

Клеточный регулирующий клапан LTG3

Содержание

Основные технические данные	3
Конструктивное устройство	5
Материал основных деталей	6
Уплотнительные кольца	7
Исполнение с повышенной герметичностью в затворе	8
Многоступенчатый затвор MPL	9
Узел сальника	10
Коэффициенты C_v и F_L	11
Габаритные размеры и масса	17

Основные технические данные

Конструкция:

- Клеточная конструкция с направлением плунжера по наружной поверхности

Направление потока среды:

- на открытие – стандартно;
- на закрытие – специальная конструкция в случае кавитации или вскипания

Опции:

- LTG3 – одна клетка со стандартной перфорацией для общего назначения
LTG3 LN, LTG3 ELN – одна клетка со специальной перфорацией для снижения уровня шума и исключения кавитации
LTG3_{HC} – одна клетка с большими окнами (без перфорации) повышенной пропускной способности
LTG3_{DS} – двойная клетка для сложных условий эксплуатации на сжимаемых и несжимаемых средах (подавление шума и исключение кавитации)
LTG3_{MPL} – многоступенчатый лабиринтный затвор для критических условий эксплуатации

Корпус:

- материал : см. таблицу 3
- класс давления и присоединения:

Номинальный диаметр DN, мм (дюймы)	ГОСТ 12815-80 (EN 1092-1) PN10 / 16 / 25 / 40 / 64 / 100	ANSI, класс 150	ANSI, класс 300 - 600	ANSI, класс 900 - 1500	ANSI, класс 2500
От 20 до 50 (от 3/4" до 2")	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽²⁾ Кованый корпус ⁽¹⁾
		Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾ Под приварку в раструб Муфтовое	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾ Под приварку в раструб Муфтовое	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾
От 80 до 250 (от 3" до 10")	Фланцевое ⁽³⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽²⁾ Кованый корпус ⁽¹⁾
		Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾
От 300 до 500 (от 12" до 20")		Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽¹⁾ Кованый корпус ⁽²⁾	Литой корпус ⁽²⁾ Кованый корпус ⁽¹⁾	Литой корпус ⁽²⁾ Кованый корпус ⁽¹⁾
		Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾	Фланцевое ⁽³⁾ Под приварку встык ⁽⁴⁾

Таблица 1 – Классы давления и присоединения

ПРИМЕЧАНИЯ

(1) Стандартное исполнение корпуса

(2) Опция

(3) Возможны любые формы фланцевых соединений по различным стандартам

(4) Разделка концов под приварку – под трубу заказчика или по стандарту ANSI B16.25

- Строительные длины : согласно IEC 60534-3-1 для ANSI 150÷600, до DN 400 (16")
согласно ANSI/ISA 75.16 для ANSI 900÷1500, до DN 400 (16")
согласно DIN 3202-1 для размеров, больше DN 400 (16")

согласно ASME B16.10 «long pattern» или другие – по заказу

Крышка:

- материал : см. таблицу 3
- размеры :

Стандартная крышка	От -46 до +400 °С
Удлиненная крышка для низкой температуры	От -100 до -46 °С
Удлиненная крышка для криогенного исполнения	От -196 до -101 °С
Удлиненная крышка для высокой температуры	От +400 до +540°С

Затвор:

- Типы :
 - клеточный, с неуравновешенным плунжером, DN до 40 мм
 - клеточный, с неуравновешенным или уравновешенным плунжером , DN50 и DN80
 - клеточный, с уравновешенным плунжером для размера порта более DN80 (неуравновешенная конструкция может быть использована по условиям эксплуатации)
- Уплотнения :
 - Уплотнения седла : металлическое или мягкое, ограничения по применению - см. таблицу 5 и рис.3
 - Уплотнения клетки : в зависимости от требуемого класса протечки, ограничения по применению - см. таблицу 4
- материал : см. таблицы 3 и 4
- пропускная характеристика – линейная или равнопроцентная, см. таблицы с 8 по 12

Сальник:

- тип – см. таблицу 6
- материал – см. таблицы 3 и 6
- применение в зависимости от температуры и давления – см таблицу 6

Класс протечки в затворе согласно ANSI/FCI 70.2 (IEC 60534-4) :

- стандартно – IV и V
- опция – VI
- зависимость класса протечки от уплотнительных колец – см таблицы 4 и 5

Диапазон регулирования:

