
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
*Проект,
1-ая редакция*

Арматура трубопроводная
НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Настоящий стандарт соответствует международному стандарту ИСО 5208:2008 «Арматура трубопроводная промышленная. Испытание давлением» (ISO 5208:2008 (E) «Industrial valves - Pressure testing of metallic valves») в части требований к герметичности затвора.

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения, сокращения и обозначения	1
4 Нормы герметичности затворов	4
4.1 Нормы и классы герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей ..	4
4.2 Нормы и классы герметичности затворов предохранительной арматуры	6
4.3 Нормы и классы герметичности затворов регулирующей арматуры.....	6
5 Порядок установления требований по герметичности затвора в КД	7
6 Требования к испытаниям на герметичность затвора	8
Приложение А (справочное) Соответствие значений номинальных диаметров и номинальных давлений	10
Приложение Б (справочное) Нормы герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей, по воде	11
Приложение В (справочное) Нормы герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей, по воздуху.....	12
Приложение Г (рекомендуемое) Рекомендации по назначению классов герметичности арматуры.....	20
Приложение Д (справочное) Нормы герметичности затворов регулирующей арматуры	23
Библиография	25

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Арматура трубопроводная НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ

Pipeline Valves. Rates of sealibility

Дата введения – - -

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды и типы трубопроводной арматуры (далее – арматуры) номинальных диаметров от DN 3 до DN 2000 на номинальное давление от PN 1 до PN 320 и устанавливает нормы и классы герметичности затворов.

Настоящий стандарт пригоден для целей подтверждения соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 53402-2009 Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний

ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005 Сжатый воздух. Часть 1. Загрязнения и классы чистоты

ГОСТ 12893-2005 Клапаны регулирующие односедельные, двухседельные и клеточные. Общие технические условия

ГОСТ 17433-80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

3 Термины и определения, сокращения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52720, а также термины с соответствующими определениями:

3.1.1

герметичность затвора: Свойство затвора препятствовать газовому или жидкостному обмену между средами, разделенными затвором.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.24]

3.1.2

давление номинальное PN: Наибольшее избыточное рабочее давление, выраженное в кгс/см², при температуре рабочей среды 293 К (20 °С), при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 293 К (20 °С).

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.1]

3.1.3

давление настройки предохранительной арматуры Pn: Наибольшее избыточное давление на входе в предохранительный клапан, при котором затвор закрыт и обеспечивается заданная герметичность затвора.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.7]

3.1.4

диаметр номинальный DN: Параметр, применяемый для трубопроводных систем в качестве характеристики присоединяемых частей арматуры.

Примечание – Номинальный диаметр приблизительно равен внутреннему диаметру присоединяемого трубопровода, выраженному в миллиметрах и соответствующему ближайшему значению из ряда чисел, принятых в установленном порядке.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.2]

3.1.5

затвор: Совокупность подвижных (золотник, диск, клин, шибер, плунжер и др.) и неподвижных (седло) элементов арматуры, образующих проходное сечение и соединение, препятствующее протеканию рабочей среды.

[ГОСТ Р 52720, пункт 7.3]

3.1.6

класс герметичности арматуры (класс герметичности): Характеристика уплотнения, оцениваемая допустимой утечкой испытательной среды через затвор.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.25]

3.1.7

норма герметичности затвора: Максимально допустимая утечка в затворе.

3.1.8

относительная утечка $\delta_{зат}$, %: Количественный критерий не герметичности в затворе, представляющий собой отношение расхода (в м³/ч), среды, плотностью 1000 кг/м³, протекающей через закрытый номинальным усилием затвор регулирующей арматуры при перепаде давления на нем 0,1 МПа (1,0 кгс/см²), к условной пропускной способности.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.45]

3.1.9

среда испытательная: Среда, используемая для контроля арматуры.

[ГОСТ Р 52720, пункт 2.21]

3.1.10

утечка: Проникание вещества из герметизированного изделия через течи под действием перепада давления.

[ГОСТ Р 52720, пункт 6.44]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

КД - конструкторская документация;

НД - нормативная документация;

ПМ - программа и методика испытаний арматуры;

ТУ - технические условия;
DN - диаметр номинальный;
PN - номинальное давление.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

D_c - диаметр седла, мм;
 $P_{абс}$ - абсолютное давление до регулирующей арматуры, МПа (кгс/см²);
 $P_{исп}$ - давление испытательной среды, МПа (кгс/см²);
 P_n - давление настройки предохранительной арматуры;
 $\Delta P_{исп}$ - перепад давления на регулирующей арматуре, МПа (кгс/см²);
 Kv_y - условная пропускная способность, м³/ч;
 P_p - рабочее давление;
 t_p - рабочая температура;
 q - допустимая утечка в затворе арматуры, мм³/с;
 $q_{0,6}$ - утечка при $P_{исп} = 0,6$ МПа;
 $\delta_{затв}$ - относительная утечка в затворе регулирующей арматуры, % от Kv_y ;
 ρ - плотность испытательной среды, г/см³.

4 Нормы герметичности затворов

4.1 Нормы и классы герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей

4.1.1 Для затворов арматуры, кроме регулирующей, установлены нормы герметичности, соответствующие следующим классам герметичности: А, АА, В, С, СС, D, Е, ЕЕ, F и G.

Нормы герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей, приведены в таблицах 1 и 2.

