Утвержден и введен в действие

Приказом Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

от 13 декабря 2011 г. N 1172-ст

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ

Pipeline valves. Leakage rates of valves

ISO 5208:2008 (E)

Industrial valves - Pressure testing of metallic valves7666

(NEQ)

CEI/IEC 60534-4:2006

Industrial-process control valves - Part 4: Inspection

and routine testing

(NEQ)

ГОСТ Р 54808-2011

ОКС 23.060

ОКП 37 0000

Дата введения

1 июля 2012 года

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FE31D56FFBAE403E78C080E2B6D374832360159m3F0L) от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - [ГОСТ Р 1.0-2004](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE407EB8A02077D3A35196738m0F4L) "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения".

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. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 1172-ст.

4. В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих международных стандартов:

- ИСО 5208:2008 "Арматура трубопроводная промышленная. Испытание давлением" [ISO 5208:2008 (E) "Industrial valves - Pressure testing of metallic valves"];

- МЭК 60534-4:2006 "Клапаны регулирующие для промышленных процессов. Часть 4. Контроль и типовые испытания" (CEI/IEC 60534-4:2006 "Industrial-process control valves - Part 4: Inspection and routine testing") в части требований к герметичности затвора.

5. 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.

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает нормы и классы герметичности затворов трубопроводной арматуры (далее - арматура) номинальных диаметров от DN 3 до DN 2000 на номинальные давления от PN 1 до PN 420 всех видов (запорная, обратная, предохранительная, регулирующая, распределительно-смесительная, фазоразделительная) и всех типов (задвижки, клапаны, краны и дисковые затворы), а также для комбинированной арматуры.

Нормы герметичности, приведенные в стандарте, применяют при всех видах испытаний, а также при проверках герметичности затвора арматуры в процессе эксплуатации.

Настоящий стандарт пригоден для целей подтверждения соответствия.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

[ГОСТ Р 53402-2009](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL) Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний

[ГОСТ 12893-2005](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40BEA8B09077D3A35196738m0F4L) Клапаны регулирующие односедельные, двухседельные и клеточные. Общие технические условия.

[ГОСТ 17433-80](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403EE8D030F20303D406B3A03m5FEL) Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1. В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура запорная: арматура, предназначенная для перекрытия потока│

│рабочей среды с определенной герметичностью. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.1](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5FBL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.2.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура запорно-регулирующая: арматура, совмещающая функции запорной│

│и регулирующей арматуры. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.6](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5F0L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.3. Арматура комбинированная: арматура, совмещающая различные функции (например, функции запорной и защитной, функции запорной и регулирующей и т.д.).

3.1.4.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура невозвратно-запорная: арматура обратная, в которой может быть│

│осуществлено принудительное закрытие арматуры. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.6](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5F0L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.5.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура невозвратно-управляемая: арматура обратная, в которой может│

│быть осуществлено принудительное открытие, закрытие или ограничение хода│

│арматуры. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.7](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5F1L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.6.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура обратная: арматура, предназначенная для автоматического│

│предотвращения обратного потока рабочей среды. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.5](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5FFL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.7.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура предохранительная: арматура, предназначенная│

│для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от недопустимого│

│превышения давления посредством сброса избытка рабочей среды. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.2](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5FCL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.8.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура распределительно-смесительная: арматура, предназначенная│

│для распределения потока рабочей среды по определенным направлениям или│

│для смешивания потоков. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.8](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Cm5F8L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.9.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура регулирующая: арматура, предназначенная для регулирования│

│параметров рабочей среды посредством изменения расхода. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.3](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Dm5FDL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.10.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Арматура фазоразделительная: арматура, предназначенная для разделения│

│рабочих сред, находящихся в различных фазовых состояниях. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 3.10](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Cm5FAL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.11.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Герметичность затвора: свойство затвора препятствовать газовому│

│или жидкостному обмену между средами, разделенными затвором. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.24](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B4183m5FCL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.12.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Давление номинальное PN, кгс/см2: наибольшее избыточное рабочее│

│давление при температуре рабочей среды 293 K (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 K (20 °С). │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.1](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Fm5FDL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.13.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Давление рабочее P : наибольшее избыточное давление, при котором│

│ р │

│возможна длительная работа арматуры при выбранных материалах и заданной│

│температуре. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.3](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Fm5F0L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.14.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Давление настройки P : наибольшее избыточное давление на входе│

│ н │

│в предохранительный клапан, при котором затвор закрыт и обеспечивается│

│заданная герметичность затвора. │

│ Примечание. P должно быть не менее рабочего давления│

│ н │

│P в оборудовании. │

│ р │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.7](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Dm5F9L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Примечание. Определение термина "давление настройки" в другом нормативном документе.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Давление настройки P : наибольшее избыточное давление на входе│

│ н │

│в предохранительный клапан, при котором затвор закрыт и обеспечивается│

│заданная герметичность затвора. Давление настройки клапанов│

│при направлении сброса в систему без противодавления принимается равным│

│расчетному давлению. Давление настройки клапанов при направлении сброса│

│в систему с противодавлением принимается меньшим на значение расчетного│

│противодавления. │

│ [ГОСТ 12.2.085-2002, [статья 3.2.3](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE406ED8705077D3A351967380451609B536C658F1B408Fm5F1L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.15.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ 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 52720-2007, [статья 6.2](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Fm5FEL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.16. Заказчик: юридическое или физическое лицо, определяющее технические характеристики и требования к разработке, изготовлению и монтажу трубопроводной арматуры.

3.1.17.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Затвор: совокупность подвижных (золотник, диск, клин, шибер, плунжер│

│и др.) и неподвижных (седло) элементов арматуры, образующих проходное│

│сечение и соединение, препятствующих протеканию рабочей среды. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 7.3](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B4289m5F9L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.18. Изготовитель (поставщик): юридическое или физическое лицо, изготавливающее в соответствии с технической документацией арматуру, наносящее на арматуру свое наименование (имя, товарный знак), подписывающее паспорт на изделие и признающее ответственность за безопасность арматуры и выполнение гарантийных обязательств.

