340	220	34	170	26	8	173	36	24
80	380	380	230	36	180	26	8	192	64	43
100	430	430	265	40	210	30	8	235	96	73
125	500	500	315	40	250	33	8	260	156	123
150	550	550	355	44	290	33	12	315	240	201
200	650	650	430	52	360	36	12	380	415	346

[SYNVS] Размеры PN 160

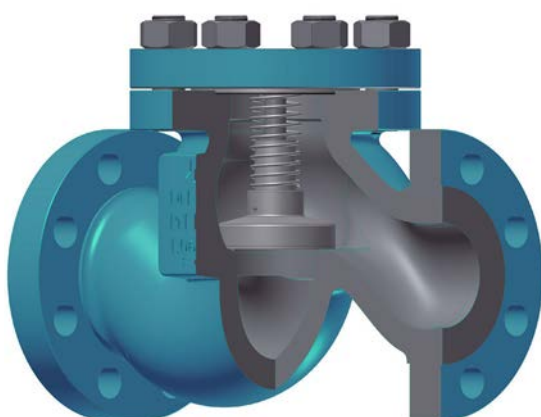
Таблица Б.1.6

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↕ (мм)									⬇ (кг)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	16	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	17	9
50	300	250	195	30	145	26	4	143	28	15
65	340	340	220	34	170	26	8	173	37	24
80	380	380	230	36	180	26	8	192	66	43
100	430	430	265	40	210	30	8	235	98	73
125	500	500	315	44	250	33	8	260	160	123
150	550	550	355	50	290	33	12	315	246	201
200	650	650	430	60	360	36	12	380	425	346

Область применения для арматуры с фланцами

Таблица Б.1.7

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	10	9	9	7						
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	15	11						
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	93	73						
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	85	83	78	73	70	68	67	65



Globe Lift Check Valves [SYNVS]

Standard: EN 14341

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Design

- Forged or casted body and cover
- Bolted cover (BC)
- Self acting operation
- Guided disc pressed with spring on the body seat (Lift type)
- Seats are integral or welded on

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table B.1.7)

- Pressure up to 160 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table B.1.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

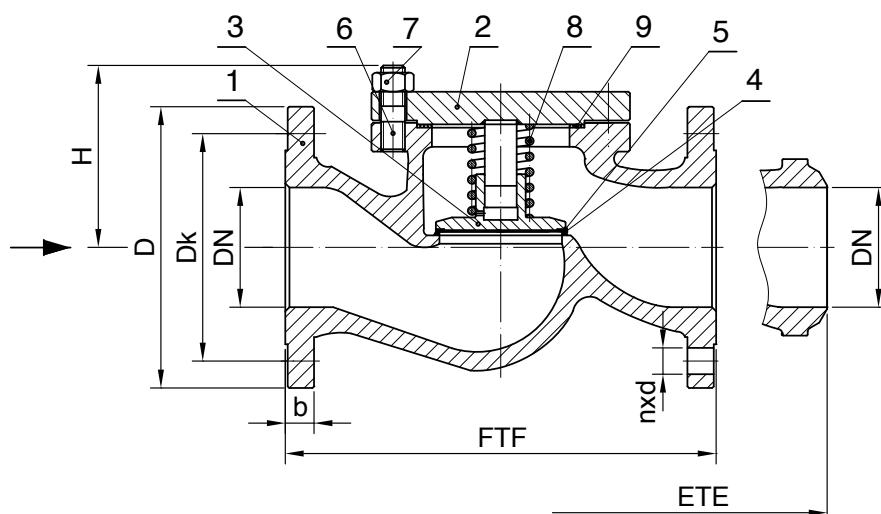
- Possibility of installation in any position
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Options

- Check valve without spring (horizontal installation only)
- Seats and sealing made of elastic materials
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, ANSI.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing B.1.1 Parts and dimensions

List of materials

Table B.1.1

Item	Part		Material Group acc. to EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Application					
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
			10 or 11	20 or 21	22 or 23	24 or 25	40 or 41	42 or 43
1	Body	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Cover	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Disc	up to DN 50	1.4021	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 50	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Trim	Body Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic material or Stellite 6	
5		Disc Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic material or Stellite 6	
6	Stud Bolts		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
7	Nuts		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
8	Spring		45CrMoV6-7				AISI 316	
9	Covert Gasket		reinforced pure graphite					

Standards

Table B.1.2

Globe Lift Check Valves according to EN 14341	PN 25 / PN 40	PN 63 / PN 100 / PN 160
Face-to-face dimensions according to	EN 558-1, Serie 1	EN 558-1, Serie 2
Flanged ends according to	EN 1092-1, Type B1	
End-to-end dimensions according to	EN 12982, Serie 64	EN 12982, Serie 65
Welding ends according to	EN 12627	

[SYNVS] Dimensions PN 25 and PN 40

Table B.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	130	130	95	16	65	14	4	80	4	2,3
20	150	130	105	18	75	14	4	80	4,5	2,4
25	160	130	115	18	85	14	4	80	5	2,6
32	180	160	140	18	100	18	4	105	8,4	3,8
40	200	180	150	18	110	18	4	105	10	6
50	230	210	165	20	125	18	4	117	15	7
65	290	290	185	22	145	18	8	125	21	12
80	310	310	200	24	160	18	8	136	31	23
100	350	350	235	24	190	22	8	170	45	31
125	400	400	270	26	220	26	8	180	60	45
150	480	480	300	28	250	26	8	215	87	65
200	600	600	360	30	310	26	12	285	140	116
			375*	34*	320*	30*			150*	
250	730	730	425	32	370	30	12	360	212	168
			450*	38*	385*	33*			223*	
300	850	850	485	34	430	30	16	410	380	231
			515*	42*	450*	33*			407*	

* PN 40

[SYNVS] Dimensions PN 63

Table B.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	15	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	16	9
50	300	250	180	26	135	22	4	143	27	15
65	340	340	205	26	160	22	8	173	35	24
80	380	380	215	28	170	22	8	192	58	43
100	430	430	250	30	200	26	8	235	71	63
125	500	500	295	34	240	30	8	260	143	123
150	550	550	345	36	280	33	8	315	150	108
200	650	650	415	42	345	36	12	380	275	209

[SYNVS] Dimensions PN 100

Table B.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	15	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	16	9
50	300	250	195	30	145	26	4	143	28	15
65	340	340	220	34	170	26	8	173	36	24
80	380	380	230	36	180	26	8	192	64	43
100	430	430	265	40	210	30	8	235	96	73
125	500	500	315	40	250	33	8	260	156	123
150	550	550	355	44	290	33	12	315	240	201
200	650	650	430	52	360	36	12	380	415	346

[SYNVS] Dimensions PN 160

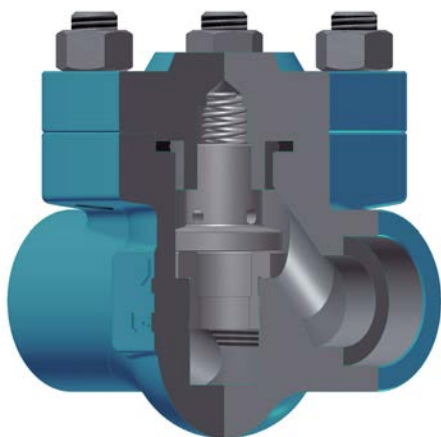
Table B.1.6

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	5,1	2,5
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,5	2,7
25	230	160	140	24	100	18	4	80	8,5	3
32	260	180	155	26	110	22	4	110	16	8
40	260	210	170	28	125	22	4	110	17	9
50	300	250	195	30	145	26	4	143	28	15
65	340	340	220	34	170	26	8	173	37	24
80	380	380	230	36	180	26	8	192	66	43
100	430	430	265	40	210	30	8	235	98	73
125	500	500	315	44	250	33	8	260	160	123
150	550	550	355	50	290	33	12	315	246	201
200	650	650	430	60	360	36	12	380	425	346

Range of application for valves with flanged ends

Table B.1.7

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (° C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	93	73						
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	10	
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	16	
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	85	83	78	73	70	68	67	65



Клапан обратный кованный [SYNVS]

Стандарт: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")

Class 150 ÷ Class 1500

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана изготавливаются ковкой из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Диск с прижимающей пружиной
- Диск золотника клапана перемещается вдоль направляющей клапана в потоке рабочей среды.
- Рабочие кромки золотника и седла могут быть из основного материала или с наплавкой

Применение

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

Рабочие среды

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

Давление и температура (таблица Б.5.8)

- Class 150 до Class 1500
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Б.5.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

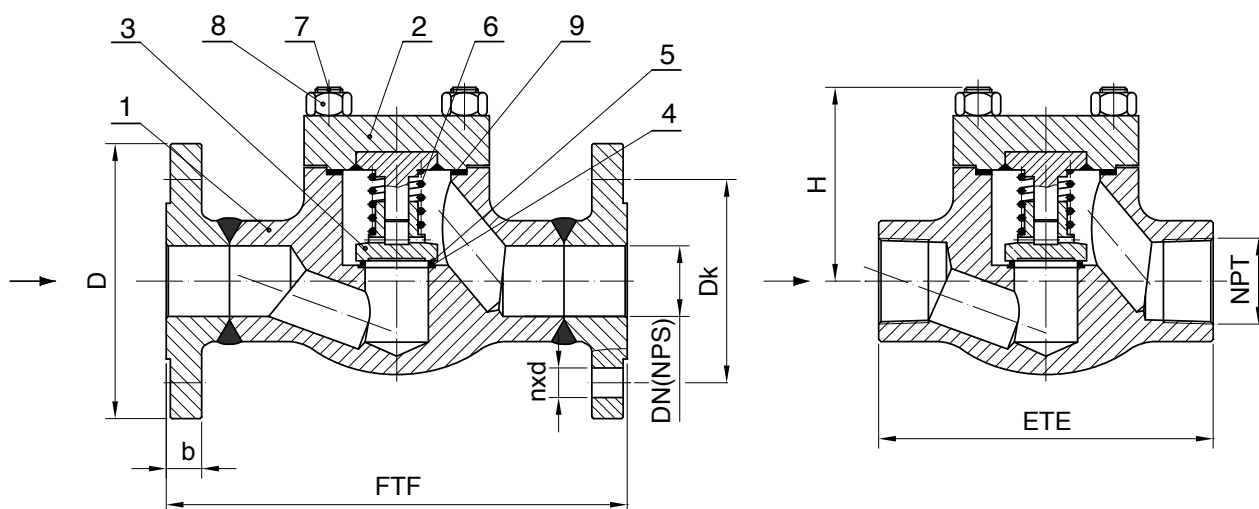
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность установки в любом положении

Дополнительные варианты

- Обратные клапаны без пружины устанавливаются только горизонтально
- Золотник с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, EN...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания обратных клапанов проводятся по стандарту API 598



Чертеж Б.5.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Б.5.1

Поз	Наименование	Группы стали по ASME B16.34									
		1.1	1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5	
		Применение									
		-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
		Код стали									
		12	14	22	24	26	28	40	42	44	48
1	Корпус	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Крышка	A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Золотник	SS 420 / SS 431						SS 304 / SS 316			
4	Наплавка корпуса	13Cr		HF (Stellite 6)				Осн. мат. или STELLITE			
5	Наплавка золотника	13Cr		HF (Stellite 6)				Осн. мат. или STELLITE			
6	Пружина	45CrMoV6-7						AISI 316			
7	Шпилька	A193 B7		A193 B16 / 1.7709				A193 B8M			
8	Гайка	A194 2H		A194 4 / 1.7709				A194 8M			
9	Прокладка	сальниковая набивка									

Стандарты

Таблица Б.5.2

Клапан обратный кованный по API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Сварка внахлест SW	ASME / ANSI B16.11
Сварка встык BW	ASME / ANSI B16.25
Соединение муфтовое NPTF	ASME / ANSI B1.20.1
Строительные длины FTF и ETE	Стандарт производителя и ASME / ANSI B16.10
Соединение фланцевое	ASME / ANSI B16.5

[SYNVS] Размеры Class 800 и Class 1500

Таблица Б.5.3

DN (NPS)	Class 800			Class 1500		
	ETE	H	 (кг)	ETE	H	 (кг)
	 (мм)			 (мм)		
8 (1/4)	84	60	1,7	90	68	2,5
10 (3/8)	84	60	1,7	90	68	2,5
15 (1/2)	84	60	1,7	90	68	2,5
20 (3/4)	90	68	2,5	114	76	3,8
25 (1)	114	76	3,8	148	102	6,1
32 (1 1/4)	148	102	6,1	148	102	6,1
40 (1 1/2)	148	102	6,1	178	112	7,4
50 (2)	178	112	7,4	-		

Соединительные концы могут быть с внутренней резьбой (NPT), для сварки (SW) или (BW).

[SYNVS] Размеры Class 150

Таблица Б.5.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	⚙ (кг)
	↔ (мм)							
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	60	3,1
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	68	4,5
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	76	6
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	102	8,9
40 (1 1/2)	190*	125	17,9	98,4	15,9	4	102	9,7

*Размеры не соответствуют стандарту ASME B16.10

[SYNVS] Размеры Class 300

Таблица Б.5.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	⚙ (кг)
	↔ (мм)							
15 (1/2)	152	95	14,7	66,7	15,9	4	60	3,5
20 (3/4)	178	115	16,3	82,6	19	4	68	5,3
25 (1)	203	125	17,9	88,9	19	4	76	7
32 (1 1/4)	216	135	19,5	98,4	19	4	102	11,5
40 (1 1/2)	229	155	21,1	114,3	22,2	4	102	13,3

[SYNVS] Размеры Class 600

Таблица Б.5.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	⚙ (кг)
	↔ (мм)							
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	60	4,3
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	68	6,1
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	76	8,5
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	102	12,5
40 (1 1/2)	241	155	29,3	114,3	22,2	4	102	15,1

[SYNVS] Размеры Class 1500

Таблица Б.5.7

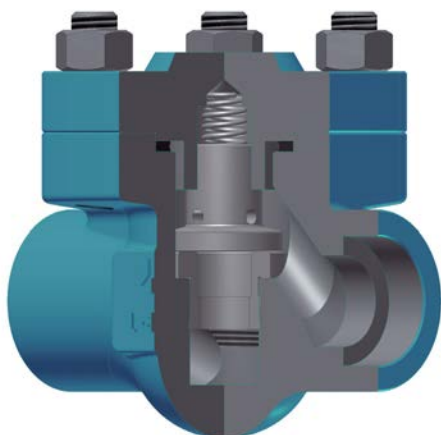
DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	⚙ (кг)
	↔ (мм)							
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	68	8,2
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	76	11,2
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	102	15,6
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	102	17,1
40 (1 1/2)	305	180	38,8	123,8	28,5	4	112	22,2

Область применения

Таблица Б.5.8

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по ANSI B16.34 и API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34	24	16
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64	44	31
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	16	11	7
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31	21	14
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42	28	18
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78	53	34
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32	22	17
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	32
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	25	24	20
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	50	48	39
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	67	64	52
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	125	120	98
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	27	24	24	21	17
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47	42	34
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63	56	45
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118	104	84
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	67	64	53
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	100
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	25	24	20
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	50	48	41
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	67	64	54
		1500	248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	125	120	101
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	22
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	43
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	67	64	57
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	125	120	107

(а) Клапаны фланцевые с рабочей температурой до 538°C



Forged Check Valves [SYNVS]

Standard: API 602 (ISO 15761)

DN 8 (1/4") ÷ DN 50 (2")

Class 150 ÷ Class 1500

Design

- Forged body and cover
- Bolted cover (BC)
- Guided disc pressed with spring on the body seat (Lift type)
- Body seats are integral or welded on ring which is then securely screwed into the body

Applications

- Refining, Petrochemical, Chemical, Power plant and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Class and temperature (table B.5.8)

- Class 150 ÷ Class 1500
- Temperature up to 600 °C

Materials (table B.5.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

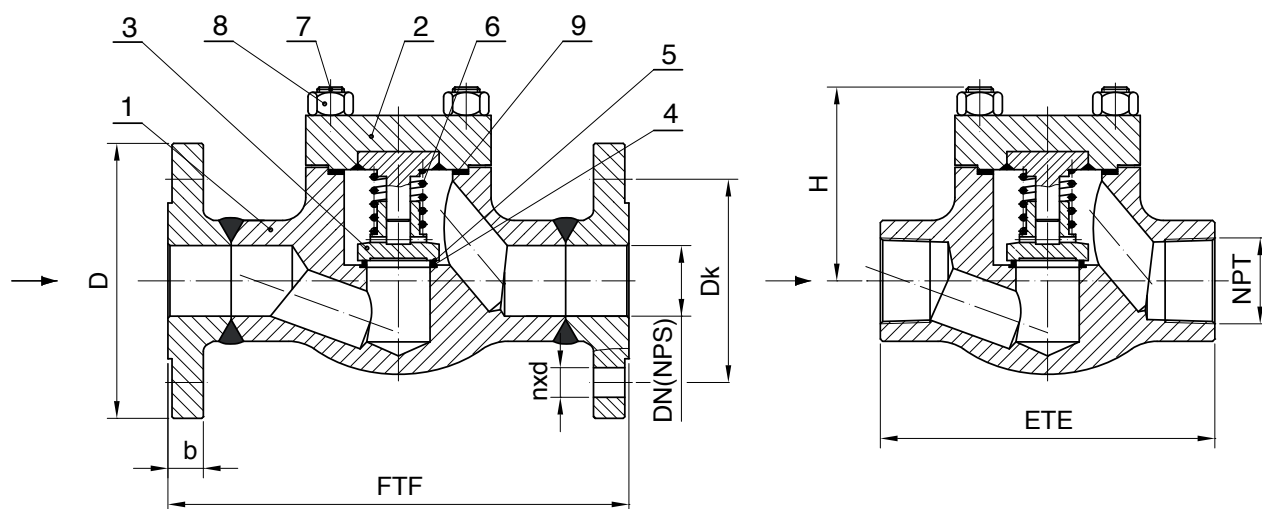
- Possibility of installation in any position
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Options

- Check valve without spring (horizontal installation only)
- Seating surfaces made of special alloys or elastic materials
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, EN.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced valve was tested according to API 598



Drawing B.5.1 Parts and dimensions

List of materials

Table B.5.1

Item	Part		Material Group acc. to ASME B16.34									
			1.1	1.9	1.10	1.13	1.15	2.1	2.2	2.4	2.5	
			Application									
			-29°C÷ 425°C	-40°C÷ 425°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 595°C	-29°C÷ 650°C	-29°C÷ 650°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 550°C	-196°C÷ 540°C	-196°C÷ 540°C
			Material Code									
		12	14	22	24	26	28	40	42	44	48	
1	Body		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
2	Bonnet		A105	A350 LF2	A182 F11	A182 F22	A182 F5a	A182 F91	A182 F304	A182 F316	A182 F321	A182 F347
3	Disc		SS 420 / SS 431						SS 304 / SS 316			
4	Trim	Body Seat	13Cr	HF (Stellite 6)				Basic Material or Stellite 6				
5		Disc Seat	13Cr	HF (Stellite 6)				Basic Material or Stellite 6				
6	Spring		45CrMoV6-7						AISI 316			
7	Stud Bolts		A193 B7	A193 B16 / 1.7709				A193 B8M				
8	Nuts		A194 2H	A194 4 / 1.7709				A194 8M				
9	Cover Gasket		spiral-wound									

Standards

Table B.5.2

Forged Check Valves according to API 602 (ISO 15761)	Class 150 ÷ Class 1500
Socket welding ends (SW) according to	ASME/ANSI B16.11
Butt welding ends (BW) according to	ASME/ANSI B16.25
Threaded ends (NPTF) according to	ASME/ANSI B1.20.1
Face-to-face (FTF) and End-to-end (ETE) dimension acc. to	Manufacturer Standard and ASME/ANSI B16.10
Flanged ends according to	ASME/ANSI B16.5

[SYNVS] Dimensions Class 800 and Class 1500
Table B.5.3

DN (NPS)	Class 800			Class 1500		
	ETE	H	 (kg)	ETE	H	 (kg)
	 (mm)			 (mm)		
8 (1/4)	84	60	1,7	90	68	2,5
10 (3/8)	84	60	1,7	90	68	2,5
15 (1/2)	84	60	1,7	90	68	2,5
20 (3/4)	90	68	2,5	114	76	3,8
25 (1)	114	76	3,8	148	102	6,1
32 (1 1/4)	148	102	6,1	148	102	6,1
40 (1 1/2)	148	102	6,1	178	112	7,4
50 (2)	178	112	7,4	-		

End connections can be threaded (NPT), with butt welding (BW) or with socket welding ends (SW).

[SYNVS] Dimensions Class 150
Table B.5.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	 (kg)
	 (mm)						
15 (1/2)	140*	90	11,6	60,3	15,9	4	3,1
20 (3/4)	150*	100	13,2	69,9	15,9	4	4,5
25 (1)	160*	110	14,7	79,4	15,9	4	6
32 (1 1/4)	190*	115	16,3	88,9	15,9	4	8,9
40 (1 1/2)	190*	125	17,9	98,4	15,9	4	9,7

* These Face-to-face dimensions are in accordance with Manufacturer Standard

[SYNVS] Dimensions Class 300
Table B.5.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	 (kg)
	 (mm)						
15 (1/2)	152	95	14,7	66,7	15,9	4	3,5
20 (3/4)	178	115	16,3	82,6	19	4	5,3
25 (1)	203	125	17,9	88,9	19	4	7
32 (1 1/4)	216	135	19,5	98,4	19	4	11,5
40 (1 1/2)	229	155	21,1	114,3	22,2	4	13,3

[SYNVS] Dimensions Class 600
Table B.5.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	 (kg)
	 (mm)						
15 (1/2)	165	95	21,3	66,7	15,9	4	4,3
20 (3/4)	190	115	22,9	82,6	19	4	6,1
25 (1)	216	125	24,5	88,9	19	4	8,5
32 (1 1/4)	229	135	27,7	98,4	19	4	12,5
40 (1 1/2)	241	155	29,3	114,3	22,2	4	15,1

[SYNVS] Dimensions Class 1500
Table B.5.7

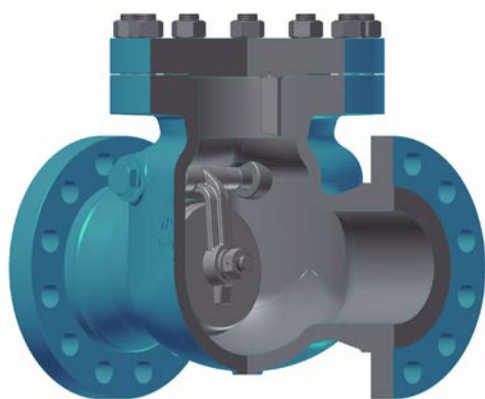
DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	 (kg)
	 (mm)						
15 (1/2)	216	120	29,3	82,6	22,2	4	8,2
20 (3/4)	229	130	32,4	88,9	22,2	4	11,2
25 (1)	254	150	35,6	101,6	25,4	4	15,6
32 (1 1/4)	279	160	35,6	111,1	25,4	4	17,1
40 (1 1/2)	305	180	38,8	123,8	28,5	4	22,2

Range of application

Table B.5.8

Material Group (Code)	Materials	Class	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34 and API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		800	136	134	124	120	117	112	106	103	100	97	93	77	61	47	31	16			
		1500	255	251	233	225	219	210	199	194	188	182	174	144	115	87	59	30			
1.9 (22)	A 182 F11	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	51	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		800	138	138	137	133	128	124	114	110	107	104	98	93	90	85	69	40	34	24	16
		1500	259	259	257	249	240	232	214	207	201	194	183	175	169	158	129	75	64	44	31
1.10 (24)	A 182 F22	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	18	16	11	7
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	37	31	21	14
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	49	42	28	18
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	92	78	53	34
1.13 (26)	A 182 F5a	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	74	57	37	32	22	17
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	139	107	69	60	44	32
1.15 (28)	A 182 F91	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	32	28	25	25	24	20
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	63	57	50	50	48	39
		800	138	138	137	134	130	124	114	110	107	104	98	93	90	85	75	67	67	64	52
		1500	259	259	258	251	243	232	214	207	201	194	183	175	169	158	141	126	125	120	98
2.1 (40)	A 182 F304	150	19	18	16	14	13	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	41	37	35	33	31	30	30	29	28	28	27	27	27	24	24	21	17
		600	99	96	82	74	69	65	62	60	59	58	57	56	55	54	53	49	47	42	34
		800	132	128	109	99	92	87	82	81	79	77	76	75	73	72	71	65	63	56	45
		1500	248	239	204	185	172	162	155	151	148	145	142	140	137	135	132	122	118	104	84
2.2 (42)	A 182 F316	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		800	132	128	113	103	95	89	84	82	81	80	79	78	77	76	75	67	67	64	53
		1500	248	241	211	193	178	170	158	154	152	149	147	146	144	143	141	126	125	120	100
2.4 (44)	A 182 F321	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	44	41	38	36	34	33	33	32	32	31	31	31	28	25	25	24	20
		600	99	97	89	82	77	72	68	67	65	64	63	62	62	61	57	50	50	48	41
		800	132	130	118	109	102	96	91	89	87	85	84	83	82	81	75	67	67	64	54
		1500	248	243	221	205	192	180	171	167	163	160	158	156	154	153	141	126	125	120	101
2.5 (48)	A 182 F347	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1(a)	1(a)	1(a)
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	22
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	43
		800	132	130	121	113	107	101	96	94	93	91	90	90	89	85	75	67	67	64	57
		1500	248	244	227	212	200	189	180	177	174	171	170	168	167	158	141	126	125	120	107

(a) Flanged ends valve ratings terminate at 538 °C



Клапаны обратные поворотные [SYNKS]

Стандарт: EN 14341

DN 50 ÷ DN 250

PN 16 ÷ PN 100

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана отливаются из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Рабочие кромки седла и диска могут быть из основного материала или с наплавкой

Применение

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

Рабочие среды

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

Давление и температура (таблица Б.2.7)

- Давление до 100 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Б.2.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

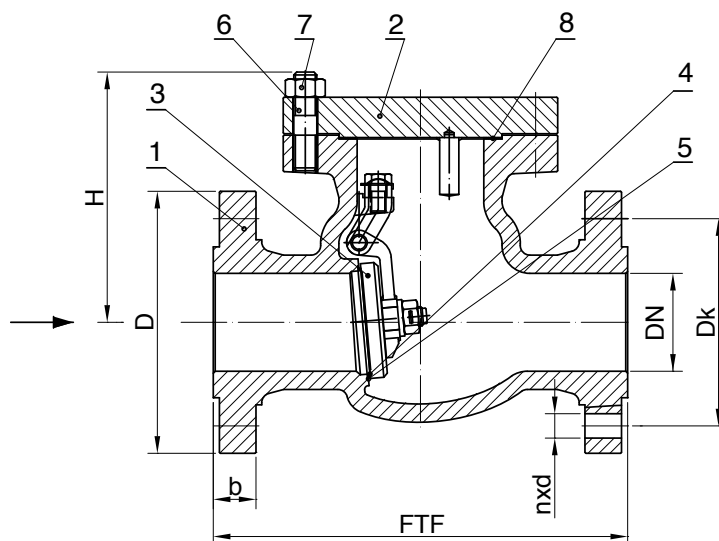
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

Дополнительные варианты

- Диск с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Соединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания обратных клапанов проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1 и 2



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	14E0
		Применение					
		до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
		Код стали					
		11	21	23	25	41	43
1	Корпус	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Крышка	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Диск	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Наплавка корпуса	13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
5	Наплавка диска	13Cr	17Cr (до 450°C) или Stellite 6			Осн. мат. или Stellite 6	
6	Шпилька	1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
7	Гайка	1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
8	Прокладка	армированный графит					

Стандарты

Таблица Б.2.2

Клапаны обратные поворотные по EN 14341	PN 16	PN 25/PN 40/PN 63	PN 100
Строительные длины клапана с фланцами	EN 558-1, Серия 10	EN 558-1, Серия 21	EN 558-1, Серия 5
Соединение фланцевое	EN 1092-1 Тип B1		
Строительные длины с концами под приварку	EN 12982, Серия 10	EN 12982, Серия 21	EN 12982, Серия 5
Патрубки под приварку	EN 12627		

[SYNKS] Размеры PN 16

Таблица Б.2.3

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (кг)
	 (mm)							
50	203	165	18	125	18	4	156	17
65	330	185	18	145	18	8	208	25
80	241	200	20	160	18	8	185	31
100	292	220	20	180	18	8	213	48
125	330	250	22	210	18	8	238	65
150	356	285	22	240	22	8	266	85
200	495/600	340	24	295	22	12	346	137/164
250	622	405	26	355	26	12	404	207

[SYNKS] Размеры PN 25 и PN 40

Таблица Б.2.4

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (кг)
	 (mm)							
50	267	165	20	125	18	4	181	21
65	330	185	22	145	18	8	208	29
80	318	200	24	160	18	8	216	38
100	356	235	24	190	22	8	260	72
150	444	300	28	250	26	8	296	135
200	533/600	375	34	320	30	12	374	164/190
250	622	450	38	385	33	12	435	309

[SYNKS] Размеры PN 63

Таблица Б.2.5

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (кг)
	 (мм)							
50	267	180	26	135	22	4	181	22
65	330	205	26	160	22	8	208	38
80	318	215	28	170	22	8	216	39
100	356	250	30	200	26	8	260	70
150	444	345	36	280	33	8	296	130
200	533	415	42	345	36	12	374	188

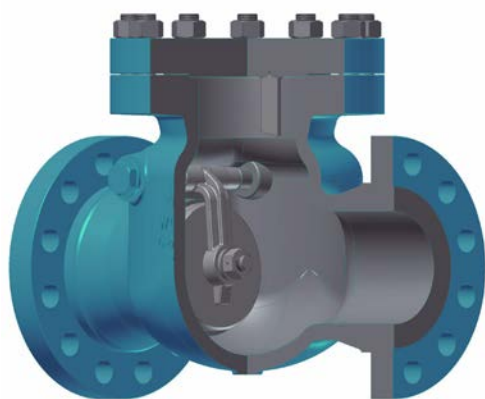
[SYNKS] Размеры PN 100

Таблица Б.2.6

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (кг)
	 (мм)							
50	292	195	30	145	26	4	181	32
65	330	220	34	170	26	8	208	45
80	356	230	36	180	26	8	216	54
100	432	265	40	210	30	8	260	102
150	559	355	44	290	33	12	341	245
200	660	430	52	360	36	12	411	398

Область применения для арматуры с фланцами
Таблица Б.2.7

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (11)	1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
4E0 (21)	1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	18							
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	29							
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
5E0 (23)	1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
6E0 (25)	1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
11E0 (41)	1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
14E0 (43)	1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41