- Cv_{max}/Cv_{min} – выше, чем 50:1

Конструктивное устройство

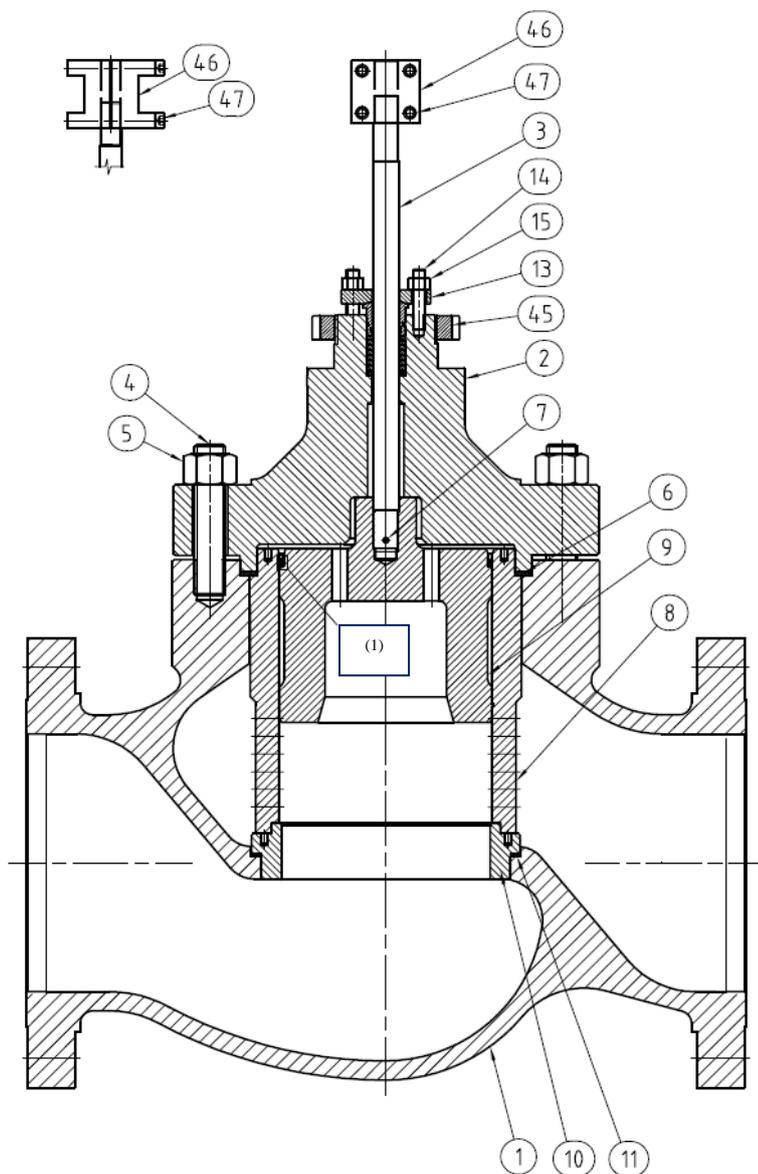


Рис. 1 – LTG3, стандартная конструкция

Поз.	Наименование детали
1	Корпус
2	Крышка
3	Шток
4	Шпилька корпуса
5	Гайка корпуса
6	Прокладка корпуса
7	Штифт
8	Клетка
9	Плунжер
10	Седло
11	Прокладка седла
13	Фланец сальника
14	Шпилька сальника
15	Гайка сальника
(1)	Уплотнительное кольцо
45	Шлицевая гайка
46	Соединитель штока
47	Винт

Таблица 2 – Перечень деталей

ПРИМЕЧАНИЯ

(1 см таблицу 5

(2) конструкция соединителя штока зависит от типа привода

Слева показан соединитель штока для привода с ручным дублером

Справа показан соединитель штока для привода без ручного дублера

Материал основных деталей

Класс материала корпуса		Углеродистая сталь	Хладостойкая сталь	Теплостойкая сталь	Нержавеющая сталь
Диапазон температур, °С		-29 / +425	-46 / +350	-29/+540	-196/+540
Поз.	Наименование	Материал ⁽¹⁾			
1	Корпус	A216 WCC	A352 LCC	A217 WC6	A351 CF8M
2	Крышка	A216 WCC	A352 LCC	A217 WC6	A351 CF8M
3	Шток	AISI 316L / 17-4 PH / A479 XM-19			
4	Шпилька корпуса	A193 B7	A320 L7	A193 B16	A193 B8M
5	Гайка корпуса	A194 2H	A194 7	A194 16	A194 8M
6	Прокладка корпуса	AISI 316 + Графит			
7	Штифт	AISI 304			AISI 316
8	Клетка	AISI 316L/CA6NM			
9	Плунжер	AISI 316L / AISI 316L с наплавкой Стеллитом / F6NM / F6NM с наплавкой Стеллитом			
10	Седло	AISI 316L / AISI 316L с наплавкой Стеллитом / CA6NM / CA6NM с наплавкой Стеллитом			
11	Прокладка седла	AISI 316 + Графит			
13	Фланец сальника	A105			AISI 316
14	Шпилька сальника	AISI 316			
15	Гайка сальника	AISI 316			
45	Шлицевая гайка	A105			
46	Соединитель штока	A105			AISI 316
47	Винт	AISI 316			

Таблица 3 – Материал основных деталей

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) В таблице приведены стандартные материальные исполнения. Другие материалы, в том числе специальные стали и сплавы – по заказу.
 (2) По условиям заказа корпусные детали могут изготавливаться в кованом исполнении из эквивалентных материалов.
 (3) Любое материальное исполнение может быть изготовлено в соответствии с требованиями стандарта NACE по стойкости к сероводороду

Уплотнительные кольца

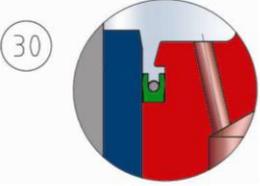
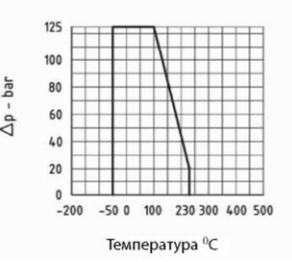
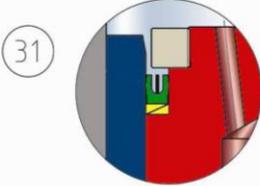
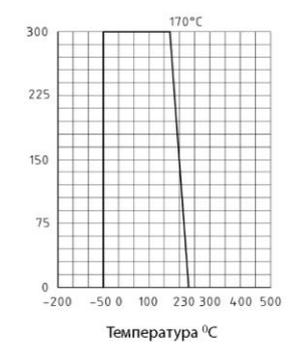
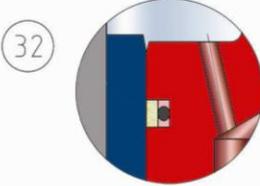
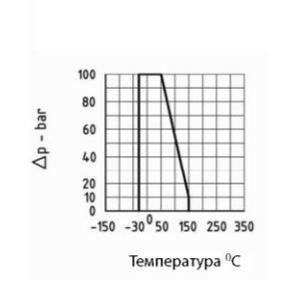
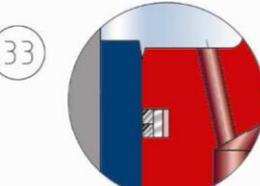
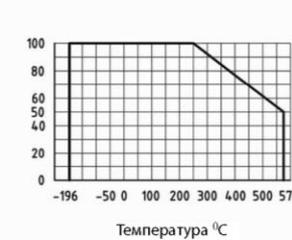
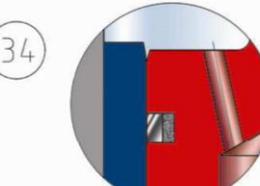
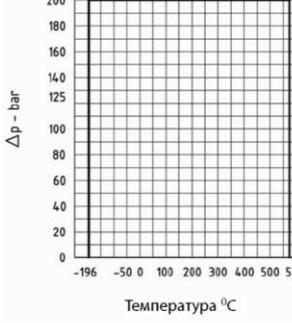
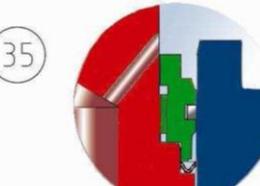
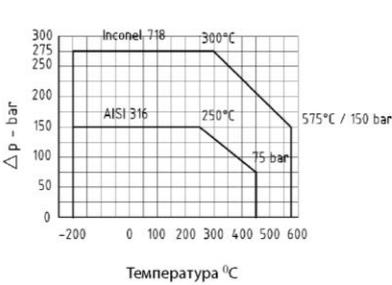
<p>30</p>  <p>Запрессованное тефлоновое уплотнительное кольцо</p> <p>Макс. темп.: 230°C Класс герметичности: IV (V опция)</p> 	<p>31</p>  <p>Запрессованное уплотнительное кольцо на основе тефлона</p> <p>Макс. темп.: 230°C Класс герметичности: V (VI опция)</p> 	<p>32</p>  <p>TFE и упругое внутреннее уплотнительное кольцо</p> <p>Макс. темп.: 150°C Класс герметичности: IV</p> 
<p>33</p>  <p>Металлич. уплотнительное кольцо Внутреннее металлич. пружинное кольцо</p> <p><i>Примечание: для достижения класса герметичности IV устанавливаются два уплотнит. кольца в плунжер</i></p> <p>Макс. темп.: 575°C Класс герметичности: III</p> 	<p>34</p>  <p>Металлич. уплотнительное кольцо и внутреннее графитовое кольцо</p> <p>Макс. темп.: 575°C Класс герметичности: IVS1</p> 	<p>35</p>  <p>Металлич. кольцо и V-образное кольцо</p> <p>Макс. темп.: 450/575°C Класс герметичности: V</p> 

