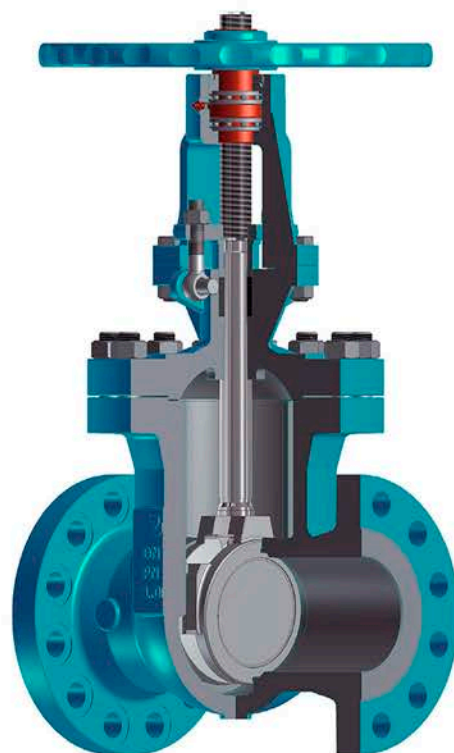
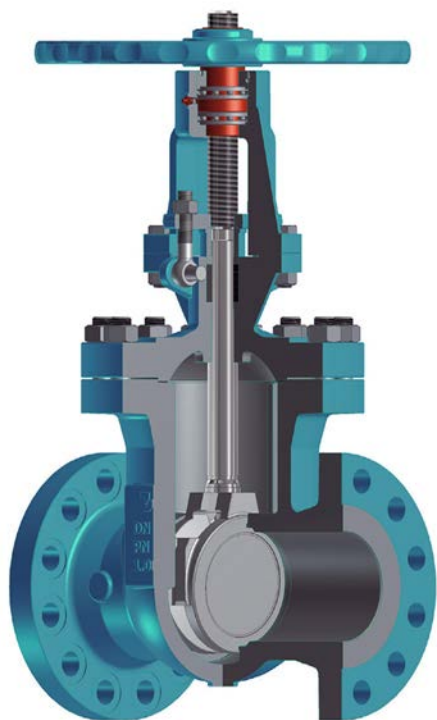


ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ

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

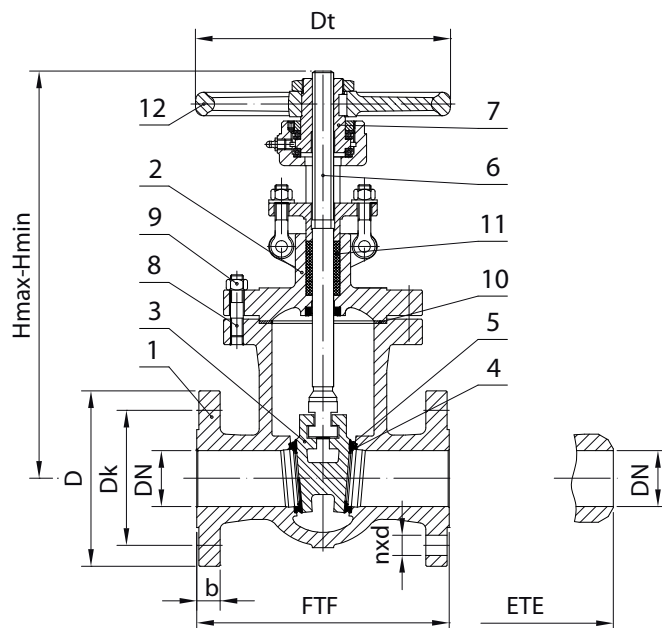
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим экологическим стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в процессе работы

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	Шпиндель	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		

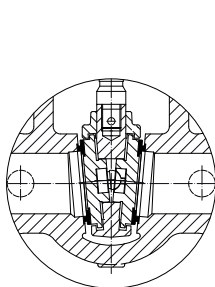
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
	 (mm)										 (kg)	
PN 16												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	12,5	8,5
50	250	250	165	18	125	18	4	455	385	250	28	25
65	270	270	185	18	145	18	8	515	431	250	37	29
80	280	280	200	20	160	18	8	555	459	250	48	38
100	300	300	220	20	180	18	8	664	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