Swing Check Valves [SYNKS]

Standard: EN 14341

DN 50 ÷ DN 250

PN 16 ÷ PN 100

Design

- Forged or casted body and cover
- Bolted cover (BC)
- Anti-blowout design
- The disc can rotate on its axis and thereby prevented the local wear
- Seats are integral or welded on

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table B.2.7)

- Pressure up to 100 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table B.2.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steel

Advantages

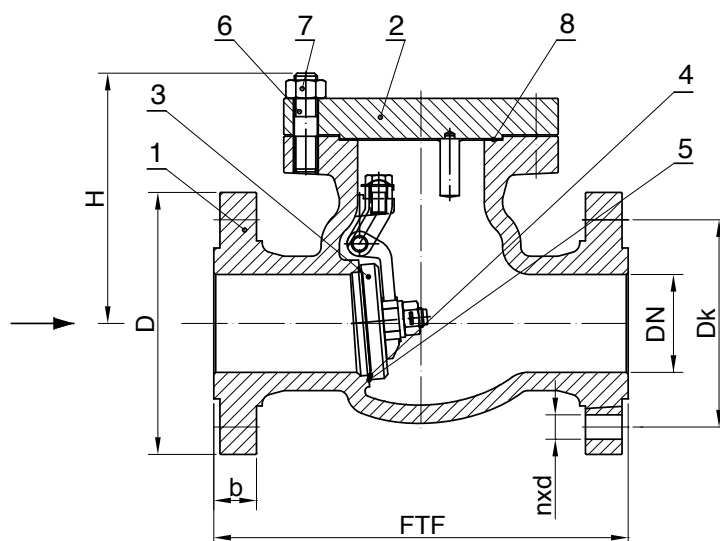
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Options

- Seats and sealing made of elastic materials
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, ANSI.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part 2



Drawing B.2.1 Parts and dimensions

List of materials

Table B.2.1

Item	Part		Material Group acc. to EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Application					
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
			11	21	23	25	41	43
1	Body		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Cover		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Disc		1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
4	Trim	Body Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic Material or Stellite 6	
5		Disc Seat	13Cr	17Cr (up to 450°C) or Stellite 6			Basic Material or Stellite 6	
6	Stud Bolts		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
7	Nuts		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
8	Covert Gasket		reinforced pure graphite					

Standards

Table B.2.2

Swing Check Valves according to EN 14341	PN 16	PN 25 / PN 40 / PN 63	PN 100
Face-to-face dimensions according to	EN 558-1, Serie 10	EN 558-1, Serie 21	EN 558-1, Serie 5
Flanged ends according to	EN 1092-1, Type B1 and Type B2 (PN 63)		EN 1092-1, Type B2
End-to-end dimensions according to	EN 12982, Serie 10	EN 12982, Serie 21	EN 12982, Serie 5
Welding ends according to	EN 12627		

[SYNKS] Dimensions PN 16

Table B.2.3

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	📦(kg)
	↔(mm)							
50	203	165	18	125	18	4	156	17
65	330	185	18	145	18	8	208	25
80	241	200	20	160	18	8	185	31
100	292	220	20	180	18	8	213	48
125	330	250	22	210	18	8	238	65
150	356	285	22	240	22	8	266	85
200	495/600	340	24	295	22	12	346	137/164
250	622	405	26	355	26	12	404	207

[SYNKS] Dimensions PN 25 and PN 40

Table B.2.4

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (kg)
	↔(mm)							
50	267	165	20	125	18	4	181	21
65	330	185	22	145	18	8	208	29
80	318	200	24	160	18	8	216	38
100	356	235	24	190	22	8	260	72
150	444	300	28	250	26	8	296	135
200	533/600	375	34	320	30	12	374	190/164
250	622	450	38	385	33	12	435	309

[SYNKS] Dimensions PN 63

Table B.2.5

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (kg)
	↕(mm)							
50	267	180	26	135	22	4	181	22
65	330	205	26	160	22	8	208	38
80	318	215	28	170	22	8	216	39
100	356	250	30	200	26	8	260	70
150	444	345	36	280	33	8	296	130
200	533	415	42	345	36	12	374	188

[SYNKS] Dimensions PN 100

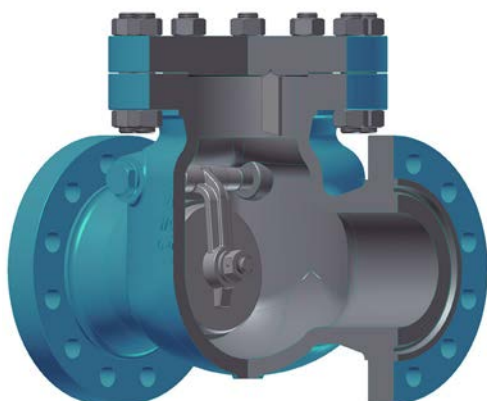
Table B.2.6

DN	FTF	D	b	Dk	d	n	H	 (kg)
	↔(mm)							
50	292	195	30	145	26	4	181	32
65	330	220	34	170	26	8	208	45
80	356	230	36	180	26	8	216	54
100	432	265	40	210	30	8	260	102
150	559	355	44	290	33	12	341	245
200	660	430	52	360	36	12	411	398

Range of application for valves with flanged ends

Table B.2.7

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (° C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (11)	1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
4E0 (21)	1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	10	9	9	7						
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	15	11						
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
5E0 (23)	1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
6E0 (25)	1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
11E0 (41)	1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
14E0 (43)	1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	17	16
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41



Клапаны обратные поворотные [SYNKS]

Стандарт: BS 1868

DN 50 (2") ÷ DN 250 (10")

Class 150 ÷ Class 900

Основные характеристики

- Корпус и крышка клапана отливаются из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Рабочие кромки седла и диска могут быть из основного материала или с наплавкой

Рабочие среды

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

Давление и температура (таблица Б.4.7)

- Class 150 до Class 900
- Температура до 600 °C

Материал (таблица Б.4.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

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

Дополнительные варианты

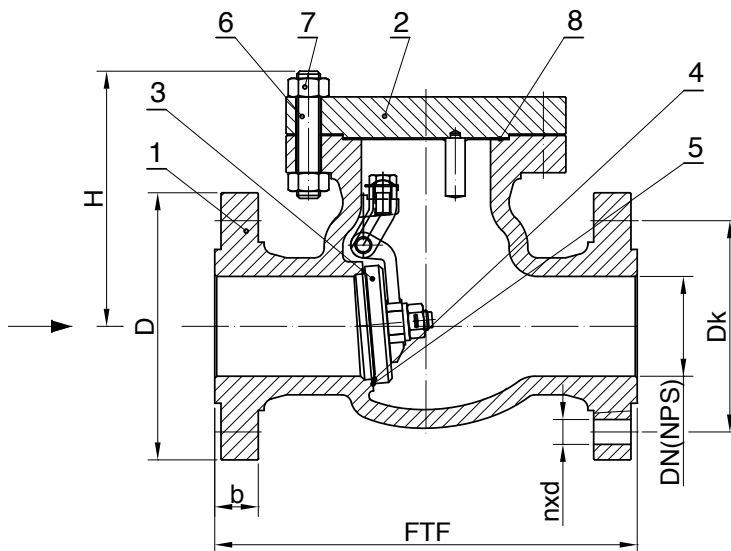
- Диск с мягким уплотнением и сальник из PTFE
- Присоединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, EN...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Клапаны с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания обратных клапанов проводятся по стандарту API 598

Применение

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



Чертеж Б.4.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица Б.4.1

Поз.	Наименование	Группы стали по ASME B16.34					
		1.1	1.3	1.9	1.13	2.2	2.11
		Применение					
		-29°C÷425°C	-40°C÷345°C	-29°C÷550°C	-29°C÷550°C	-196°C÷600°C	-196°C÷600°C
		Код стали					
		13	15	23	27	43	45
1	Корпус	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
2	Крышка	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
3	Диск	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351CF8M	A351 CF8C
4	Наплавка корпуса	Cr13		HF (Stellite 6)		Осн. мат. или STELLITE	
5	Наплавка диска	Cr13		HF (Stellite 6)		Осн. мат. или STELLITE	
6	Шпилька	A193 B7		A193 B16 / 1.7709		A193 B8M	
7	Гайка	A194 2H		A194 4 / 1.7709		A194 8M	
8	Прокладка	чистый армированный графит / мягкая сталь / сальниковая набивка / кольцо овального сечения					

Стандарты

Таблица Б.4.2

Клапны обратные поворотные по BS 1868	Class 150 ÷ Class 900
Строительные длины клапана	ASME / ANSI B16.10
Соединение фланцевое	ASME / ANSI B16.5

[SYNKS] Размеры Class 150

Таблица Б.4.3

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	📏 (кг)
50 (2)	203	150	19	120,7	19	4	156	17
80 (3)	241	190	24	152,4	19	4	185	31
100 (4)	292	230	24	190,5	19	8	213	48
125 (5)	330	255	25,4	215,9	22,2	8	238	65
150 (6)	356	280	25,4	241,3	22,2	8	266	85
200 (8)	495	345	29	298,5	22,2	8	346	137
250 (10)	622	405	30	361,9	25,4	12	404	207

[SYNKS] Размеры Class 300

Таблица Б.4.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	📏 (кг)
50 (2)	267	165	22	127	19	8	181	26
80 (3)	318	210	28,5	168,3	22,2	8	216	46
100 (4)	356	255	32	200	22,2	8	260	72
150 (6)	444	320	36,5	269,9	22,2	12	296	135
200 (8)	533	380	41,5	330,2	25,4	12	374	190
250 (10)	622	445	48,1	387,4	28,6	16	435	350

[SYNKS] Размеры Class 600

Таблица Б.4.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	📏 (кг)
50 (2)	292	165	31,8	127	19	8	150	32
65 (2 1/2)	330	190	35,4	149,2	22,2	8	208	45
80 (3)	356	210	38,4	168,3	22,2	8	195	54
100 (4)	432	275	44,4	215,9	25,4	8	260	102
150 (6)	559	355	54,4	292,1	28,6	12	341	245
200 (8)	660	420	62,4	349,2	31,7	12	411	385

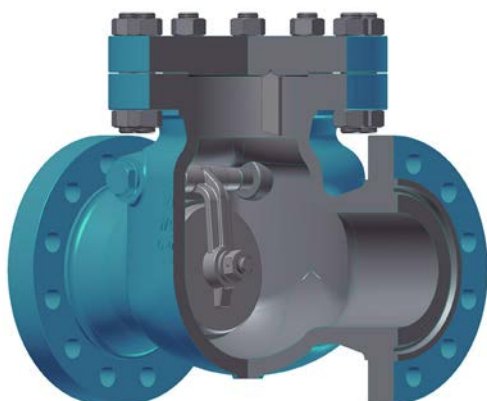
[SYNKS] Размеры Class 900

Таблица Б.4.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	📏 (кг)
50 (2)	368	215	45,1	165,1	25,4	8	243	68
80 (3)	381	240	45,1	190,5	25,4	8	269	91
100 (4)	457	290	51,5	235	31,7	8	305	138
150 (6)	610	380	62,6	317,5	31,7	12	366	292
200 (8)	737	470	70,5	393,7	38,1	12	437	485

Таблица Б.4.7

Группы (код) стали	Материалы	Class	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (° C) по ANSI B16.34																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (13)	A 216 WCB	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		900	153	150	140	135	131	126	120	116	113	109	104	86	69	52	35	18			
1.3 (15)	A 352 LCB	150	18	18	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	48	48	45	44	43	41	39	38	36	35	33	27	22	16	11	6			
		600	96	95	91	88	85	82	77	75	73	70	65	55	43	31	22	12			
		900	144	142	136	132	128	122	116	113	109	105	98	82	65	47	33	18			
1.9 (23)	A 217 WC6	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		900	155	155	154	149	144	139	129	124	121	117	110	105	101	95	77	45	38	26	18
1.13 (27)	A 217 C5	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		900	155	155	155	151	146	139	129	124	121	117	110	105	101	84	64	41	36	27	19
2.2 (43)	A 351 CF8M	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	29	28	25	25	24	20
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		900	149	144	127	116	107	100	95	93	91	90	88	87	87	86	85	75	75	72	60
2.11 (45)	A 351 CF8C	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	20
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	40
		900	149	146	136	127	120	113	108	106	104	103	102	101	100	95	85	75	75	72	59



Swing Check Valves [SYNKS]

Standard: BS 1868

DN 50 (2") ÷ DN 250 (10")

Class 150 ÷ Class 900

Design

- Casted body and cover
- Bolted cover (BC)
- Anti-blowout design
- The disc can rotate on its axis and thereby prevented the local wear
- Seats are integral or welded on

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Class and temperature (table B.4.7)

- Class 150 ÷ Class 900
- Temperature up to 600 °C

Options

- Seats and sealing made of elastic materials
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, ANSI.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Materials (table B.4.1)

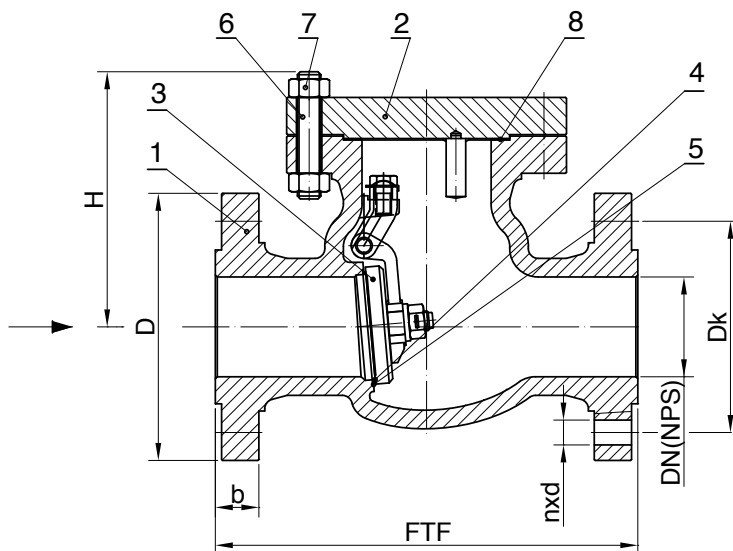
- Carbon, heat resistant alloy and stainless steel

Advantages

- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Testing

- Every produced valve was tested according to API 598



Drawing B.4.1 Parts and dimensions

List of materials

Table B.4.1

Item	Part		Material Group acc. to ASME B16.34					
			1.1	1.3	1.9	1.13	2.2	2.11
			Application					
			-29°C÷425°C	-40°C÷345°C	-29°C÷550°C	-29°C÷550°C	-196°C÷600°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
				15	23	27	43	45
1	Body		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
2	Cover		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351 CF8M	A351 CF8C
3	Disc		A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 C5	A351CF8M	A351 CF8C
4	Trim	Body Seat	Cr13		HF (Stellite 6)		Basic Material or Stellite 6	
5		Disc Seat	Cr13		HF (Stellite 6)		Basic Material or Stellite 6	
6	Stud Bolts		A193 B7		A193 B16 / 1.7709		A193 B8M	
7	Nuts		A194 2H		A194 4 / 1.7709		A194 8M	
8	Covert Gasket		Reinforced pure graphite / Soft Steel / Spiral-wound / Oval Metal Ring					

Standards

Table B.4.2

Swing Check Valves according to BS 1868	Class 150 ÷ Class 900
Face-to-face dimensions according to	ASME/ANSI B16.10
Flanged ends according to	ASME/ANSI B16.5

[SYNKS] Dimensions Class 150

Table B.4.3

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	i (kg)
50 (2)	203	150	19	120,7	19	4	156	17
80 (3)	241	190	24	152,4	19	4	185	31
100 (4)	292	230	24	190,5	19	8	213	48
125 (5)	330	255	25,4	215,9	22,2	8	238	65
150 (6)	356	280	25,4	241,3	22,2	8	266	85
200 (8)	495	345	29	298,5	22,2	8	346	137
250 (10)	622	405	30	361,9	25,4	12	404	207

[SYNKS] Dimensions Class 300

Table B.4.4

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	i (kg)
50 (2)	267	165	22	127	19	8	181	26
80 (3)	318	210	28,5	168,3	22,2	8	216	46
100 (4)	356	255	32	200	22,2	8	260	72
150 (6)	444	320	36,5	269,9	22,2	12	296	135
200 (8)	533	380	41,5	330,2	25,4	12	374	190
250 (10)	622	445	48,1	387,4	28,6	16	435	350

[SYNKS] Dimensions Class 600

Table B.4.5

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	i (kg)
50 (2)	292	165	31,8	127	19	8	150	32
65 (2 1/2)	330	190	35,4	149,2	22,2	8	208	45
80 (3)	356	210	38,4	168,3	22,2	8	195	54
100 (4)	432	275	44,4	215,9	25,4	8	260	102
150 (6)	559	355	54,4	292,1	28,6	12	341	245
200 (8)	660	420	62,4	349,2	31,7	12	411	385

[SYNKS] Dimensions Class 900

Table B.4.6

DN (NPS)	FTF	D	b	Dk	d	n	H	i (kg)
50 (2)	368	215	45,1	165,1	25,4	8	243	68
80 (3)	381	240	45,1	190,5	25,4	8	269	91
100 (4)	457	290	51,5	235	31,7	8	305	138
150 (6)	610	380	62,6	317,5	31,7	12	366	292
200 (8)	737	470	70,5	393,7	38,1	12	437	485

Range of application

Table B.4.7

Material Group (Code)	Materials	Class	Pressure (bar) / temperature (° C) ratings according to ANSI B16.34																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (13)	A 216 WCB	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	51	50	47	45	44	42	40	39	38	36	35	29	23	17	12	6			
		600	102	100	93	90	88	84	80	77	75	73	69	58	46	35	24	12			
		900	153	150	140	135	131	126	120	116	113	109	104	86	69	52	35	18			
1.3 (15)	A 352 LCB	150	18	18	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	48	48	45	44	43	41	39	38	36	35	33	27	22	16	11	6			
		600	96	95	91	88	85	82	77	75	73	70	65	55	43	31	22	12			
		900	144	142	136	132	128	122	116	113	109	105	98	82	65	47	33	18			
1.9 (23)	A 217 WC6	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	48	46	43	41	40	39	37	35	34	32	26	15	13	9	6
		600	103	103	103	100	96	93	86	83	80	78	73	70	68	63	52	30	25	18	12
		900	155	155	154	149	144	139	129	124	121	117	110	105	101	95	77	45	38	26	18
1.13 (27)	A 217 C5	150	20	20	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	52	52	52	50	49	46	43	41	40	39	37	35	34	28	21	14	12	9	6
		600	103	103	103	100	97	93	86	83	80	78	73	70	68	56	43	27	24	18	13
		900	155	155	155	151	146	139	129	124	121	117	110	105	101	84	64	41	36	27	19
2.2 (43)	A 351 CF8M	150	19	18	16	15	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	48	42	39	36	33	32	31	30	30	29	29	29	28	25	25	24	20	
		600	99	96	84	77	71	67	63	62	61	60	59	58	58	57	57	50	50	48	40
		900	149	144	127	116	107	100	95	93	91	90	88	87	87	86	85	75	75	72	60
2.11 (45)	A 351 CF8C	150	19	19	17	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1	1	1	1
		300	50	49	45	43	40	38	36	35	35	34	34	34	34	32	28	25	25	24	20
		600	99	98	91	85	80	76	72	71	70	68	68	67	67	63	57	50	50	48	40
		900	149	146	136	127	120	113	108	106	104	103	102	101	100	95	85	75	75	72	59

ПОВОРОТНАЯ ЗАСЛОНКА

BUTTERFLY VALVES





Поворотная заслонка [SYNKU]

PN 32 ÷ DN 1000
PN 6 ÷ PN16, CL150

Основные характеристики

- Межфланцевой тип, тип LUG
- Концентрическая дроссельная заслонка
- Semilug заслонка с 4 отверстиями, резьбовые отверстия

Применение

- Линии горячей и холодной воды
- Кислоты-щелочи, для основных и соляных условий
- Вязкие жидкости
- Энергетическая промышленность
- Кондиционерная технология
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Морская индустрия
- Пищевая промышленность и производство напитков
- Газовые и выхлопные системы
- Другие жидкие среды

Давление и температура

- Давление до 16 бар
- Рабочая температура до 200 °C

Материалы

- Литый и высокопрочный чугун
- Алюминиевая бронза
- Литая сталь, нержавеющая сталь

Преимущества

- Экономичность
- 100% герметичность, без утечки
- Низкие потери давления
- Большая прочность при меньшем весе
- Простота установки и монтажа
- Простота ремонта / обслуживания и длительный срок эксплуатации

Дополнительные варианты

- Электрический, пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Фланцевое соединение по стандартам DIN, ANSI

Испытания

- Испытания каждой заслонки проводятся по стандарту EN 12 266, Часть 1 и 2

ЗАСЛОНКИ ПОВОРОТНЫЕ

Дизайн

Заслонки поворотные сконструированы и изготовлены так, чтобы был обеспечен их максимальный срок службы и надежность. Заслонки поворотные отвечают требованиям норм API 609, BS 5155 и MSS SP67.

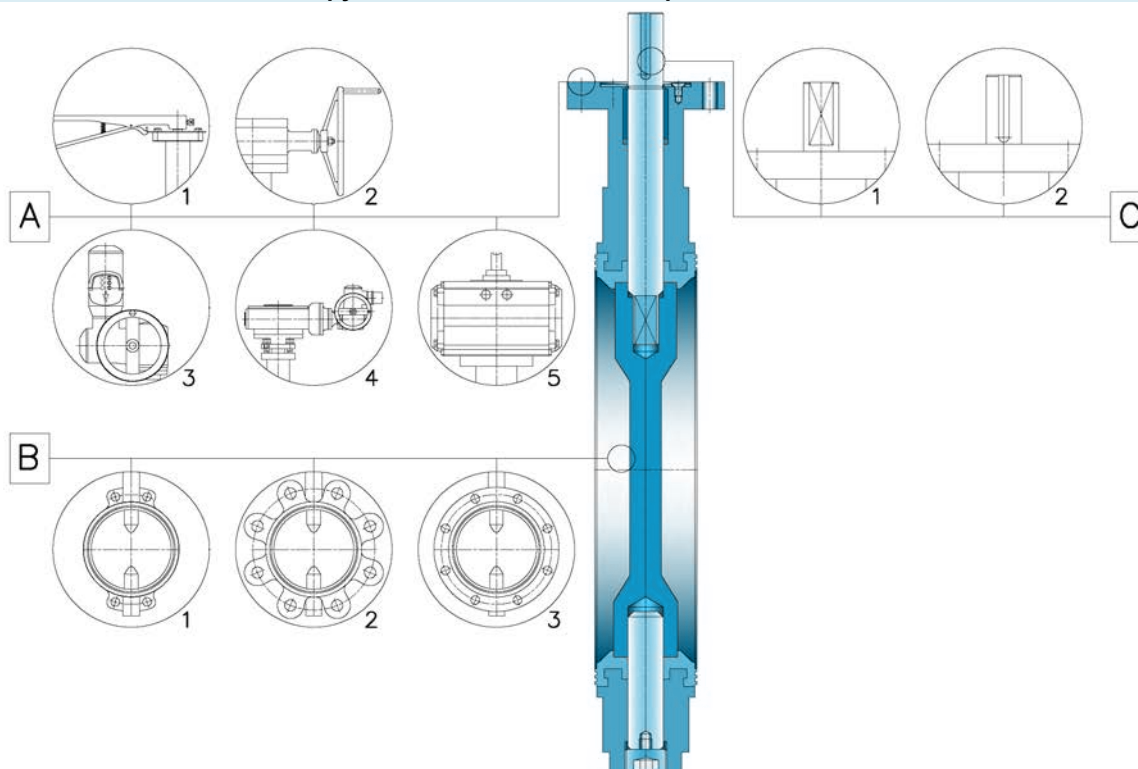
Материальное исполнение

Поворотные заслонки производятся из углеродистых, легированных или нержавеющей сталей. Материальное исполнение арматуры возможно приспособить требованиям заказчика так, чтобы оно максимально отвечало условиям эксплуатации.

Использование

В виде запорной или регулирующей арматуры для неагрессивных и агрессивных жидкостей, газов и пара.

Конструктивное исполнение поворотных заслонок



A - Управление

- рычагом от DN 40 до DN 300 (для заслонок DN 200 и более рекомендуется редуктор)
- редуктором от DN 40 до DN 600
- электроприводом
- электроприводом с редуктором
- пневматическим приводом

B – Исполнение

- межфланцевое тип „Wafer“
- межфланцевое тип „Lug“
- фланцевое тип „U“

C – Исполнение цапфы

- до DN 200 включительно – цапфа с двумя плоскостями касания
- более DN 200 цапфа со шпонкой

Преимущества

- отличная герметичность затвора с обеих сторон.
- низкая цена по сравнению с задвижкой, шаровым краном или вентилем.
- очень хорошая коррозионная стойкость, корпус и цапфы не находятся в контакте с рабочей средой.
- наружная защита поверхности производится с помощью окраски эпоксидным покрытием.
- диск является самоцентрирующимся благодаря плавающим цапфам.
- нет необходимости применять сальниковое уплотнение цапфы, ее функцию выполняет манжета.
- низкая масса.
- управляющая цапфа зафиксирована от выдавливания из корпуса опорным кольцом.
- простота замены манжеты без использования специального инструмента.
- несложный монтаж любого типа привода.
- широкая шкала вариантов материального исполнения для различных условий эксплуатации.
- функция самоочистки.
- низкие потери давления и малая турбулентность потока.
- возможность регулирования потока рабочей среды.

ЗАСЛОНКИ ПОВОРОТНЫЕ

Основные нормы для конструирования

Основная конструкция.....BS 5155, API 609, MSS SP67

Строительная длина.....BS 5155, ISO 5752, MSS SP67, API 609

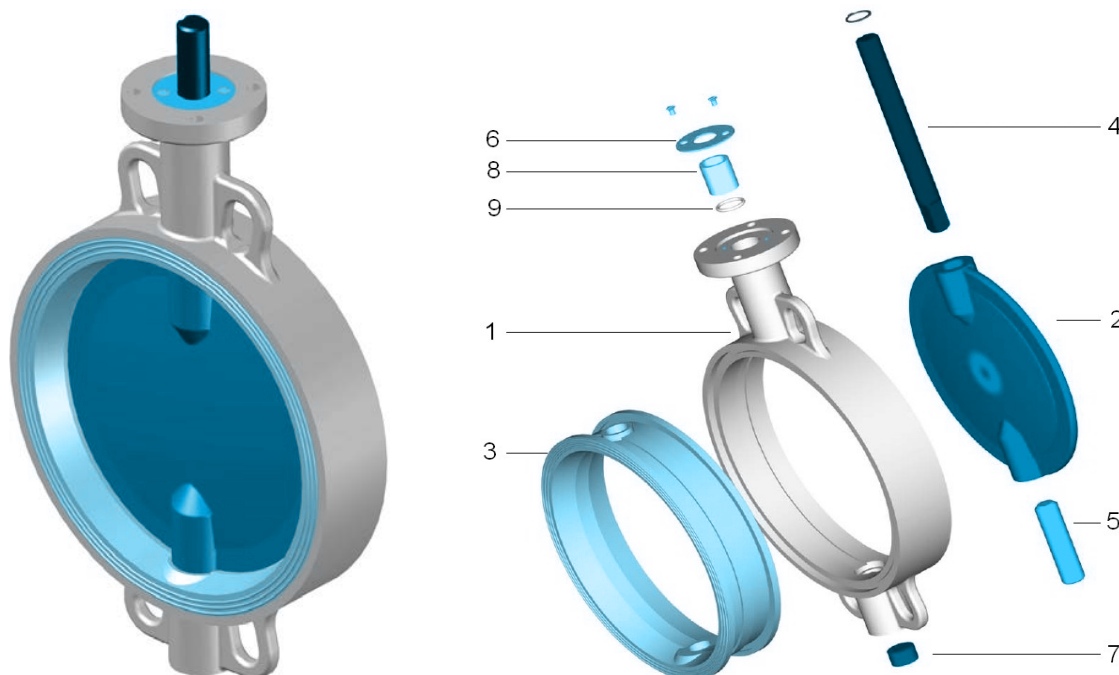
Размеры фланцев.....BS 4504 (PN 6, PN 10, PN 16), DIN 2501 (PN 6, PN 10, PN 16), ANSI B16.5,
JIS (10K, 16K), EN 1759-1