Таблица 4 – Уплотнительные кольца

Затвор с повышенной герметичностью

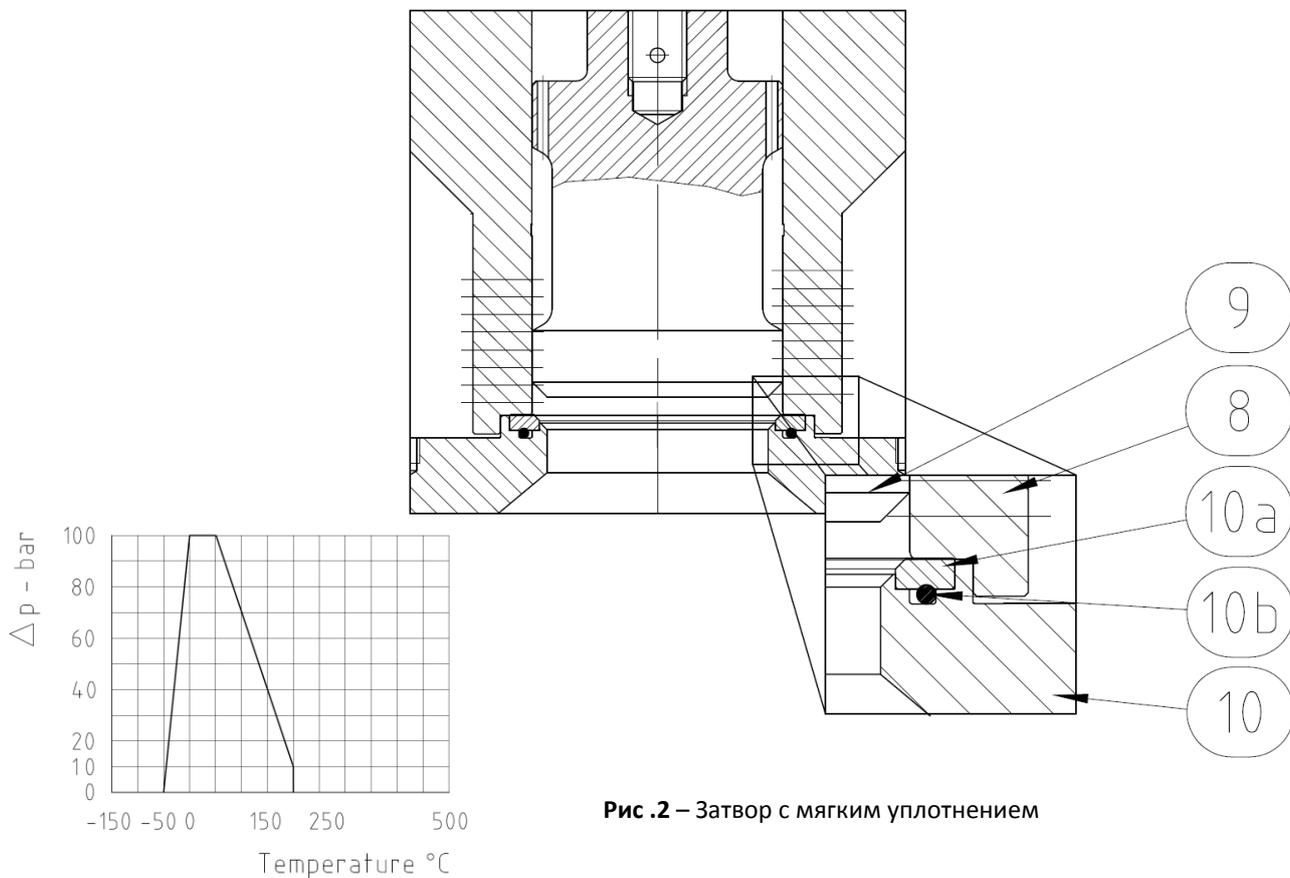


Рис .2 – Затвор с мягким уплотнением

Рис. 3 – Соотношение давление/температура

Поз.	Наименование детали	Размер клапана			
		Порт до 3/4"	Порт от 1" до 3"		Порт 4" и более
8	Клетка	См. "Материал основных деталей"			
9	Плунжер	Неразгруженный См. "Материал основных деталей"	Разгруженный См. "Материал основных деталей"		
10	Седло	См. "Материал основных деталей"			
10а	Мягкая вставка	Нет	PTFE	PTFE	PTFE
10б	Уплотнительное кольцо	Витон			
	Класс герметичности, ANSI/FCI 70.2	До VI ⁽¹⁾	VI ⁽¹⁾	VI ⁽¹⁾	VI ⁽¹⁾
	Предел применения по температуре	+540 °C	См. рис. 3	См. рис. 3	См. рис. 3

Таблица 5 - Перечень деталей и характеристики затвора с повышенной герметичностью

ПРИМЕЧАНИЕ

(1) Класс А по стандарту EN 12266 или ГОСТ Р 54808-2011 по заказу

Многоступенчатый затвор MPL

Специальный многоканальный затвор MPL разработан для решения самых сложных акустических проблем для клапанов, редуцирующих давление газа или для наиболее критических случаев кавитации жидкости.