Т а б л и ц а 1 - Классы герметичности затвора арматуры, кроме регулирующей, по воде и воздуху

Класс герметичности	Норма герметичности затвора q , мм ³ /с, для испытательных сред											
	вода		воздух									
	$P_{исп}=1,1PN (Pp)$	$P_{исп}=0,6 \text{ МПа}^{1)}$	$P_{исп} = PN (Pp)$									
	все PN		от PN 10 до PN 200 включ.	PN 250, PN 320								
A	Отсутствие видимых утечек в течение времени испытания ²⁾											
AA	$0,006 \cdot DN$	$0,18 \cdot DN$	$1,25 \cdot 10^{-2} \cdot K \cdot DN^{\frac{3}{2}} (P_{исп} + 2)^3$ ³⁾	Определяют по таблице 2								
B	$0,01 \cdot DN$	$0,30 \cdot DN$										
C	$0,03 \cdot DN$	$3,00 \cdot DN$										
CC	$0,08 \cdot DN$	$22,30 \cdot DN$										
D	$0,10 \cdot DN$	$30,00 \cdot DN$										
E	$0,30 \cdot DN$	$300 \cdot DN$										
EE	$0,39 \cdot DN$	$470 \cdot DN$										
F	$1,00 \cdot DN$	$3000 \cdot DN$										
G	$2,00 \cdot DN$	$6000 \cdot DN$										
<p>¹⁾ Для арматуры на номинальное давление менее PN 6,3 норма герметичности по воздуху (природному газу) соответствует указанной для $P_{исп}=0,6 \text{ МПа}$, при этом утечку следует определять при $P_{исп}=PN (Pp)$.</p> <p>²⁾ Для класса «А» не являются браковочными признаками: - при испытании водой - образование росы, не превращающейся в стекающие капли, по контуру уплотнительной поверхности; - при испытании воздухом - образование не отрывающихся пузырьков; - при применении технических средств диагностирования либо технических средств - утечка в затворе менее $0,05 \text{ мм}^3/\text{с}$. Средства диагностирования и технические средства должны обеспечивать точность измерения, согласующуюся с критерием допустимой утечки. Примером технического средства может служить гидропневмоаккумулятор, имеющий откалиброванную газовую полость.</p> <p>³⁾ Коэффициент K, определяют по таблице в зависимости от класса герметичности.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Класс герметичности</th> <th>AA</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Коэффициент K</td> <td>0,6</td> <td>1,0</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table>					Класс герметичности	AA	B	C	Коэффициент K	0,6	1,0	7,0
Класс герметичности	AA	B	C									
Коэффициент K	0,6	1,0	7,0									

Т а б л и ц а 2 - Нормы герметичности затвора по воздуху при $P_{исп} = PN (Pp)$ для арматуры номинальных давлений PN 250 и PN 320

Класс герметичности	Номинальное давление	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$							
		DN 3	DN 6	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
AA	PN 250	6	15	25	60	90	150	200	300
	PN 320	3	4	6	10	15	19	30	40
B	PN 250	10	25	42	100	150	250	333	500
	PN 320	5	7	10	17	25	32	50	67

Окончание таблицы 2

Класс герметичности	Номинальное давление	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$						
		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
AA	PN 250	350	550	700	1000	1500	2200	3150
	PN 320	55	70	100	150	220	300	450
B	PN 250	583	917	1170	1670	2500	3670	5250
	PN 320	92	117	167	250	367	500	750

4.1.2 В Приложениях Б и В для всех классов герметичности приведены нормы герметичности q , мм³/с, по воде и воздуху в зависимости от класса герметичности и давления $P_{исп}$:

- таблица Б.1 - нормы герметичности по воде при $P_{исп} = 1,1 \cdot PN (Pp)$;
- таблица В.1 - нормы герметичности по воздуху при $P_{исп} = 0,6$ МПа;
- таблицы В.2 - В.4 - нормы герметичности по воздуху при $P_{исп} = PN (Pp)$

для классов герметичности AA, B, и C.

4.1.3 Рекомендации по назначению классов герметичности для различных видов арматуры приведены в Приложении Г (таблицы Г.1 и Г.2).

4.2 Нормы и классы герметичности затворов предохранительной арматуры

4.2.1 Нормы и классы герметичности затворов - в соответствии с таблицей 1.

4.2.2 Утечку в затворе определяют при давлении $P_{исп}$, равном давлению настройки P_n . Если в заказной спецификации не указано значение P_n , то утечку определяют при минимальном значении давления настройки изделия.

За норму герметичности затвора принимают утечку для значения номинального давления PN, ближайшего меньшего к давлению P_n .

4.2.3 Рекомендации по назначению классов герметичности приведены в Приложении Г (таблицы Г.1 и Г.2).

4.3 Нормы и классы герметичности затворов регулирующей арматуры

4.3.1 Для регулирующей арматуры установлены следующие классы герметичности: I, II, III, IV, IV-1, IV-2, V и VI.

4.3.2 Нормы герметичности приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 - Нормы и классы герметичности затвора регулирующей арматуры

Класс герметичности	Относительная утечка в затворе $\delta_{затв}$, % от Kv_y	Испытательная среда	Норма герметичности затвора q , мм ³ /с																			
			перепад давления $\Delta P_{исп}$, МПа	перепад давления $\Delta P_{исп}$, кгс/см ²																		
I	Определение величины утечки не требуется (по согласованию с заказчиком)																					
II	0,5	Вода, воздух	$2800 \cdot \delta_{затв} \cdot Kv_y \cdot \sqrt{\Delta P_{исп}^{(2)} \cdot \rho}$	$8800 \cdot \delta_{затв} \cdot Kv_y \cdot \sqrt{\Delta P_{исп}^{(3)} \cdot \rho}$																		
III	0,1																					
IV	0,01																					
IV-1	0,0005																					
IV-2	-	Воздух	$55,6 \cdot Dc \cdot \Delta P_{исп}$	$5,6 \cdot Dc \cdot \Delta P_{исп}^{(3)}$																		
V	-	Вода	$0,05 \cdot Dc \cdot \Delta P_{исп}$	$0,005 \cdot Dc \cdot \Delta P_{исп}^{(2)}$																		
VI	-	Воздух	$3,0 \cdot \Delta P_{исп} \cdot q_{табл}^{(1)}$	$0,3 \cdot \Delta P_{исп} \cdot q_{табл}^{(1)}$																		
¹⁾ <table border="1"> <tr> <td>Диаметр седла $Dc^{(2)}$, мм</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Утечка $q_{табл}$, мм³/с</td> <td>2,5</td> <td>5,0</td> <td>7,5</td> <td>10,0</td> <td>15,0</td> <td>28,3</td> <td>66,7</td> <td>112,5</td> </tr> </table>					Диаметр седла $Dc^{(2)}$, мм	25	40	50	65	80	100	150	200	Утечка $q_{табл}$, мм ³ /с	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	28,3	66,7	112,5
Диаметр седла $Dc^{(2)}$, мм	25	40	50	65	80	100	150	200														
Утечка $q_{табл}$, мм ³ /с	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	28,3	66,7	112,5														
²⁾ Если диаметр седла клапана Dc отличается от приведенных значений более чем на 2 мм, то утечку $q_{табл}$ следует определять интерполяцией, учитывая, что величина утечки пропорциональна квадрату диаметра седла.																						