3.1.19. Класс герметичности затвора (класс герметичности): характеристика арматуры, оцениваемая нормой герметичности затвора.

3.1.20.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Номинальный ход h : полный ход арматуры без учета допусков. │

│ у │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.15](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Cm5FCL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.21. Норма герметичности затвора Q: максимально допустимая утечка в затворе арматуры.

3.1.22.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Относительная утечка дельта , %: количественный критерий│

│ затв │

│негерметичности 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 52720-2007, [статья 6.45](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B428Bm5FFL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.23.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Противодавление: избыточное давление на выходе арматуры (в частности,│

│из предохранительного клапана, конденсатоотводчика). │

│ Примечание. Противодавление представляет собой сумму статического│

│давления в выпускной системе (в случае закрытой системы) и давления,│

│возникающего от ее сопротивления при протекании среды. │

│ │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.11](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B418Dm5F0L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.24. Разработчик арматуры: юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, разрабатывающий конструкторскую и эксплуатационную документацию на арматуру.

3.1.25.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Седло: неподвижный или подвижный элемент затвора, установленный│

│или сформированный в корпусе арматуры. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 7.4](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B4289m5FBL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.26.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Среда испытательная: среда, используемая для контроля арматуры. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 2.21](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B408Em5F9L)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.1.27. Условная пропускная способность, , м3/ч: пропускная способность при номинальном ходе.



3.1.28.

┌─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Утечка: проникание вещества из герметизированного изделия через течи│

│под действием перепада полного или парциального давления. │

│ [ГОСТ Р 52720-2007, [статья 6.44](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE40AEC8F04077D3A351967380451609B536C658F1B428Bm5FEL)] │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

3.2. В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

- АС - атомная станция;

- КД - конструкторская документация;

- НД - нормативная документация;

- ПМ - программа и методика испытаний арматуры;

- РЭ - руководство по эксплуатации;

- ТЗ - техническое задание;

- ТУ - технические условия.

3.3. В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

- - номинальный диаметр входного патрубка арматуры;



- - диаметр седла, мм;



- - количество капель воды;



- - количество пузырьков воздуха;



- - абсолютное давление до регулирующей арматуры;



- - давление испытательной среды;



- - минимальное, из указанных в КД, давление настройки изделия;



- - перепад давления на регулирующей арматуре;



- - максимально допустимый перепад давления на арматуре;



- - объем капли воды;



- - объем пузырька воздуха;



- - плотность испытательной среды, кг/м3, при параметрах испытаний и ;



- - плотность испытательной среды при нормальных условиях, кг/м3 (для воздуха );



- k - показатель адиабаты испытательной среды (для воздуха k = 1,4);

- - температура испытательной среды, °С.



4. Общие положения

4.1. Испытательные среды:

- вода (которая может содержать ингибитор коррозии), керосин или любая другая жидкость, вязкость которой не превышает вязкости воды;

- воздух или другой газ (например, азот, природный газ, фреон).

Вид испытательной среды выбирают по таблице 1 в зависимости от назначения арматуры и устанавливают в ТУ.

Таблица 1

Виды испытательных сред

┌──────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────┐

│ Вид рабочей среды │ Испытательная среда │

│ ├───────────┬──────────┤

│ │ вода │ воздух │

├──────────────────────────────────────────────────┼───────────┼──────────┤

│ Жидкие среды, не относящиеся к опасным веществам │ + │ - │

│[[1]](#P3319) │ │ │

├──────────────────────────────────────────────────┼───────────┼──────────┤

│ Газообразные среды, а также жидкие среды, │ - <1> │ + │

│относящиеся к опасным веществам [[1]](#P3319) │ │ │

├──────────────────────────────────────────────────┴───────────┴──────────┤

│ <1> Для арматуры АС испытательная среда - вода, воздух [[2]](#P3320).│

│Для арматуры других объектов допускаются испытания водой по согласованию│

│с заказчиком. │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

4.2. Давление испытательной среды указывают в КД (ТУ, РЭ) и выбирают из таблицы 2.



Таблица 2

Давление испытательной среды

┌────────────────────┬────────────────────────────────────────────────────┐

│ Вид арматуры │ Давление P для испытательной среды │

│ │ исп │

│ ├──────────────────────────┬─────────────────────────┤

│ │ вода │ воздух │

├────────────────────┼──────────────────────────┼─────────────────────────┤

│ Запорная и обратная│ 1,1PN │ (0,6 +/- 0,1) МПа │

│ ├──────────────────────────┼─────────────────────────┤

│ │ P │ PN │

│ │ р │ │

│ ├──────────────────────────┼─────────────────────────┤

│ │ Дельта P │ P │

│ │ max │ р │

│ ├──────────────────────────┼─────────────────────────┤

│ │ - │ Дельта P │

│ │ │ max │

├────────────────────┼──────────────────────────┴─────────────────────────┤

│ Предохранительная │ P │

│ │ н │

├────────────────────┼────────────────────────────────────────────────────┤

│ Регулирующая │ 0,4 МПа │

│ ├────────────────────────────────────────────────────┤

│ │ PN │

│ ├────────────────────────────────────────────────────┤

│ │ P │

│ │ р │

│ ├────────────────────────────────────────────────────┤

│ │ Дельта P │

│ │ max │

├────────────────────┴────────────────────────────────────────────────────┤

│ Примечание. По согласованию с заказчиком либо по его требованию│

│допускается проводить испытания при давлениях P , отличных│

│ исп │

│от указанных (для предохранительной арматуры - с учетом требований│

│[5.1.5](#P410)). Параметры испытаний и норму герметичности затвора устанавливают│

│в ТУ (КД). │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

4.3. Скорость подъема давления, время выдержки арматуры под давлением при установившемся давлении и время контроля (измерения утечки в затворе) - в соответствии с [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL), если в ТУ (КД, ПМ, РЭ) не указано иное.

4.4. Температура испытательной среды - от 5 °С до 40 °С, за исключением случаев, оговоренных в ТУ (КД).