Затвор MPL относится к лабиринтному типу, т.к. понижение давления достигается в каналах постоянного сопротивления в отличие от обычной конструкции многоступенчатого затвора, где восстановление давления между ступенями создает внутренние пики скорости рабочей среды.

Для создания сопротивления в затворе используется несколько изменений направления (поворотов) рабочей среды. Обычно при расчете два поворота принимаются эквивалентными одной ступени соответствующего многоступенчатого затвора. При этом специфическая конструкция MPL, не имеющая восстановления давления между ступенями, требует другой методики расчета пропускной способности C_v .

Конструктивное устройство пакета MPL:

Большое количество перфорированных дисков соединяется вместе при помощи винтов или сварки и зажимается между крышкой и корпусом.

Внутренняя перфорированная клетка из закаленной стали устанавливается для защиты пакета дисков. Она также выполняет функцию направляющей плунжера.

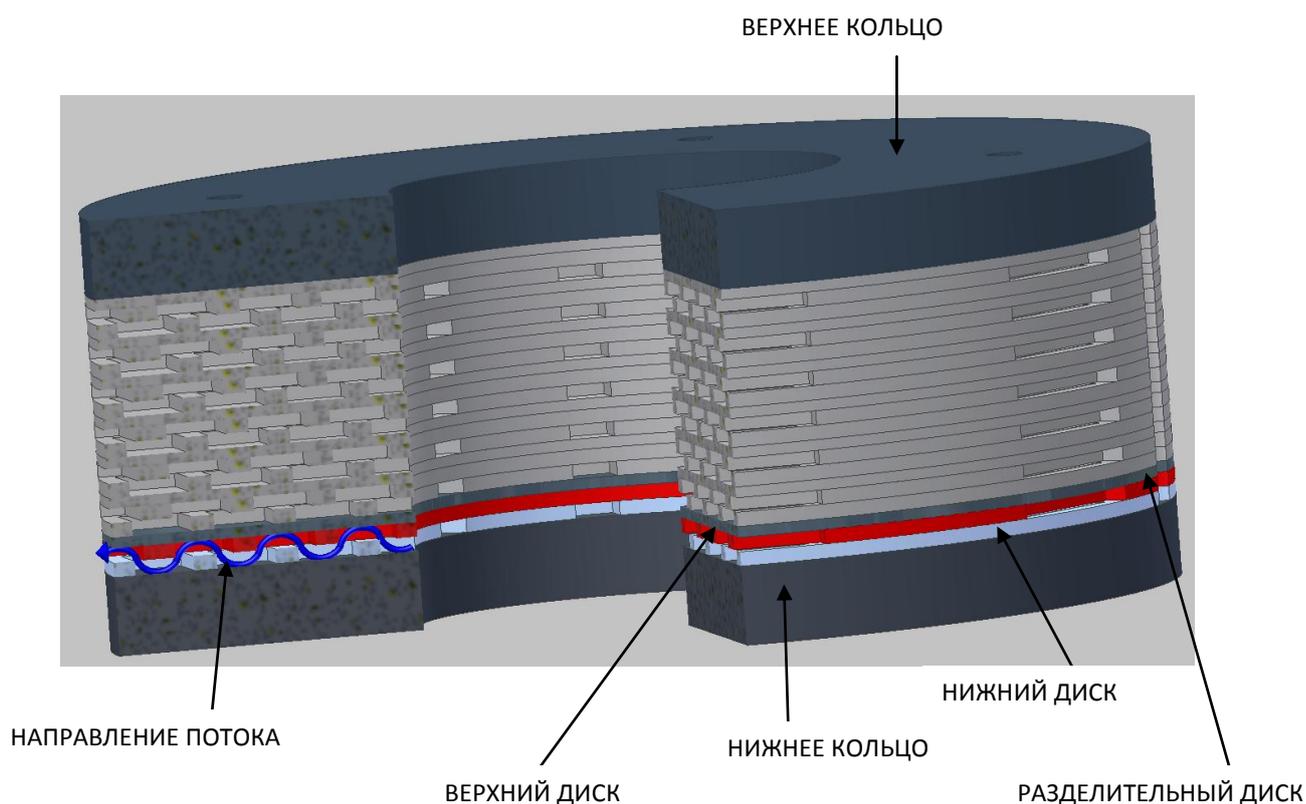


Рис. 4 – Многоступенчатый затвор MPL

Узел сальника – конструкция и материалы

Поз.	Наименование детали	Тип	Исполнение PP	Исполнение PL	Исполнение PG
16	Втулка сальника	А, В, С	AISI 316		
23	Уплотнительное кольцо	А, В, С	Нет	Витон	Нет
24	Уплотнительное кольцо	А, В, С	Нет	Витон	Нет
50	Пружинная сборка	С	50CrV4		
51	Направляющая пружины	С	AISI 316		
81	Уплотнительное кольцо набивки	А, В, С	PTFE (Crane 285K)		Графит (Grafoil)
82	Опорное кольцо набивки	А, В, С	PTFE + 25% стекловолокна		Цельный графит
86	Фонарное кольцо	В	AISI 316		
87	Заглушка	В	AISI 316		
Основные характеристики					
Максимальное рабочее давление, бар			250	250	250/400 ⁽¹⁾
Максимальная рабочая температура, °С			200 ⁽³⁾	200 ⁽³⁾	540 ⁽⁴⁾
Минимальная рабочая температура, °С			-46 ⁽²⁾	-46 ⁽²⁾	-46 ⁽²⁾
Работа на вакууме			Да	Да	Да