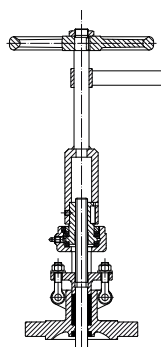
Таблица Г.1.4

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

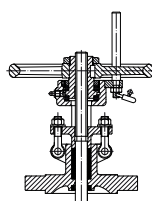
Варианты



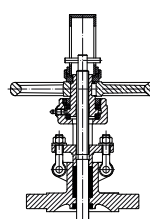
Двухдисковое уплотнение



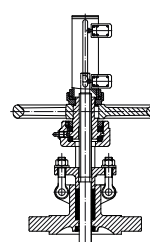
Удлинитель шпинделя



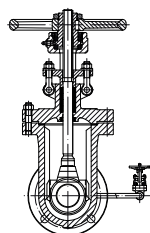
Блокировка



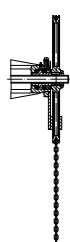
Индикатор положения



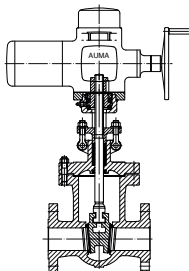
Концевой выключатель



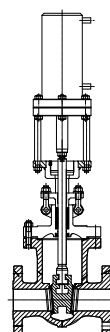
С обходным трубопроводом



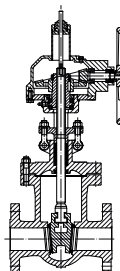
Управление через цепную передачу



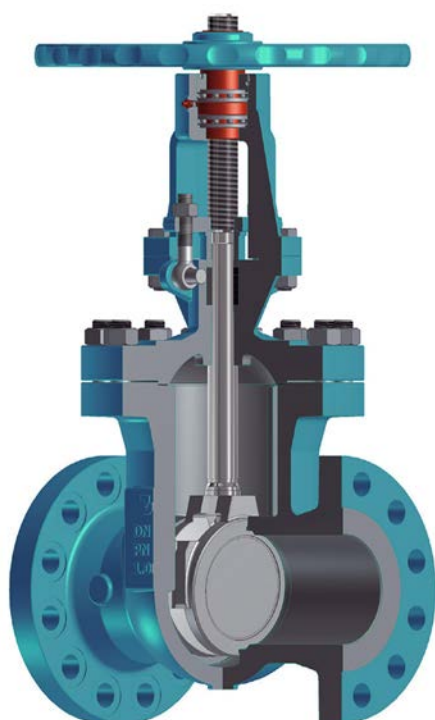
Управление через электропривод



Управление через гидравлический цилиндр



Управление через редуктор



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

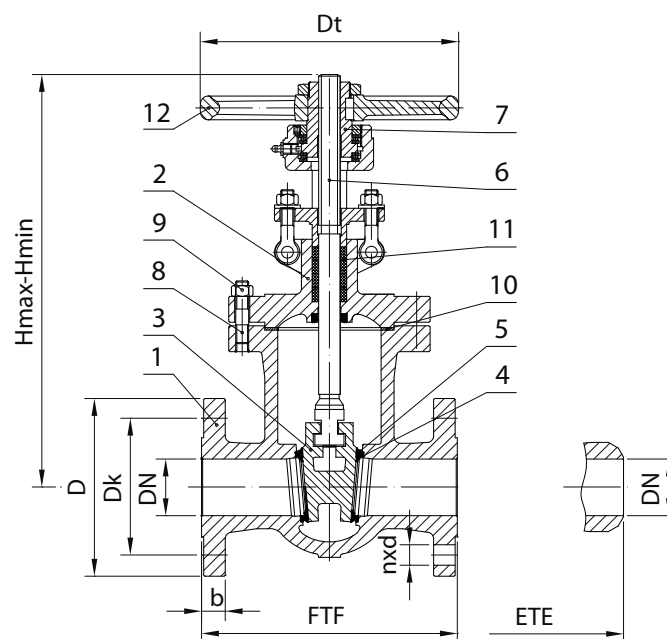
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

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

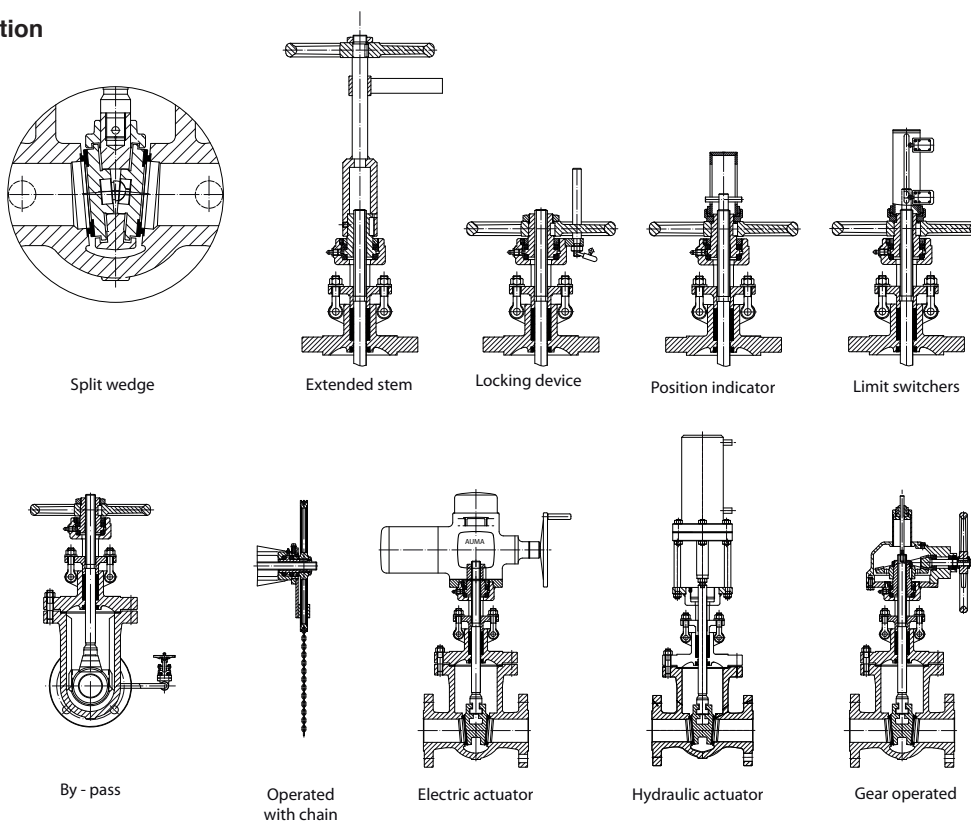
DN	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	H min	Dt	FTF	ETE
⌀ (mm)											i (kg)	
PN 16												
40	240	240	150	18	110	18	4	302	254	150	12,5	8,5
50	250	250	165	18	125	18	4	455	385	250	28	25
65	270	270	185	18	145	18	8	515	431	250	37	29
80	280	280	200	20	160	18	8	555	459	250	48	38
100	300	300	220	20	180	18	8	664	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