При проведении испытаний разность температур стенки корпуса арматуры и окружающего воздуха не должна вызывать конденсацию влаги на поверхности стенок арматуры.

4.5. Если для обозначения номинального диаметра арматуры применено обозначение в единицах США (NPS в дюймах), то для определения нормы герметичности затвора предварительно следует определить значение DN, эквивалентное NPS в соответствии с Приложением А [(таблицей А.1)](#P502).

Если для обозначения номинального давления арматуры применен класс давления ANSI, то для определения нормы герметичности затвора предварительно следует определить значение номинального давления PN, эквивалентное классу давления ANSI, в соответствии с Приложением А [(таблицей А.2)](#P534).

5. Нормы герметичности затворов

5.1. Нормы и классы герметичности затворов запорной, обратной и предохранительной арматуры

5.1.1. Норму герметичности затворов для всех PN в зависимости от номинального диаметра DN и класса герметичности при испытании водой давлением и воздухом давлением определяют по таблице 3.



Таблица 3

Нормы и классы герметичности затворов запорной,

обратной и предохранительной арматуры

┌─────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Класс │ Норма герметичности затвора Q для испытательной среды │

│герметич-├─────────────────────────────┬─────────────────────────────────┤

│ности │ вода при P = 1,1PN │ воздух при P = 0,6 МПа │

│ │ исп │ исп │

│ ├──────────────┬──────────────┼────────────────┬────────────────┤

│ │ Q, мм3/с │ Q, см3/мин │ Q, мм3/с │ Q, см3/мин │

├─────────┼──────────────┴──────────────┴────────────────┴────────────────┤

│ A │ Отсутствие видимых утечек в течение времени испытания │

├─────────┼──────────────┬──────────────┬────────────────┬────────────────┤

│ AA │ 0,006DN │ 0,0004DN │ 0,18DN │ 0,011DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ B │ 0,01DN │ 0,0006DN │ 0,30DN │ 0,018DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ C │ 0,03DN │ 0,0018DN │ 3,00DN │ 0,18DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ CC │ 0,08DN │ 0,0048DN │ 22,30DN │ 1,30DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ D │ 0,10DN │ 0,006DN │ 30DN │ 1,80DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ E │ 0,30DN │ 0,018DN │ 300DN │ 18,0DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ EE │ 0,39DN │ 0,023DN │ 470DN │ 28,2DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ F │ 1,0DN │ 0,060DN │ 3000DN │ 180DN │

├─────────┼──────────────┼──────────────┼────────────────┼────────────────┤

│ G │ 2,0DN │ 0,12DN │ 6000DN │ 360DN │

├─────────┴──────────────┴──────────────┴────────────────┴────────────────┤

│ Примечания. 1. Норма герметичности по воде приведена для всех значений│

│давления испытательной среды P , указанных в [таблице 2](#P297). │

│ исп │

│ 2. Для арматуры, у которой номинальные диаметры входного и выходного│

│патрубков разные, норму герметичности рассчитывают, принимая DN = DN . │

│ вх │

│ 3. Для предохранительной арматуры норма герметичности затвора│

│рассчитывается с учетом [5.1.5](#P410). │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

5.1.2. Нормы герметичности (численные значения допустимых утечек в затворе Q) по воде и воздуху в зависимости от класса герметичности приведены в [Приложениях Б](#P550) и [В](#P725):

- нормы герметичности по воде при - в [таблице Б.1](#P555);



- нормы герметичности по воздуху при - в [таблице В.1](#P730).



5.1.3. Допускается задавать норму герметичности затвора количеством капель воды либо пузырьков воздуха. Допустимое количество капель воды (пузырьков воздуха ) в зависимости от внутреннего диаметра насадки, подсоединенной к выходному патрубку арматуры, вычисляют по формуле (1) или (2):



, (1)



где - норма герметичности затвора по воде;



- объем капли воды в зависимости от внутреннего диаметра насадки в соответствии с [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL);



, (2)



где - норма герметичности затвора по воздуху;



- объем пузырька воздуха в зависимости от внутреннего диаметра насадки в соответствии с [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL).



5.1.4. Испытание воздухом давлением проводят по требованию заказчика:



- арматуры на номинальное давление не более PN 200 только классов герметичности "A", "AA", "B", "C", "CC" и "D";

- арматуры на номинальные давления PN 250 и PN 320 только классов герметичности "A", "AA" и "B";

- арматуры на номинальное давление PN 420 только класса герметичности "A".

Норму герметичности затвора устанавливают по согласованию с заказчиком. Рекомендуемые численные значения допустимых утечек в затворе Q при приведены в Приложении Г ([таблицы Г.1](#P953) - [Г.5](#P2476)).



5.1.5. Для предохранительной арматуры:

- утечку в затворе определяют при давлении , равном давлению настройки , если в КД (ТУ) не указано иное. При испытании по методикам, изложенным в [[3]](#P3321), [[4]](#P3322) и [[5]](#P3323), утечку в затворе определяют при давлении , указанном в этих методиках;



- утечку в затворе определяют при давлении , равном минимальному значению диапазона настройки, указанного в КД, если при заказе не указано значение ;



- норму герметичности затвора определяют:

а) по воде - по [таблицам 3](#P350) или [Б.1](#P555), принимая вместо DN значение ;



б) по воздуху - для значения PN, ближайшего меньшего к - по [таблицам Г.1](#P953) - [Г.5](#P2476).



