

ООО НКЗ «Сибтепломаш»

630025, г.Новосибирск
ул.Королёва 29, офис 328
тел: (383) 289-80-40

info@diaval.ru

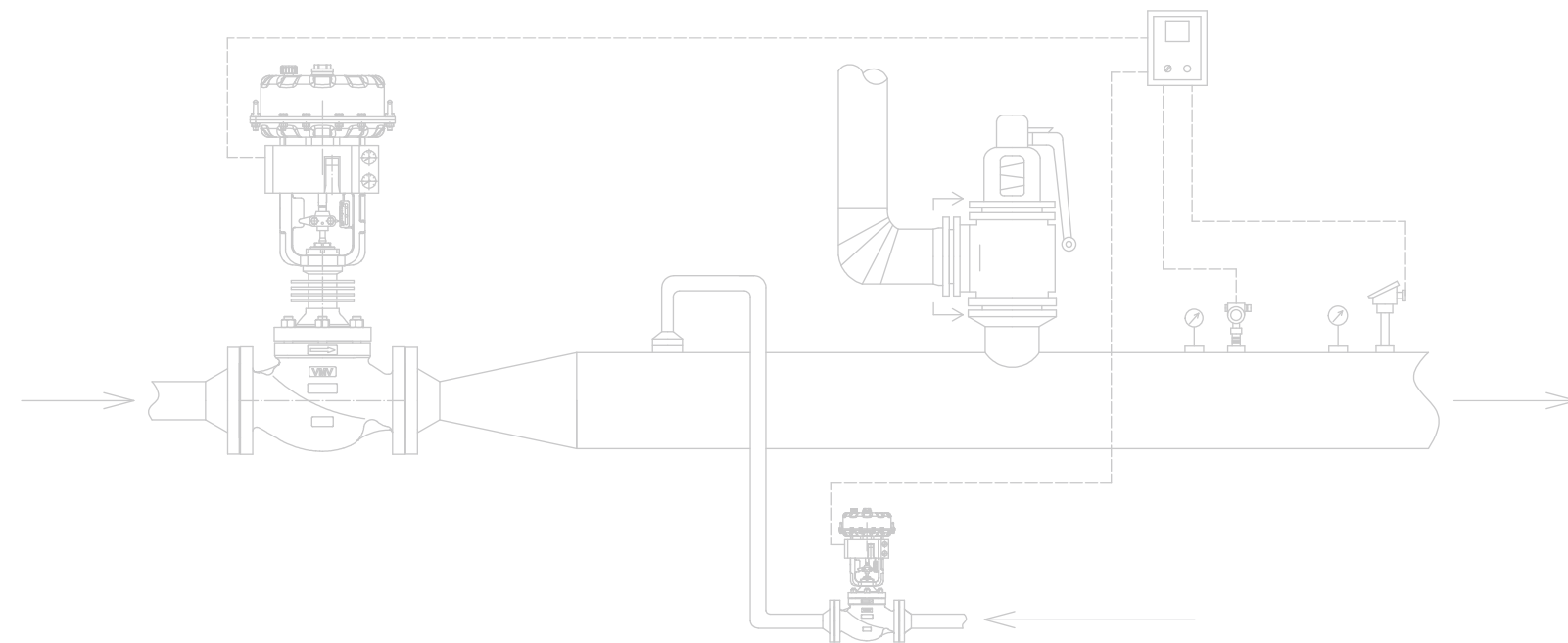
www.diaval.ru

Представитель в СФО

ООО «ХАН»

г.Новосибирск

тел: 8 (913) 914-35-57



РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ

Серия 8000- проходные клапаны

Серия 9000- с сильфонным уплотнением

Серия 6000- трёхходовые клапаны

MT- пневматические приводы



www.diaval.ru





Превосходные шлифовальные станки

Точность шлифовки внутренних деталей в пределах 3 мкм.



Контроль на каждом этапе

Входящий контроль, контроль процесса производства и проверка готового изделия.