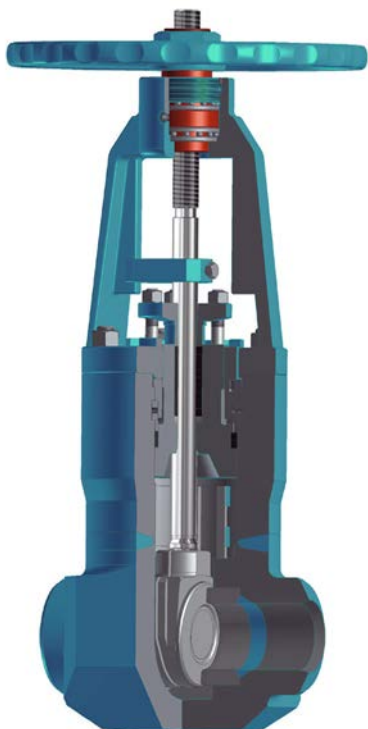
Range of application for valves with flanged ends

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

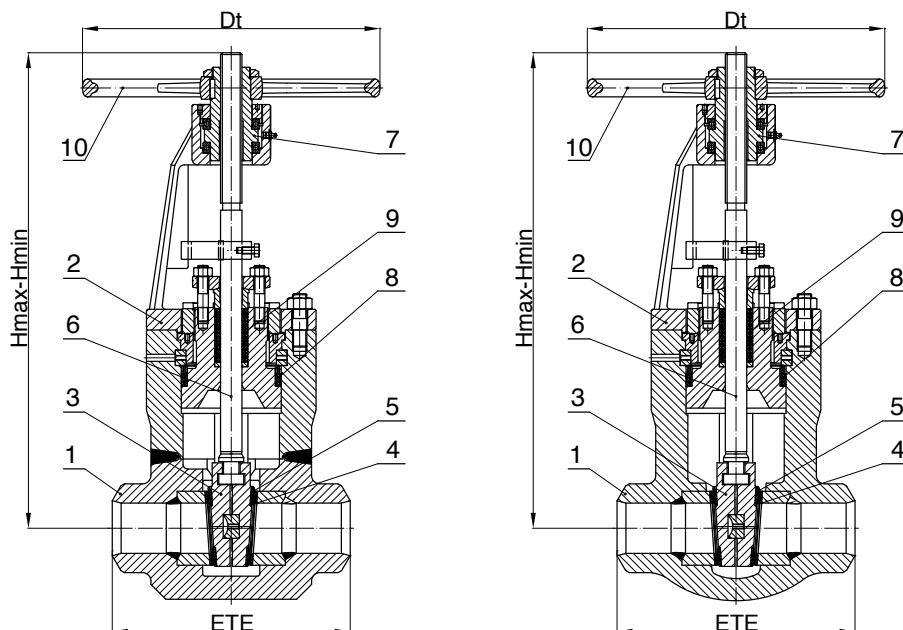
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в процессе работы

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	Кованый	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	Кованый	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 i 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 i 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 i 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 i 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

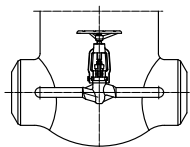
a) Не использовать при температуре свыше 425 °C

b) Не использовать при температуре свыше 470 °C

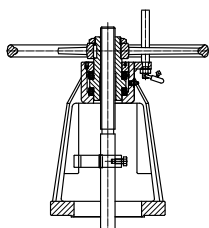
c) Не использовать при температуре свыше 595 °C