Испытания.....API 598, EN 12266-1

Зависимость давление/температура.....ASME B16.34, EN 12516-1

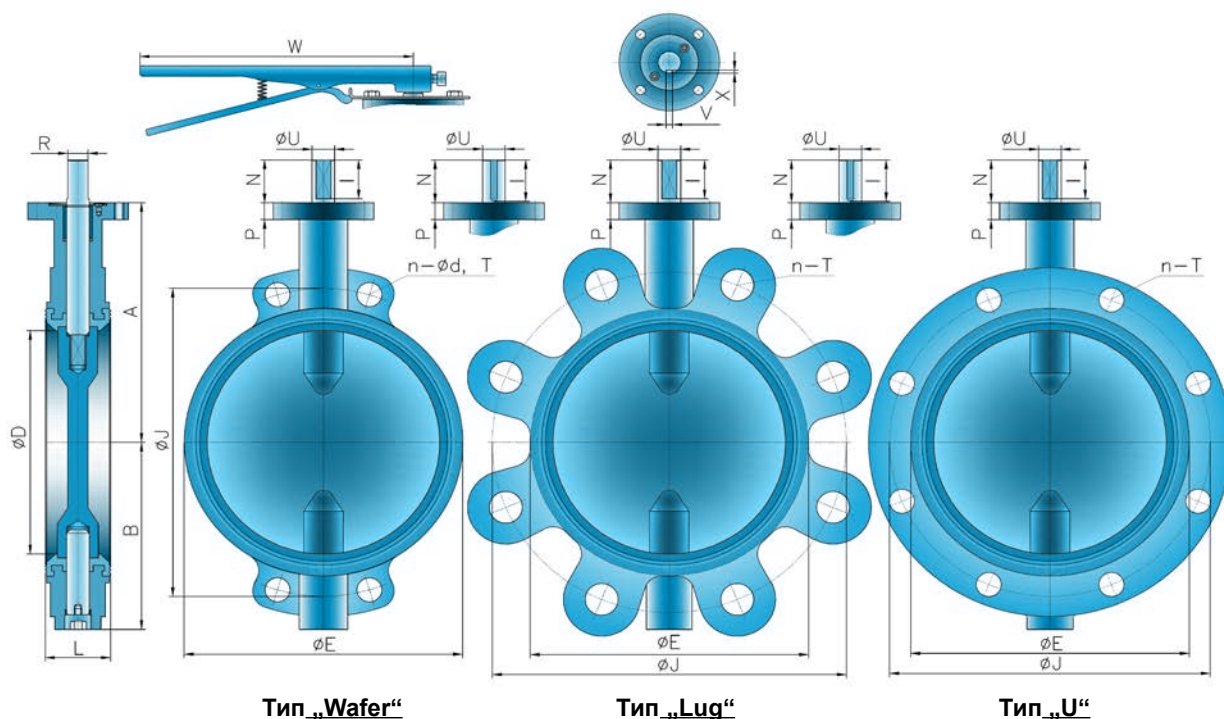
ПрисоединениеEN ISO 5211

Материальное исполнение



Поз.	Наименование	Материал		
		EN	ČSN	ASTM
1.	Корпус	EN-JL 1020 EN-JL 1040 EN-JS 1030 1.0619 (P240GH) 1.4308 (GX5CrNi19-10) 1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	42 2415 42 2425 42 2304 42 2643 42 2930 42 2940	A 48 A 278 No. 35 A 536 60-40-18 A 216 WCB A 351 CF8 A 351 CF8 M B 275 B148 Cl.9D
2.	Диск	EN-JS 1030 EN-JS 1030 1.4308 (GX5CrNi19-10) 1.4408 (GX5CrNiMo 19-11-2)	42 2304 42 2305 42 2930 42 2940	A 536 60-40-18 A 536 65-45-12 A 351 CF8 A 351 CF8M BS 1400 AB1, AB2
3.	Манжета	EPDM (от -35°C до +120°C) NBR (от -20°C до +90°C) VMQ (от -20°C до +160°C) VITON (от -10°C до +160°C) TFE (от -35°C до +160°C) CR (от -35°C до +90°C)		
4.	Управляющая цапфа	1.4301 (X5CrNi18-10) 1.4542 (X5CrNiCuNb 16-4) 1.4005 (X10Cr13)	41 7240 X5CrNiCuNb 16-4 17 021 (41 7021)	A 479 TYPE 304 A 564 TYPE 630 410
5.	Направляющая цапфа	1.4301 (X5CrNi18-10) 1.4542 (X5CrNiCuNb 16-4) 1.4005 (X10Cr13)	41 7240 X5CrNiCuNb 16-4 17 021 (41 7021)	A 479 TYPE 304 A 564 TYPE 630 410
6.	Крышка	Низколегированная сталь		
7.	Пробка	Низколегированная сталь		
8.	Втулка	DELTRIN		
9.	Уплотнение	NBR VITON		

ЗАСЛОНКИ ПОВОРОТНЫЕ



Тип „Wafer“

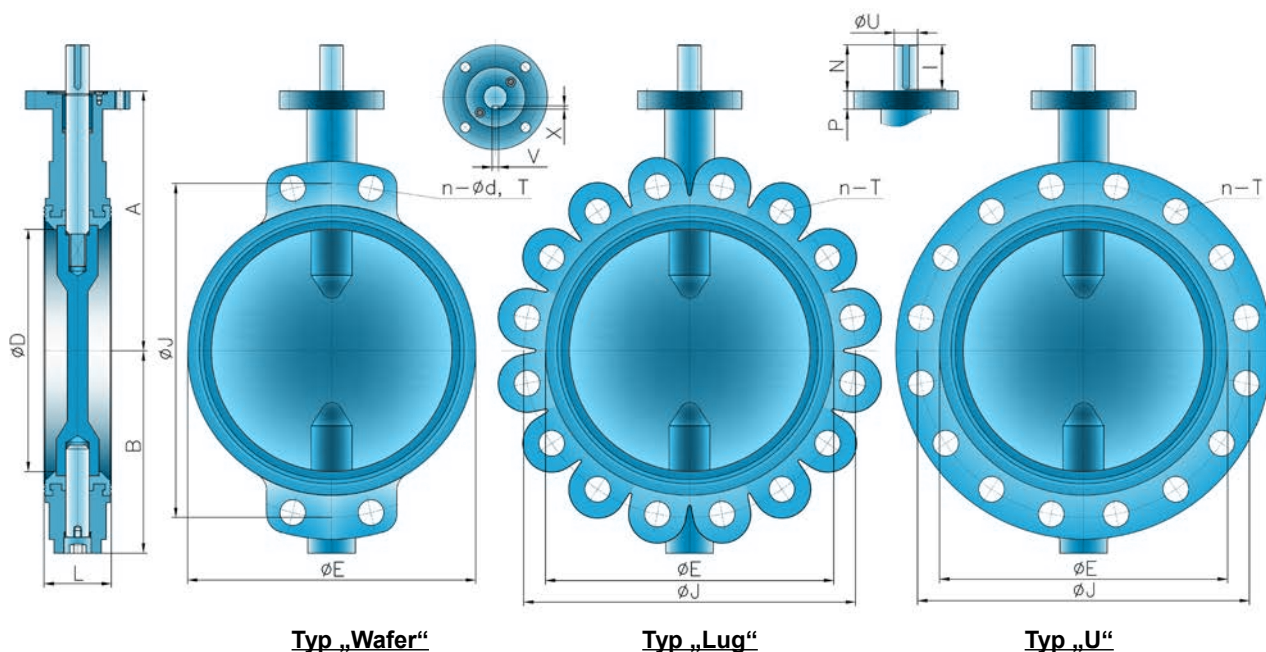
Тип „Lug“

Тип „U“

Диаметр		Ø D	L	A	B	Ø E	P	Управляющая цапфа							Присоед инение привода ISO 5211	W	Вес (kg)		
NPS	DN							Ø U	N	I	R	X	V	Шпонка			Тип поворотной заслонки		
																	„Wafer“	„Lug“	„U“
1 1/2	40	40	40	120	60	85	10	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	2,7	3,7	6
2	50	50	43	130	75	92	11	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	2,9	4,2	6,5
2 1/2	65	63	46	137	80	107	11	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	4,1	5,7	9
3	80	77	46	156	95	122	11	16	33	30	11,8	-	-	-	F07	265	4,4	8,7	10
4	100	100	52	170	110	150	11	16	33	30	11,8	-	-	-	F07	265	4,7	9,2	14
5	125	125	56	185	123	179	12	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	265	6,3	12,7	16,5
6	150	147	56	203	143	206	12	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	265	7,9	13,7	19
8	200	198	60	238	168	257	13	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	315	12,3	22	32
10	250	245	68	270	203	316	15	22	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	450	19,2	28	46
12	300	295	78	310	242	370	15	28	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	450	30,2	45	58
14	350	332	78	330	280	410	17	28	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	-	55	74	94
16	400	384	102	375	320	468	20	38	75	70	-	5	12	12 x 8	F14	-	80	113	130
18	450	434	114	400	350	527	20	38	75	70	-	5	12	12 x 8	F14	-	110	145	160

Диаметр		BS 4504 PN 6				BS 4504 PN 10				BS 4504 PN 16				ANSI 150 LB				JIS 10K				JIS 16K			
NPS	DN	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T
1 1/2	40	100	4	14	M12	110	4	19	M16	110	4	19	M16	98,5	4	16	1/2"	105	4	19	M16	105	4		M16
2	50	110	4	14	M12	125	4	19	M16	125	4	19	M16	120,5	4	19	5/8"	120	4	19	M16	120	8		M16
2 1/2	65	130	4	14	M12	145	4	19	M16	145	4	19	M16	139,5	4	19	5/8"	140	4	19	M16	140	8		M16
3	80	150	4	19	M16	160	8	19	M16	160	8	19	M16	152,5	4	19	5/8"	150	8	19	M16	160	8		M20
4	100	170	4	19	M16	180	8	19	M16	180	8	19	M16	190,5	8	19	5/8"	175	8	19	M16	185	8		M20
5	125	200	8	19	M16	210	8	19	M16	210	8	19	M16	216	8	22	3/4"	210	8	23	M20	225	8		M22
6	150	225	8	19	M16	240	8	23	M20	240	8	23	M20	241,5	8	22	3/4"	240	8	23	M20	260	12		M22
8	200	280	8	19	M16	295	8	23	M20	295	12	23	M20	298,5	8	22	3/4"	290	12	23	M20	305	12		M22
10	250	335	12	19	M16	350	12	23	M20	355	12	28	M24	362	12	25	7/8"	355	12	25	M22	380	12		M24
12	300	395	12	23	M20	400	12	23	M20	410	12	28	M24	432	12	25	7/8"	400	16	25	M22	430	16		M24
14	350	445	12	23	M20	460	16	23	M20	470	16	28	M24	476	12	29	1"	445	16	25	M22	480	16		M30
16	400	495	16	23	M20	515	16	28	M24	525	16	31	M27	539,5	16	29	1"	510	16	27	M24	540	16		M30
18	450	550	16	23	M20	565	20	28	M24	585	20	31	M27	578	16	32	1 1/8"	565	20	27	M24	605	20		M30

ЗАСЛОНКИ ПОВОРОТНЫЕ



Typ „Wafer“

Typ „Lug“

Typ „U“

Диаметр		Ø D	L	A	B	Ø E	P	Управляющая цапфа						Присоединение привода ISO 5211	Вес (kg)		
NPS	DN							Ø U	N	I	X	V	Шпонка		Тип поворотной заслонки		
															„Wafer“	„Lug“	„U“
20	500	487	127	440	380	578	22	45	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	145	215	215
22	550	530	142	475	410	636	22	55	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	200	275	280
24	600	575	154	510	440	680	22	55	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	235	345	335
26	650	625	165	530	455	735	28	60	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	310	430	420
28	700	673	165	580	480	785	30	60	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	330	475	470
30	750	731	192	585	535	845	30	65	140	100	7,5	20	20 x 12	F25	385	610	585
32	800	767	190	630	570	895	35	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	460	715	700
34	850	824	200	660	620	945	38	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	565	760	745
36	900	860	203	700	670	1000	38	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	630	830	810
40	1000	970	216	750	725	1095	38	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	825	990	960
42	1050	1010	216	820	750	1154	40	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	860	1215	1000
48	1200	1173	254	900	860	1310	45	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	910	1450	1265

Диаметр		BS 4504 PN 6				BS 4504 PN 10				BS 4504 PN 16				ANSI 150 LB				JIS 10K				JIS 16K			
NPS	DN	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T	Ø J	n	Ø d	T
20	500	600	20	-	M20	620	20	28	M24	650	20	34	M30	635	20	32	1 1/8"	620	20	27	M24	660	20	33	M30
22	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	692,2	20	-	1 1/4"	680	20	-	M30	720	20	-	M36
24	600	705	20	-	M24	725	20	-	M27	770	20	-	M33	749,5	20	-	1 1/4"	730	24	-	M30	770	24	-	M36
26	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	806,5	24	-	1 1/4"	780	24	-	M30	820	24	-	M36
28	700	810	24	-	M24	840	24	-	M27	840	24	-	M33	863,6	28	-	1 1/4"	840	24	-	M30	875	24	-	M39
30	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	914,4	28	-	1 1/4"	900	24	-	M30	935	24	-	M39
32	800	920	24	-	M27	950	24	-	M30	950	24	-	M36	977,9	28	-	1 1/2"	950	28	-	M30	990	24	-	M45
34	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1028,7	32	-	1 1/2"	1000	28	-	M30	1040	24	-	M45
36	900	1020	24	-	M27	1050	28	-	M30	1050	28	-	M36	1085,9	32	-	1 1/2"	1050	28	-	M30	1090	28	-	M45
40	1000	1120	28	-	M27	1160	28	-	M33	1170	28	-	M39	1200,2	36	-	1 1/2"	1160	28	-	M36	1210	28	-	M52
42	1050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1257,3	36	-	1 1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-
48	1200	1340	32	-	M30	1380	32	-	M36	1390	32	-	M45	1422	44	-	1 1/2"	1380	32	-	M36	1420	32	-	M52

ЗАСЛОНКИ ПОВОРОТНЫЕ

Пропускная характеристика

Диаметр		Угол открытия диска															
		20°		30°		40°		50°		60°		70°		80°		90°	
NPS	DN	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v
1 1/2	40	2,6	3	4,3	5	9,5	11	16	18	22	26	39	45	60	70	69	80
2	50	6,7	8	7,8	9	16	18	24	28	48	55	62	72	95	110	116	135
2 1/2	65	8,6	10	13	15	23	27	38	44	73	85	95	110	145	168	181	210
3	80	13	15	20	23	34	39	56	65	112	130	142	165	216	250	267	310
4	100	23	27	35	41	61	71	99	115	198	230	259	300	401	465	466	540
5	125	50	58	74	86	129	150	211	245	414	480	526	610	845	980	948	1100
6	150	83	96	121	140	211	245	345	400	677	785	871	1010	1392	1615	1647	1910
8	200	142	165	211	245	354	410	591	685	1099	1275	1478	1715	2302	2670	2746	3185
10	250	220	255	328	380	560	650	974	1130	1810	2100	2328	2700	3664	4250	4224	4900
12	300	319	370	466	540	819	950	1353	1570	2629	3050	3405	3950	5129	5950	6336	7350
14	350	388	450	647	750	1120	1300	1905	2210	3517	4080	4836	5610	6964	8078	9655	11200
16	400	552	640	776	900	1483	1720	2405	2790	4310	5000	6336	7650	9284	10770	11121	12900
18	450	630	730	1078	1250	1978	2295	3190	3700	6078	7050	7914	9180	11983	13900	15086	17500
20	500	785	910	1375	1595	2457	2850	3991	4630	7414	8600	9914	11500	15121	17540	19310	22400
24	600	1078	1250	1974	2290	3448	4000	5250	6090	10776	12500	14224	16500	20336	23590	24397	28300
28	700	1190	1380	2456	2850	4224	4900	6569	7620	11550	13400	15690	18200	23706	27500	31034	36000
30	750	1224	1420	2905	3370	4913	5700	7534	8740	12840	14900	20431	23700	28448	33000	37758	43800
32	800	1551	1800	3448	4000	5948	6900	9396	10900	15172	17600	24138	28000	33190	38500	42240	49000
36	900	1982	2300	4051	4700	7327	8500	11206	13000	17586	20400	30172	35000	42586	49400	56034	65000
40	1000	2413	2800	4310	5000	7758	9000	12068	14000	19827	23000	34482	40000	50000	58000	62931	73000
42	1050	3190	3700	5517	6400	8706	10100	14655	17000	24137	28000	40948	47500	60344	70000	75000	87000
48	1200	4740	5500	7415	8600	11638	13500	19052	22100	31035	36000	50000	58000	75862	88000	89655	104000



Butterfly valve [SYNKU]

PN 32 ÷ DN 1000
PN 6 ÷ PN16, CL150

Design

- Wafer type, LUG type
- Concentric butterfly valve
- Semilug valve with 4 holes threaded holes

Applications

- Hot and cold water lines
- Acids-alkali, base and salty conditions
- Viscous liquids
- Power generation industry
- Air conditioning technology
- Chemical and petrochemical industry
- Marine industry
- Food and beverage industry
- Gas and exhaust lines
- And other liquid mediums

Pressure and temperature

- Pressure up to 16 bar
- Temperature up to 200°C

Materials

- Cast iron, ductile iron
- Aluminium bronz
- Cast steel, stainless steel

Advantages

- Economical
- 100% tight shut off and no leakage
- Low pressure loss
- More strenght with less weight
- Easy installation and mounting
- Easy repair / maintenance & long service life

Options

- Electric, pneumatic actuator
- Position indicator
- Stem extension
- Hand lever locking
- Flanges according DIN, ANSI

Testing

- Every produced valve was tested according to EN 12266, Part 1 and Part

CENTRIC SHUT-OFF BUTTERFLY VALVE

Technical description

Shut-off butterfly valves are designed and manufactured in a way, assuring their maximum service life and reliability. They meet the requirements of API 609, BS 5155 and MSS SP 67 Standards.

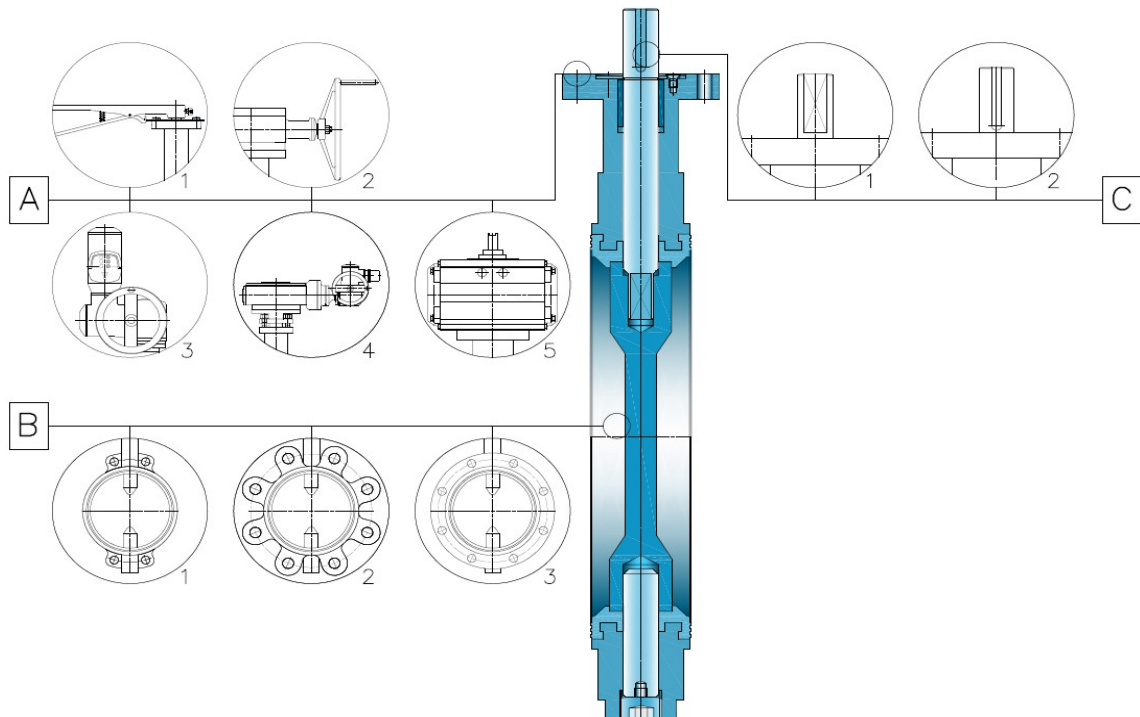
Material executions

Shut-off butterfly valves are made from cast iron, nodular iron, carbon steels and stainless steels. Material execution of the valve is chosen to comply with the wishes of the client and to suit best the working conditions of the valve.

Application

Shut-off or regulating butterfly valves are applied for non-aggressive and aggressive liquids, vapors and gases.

Design of shut-off butterfly valves



A - Control

- by hand lever for DN 40 up to DN 200
- by hand gear-box for DN 250 up to DN 1200
- by electric actuator
- by electric actuator with gear-box
- by pneumatic actuator

B - Execution

- Wafer type
- Lug type
- Flanged type "U"

C - Stem execution

- the upper stem with 2 contact surfaces for valves up to DN 200 inclusive
- the upper stem with feather for valves DN 250 and above

Advantages

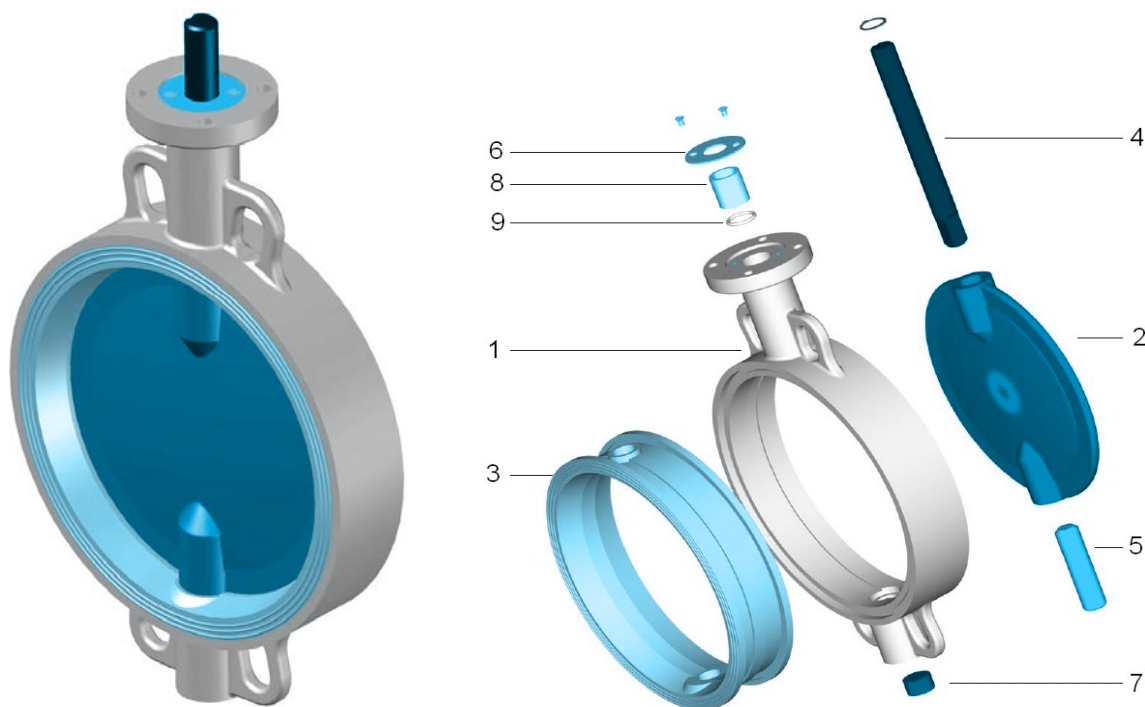
- Excellent both-sides tightness of the closure
- Cheap option in comparison with gate-, ball- or globe valve
- Very good corrosion resistance, body and stems are not in the contact with working medium
- Outside surface protection secured by epoxy paint coating
- Self-centering of the disc due to its floating embedding
- No need for flange gaskets for installation, their function is replaced by the seat
- Low weight
- Anti blow out stem - upper control stem is secured against forcing out of the body by means of thrust collar
- Easy replaceable seat without need of any special tools
- Easy installation of each type of actuators
- Wide range of material executions suitable for various working conditions
- Self cleaning function
- Low pressure drop and small turbulence of the flow
- Possibility of regulation of the flow

CENTRIC SHUT-OFF BUTTERFLY VALVE

Basic standards for construction

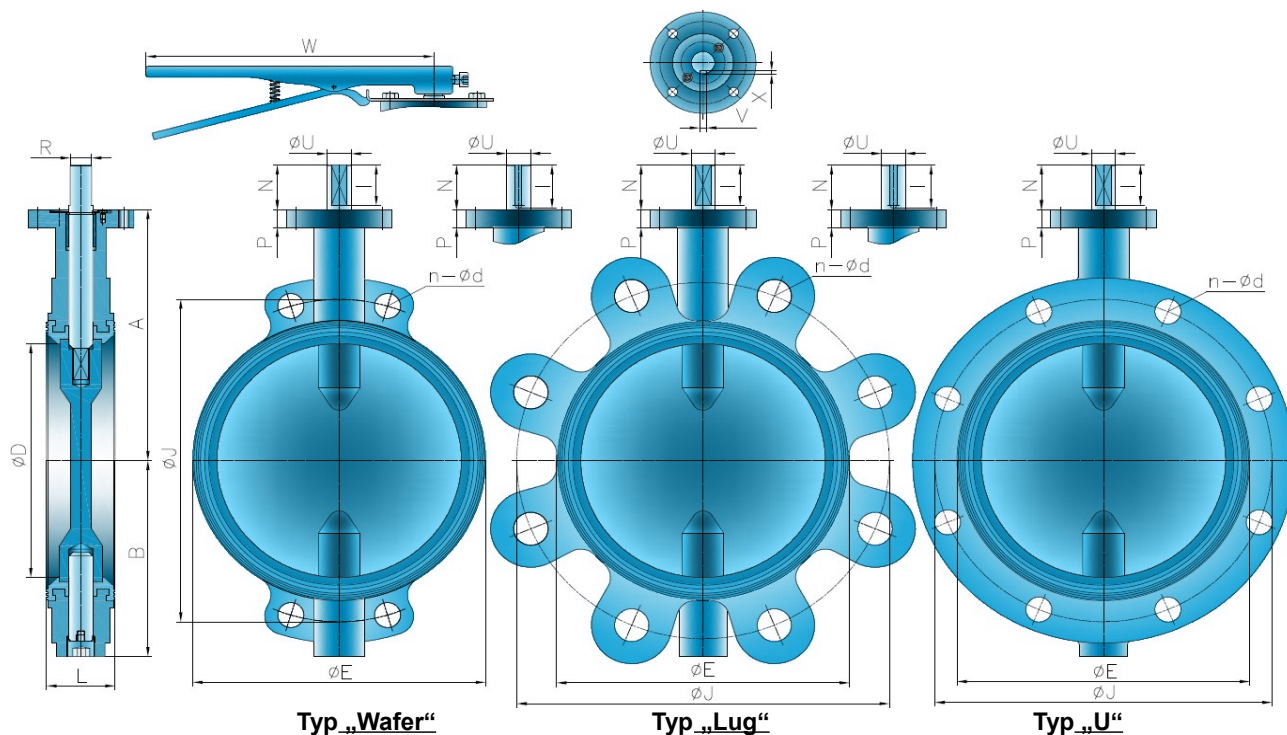
Basic construction	BS 5155, API 609, MSS SP67
Face to face length	BS 5155, ISO 5752, MSS SP67, API 609
Flange dimensions	BS 4504 (PN 6, PN 10, PN 16), DIN 2501 (PN 6, PN 10, PN 16), ANSI B16.5, JIS (10K, 16K), EN 1759-1
Testing	API 598, EN 12266-1
Pressure-temperature characteristic.....	ASME B16.34, EN 12516-1
Connecting of actuator	EN ISO 5211

Material executions



Item	Description	Material		
		EN	ČSN	ASTM
1.	Body	EN-JL 1040 EN-JS 1030 1.0619 (P240GH) 1.4308 (GX5CrNi19-10) 1.4408 (GX5CrNiMo19-11-2)	42 2425 42 2304 42 2643 42 2930 42 2940	A 278 No. 35 A 536 60-40-18 A 216 WCB A 351 CF8 A351 CF8 M
2.	Disc	EN-JS 1030 1.4308 (GX5CrNi19-10)	42 2304 42 2930	A 536 60-40-18 A 351 CF8
3.	Seat-cup	EPDM (od -35°C do +120°C) NBR (od -20°C do +90°C) WMQ (od -20°C do +160°C) VITON (od -10°C do +160°C) TFE (od -35°C do +160°C) CR (od -35°C do +90°C)		
4.	Control upper stem	1.4301 (X5CrNi18-10)	41 7240	A 479 TYPE 304
5.	Bottom stem	1.4301 (X5CrNi18-10)	41 7240	A 479 TYPE 304
6.	Retainer plate	Silicon iron		
7.	Plug	Silicon iron		
8.	Bushing	DELTRIN		
9.	Seal	NBR VITON		

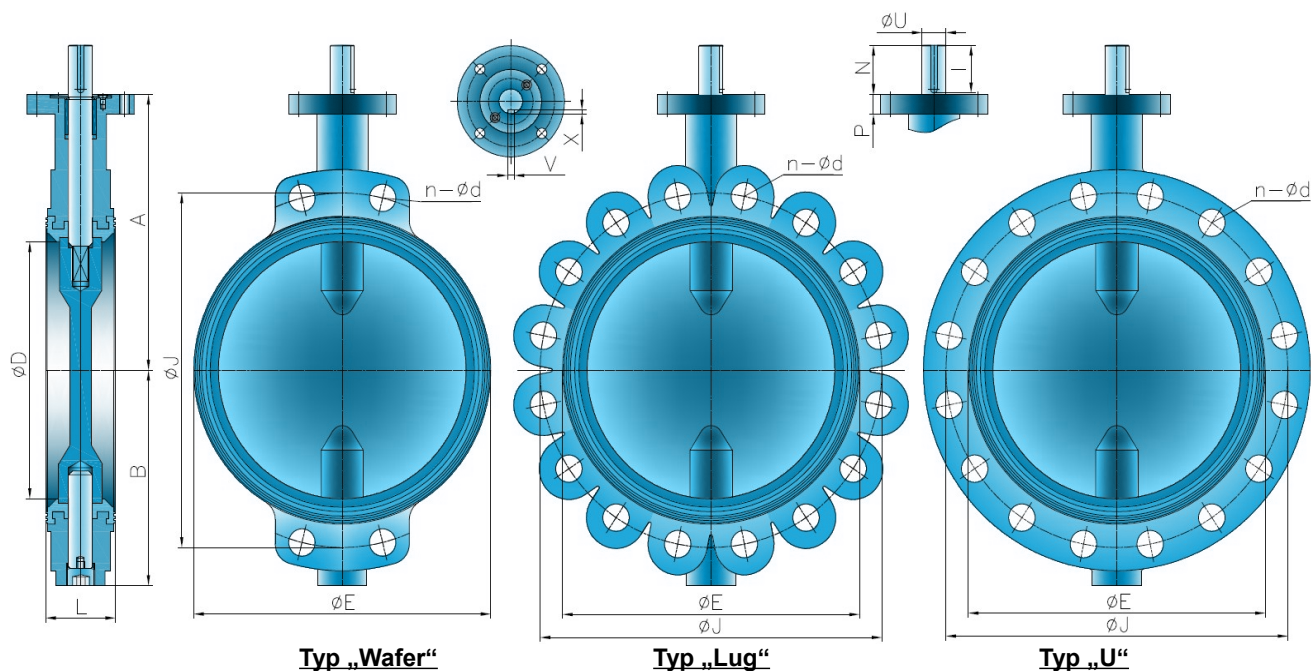
CENTRIC SHUT-OFF BUTTERFLY VALVE



Diameter		Ø D	L	A	B	Ø E	P	Control pin							Top flange ISO 5211	W	Weight (kg)		
NPS	DN							Ø U	N	I	R	X	V	Key			Type of valve		
																	„Wafer“	„Lug“	„U“
1 1/2	40	40	40	120	60	85	10	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	2,7	3,7	6
2	50	50	43	130	75	92	11	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	2,9	4,2	6,5
2 1/2	65	63	46	137	80	107	11	14	33	30	9,5	-	-	-	F07	265	4,1	5,7	9
3	80	77	46	156	95	122	11	16	33	30	11,8	-	-	-	F07	265	4,4	8,7	10
4	100	100	52	170	110	150	11	16	33	30	11,8	-	-	-	F07	265	4,7	9,2	14
5	125	125	56	185	123	179	12	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	265	6,3	12,7	16,5
6	150	147	56	203	143	206	12	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	265	7,9	13,7	19
8	200	198	60	238	168	257	13	19	33	30	14,5	-	-	-	F07	315	12,3	22	32
10	250	245	68	270	203	316	15	22	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	450	19,2	28	46
12	300	295	78	310	242	370	15	28	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	450	30,2	45	58
14	350	332	78	330	280	410	17	28	65	60	-	4	8	8 x 7	F10	-	55	74	94
16	400	384	102	375	320	468	20	38	75	70	-	5	12	12 x 8	F14	-	80	113	130
18	450	434	114	400	350	527	20	38	75	70	-	5	12	12 x 8	F14	-	110	145	160