4.3.3 В Приложении Д для классов герметичности II, III и IV приведены нормы герметичности затворов q , мм³/с, по воде и воздуху в зависимости от значения условной пропускной способности:

- таблица Д.1 - нормы герметичности затвора по воде при перепаде давления на арматуре $\Delta P_{исп} = 0,4$ МПа;

- таблица Д.2 - нормы герметичности затвора по воздуху при абсолютном давлении до арматуры $P_{абс} = 0,5$ МПа и перепаде давления $\Delta P_{исп} = 0,4$ МПа.

4.3.4 Рекомендации по назначению классов герметичности приведены в Приложении Г (таблица Г.3).

5 Порядок установления требований по герметичности затвора в КД

5.1 В ТУ (КД, ПМ, РЭ) разработчик арматуры указывает класс герметичности затвора арматуры или норму герметичности затвора. При этом в ТУ (КД, ПМ, РЭ) указывают вид испытательной среды и давление испытаний.

5.2 Допускается устанавливать нормы герметичности затворов, отличные от норм, указанных в настоящем стандарте (в зависимости от конкретных условий эксплуатации арматуры), при согласовании заказчика с изготовителем арматуры.

5.3 Примеры записи в ТУ (КД, ПМ, РЭ) класса герметичности или нормы герметичности затвора арматуры.

Примеры

1 Для арматуры, кроме регулирующей: «Класс герметичности затвора - «СС» по ГОСТ Р....., испытательная среда - воздух, давление испытаний $P_{исп}=0,6$ МПа».

2 Для регулирующей арматуры: «Класс герметичности затвора - «II» по ГОСТ Р....., испытательная среда – воздух».

3 «Утечка в затворе - не более $17 \text{ мм}^3/\text{с}$, испытательная среда - вода, давление испытаний $P_{исп}=1,1 \text{ РН}$ ».

5.4 При испытании природным газом устанавливают норму герметичности затвора, равную значению нормы герметичности затвора по воздуху, умноженному на 1,75.

6 Требования к испытаниям на герметичность затвора

6.1 Испытательные среды: вода и воздух. Допускается применять природный газ.

6.2 Требования, предъявляемые к качеству испытательных сред, приводят в КД изготовителя.

Если в КД не указано иное:

- вода должна соответствовать требованиям [1]. Допускается применять воду, соответствующую требованиям [2];

- класс чистоты воздуха по ГОСТ Р ИСО 8573-1 или по ГОСТ 17433.

По ГОСТ Р ИСО 8573-1 - класс чистоты воздуха 684:

6 – класс чистоты по твердым частицам;

8 – класс чистоты по содержанию воды в жидкой фазе;

4 – класс чистоты по суммарному (общему) содержанию масел.

По ГОСТ 17433 - класс чистоты воздуха 9.

6.3 Утечку в затворе определяют при давлении в выходном патрубке арматуры равном атмосферному давлению.

6.4 Допускается определять утечку в затворе подсчетом количества капель (пузырьков), применяя один из методов, приведенных в ГОСТ 53402. Величину утечки рассчитывают в зависимости от диаметра насадки, присоединенной к выходному патрубку арматуры.

6.5 Значения времени выдержки арматуры под давлением при установленном давлении и времени контроля (измерения), а также вид испытательной среды, методы контроля и испытаний и критерии оценки результатов испытаний - в соответствии с ГОСТ Р 53402.

По требованию Заказчика допускается применять методы контроля и испытаний, отличные от методов, приведенных в ГОСТ Р 53402, при условии описания в ТУ (КД, ПМ) методики проведения контроля и испытаний, а также критериев оценки результатов и обеспечении точности измерения параметров в соответствии с ГОСТ Р 53402.

6.6 Если номинальный диаметр арматуры обозначается в дюймах, то для определения нормы герметичности затвора предварительно дюймы следует перевести в DN в соответствии с таблицей А.1.

Если для обозначения номинального давления арматуры применяется класс давления ANSI, то для определения нормы герметичности затвора предварительно класс давления следует перевести в номинальное давление PN, кгс/см², в соответствии с таблицей А.2.

Приложение А
(справочное)

**Соответствие значений номинальных диаметров
и номинальных давлений**

Т а б л и ц а А.1

Номинальный диаметр	
DN	дюйм
3	1/8
6	1/4
8	1/4
10	3/8
15	1/2
20	3/4
25	1
32	1 1/4
40	1 1/2
50	2
65	2 1/2
80	3
100	4
125	5
150	6
200	8
250	10

Окончание таблицы А.1

Номинальный диаметр	
DN	дюйм
300	12
350	14
400	16
450	18
500	20
600	24
650	26
700	28
750	30
800	32
900	36
1000	40
1200	48
1400	56
1600	64
2000	80

Т а б л и ц а А.2

Номинальное давление PN	20	50	63	110	150	260	420
Класс давления ANSI	150	300	400	600	900	1500	2500

Приложение Б
(справочное)