d) Не использовать при температуре свыше 595 °C

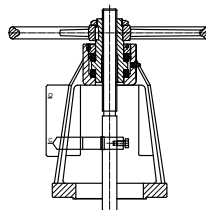
Варианты



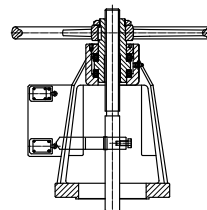
С обходным
трубопроводом



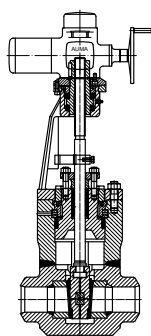
Блокировка



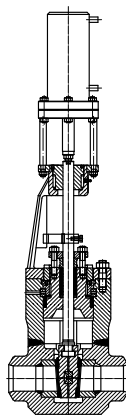
Индикатор
положения



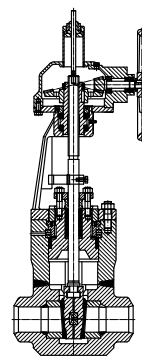
Концевой
выключатель



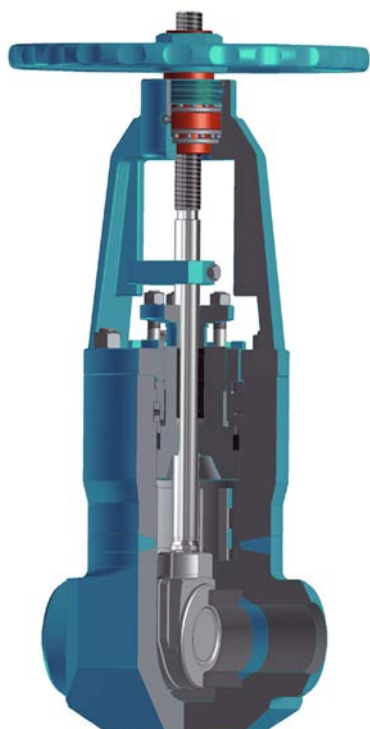
Управление
через
электропривод



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

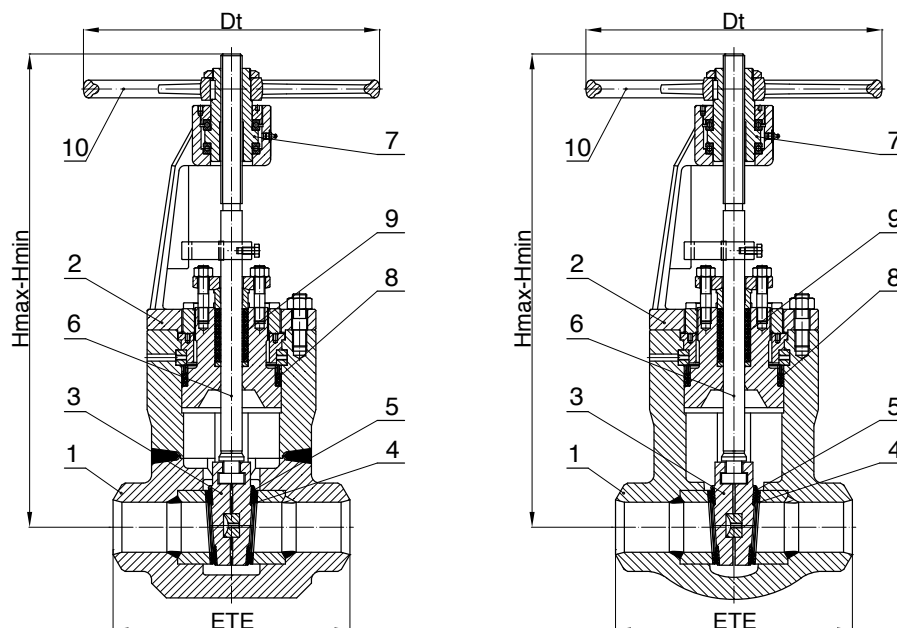
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

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

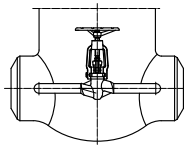
Material Group (Code)	Materials	Class	Pressure (bar) / temperature (°C) ratings according to ANSI B16.34															
			-29 ÷38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538
1.1 (12 and 13)	A 105 ^{a)} A216 WCB ^{a)}	1500	259	259	258	255	253	253	253	251	245	236	217	180	144	109	76	37
		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

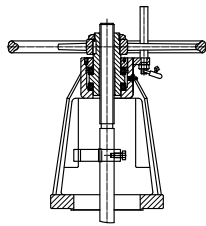
b) Not recommended for prolonged usage above 470 °C

c) Not recommended for prolonged usage above 595 °C

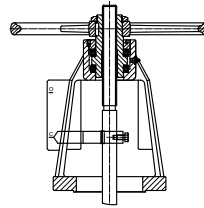
d) Not recommended for prolonged usage above 595 °C



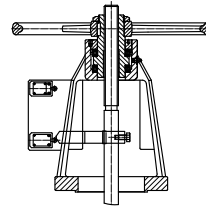
By - pass



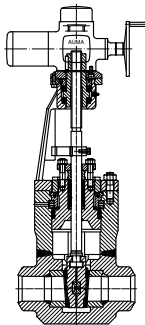
Locking device



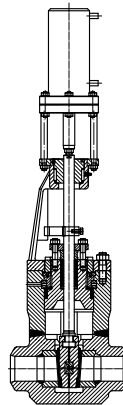
Position indicator



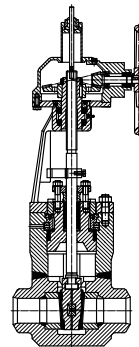
Limit switches



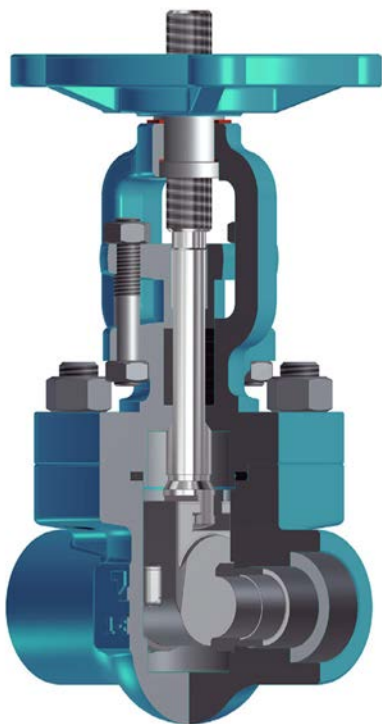
Electric actuator



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 шпиндель (RS), наружная резьба и втулка ходовая в бугеле (OS&Y)
- Шпиндель 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