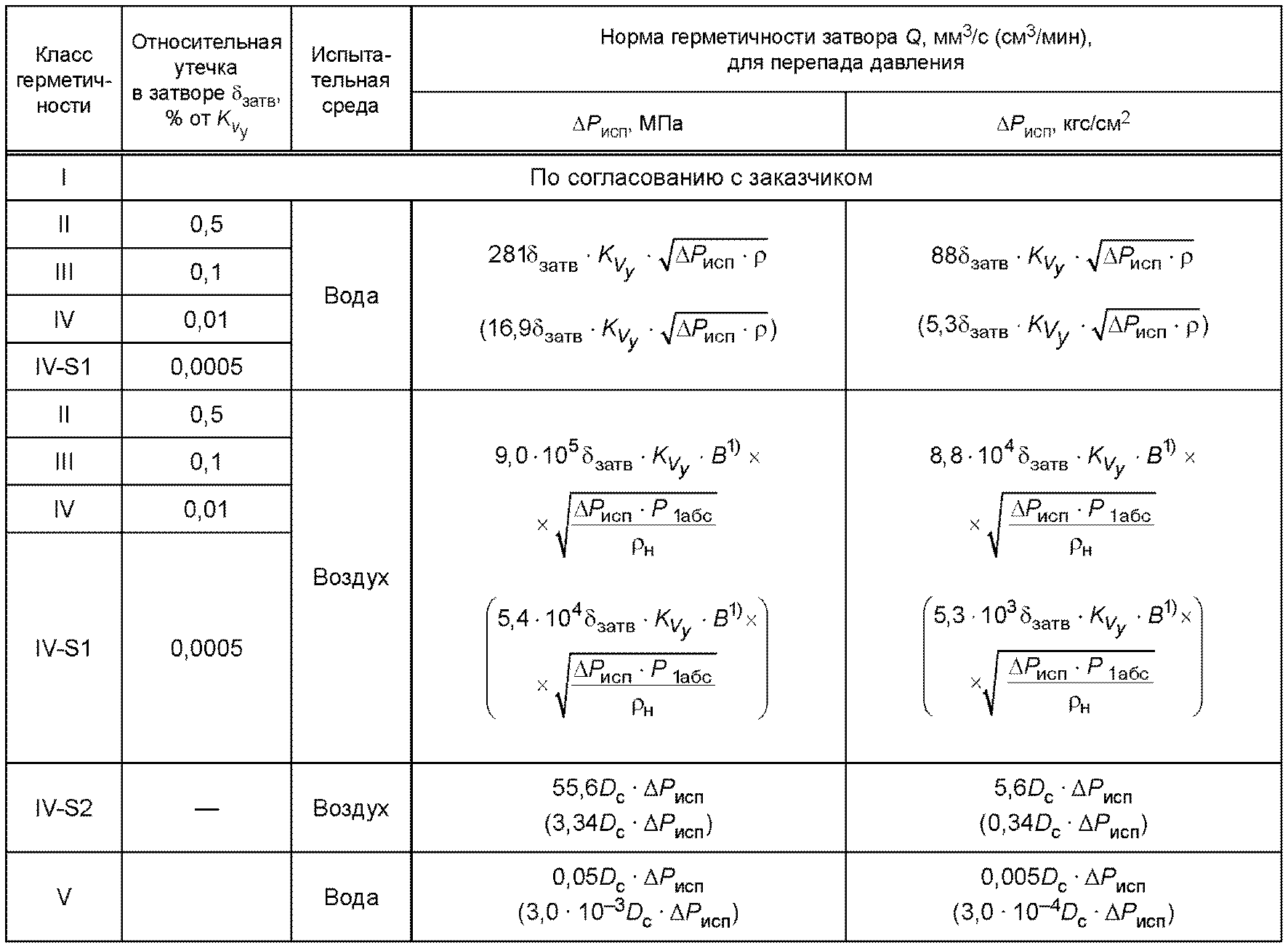
5.2. Нормы и классы герметичности затворов регулирующей арматуры

5.2.1. Норму герметичности затворов определяют в соответствии с таблицей 4 в зависимости от вида испытательной среды, условной пропускной способности , перепада давления на арматуре и абсолютного давления до арматуры .