**Нормы герметичности затворов арматуры,
кроме регулирующей, по воде**

Т а б л и ц а Б.1

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности								
	AA	B	C	CC	D	E	EE	F	G
	Норма герметичности затвора по воде q , мм ³ /с, при $P_{исп} = 1,1 \cdot PN (Pp)$								
3	0,018	0,03	0,09	0,24	0,30	0,90	1,2	3	6
6	0,036	0,06	0,18	0,48	0,60	1,8	2,3	6	12
10	0,06	0,10	0,30	0,80	1,0	3,0	3,9	10	20
15	0,09	0,15	0,45	1,2	1,5	4,5	5,9	15	30
20	0,12	0,20	0,60	1,6	2,0	6,0	7,8	20	40
25	0,15	0,25	0,75	2,0	2,5	7,5	9,8	25	50
32	0,19	0,32	0,96	2,6	3,2	9,6	12	32	64
40	0,24	0,40	1,2	3,2	4,0	12	16	40	80
50	0,30	0,50	1,5	4,0	5,0	15	19	50	100
65	0,39	0,65	1,9	5,2	6,5	19	25	65	130
80	0,48	0,80	2,4	6,4	8,0	24	31	80	160
100	0,60	1,0	3,0	8,0	10	30	39	100	200
125	0,75	1,3	3,8	10	12	37	49	125	250
150	0,90	1,5	4,5	12	15	45	59	150	300
200	1,2	2,0	6,0	16	20	60	78	200	400
250	1,5	2,5	7,5	20	25	75	98	250	500
300	1,8	3,0	9,0	24	30	90	117	300	600
350	2,1	3,5	10	28	35	105	137	350	700
400	2,4	4,0	12	32	40	120	156	400	800
500	3,0	5,0	15	40	50	150	195	500	1,0·10 ³
600	3,6	6,0	18	48	60	180	234	600	1,2·10 ³
800	4,8	8,0	24	64	80	240	312	800	1,6·10 ³
1000	6,0	10	30	80	100	300	390	1·10 ³	2,0·10 ³
1200	7,2	12	36	96	120	360	468	1,2·10 ³	2,4·10 ³
1400	8,4	14	42	112	140	420	546	1,4·10 ³	2,8·10 ³
1600	9,6	16	48	128	160	480	624	1,6·10 ³	3,2·10 ³
2000	12	20	60	160	200	600	780	2,0·10 ³	4,0·10 ³

Приложение В
(справочное)

**Нормы герметичности затворов арматуры,
кроме регулирующей, по воздуху**

Т а б л и ц а В.1 - Нормы герметичности затворов по воздуху
при давлении $P_{исп}=0,6$ МПа

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности затвора				
	AA	B	C	CC	D
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = 0,6$ МПа				
3	0,6	0,9	9,0	67	90
6	1,1	1,8	18	134	180
10	1,8	3,0	30	223	300
15	2,7	4,5	45	335	450
20	3,6	6,0	60	446	600
25	4,5	7,5	75	558	750
32	5,8	9,6	96	714	960
40	7,2	12	120	892	$1,2 \cdot 10^3$
50	9,0	15	150	$1,1 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^3$
65	12	19	195	$1,5 \cdot 10^3$	$1,9 \cdot 10^3$
80	14	24	240	$1,8 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^3$
100	18	30	300	$2,2 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^3$
125	23	38	375	$2,8 \cdot 10^3$	$3,8 \cdot 10^3$
150	27	45	450	$3,4 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^3$
200	36	60	600	$4,5 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^3$
250	45	75	750	$5,6 \cdot 10^3$	$7,5 \cdot 10^3$
300	54	90	900	$6,7 \cdot 10^3$	$9,0 \cdot 10^3$
350	63	105	$1,1 \cdot 10^3$	$7,8 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^4$
400	72	120	$1,2 \cdot 10^3$	$8,9 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$
500	90	150	$1,5 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4$
600	108	180	$1,8 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^4$	$1,8 \cdot 10^4$
800	144	240	$2,4 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^4$	$2,4 \cdot 10^4$
1000	180	300	$3,0 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^4$
1200	216	360	$3,6 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^4$	$3,6 \cdot 10^4$
1400	252	420	$4,2 \cdot 10^3$	$3,1 \cdot 10^4$	$4,2 \cdot 10^4$
1600	288	480	$4,8 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^4$	$4,8 \cdot 10^4$
2000	360	600	$6,0 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^4$	$6,0 \cdot 10^4$

Окончание таблицы В.1

Номинальный диаметр DN	Класс герметичности затвора			
	E	EE	F	G
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = 0,6$ МПа			
3	900	$1,4 \cdot 10^3$	$9,0 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^4$
6	$1,8 \cdot 10^3$	$2,8 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^4$
10	$3,0 \cdot 10^3$	$4,7 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^4$	$6,0 \cdot 10^4$
15	$4,5 \cdot 10^3$	$7,1 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^4$	$9,0 \cdot 10^4$
20	$6,0 \cdot 10^3$	$9,4 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^5$
25	$7,5 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$	$7,5 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^5$
32	$9,6 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^4$	$9,6 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^5$
40	$1,2 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^5$
50	$1,5 \cdot 10^4$	$2,4 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^5$	$3,0 \cdot 10^5$
65	$1,9 \cdot 10^4$	$3,1 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^5$	$3,9 \cdot 10^5$
80	$2,4 \cdot 10^4$	$3,8 \cdot 10^4$	$2,4 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^5$
100	$3,0 \cdot 10^4$	$4,7 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^5$	$6,0 \cdot 10^5$
125	$3,8 \cdot 10^4$	$5,9 \cdot 10^4$	$3,7 \cdot 10^5$	$7,5 \cdot 10^5$
150	$4,5 \cdot 10^4$	$7,1 \cdot 10^4$	$4,5 \cdot 10^5$	$9,0 \cdot 10^5$
200	$6,0 \cdot 10^4$	$9,4 \cdot 10^4$	$6,0 \cdot 10^5$	$1,2 \cdot 10^6$
250	$7,5 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^5$	$7,5 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^6$
300	$9,0 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^5$	$9,0 \cdot 10^5$	$1,8 \cdot 10^6$
350	$1,1 \cdot 10^5$	$1,6 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^6$	$2,1 \cdot 10^6$
400	$1,2 \cdot 10^5$	$1,9 \cdot 10^5$	$1,2 \cdot 10^6$	$2,4 \cdot 10^6$
500	$1,5 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^6$	$3,0 \cdot 10^6$
600	$1,8 \cdot 10^5$	$2,8 \cdot 10^5$	$1,8 \cdot 10^6$	$3,6 \cdot 10^6$
800	$2,4 \cdot 10^5$	$3,8 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^6$	$4,8 \cdot 10^6$
1000	$3,0 \cdot 10^5$	$4,7 \cdot 10^5$	$3,0 \cdot 10^6$	$6,0 \cdot 10^6$
1200	$3,6 \cdot 10^5$	$5,6 \cdot 10^5$	$3,6 \cdot 10^6$	$7,2 \cdot 10^6$
1400	$4,2 \cdot 10^5$	$6,6 \cdot 10^5$	$4,2 \cdot 10^6$	$8,4 \cdot 10^6$
1600	$4,8 \cdot 10^5$	$7,5 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^6$	$9,6 \cdot 10^6$
2000	$6,0 \cdot 10^5$	$9,4 \cdot 10^5$	$6,0 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^7$