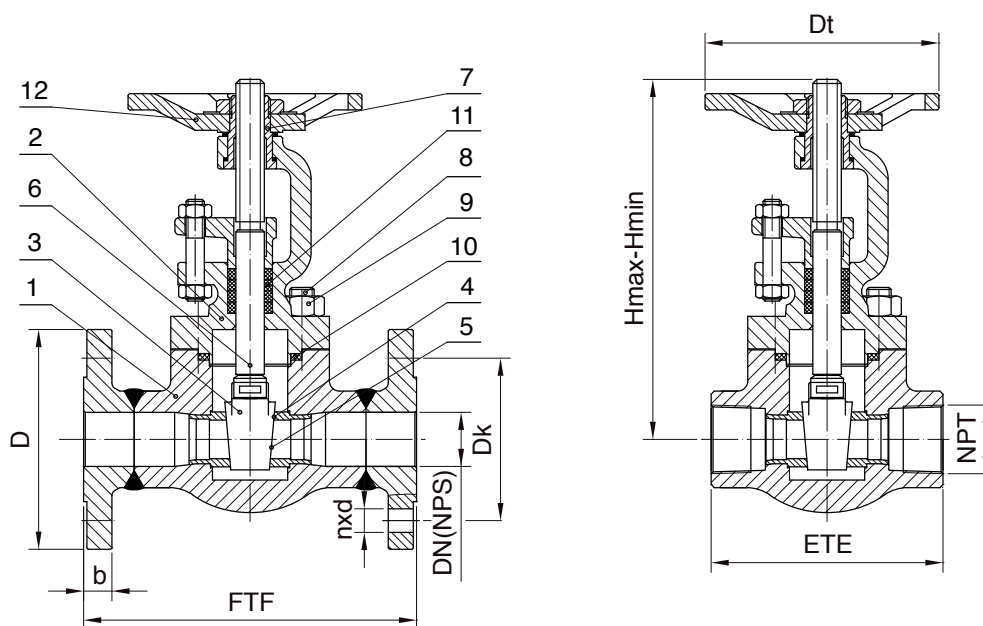
- Возможность установки в любом положении
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании

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	❧ (kr)
	❧ (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	❧ (кг)
	❧ (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

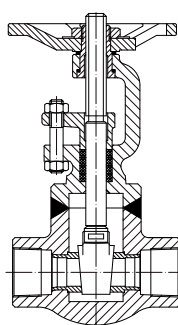
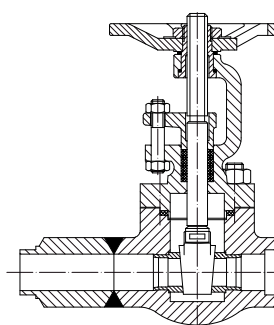
Область применения

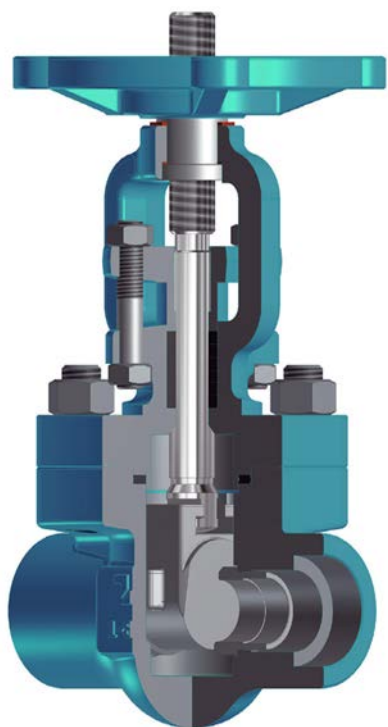
Таблица Г.3.8

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	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°C

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

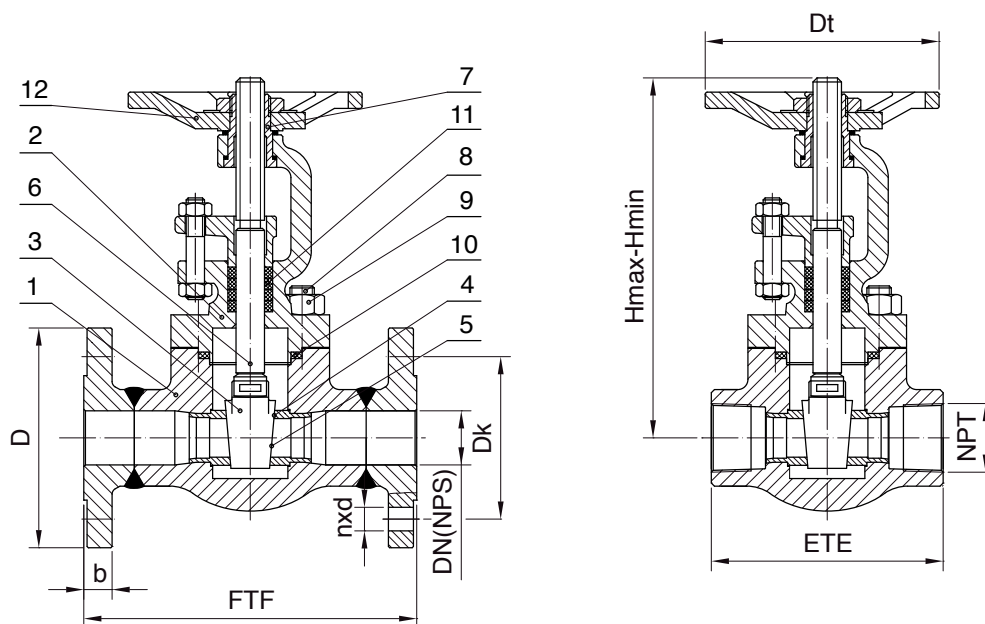
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