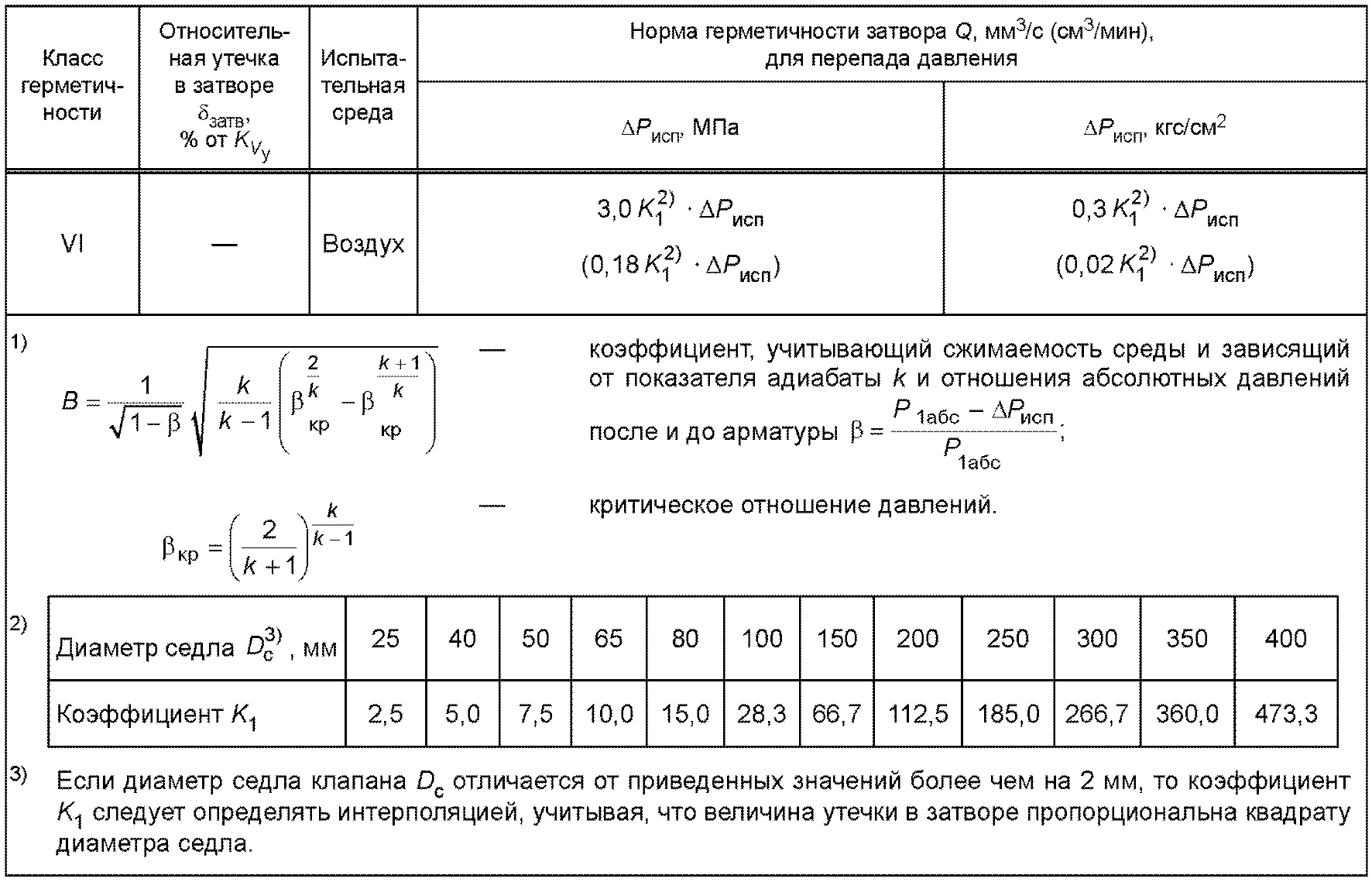


Таблица 4

Нормы и классы герметичности затвора регулирующей арматуры



Окончание таблицы 4



5.2.2. Нормы герметичности затворов (численные значения утечек в затворе Q) по воде и воздуху в зависимости от значения условной пропускной способности для классов герметичности "II", "III", "IV" и "IV-S1" приведены в [Приложении Д](#P2888):



- нормы герметичности затвора по воде при - в [таблице Д.1](#P2892);



- нормы герметичности затвора по воздуху при и - в [таблице Д.2](#P3002).



5.3. Рекомендации по назначению классов герметичности

5.3.1. Рекомендации по назначению классов герметичности приведены в [Приложении Е](#P3119):

- для запорной, обратной, предохранительной, запорно-регулирующей, распределительно-смесительной и фазоразделительной арматуры - в [таблицах Е.1](#P3123) и [Е.2](#P3186);

- для регулирующей арматуры - в [таблице Е.3](#P3249).

5.3.2. Для распределительно-смесительной и фазоразделительной арматуры допускается назначать нормы и классы герметичности затворов по [таблице 3](#P350).

5.3.3. Для комбинированной арматуры нормы и классы герметичности затворов назначают по составляющим видам арматуры в соответствии с рекомендациями по [Приложению Е](#P3119), при этом:

- для запорно-регулирующей арматуры нормы и классы герметичности назначают, как для запорной арматуры;

- для невозвратно-запорной и невозвратно-управляемой арматуры нормы и классы герметичности назначают для каждого режима работы отдельно (запорной или обратной арматуры).

Нормы и классы герметичности затворов согласовывают с заказчиком.

6. Порядок установления в КД требований

по герметичности затвора

6.1. 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.

В ТУ (КД, ПМ, РЭ) предохранительной арматуры, а также регулирующей арматуры классов герметичности "IV-S2", "V" и "VI" разработчик арматуры дополнительно указывает диаметр седла .



6.2. Допускается устанавливать нормы герметичности затворов, отличные от норм, указанных в настоящем стандарте (в зависимости от конкретных условий эксплуатации арматуры).

6.3. Примеры записи в ТУ (КД, ПМ, РЭ) класса герметичности или нормы герметичности затвора арматуры приведены с учетом требований 6.1 и 6.2.

Примеры

1. Для запорной, обратной арматуры:

а) "Класс герметичности затвора - "B" по ГОСТ Р ........., испытательная среда - вода, давление испытаний ;



б) "Класс герметичности затвора - "CC" по ГОСТ Р ........., испытательная среда - воздух, давление испытаний ".



2. Для регулирующей арматуры:

"Класс герметичности затвора - "II" по ГОСТ Р ........., испытательная среда - воздух, абсолютное давление испытаний , перепад давления ".



3. Для предохранительной арматуры:

"Класс герметичности затвора - "B" по ГОСТ Р ........., испытательная среда - вода, давление испытаний ".



4. Для всех видов арматуры:

"Утечка в затворе - не более 17 мм3/с, испытательная среда - вода, давление испытаний ".



6.4. Нормы герметичности при применении испытательных сред, указанных в [4.1](#P268):

- при испытании природным газом устанавливают допустимую утечку в затворе, равную значению допустимой утечки в затворе по воздуху, умноженному на 1,75;

- при испытании азотом допустимая утечка в затворе не должна превышать значения утечки по воздуху;

- при испытании гелием, фреоном и керосином допустимую утечку в затворе указывают в КД (ТУ);

- при замене гелия и фреона воздухом, а керосина водой допустимую утечку в затворе пересчитывают в соответствии с [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL) и указывают в КД (ТУ).

6.5. Возможность изменения норм герметичности затворов арматуры в процессе ее эксплуатации, а также при наработке ресурса при испытаниях определяется по согласованию с заказчиком. В Приложении Ж приведены примеры записи соответствующих требований в НД.

7. Требования к испытаниям на герметичность затвора

7.1. Испытания на герметичность затвора следует проводить по ТУ на изделие или по [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL).

7.2. Требования к испытательным средам:

- вода должна соответствовать требованиям [[6]](#P3324). Допускается применять воду, соответствующую требованиям [[7]](#P3325);

- класс чистоты воздуха - 684 по ГОСТ Р ИСО 8573-1 или класс 9 по [ГОСТ 17433](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403EE8D030F20303D406B3A03m5FEL);

- с учетом материалов уплотнительных поверхностей затворов и условий эксплуатации арматуры в КД на конкретную арматуру допускается устанавливать другие требования к чистоте испытательных сред;

- природный газ должен соответствовать требованиям [[8]](#P3326);

- качество других испытательных сред регламентируют в КД на конкретную арматуру. Требования, предъявляемые к качеству испытательных сред, приводят в НД изготовителя.