Таблица 6 – Материалы и основные характеристики сальниковых уплотнений

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) 250 бар – максимальное давление для конструкции типа «С»
400 бар – максимальное давление для конструкций типа «А» и «В».
- (2) Для рабочей температуры ниже -46°С должна использоваться удлиненная или криогенная крышка.
- (3) При температуре выше 200°С, исполнения «PP» и «PL» могут использоваться с удлиненной крышкой (по запросу).
- (4) Выше +540°С – по заказу
- (5) Сальник типа PL соответствует требованиям низкой эмиссии в атмосферу согласно ISO 15848 класс «В».
- (6) Сальниковые уплотнения не требуют смазки.
- (7) Сальники исполнений PP и PL используются при средних температуре и давлении; сальник исполнения PG используются при высоких температуре и давлении.
- (8) Все исполнения узла сальника могут работать на вакууме, т.к. уплотнительные кольца поз. 81 имеют симметричную форму.

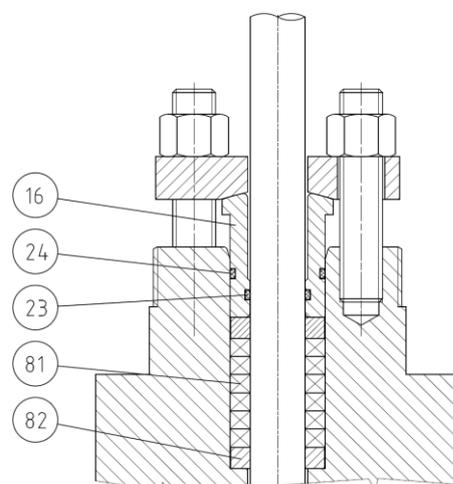


Рис. 5 – Стандартный сальник типа «А»

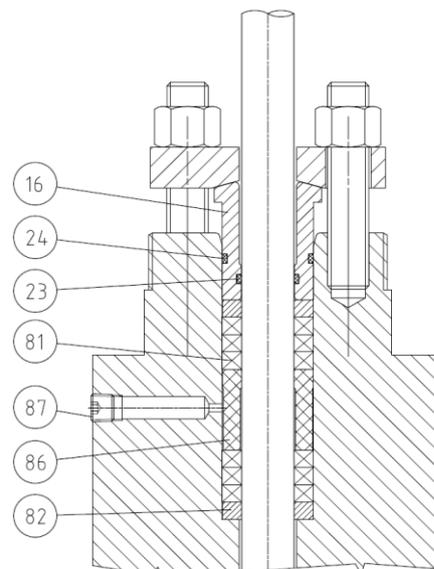


Рис. 6 – Сальник с отводом протечки типа «В»

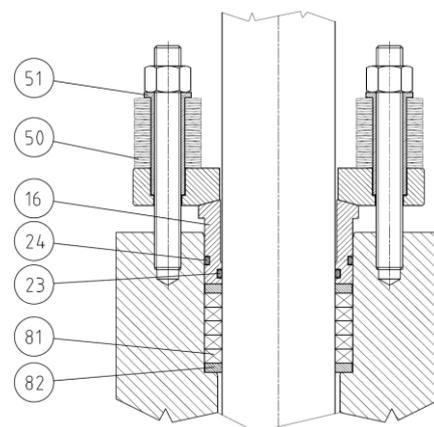


Рис. 7 – Подпружиненный сальник типа «С»

Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: стандартный, с линейной характеристикой

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [mm]	Ход, [mm]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.46	1.4	2.8	5.6	8.4	11.2	14
	1"	30	25	0.65	1.8	3.6	7.2	10.8	14.4	18
40 (1 1/2")	1"	30	35	0.71	2.7	5.4	10.8	16.2	21.6	27
	1.1/2"	40	35	0.78	3.5	7.0	14.0	21	28	35
50 (2")	1"	30	35	0.71	3.3	6.6	13.2	19.8	26.4	33
	1.1/2"	40	35	0.91	4.6	9.2	18.4	27.6	36.8	46
	2"	65	40	2.27	8	16	32	48	64	80
80 (3")	1.1/2"	40	35	0.91	5.5	11	22	33	44	55
	2"	65	40	2.27	10.8	21.6	43.2	64.8	86.4	108
	3"	90	50	3.31	15	31	61	92	123	153
100 (4")	2"	65	40	2.27	12	25	49	73	98	122
	3"	90	50	3.31	19	38	76	114	151	189
	4"	110	60	4.68	25	50	100	150	199	249
150 (6")	3"	90	50	3.31	21	42	84	127	169	211
	4"	110	60	4.68	31	62	125	187	250	312
	6"	130	80	5.85	41	81	162	243	324	405
200 (8")	4"	110	60	4.68	33	65	131	196	261	326
	6"	130	80	5.85	48	95	190	285	380	475
	8"	170	80	9.1	62	124	247	371	494	618
250 (10")	6"	130	80	5.85	51	101	202	303	404	505
	8"	170	80	9.1	69	139	278	416	555	694
	10"	205	100	13.4	100	200	400	601	801	1001
300 (12")	8"	170	80	9.1	70	141	282	422	563	704
	10"	205	100	13.4	99	198	395	593	790	988
	12"	245	100	17.55	141	282	563	845	1126	1330
350 (14")	10"	205	100	13.4	111	222	444	665	887	1109
	12"	245	100	17.55	141	288	582	875	1169	1463
	14"	290	125	25.3	188	375	750	1125	1500	1875
400 (16")	12"	245	100	19.5	141	303	627	960	1280	1600
	14"	290	125	25.3	200	400	800	1201	1601	2001
	16"	335	150	32.9	261	522	1044	1566	2088	2610
450 (18")	14"	290	125	25.3	209	418	836	1254	1672	2090
	16"	335	150	32.9	286	572	1144	1715	2287	2859
	18"	380	175	35.75	315	633	1266	1899	2532	3165
500 (20")	16"	335	150	32.9	291	582	1164	1745	2327	2909
	18"	380	175	35.75	315	637	1282	1929	2572	3215
	20"	440	200	39	428	856	1712	2568	3424	4280
Коэффициент восстановления давления F_L				0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92