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

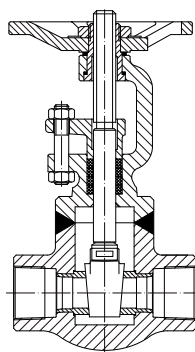
Range of application

Table D.3.8

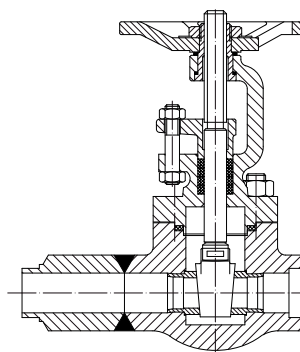
Group Material (Code)	Materials	Class	Pressure (bar)/temperature (°C) ratings according to B16.34 and API 602 (Class 800)																		
			-29 ÷ 38	50	100	150	200	250	300	325	350	375	400	425	450	475	500	538	550	575	600
1.1 (12,14)	A 105 A 350 LF2	150	20	19	18	16	14	12	10	9	8	7	7	6	5	4	3	1			
		300	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

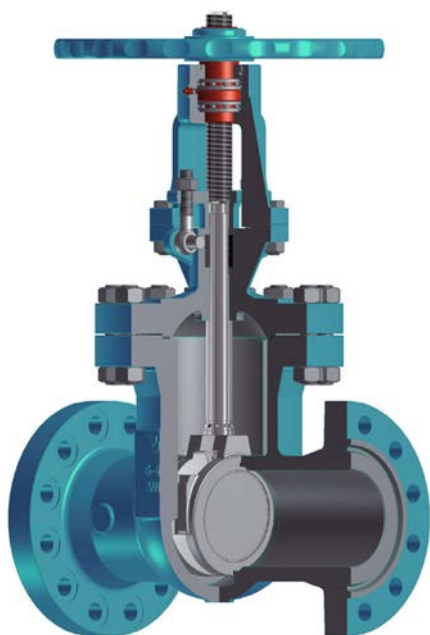
Optional execution



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

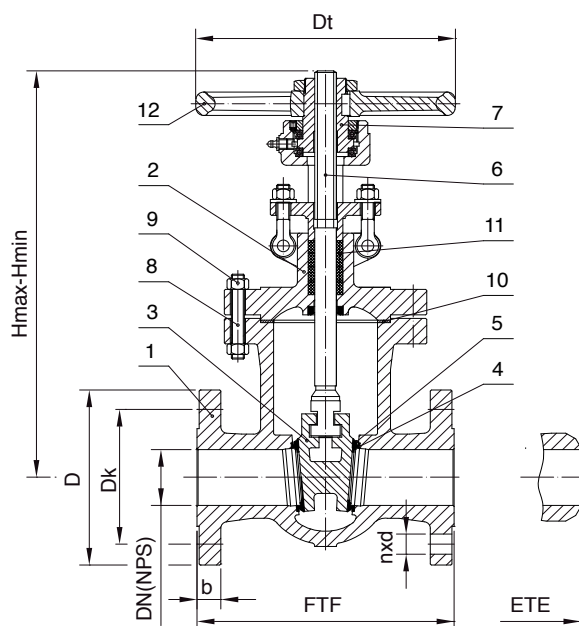
- Длительный срок эксплуатации
- Соответствие санитарно-гигиеническим (экологическим) стандартам по выбросам в атмосферу
- Простота в обращении и обслуживании
- Возможность замены сальника в работе