7.3. При применении объемного, капельного и пузырькового методов контроля утечку в затворе определяют со стороны выходного патрубка арматуры при давлении, равном атмосферному, или из корпуса арматуры через специальное отверстие.

7.4. Допускается, по требованию заказчика, применять методы контроля и испытаний, отличные от методов, приведенных в [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL), при условии описания в ТУ (КД, ПМ) методики проведения контроля и испытаний, а также критериев оценки результатов.

7.5. При проведении испытаний должны быть обеспечены точность измерения параметров и требования безопасности в соответствии с [ГОСТ Р 53402](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FFC0853FFBAE403ED89050A20303D406B3A03m5FEL). Программу и методику испытаний согласовывают с заказчиком.

7.6. Погрешность измерения утечки в затворе не должна превышать 5% допустимого значения величины утечки.

7.7. Средства диагностирования и технические средства должны обеспечивать точность измерения, согласующуюся с критерием допустимой утечки.

7.8. При контроле герметичности затвора арматуры класса герметичности "A" не являются браковочными признаками:

а) при испытании водой - образование росы, не превращающейся в стекающие капли, по контуру уплотнительной поверхности;

б) при испытании воздухом - образование неотрывающихся пузырьков;

в) при применении средств технического диагностирования либо технических средств:

1) при испытании водой - утечка в затворе ;



2) при испытании воздухом - утечка в затворе .



Приложение А

(справочное)

СООТНОШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ НОМИНАЛЬНЫХ ДИАМЕТРОВ

И НОМИНАЛЬНЫХ ДАВЛЕНИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ В МЕТРИЧЕСКОЙ

СИСТЕМЕ И В ЕДИНИЦАХ США (ДЮЙМ)

А.1. Соотношение между значениями номинальных диаметров NPS, выраженных в единицах США (в дюймах), и значениями номинальных диаметров DN, выраженных в метрической системе (в мм), приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

┌────────────────────────┬────────────────────────┬───────────────────────┐

│ Номинальный диаметр │ Номинальный диаметр │ Номинальный диаметр │

├───────────┬────────────┼───────────┬────────────┼───────────┬───────────┤

│ NPS, дюйм │ DN │ NPS, дюйм │ DN │ NPS, дюйм │ DN │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1/8 │ 3 │ 4 │ 100 │ 26 │ 650 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1/4 │ 6 │ 5 │ 125 │ 28 │ 700 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 3/8 │ 10 │ 6 │ 150 │ 30 │ 750 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1/2 │ 15 │ 8 │ 200 │ 32 │ 800 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 3/4 │ 20 │ 10 │ 250 │ 36 │ 900 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1 │ 25 │ 12 │ 300 │ 40 │ 1000 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1 1/4 │ 32 │ 14 │ 350 │ 42 │ 1050 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 1 1/2 │ 40 │ 16 │ 400 │ 48 │ 1200 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 2 │ 50 │ 18 │ 450 │ 56 │ 1400 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 2 1/2 │ 65 │ 20 │ 500 │ 64 │ 1600 │

├───────────┼────────────┼───────────┼────────────┼───────────┼───────────┤

│ 3 │ 80 │ 24 │ 600 │ 80 │ 2000 │

└───────────┴────────────┴───────────┴────────────┴───────────┴───────────┘

А.2. Соотношение между значениями классов давлений ANSI, выраженных в единицах США, и значениями номинальных давлений PN, выраженных в метрической системе (в кгс/см2), приведены в таблице А.2. Соотношения приведены для стальной арматуры на основании [[9]](#P3327), [[10]](#P3328), [[11]](#P3329). Определение промежуточных значений PN следует проводить с помощью интерполяции.

Таблица А.2

┌─────────────────────────┬─────┬──────┬──────┬──────┬──────┬──────┬──────┐

│ Класс давления ANSI │ 150 │ 300 │ 400 │ 600 │ 900 │ 1500 │ 2500 │

├─────────────────────────┼─────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┤

│ Номинальное давление PN,│ 20 │ 50 │ 63 │ 100 │ 150 │ 250 │ 420 │

│кгс/см2 │ │ │ │ │ │ │ │

└─────────────────────────┴─────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┘

Приложение Б

(справочное)

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ ЗАПОРНОЙ,

ОБРАТНОЙ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ПО ВОДЕ

Таблица Б.1

Нормы герметичности затворов по воде при



┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воде Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ для классов герметичности │

│диаметр├──────────────┬────────────┬─────────────┬──────────────┬──────────────┤

│DN │ AA │ B │ C │ CC │ D │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 3 │ 0,018 (0,001)│0,03 (0,002)│ 0,09 (0,005)│ 0,24 (0,014)│ 0,30 (0,018)│

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 6 │ 0,036 (0,002)│0,06 (0,004)│ 0,18 (0,011)│ 0,48 (0,029)│ 0,60 (0,036)│