Таблица 7

Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: стандартный, с равнопроцентной характеристикой

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [mm]	Ход, [mm]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.48	0.52	0.74	1.8	4.2	7.68	12
	1"	30	25	0.72	0.77	1.12	2.7	6.3	11.52	18
40 (1 1/2")	1"	30	35	1.1	1.2	1.7	4.1	9.5	17.3	27
	1.1/2"	40	35	1.2	1.3	1.9	4.65	10.85	19.84	31
50 (2")	1"	30	35	1.2	1.3	1.9	4.65	10.85	19.84	31
	1.1/2"	40	35	1.7	1.9	2.7	6.6	15.4	28.16	44
	2"	65	40	3	3.3	4.65	11.25	26.25	48	75
80 (3")	1.1/2"	40	35	1.9	2.1	3	7.35	17.15	31.36	49
	2"	65	40	4	4.3	6.25	15.15	35.35	64.64	101
	3"	90	50	5.4	5.8	8.4	20.3	47.3	86.4	135
100 (4")	2"	65	40	4.4	4.8	6.9	17	39	71	111
	3"	90	50	3.5	4	7.9	24	55	100	157
	4"	110	60	4.4	5	10	30	70	128	200
150 (6")	3"	90	50	3.6	4.1	8.3	25	58	106	165
	4"	110	60	5	5.6	11.3	34	79	144	225
	6"	130	80	7.7	8.8	18	53	123	225	352
200 (8")	4"	110	60	5	5.6	11.3	34	79	144	225
	6"	130	80	8.7	9.8	19.7	59	138	252	393
	8"	170	80	11.2	12.7	26	76	178	326	509
250 (10")	6"	130	80	8.7	9.8	19.7	59	138	252	393
	8"	170	80	12	13.7	27.4	82	192	351	548
	10"	205	100	18.4	21	42	126	293	535	836
300 (12")	8"	170	80	12	13.7	27.4	82	192	351	548
	10"	205	100	18	21	41	124	288	527	823
	12"	245	100	26	30	59	178	414	758	1184
350 (14")	10"	205	100	19.3	22	43.8	132	307	561	876
	12"	245	100	29	33	65	195	456	833	1302
	14"	290	125	34	38	76	229	535	977	1527
400 (16")	12"	245	100	31	36	71	214	499	911	1424
	14"	290	125	35	40	81	242	564	1030	1610
	16"	335	150	49	56	112	337	786	1438	2247
450 (18")	14"	290	125	64	35	40	81	242	564	1610
	16"	335	150	55	63	126	378	881	1611	2517
	18"	380	175	62	70	141	423	986	1803	2817
500 (20")	16"	335	150	53	61	121	364	848	1551	2424
	18"	380	175	63	72	143	429	1001	1831	2861
	20"	440	200	84	95	190	571	1333	2438	3809
Коэффициент восстановления давления F_L				0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92

Таблица 8

Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: LN, с линейной характеристикой

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [мм]	Ход, [мм]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.42	1.1	2.2	4.4	6.6	8.8	11
	1"	30	25	0.68	1.8	3.6	7.2	10.8	14.4	18
40 (1 1/2")	1"	30	35	0.69	2.7	5.4	10.8	16.2	21.6	27
	1.1/2"	40	35	0.91	3.7	7.4	14.8	22	29.6	37
50 (2")	1"	30	35	0.69	3.1	6.2	12.4	18.6	24.8	31
	1.1/2"	40	35	0.91	4.5	9	18	27	36	45
	2"	65	40	2.24	8	16	31	47	63	78
80 (3")	1.1/2"	40	35	0.91	5.2	10.4	21	31	42	52
	2"	65	40	2.24	10.7	21.4	43	64	86	107
	3"	90	50	3.3	15	30	60	91	121	151
100 (4")	2"	65	40	2.24	12	24	48	72	96	120
	3"	90	50	3.3	18	37	74	110	147	184
	4"	110	60	4.68	24	48	96	143	191	239
150 (6")	3"	90	50	3.3	21	42	84	127	169	203
	4"	110	60	4.68	29	58	116	175	233	291
	6"	130	80	5.8	40	80	160	241	321	401
200 (8")	4"	110	60	4.68	30	59	118	178	237	296
	6"	130	80	5.8	47	93	187	280	374	467
	8"	170	80	9.2	53	107	213	320	426	533
250 (10")	6"	130	80	5.8	49	98	197	295	394	492
	8"	170	80	9.2	69	139	278	416	555	580
	10"	205	100	13.5	89	177	354	532	709	886
300 (12")	8"	170	80	9.2	69	139	278	416	555	580
	10"	205	100	13.5	88	175	351	526	702	877
	12"	245	100	18.5	108	216	432	649	865	1081
350 (14")	10"	205	100	13.5	95	189	378	568	757	946
	12"	245	100	18.5	131	262	525	787	1050	1312
	14"	290	125	25.3	156	313	626	938	1251	1564
400 (16")	12"	245	100	18.5	132	265	530	794	1059	1324
	14"	290	125	25.3	166	332	665	997	1330	1662
	16"	335	150	33	216	433	865	1298	1730	2163
450 (18")	14"	290	125	25.3	166	332	665	997	1330	1662
	16"	335	150	33	228	456	912	1367	1823	2279
	18"	380	175	41	285	570	1140	1710	2280	2850
500 (20")	16"	335	150	33	232	463	926	1389	1852	2315
	18"	380	175	41	301	601	1202	1803	2404	3005
	20"	440	200	52	374	749	1498	2246	2995	3744
Коэффициент восстановления давления F_L				0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92

Таблица 9

Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: LN, с равнопроцентной характеристикой