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

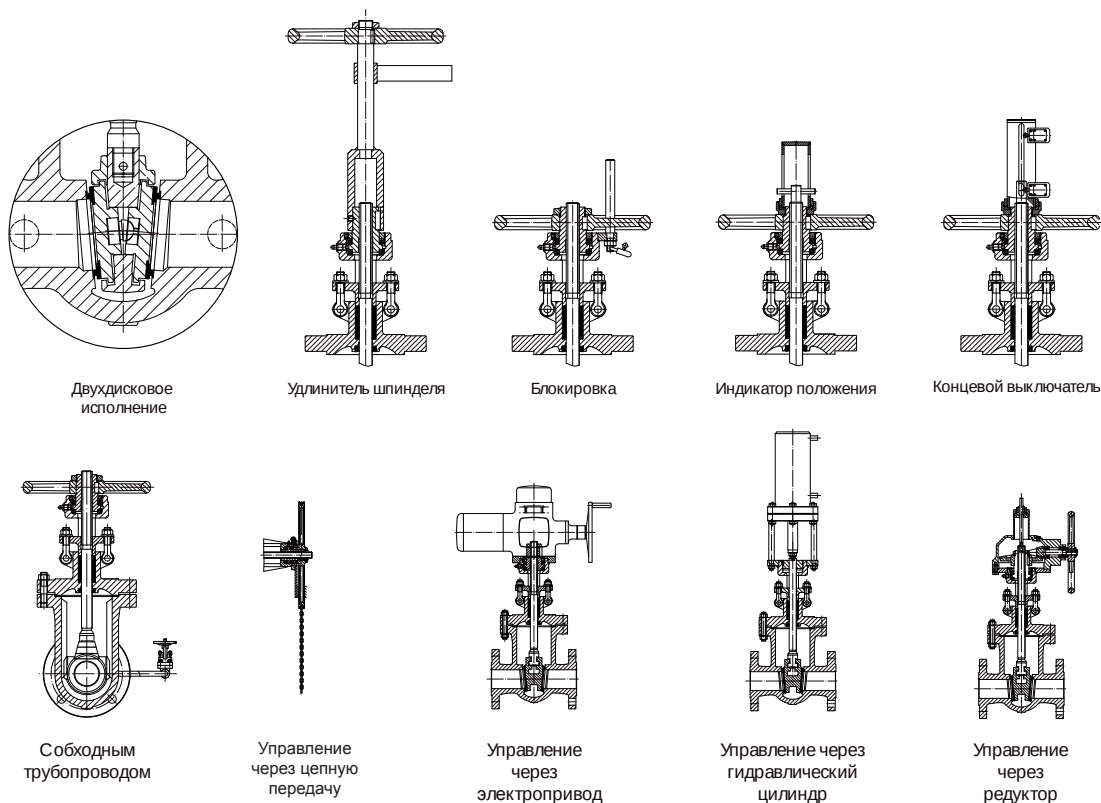
DN (NPS)	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	Hmin	Dt	FTF	ETE
	↕ (mm)										⬇ (kg)	
Class 150												
50 (2)	178	178	150	19,5	120,7	19	4	425	359	250	23	18
65 (2 1/2)	190	190	180	22,7	139,7	19	4	491	409	250	29	22
80 (3)	203	203	190	24,3	152,4	19	4	534	443	250	37	28
100 (4)	229	229	230	24,3	190,5	19	8	670	550	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

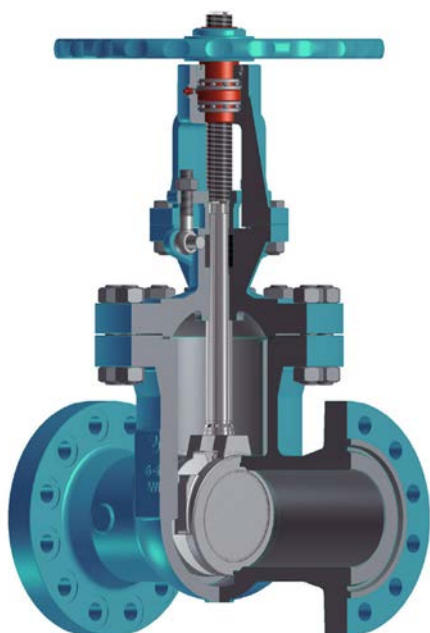
Область применения

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

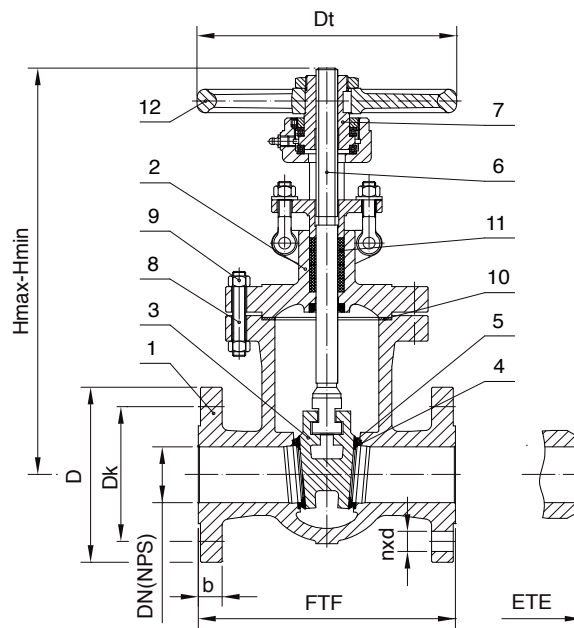
- Long service life
- Respect to emission standards
- Easy handling and maintenance
- Stem packing replacement in working conditions