Diameter NPS DN	BS 4504 PN 6			BS 4504 PN 10			BS 4504 PN 16			ANSI 150 LB			JIS 10K			JIS 16K		
	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d
1 1/2 40	100	4	M12	110	4	M16	110	4	M16	98,5	4	1/2"	105	4	M16	105	4	M16
2 50	110	4	M12	125	4	M16	125	4	M16	120,5	4	5/8"	120	4	M16	120	8	M16
2 1/2 65	130	4	M12	145	4	M16	145	4	M16	139,5	4	5/8"	140	4	M16	140	8	M16
3 80	150	4	M16	160	8	M16	160	8	M16	152,5	4	5/8"	150	8	M16	160	8	M20
4 100	170	4	M16	180	8	M16	180	8	M16	190,5	8	5/8"	175	8	M16	185	8	M20
5 125	200	8	M16	210	8	M16	210	8	M16	216	8	3/4"	210	8	M20	225	8	M22
6 150	225	8	M16	240	8	M20	240	8	M20	241,5	8	3/4"	240	8	M20	260	12	M22
8 200	280	8	M16	295	8	M20	295	12	M20	298,5	8	3/4"	290	12	M20	305	12	M22
10 250	335	12	M16	350	12	M20	355	12	M24	362	12	7/8"	355	12	M22	380	12	M24
12 300	395	12	M20	400	12	M20	410	12	M24	432	12	7/8"	400	16	M22	430	16	M24
14 350	445	12	M20	460	16	M20	470	16	M24	476	12	1"	445	16	M22	480	16	M30
16 400	495	16	M20	515	16	M24	525	16	M27	539,5	16	1"	510	16	M24	540	16	M30
18 450	550	16	M20	565	20	M24	585	20	M27	578	16	1 1/8"	565	20	M24	605	20	M30

CENTRIC SHUT-OFF BUTTERFLY VALVE



Diameter		Ø D	L	A	B	Ø E	P	Control pin						Top flange ISO 5211	Weight (kg)		
NPS	DN							Ø U	N	I	X	V	Pero		Type of valve		
															„Wafer“	„Lug“	„U“
20	500	487	127	440	380	578	22	45	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	145	215	215
22	550	530	142	475	410	636	22	55	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	200	275	280
24	600	575	154	510	440	680	22	55	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	235	345	335
26	650	625	165	530	455	735	28	60	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	310	430	420
28	700	673	165	580	480	785	30	60	100	90	5,5	14	14 x 9	F16	330	475	470
30	750	731	192	585	535	845	30	65	140	100	7,5	20	20 x 12	F25	385	610	585
32	800	767	190	630	570	895	35	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	460	715	700
34	850	824	200	660	620	945	38	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	565	760	745
36	900	860	203	700	670	1000	38	75	140	130	7,5	20	20 x 12	F25	630	830	810
40	1000	970	216	750	725	1095	38	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	825	990	960
42	1050	1010	216	820	750	1154	40	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	860	1215	1000
48	1200	1173	254	900	860	1310	45	90	140	130	9,0	25	25 x 14	F25	910	1450	1265

Diameter		BS 4504 PN 6			BS 4504 PN 10			BS 4504 PN 16			ANSI 150 LB			JIS 10K			JIS 16K		
NPS	DN	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d	Ø J	n	Ø d
20	500	600	20	M20	620	20	M24	650	20	M30	635	20	1 1/8"	620	20	M24	660	20	M30
22	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	692,2	20	1 1/4"	680	20	M30	720	20	M36
24	600	705	20	M24	725	20	M27	770	20	M33	749,5	20	1 1/4"	730	24	M30	770	24	M36
26	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	806,5	24	1 1/4"	780	24	M30	820	24	M36
28	700	810	24	M27	840	24	M27	840	24	M33	863,6	28	1 1/4"	8440	24	M30	875	24	M39
30	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	914,4	28	1 1/4"	900	24	M30	935	24	M39
32	800	920	24	M27	950	24	M30	950	24	M36	977,9	28	1 1/2"	950	28	M30	990	24	M45
34	850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1028,7	32	1 1/2"	1000	28	M30	1040	24	M45
36	900	1020	24	M27	1050	28	M30	1050	28	M36	1085,9	32	1 1/2"	1050	28	M30	1090	28	M45
40	1000	1120	28	M27	1160	28	M33	1170	28	M39	1200,2	36	1 1/2"	1160	28	M36	1210	28	M52
42	1050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1257,3	36	1 1/2"	-	-	-	-	-	-
48	1200	1340	32	M30	1380	32	M36	1390	32	M45	1422	44	1 1/2"	1380	32	M36	1420	32	M52

CENTRIC SHUT-OFF BUTTERFLY VALVE

Flow Coefficient

Diameter		Disc opening															
		20°		30°		40°		50°		60°		70°		80°		90°	
NPS	DN	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v
1 1/2	40	2,6	3	4,3	5	9,5	11	16	18	22	26	39	45	60	70	69	80
2	50	6,7	8	7,8	9	16	18	24	28	48	55	62	72	95	110	116	135
2 1/2	65	8,6	10	13	15	23	27	38	44	73	85	95	110	145	168	181	210
3	80	13	15	20	23	34	39	56	65	112	130	142	165	213	250	267	310
4	100	23	27	35	41	61	71	99	115	198	230	259	300	401	465	466	540
5	125	50	58	74	86	129	150	211	245	414	480	526	610	845	980	948	1100
6	150	83	96	121	140	211	245	345	400	677	785	871	1010	1392	1615	1647	1910
8	200	142	165	211	245	354	410	591	685	1099	1275	1478	1715	2302	2670	2746	3185
10	250	220	255	328	380	560	650	974	1130	1810	2100	2328	2700	3664	4250	4224	4900
12	300	319	370	466	540	819	950	1353	1570	2629	3050	3405	3950	5129	5950	6336	7350
14	350	388	450	647	750	1120	1300	1905	2210	3517	4080	4836	5610	6964	8078	9655	1120
16	400	552	640	776	900	1483	1720	2405	2790	4310	5000	6336	7650	9284	10770	11121	12900
18	450	630	730	1078	1250	1978	2295	3190	3700	6078	7050	7914	9180	11983	13900	15086	17500
20	500	785	910	1375	1595	2457	2850	3991	4630	7414	8600	9914	11500	15121	17540	19310	22400
24	600	1078	1250	1974	2290	3448	4000	5250	6090	10776	12500	14224	16500	20336	23590	24397	28300
28	700	1190	1380	2456	2850	4224	4900	6569	7620	11550	13400	1569	18200	23706	27500	31034	36000
30	750	1224	1420	2905	3370	4913	5700	7534	8740	12840	14900	20431	23700	28448	33000	37758	43800
32	800	1551	1800	3448	4000	5948	6900	9396	10900	15172	17600	24138	28000	33190	38500	42240	49000
36	900	1982	2300	4051	4700	7327	8500	11206	13000	17586	20400	30172	35000	42586	49400	56034	65000
40	1000	2413	2800	4310	5000	7758	9000	12068	14000	19827	23000	34482	40000	50000	58000	62931	73000
42	1050	3190	3700	5517	6400	8706	10100	14655	17000	24137	28000	40948	47500	60344	70000	75000	87000
48	1200	4740	5500	7415	8600	11638	13500	19052	22100	31035	36000	50000	58000	75862	88000	89655	104000



Поворотная заслонка [SYNKU]

DN 50 ÷ DN 300

PN 10 ÷ PN16

Основные характеристики

- Седло из тефлона
- Концентрическая дроссельная заслонка
- 2 варианта: межфланцевой (1320), LUG (1340)
- 2 pieces split body
- Оптимально с тефлоновым покрытием диска
- Резиновая вставка обеспечивает герметичность

Применение

- Для сервисов, где общие эластомеры не подходят
- Кислоты
- Алкоголь
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Другие жидкие среды

Давление и температура

- Давление до 16 бар
- Рабочая температура от -40°C до +200 °C

Материалы

- Высокопрочный чугун
- Нержавеющая сталь
- Тефлоновые седла
- Прокладка из эластомера

Преимущества

- Экономичность
- 100% герметичность, без утечки
- Низкие потери давления
- Большая прочность при меньшем весе
- Простота установки и монтажа
- Простота ремонта / обслуживания и длительный срок эксплуатации
- Установка на линию
- Установка на концах трубопроводов

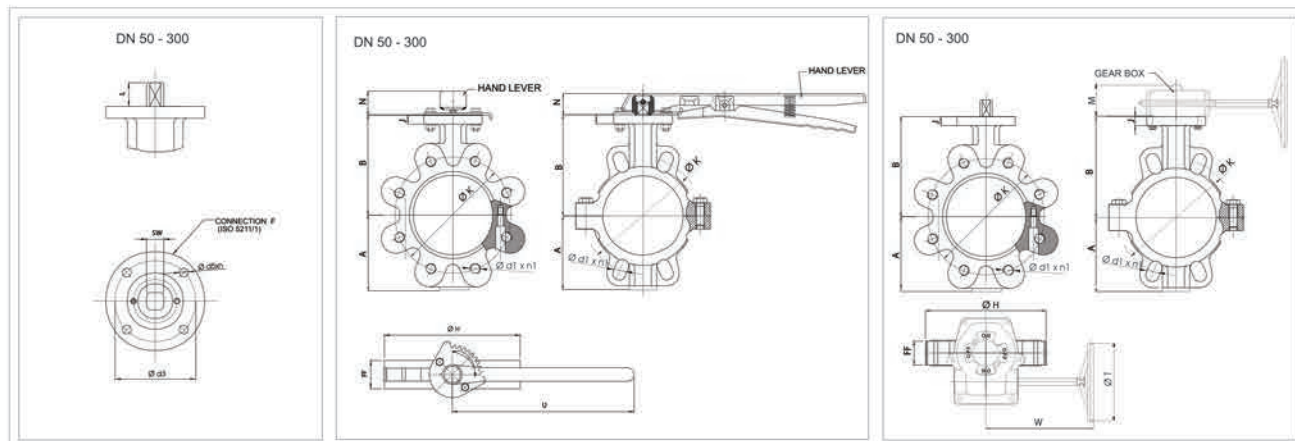
Дополнительные варианты

- Электрический, пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Фланцевое соединение по стандартам DIN, ANSI

Испытания

- Испытания каждой заслонки проводятся по стандарту EN 12266

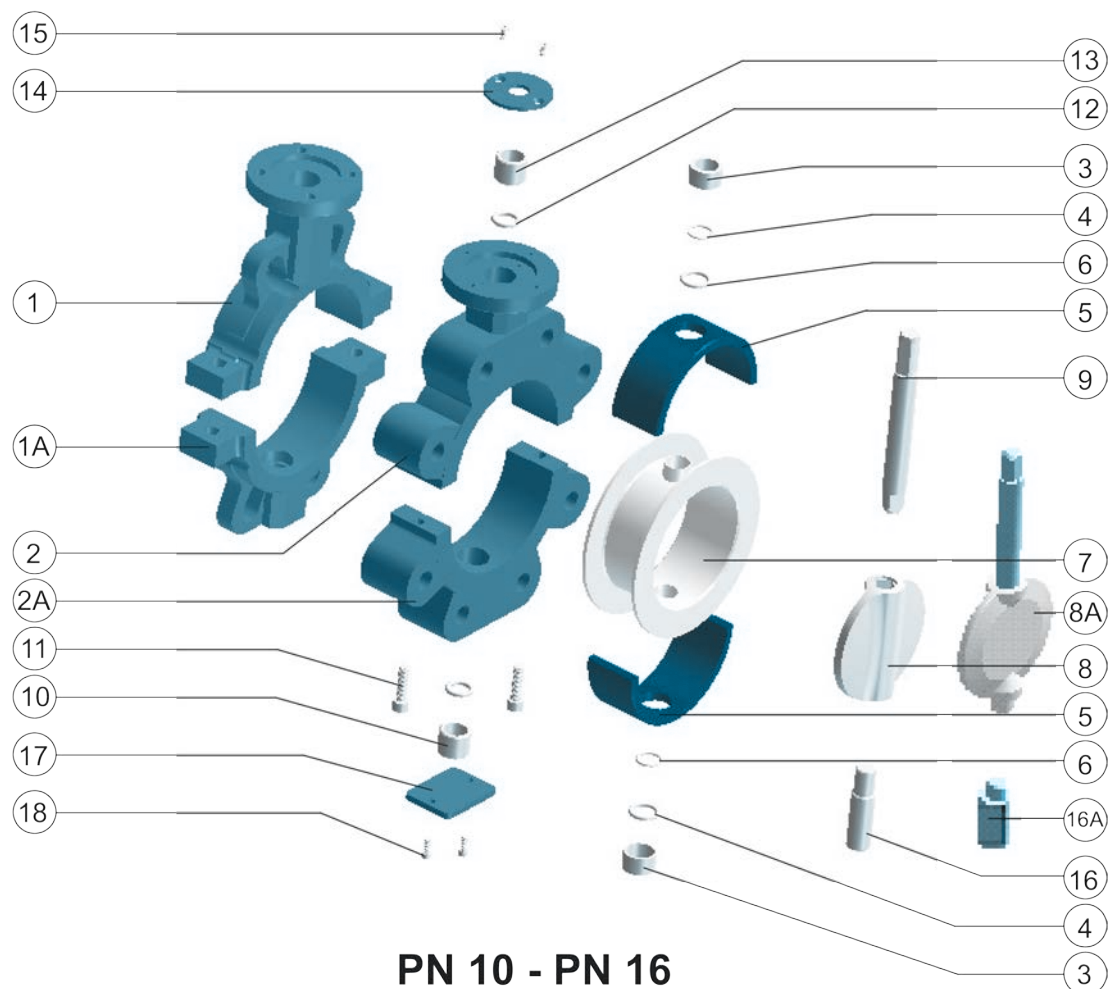
Чертеж поворотной заслонки окантованной тефлоном



DN	1320-1321		1340-1341		FF	Ø H		J	M	N	U	W	Ø T	F	Ø d5xn	□ SW	L	Ø d3
	A	B	A	B		1340-1341	1320-1321											
Ø 50	75	116	64	108	45	165	100	13	50	37	220	159	200	05	7x4	□ 11	20	50
Ø 65	80	117	80	122	45	192	123	13	50	37	220	159	200	07	9x4	□ 11	20	70
Ø 80	100	132	97	132	46	200	137	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 100	112	155	112	155	52	240	156	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 125	123	158	123	158	56	255	187	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 150	138	185	136	185	56	285	212	14	50	37	350	159	200	07	9x4	□ 17	22	70
Ø 200	176	213	162	213	60	335	265	15	50	37	350	159	200	07	9x4	□ 22	32	70
Ø 250	207	245	202	245	68	410	319	15	75	47	400	238	260	10	11x4	□ 22	32	102
Ø 300	243	282	228	282	78	450	372	15	75	47	400	238	260	10	11x4	□ 27	32	102

DN	PN 10				PN 16				Ручной рычаг		Свободный вал Вес (кг)		Коробка передач	
	Ø K	Ø d	Ø d1	n1	Ø K	Ø d	Ø d1	n1	Тип	Вес (кг)	1320-1321	1340-1341	Тип	Вес (кг)
Ø 50	125	Ø 19	M 16	4	125	Ø 19	M 16	4	92-150	0.600	3.300	4.000	AST-20	2,900
Ø 65	145	Ø 19	M 16	4	145	Ø 19	M 16	4	92-150		4.800	5.500	AST-20	
Ø 80	160	Ø 19	M 16	8	160	Ø 19	M 16	8	92-200	0.800	5.000	7.400	AST-20	
Ø 100	180	Ø 19	M 16	8	180	Ø 19	M 16	8	92-200		6.500	9.000	AST-20	
Ø 125	210	Ø 19	M 16	8	210	Ø 19	M 16	8	92-200		8.000	9.500	AST-20	
Ø 150	240	Ø 23	M 20	8	240	Ø 23	M 20	8	92-300	0.900	9.500	14.500	AST-20	
Ø 200	295	Ø 23	M 20	8	295	Ø 23	M 20	12	92-300		14.000	20.000	AST-20	
Ø 250	350	Ø 23	M 20	12	355	Ø 28	M 24	12	92-400	2.600	27.000	32.000	AST-30	8,220
Ø 300	400	Ø 23	M 20	12	410	Ø 28	M 24	12	92-400		35.000	42.500	AST-30	

Список деталей поворотной заслонки окантованной тефлоном



PN 10 - PN 16

Список деталей и спецификация материалов Ø50-300

Поз.	Название детали	Материал
1	Корпус	GGG50
1A	Корпус	GGG50
2	Корпус	GGG50
2A	Корпус	GGG50
3	Муфта	AISI 316
4	Уплотнительное кольцо	Viton
5	Прокладка из эластомера	Silicone, Viton
6	Уплотнительное кольцо	Viton
7	Седло	PTFE
8	Диск	AISI 316
8A	Диск + штанга	AISI 316 + PTFE
9	Верхняя штанга	AISI 316
10	Подшипник	PTFE
11	Болт	A-2
12	Уплотнительное кольцо	Viton
13	Подшипник	PTFE
14	Шайба	St 37
15	Болт	A-2
16	Нижняя штанга	AISI 316
16A	Нижняя штанга	AISI 316
17	Нижняя крышка	C 45
18	Болт	A-2



Butterfly valve [SYNKU]

DN 50 ÷ DN 300

PN 10 ÷ PN16

Design

- PTFE seated
- Concentric butterfly valve
- 2 alternatives: wafer (1320), LUG (1340)
- 2 pieces split body
- Optionally with PTFE coated disc
- Rubber backing assures the tightness

Pressure and temperature

- Pressure up to 16 bar
- Temperature -40°C +200°C

Materials

- Ductile iron
- Stainless steel
- PTFE seats
- Elastomer insert

Options

- Electric, pneumatic actuator
- Position indicator
- Stem extension
- Hand lever locking
- Flanges according DIN, ANSI

Applications

- For services where common elastomers are not suitable
- Acids
- Alcohol
- Chemical and petrochemical industry
- And other liquid mediums

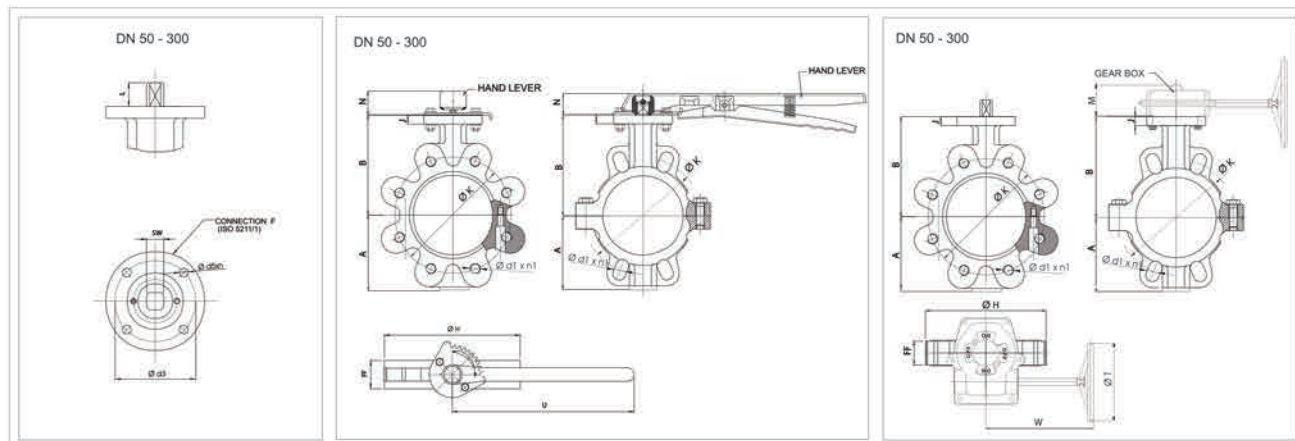
Advantages

- Economical
- 100% tight shut off and no leakage
- Low pressure loss
- More strength with less weight
- Easy installation and mounting
- Easy repair / maintenance & long service life
- Installation to the line
- Installation at the ends of pipe lines

Testing

- Every produced valve tested according to EN 12266-1

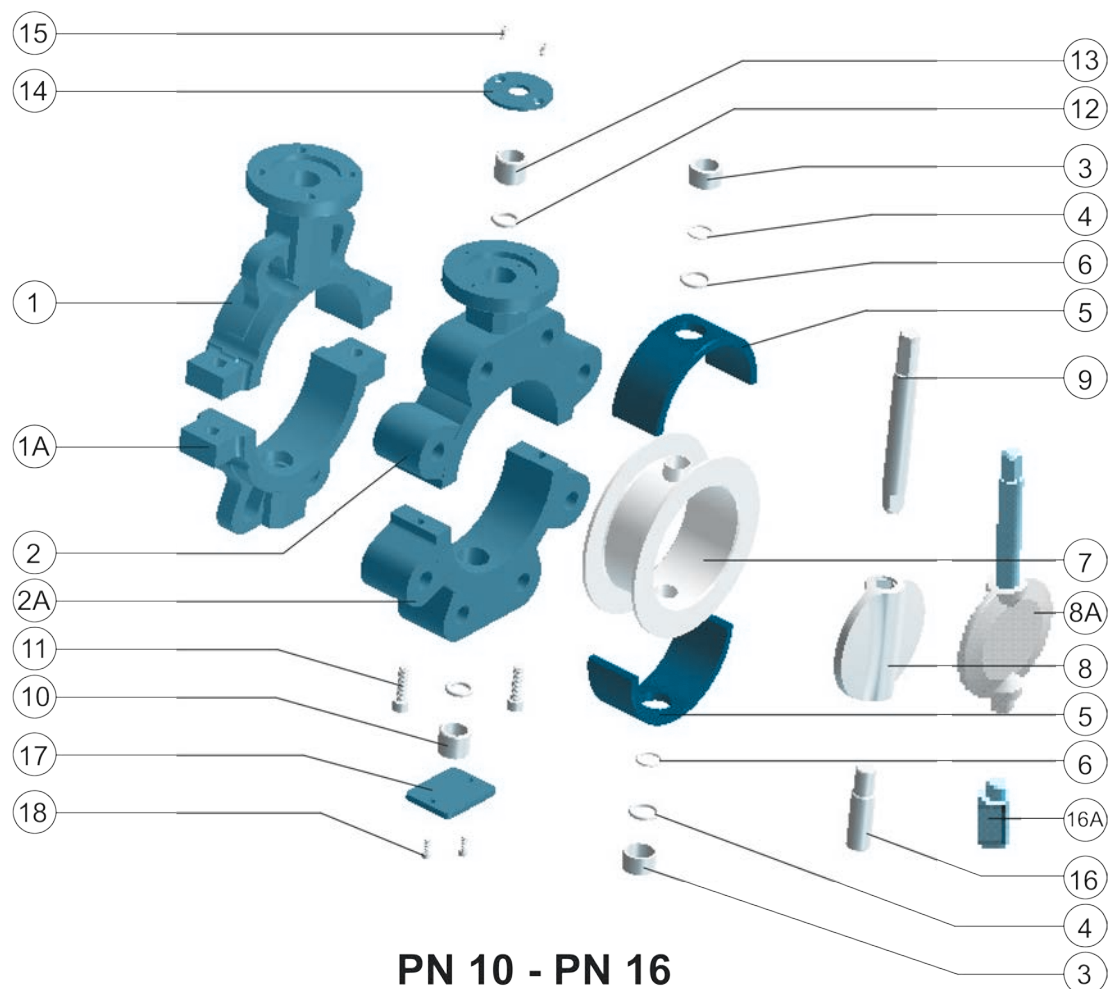
PTFE Lined Butterfly Valve Dimensional Drawing



DN	1320-1321		1340-1341		FF	Ø H		J	M	N	U	W	Ø T	F	Ød5xn	□ SW	L	Ø d3
	A	B	A	B		1340-1341	1320-1321											
Ø 50	75	116	64	108	45	165	100	13	50	37	220	159	200	05	7x4	□ 11	20	50
Ø 65	80	117	80	122	45	192	123	13	50	37	220	159	200	07	9x4	□ 11	20	70
Ø 80	100	132	97	132	46	200	137	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 100	112	155	112	155	52	240	156	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 125	123	158	123	158	56	255	187	14	50	37	260	159	200	07	9x4	□ 14	20	70
Ø 150	138	185	136	185	56	285	212	14	50	37	350	159	200	07	9x4	□ 17	22	70
Ø 200	176	213	162	213	60	335	265	15	50	37	350	159	200	07	9x4	□ 22	32	70
Ø 250	207	245	202	245	68	410	319	15	75	47	400	238	260	10	11x4	□ 22	32	102
Ø 300	243	282	228	282	78	450	372	15	75	47	400	238	260	10	11x4	□ 27	32	102

DN	PN 10				PN 16				HAND LEVER		FREE SHAFT Weight (kg)		GEAR BOX PN 10 - 16	
	Ø K	Ø d	Ø d1	n1	Ø K	Ø d	Ø d1	n1	Type	Weight (kg)	1320-1321	1340-1341	Type	Weight (kg)
Ø 50	125	Ø 19	M 16	4	125	Ø 19	M 16	4	92-150	0.600	3.300	4.000	AST-20	2,900
Ø 65	145	Ø 19	M 16	4	145	Ø 19	M 16	4	92-150		4.800	5.500	AST-20	
Ø 80	160	Ø 19	M 16	8	160	Ø 19	M 16	8	92-200	0.800	5.000	7.400	AST-20	
Ø 100	180	Ø 19	M 16	8	180	Ø 19	M 16	8	92-200		6.500	9.000	AST-20	
Ø 125	210	Ø 19	M 16	8	210	Ø 19	M 16	8	92-200		8.000	9.500	AST-20	
Ø 150	240	Ø 23	M 20	8	240	Ø 23	M 20	8	92-300	0.900	9.500	14.500	AST-20	
Ø 200	295	Ø 23	M 20	8	295	Ø 23	M 20	12	92-300		14.000	20.000	AST-20	
Ø 250	350	Ø 23	M 20	12	355	Ø 28	M 24	12	92-400	2.600	27.000	32.000	AST-30	8,220
Ø 300	400	Ø 23	M 20	12	410	Ø 28	M 24	12	92-400		35.000	42.500	AST-30	

PTFE Lined Butterfly Valve Parts List



PN 10 - PN 16 Parts List & Material Specification Ø50-300

P.NO	PART NAME	MATERIAL
1	Body	GGG 50
1A	Body	GGG 50
2	Body	GGG 50
2A	Body	GGG 50
3	Thrust collar	AISI 316
4	O-Ring	Viton
5	Elastomer insert	Silicone, Viton
6	O-Ring	Viton
7	Seat	PTFE
8	Disc	AISI 316
8A	Disc + Stem	AISI 316 + PTFE
9	Upper stem	AISI 316
10	Bearing	PTFE
11	Bolt	A-2
12	O-Ring	Viton
13	Bearing	PTFE
14	Washer	St 37
15	Bolt	A-2
16	Lower stem	AISI 316
16A	Lower stem	AISI 316
17	Lower cover	C 45
18	Bolt	A-2



Поворотная заслонка [SYNKU]

DN 50 ÷ DN 1200

PN 6 ÷ PN100

Основные характеристики

- межфланцевая, тип LUG, фланцевое соединение или под приварку
- Тройная эксцентрическая дроссельная заслонка
- Стойкость к высокому давлению и температуре среды
- Металлические седла, седло графит – металл, или тефлоновое седло по выбору
- Одно направление потока
- Максимальная прочность и надежность
- Огнестойкость согласно API 607

Применение

- Для сервисов, где общие эластомеры не подходят
- Кислоты
- Алкоголь
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Другие жидкие среды

Давление и температура

- Давление до 16 бар
- Рабочая температура от -40°C до +200 °C

Материалы

- Углеродистая сталь
- Нержавеющая сталь
- Легированная сталь

Преимущества

- Экономичность
- 100% герметичность, без утечки
- Низкие потери давления
- Большая прочность при меньшем весе
- Простота установки и монтажа
- Простота ремонта / обслуживания и длительный срок эксплуатации
- Установка на линию
- Установка на концах трубопроводов

Дополнительные варианты

- Электрический, пневматический привод
- Индикатор положения
- Удлинитель шпинделя
- Блокировка
- Фланцевое соединение по стандартам DIN, ANSI

Испытания

- Испытания каждой заслонки проводятся по стандарту EN 12266 или API598

ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ

Дизайн

Трехэксцентричные заслонки сконструированы и изготовлены так, чтобы был обеспечен их максимальный срок службы и надежность. Трехэксцентричные заслонки отвечают требованиям норм API 609, ASME B 16.34, EN 12516-1.