Т а б л и ц а В.2 - Нормы герметичности затворов по воздуху
для класса АА при давлении $P_{исп} = PN (Pp)$

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности затвора АА					
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$					
	До PN 6,3 включ.	PN 10	PN 16	PN20, PN25	PN 40	PN 63
3	0,54	0,54	0,70	1,1	1,6	2,5
6	1,1	1,3	2,0	3,0	4,6	7,2
10	1,8	2,8	4,3	6,4	10	15
15	2,7	5,2	7,9	12	18	28
20	3,6	8,1	12	18	28	44
25	4,5	11	17	25	39	61
32	5,8	16	25	37	57	88
40	7,2	23	34	51	80	124
50	9,0	32	48	72	112	173
65	11	47	71	106	165	256
80	14	64	97	145	226	350
100	18	90	135	203	316	488
125	23	126	189	284	441	683
150	27	166	249	373	580	897
200	36	255	383	574	893	$1,4 \cdot 10^3$
250	45	356	535	802	$1,2 \cdot 10^3$	$1,9 \cdot 10^3$
300	54	469	703	$1,1 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$	$2,5 \cdot 10^3$
350	63	590	886	$1,3 \cdot 10^3$	$2,1 \cdot 10^3$	$3,2 \cdot 10^3$
400	72	721	$1,1 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$	$2,5 \cdot 10^3$	$3,9 \cdot 10^3$

Окончание таблицы В.2

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности затвора АА				
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$				
	PN 80	PN 100	PN 125	PN 160	PN 200
3	3,2	4,0	5,0	6,3	7,9
6	9,1	11	14	18	22
10	19	24	30	38	48
15	36	44	55	71	88
20	55	69	85	109	136
25	77	96	119	152	190
32	112	139	173	220	275
40	156	194	241	308	384
50	218	271	337	430	537
65	323	402	500	638	796
80	441	548	683	871	$1,1 \cdot 10^3$
100	616	767	954	$1,2 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^3$
125	861	$1,1 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^3$	$1,7 \cdot 10^3$	$2,1 \cdot 10^3$
150	$1,1 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^3$	$1,7 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$	$2,8 \cdot 10^3$
200	$1,7 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^3$	$3,4 \cdot 10^3$	$4,3 \cdot 10^3$
250	$2,4 \cdot 10^3$	$3,0 \cdot 10^3$	$3,8 \cdot 10^3$	$4,8 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^3$
300	$3,2 \cdot 10^3$	$4,0 \cdot 10^3$	$5,0 \cdot 10^3$	$6,3 \cdot 10^3$	$7,9 \cdot 10^3$
350	$4,0 \cdot 10^3$	$5,0 \cdot 10^3$	$6,2 \cdot 10^3$	$8,0 \cdot 10^3$	$9,9 \cdot 10^3$
400	$4,9 \cdot 10^3$	$6,1 \cdot 10^3$	$7,6 \cdot 10^3$	$9,7 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$

Т а б л и ц а В.3 - Нормы герметичности затворов
по воздуху для класса В при давлении $P_{исп} = PN (Pr)$

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности затвора В					
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pr)$					
	До PN 6,3 включ.	PN 10	PN 16	PN20, PN25	PN 40	PN 63
3	0,9	0,9	1,2	1,8	2,7	4,2
6	1,8	2,2	3,3	5,0	7,7	12
10	3,0	4,8	7,1	10	17	26
15	4,5	8,7	13	20	31	47
20	6,0	13	20	30	47	73
25	7,5	19	28	42	66	102
32	9,6	27	41	61	95	147
40	12	38	57	86	133	206
50	150	53	80	120	186	288
65	19	79	118	177	276	427
80	24	108	161	242	376	583
100	30	150	225	338	526	814
125	38	210	315	473	735	$1,1 \cdot 10^3$
150	45	276	414	621	966	$1,5 \cdot 10^3$
200	60	425	638	957	$1,5 \cdot 10^3$	$2,3 \cdot 10^3$
250	75	594	891	$1,3 \cdot 10^3$	$2,1 \cdot 10^3$	$3,2 \cdot 10^3$
300	90	781	$1,2 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^3$	$4,2 \cdot 10^3$
350	105	984	$1,5 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$	$3,4 \cdot 10^3$	$5,3 \cdot 10^3$
400	120	$1,2 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^3$	$4,2 \cdot 10^3$	$6,5 \cdot 10^3$

Окончание таблицы В.3

Номи- нальный диаметр DN	Класс герметичности затвора В				
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$				
	PN 80	PN 100	PN 125	PN 160	PN 200
3	5,3	6,6	8,3	10	13
6	15	19	23	30	37
10	32	40	50	64	80
15	60	74	92	118	147
20	92	114	142	181	226
25	128	160	200	254	316
32	186	231	288	367	458
40	260	323	402	513	640
50	363	452	562	717	895
65	538	669	834	$1,1 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^3$
80	735	914	$1,1 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^3$
100	$1,0 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$	$2,0 \cdot 10^3$	$2,5 \cdot 10^3$
125	$1,4 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$	$2,8 \cdot 10^3$	$3,5 \cdot 10^3$
150	$1,9 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^3$	$3,7 \cdot 10^3$	$4,6 \cdot 10^3$
200	$2,9 \cdot 10^3$	$3,6 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^3$	$5,7 \cdot 10^3$	$7,2 \cdot 10^3$
250	$4,1 \cdot 10^3$	$5,1 \cdot 10^3$	$6,3 \cdot 10^3$	$8,0 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^4$
300	$5,3 \cdot 10^3$	$6,6 \cdot 10^3$	$8,3 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^4$	$1,3 \cdot 10^4$
350	$6,7 \cdot 10^3$	$8,4 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^4$	$1,3 \cdot 10^4$	$1,7 \cdot 10^4$
400	$8,2 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^4$	$1,3 \cdot 10^4$	$1,6 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^4$