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [мм]	Ход, [мм]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.4	0.5	0.6	1.4	3.2	5.9	9.2
	1"	30	25	0.7	0.8	1.1	2.4	5.7	10.4	16.2
40 (1 1/2")	1"	30	35	0.7	1.2	1.6	3.7	8.5	15.5	24.3
	1.1/2"	40	35	0.9	1.7	2.4	5.4	12.6	23	35.9
50 (2")	1"	30	35	0.7	1.3	1.7	4	9.2	16.7	26.1
	1.1/2"	40	35	0.9	2	2.7	6.3	15	27	42
	2"	65	40	2.3	2.9	3.9	9	21	38.5	60
80 (3")	1.1/2"	40	35	0.9	2.2	3	7	16	29	45
	2"	65	40	2.3	3.5	5	11	26	47	73
	3"	90	50	3.3	5	7	16	36	67	104
100 (4")	2"	65	40	2.3	3.5	5	11	26	47	73
	3"	90	50	3.3	5.5	7.5	17	40	72	113
	4"	110	60	4.7	8	11	25	58	106	166
150 (6")	3"	90	50	3.3	5.5	7.5	17	40	72	113
	4"	110	60	4.7	9	12	27	62	114	178
	6"	130	80	5.8	15	20	45	105	192	300
200 (8")	4"	110	60	4.7	9	12	27	62	114	178
	6"	130	80	5.8	15	21	48	112	205	321
	8"	170	80	9.2	16	21	49	114	208	325
250 (10")	6"	130	80	5.8	15	21	48	112	205	321
	8"	170	80	9.2	16	21	49	114	208	325
	10"	205	100	13.5	26	36	82	192	351	548
300 (12")	8"	170	80	9.2	16	21	49	114	208	325
	10"	205	100	13.5	26	36	82	192	351	548
	12"	245	100	18.5	29	39	90	211	386	603
350 (14")	10"	205	100	13.5	26	36	82	192	351	548
	12"	245	100	18.5	29	39	90	211	386	603
	14"	290	125	25.3	45	61	140	326	595	930
400 (16")	12"	245	100	18.5	29	39	90	211	386	603
	14"	290	125	25.3	45	61	140	326	595	930
	16"	335	150	33	61	83	192	447	818	1278
450 (18")	14"	290	125	25.3	45	61	140	326	595	930
	16"	335	150	33	61	83	192	447	818	1278
	18"	380	175	41	77	105	241	563	1030	1609
500 (20")	16"	335	150	33	61	83	192	447	818	1278
	18"	380	175	41	77	105	241	563	1030	1609
	20"	440	200	52	101	137	316	738	1350	2109
Коэффициент восстановления давления F_L				0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92

Таблица 10

Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: DS, с линейной характеристикой, для несжимаемых сред (жидкостей)

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [мм]	Ход, [мм]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.41	0.82	1.63	3.3	4.9	6.5	8.2
	1"	30	25	0.62	1.24	2.49	5.0	7.5	10	12
40 (1 1/2")	1"	30	35	0.98	1.96	3.9	7.9	12	16	20
	1.1/2"	40	35	1.37	2.70	5.5	11	16	22	27
50 (2")	1"	30	35	1.07	2.14	4.3	8.5	13	17	21
	1.1/2"	40	35	1.56	3.1	6.2	12	19	25	31
	2"	65	40	2.35	4.7	9.4	19	28	38	47
80 (3")	1.1/2"	40	35	1.70	3.4	6.8	14	20	27	34
	2"	65	40	3.0	6.0	12	24	36	48	60
	3"	90	50	4.4	8.8	18	35	53	71	88
100 (4")	2"	65	40	3.0	6.0	12	24	36	48	60
	3"	90	50	4.9	10	20	39	59	79	98
	4"	110	60	7.8	16	31	62	93	124	155
150 (6")	3"	90	50	4.9	10	20	39	56	79	98
	4"	110	60	8.7	17	35	70	104	139	174
	6"	130	80	11	22	43	86	129	172	215
200 (8")	4"	110	60	8.7	17	35	70	104	139	174
	6"	130	80	11	22	45	89	134	178	223
	8"	170	80	16	32	65	129	194	259	324
250 (10")	6"	130	80	11	22	45	89	134	178	223
	8"	170	80	17	35	69	138	207	277	346
	10"	205	100	26	51	102	205	307	409	512
300 (12")	8"	170	80	17	35	69	138	207	277	346
	10"	205	100	27	53	106	212	319	425	531
	12"	245	100	34	68	137	273	410	546	683
350 (14")	10"	205	100	28	55	111	221	332	443	553
	12"	245	100	34	68	137	273	410	546	683
	14"	290	125	50	100	200	400	600	800	1000
400 (16")	12"	245	100	34	68	137	273	410	546	683
	14"	290	125	52	104	208	415	623	830	1038
	16"	335	150	56	111	223	446	669	891	1114
450 (18")	14"	290	125	52	104	208	415	623	830	1038
	16"	335	150	56	111	223	446	669	891	1114
	18"	380	175	70	140	280	560	841	1121	1401
500 (20")	16"	335	150	56	111	223	446	669	891	1114
	18"	380	175	70	140	280	560	841	1121	1401
	20"	440	200	74	148	296	593	889	1185	1481
Коэффициент восстановления давления F_L				0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95

Таблица 11

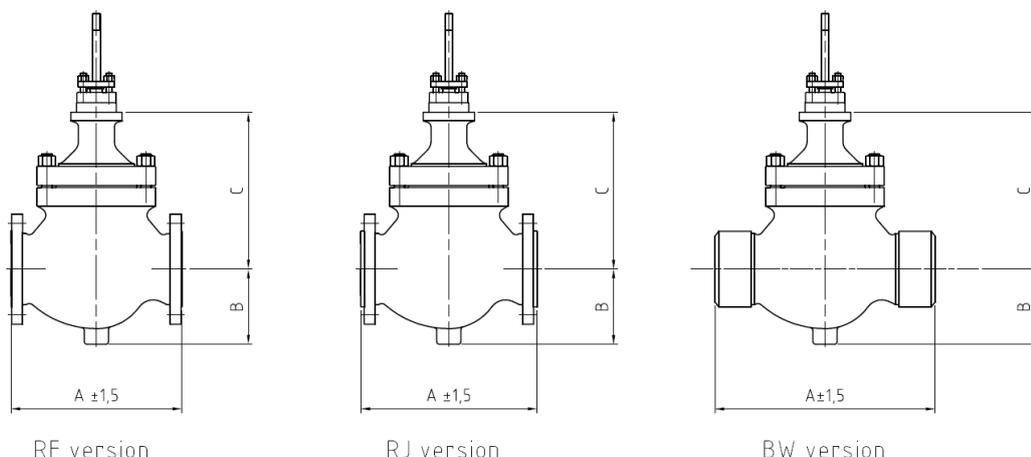
Пропускная способность C_v и коэффициент восстановления давления F_L