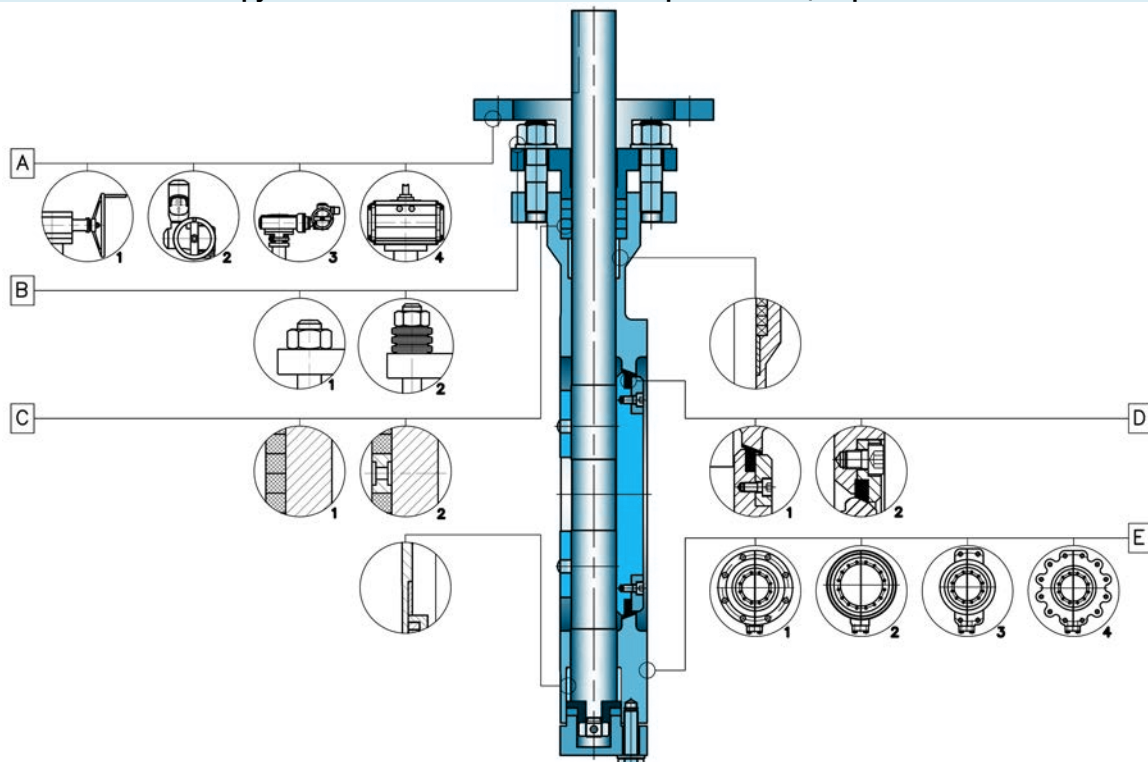
Материальное исполнение

Трехэксцентричные заслонки производятся из углеродистой, легированной или нержавеющей стали. Материальное исполнение арматуры возможно приспособить требованиям заказчика так, чтобы максимально соответствовало рабочим условиям.

Использование

Заслонки поворотные указанной ниже конструкции с тройной эксцентричностью - это управляемая запорная трубопроводная арматура. Направление потока рабочей среды допускается только в одном направлении.

Конструктивное исполнение заслонок с тройной эксцентричностью



A - Управление

- редуктором
- электроприводом
- электроприводом с редуктором
- пневмоприводом

B - Нажимное устройство сальника

- при работе с циклическими колебаниями давления или при высоких давлениях и температурах предпочтительно применяется сжатие сальника с помощью тарельчатых пружин, которые обеспечивают постоянную силу нажима на сальник.

C - Исполнение сальникового уплотнения

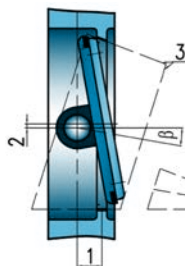
- стандартное
- двойной сальник с разделительной втулкой – применяется в соответствии с условиями работы.

D – Исполнение затвора

- для уплотнения затвора используется уплотнительное кольцо, состоящее из слоев нержавеющей стали и графита. Это кольцо можно поместить на диск или в корпус затвора.

E - Присоединение к трубопроводу

- фланцевое
 - грубый или гладкий соединительный выступ
 - выступ/впадина
 - шип/паз
 - RTJ
- Межфланцевое - тип „LUG“, „WAFER“
- Приварное
 - концы под приварку по заданию



Принцип работы трехэксцентричных заслонок

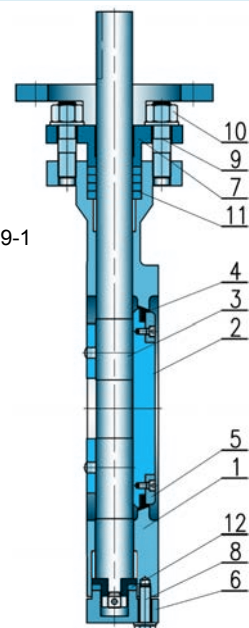
Принцип работы трехэксцентричных заслонок основан на конструкции двухэксцентричных заслонок, где ось цапфы не совпадает с осью седла и осью трубопровода. Третья эксцентричность обусловлена углом β . Благодаря данной комбинации эксцентричностей при повороте диска происходит мгновенное прилегание или отрыв уплотняющих поверхностей. В следствии этого практически полностью исключается трение между седлом и уплотнением в течении всей траектории движения диска (90°) и снижается их механический износ. Этим значительно улучшены уплотняющие свойства и срок службы заслонок.

ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ

Материальное исполнение

Основные нормы для конструирования

Основная конструкция.....	API 609, ASME B 16.34, EN 12516-1
Строительная длина.....	ANSI B 16.10, API 609, EN 558, DIN 3202, EN 12982
Размеры фланцев.....	ASME B 16.5, ANSI B 16.47 A, EN 1092-1, EN 1759-1
Размеры концов под приварку.....	ANSI B 16.25, EN 12627
Испытания.....	API 598, EN 12266-1
Зависимость давление/температура.....	ASME B16.34, EN 12516-1
Испытания на противопожарную стойкость.....	API 607, 5-ая редакция, январь 2005
Присоединение привода.....	EN ISO 5211



Поз.	Наименование	WCB	LCB	WC6	WC9	CF8 / 304	CF8M / 316
1	Корпус	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
2	Диск	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
3	Цапфа	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	A182 F304	A182 F316
4	Седло	AISI 430 + графит	AISI 430 + графит	AISI 430 + графит	AISI 430 + графит	AISI 304 + графит	AISI 316 + графит
5	Нажимное кольцо	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
6	Крышка	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
7	Крышка сальника	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
8	Болт	A193 B7	A320 L7	A193 B16	A193 B16	A193 B8	A193 B8M
9	Болт	A193 B7	A320 L7	A193 B16	A193 B16	A193 B8	A193 B8M
10	Гайка	A194 2H	A194 4	A194 B8M	A194 B8M	A194 8	A194 8M
11	Сальник	графит	графит	графит	графит	графит	графит
12	Уплотнение	графит	графит	графит	графит	графит	графит

ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ

Стандартные

С увеличенной
строительной длиной

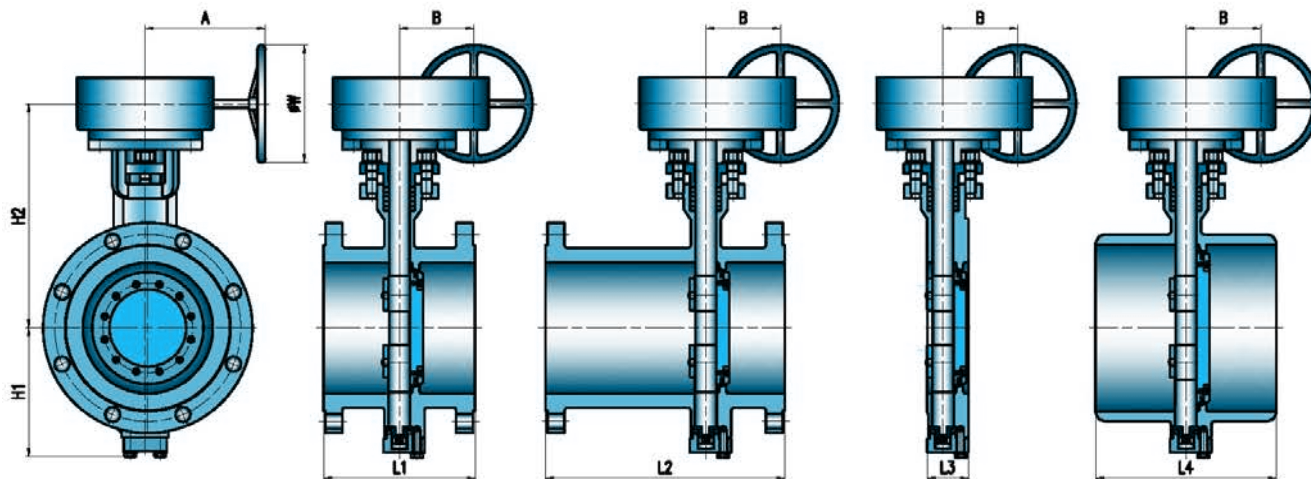
Межфланцевые

Под приварку-BW

фланцевые - DF

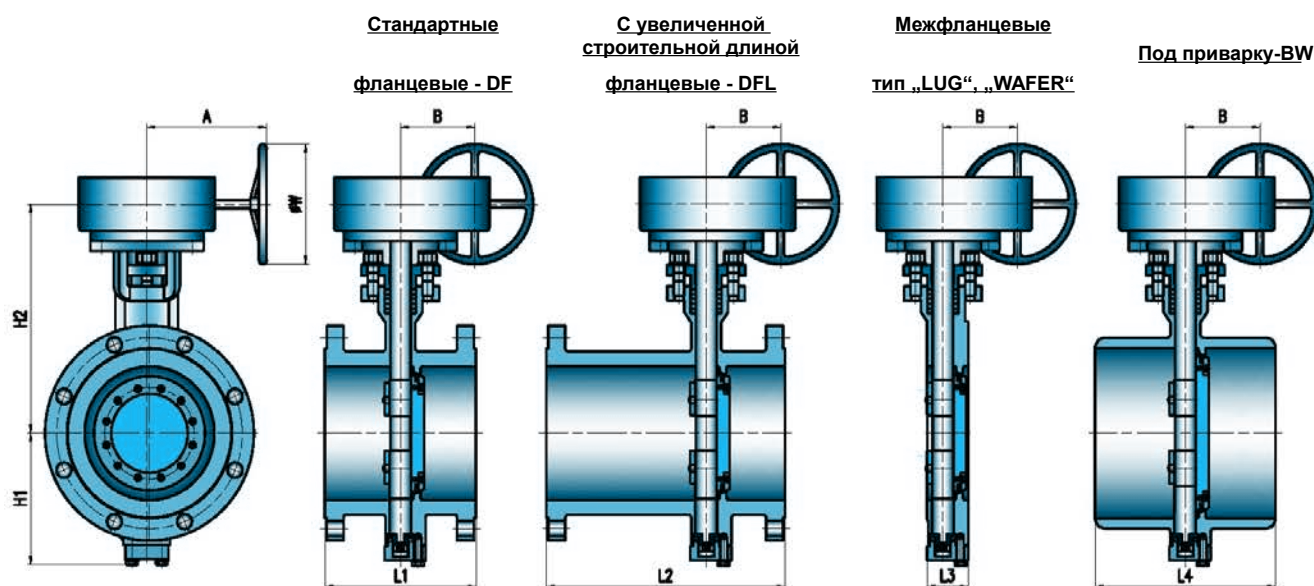
фланцевые - DFL

тип „LUG“, „WAFER“



Диаметр		CLASS 150									Вес (кг)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAVER	BW
2	50	108	178	43	150	60	162	214	67	250	26	-	22	24	23
2 1/2	65	112	191	46	170	80	178	214	67	250	26	-	22	24	25
3	80	114	203	50	180	90	186	214	67	250	27	30	22	24	27
4	100	127	229	54	190	100	217	214	678	250	31	34	29	25	32
5	125	140	254	60	200	113	233	214	67	250	40	44	31	27	35
6	150	140	267	60	210	130	263	214	67	250	49	54	32	27	40
8	200	152	292	64	230	206	355	243	97	300	80	88	62	44	63
10	250	165	330	71	250	233	388	243	97	300	106	119	93	60	82
12	300	178	356	81	270	262	420	243	97	300	138	158	99	85	107
14	350	190	381	92	290	296	454	380	88	500	182	192	131	126	145
16	400	216	406	102	310	334	528	380	105	600	230	261	146	174	189
18	450	222	432	114	330	364	553	440	123	500	287	324	180	232	239
20	500	229	457	127	350	415	608	475	140	600	362	415	229	311	308
24	600	267	508	152	390	484	682	520	165	600	510	581	247	467	442
26	650	267	559	154	390	530	707	510	159	600	600	677	653	561	523
28	700	292	610	167	430	574	757	544	217	600	730	841	615	693	642
30	750	318	610	177	470	630	936	658	169	700	846	947	796	825	746
32	800	318	660	190	470	643	837	658	169	700	970	1079	830	933	855
34	850	318	711	196	510	665	969	658	169	700	1186	1275	908	1144	1053
36	900	330	711	203	510	700	995	696	285	700	1337	1475	1071	1288	1184
40	1000	410	762	219	550	796	1021	696	285	700	1690	1867	1419	1614	1487
48	1200	470	-	254	-	860	1174	696	285	700	2200	-	1845	-	-

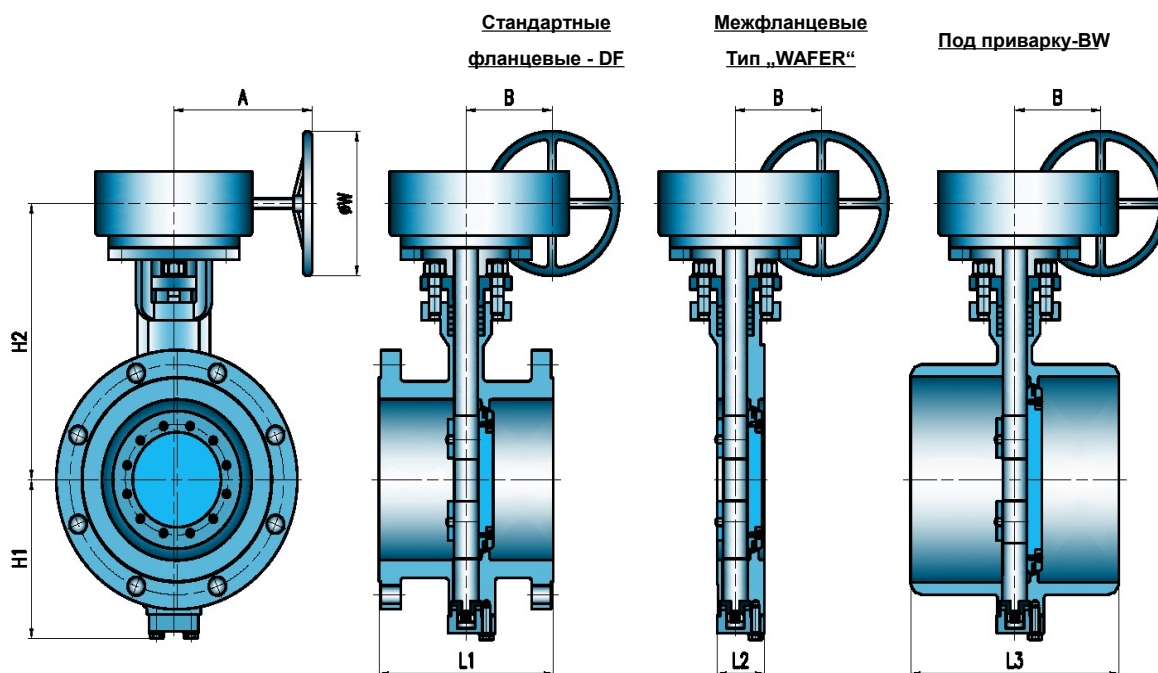
ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ



Диаметр		CLASS 300									Вес (кг)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAFER	BW
2	50	108	216	43	150	60	162	214	67	250	27	-	24	24	23
2 1/2	65	112	241	46	170	80	178	214	67	250	27	-	26	24	27
3	80	114	282	50	180	90	186	214	67	250	28	30	27	26	33
4	100	127	305	54	190	100	217	214	67	250	37	42	27	26	41
5	125	140	381	59	200	113	233	214	67	250	56	63	33	31	50
6	150	140	403	60	210	130	263	243	97	300	68	77	50	42	71
8	200	152	419	73	230	206	355	243	97	300	95	110	80	65	99
10	250	165	457	83	250	233	388	380	105	600	140	163	127	112	144
12	300	178	502	92	270	262	420	440	123	500	207	267	177	132	197
14	350	190	762	117	290	296	454	475	140	600	298	369	148	198	279
16	400	216	838	133	310	334	528	510	156	600	375	508	318	270	357
18	450	222	914	149	330	364	553	510	159	600	464	652	402	292	450
20	500	229	991	162	350	415	608	544	217	600	552	777	499	402	559
24	600	267	1143	184	390	484	682	673	293	700	887	1255	877	617	873
26	650	267	1245	210	390	530	707	670	293	700	1115	1587	1065	1005	1123
28	700	292	1346	229	430	574	757	696	285	700	1320	1917	1270	1170	1326
30	750	318	1397	300	470	630	936	673	245	700	1570	2230	1610	1345	1549

Диаметр		CLASS 600									Вес (kg)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAFER	BW
2	50	150	-	43	150	60	162	195	63	160	27	-	-	16	23
2 1/2	65	170	-	46	170	80	178	195	63	160	28	-	-	26	25
3	80	180	356	54	180	135	286	214	67	250	40	42	28	28	30
4	100	190	432	64	190	190	385	214	67	250	70	74	47	33	46
5	125	200	508	70	200	205	422	243	97	300	100	105	60	47	71
6	150	210	559	78	210	235	470	243	97	300	128	134	90	70	79
8	200	230	660	102	230	267	468	380	88	500	210	221	130	127	100
10	250	250	787	117	250	300	556	440	123	500	355	373	290	202	200
12	300	270	838	140	270	345	590	475	140	600	435	457	369	260	300
14	350	290	889	155	290	385	624	510	156	600	560	588	500	331	394
16	400	310	991	178	310	420	653	520	134	600	741	778	660	427	498
18	450	330	1092	200	330	475	709	658	169	700	900	945	830	544	600
20	500	350	1194	216	350	525	874	658	169	700	1244	1306	1150	665	750
24	600	390	1397	232	390	610	999	673	245	700	1800	1890	1610	175	1050

ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ



Диаметр DN	PN 6, 10, 16									Вес (kg)			PN 25, 40									Вес (кг)		
	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW		
50	108	43	150	60	162	140	63	160	24	16	23	108	43	150	60	162	195	63	160	28	22	23		
65	112	46	170	80	178	140	63	160	26	20	25	112	46	170	80	178	195	63	160	30	22	25		
80	114	50	180	90	186	140	63	160	30	22	27	114	64	180	90	186	195	63	160	32	22	27		
100	127	54	190	100	195	140	63	160	38	29	34	127	64	190	100	217	195	63	160	40	29	34		
125	140	60	200	113	208	140	63	160	45	31	41	142	70	200	113	233	250	63	200	48	31	41		
150	140	60	210	130	240	140	63	160	48	32	43	142	76	210	130	263	250	63	300	51	32	43		
200	152	64	230	205	260	150	84	160	74	62	81	152	89	230	203	355	20	84	300	95	62	81		
250	165	71	250	235	295	150	84	200	114	93	102	165	114	250	233	388	280	84	300	120	93	102		
300	178	81	270	275	340	200	108	200	148	99	132	178	114	270	262	420	315	108	300	156	99	132		
350	190	92	290	309	383	200	108	250	183	131	155	190	127	290	296	454	315	108	400	193	131	155		
400	216	102	310	356	427	240	152	300	215	146	193	216	140	310	334	528	320	152	400	227	146	193		
500	229	127	350	427	499	300	168	400	337	229	330	229	152	350	415	608	320	168	400	355	229	330		
600	267	152	390	484	574	500	216	450	511	347	460	267	178	390	474	682	500	216	450	538	347	460		
700	292	167	430	574	643	500	216	450	905	615	830	292	229	430	574	757	500	216	450	953	615	830		
800	318	190	670	643	700	500	216	450	1221	830	1100	318	241	670	653	837	500	216	450	1286	830	1100		
900	330	203	710	700	796	630	320	630	1576	1071	1450	330	241	710	700	935	630	320	630	1659	1074	1450		
1000	410	219	750	735	860	630	320	630	2090	1419	1910	410	300	750	796	1021	630	320	630	2200	1419	1910		
1200	470	254	790	860	885	630	320	630	2227	1845	1977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Диаметр	PN 63									Бес (kg)			PN 100									Бес (kg)		
	DN	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW	
50	108	54	150	60	162	195	63	160	40	16	16		108	54	150	60	162	195	63	160	40	16	16	
65	112	54	170	80	178	195	63	160	48	26	20		112	54	170	80	178	195	63	160	48	26	20	
80	114	57	180	90	186	195	63	160	51	33	22		114	57	180	90	186	195	63	160	51	36	22	
100	127	64	190	100	217	195	63	160	95	40	29		127	64	190	100	217	195	63	160	95	45	29	
125	140	70	200	113	233	250	63	200	120	52	31		140	70	200	113	233	250	63	200	120	60	31	
150	140	76	210	130	263	250	63	300	156	60	32		140	76	210	130	263	250	63	300	156	78	32	
200	152	95	230	206	355	280	84	300	193	120	62		152	95	230	206	355	280	84	300	193	140	62	
250	165	108	250	233	388	280	84	300	227	198	93		165	108	250	233	388	280	84	300	227	210	93	
300	178	143	270	262	420	315	108	300	355	280	99		178	143	270	262	420	315	108	300	355	292	99	

ТРЕХЭКСЦЕНТРИЧНЫЕ ЗАСЛОНКИ

Зависимость пропускной характеристики от положения диска

Диаметр		Угол поворота диска															
		20°		30°		40°		50°		60°		70°		80°		90°	
NPS	DN	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv
3	80	10	11	19	22	34	39	52	60	78	90	109	126	158	180	173	200
4	100	18	21	35	40	62	72	104	120	151	175	216	250	280	324	329	380
5	125	34	40	65	75	116	134	188	218	285	330	389	450	523	605	605	700
6	150	54	63	101	117	179	207	290	335	428	495	592	685	786	909	908	1050
8	200	91	105	195	226	341	394	541	625	820	948	1164	1346	1557	1800	1834	2120
10	250	157	182	353	408	586	678	922	1066	1417	1638	2033	2350	2758	3188	3417	3950
12	300	267	274	528	610	818	946	1265	1462	2153	2489	2984	3450	4135	4780	5103	5900
14	350	280	324	580	670	923	1067	1483	1715	2429	2808	3434	3970	4831	5585	6315	7300
16	400	336	388	625	722	1105	1278	1773	2050	2813	3252	4087	4725	5862	6777	7629	8820
18	450	426	493	872	1008	1455	1682	2327	2690	3686	4261	5238	6055	7664	8860	9454	10930
20	500	529	612	1082	1251	1802	2083	3122	3609	4807	5557	6846	7915	9851	11389	11729	13560
24	600	814	941	1706	1972	3125	3613	5067	5858	7470	8636	10930	12636	15174	17542	16941	19585
28	700	1225	1421	2253	2613	3500	4060	6843	7938	10500	12180	14263	16545	20436	23706	24245	28124
30	750	1276	1472	2662	3078	3635	4203	7774	8987	11669	13490	17585	2030	24488	28310	19453	34050
32	800	1527	1771	3141	3643	4362	5060	9328	10820	13769	15972	20750	24070	28650	33234	32987	38265
36	900	1890	2185	3813	4408	4889	5652	11258	13015	17257	19950	24981	28880	36157	41800	45607	52725
40	1000	2268	2631	4461	5175	5866	6804	13367	15506	20018	23220	29977	34773	45196	52427	59289	68775
48	1200	4445	5156	7672	8899	8799	10207	20986	24344	31228	36224	43466	50420	68245	79164	84616	98155



Butterfly valve [SYNKU]

DN 50 ÷ DN 1200

PN 6 ÷ PN100

Design

- Wafer, LUG, flanged or welding connection
- Triple eccentric butterfly valve
- Resistance against high pressure and temperature mediums
- Metal seated, graphite metal seat or optionally PTFE seated
- One direction flow
- Maximum durability and reliability
- Fire resistance test API 607

Applications

- For services where butterfly valves with soft seat are not suitable
- High temperature, high pressure
- Alcohol

Pressure and temperature

- Pressure up to 100 bar
- Temperature -40°C +550°C

Materials

- Carbon steel
- Stainless steel
- Alloy steel

Advantages

- Economical
- 100% tight shut off and no leakage
- Low pressure loss
- More strength with less weight
- Easy installation and mounting
- Easy repair / maintenance & long service life
- Installation to the line
- Installation at the ends of pipe lines

Options

- Electric, pneumatic actuator
- Position indicator
- Stem extension
- Hand lever locking
- Flanges according DIN, ANSI

Testing

- Every produced valve tested according to EN 12266-1 or API598

TRIPLE-ECCENTRIC BUTTERFLY VALVE

Technical description

Triple-Eccentric butterfly valves are designed and manufactured to ensure maximum durability and reliability. These valves meet requirements of API609, ASME B16.34 and EN12516-1 standards.

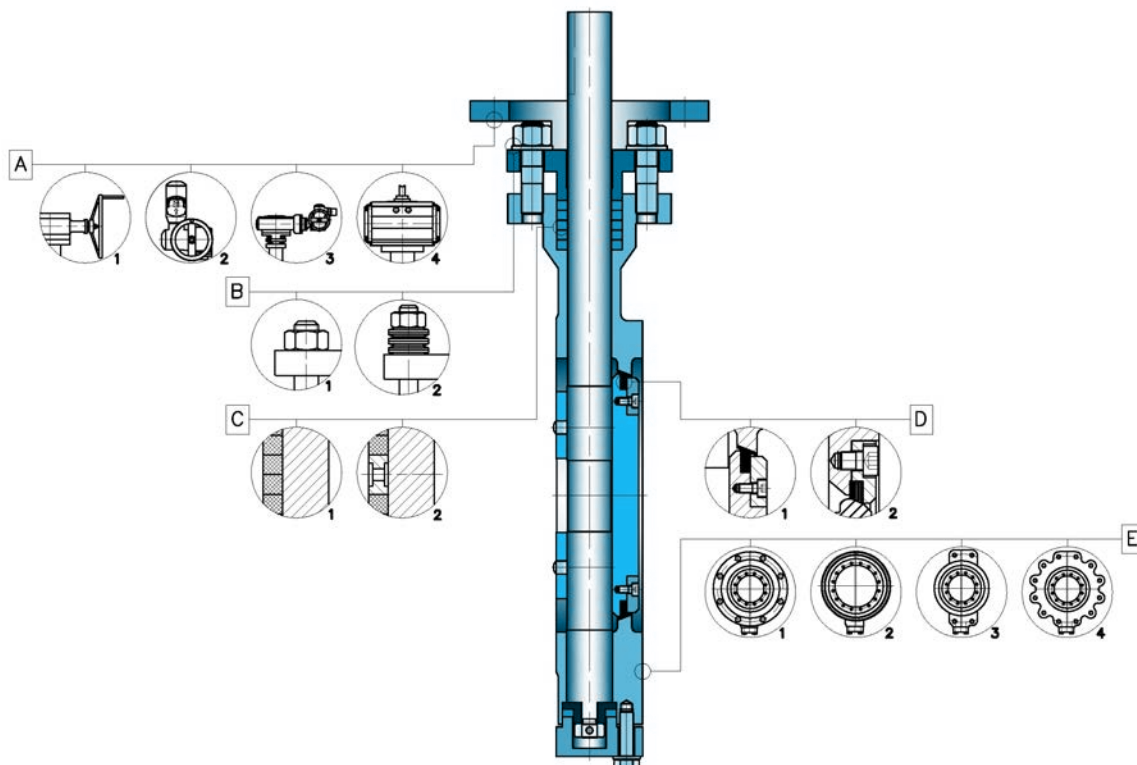
Material specification

Triple-Eccentric butterfly valves are made from carbon, alloyed and stainless steels. Material execution of butterfly valves can be selected according to the customer's request so that it suits as much as possible valves service conditions.

Application

These butterfly valves with triple-eccentric design are designed as shut-off valves. The direction of flow of the working media is allowed only in one direction.

STRUCTURAL DESIGN OF BUTTERFLY VALVE



A – Control

- by gearbox
- by electric actuator
- by electric actuator with gear box
- by pneumatic actuator

B - Gland compression

- in case of valve operation with cyclic changes in pressure or at high pressures and temperatures, the gland compression by means of Belleville springs, which secure a constant pre-stress in packing, is preferred.

C - Execution of gland

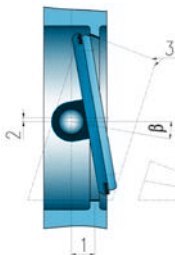
- standard
- double stem packing with lantern ring – shall be chosen in dependence on working conditions.

D – Seat Execution

- the tightness of the closure is secured by sealing ring, consisting of layers of stainless steel and graphite. The sealing ring can be placed on disc or embedded into the body seat area.

E – Connection into piping

- flanged
 - with rough or smooth raised face
 - with male/female facing
 - with tongue/groove facing
 - with RTJ
- Wafer type
 - in „LUG“ or „WAFER“ execution
- Welding-on
 - with welding ends according to client's requirement



Principle of seating of triple-eccentric butterfly valves

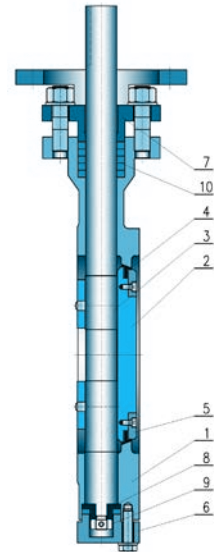
The principle of seating of triple-eccentric butterfly valves is based on a design of double-eccentric butterfly valves where the axis of stem does not coincide with the axis of the seat and with the axis of the pipeline. The triple eccentricity is given by angle β . In view of this combination of eccentricity the immediate adherence or detachment of the sealing surfaces occurs during the disk movement. As a result, the friction between the seat and the disk during the whole disk movement (90°) is completely eliminated and mechanical wear is decreased. These characteristics improve outstandingly sealing ability and service life of these valves.