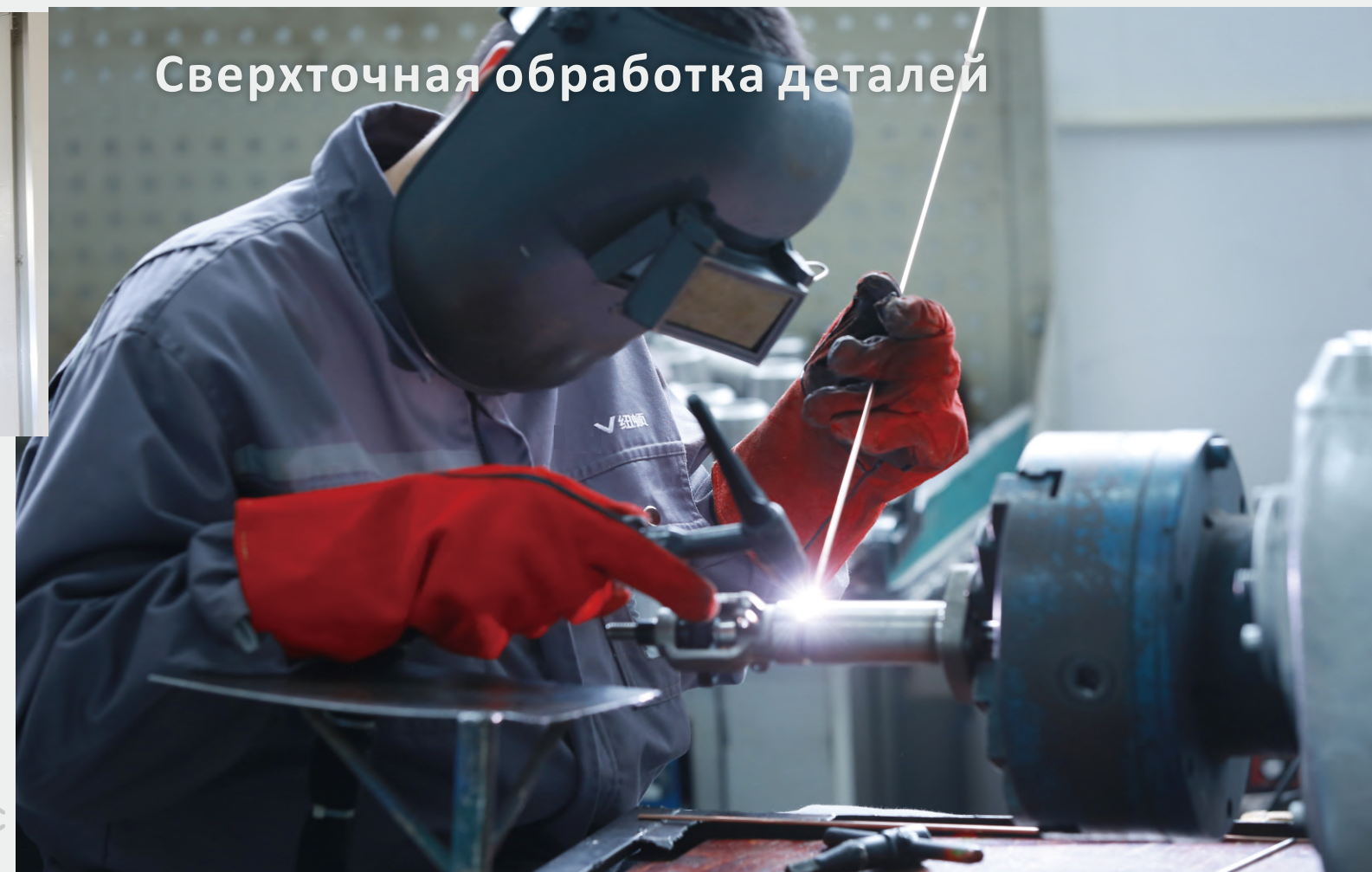
Отсутствие пыли в цехах

Контроль за отсутствием пыли, бактерий и других загрязнений в процессе производства для обеспечения выхода качественного продукта.



Испытательная лаборатория

Оборудована спектрометром, тестером твердости по Роквеллу, испытательной машиной ударной прочности, тестером металлографии, гелиевым масс-спектрометром на тестирование утечек, и т.д.



Регулирующие клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000



Регулирующие проходные клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000

1. Введение

Серия регулирующих клапанов с сильфонным уплотнением 9000 разработана для условий работы, где есть ускоренный износ обычных уплотнений штока, возможность гидроударов и утечки среды по штоку. Серия клапанов 9000 рекомендована к применению в системах с термомаслом, в нефтехимической промышленности, и других специальных условиях.