Т а б л и ц а В.4 - Нормы герметичности затворов по воздуху для класса С при давлении $P_{исп} = PN (Pp)$

Номиналь- ный диа- метр DN	Класс герметичности затвора С				
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$				
	До PN 6,3 включ.	PN 10	PN 16	PN20, PN25	PN 40
3	9,0	9,0	8,2	12	19
6	18	18	23	35	54
10	30	33	50	75	116
15	45	61	92	138	214
20	60	94	141	212	329
25	75	132	197	296	460
32	96	190	286	429	667
40	120	266	399	599	932
50	150	372	558	837	$1,3 \cdot 10^3$
65	195	551	827	$1,2 \cdot 10^3$	$1,9 \cdot 10^3$
80	240	753	$1,1 \cdot 10^3$	$1,7 \cdot 10^3$	$2,6 \cdot 10^3$
100	300	$1,1 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^3$	$3,7 \cdot 10^3$
125	375	$1,5 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$	$3,3 \cdot 10^3$	$5,1 \cdot 10^3$
150	450	$1,9 \cdot 10^3$	$2,9 \cdot 10^3$	$4,3 \cdot 10^3$	$6,8 \cdot 10^3$
200	600	$3,0 \cdot 10^3$	$4,5 \cdot 10^3$	$6,7 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^4$
250	750	$4,1 \cdot 10^3$	$6,2 \cdot 10^3$	$9,4 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^4$
300	900	$5,5 \cdot 10^3$	$8,2 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^4$
350	$1,1 \cdot 10^3$	$6,9 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^4$	$2,4 \cdot 10^4$
400	$1,2 \cdot 10^3$	$8,4 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^4$	$2,9 \cdot 10^4$
500	$1,5 \cdot 10^3$	$1,2 \cdot 10^4$	$1,8 \cdot 10^4$	$2,6 \cdot 10^4$	$4,1 \cdot 10^4$
600	$1,8 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^4$	$2,3 \cdot 10^4$	$3,5 \cdot 10^4$	$5,4 \cdot 10^4$
800	$2,4 \cdot 10^3$	$2,4 \cdot 10^4$	$3,6 \cdot 10^4$	$5,4 \cdot 10^4$	$8,3 \cdot 10^4$
1000	$3,0 \cdot 10^3$	$3,3 \cdot 10^4$	$5,0 \cdot 10^4$	$7,5 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^5$
1200	$3,6 \cdot 10^3$	$4,4 \cdot 10^4$	$6,6 \cdot 10^4$	$9,8 \cdot 10^4$	$1,5 \cdot 10^5$
1400	$4,2 \cdot 10^3$	$5,5 \cdot 10^4$	$8,3 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^5$	$1,9 \cdot 10^5$
1600	$4,8 \cdot 10^3$	$6,7 \cdot 10^4$	$1,0 \cdot 10^5$	$1,5 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^5$
2000	$6,0 \cdot 10^3$	$9,4 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^5$	$2,1 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^5$

Окончание таблицы В.4

Номиналь- ный диа- метр DN	Класс герметичности затвора С					
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{исп} = PN (Pp)$					
	PN 63	PN 80	PN 100	PN 125	PN 160	PN 200
3	30	37	46	58	74	92
6	84	106	131	164	209	260
10	180	227	283	352	449	560
15	331	418	520	647	825	1,0·10 ³
20	510	643	800	996	1,3·10 ³	1,6·10 ³
25	712	899	1,1·10 ³	1,4·10 ³	1,8·10 ³	2,2·10 ³
32	1,0·10 ³	1,3·10 ³	1,6·10 ³	2,0·10 ³	2,6·10 ³	3,2·10 ³
40	1,4·10 ³	1,8·10 ³	2,3·10 ³	2,8·10 ³	3,6·10 ³	4,5·10 ³
50	2,0·10 ³	2,5·10 ³	3,2·10 ³	3,9·10 ³	5,0·10 ³	6,3·10 ³
65	3,0·10 ³	3,8·10 ³	4,7·10 ³	5,8·10 ³	7,4·10 ³	9,3·10 ³
80	4,0·10 ³	5,1·10 ³	6,4·10 ³	8,0·10 ³	1,0·10 ⁴	1,3·10 ⁴
100	5,7·10 ³	7,2·10 ³	8,9·10 ³	1,1·10 ⁴	1,4·10 ⁴	1,8·10 ⁴
125	8,0·10 ³	1,0·10 ⁴	1,2·10 ⁴	1,6·10 ⁴	2,0·10 ⁴	2,5·10 ⁴
150	1,0·10 ⁴	1,3·10 ⁴	1,6·10 ⁴	2,1·10 ⁴	2,6·10 ⁴	3,3·10 ⁴
200	1,6·10 ⁴	2,0·10 ⁴	2,5·10 ⁴	3,2·10 ⁴	4,0·10 ⁴	5,0·10 ⁴
250	2,2·10 ⁴	2,8·10 ⁴	3,5·10 ⁴	4,4·10 ⁴	5,6·10 ⁴	7,0·10 ⁴
300	3,0·10 ⁴	3,7·10 ⁴	4,6·10 ⁴	5,8·10 ⁴	7,4·10 ⁴	9,2·10 ⁴
350	3,7·10 ⁴	4,7·10 ⁴	5,9·10 ⁴	7,3·10 ⁴	9,3·10 ⁴	1,2·10 ⁵
400	4,6·10 ⁴	5,8·10 ⁴	7,1·10 ⁴	8,9·10 ⁴	1,1·10 ⁵	1,4·10 ⁵
500	6,4·10 ⁴	8,0·10 ⁴	1,0·10 ⁵	1,2·10 ⁵	1,6·10 ⁵	2,0·10 ⁵
600	8,4·10 ⁴	1,1·10 ⁵	1,3·10 ⁵	1,6·10 ⁵	2,1·10 ⁵	2,6·10 ⁵
800	1,3·10 ⁵	1,6·10 ⁵	2,0·10 ⁵	2,5·10 ⁵	3,2·10 ⁵	4,0·10 ⁵
1000	1,8·10 ⁵	2,3·10 ⁵	2,8·10 ⁵	3,5·10 ⁵	4,5·10 ⁵	5,6·10 ⁵
1200	2,4·10 ⁵	3,0·10 ⁵	3,7·10 ⁵	4,6·10 ⁵	5,9·10 ⁵	7,4·10 ⁵
1400	3,0·10 ⁵	3,8·10 ⁵	4,7·10 ⁵	5,8·10 ⁵	7,4·10 ⁵	9,3·10 ⁵
1600	3,7·10 ⁵	4,6·10 ⁵	5,7·10 ⁵	7,1·10 ⁵	9,1·10 ⁵	1,1·10 ⁶
2000	5,1·10 ⁵	6,4·10 ⁵	8,0·10 ⁵	9,9·10 ⁵	1,3·10 ⁶	1,6·10 ⁶