Тип затвора: DS, с линейной характеристикой, для сжимаемых сред (газ, пар)

DN, мм (дюймы)	Порт	Диаметр седла, [mm]	Ход, [mm]	Величина C_v в зависимости от хода, %						
				5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%
25 (1")	3/4 "	20	25	0.47	0.93	1.87	3.7	5.6	7.5	9.3
	1"	30	25	0.6	1.20	2.50	4.9	7.4	10	12
40 (1 1/2")	1"	30	35	1.05	2.10	4.2	8.4	13	17	21
	1.1/2"	40	35	1.29	2.60	5.2	10	16	21	26
50 (2")	1"	30	35	1.08	2.15	4.3	8.6	13	17	22
	1.1/2"	40	35	1.39	2.80	5.6	11	17	22	28
	2"	65	40	2.22	4.4	8.9	18	27	35	44
80 (3")	1.1/2"	40	35	1.39	2.80	5.6	11	17	22	28
	2"	65	40	2.46	4.9	10	20	30	39	49
	3"	90	50	4.1	8.3	17	33	50	66	83
100 (4")	2"	65	40	2.46	4.9	10	20	30	39	49
	3"	90	50	4.3	8.6	17	34	52	69	86
	4"	110	60	6.4	13	25	51	76	102	127
150 (6")	3"	90	50	4.3	8.6	17	34	52	69	86
	4"	110	60	6.4	13	25	51	76	102	127
	6"	130	80	10	20	41	82	123	164	205
200 (8")	4"	110	60	6.4	13	25	51	76	102	127
	6"	130	80	10	20	41	82	123	164	205
	8"	170	80	14	27	55	109	164	219	273
250 (10")	6"	130	80	10	20	41	82	123	164	205
	8"	170	80	14	27	55	109	164	219	273
	10"	205	100	21	42	84	169	253	337	422
300 (12")	8"	170	80	14	27	55	109	164	219	273
	10"	205	100	21	42	84	169	253	337	422
	12"	245	100	26	52	104	208	312	415	519
350 (14")	10"	205	100	21	42	84	169	253	337	422
	12"	245	100	26	52	104	208	312	415	519
	14"	290	125	41	82	165	329	494	658	823
400 (16")	12"	245	100	26	52	104	208	312	415	519
	14"	290	125	41	82	165	329	494	658	823
	16"	335	150	54	108	216	432	648	864	1080
450 (18")	14"	290	125	41	82	165	329	494	658	823
	16"	335	150	54	108	216	432	648	864	1080
	18"	380	175	65	129	258	517	775	1034	1292
500 (20")	16"	335	150	54	108	216	432	648	864	1080
	18"	380	175	65	129	258	517	775	1034	1292
	20"	440	200	92	183	367	733	1100	1466	1833
Коэффициент восстановления давления F_L				0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95

Таблица 12

Габаритные размеры и масса



Flanged version : see IEC 60534-3-1
Welded version : see IEC 60534-3-3

Габаритные размеры (мм)

DN		A															Bmax ANSI 300- 600	Bmax ANSI 900- 1500	Cmax ANSI 300- 600	Cmax ANSI 900- 1500
		ANSI 300			ANSI 600			ANSI 900			ANSI 1500			PN16	PN40	PN64- 100				
мм	дюймы	RF	RTJ	BW	RF	RTJ	BW	RF	RTJ	BW	RF	RTJ	BW	Любая форма фланца						
50	2	267	283	286	286	289	286	375	378	375	375	378	375	254	267	286	105	100	260	250
80	3	317	333	337	337	340	337	441	444	460	460	463	460	298	317	337	130	110	290	290
100	4	368	384	394	394	397	394	511	514	530	530	533	530	352	368	394	160	200	340	450
150	6	473	489	508	508	511	508	714	717	768	768	774	768	451	473	508	210	230	385	530
200	8	568	584	610	610	613	610	914	917	832	972	982	832	543	568	610	195	255	415	570
250	10	708	724	752	752	755	752	991	994	991	1067	1077	991	673	708	752	225	305	505	660
300	12	775	791	819	819	822	819	1130	1133	1130	1219	1235	1130	737	775	819	285	340	615	625
350	14	927	943	1029	972	975	1029	1257	1266	1257	1257	1276	1257	889	927	972	315	355	670	660
400	16	1057	1073	1108	1108	1111	1108	1422	1431	1422	1422	1444	1422	1016	1057	1108	370	390	740	750
450	18	1200	1216	1275	1275	1278	1275	1400	1413	1400	1727	1749	1727	1200	1200	1275	415	415	865	840
500	20	1250	1269	1250	1400	1406	1400	1400	1413	1400	-	-	-	1250	1250	1400	480	480	1090	1090

Таблица 12

Масса (кг)

DN		Фланцевое присоединение				Приварное присоединение		
		ANSI 150-300 (PN 16-40)	ANSI 600 (PN 64-100)	ANSI 900	ANSI 1500	ANSI 600 (PN 64-100)	ANSI 900	ANSI 1500
мм	дюймы							
50	2	45	45	65	65	36	40	40
80	3	95	95	145	180	80	115	140
100	4	160	165	220	280	130	180	220
150	6	270	290	390	540	230	300	395
200	8	420	440	650	870	350	510	670
250	10	600	650	900	1200	510	690	900
300	12	880	900	1200	1800	720	950	1300
350	14	1100	1100	1630	2550	960	1365	1900
400	16	1500	1700	2300	3700	1400	2000	2800
450	18	1750	2000	2900	3300	1600	2300	4200
500	20	1900	2200	3200	-	1800	2600	-

Таблица 13