2. Преимущества

- Длительный срок эксплуатации, без техобслуживания
- Отсутствие утечек по штоку
- Срок службы сильфонного уплотнения >500000 циклов
- Высокая точность регулирования
- Быстрый отклик приводов
- Удобный и быстрый монтаж
- Широкий диапазон температур применения (-196°С - 588°С)

3. Технические параметры

Номинальный диаметр	DN15 ~ DN300
Номинальное давление	PN16 ~ PN420, Class150 ~ Class2500
Напряжение (для электроприводов)	220V AC, 380V AC, 24V DC
Давление пневмопитания	0.4 ~ 0.6 МПа
Рабочая температура	-45 ~ 588 °С
Вторичное уплотнение штока	шеvronная манжета PTFE V-типа (≤300°С) графитовый сальник (>300°С)

4. Характеристики

Значение Cv	Далее в таблице
Характеристика	Равнопроцентная, линейная, отсечная
Диапазон регулирования	50:1
Класс герметичности	IV (металл по металлу) V (металл по металлу) VI (мягкое уплотнение)
Допустимый перепад давления	Далее в таблице

Регулирующие проходные клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000

5. Строение и характеристики

5.1 Односедельный регулирующий клапан

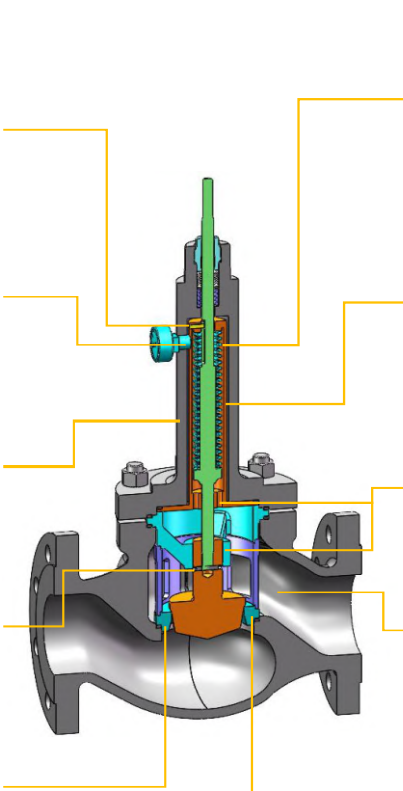
Конструкция защиты сильфона от проворота
Сильфон соединен со штоком посредством шпонки и шпоночного паза на штоке. Сильфон движется только вдоль оси штока и проворот вокруг штока клапана исключен.

Конструкция контроля герметичности сильфонного уплотнения
К специальному порту на колпаке сильфона можно подключить манометр или датчик давления для контроля герметичности сильфона.

Конструкция колпака сильфона
Исключает утечку среды.

Конструкция присоединения затвора
Затвор клапана соединен со штоком на резьбе и в дополнение- штифтом, для эффективной работы при любых условиях.

Конструкция фиксации уплотнительной прокладки
Защищает прокладку от чрезмерного давления и обеспечивает отсутствие протечек.



Несущая конструкция сильфона
Обеспечивает стабильную нагрузку на сильфон и уменьшает максимальное напряжение на него, тем самым увеличивая срок службы сильфона и повышая срок работы клапана.

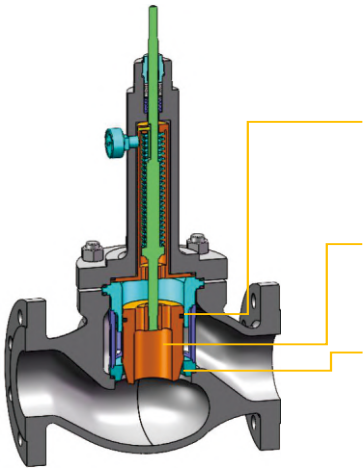
Защитный кожух сильфона
Защищает сильфон во время перемещения, установки и техобслуживания.

Конструкция двойного ведения затвора клапана
Высокая точность регулировки, благодаря плавному ходу затвора без вибраций и заеданий.

Конструкция отделения сильфона от проточного канала
Предотвращает прямой контакт сильфона и среды, тем самым увеличивая срок службы сильфона.

Конструкция тела клапана
При снятии крышки клапана можно вынуть части один за другим, что позволяет быстро провести техническое обслуживание и замену седел и затвора клапана на месте, сэкономив время персонала на ремонтные работы на демонтаж клапана

5.2 Регулирующий клапан разгруженный по давлению



Конструкция уплотнительного кольца
Износостойкое кольцевое уплотнение плунжера сохраняет характеристики при температурах свыше 200°C, что исключает его тепловое расширение и заедание плунжера в течение всего периода регулирования, сохраняя класс герметичности IV и выше.

Конструкция затвора с разгрузкой по давлению
Позволяет сохранять высокую производительность при больших перепадах давления.