Приложение Г
(рекомендуемое)

Рекомендации по назначению классов герметичности арматуры

Т а б л и ц а Г.1 - Рекомендации по назначению классов герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей, рабочая среда – вода

Вид арматуры	Разновидность арматуры	Класс герметичности затвора									
		A	AA	B	C	CC	D	E	EE	F	G
Уплотнение затвора «металл-металл»											
Запорная	клапаны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	задвижки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	дисковые затворы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	краны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обратная	затворы				+	+	+	+	+	+	+
	клапаны				+	+	+	+	+	+	+
Предохранительная				+	+						
Запорно-регулирующая			+	+	+	+	+				
Распределительно-смесительная				+	+	+	+	+	+	+	+
Фазоразделительная		+	+	+	+	+					
Уплотнение затвора «мягкое»											
Запорная	клапаны	+	+	+	+	+	+				
	задвижки	+	+	+	+	+	+				
	дисковые затворы	+	+	+	+	+	+				
	краны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обратная	затворы	+	+	+	+	+					
	клапаны	+	+	+	+	+					
Предохранительная		+	+	+	+						
Запорно-регулирующая		+	+	+	+	+					
Распределительно-смесительная				+	+	+	+	+			
Фазоразделительная		+	+	+							

Т а б л и ц а Г.2 - Рекомендации по назначению классов герметичности затворов арматуры, кроме регулирующей, рабочая среда – воздух

Вид арматуры	Разновидность арматуры	Класс герметичности затвора									
		A	AA	B	C	CC	D	E	EE	F	G
Уплотнение затвора «металл-металл»											
Запорная	клапаны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	задвижки	+	+	+	+	+	+	+	+		
	дисковые затворы			+	+	+	+	+	+	+	+
	краны			+	+	+	+	+	+		
Обратная	затворы						+	+	+	+	
	клапаны				+	+	+	+	+	+	
Предохранительная			+	+	+						
Запорно-регулирующая			+	+	+						
Распределительно-смесительная				+	+	+	+	+	+	+	+
Фазоразделительная		+	+	+	+	+					
Уплотнение затвора «мягкое»											
Запорная	клапаны	+	+	+	+						
	задвижки	+	+	+	+						
	дисковые затворы	+	+	+	+	+					
	краны	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обратная	затворы	+	+	+	+	+					
	клапаны	+	+	+	+	+					
Предохранительная		+	+	+							
Запорно-регулирующая		+	+	+	+	+					
Распределительно-смесительная				+	+	+	+	+			
Фазоразделительная		+	+	+							

Т а б л и ц а Г.3 - Рекомендации по назначению классов герметичности затворов регулирующей арматуры

Рекомендуемый класс герметичности	Класс герметичности затвора					
	I	II	III	IV	V	VI
Тип регулирующего клапана	Все типы	Двухседельный, клеточный разгруженный	Двухседельный, односедельный, клеточный	Односедельный, клеточный неразгруженный	Односедельный, клеточный	Односедельный с мягким уплотнением затвора

Приложение Д
(справочное)

Нормы герметичности затворов регулирующей арматуры

Таблица Д.1

Условная пропускная способность Kv_y , м ³ /ч	Класс герметичности затвора		
	II	III	IV
	$\delta_{затв}=0,50\%$ от Kv_y	$\delta_{затв}=0,10\%$ от Kv_y	$\delta_{затв}=0,01\%$ от Kv_y
	Норма герметичности затвора по воде q , мм ³ /с, при $\Delta P_{исп} = 0,4$ МПа		
0,10	267	55	5,5
0,16	433	88	8,8
0,25	683	138	14
0,40	$1,1 \cdot 10^3$	217	22
0,63	$1,7 \cdot 10^3$	333	33
1,0	$2,7 \cdot 10^3$	550	55
1,6	$4,3 \cdot 10^3$	883	88
2,5	$6,8 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^3$	138
4,0	$1,1 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^3$	217
6,3	$1,7 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^3$	333
10	$2,7 \cdot 10^4$	$5,5 \cdot 10^3$	550
16	$4,3 \cdot 10^4$	$8,8 \cdot 10^3$	883
25	$6,8 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^4$	$1,4 \cdot 10^3$
32	$8,3 \cdot 10^4$	$1,7 \cdot 10^4$	$1,7 \cdot 10^3$
40	$1,1 \cdot 10^5$	$2,2 \cdot 10^4$	$2,2 \cdot 10^3$
63	$1,7 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^3$
80	$2,2 \cdot 10^5$	$4,3 \cdot 10^4$	$4,3 \cdot 10^3$
100	$2,7 \cdot 10^5$	$5,5 \cdot 10^4$	$5,5 \cdot 10^3$
125	$3,3 \cdot 10^5$	$6,8 \cdot 10^4$	$6,8 \cdot 10^3$
160	$4,3 \cdot 10^5$	$8,8 \cdot 10^4$	$8,8 \cdot 10^3$
250	$6,8 \cdot 10^5$	$1,4 \cdot 10^5$	$1,4 \cdot 10^4$
320	$8,3 \cdot 10^5$	$1,7 \cdot 10^5$	$1,7 \cdot 10^4$
400	$1,1 \cdot 10^6$	$2,2 \cdot 10^5$	$2,2 \cdot 10^4$
500	$1,3 \cdot 10^6$	$2,7 \cdot 10^5$	$2,7 \cdot 10^4$
630	$1,7 \cdot 10^6$	$3,33 \cdot 10^5$	$3,3 \cdot 10^4$
800	$2,2 \cdot 10^6$	$4,3 \cdot 10^5$	$4,3 \cdot 10^4$
1000	$2,7 \cdot 10^6$	$5,5 \cdot 10^5$	$5,5 \cdot 10^4$
1250	$3,5 \cdot 10^6$	$6,8 \cdot 10^5$	$6,8 \cdot 10^4$
1600	$4,3 \cdot 10^6$	$8,8 \cdot 10^5$	$8,8 \cdot 10^4$
2240	$6,2 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^5$
2500	$7,0 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^5$
4000	$1,1 \cdot 10^7$	$2,2 \cdot 10^6$	$2,2 \cdot 10^5$