TRIPLE-ECCENTRIC BUTTERFLY VALVE

Material specification

Basic standards for design

Basic design.....	API 609, ASME B 16.34, EN 12516-1
Building length.....	ANSI B 16.10, API 609, EN 558-1, EN 558-2, DIN 3202, EN 12982
Flange dimensions.....	ASME B 16.5, ANSI B 16.47 A, EN 1092-1, EN 1759-1
Dimension of welding-on ends.....	ANSI B 16.25, EN 12627
Testing.....	API 598, EN 12266-1
Pressure-temperature dependence.....	ASME B16.34, EN 12516-1
Fire resistance test.....	API 607, 5 th publication, January 2005
Top flange.....	EN ISO 5211

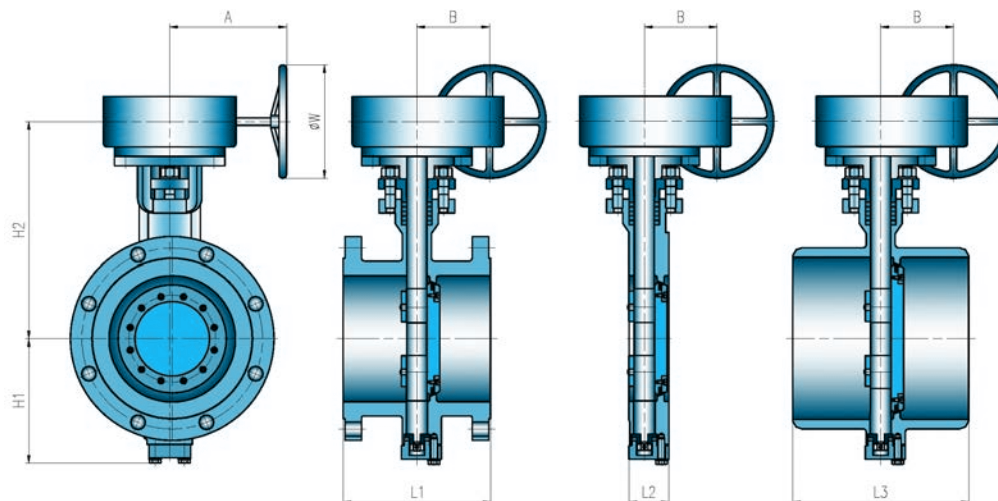


Pos.	Designation	WCB	LCB	WC6	WC9	CF8 / 304	CF8M / 316
1	Body	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
2	Disk	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
3	Stem	AISI 420	AISI 420	AISI 420	AISI 420	A182 F304	A182 F316
4	Seat	AISI 430 + Graphite	AISI 430 + Graphite	AISI 430 + Graphite	AISI 430 + Graphite	AISI 304 + Graphite	AISI 316 + Graphite
5	Retaining ring	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
6	Bottom cover	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
7	Gland flange	A216 WCB	A352 LCB	A217 WC6	A217 WC9	A351 CF8	A351 CF8M
8	Bolt	A193 B7	A320 L7	A193 B16	A193 B16	A193 B8	A193 B8M
9	Bolt	A193 B7	A320 L7	A193 B16	A193 B16	A193 B8	A193 B8M
10	Nut	A194 2H	A194 4	A194 B8M	A194 B8M	A194 8	A194 8M
11	Gland packing	Graphite					
12	Gasket	Graphite					

**Standard
Flanged - DF**

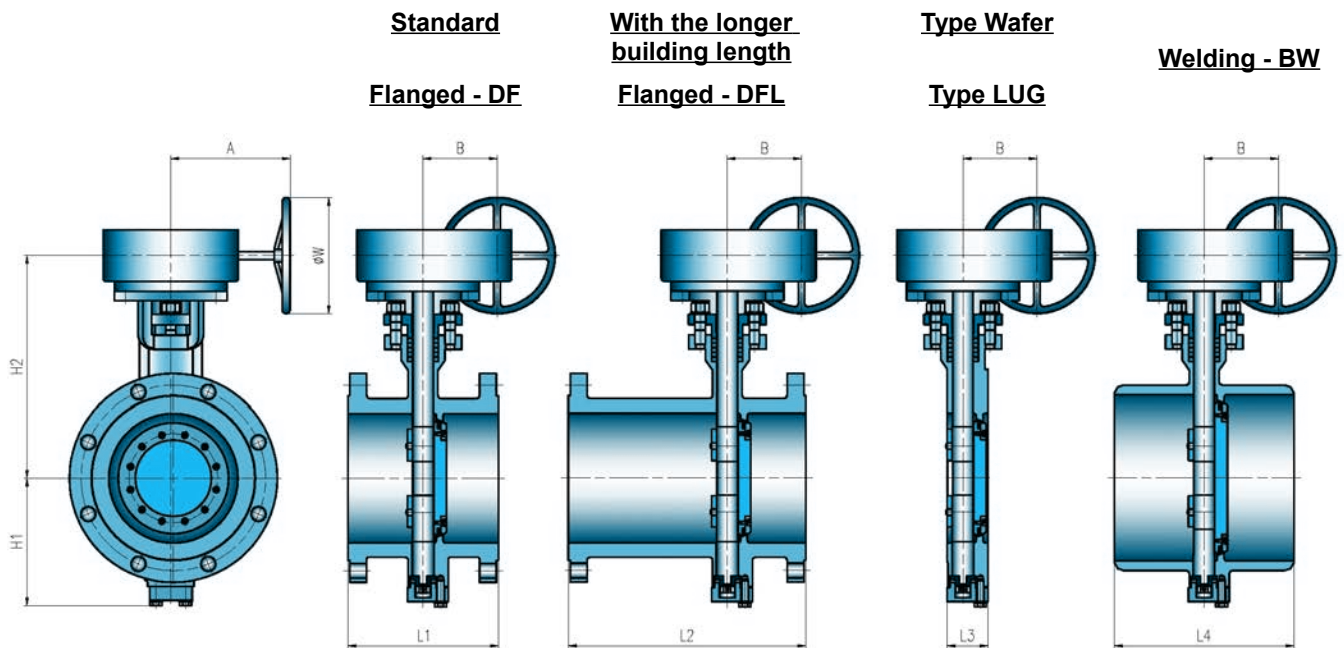
Type Wafer

Welding - BW



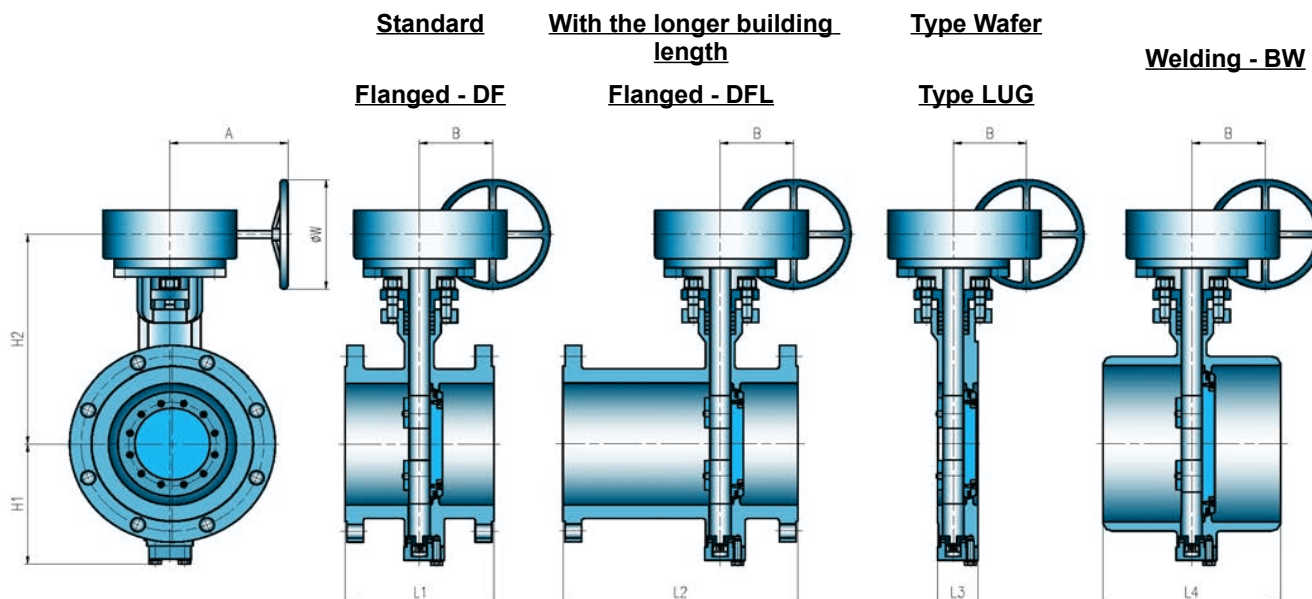
Diameter DN	PN 6, 10, 16								weight (kg)			PN 25, 40								weight (kg)		
	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW
50	108	43	150	60	162	140	63	160	24	16	23	108	43	150	60	162	195	63	160	28	22	23
65	112	46	170	80	178	140	63	160	26	20	25	112	46	170	80	178	195	63	160	30	22	25
80	114	50	180	90	186	140	63	160	30	22	27	114	64	180	90	186	195	63	160	32	22	27
100	127	54	190	100	195	140	63	160	38	29	34	127	64	190	100	217	195	63	160	40	29	34
125	140	60	200	113	208	140	63	160	45	31	41	142	70	200	113	233	250	63	200	48	31	41
150	140	60	210	130	240	140	63	160	48	32	43	142	76	210	130	263	250	63	300	51	32	43
200	152	64	230	205	260	150	84	160	74	62	81	152	89	230	203	355	20	84	300	95	62	81
250	165	71	250	235	295	150	84	200	114	93	102	165	114	250	233	388	280	84	300	120	93	102
300	178	81	270	275	340	200	108	200	148	99	132	178	114	270	262	420	315	108	300	156	99	132
350	190	92	290	309	383	200	108	250	183	131	155	190	127	290	296	454	315	108	400	193	131	155
400	216	102	310	356	427	240	152	300	215	146	193	216	140	310	334	528	320	152	400	227	146	193
500	229	127	350	427	499	300	168	400	337	229	330	229	152	350	415	608	320	168	400	355	229	330
600	267	152	390	484	574	500	216	450	511	347	460	267	178	390	474	682	500	216	450	538	347	460
700	292	167	430	574	643	500	216	450	905	615	830	292	229	430	574	757	500	216	450	953	615	830
800	318	190	670	643	700	500	216	450	1221	830	1100	318	241	670	653	837	500	216	450	1286	830	1100
900	330	203	710	700	796	630	320	630	1576	1071	1450	330	241	710	700	935	630	320	630	1659	1074	1450
1000	410	219	750	735	860	630	320	630	2090	1419	1910	410	300	750	796	1021	630	320	630	2200	1419	1910
1200	470	254	790	860	885	630	320	630	2227	1845	1977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diameter DN	PN 63								weight (kg)			PN 100								weight (kg)		
	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW	L1	L2	L3	H1	H2	A	B	W	DF	WAF	BW
50	108	54	150	60	162	195	63	160	40	16	16	108	54	150	60	162	195	63	160	40	16	16
65	112	54	170	80	178	195	63	160	48	26	20	112	54	170	80	178	195	63	160	48	26	20
80	114	57	180	90	186	195	63	160	51	33	22	114	57	180	90	186	195	63	160	51	36	22
100	127	64	190	100	217	195	63	160	95	40	29	127	64	190	100	217	195	63	160	95	45	29
125	140	70	200	113	233	250	63	200	120	52	31	140	70	200	113	233	250	63	200	120	60	31
150	140	76	210	130	263	250	63	300	156	60	32	140	76	210	130	263	250	63	300	156	78	32
200	152	95	230	206	355	280	84	300	193	120	62	152	95	230	206	355	280	84	300	193	140	62
250	165	108	250	233	388	280	84	300	227	198	93	165	108	250	233	388	280	84	300	227	210	93
300	178	143	270	262	420	315	108	300	355	280	99	178	143	270	262	420	315	108	300	355	292	99



Diameter		CLASS 150									weight (kg)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAFER	BW
2	50	108	178	43	150	60	162	214	67	250	26	-	22	24	23
2 1/2	65	112	191	46	170	80	178	214	67	250	26	-	22	24	25
3	80	114	203	50	180	90	186	214	67	250	27	30	22	24	27
4	100	127	229	54	190	100	217	214	678	250	31	34	29	25	32
5	125	140	254	60	200	113	233	214	67	250	40	44	31	27	35
6	150	140	267	60	210	130	263	214	67	250	49	54	32	27	40
8	200	152	292	64	230	206	355	243	97	300	80	88	62	44	63
10	250	165	330	71	250	233	388	243	97	300	106	119	93	60	82
12	300	178	356	81	270	262	420	243	97	300	138	158	99	85	107
14	350	190	381	92	290	296	454	380	88	500	182	192	131	126	145
16	400	216	406	102	310	334	528	380	105	600	230	261	146	174	189
18	450	222	432	114	330	364	553	440	123	500	287	324	180	232	239
20	500	229	457	127	350	415	608	475	140	600	362	415	229	311	308
24	600	267	508	152	390	484	682	520	165	600	510	581	247	467	442
26	650	267	559	154	390	530	707	510	159	600	600	677	653	561	523
28	700	292	610	167	430	574	757	544	217	600	730	841	615	693	642
30	750	318	610	177	470	630	936	658	169	700	846	947	796	825	746
32	800	318	660	190	470	643	837	658	169	700	970	1079	830	933	855
34	850	318	711	196	510	665	969	658	169	700	1186	1275	908	1144	1053
36	900	330	711	203	510	700	995	696	285	700	1337	1475	1071	1288	1184
40	1000	410	762	219	550	796	1021	696	285	700	1690	1867	1419	1614	1487
48	1200	470	-	254	-	860	1174	696	285	700	2200	-	1845	-	-

TRIPLE-ECCENTRIC BUTTERFLY VALVE



Diameter		CLASS 300									weight (kg)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAFER	BW
2	50	108	216	43	150	60	162	214	67	250	27	-	24	24	23
2 1/2	65	112	241	46	170	80	178	214	67	250	27	-	26	24	27
3	80	114	282	50	180	90	186	214	67	250	28	30	27	26	33
4	100	127	305	54	190	100	217	214	67	250	37	42	27	26	41
5	125	140	381	59	200	113	233	214	67	250	56	63	33	31	50
6	150	140	403	60	210	130	263	243	97	300	68	77	50	42	71
8	200	152	419	73	230	206	355	243	97	300	95	110	80	65	99
10	250	165	457	83	250	233	388	380	105	600	140	163	127	112	144
12	300	178	502	92	270	262	420	440	123	500	207	267	177	132	197
14	350	190	762	117	290	296	454	475	140	600	298	369	148	198	279
16	400	216	838	133	310	334	528	510	156	600	375	508	318	270	357
18	450	222	914	149	330	364	553	510	159	600	464	652	402	292	450
20	500	229	991	162	350	415	608	544	217	600	552	777	499	402	559
24	600	267	1143	184	390	484	682	673	293	700	887	1255	877	617	873
26	650	267	1245	210	390	530	707	670	293	700	1115	1587	1065	1005	1123
28	700	292	1346	229	430	574	757	696	285	700	1320	1917	1270	1170	1326
30	750	318	1397	300	470	630	936	673	245	700	1570	2230	1610	1345	1549

Diameter		CLASS 600									weight (kg)				
NPS	DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	A	B	W	DF	DFL	LUG	WAFER	BW
2	50	150	-	43	150	60	162	195	63	160	27	-	-	16	23
2 1/2	65	170	-	46	170	80	178	195	63	160	28	-	-	26	25
3	80	180	356	54	180	135	286	214	67	250	40	42	28	28	30
4	100	190	432	64	190	190	385	214	67	250	70	74	47	33	46
5	125	200	508	70	200	205	422	243	97	300	100	105	60	47	71
6	150	210	559	78	210	235	470	243	97	300	128	134	90	70	79
8	200	230	660	102	230	267	468	380	88	500	210	221	130	127	100
10	250	250	787	117	250	300	556	440	123	500	355	373	290	202	200
12	300	270	838	140	270	345	590	475	140	600	435	457	369	260	300
14	350	290	889	155	290	385	624	510	156	600	560	588	500	331	394
16	400	310	991	178	310	420	653	520	134	600	741	778	660	427	498
18	450	330	1092	200	330	475	709	658	169	700	900	945	830	544	600
20	500	350	1194	216	350	525	874	658	169	700	1244	1306	1150	665	750
24	600	390	1397	232	390	610	999	673	245	700	1800	1890	1610	175	1050

TRIPLE-ECCENTRIC BUTTERFLY VALVE

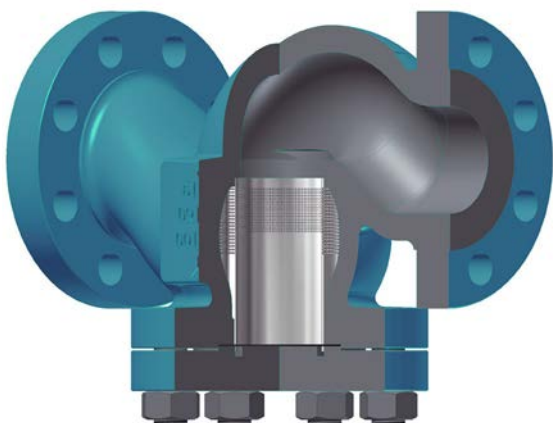
Flow coefficient

Diameter		Angle of the opening of the disk															
		20°		30°		40°		50°		60°		70°		80°		90°	
NPS	DN	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv	Kv	Cv
3	80	10	11	19	22	34	39	52	60	78	90	109	126	158	180	173	200
4	100	18	21	35	40	62	72	104	120	151	175	216	250	280	324	329	380
5	125	34	40	65	75	116	134	188	218	285	330	389	450	523	605	605	700
6	150	54	63	101	117	179	207	290	335	428	495	592	685	786	909	908	1050
8	200	91	105	195	226	341	394	541	625	820	948	1164	1346	1557	1800	1834	2120
10	250	157	182	353	408	586	678	922	1066	1417	1638	2033	2350	2758	3188	3417	3950
12	300	267	274	528	610	818	946	1265	1462	2153	2489	2984	3450	4135	4780	5103	5900
14	350	280	324	580	670	923	1067	1483	1715	2429	2808	3434	3970	4831	5585	6315	7300
16	400	336	388	625	722	1105	1278	1773	2050	2813	3252	4087	4725	5862	6777	7629	8820
18	450	426	493	872	1008	1455	1682	2327	2690	3686	4261	5238	6055	7664	8860	9454	10930
20	500	529	612	1082	1251	1802	2083	3122	3609	4807	5557	6846	7915	9851	11389	11729	13560
24	600	814	941	1706	1972	3125	3613	5067	5858	7470	8636	10930	12636	15174	17542	16941	19585
28	700	1225	1421	2253	2613	3500	4060	6843	7938	10500	12180	14263	16545	20436	23706	24245	28124
30	750	1276	1472	2662	3078	3635	4203	7774	8987	11669	13490	17585	2030	24488	28310	19453	34050
32	800	1527	1771	3141	3643	4362	5060	9328	10820	13769	15972	20750	24070	28650	33234	32987	38265
36	900	1890	2185	3813	4408	4889	5652	11258	13015	17257	19950	24981	28880	36157	41800	45607	52725
40	1000	2268	2631	4461	5175	5866	6804	13367	15506	20018	23220	29977	34773	45196	52427	59289	68775
48	1200	4445	5156	7672	8899	8799	10207	20986	24344	31228	36224	43466	50420	68245	79164	84616	98155

ОСТАЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

OTHER VALVES





Фильтр [SYNFK]

Стандарт: EN

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Основные характеристики

- Корпус и крышка изготавливаются литьем или ковкой из стали
- Корпус и крышка соединены шпильками или болтами
- Фильтроэлемент встроен между корпусом и крышкой

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 фильтров

Давление и температура (таблица В.1.7)

- Давление 160 бар
- Температура до 600 °C

Материал (таблица В.1.1)

- Углеродистая, легированная или нержавеющая сталь

Преимущества

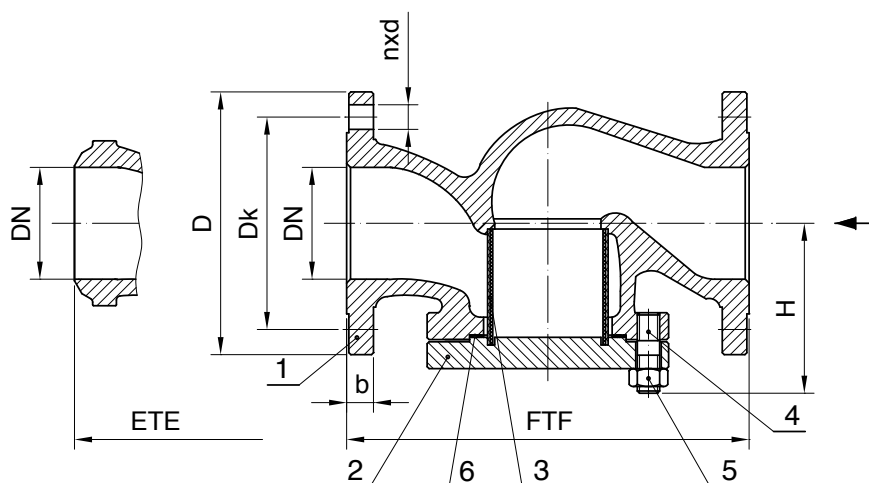
- Возможность установки в любом положении
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

Дополнительные варианты

- Возможность установки пробки с резьбой или клапана в крышке для быстрой очистки
- Соединение фланцевое или под приварку по стандартам: ГОСТ, DIN, ANSI...
- Покрытие (окраска изделия) по заказу клиентов
- Фильтр с ответными фланцами, прокладками и крепежом

Испытания

- Испытания фильтров проводятся по стандарту EN 12266, Часть 1



Чертеж В.1.1 Позиции и размеры

Материалы

Таблица В.1.1

Поз.	Наименование		Группы стали по EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Применение					
			до 400°C	до 500°C	до 550°C	до 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Код стали					
		10 или 11	20 или 21	22 или 23	24 или 25	40 или 41	42 или 43	
1	Корпус	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Крышка	до DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		свыше DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Сетка		1.4301					
4	Шпилька		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
5	Гайка		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
6	Прокладка		чистый армированный графит					

Стандарты

Таблица В.1.2

Фильтр по EN стандарту	PN 25 / PN 40	PN 63 / PN 100 / PN 160
Строительные длины фильтра с фланцами	EN 558-1, Серия 1	EN 558-1, Серия 2
Соединение фланцевое	EN 1092-1, Тип B1	
Строительные длины под приварку	EN 12982, Серия 64	EN 12982, Серия 65
Патрубки под приварку	EN 12627	

[SYNFK] Размеры PN 25 и PN 40

Таблица В.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
Φ (mm)									m (kg)	
15	130	130	95	16	65	14	4	80	3,8	2
20	150	130	105	18	75	14	4	80	4,2	2,1
25	160	130	115	18	85	14	4	80	4,6	2,2
32	180	160	140	18	100	18	4	105	6,8	3,1
40	200	180	150	18	110	18	4	105	9	5
50	230	210	165	20	125	18	4	117	11	6
65	290	290	185	22	145	18	8	125	16	9
80	310	310	200	24	160	18	8	136	27	19
100	350	350	235	24	190	22	8	170	37	26
125	400	400	270	26	220	26	8	180	53	38
150	480	480	300	28	250	26	8	215	76	59
200	600	600	360	30	310	26	12	285	127	104
			375*	34*	320*	30*			137*	
250	730	730	425	32	370	30	12	360	192	148
			450*	38*	385*	33*			203*	
300	850	850	485	34	430	30	16	410	281	215
			515*	42*	450*	33*			300*	

* PN 40

[SYNFK] Размеры PN 63

Таблица В.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
Φ (mm)									m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14	8
50	300	250	180	26	135	22	4	143	23	13,5
65	340	340	205	26	160	22	8	173	33	21
80	380	380	215	28	170	22	8	192	53	39
100	430	430	250	30	200	26	8	235	65	47
125	500	500	295	34	240	30	8	260	145	116
150	550	550	345	36	280	33	8	315	133	90
200	650	650	415	42	345	36	12	380	250	184

[SYNFK] Размеры PN 100

Таблица В.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
Φ (mm)									m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14	8
50	300	250	195	30	145	26	4	143	24	14
65	340	340	220	34	170	26	8	173	34	21
80	380	380	230	36	180	26	8	192	54	39
100	430	430	265	40	210	30	8	235	89	68
125	500	500	315	40	250	33	8	260	149	116
150	550	550	355	44	290	33	12	315	236	192
200	650	650	430	52	360	36	12	380	403	334

[SYNFK] Размеры PN 160

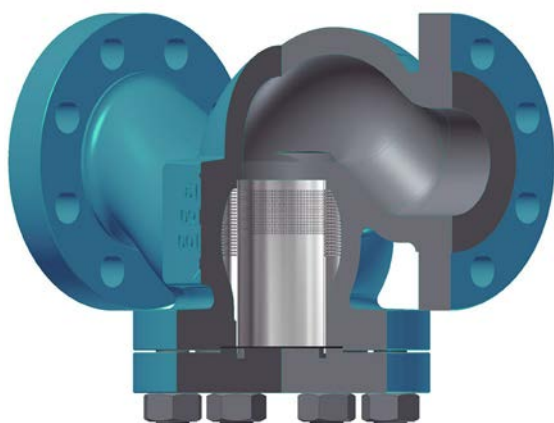
Таблица В.1.6

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
Φ (mm)									m (kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14,5	8
50	300	250	195	30	145	26	4	143	25	14
65	340	340	220	34	170	26	8	173	37	21
80	380	380	230	36	180	26	8	192	57	39
100	430	430	265	40	210	30	8	235	92	68
125	500	500	315	44	250	33	8	260	153	116
150	550	550	355	50	290	33	12	315	243	192
200	650	650	430	60	360	36	12	380	413	334

Область применения для арматуры с фланцами

Таблица В.1.7

Группы (код) стали	Материалы	PN	Допустимое рабочее давление (бар) / при расчетной температуре (°C) по EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	23	18						
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	37	29						
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	58	46						
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	93	73						
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	10	
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	16	
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	26
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	41
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	85	83	78	73	70	68	67	65



Strainers [SYNFK]

Standard: EN

DN 15 ÷ DN 300

PN 25 ÷ PN 160

Design

- Forged or casted body and cover
- Bolted cover (BC)
- Net is safely build in between body and cover

Applications

- Power plant, Chemical, Petrochemical, Refining, water supply and other

Media

- Depending on the valve materials: water, steam, gas, oil and oil derivatives and other non aggressive media

Pressure and temperature (table C.1.7)

- Pressure up to 160 bar
- Temperature up to 600 °C

Materials (table C.1.1)

- Carbon, heat resistant alloy and stainless steels

Advantages

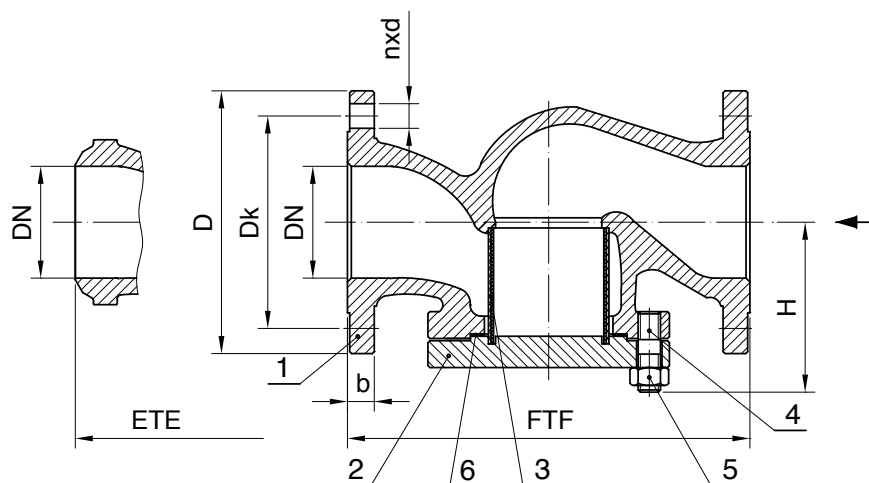
- Possibility of installation in any position
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance

Options

- Threaded plug or valve installed on cover for quick draining
- Flanges and welding ends according to : GOST, DIN, ANSI.
- Other paint finishes are available upon customer's request
- Valve complete with counter flanges, bolting and gaskets

Testing

- Every produced strainer was tested according to EN 12266, Part 1



Drawing C.1.1 Parts and dimensions

List of materials

Table C.1.1

Item	Part		Material Group acc. to EN 12516-1					
			3E0	4E0	5E0	6E0	11E0	14E0
			Application					
			up to 400°C	up to 500°C	up to 550°C	up to 575°C	-196°C÷500°C	-196°C÷600°C
			Material Code					
		10 or 11	20 or 21	22 or 23	24 or 25	40 or 41	42 or 43	
1	Body	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
2	Cover	up to DN 25	1.0460	1.5415	1.7335	1.7383	1.4301	1.4401
		over DN 25	1.0619	1.5419	1.7357	1.7379	1.4308	1.4408
3	Net		1.4301					
4	Stud Bolts		1.7225	1.7709			1.4301	1.4401
5	Nuts		1.1191	1.7709			1.4301	1.4401
6	Covert Gasket		reinforced pure graphite					

Standards

Table C.1.2

Strainers according to EN	PN 25 / PN 40	PN 63 / PN 100 / PN 160
Face-to-face dimensions according to	EN 558-1, Serie 1	EN 558-1, Serie 2
Flanged ends according to	EN 1092-1, Type B1	
End-to-end dimensions according to	EN 12982, Serie 64	EN 12982, Serie 65
Welding ends according to	EN 12627	

[SYNFK] Dimensions PN 25 and PN 40

Table C.1.3

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	130	130	95	16	65	14	4	80	3,8	2
20	150	130	105	18	75	14	4	80	4,2	2,1
25	160	130	115	18	85	14	4	80	4,6	2,2
32	180	160	140	18	100	18	4	105	6,8	3,1
40	200	180	150	18	110	18	4	105	9	5
50	230	210	165	20	125	18	4	117	11	6
65	290	290	185	22	145	18	8	125	16	9
80	310	310	200	24	160	18	8	136	27	19
100	350	350	235	24	190	22	8	170	37	26
125	400	400	270	26	220	26	8	180	53	38
150	480	480	300	28	250	26	8	215	76	59
200	600	600	360	30	310	26	12	285	127	104
			375*	34*	320*	30*			137*	
250	730	730	425	32	370	30	12	360	192	148
			450*	38*	385*	33*			203*	
300	850	850	485	34	430	30	16	410	281	215
			515*	42*	450*	33*			300*	

* PN 40

[SYNFK] Dimensions PN 63

Table C.1.4

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14	8
50	300	250	180	26	135	22	4	143	23	13,5
65	340	340	205	26	160	22	8	173	33	21
80	380	380	215	28	170	22	8	192	53	39
100	430	430	250	30	200	26	8	235	65	47
125	500	500	295	34	240	30	8	260	145	116
150	550	550	345	36	280	33	8	315	133	90
200	650	650	415	42	345	36	12	380	250	184

[SYNFK] Dimensions PN 100

Table C.1.5

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14	8
50	300	250	195	30	145	26	4	143	24	14
65	340	340	220	34	170	26	8	173	34	21
80	380	380	230	36	180	26	8	192	54	39
100	430	430	265	40	210	30	8	235	89	68
125	500	500	315	40	250	33	8	260	149	116
150	550	550	355	44	290	33	12	315	236	192
200	650	650	430	52	360	36	12	380	403	334