Конструкция с перфорированным затвором
Дроселирующие отверстия на затворе клапана для стабильного течения среды, и достижения высокой точности регулирования.

6. Таблица материалов и температурный диапазон

6.1 Марки сталей корпусов и затворной группы

Корпус	Седло	Затвор	Шток	Сильфон	Уплотнение штока
EN-JS1249	420+HT	420+HT	410	304	PTFE графит
WCB	304+стеллит	304+стеллит	630	316	
LCB	304	304	XM-19	HC276	
WC6	316L+стеллит	316L+стеллит	304	316Ti	
WC9	321+стеллит	321+стеллит	316L		
CF8	304+RPTFE	304+RPTFE	HC276		
CF3	316L+RPTFE	316L+RPTFE			
CF8M	F11+Q.стеллит	F11+Q.стеллит			
CF3M	HC276	HC276			
HC276					

6.2 Допустимые значения давление/температура, МПа

Temp°C	Class150					Class300					Class600				
	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M
-196~-30	-	-	-	1.90	1.90	-	-	-	4.96	4.96	-	-	-	9.93	9.93
-29~38	1.96	1.98	1.98	1.90	1.90	5.11	5.17	5.17	4.96	4.96	10.21	10.34	10.34	9.93	9.93
50	1.92	1.95	1.95	1.83	1.84	5.01	5.17	5.17	4.78	4.81	10.2	10.34	10.34	9.56	9.62
100	1.77	1.77	1.77	1.57	1.62	4.66	5.15	5.15	4.09	4.22	9.32	10.3	10.3	8.17	8.44
150	1.58	1.58	1.58	1.42	1.48	4.51	4.97	5.03	3.7	3.85	9.02	9.95	10.03	7.4	7.7
200	1.38	1.38	1.38	1.32	1.37	4.38	4.80	4.86	3.45	3.57	8.76	9.59	9.72	6.9	7.13
250	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	4.19	4.63	4.63	3.25	3.34	8.39	9.27	9.27	6.5	6.68
300	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	3.98	4.29	4.29	3.09	3.16	7.96	8.57	8.57	6.18	6.32
325	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	3.87	4.14	4.14	3.02	3.09	7.74	8.26	8.26	6.04	6.18
350	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	3.76	4.03	4.03	2.96	3.03	7.51	8.04	8.04	5.93	6.07
375	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	3.64	3.89	3.89	2.9	2.99	7.27	7.76	7.76	5.81	5.98
400	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	3.47	3.65	3.65	2.84	2.94	6.94	7.33	7.33	5.69	5.89
425	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	2.88	3.52	3.52	2.8	2.91	5.75	7.00	7.00	5.6	5.83
450	-	0.46	0.46	0.46	0.46	-	3.37	3.37	2.74	2.88	-	6.77	6.77	5.48	5.77
475	-	0.37	0.37	0.37	0.37	-	3.17	3.17	2.69	2.87	-	6.34	6.34	5.39	5.73
500	-	0.28	0.28	0.28	0.28	-	2.57	2.82	2.65	2.82	-	5.15	5.65	5.3	5.65
538	-	0.14	0.14	0.14	0.14	-	1.49	1.84	2.44	2.52	-	2.98	3.69	4.89	5.00
550	-	-	-	-	-	-	1.27	1.56	-	-	-	2.54	3.13	-	-
575	-	-	-	-	-	-	0.88	1.05	-	-	-	1.76	2.11	-	-
600	-	-	-	-	-	-	0.61	0.69	-	-	-	1.22	1.38	-	-

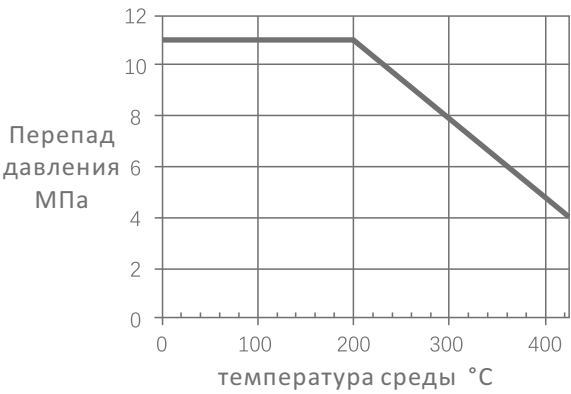
Регулирующие проходные клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000