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 10 │ 0,06 (0,004) │0,10 (0,006)│ 0,30 (0,018)│ 0,80 (0,048)│ 1,0 (0,060) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 15 │ 0,09 (0,005) │0,15 (0,009)│ 0,45 (0,027)│ 1,2 (0,072) │ 1,5 (0,090) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 20 │ 0,12 (0,007) │0,20 (0,012)│ 0,60 (0,036)│ 1,6 (0,10) │ 2,0 (0,12) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 25 │ 0,15 (0,009) │0,25 (0,015)│ 0,75 (0,045)│ 2,0 (0,12) │ 2,5 (0,15) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 32 │ 0,19 (0,011) │0,32 (0,019)│ 0,96 (0,058)│ 2,6 (0,16) │ 3,2 (0,19) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 40 │ 0,24 (0,014) │0,40 (0,024)│ 1,2 (0,072) │ 3,2 (0,19) │ 4,0 (0,24) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 50 │ 0,30 (0,018) │0,50 (0,030)│ 1,5 (0,090) │ 4,0 (0,24) │ 5,0 (0,30) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 65 │ 0,39 (0,023) │0,65 (0,039)│ 2,0 (0,12) │ 5,2 (0,31) │ 6,5 (0,39) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 80 │ 0,48 (0,029) │0,80 (0,048)│ 2,4 (0,14) │ 6,4 (0,38) │ 8,0 (0,48) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 100 │ 0,60 (0,036) │ 1,0 (0,060)│ 3,0 (0,18) │ 8,0 (0,48) │ 10 (0,60) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 125 │ 0,75 (0,045) │ 1,3 (0,078)│ 3,8 (0,23) │ 10 (0,60) │ 13 (0,78) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 150 │ 0,90 (0,054) │ 1,5 (0,090)│ 4,5 (0,27) │ 12 (0,72) │ 15 (0,90) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 200 │ 1,2 (0,072) │ 2,0 (0,12) │ 6,0 (0,36) │ 16 (0,96) │ 20 (1,2) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 250 │ 1,5 (0,090) │ 2,5 (0,15) │ 7,5 (0,45) │ 20 (1,2) │ 25 (1,5) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 300 │ 1,8 (0,11) │ 3,0 (0,18) │ 9,0 (0,54) │ 24 (1,4) │ 30 (1,8) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 350 │ 2,1 (0,13) │ 3,5 (0,21) │11 (0,66) │ 28 (1,7) │ 35 (2,1) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 400 │ 2,4 (0,14) │ 4,0 (0,24) │12 (0,72) │ 32 (1,9) │ 40 (2,4) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 450 │ 2,7 (0,16) │ 4,5 (0,27) │14 (0,84) │ 36 (2,2) │ 45 (2,7) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 500 │ 3,0 (0,18) │ 5,0 (0,30) │15 (0,90) │ 40 (2,4) │ 50 (3,0) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 600 │ 3,6 (0,22) │ 6,0 (0,36) │18 (1,1) │ 48 (2,9) │ 60 (3,6) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 650 │ 3,9 (0,23) │ 6,5 (0,39) │20 (1,2) │ 52 (3,1) │ 65 (3,9) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 700 │ 4,2 (0,25) │ 7,0 (0,42) │21 (1,3) │ 56 (3,4) │ 70 (4,2) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 750 │ 4,5 (0,27) │ 7,5 (0,45) │23 (1,4) │ 60 (3,6) │ 75 (4,5) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 800 │ 4,8 (0,29) │ 8,0 (0,48) │24 (1,4) │ 64 (3,8) │ 80 (4,8) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│ 900 │ 5,4 (0,32) │ 9,0 (0,54) │27 (1,6) │ 72 (4,3) │ 90 (5,4) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│1000 │ 6,0 (0,36) │10 (0,60) │30 (1,8) │ 80 (4,8) │100 (6,0) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│1050 │ 6,3 (0,38) │11 (0,66) │32 (1,9) │ 84 (5,0) │105 (6,3) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│1200 │ 7,2 (0,43) │12 (0,72) │36 (2,2) │ 96 (5,8) │120 (7,2) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│1400 │ 8,4 (0,50) │14 (0,84) │42 (2,5) │112 (6,7) │140 (8,4) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│1600 │ 9,6 (0,58) │16 (0,96) │48 (2,9) │128 (7,7) │160 (9,6) │

├───────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤

│2000 │12,0 (0,72) │20 (1,2) │60 (3,6) │160 (9,6) │200 (12) │

└───────┴──────────────┴────────────┴─────────────┴──────────────┴──────────────┘

Окончание таблицы Б.1

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воде Q мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ для классов герметичности │

│диаметр├──────────────┬──────────────┬─────────────────┬─────────────────┤

│DN │ E │ EE │ F │ G │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 3 │ 0,9 (0,054)│ 1,2 (0,072)│ 3 (0,18) │ 6 (0,36) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 6 │ 1,8 (0,11) │ 2,3 (0,14) │ 6 (0,36) │ 12 (0,72) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 10 │ 3,0 (0,18) │ 3,9 (0,23) │ 10 (0,60) │ 20 (1,2) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 15 │ 4,5 (0,27) │ 5,9 (0,35) │ 15 (0,90) │ 30 (1,8) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 20 │ 6,0 (0,36) │ 7,8 (0,47) │ 20 (1,2) │ 40 (2,4) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 25 │ 7,5 (0,45) │ 9,8 (0,59) │ 25 (1,5) │ 50 (3,0) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 32 │ 9,6 (0,58) │ 12 (0,72) │ 32 (1,9) │ 64 (3,8) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 40 │ 12 (0,72) │ 16 (0,96) │ 40 (2,4) │ 80 (4,8) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 50 │ 15 (0,90) │ 20 (1,2) │ 50 (3,0) │ 100 (6,0) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 65 │ 20 (1,2) │ 25 (1,5) │ 65 (3,9) │ 130 (7,8) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 80 │ 24 (1,4) │ 31 (1,9) │ 80 (4,8) │ 160 (9,6) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 100 │ 30 (1,8) │ 39 (2,3) │ 100 (6,0) │ 200 (12) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 125 │ 38 (2,3) │ 49 (2,9) │ 125 (7,5) │ 250 (15) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 150 │ 45 (2,7) │ 59 (3,5) │ 150 (9,0) │ 300 (18) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 200 │ 60 (3,6) │ 78 (4,7) │ 200 (12) │ 400 (24) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 250 │ 75 (4,5) │ 98 (5,9) │ 250 (15) │ 500 (30) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 300 │ 90 (5,4) │ 117 (7,0) │ 300 (18) │ 600 (36) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 350 │ 105 (6,3) │ 137 (8,2) │ 350 (21) │ 700 (42) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 400 │ 120 (7,2) │ 156 (9,4) │ 400 (24) │ 800 (48) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ 450 │ 135 (8,1) │ 176 (11) │ 450 (27) │ 900 (54) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 500 │ 150 (9,0) │ 195 (12) │ 500 (30) │1,0 x 10 (60) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 600 │ 180 (11) │ 234 (14) │ 600 (36) │1,2 x 10 (72) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 650 │ 195 (12) │ 254 (15) │ 650 (39) │1,3 x 10 (78) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 700 │ 210 (13) │ 273 (16) │ 700 (42) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 750 │ 225 (14) │ 293 (18) │ 750 (45) │1,5 x 10 (90) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 800 │ 240 (14) │ 312 (19) │ 800 (48) │1,6 x 10 (96) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 900 │ 270 (16) │ 351 (21) │ 900 (54) │1,8 x 10 (108) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│1000 │ 300 (18) │ 390 (23) │1,0 x 10 (60) │2,0 x 10 (120) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│1050 │ 315 (19) │ 410 (25) │1,1 x 10 (66) │2,1 x 10 (126) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│1200 │ 360 (22) │ 468 (28) │1,2 x 10 (72) │2,4 x 10 (144) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│1400 │ 420 (25) │ 546 (33) │1,4 x 10 (84) │2,8 x 10 (168) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│1600 │ 480 (29) │ 624 (37) │1,6 x 10 (96) │3,2 x 10 (192) │