[SYNFK] Dimensions PN 160

Table C.1.6

DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H	FTF	ETE
↔(mm)									⬆(kg)	
15	210	150	105	20	75	14	4	80	4,9	2,3
20	230	150	130	22	90	18	4	80	6,2	2,4
25	230	160	140	24	100	18	4	80	7,3	2,6
32	260	180	155	26	110	22	4	110	12,8	7,5
40	260	210	170	28	125	22	4	110	14,5	8
50	300	250	195	30	145	26	4	143	25	14
65	340	340	220	34	170	26	8	173	37	21
80	380	380	230	36	180	26	8	192	57	39
100	430	430	265	40	210	30	8	235	92	68
125	500	500	315	44	250	33	8	260	153	116
150	550	550	355	50	290	33	12	315	243	192
200	650	650	430	60	360	36	12	380	413	334

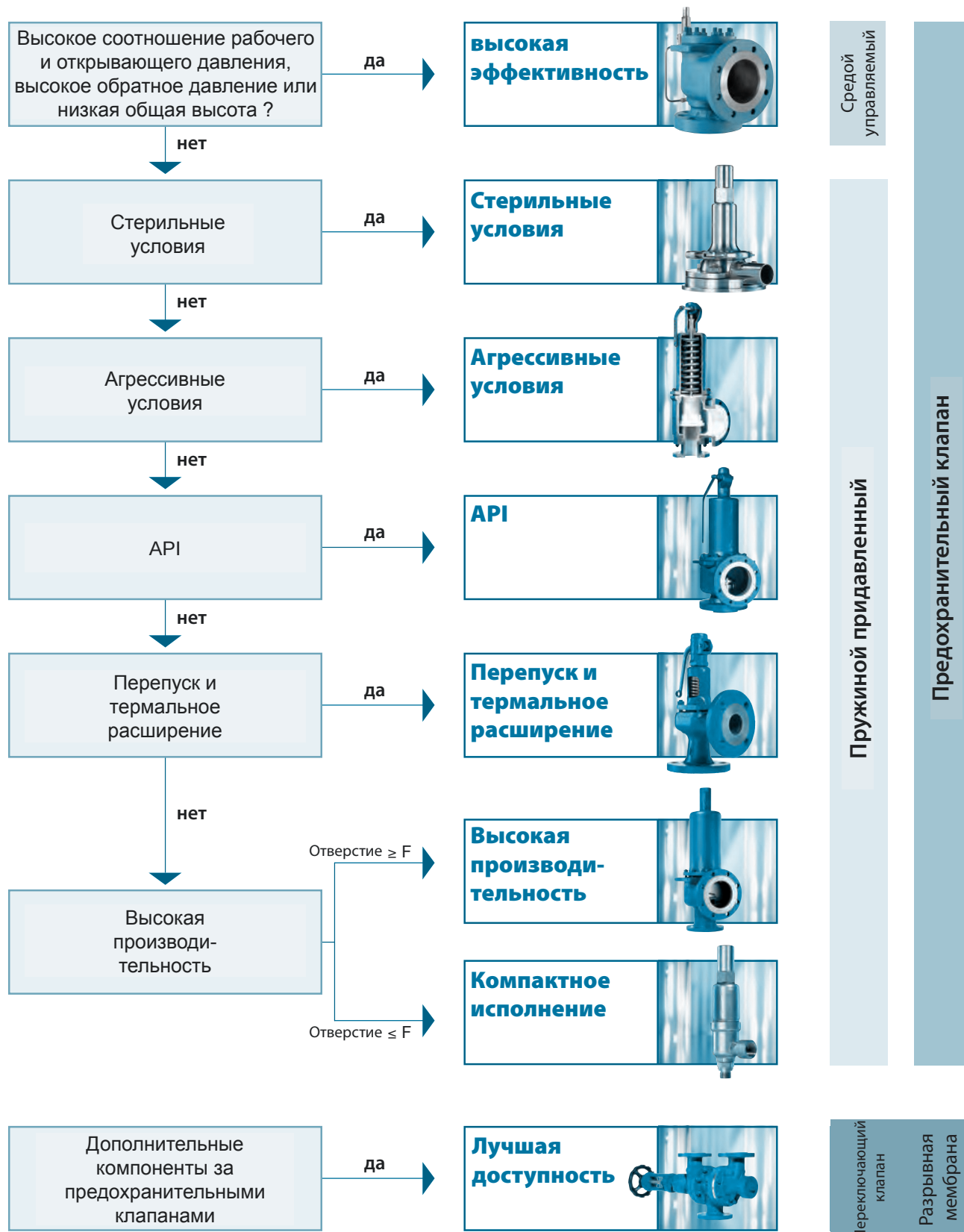
Range of application for valves with flanged ends

Table C.1.7

Material Group (Code)	Materials	PN	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to EN 12516-1																			
			RT	50	100	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500	510	520	530	550	575	600
3E0 (10,11)	1.0460 1.0619	16	16	15	14	13	11	10	9	9	9	8										
		25	24	23	21	20	18	16	15	14	14	13										
		40	39	37	34	32	28	26	24	22	22	21										
		63	61	59	54	50	45	41	37	35	34	33										
		100	97	93	85	79	71	65	59	55	54	53										
		160	156	149	136	127	114	104	94	88	86	84										
4E0 (20,21)	1.5415 1.5419	16	16	16	15	14	13	11	10	10	10	10	9	9	7							
		25	26	26	25	24	22	20	17	16	16	15	15	15	11							
		40	41	41	40	38	35	32	28	26	25	24	24	24	18							
		63	64	64	63	60	55	51	43	41	40	38	38	37	29							
		100	102	102	100	95	87	81	69	65	63	61	60	59	46							
		160	163	163	160	151	140	130	110	104	101	97	96	94	73							
5E0 (22,23)	1.7335 1.7357	16	16	16	16	15	14	13	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	4			
		25	26	26	25	25	23	22	21	19	19	18	17	17	16	14	13	11	9	6		
		40	41	41	41	40	37	36	33	31	30	29	28	27	25	22	21	17	14	9		
		63	64	64	64	62	59	56	52	49	47	45	44	42	39	35	33	27	22	14		
		100	102	102	102	99	93	89	83	77	75	72	69	67	62	56	52	42	35	22		
		160	163	163	163	158	149	143	133	123	120	115	111	107	100	89	84	68	56	35		
6E0 (24,25)	1.7383 1.7379	16	16	16	16	15	15	14	13	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	3		
		25	26	26	25	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	14	13	12	10	8	5	
		40	41	41	41	40	39	37	34	32	31	29	28	27	25	22	21	19	16	12	9	
		63	64	64	64	62	61	58	53	50	48	45	44	42	39	35	33	29	26	19	14	
		100	102	102	102	99	96	91	85	79	77	72	69	67	62	56	53	46	41	31	21	
		160	163	163	163	158	154	146	135	127	123	115	111	107	100	89	84	74	65	49	34	
11E0 (40,41)	1.4301 1.4308	16	15	13	12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	7						
		25	24	21	18	17	15	14	13	12	12	12	11	11	11	11						
		40	38	33	29	27	24	22	21	20	19	19	18	18	18	17						
		63	60	52	46	42	38	35	33	31	30	29	29	28	28	27						
		100	95	83	73	66	60	56	52	49	48	46	46	45	45	44						
		160	152	133	117	106	96	89	83	79	77	74	74	72	71	70						
14E0 (42,43)	1.4401 1.4408	16	16	15	13	12	11	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	
		25	24	23	21	19	17	16	15	14	14	14	14	13	13	13	12	11	11	11	10	
		40	39	37	33	30	27	26	24	23	22	22	22	21	21	21	20	18	17	17	16	
		63	61	58	52	47	43	40	38	36	35	34	34	34	33	33	31	29	27	27	26	
		100	97	92	83	75	69	64	60	57	56	54	54	54	53	52	49	45	44	43	42	
		160	155	148	133	120	110	102	96	91	89	87	86	86	85	83	78	73	70	68	67	65

Алгоритм выбора предохранительных клапанов

Как правильно выбрать группу продуктов



Предохранительные клапаны



API

Серия 526

Применение

- Нефтепереработка
- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Прибрежная и морская добыча нефти и газа

Особенности продукта

- Размеры клапанов 1" - 8", единица производительности (Orifice) D - T
- Материалы: WCB, CF8M, WC6, LCB, специальные
- Конструкция согласно API 526
- Большое разнообразие опций и фланцевых присоединений
- Стандартные посадочные поверхности - металлические седла
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости

Компактное исполнение

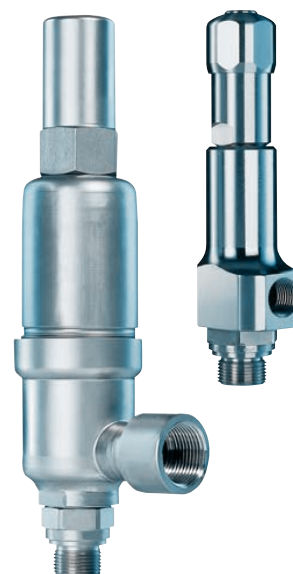
Серия 437, 459

Применение

- Тепловая разгрузка
- Воздушные/газовые компрессоры и насосы
- Технические газы и установки CO₂
- СНГ/СПГ терминалы, транспортировка и т.д.
- Химическое оборудование и трубопроводы
- Криогенные системы и кислородные установки

Особенности продукта

- Большой выбор резьбовых и фланцевых присоединений
- Размеры клапанов от 3/8" до 1 1/2"
- Диапазон установочного давления до 800 бар / 11600 psig
- Обширный выбор материалов и опций для любой области применения
- Стеллитовые металлические посадочные поверхности для более длительного срока эксплуатации продукта
- Седла с мягким уплотнением для повышенной герметичности
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости



Высокая производительность

Серия 441, XXL, 444, 441 Сплошное сопло, 458

Применение

- Теплообменники
- Химическое оборудование и трубопроводы
- Главные паровые установки
- Все промышленные сферы применения вне зависимости от среды
- Воздушные/газовые компрессоры и насосы

Особенности продукта

- Большое разнообразие типов, материалов и опций для любой области применения
- Размеры клапанов DN 20 - DN 400 и 1" - 16"
- Фланцевые присоединения по DIN EN, ASME и др.
- Повышенная производительность по сравнению с требованиями API
- Стандартные посадочные поверхности - металлические седла
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости

Предохранительные клапаны

Стерильные условия



Серия 48х

Применение

- Фармацевтическая промышленность
- Пивоварни
- Пищевая промышленность и производство напитков
- Косметическая промышленность

Особенности продукта

- Размеры клапанов от DN 25 до DN 100, 1" до 4"
- Большой выбор стерильных присоединений (напр. зажимы, фланцы) и опций для любой области применения
- Нержавеющая сталь 316L, 1.4404, 1.4435 и специальные
- Конструкция с минимальным "мертвым пространством" и возможностью промывки
- Седла с мягким уплотнением (эластомеры в соответствии с FDA) для повышенной герметичности
- Конструкция внутренних частей без зазоров и выступов
- Сильфон из эластомера для защиты частей, труднодоступных для очистки
- Качество поверхности согласно ASME BPE-2002 и DIN 11866
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости

Агрессивные условия

Серия 447,

покрытие **TEFLON®**

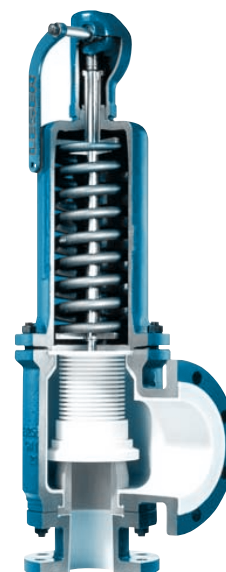
546, 449

Применение

- Коррозионные и агрессивные химикалии
- Химическое оборудование и трубопроводы
- Производство и обработка хлора
- Редуцирующие кислоты (соляная, уксусная и пр.)
- Щелочные или едкие условия
- MDI системы

Особенности продукта

- Размеры клапанов от DN 25 до DN 100, 1" до 4"
- Фланцевые присоединения согласно DIN EN, ASME и др.
- Корпуса стойкий практически ко всем химикалиям благодаря особому покрытию
- Покрытие PTFE или специальные материалы
- Сильфон из PTFE или металла защищает область кожуха от воздействия среды
- Гладкая внутренняя поверхность позволяет избежать налипания коррозионных продуктов
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости



Перепуск и термальное расширение



Серия 429, 433

Применение

- Термальное расширение
- Поршневые компрессоры и установки с пульсирующим рабочим давлением
- Масляные системы теплопередачи
- Защита жидкостных систем
- Операция сброса
- Механическая инженерия (OEM)

Особенности продукта

- Большое разнообразие материалов и опций для любой области применения
- Размеры клапанов от DN 15 до DN 150, 1/2" до 6"
- Фланцевые присоединения согласно DIN EN, ASME и др.
- Маленькая общая длина и низкий вес
- Одинаковый размер присоединений для входа и выхода
- Единое исполнение для пара, газа и жидкости

Предохранительные клапаны

Средой управляемый

Повышение производительности вашего оборудования достигается благодаря:

- более высоким рабочим давлением, которого нельзя достигнуть с помощью обыкновенного предохранительного клапана с пружиной, т.к. предохранительные клапаны «Высокой эффективности» обеспечивают герметичность до самого пускового давления
- малыми потерями среды при продувке, т.к. предохранительные клапаны «Высокая эффективность» имеют небольшое открывающее и закрывающее дифференциальное давление
- надежной функции, которая не зависит от обратного давления, т.к. обратное давление в случае применения предохранительных клапанов с высокой эффективностью не имеет никакого влияния на их поведение при открывании

Высокая эффективность



Серия 800 - Предохранительный клапан управления

Применение

- добыча нефти и газа, на суше, на море
- НПЗ (обработка нефти и газа)
- LNG / LPG транспорт и терминалы
- распределение (дистрибуция) газа

Основные особенности

- Предохранение и плавное регулирование с приспособлением к желаемому функциональному поведению
- продуктовая программа в соответствии с API 526 для простой замены установленных предохранительных клапанов управления
- полный расход для увеличения мощности по отношению к номинальному диаметру и другим стандартам
- самостоятельный трубопровод для отбора давления для безопасной продувки, независимо от потери входного давления

Высокая эффективность

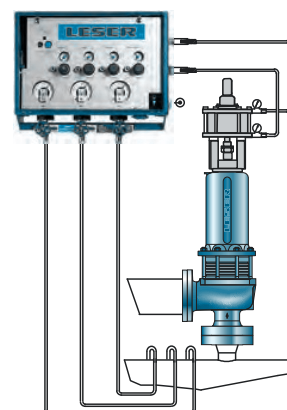
Серия 700 - Пневматическая дополнительная нагрузка

Применение

- источники пара
- бумажные фабрики
- сахарные заводы

Основные особенности

- регулируемая наладка разницы открывающего и закрывающего давления для приспособления актуальной обстановки оборудования
- отключение управления и предохранительного клапана, с помощью чего можно использовать предохранительные клапаны с достаточной нагрузкой даже в экстремальных условиях, таких как температуры свыше 500 °C или в случае загрязненной среды
- тройная выборка отбора давления и управления обеспечивает максимальную надежность от сбоев
- клапаны серии 700 можно использовать с предохранительными клапанами другого производителя для обеспечения стабильной работы оборудования



Предохранительные клапаны

Дополнительные компоненты

Переключающие клапаны используются для соединения двух предохранительных клапанов в системе под давлением с помощью трубопроводного соединения. Причем всегда один из предохранительных клапанов находится в режиме эксплуатации, а второй - в режиме ожидания. Клапан, находящийся в режиме ожидания, может быть удален из системы для проведения ремонтных работ – причем защита системы от избыточного давления остается неизменной.

Подходящая доступность

Тип 310 и 311 XXL - Переключающие клапаны

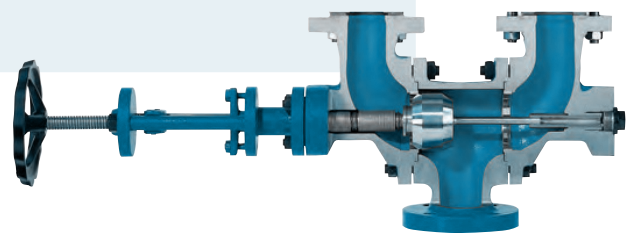
Применение

Переключающие клапаны используются в устройствах, которые нельзя выключить, или там, где это нежелательно, например:

- резервуары для хранения промышленных газов
- оборудование для асфальта
- нефтедобывающие поля
- производство этилена
- НПЗ

Основные особенности

- НПЗ
- простота в использовании
- прочная конструкция



Сочетание предохранительного клапана и разрывной мембраны соединяет в себе преимущества двух устройств безопасности.

Подходящая доступность

Серия 350 - Комбинация предохранительный клапан - разрывная мембрана

Применение

Сочетание разрывной мембраны и предохранительного клапана является решением для следующих применений:

- защита предохранительного клапана от коррозии или возникновения налета
- защита от условий эксплуатации, которые могут привести к снижению функциональности предохранительного клапана
- защита процесса благодаря максимальной герметичности
- предотвращение полной потери среды после разрыва мембраны
- предотвращение неконтролируемой остановки оборудования после разрыва мембраны
- достижение благоприятных расходов для агрессивных сред

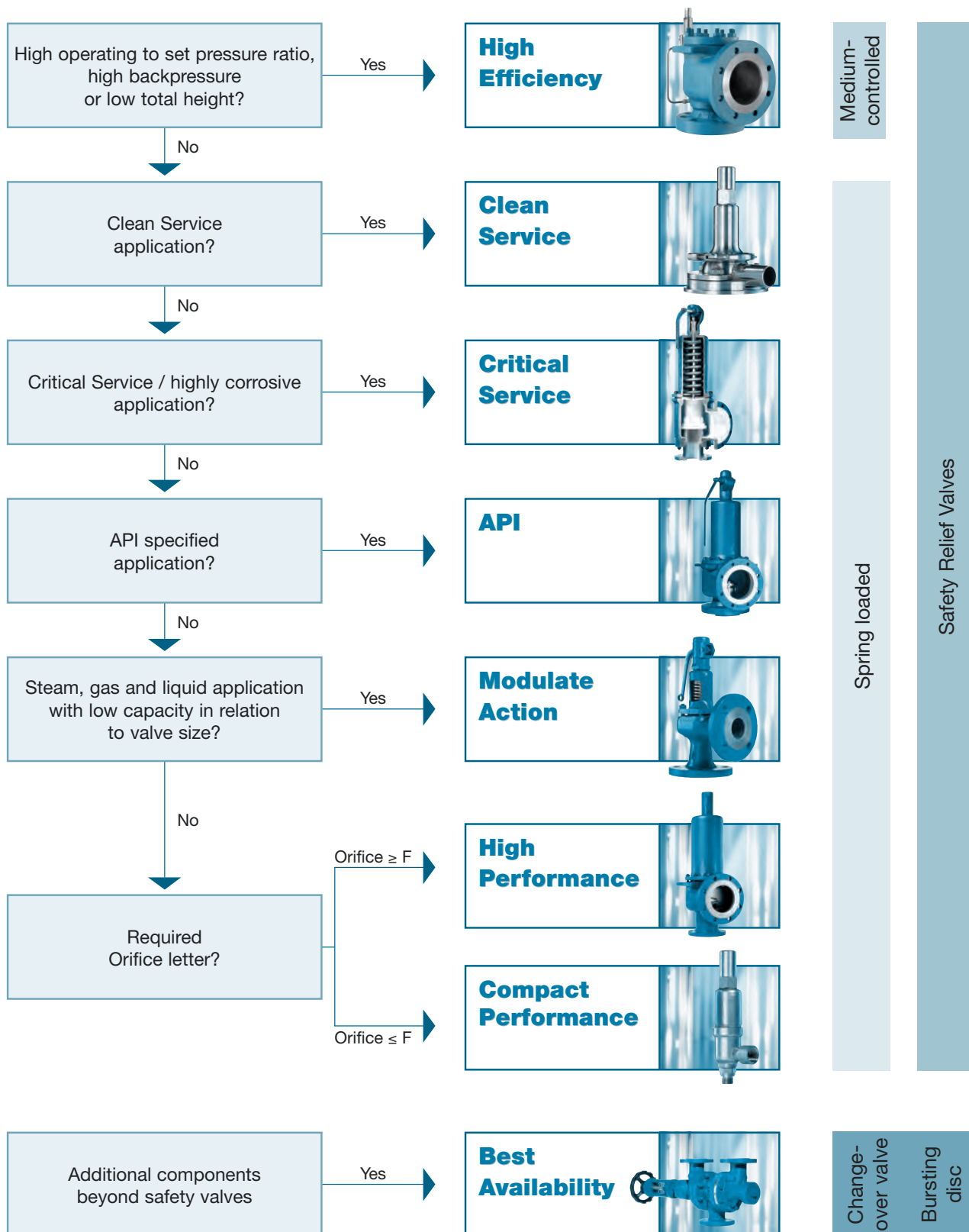
Основные особенности

- соблюдение требований по максимальной плотности
- соединение преимуществ предохранительного клапана и разрывной мембраны в соответствии со стандартами TÜV
- контроль и регулирование процесса после разрыва мембраны



Valve finder

Product Group



Safety Valves

Process and General Industrial Safety Valves



API

meets all requirements of the API 526 norm and includes the entire orifice D to T product range.

Series 526

Applications

- Refineries
- Chemical industry
- Petrochemical industry
- Oil and gas – Onshore and Offshore

Product features

- Valve sizes 1" through 8", Orifice D through T
- Materials: WCB, CF8M, WC6, LCB, specials
- Design according to API 526
- Great variety of options and flanged connections available
- Standard metal sealing
- Single trim for steam, gas and liquid

Compact Performance

has compact dimensions with a large performance range for its valve size.

Series 437, 459

Applications

- Thermal relief
- Air/gas compressors and pumps
- Technical gases and CO₂ plants
- LPG/LNG terminals, carriers etc.
- Chemical equipment and piping
- Cryogenic systems and oxygen applications

Product features

- Great variety of threaded or flanged connections
- Valve sizes from 3/8" through 1 1/2"
- Broad set pressure range up to 800 bar / 11600 psig
- Wide range of materials and options to fit any application
- Stellite metal sealing for longer product life
- Soft seat for superior tightness
- Single trim for steam, gas and liquid



High Performance

is especially used for protecting facilities where maximum discharge capacity needs to be reached quickly.

Series 441, XXL, 444, 441 Full nozzle, 458

Applications

- Heat exchanger
- Chemical equipment and piping
- General steam installations
- All industrial applications independent from the medium
- Air/gas compressors and pumps

Product features

- Great variety of types, materials and options to fit any application
- Valve sizes from DN 20 through DN 400, 1" through 16"
- Flange connections according to DIN EN, ASME and other
- High capacity compared to the API requirements
- Standard metal sealing
- Single trim for steam, gas and liquid

Safety Valves

Specialties



Clean Service

has the highest aseptic characteristics, has minimum dead space, and allows easy cleanability.

Series 48x

Applications

- Pharmaceutical industry
- Breweries
- Food and beverage industry
- Cosmetic industry

Product features

- Valve sizes DN 25 through DN 100, 1" through 4"
- Great variety of aseptic connections (e.g. clamps, flanges) and option to fit any application
- Materials: Stainless steel 316L, 1.4404, 1.4435 and specials
- Minimum dead leg design and flush-mounting capability
- Soft seat (FDA compliant elastomers) for superior tightness
- Gap and crevice free design of internals
- Elastomer bellows for protection of the hard to clean parts
- Surface grades according to ASME BPE-2002 and DIN 11866
- Single trim for steam, gas and liquid

Critical Service

offers solutions for protection from highly corrosive and toxic mediums.

Series 447,

PTFE-lined

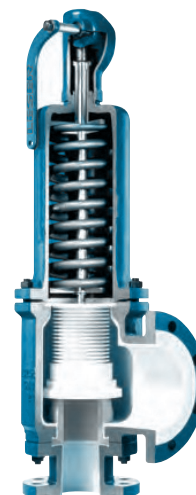
546, 449

Applications

- Corrosive or aggressive chemicals
- Chemical equipment and piping
- Chlorine manufacture and processing
- Reducing acids (e.g. hydrochloric acid, acetic acid)
- Alkalis or caustic service
- MDI systems

Product features

- Valve sizes DN 25 through DN 100, 1" through 4"
- Flange connections according to DIN EN, ASME and other
- Body is resistant against most chemicals by special coating
- PTFE lining or special metals
- A PTFE or metal bellows protects the bonnet area against product influences
- Smooth inside surface avoid adherence of corrosive matters
- Single trim for gas and liquid



Modulate Action

offers solutions for applications with normal and /or proportional opening characteristics (e.g. thermal expansion).



Series 429, 433

Applications

- Thermal expansion
- Reciprocating compressors and plants with pulsating operating pressure
- Heat transfer oil systems
- Protection of liquids
- Overflow operation
- Mechanical engineering (OEM)

Product features

- Great variety materials and options to fit any application
- Valve sizes DN 15 through DN 150, 1/2" through 6"
- Flange connections according to DIN EN, ASME and other
- Low overall height and low weight
- One connection size for inlet and outlets
- Single trim for gas and liquid

Safety Valves

Medium controlled

Increase the efficiency of your plant by using

- Higher operating pressure than is possible with regular spring-loaded safety valves, as High Efficiency safety valves guarantee tightness right until set pressure.
- Lower media loss during blow-off because High Efficiency safety valves have low opening and reseating pressure differences.
- Safe operation irrespective of back pressure due to the fact that back pressure has no influence on the opening characteristics of High Efficiency safety valves

High Efficiency



Series 800 – Pilot Operated Safety Valve

Applications

- Oil and gas production, onshore, offshore
- Refinery (Oil and gas processing)
- Gas distribution

Product features

- Valve sizes DN 25 through DN 200, 1" through 8", Orifice D through T
- Materials: 1.0619, 1.4408, WCB, LCB, CF8M
- Full bore for higher capacity based on nominal size.
- Internal tubing means: No leakage, no freezing
- Backflow preventer as standard reduces cost and eases ordering

High Efficiency

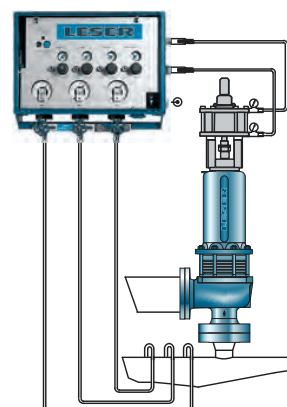
Series 700 – Supplementary Loading System

Applications

- Steam producers
- Paper mills
- Sugar refineries

Product features

- Adjustable opening and reseating pressure difference for adjustment to plant situation.
- Decoupling of control system and safety valve, this means that safety valves with supplementary loading can also be used under extreme conditions such as e.g. temperatures above 500 °C or contaminated fluids.
- The triple redundancy of pressure tapping and regulation guarantees the maximum possible reliability.
- The Series 700 can also be fitted to competitor safety valves to ensure a stable system operation.



Safety Valves

Additional components

Change-over valves are used to connect two safety valves to a pressure system. One safety valve is in operation and the other one is on standby. The safety valve on standby can be dismantled and serviced during ongoing operation of the system – the protection of the system against excessive pressure remains guaranteed.

Best Availability

Type 310 and 311 XXL – Change-over Valves

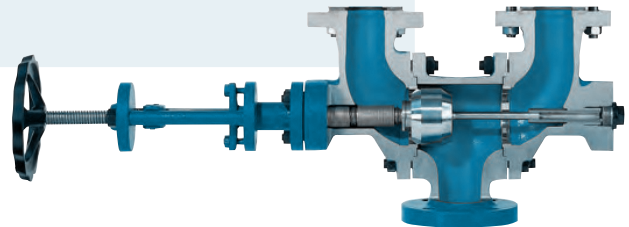
Applications

Change-over Valves are used in plants which cannot or should not be switched off such as:

- Storage tanks for industrial gas
- Bitumen plants
- Oil fields
- Ethylene plants
- Refineries

Product features

- Uninterrupted operation
- Simple handling
- Heavy-duty design



The combination of a safety valve and bursting disc combines the advantages of both safety devices.

Best Availability

Series 350 – Safety Valve – Bursting Disc combination

Applications

The combination of bursting disc and safety valve is the solution for the following applications:

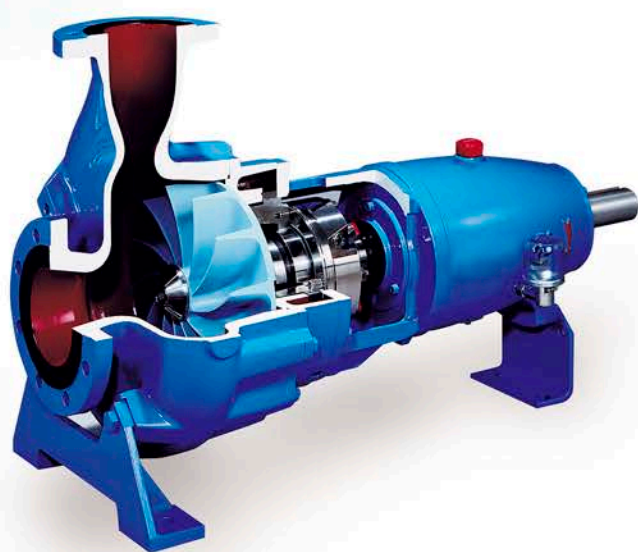
- Protection of the safety valve from corrosion or coatings.
- Protection from operating conditions which could impair the functionality of the safety valve.
- Safeguarding of the process with the highest possible tightness.
- To prevent a complete media loss after the bursting of the bursting disc.
- Avoidance of an uncontrolled shut down of a plant after the bursting of the bursting disc.
- To achieve cost advantages for aggressive media.

Product features

- Conformance to highest tightness requirements.
- Combination of advantages of safety valve and bursting disc in TÜV certified connection.
- Controlled operation after bursting of bursting disc



НАСОСЫ PUMPS



Эксперт по промышленным насосам

SYNECTA – чешская компания, специализирующаяся на проектировании, производстве и поставке насосных установок для промышленных целей. Компания также предоставляет услуги в области диагностики, оптимизации и сервиса насосной техники.

Компания была основана в 1999 году с главным офисом в городе Граница на Моравии, филиалами в городе Прага и Жилин, Словакия.

Используя более чем столетнюю традицию производства насосов на заводах Границы на Моравии и Оломоуцкого края, мы продолжаем развивать философию производства – разрабатывая и производя насосные установки из проверенных компонентов.

Наша фирма современная и динамичная, предъявляющая высокие требования к качеству изделий, с гибкими условиями и высокими техническими требованиями, что гарантирует удовлетворенность наших заказчиков.

Живя в современном мире с постоянно меняющимися и совершенствующимися технологиями, мы также корректируем и согласовываем свою стратегию с новыми стандартами и требованиями. Наша цель – быть Вашим надёжным и профессиональным партнёром в области насосной техники для промышленности, а также при реализации новых инвестиционных проектов или модернизации существующего производства.