Temp°C	PN16					PN25					PN40				
	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M
-196~-30	-	-	-	1.57	1.57	-	-	-	2.45	2.45	-	-	-	3.92	3.92
-29~38	1.61	1.63	1.63	1.57	1.57	2.52	2.55	2.55	2.45	2.45	4.03	4.08	4.08	3.92	3.92
50	1.58	1.63	1.63	1.51	1.52	2.47	2.55	2.55	2.36	2.37	3.95	4.08	4.08	3.78	3.8
100	1.46	1.63	1.63	1.29	1.33	2.29	2.54	2.54	2.02	2.08	3.66	4.06	4.07	3.23	3.33
150	1.43	1.57	1.58	1.17	1.22	2.23	2.45	2.48	1.83	1.90	3.57	3.93	3.96	2.93	3.04
200	1.38	1.51	1.54	1.09	1.13	2.16	2.37	2.41	1.70	1.76	3.46	3.79	3.85	2.72	2.82
250	1.32	1.46	1.46	1.03	1.05	2.06	2.28	2.29	1.60	1.65	3.29	3.64	3.66	2.56	2.63
300	1.22	1.35	1.35	0.97	1.00	1.91	2.11	2.11	1.51	1.56	3.06	3.38	3.38	2.42	2.50
350	1.17	1.27	1.27	0.93	0.96	1.82	1.98	1.98	1.46	1.5	2.90	3.18	3.18	2.33	2.40
375	1.15	1.23	1.23	0.92	0.94	1.80	1.91	1.91	1.44	1.47	2.88	3.06	3.06	2.30	2.36
400	1.09	1.15	1.15	0.90	0.93	1.70	1.80	1.80	1.41	1.45	2.72	2.89	2.89	2.26	2.32
425	0.91	1.11	1.11	0.88	0.92	1.42	1.73	1.73	1.37	1.44	2.27	2.77	2.77	2.20	2.30
450	-	1.07	1.07	0.86	0.91	-	1.67	1.67	1.35	1.42	-	2.67	2.67	2.16	2.28
475	-	1.00	1.00	0.85	0.91	-	1.56	1.56	1.33	1.41	-	2.50	2.50	2.13	2.26
500	-	0.80	0.88	0.84	0.86	-	1.24	1.37	1.31	1.35	-	1.99	2.19	2.09	2.16
525	-	0.57	0.68	0.76	0.80	-	0.90	1.07	1.19	1.25	-	1.43	1.71	1.90	2.00
550	-	0.40	0.49	0.69	0.76	-	0.63	0.76	1.07	1.18	-	1.00	1.21	1.72	1.89
575	-	0.28	0.33	0.63	-	-	0.43	0.52	0.99	-	-	0.69	0.83	1.58	-
600	-	0.19	0.22	0.53	-	-	0.30	0.31	0.83	-	-	0.48	0.51	1.32	-

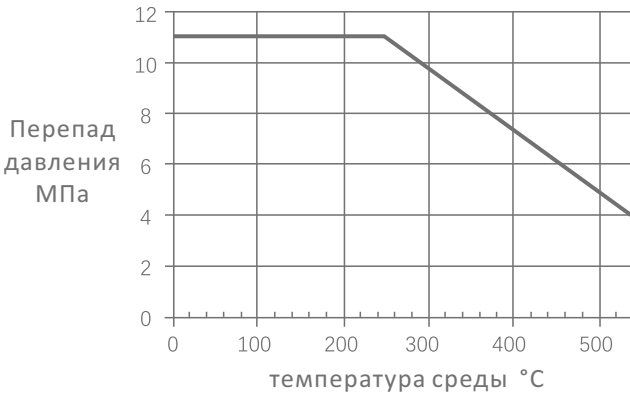
Temp°C	PN63					PN100				
	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M	WCB	WC6	WC9	CF8	CF8M
-196~-30	-	-	-	6.17	6.17	-	-	-	9.8	9.8
-29~38	6.35	6.43	6.43	6.17	6.17	10.08	10.21	10.21	9.8	9.8
50	6.22	6.43	6.43	5.95	5.98	9.88	10.21	10.21	9.44	9.5
100	5.77	6.4	6.41	5.08	5.25	9.15	10.16	10.17	8.07	8.33
150	5.62	6.19	6.24	4.62	4.79	8.92	9.82	9.9	7.34	7.6
200	5.45	5.96	6.06	4.29	4.43	8.65	9.47	9.63	6.81	7.04
250	5.19	5.74	5.76	4.04	4.15	8.23	9.11	9.14	6.41	6.59
300	4.81	5.33	5.33	3.81	3.93	7.64	8.46	8.16	6.05	6.24
350	4.59	5.00	5.00	3.67	3.79	7.29	7.94	7.94	5.83	6.01
375	4.53	4.82	4.82	3.63	3.72	7.2	7.66	7.66	5.76	5.90
400	4.29	4.55	4.55	3.56	3.66	6.81	7.22	7.22	5.64	5.81
425	3.57	4.36	4.36	3.46	3.62	5.67	6.92	6.92	5.50	5.75
450	-	4.20	4.20	3.40	3.59	-	6.67	6.67	5.40	5.69
475	-	3.94	3.94	3.35	3.56	-	6.25	6.25	5.32	5.66
500	-	3.14	3.46	3.29	3.40	-	4.98	5.49	5.23	5.40
525	-	2.26	2.69	2.99	3.14	-	3.58	4.28	4.75	4.99
550	-	1.58	1.91	2.70	2.97	-	2.51	3.03	4.29	4.72
575	-	1.09	1.31	2.50	-	-	1.74	2.08	3.96	-
600	-	0.75	0.86	2.08	-	-	1.19	1.36	3.31	-