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

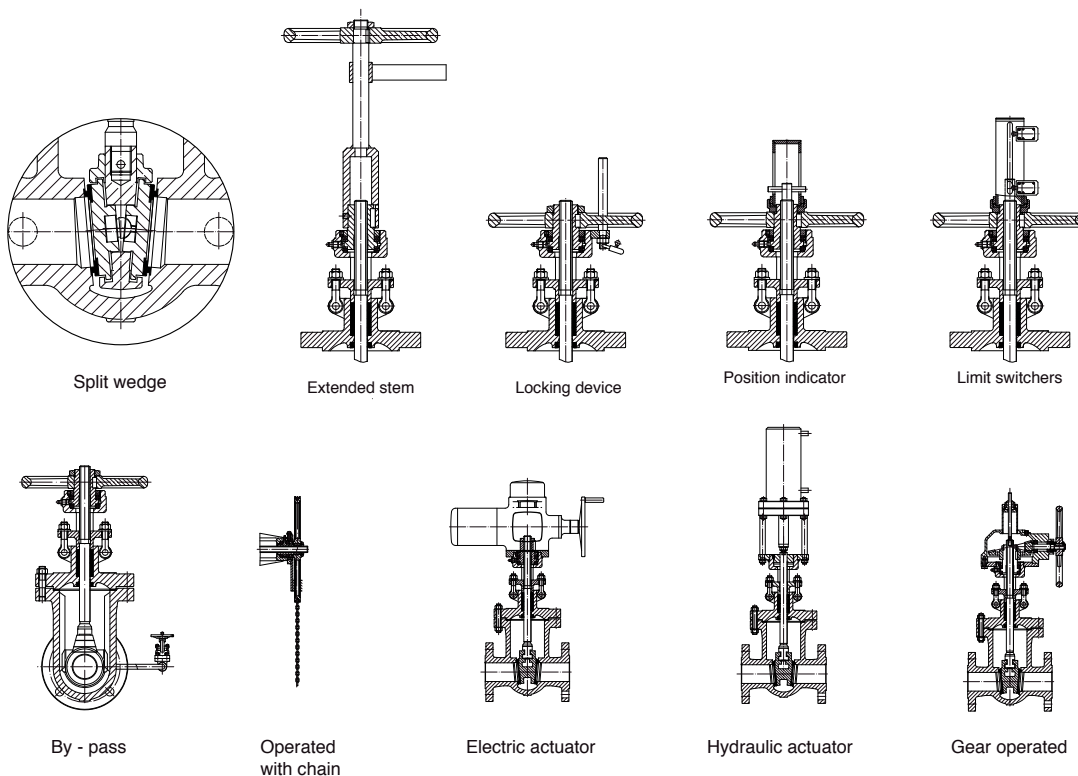
DN (NPS)	FTF	ETE	D	b	Dk	d	n	H max	Hmin	Dt	FTF	ETE
	↕ (mm)										⬇ (kg)	
Class 150												
50 (2)	178	178	150	19,5	120,7	19	4	425	359	250	23	18
65 (2 1/2)	190	190	180	22,7	139,7	19	4	491	409	250	29	22
80 (3)	203	203	190	24,3	152,4	19	4	534	443	250	37	28
100 (4)	229	229	230	24,3	190,5	19	8	670	550	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

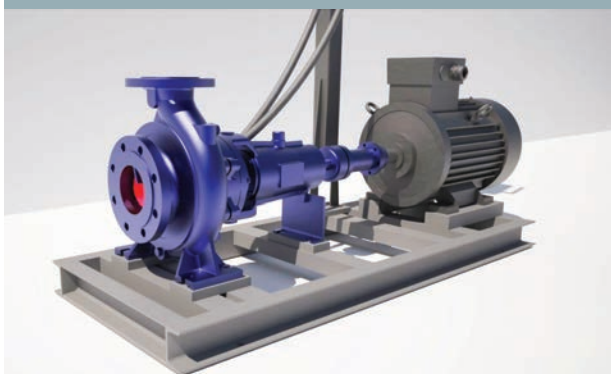
Range of application

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

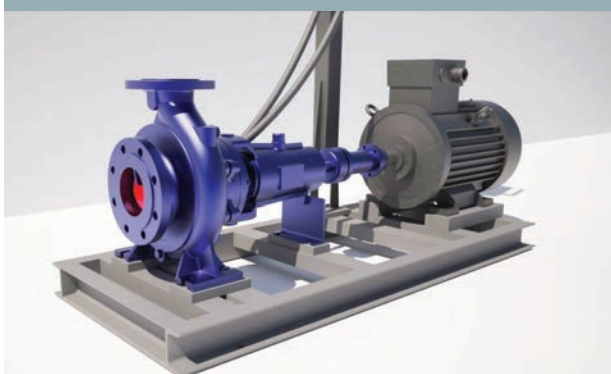
Optional execution





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.



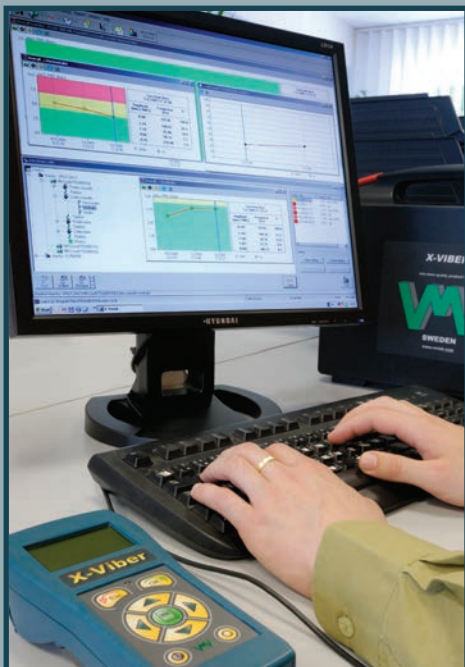


Надежность профессионального сервиса и услуг

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 ЭЛДВИГАТЕЛЕМ 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 ЭЛДВИГАТЕЛЕМ
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