Условная пропускная способность Kv_y , м ³ /ч	Класс герметичности затвора		
	II	III	IV
	$\delta_{затв}=0,50\%$ от Kv_y	$\delta_{затв}=0,10\%$ от Kv_y	$\delta_{затв}=0,01\%$ от Kv_y
	Норма герметичности затвора по воздуху q , мм ³ /с, при $P_{1абс} = 5$ МПа и $\Delta P_{исп} = 0,4$ МПа		
0,10	$9,7 \cdot 10^3$	$2,0 \cdot 10^3$	200
0,16	$1,6 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$	300
0,25	$2,5 \cdot 10^4$	$4,8 \cdot 10^3$	483
0,40	$4,0 \cdot 10^4$	$7,8 \cdot 10^3$	783
0,63	$6,0 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^4$	$1,2 \cdot 10^3$
1,0	$9,7 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^3$
1,6	$1,6 \cdot 10^5$	$3,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^3$
2,5	$2,5 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^4$	$4,8 \cdot 10^3$
4,0	$4,0 \cdot 10^5$	$7,8 \cdot 10^4$	$7,8 \cdot 10^3$
6,3	$6,0 \cdot 10^5$	$1,2 \cdot 10^5$	$1,2 \cdot 10^4$
10	$9,7 \cdot 10^5$	$2,0 \cdot 10^5$	$2,0 \cdot 10^4$
16	$1,6 \cdot 10^6$	$3,0 \cdot 10^5$	$3,0 \cdot 10^4$
25	$2,5 \cdot 10^6$	$4,8 \cdot 10^5$	$4,8 \cdot 10^4$
32	$3,2 \cdot 10^6$	$6,2 \cdot 10^5$	$6,2 \cdot 10^4$
40	$4,0 \cdot 10^6$	$7,8 \cdot 10^5$	$7,8 \cdot 10^4$
63	$6,0 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^6$	$1,2 \cdot 10^5$
80	$7,8 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^6$	$1,5 \cdot 10^5$
100	$9,7 \cdot 10^6$	$2,0 \cdot 10^6$	$2,0 \cdot 10^5$
125	$1,2 \cdot 10^7$	$2,5 \cdot 10^6$	$2,5 \cdot 10^5$
160	$1,6 \cdot 10^7$	$3,0 \cdot 10^6$	$3,0 \cdot 10^5$
250	$2,5 \cdot 10^7$	$4,8 \cdot 10^6$	$4,8 \cdot 10^5$
320	$3,2 \cdot 10^7$	$6,2 \cdot 10^6$	$6,2 \cdot 10^5$
400	$4,0 \cdot 10^7$	$7,8 \cdot 10^6$	$7,8 \cdot 10^5$
500	$4,8 \cdot 10^7$	$9,7 \cdot 10^6$	$9,7 \cdot 10^5$
630	$6,0 \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^7$	$1,2 \cdot 10^6$
800	$7,8 \cdot 10^7$	$1,5 \cdot 10^7$	$1,5 \cdot 10^6$
1000	$9,7 \cdot 10^7$	$2,0 \cdot 10^7$	$2,0 \cdot 10^6$
1250	$1,2 \cdot 10^8$	$2,5 \cdot 10^7$	$2,5 \cdot 10^6$
1600	$1,6 \cdot 10^8$	$3,0 \cdot 10^7$	$3,0 \cdot 10^6$
2240	$2,2 \cdot 10^8$	$4,2 \cdot 10^7$	$4,2 \cdot 10^6$
2500	$2,5 \cdot 10^8$	$4,8 \cdot 10^7$	$4,8 \cdot 10^6$
4000	$4,0 \cdot 10^8$	$7,8 \cdot 10^7$	$7,8 \cdot 10^6$

Библиография

- [1] МУ 2.1.5.1183-03 Санитарно – эпидемиологический надзор за использованием воды в системах водоснабжения промышленных предприятий
- [2] СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

От ЗАО «НПФ «ЦКБА»:

Первый заместитель генерального
директора – исполнительный директор

А.Ю.Черногоров

Первый заместитель генерального
директора

Ю.И.Тарасьев

Заместитель генерального директора -
главный конструктор

В.В.Ширяев

Заместитель директора -
начальник технического отдела

С.Н.Дунаевский

Начальник научно - исследовательского
отдела уплотнений, деталей и
комплектующих узлов

А.Ю.Калинин

Начальник отдела экспертизы,
диагностики, испытаний,
гидравлических исследований и
расчетов арматуры, к.т.н.

Е.Г.Пинаева

Заместитель начальника научно
- исследовательского отдела уплотнений,
деталей и комплектующих узлов

О.И.Федоров

Заместитель начальника отдела
экспертизы, диагностики, испытаний,
гидравлических исследований и
расчетов арматуры

М.И.Силивина