6.3 Допустимые значения давление/температура для затворной группы

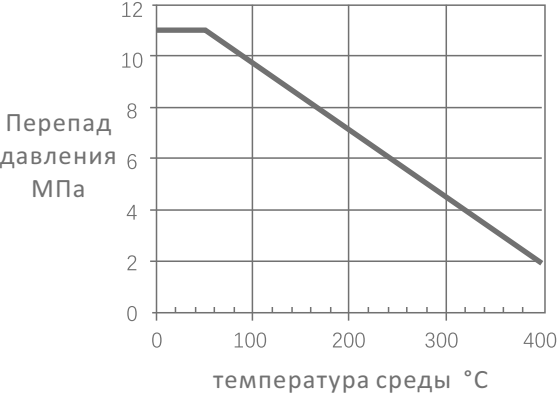
① Затвор (седло): сталь 420+НТ



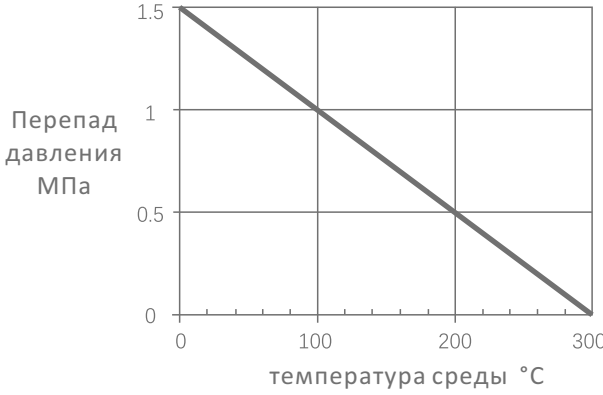
② Затвор (седло): сталь F11+Q.стеллит



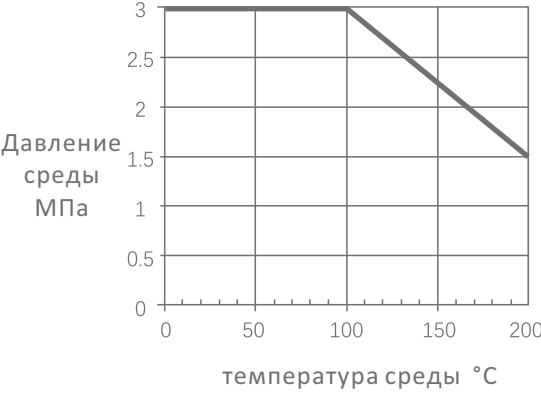
③ Затвор (седло): сталь 304+стеллит/316L+стеллит