В данном каталоге представлена основная информация о нашей компании и её производственном ассортименте. Для получения более конкретной информации о нашей продукции и услугах, просим связаться с нашими специалистами.

Expert on industrial pumps

SYNECTA is a Czech company focused on designing, manufacture and supplies of industrial pump units. Further, we provide services such as diagnostics, optimization and maintenance. Our company was founded in 1999 with its main premises located in Hranice na Moravě and with two more branch offices in Prague and Žilina, the Slovak Republic.

We continue in more than a hundred years' tradition of pump production in Hranice na Moravě in the Olomouc region and we are gradually developing it while introducing contemporary production philosophies – design and manufacture of industrial pump units from individual well-proven components.

We are a modern and dynamic company where the quality of our products, our flexibility, and a high technical standard, are the guarantee of our customers' satisfaction. We are aware and we respect the fact that we live in a continuously changing world and we accommodate our strategy to that fact accordingly.

Our goal is to be a reliable and professional partner to you, our customers, in the area of industrial pumping technologies, whether at plant engineering and constructions or at reconstructions of existing plants.

This profile has been prepared to give you an insight and the basic information concerning our company and its range of products. Feel free to contact us in case you need more detailed information concerning individual products and services.

Широкий диапазон продукции для тяжелых условий эксплуатации

SYNECTA специализируется в производстве насосных установок для химической и нефтехимической промышленности, водного хозяйства, металлургии, энергетики, стальной и других областей промышленности. Производственный ассортимент удовлетворяет основным требованиям заказчиков.

Wide range of Products Even for the most Demanding Applications

Synecta is especially aimed at chemical and petrochemical industries, water management, smelting and steel industries, power engineering and other general industrial applications. Our production assortment follows all the actual market requirements.

Насосные агрегаты центробежные – процессные API 610, API 685

Горизонтальные или вертикальные насосы производятся согласно API 610, API 685. Для тяжёлых условий в процессах перекачки масла и газа, рафинирования и нефтехимии. Также в исполнении с муфтой магнитной.

Типы: CSA, CSAM, CSAD, CSAV

$Q_{MAX} = 2\,900 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 600 \text{ m}$



Насосные агрегаты центробежные – процессные ISO 5199, ISO 2858

Насосы выпускаются согласно ISO 5199, ISO 2858. Они предназначены для процессных приложений и то в химической, нефтехимической и пищевой промышленности. Также в исполнении с магнитной муфтой для перекачивания коррозионных и опасных продуктов а так же с обогревом корпуса.

Типы: CSI, CSIV, CSM

$Q_{MAX} = 1\,800 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 150 \text{ m}$



Centrifugal pump units API 610, API 685

Horizontal or vertical pumps are manufactured in compliance with API 610, API 685. For heavy duty applications: "oil and gas", refineries and petrochemical industry. Also available in execution with a magnetic coupling.

Series: CSA, CSAM, CSAD, CSAV
 $Q_{MAX} = 2\,900\text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 600\text{ m}$



Centrifugal pump units ISO 5199, ISO 2858

The pumps are produced in compliance with ISO 5199, ISO 2858. They are intended to be used in the following processing applications: chemical, petrochemical and food industries. Other versions: with magnetic coupling for corrosive and dangerous media, with a heating jacket.

Series: CSI, CSIV, CSM
 $Q_{MAX} = 1\,800\text{ m}^3/\text{h}$
 $H_{MAX} = 150\text{ m}$



Насосные агрегаты аксиальные делоне- спиральные с двусторонним рабочим колесом

Горизонтальные или вертикальные аксиальные делоне, одноступенчатые спиральные насосы с радиальным двусторонним рабочим колесом. Применяются для перекачивания чистых или мало загрязнённых жидкостей с низкой вязкостью. Так же их можно применять как пожарные насосы.

Типы: CDS, CDSV

$Q_{MAX} = 6\,000\text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 180\text{ m}$



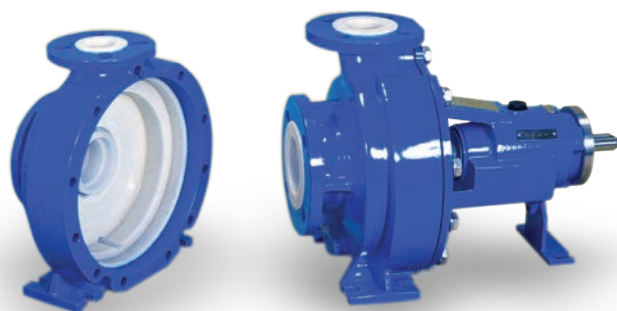
Пластинчатые центробежные насосы

Горизонтальные или вертикальные центробежные пластинчатые насосы для тяжелых условий эксплуатации. Удобные для разных отраслей промышленности для перекачки коррозионных, токсичных, стерильных и огнеопасных жидкостей с содержанием суспензии или кристаллов. Могут быть поставлены в исполнении с магнитной муфтой.

Типы: CSP, CSPV, CSPM

$Q_{MAX} = 300\text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 100\text{ m}$



Double suction split case pump units

Horizontal or vertical, axially split single-stage spiral pumps with a radial, double-intake impeller. High efficiency, wide range of operation. Suitable for pumping clean or slightly polluted liquids with low viscosity. Also available as fire pump.

Series: CDS, CDSV

$Q_{MAX} = 6\,000\text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 180\text{ m}$

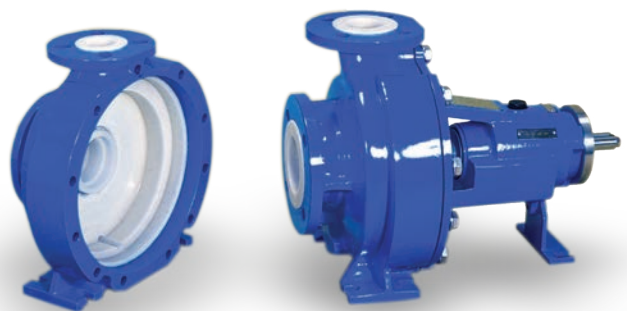


Plastic centrifugal pump units

Horizontal or vertical centrifugal plastic pumps. Suitable for difficult applications. Ideal for various industrial applications for pumping corrosive, toxic, sterile, and combustible liquids containing suspended particles or crystals. Also available with a magnetic coupling.

Series: CSP, CSPV, CSPM

$Q_{MAX} = 300\text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 100\text{ m}$



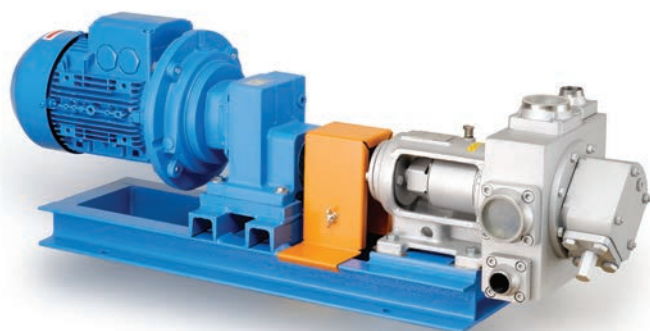
Объёмные зубчатые насосные агрегаты

Объёмные зубчатые самовсасывающие насосы с внутренними зубьями. Применяются для перекачки вязких жидкостей в разных отраслях промышленности химической, нефтехимической, а также при перекачке масла, фарбы, шоколада и тд. Предохранительный вентиль располагается прямо на насосе. Возможны следующие варианты: с магнитной муфтой и с обогреваемым корпусом.

Типы: MV, MVM

$Q_{MAX} = 360 \text{ m}^3/\text{h}$

$P_{MAX} = 25 \text{ bar}$



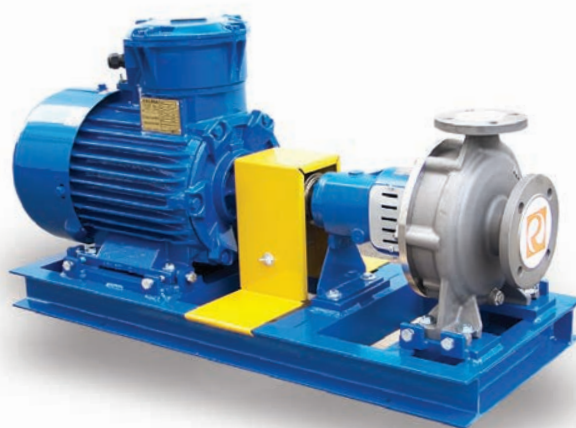
Одноступенчатые центробежные насосные агрегаты

Горизонтальные или вертикальные одноступенчатые центробежные насосы в консольном исполнении. В производстве 29 основных типов по стандартам EN 733 / DIN 24255 а так же 30 нестандартных размеров. Удобные для общего применения в промышленности и в частном секторе. Выпускаемые варианты: самовсасывающие (с вакуумным рабочим колесом), пожарные, моноблочные, с магнитной муфтой.

Типы: CSE, CSEV, CSEM

$Q_{MAX} = 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 140 \text{ m}$

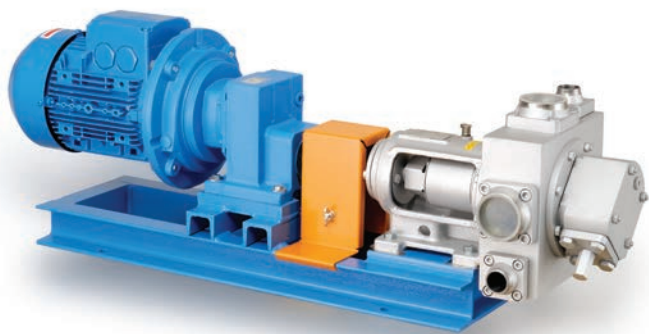


Gear pump units

Self-priming displacement gear pumps with inner gearing. Used for pumping of viscous media in various areas of chemical and petrochemical industries as well as for handling oils, paints, chocolate, etc. The pump has an inbuilt check valve. Other versions: with a magnetic coupling and a heating jacket.

Series: MV, MVM

$Q_{MAX} = 360 \text{ m}^3/\text{h}$ $p_{MAX} = 25 \text{ bar}$



Centrifugal single-stage pump units EN 733 / DIN 24255

Horizontal or vertical single-stage end-suction pumps. 29 basic sizes in accordance with EN 733 / DIN 24255 and other 30 extra sizes. Suitable for general industrial and public applications. Other versions: self-priming (with a vacuum ring), fire-fighting, monoblock, with a magnetic coupling.

Series: CSE, CSEV, CSEM

$Q_{MAX} = 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 140 \text{ m}$



In – line одноступенчатые центробежные насосные агрегаты

Вертикальные In – line одноступенчатые центробежные насосы. Высокая эффективность, низкий кавитационный запас, запатентованное исполнение СПЕЙСЕР. Для различного применения в промышленности и в общественном секторе, где имеется мало места для размещения насоса. Выпускается так же самовсасывающий вариант насосов.

Типы: CSN, CSNS

$Q_{MAX} = 4\,000\text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 150\text{ m}$



Самовсасывающие центробежные насосные агрегаты

Горизонтальные самовсасывающие насосы. Два варианта исполнения : для чистых и для загрязнённых жидкостей. Удобные для перекачивания, откачивания, циркуляции. Некоторые типы насосов имеют способность откачивать жидкость с глубины до 8 метров. Могут быть оснащены магнитной муфтой.

Типы: CWS, CCS, CCSM

$Q_{MAX} = 1\,200\text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 150\text{ m}$



Centrifugal single stage in-line pump units

Centrifugal single stage in-line pumps with high efficiency, low NPSH, SPACER patented version. To be used for a variety of applications for industrial and public sectors with the requirement for small built-up areas. Also available in a self-priming version.

Series: CSN, CSNS

$Q_{MAX} = 4\,000\text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 150\text{ m}$



Self-priming centrifugal pump units

Horizontal self-priming pumps. Two lines: for clean and for polluted liquids. Used as transfer, racking, delivery, neutralizing, circulation, suction pumps, etc. Specific pump sizes may draw in from up to 8–9 meters (physical limits). Also in version with a magnetic coupling.

Series: CWS, CCS, CCSM

$Q_{MAX} = 1\,200\text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 150\text{ m}$



Много ступенчатые высоконапорные центробежные насосные агрегаты

Горизонтальные или вертикальные высоконапорные центробежные насосы. Для перекачки чистых или немного загрязнённых жидкостей с низкой вязкостью. Могут быть в самовсасывающем исполнении и в исполнении с магнитной муфтой.

Типы: CM, CMM, CMV, CMS

$Q_{MAX} = 780 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 1\,250 \text{ m}$



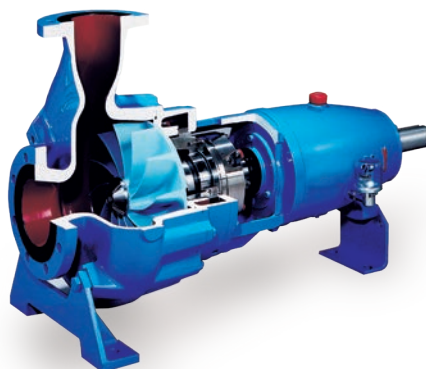
Специальные одноступенчатые центробежные насосные агрегаты

Горизонтальные или вертикальные одноступенчатые центробежные насосы для специального или нестандартного применения. Удобны для перекачки тяжелых промышленных и сточных жидкостей всех типов, волокнистых суспензий, химических и кристаллических суспензий, коррозионных и абразивных жидкостей и жидкостей с содержанием газа (до 25 %). Возможно исполнение с закрытым рабочим колесом для чистых жидкостей.

Типы: CSX, CSC, CSO, CSXV

$Q_{MAX} = 5\,500 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 140 \text{ m}$



Multi-stage high-pressure centrifugal pump units

Horizontal or vertical high-pressure pump for handling clean or slightly polluted liquids with low viscosity. Also available as self priming pumps and/or with a magnetic coupling.

Series: CM, CMM, CMV, CMS

$Q_{MAX} = 780 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{MAX} = 1\,250 \text{ m}$

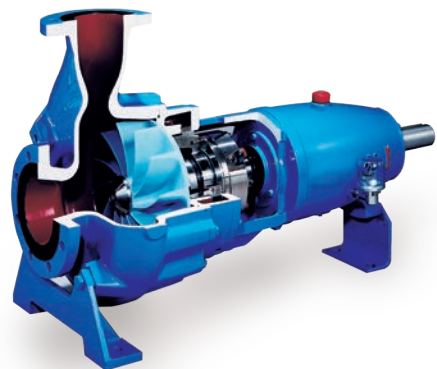


Special single-stage centrifugal pump units

Horizontal or vertical single-stage centrifugal pumps for special and difficult applications. Used for pumping of raw industrial and waste liquids of all types, with the content of fibers in suspension, chemical and crystalline suspensions, corrosive and abrasive liquids, liquids containing gasses (up to 25%). For clean liquids also available in the version with an enclosed impeller.

Series: CSX, CSC, CSO, CSXV

$Q_{MAX} = 5\,500 \text{ m}^3/\text{h}$ $H_{MAX} = 140 \text{ m}$



Вакуумные агрегаты и вакуумные станции

Водокольцевые вакуумные насосы для создания вакуума в различных отраслях промышленности и в разных приложениях. Они могут быть: Классические - с частичной или полной рециркуляцией; Нестандартные - согласно спецификации и требованиям заказчика; Экологичные - полная рециркуляция масляной системы вакуумного оборудования.

Типы: VDS, VSX, VDM, VDI, VDH, VSB

$Q_{MAX} = 30\,000\text{ m}^3/\text{h}$

$P_{MAX} = 33\text{ mbar}$



Насосы мембранные

Эти самовсасывающие объемные насосы предназначены для перекачивания химических, коррозионных, агрессивных, мало и высоковязких, абразивных, огнеопасных и других жидкостей. Имеют простую конструкцию и могут работать всухую.

Тип: MP

Погружные шламовые насосы

Одноступенчатые центробежные погружные насосы в моноблочном исполнении. Предназначены для перекачивания промышленных и сточных жидкостей. Двигатель может быть оснащен охлаждающим кожухом. Насосы поставляются в исполнении для мокрой или сухой инсталляции. Специальное исполнение: с режущим механизмом.

Тип: SC

Шпиндельные насосы

Горизонтальные или вертикальные объемные самовсасывающие шпиндельные насосы. Идеальны для перекачивания сточных вод, глины, вязких жидкостей, двух или трёх компонентных смесей, либо там где имеется требования большой напорной высоты.

Тип : SP

Шланговые насосы

Шланговые объемные самовсасывающие насосы используются для перекачивания и дозирования низко и высоковязких жидкостей, каш, абразивных и агрессивных жидкостей и тоже могут работать как вакуумные насосы. Они тоже самовсасывающие и могут работать в сухую.

Тип: H

Exhauster units and vacuum units

Liquid-ring air pumps for vacuum generation in many industrial applications. These pumps are:
Standard: with partial or complete service circulation
Engineered: based on the specifications and requirements of a customer
Eco seal: a complete vacuum unit oil recirculation system

Series: VDS, VSX, VDM, VDI, VDH, VSB

$Q_{MAX} = 30\,000\text{ m}^3/\text{h}$ $p_{MAX} = 33\text{ mbar}$



Diaphragm pumps

Diaphragm self-priming displacement pumps are suitable for many chemical substances: corrosive and chemically aggressive, with high and low viscosity, abrasive, sensitive to shearing, combustible, etc. Simple construction, dry run.

Series: MP

Submersible sewage pumps

Single-stage centrifugal submersible pumps in mono-block execution. They can be used for pumping industrial and waste liquids. Motors can be performed in versions with or without a cooling jacket for wet or dry installation.

Series: SC

Screw pumps

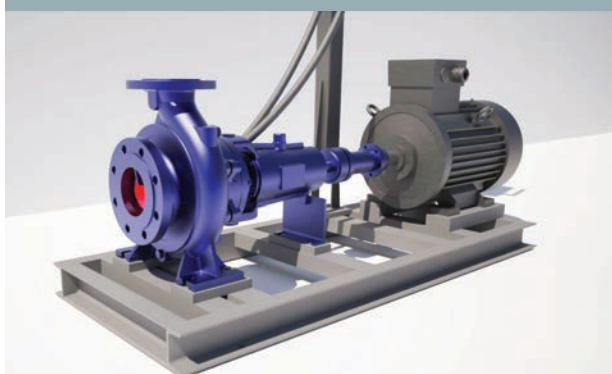
Horizontal or vertical self-priming displacement screw pumps. These pumps are ideal for handling sludge, clayey media, viscous media, substances sensitive to shearing, two or three component substances or in areas with required high delivery head.

Series: SP

Hose pumps

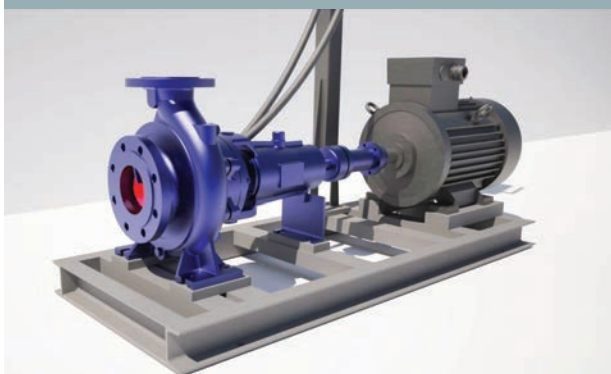
Hose self-priming displacement pumps are suitable for handling and dosing of low or high viscosity, mushy and abrasive compounds but they can also be used as vacuum pumps in areas with high evaporation, dry run.

Series: H



Современные методы, производство, инновация

Наши инженеры разрабатывают и выполняют чертежи насосных установок с помощью профессионального программного обеспечения 3D CAD SolidWorks Professional, что позволяет моделировать и проводить тестирования технических показателей нашей продукции. Программное обеспечение применяется на протяжении всего процесса производства. Поставщиками отдельных компонентов-гидравлик насосов, двигателей, муфт и т.д. являются известные и проверенные нами чешские и европейские фирмы. Насосные установки производятся в соответствии с техническими заданиями и спецификациями, предоставляемыми нашими заказчиками. Гибкость в разработке и последующем выпуске насосных конструкций позволяет нам идти навстречу заказчику, даже в случае нестандартных требований. Мы также предоставляем нашим покупателям рабочие чертежи оборудования в формате 2D или 3D CAD для дальнейшей проектировочной работы.



Modern Methods, Manufacture, Innovation

Our engineers have been designing our pumping units and assemblies with the use of selection programmes as well as the 3D CAD software SolidWorks Professional, enabling them also to perform strength, flow and other analyses of our products. The software is consequently used during the production process, too. The suppliers of individual components – hydraulic parts of the pumps, motors, couplings, etc. are represented by renowned and proved Czech and European companies. The pump units are manufactured in compliance with particular specifications given by our customers – technical data sheets. Our flexibility concerning the designing and consequent manufacture of pumps enables us to be very forthcoming even in case of very specific requirements. We also provide our customers with 2D or 3D CAD drawings of our products so that they can be used for subsequent projecting and designing.

КАЧЕСТВО – на первом месте

Мы ориентированы не только на высокий уровень качества нашей продукции, но и на высокий уровень наших внутренних процессов, технического опыта и качества предоставляемых Вам услуг. Все насосное оборудование тестируется на новом испытательном стенде, который оборудован современной техникой, приборами и является одним из самых лучших в Чешской Республике. Компания SYNECTA работает по системе качества ISO 9001, и имеет сертификат от TUV Germany ISO 9001:2000.



Quality First

We are focused both on high quality of our products and on high quality of our internal processes, technical knowledge and provided services. Our pump units are tested in our hydraulic testing room, which is the most up-to-date facility of its kind in the Czech Republic. Our company operates in compliance with the ISO 9001 system and we have also been awarded the TUV Germany ISO 9001:2000 certificate.





Надежность профессионального сервиса и услуг

Наша компания не только производит и поставляет насосные установки, но также предоставляет техническую поддержку в течение всего срока эксплуатации. Главный сервисный центр расположен в городе Границы на Моравии. Мы также имеем широкую сеть сервисных пунктов на территории Чехии и Словакии, а также в других странах, куда поставляется наше оборудование. Обеспечивая высокий уровень предоставляемых услуг, мы открываем сервисные центры, оборудованные новой современной техникой и технологиями с подготовленным обученным персоналом. Заказчикам, которые уже работают с нашими насосами, мы предлагаем заключить сервисный договор на поддержку и обслуживание нашей техники, включая регулярный контроль, обнаружение проблем на трубопроводах с дальнейшим устранением неполадок.

В настоящее время мы предоставляем следующие услуги:

- тестирование параметров насосов в нашей гидравлической лаборатории по стандартам ČSN EN ISO 9906 класс точности 2 или 1, кавитационные пробы NPSH.
- гарантийный и постгарантийный сервис
- Ввод насосов в эксплуатацию нашими сервисными специалистами
- обучение персонала заказчика
- общая диагностика насосных агрегатов, включая внесение снятой и обработанной информации в нашу программу, которая даёт возможность систематизировать информацию и планировать обслуживание и ремонты.
- измерение и правильная установка агрегата с помощью лазерного прибора Fixtulaserc передачей заказчику протоколов измерений
- измерение данных по напору с передачей заказчику протоколов измерений



The Guarantee of Professional Services

Our strategy is not only to manufacture and supply our pump units to our customers, but also to provide them with further services and care throughout the operation life of the units. The main service centre is located in Hranice na Moravě. Naturally, we have established a complete network of service facilities covering the Czech Republic and the Slovak Republic, as well as other countries in which we operate.

In order to be able to provide a high standard of our services and diagnostics, we have established a service centre which is equipped with the up-to-date instruments and procedures, including highly professional, trained and experienced personnel. For our customers who are using our pumps, we have come with an offer to conclude a maintenance contract in which we undertake to provide maintenance and servicing of all our machines planted in their facilities, including regular inspections, indications of problems on pipelines and proposals and suggestions of their solution.

Presently, we are providing the following services:

- testing of parameters in our hydraulic testing room in accordance with ČSN EN ISO 9906 standard, accuracy class 2 or 1, NPSH cavitation test
- guarantee and after guarantee service
- pump start up performed by our service engineers
- training for operators
- complete diagnostics of pumping units including saving and processing of the data by our software which enables to follow the trends of the machine and schedule maintenance and repairs
- laser measuring and alignment of the assembly using the Fixtulaser tool, including issuing the report

Компания SYNECTA поставляет свою продукцию не только на рынок Чехии и Словакии, но также имеет сеть дистрибьюторов в разных странах мира, главным образом в России, Судане, Польше и на Ближнем Востоке. Благодаря надежному сотрудничеству с инвесторами, наша продукция распространяется по всему миру.

Ваш глобальный партнер.

Референции



UNIPETROL RPA s.r.o., ОХЛАЖДАЮЩАЯ СЕТЬ,
НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ ТИПА CDS С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ 315 KW, EX ИСПОЛНЕНИЕ



SEPRO a.s., ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ROUDNICE – БЕНЗИН, ДИЗЕЛ,
НАСОСЫ ТИПА CSI



TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s., ЦЕХ Kladno
ВОДА С ОКАЛИНОЙ,
НАСОСЫ ТИПА CSX – S



NCHZ a.s., ПЕРЕКАЧИВАНИЕ
ПРОПИЛЕНОКСИДУ, НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ
ТИПА SMM С МАГНИТНОЙ МУФТОЙ



UNIPETROL RPA s.r.o., ХОЗЯЙСТВО
ОТБРОСА, НАСОСЫ ТИПА CSX,
ЭКСПЛУАТАЦИЯ С 1972 Г.



TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s., ОХЛАЖДЕНИЕ
ТЕРМЕКС, АГРЕГАТЫ ТИПА CSN С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
200 KW С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ

SYNECTA operates on the Czech and the Slovak markets and has developed its distribution network in many countries in the world, particularly with a view to the Russian Federation and the former Soviet Union member states, Poland as well as Sudan, and the Near East. Thanks to our close cooperation with the suppliers of investment units, our products asserted themselves all over the world.

Your Global Partner, References



UNIPETROL RPA s.r.o., COOLING CIRCUIT,
PUMP UNIT, CDS SERIES WITH THE 315 kW MOTOR, EX CONFIGURATION



ČEPRO a.s., MAIN PUMPING STATION ROUDNICE – GASOLINE, DIESEL OIL,
PUMPS CSI SERIES



TŘINECKÉ ŽELEŽÁRNY a.s., PLANT Kladno,
WATER WITH SCALES,
PUMPS CSX-S SERIES



NCHZ a.s., PUMPING OF PROPYLENE-OXIDE,
PUMP UNIT CMM SERIES
WITH MAGNETIC COUPLING



UNIPETROL RPA s.r.o., WASTE
MANAGEMENT, PUMPS CSX SERIES
IN OPERATION SINCE 1972



TŘINECKÉ ŽELEŽÁRNY a.s., TERMEX COOLING,
UNITS OF THE CSN SERIES WITH 200 kW MOTORS
CONTROLLED THROUGH FREQUENCY CONVERTERS



PARAMO a.s., ASFALT, НАСОСЫ ТИПА MV С ОБОГРЕВОМ КОЖУХА



PREOL a.s., ПРОИЗВОДСТВО МЕНО, НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ТИПА CSI С ОБОГРЕВОМ



CEMBRIT CZ a.s., БЕТОН, НАСОСЫ ТИПА CSX



GPN S.A., [FRANCIE] ПРОИЗВОДСТВО АЗОТА
НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ, ТИПА CSO C
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ 500 KW, 5500 V



PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE a.s., ОСНОВНЫЕ
НАСОСЫ, НА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ LIVEN.
НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ CDS С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ 315 KW



PREOL a.s., ЦЕНТР ОХЛАЖДЕНИЯ, НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ
ТИПА CSEV – ВЕРТИКАЛЬНОЕ, ИСПОЛНЕНИЕ
С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ 132 KW



SPOLCHEMIE a.s., POLYESTERY, НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ТИПА MV



MEROCO a.s., ПРОИЗВОДСТВО МЕНО, НАСОСЫ С МАГНИТНОЙ МУФТОЙ ТИПА CSM



SPOVO a.s., ТЕКУЩИЙ ОТБРОС ДЛЯ СЖИГАНИЯ, АГРЕГАТ ТИПА CSX



U.S. STEEL KOŠICE s.r.o., АБРАЗИВНАЯ ЖИДКОСТЬ, НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ ТИПА CSX – V CANTILEVER



DÍAMO S.P., ОБРАБОТКА МАТЧЕНЫХ ЛУГОВ, НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ТИПА CSA



VÍTKOVICE a.s., ПОДВЫШКА НАПОРА В ПРОЦЕССЕ НА 80 BAR, НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ ТИПА CSA, УЛОЖЕНИЕ OG2



ИЖОРСКИЙ ЗАВОД [РОССИЯ], ОХЛАЖДАЮЩАЯ СЕТЬ, АГРЕГАТЫ ТИПА CSE С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ 315 KW, 6000 V



PARAMO a.s., ASPHALT, PUMPS MV SERIES WITH HEATED JACKET



PREOL a.s., FAME PRODUCTIONS, PUMP UNITS CSI WITH HEATED JACKET



CEMBRIT CZ a.s., CONCRETE MIX, PUMP CSX SERIES



GPN S.A. [FRANCE], PRODUCTION OF NITRIC ACID, PUMP UNIT CSO SERIES WITH 500 KW, 5500 V MOTOR



PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE a.s., MAIN PUMPS OF THE PUMPING STATION LIBEŇ, PUMP UNITS CDS SERIES WITH 315 KW MOTORS



PREOL a.s., COOLING CENTRE, PUMP UNITS CSEV SERIES – VERTICAL VERSION WITH 132 KW MOTORS



SPOLCHEMIE a.s., POLYESTERS, PUMP UNITS MV SERIES



MEROCO a.s., FAME PRODUCTION, PUMPS CSM SERIES WITH MAGNETIC COUPLING



SPOVO s.r.o., LIQUID WASTES FOR COMBUSTION, UNIT CSX SERIES



U.S. STEEL KOŠICE s.r.o., ABRASIVE MEDIA, PUMP UNITS CSX-V SERIES CANTILEVER



DIAMO s.p., PROCESSING OF MOTHER LIQUORS, PUMP UNITS CSA SERIES



VÍTKOVICE a.s., PRESSURE BOOSTING IN PROCESS TO 80 BAR, PUMP UNITS CSA SERIES, STORAGE OH2



IŽORSKÉ ZÁVODY [RUSSIA], COOLING CIRCUITS, UNITS CSE SERIES WITH 315 KW 6000V MOTORS



SYNECTA a.s.
Hvězdova 1716/2b
140 78 Prague 4
Czech Republic

www.synecta.cz