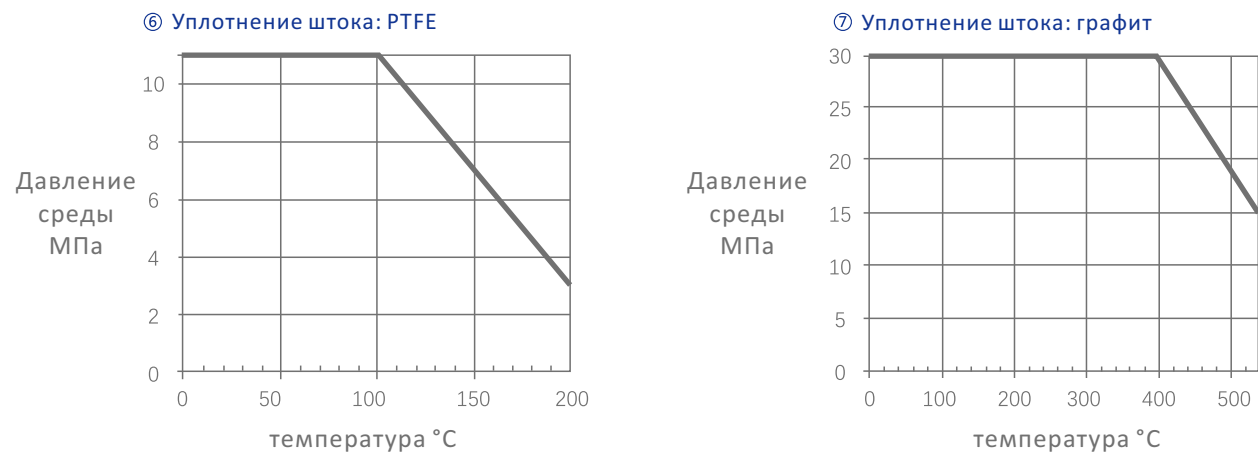
④ Затвор (седло): сталь 304/316L



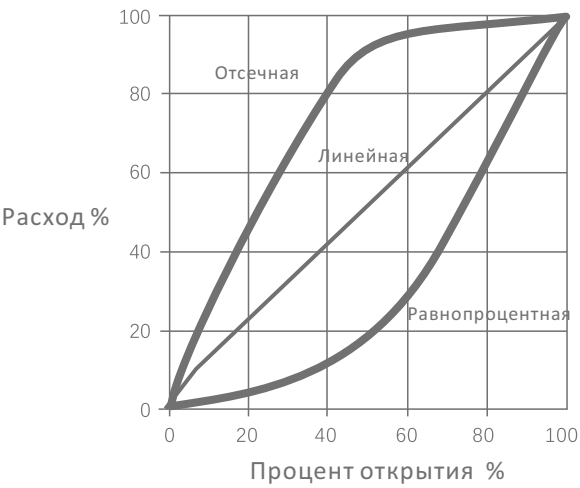
⑤ Затвор: сталь 304+RPTFE/316L+RPTFE



Регулирующие проходные клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000



7. Кривая характеристики



8. Номинальный Cv и ход штока

Номинальный диаметр	Ход	Код диаметра седла клапана	Номинальный CV	
			Линейная	Равнопроцентная
-	16	6E	0.002	-
-	16	6D	0.005	-
-	16	6C	0.008	-
-	16	6B	0.01	-
-	16	6A	0.08	-
-	16	6	0.12	0.12

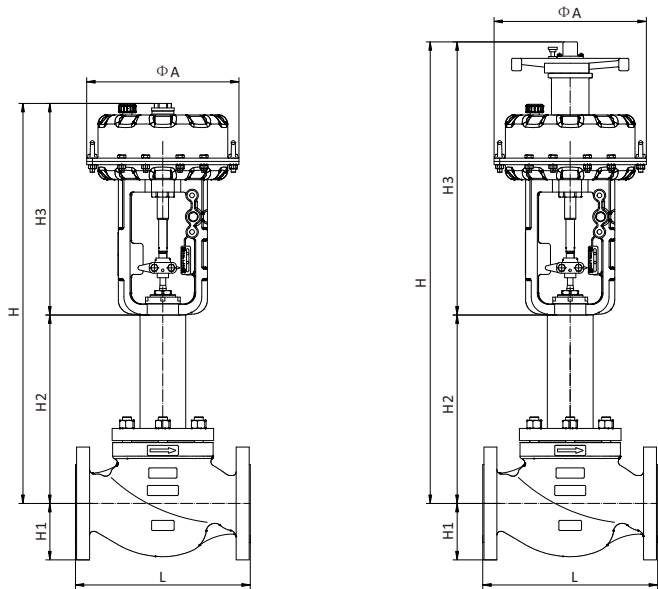
-	16	7	0.23	0.23
-	16	8	0.58	0.58
-	16	10	1.2	1.2
-	16	12	1.9	1.9
-	16	14	2.9	2.9
DN15	16	15	4.7	4.7
-	16	18	7.4	7.4
DN20	16	20	10	10
DN25	16	25	14	14
DN32	20	32	24	24
DN40	20	40	30	30
DN50	20	50	48	45
DN65	30	65	74	74
DN80	30	80	117	117
DN100	30	100	187	187
DN125	60	125	320	287
DN150	60	150	456	433
DN200	60	200	749	678
DN250	10	250	1100	950
DN300	10	300	1600	1400
DN350	130	350	2100	1900
DN400	130	400	2800	2600

9. Максимально допустимое давление закрытия, МПа

Номинальный диаметр	Модель привода	металл по металлу, класс IV)			
		уплотнение штока PTFE		уплотнение штока графит	
		Неразгруженный затвор/седло	Разгруженный затвор/седло	Неразгруженный затвор/седло	Разгруженный затвор/седло
DN20	MT1	4.3	-	1.9	-
DN25	MT1	3.6	-	1.6	-
DN32	MT1	1.9	6	0.9	2.2
DN40	MT1	1.3	6	0.7	2.2
DN50	MT1	0.8	6	0.4	2.2
DN65	MT2	1.2	8.7	1.1	5
DN80	MT2	0.8	8.7	0.7	6.5
DN100	MT2	0.5	6.8	0.4	5
DN125	MT3	0.7	10	0.2	9.2
DN150	MT3	0.5	9.8	-	7.7
DN200	MT3	-	6	-	4.6
DN250	MT4	-	7.2	-	5.6
DN300	MT4	-	5.7	-	4.5

Регулирующие проходные клапаны с сильфонным уплотнением серии 9000

10. Габариты и масса



10.1 Габариты, мм

Номин. диаметр	Модель привода	L						H1	H2		H3		ΦA
		PN16	PN25	PN40	CLASS 150	CLASS 300	PN63 PN100 CLASS600		Стандарт крышка клапана	с охладите-лем	Без ручного дублера	Вместе с ручным дублером	
DN15	MT1	130	130	130	-	-	-	75	310	425	300	450	180
DN20	MT1	150	150	150	184	194	206	75	310	425	300	450	180
DN25	MT1	160	160	160	184	197	210	75	310	425	300	450	180
DN32	MT1	180	180	180	180	222	251	90	335	455	300	450	180
DN40	MT1	200	200	200	222	235	251	90	335	455	300	450	180
DN50	MT1	230	230	230	254	267	286	105	375	495	300	450	180
DN65	MT2	290	290	290	276	292	311	115	454	654	398	651	270
DN80	MT2	310	310	310	298	318	337	120	454	654	398	651	270
DN100	MT2	350	350	350	352	368	394	145	479	689	398	651	270
DN125	MT3	400	400	400	403	425	457	189	780	1100	610	950	400
DN150	MT3	480	480	480	451	473	508	189	780	1100	610	950	400
DN200	MT3	600	600	568	600	568	610	239	801	1150	610	950	400
DN250	MT4	730	730	708	730	708	752	305	1129	1500	1100	1700	620
DN300	MT4	850	850	775	850	775	819	335	1294	1650	1100	1700	620

10.2 Масса, кг

Nominal Diameter	Actuator model	Weight			
		PN≤5MPa		PN≤10MPa	
		Without handwheel	With handwheel	Without handwheel	With handwheel
DN15	MT1	17	24	20	27
DN20	MT1	17	24	20	27
DN25	MT1	17	24	20	27
DN32	MT1	33	40	41	48
DN40	MT1	34	41	42	49
DN50	MT1	35	42	43	50
DN65	MT2	65	75	79	89
DN80	MT2	67	77	82	92
DN100	MT2	86	96	106	116
DN125	MT3	171	190	209	228
DN150	MT3	202	221	249	268
DN200	MT3	285	304	357	376
DN250	MT4	531	566	662	697
DN300	MT4	703	738	885	920

11. Аналоги марок сталей разных стандартов

ASTM	DIN	EN	JIS
A216 WCB	1.0619	GS-C25	G5151 SCPH2
A536 60-40-80	JS1049	GGG40	G5502 FCD400-15
A352 LCB	1.1131	G17Mn5	G5152 SCPL1
A217 WC6	1.7357	G17CrMo5-5	G5151 SCPH21
A217 WC9	1.7379	G17CrMo9-10	G5151 SCPH-32
A351 CF8	1.4308	GX5CrNi19-10	G5151 SCS13A
A351 CF3	1.4309	GX2CrNi19-11	G5151 SCS19A
A351 CF8M	1.4408	GX5CrNiMo19-11-2	G5151 SCS14A
A351 CF3M	1.4409	GX2CrNiMo19-11-2	G5151 SCS16A
A351 CF8C	1.4552	GX5CrNiNb19-11	G5151 SCS21