├───────┼──────────────┼──────────────┼─────────────────┼─────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│2000 │ 600 (36) │ 780 (47) │2,0 x 10 (120) │4,0 x 10 (240) │

└───────┴──────────────┴──────────────┴─────────────────┴─────────────────┘

Приложение В

(справочное)

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ ЗАПОРНОЙ, ОБРАТНОЙ

И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ПО ВОЗДУХУ ПРИ



Таблица В.1

Нормы герметичности затворов по воздуху

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = 0,6 МПа для классов герметичности │

│диаметр│ исп │

│DN ├─────────────┬─────────────┬───────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ AA │ B │ C │ CC │ D │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 0,6 (0,036)│ 0,9 (0,054)│ 9,0 (0,54)│ 67 (4,0) │ 90 (5,4) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 1,1 (0,066)│ 1,8 (0,11) │ 18 (1,1) │ 134 (8,0) │ 180 (11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 1,8 (0,11) │ 3,0 (0,18) │ 30 (1,8) │ 223 (13) │ 300 (18) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 2,7 (0,16) │ 4,5 (0,27) │ 45 (2,7) │ 335 (20) │ 450 (27) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 20 │ 3,6 (0,22) │ 6,0 (0,36) │ 60 (3,6) │ 446 (27) │ 600 (36) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 4,5 (0,27) │ 7,5 (0,45) │ 75 (4,5) │ 558 (33) │ 750 (45) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 5,8 (0,35) │ 9,6 (0,58) │ 96 (5,8) │ 714 (43) │ 960 (58) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ │ 3 │

│ 40 │ 7,2 (0,43) │ 12 (0,72) │ 120 (7,2) │ 892 (54) │1,2 x 10 (72) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 50 │ 9,0 (0,54) │ 15 (0,90) │ 150 (9,0) │1,1 x 10 (66) │1,5 x 10 (90) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 65 │ 12 (0,72) │ 20 (1,2) │ 195 (12) │1,4 x 10 (84) │2,0 x 10 (120) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 80 │ 14 (0,84) │ 24 (1,4) │ 240 (14) │1,8 x 10 (108) │2,4 x 10 (144) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 100 │ 18 (1,1) │ 30 (1,8) │ 300 (18) │2,2 x 10 (132) │3,0 x 10 (180) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 125 │ 23 (1,4) │ 38 (2,3) │ 375 (23) │2,8 x 10 (168) │3,8 x 10 (228) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 150 │ 27 (1,6) │ 45 (2,7) │ 450 (27) │3,3 x 10 (198) │4,5 x 10 (270) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 200 │ 36 (2,2) │ 60 (3,6) │ 600 (36) │4,5 x 10 (270) │6,0 x 10 (360) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 250 │ 45 (2,7) │ 75 (4,5) │ 750 (45) │5,6 x 10 (336) │7,5 x 10 (450) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 300 │ 54 (3,2) │ 90 (5,4) │ 900 (54) │6,7 x 10 (402) │9,0 x 10 (540) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 350 │ 63 (3,8) │105 (6,3) │1,1 x 10 (66) │7,8 x 10 (468) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 400 │ 72 (4,3) │120 (7,2) │1,2 x 10 (72) │8,9 x 10 (534) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 450 │ 81 (4,9) │135 (8,1) │1,4 x 10 (84) │1,0 x 10 (600) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 500 │ 90 (5,4) │150 (9,0) │1,5 x 10 (90) │1,1 x 10 (660) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 600 │108 (6,5) │180 (11) │1,8 x 10 (108)│1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 650 │117 (7,0) │195 (12) │2,0 x 10 (120)│1,4 x 10 (840) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 700 │126 (7,6) │210 (13) │2,1 x 10 (126)│1,6 x 10 (960) │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 750 │135 (8,1) │225 (14) │2,3 x 10 (138)│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │144 (8,6) │240 (14) │2,4 x 10 (144)│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 900 │162 (9,7) │270 (16) │2,7 x 10 (162)│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1000 │180 (11) │300 (18) │3,0 x 10 (180)│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1050 │189 (11) │315 (19) │3,2 x 10 (192)│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │216 (13) │360 (22) │3,6 x 10 (216)│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │252 (15) │420 (25) │4,2 x 10 (252)│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │288 (17) │480 (29) │4,8 x 10 (288)│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────┼─────────────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │360 (22) │600 (36) │6,0 x 10 (360)│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

└───────┴─────────────┴─────────────┴───────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы В.1

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = 0,6 МПа для классов герметичности │

│диаметр│ исп │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ E │ EE │ F │ G │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 4 3 │

│ 3 │ 900 (54) │1,4 x 10 (84) │9,0 x 10 (540) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 6 │1,8 x 10 (108) │2,8 x 10 (168) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 10 │3,0 x 10 (180) │4,7 x 10 (282) │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 15 │4,5 x 10 (270) │7,1 x 10 (426) │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│9,0 x 10 (5,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 20 │6,0 x 10 (360) │9,4 x 10 (564) │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 25 │7,5 x 10 (450) │1,2 x 10 (720) │7,5 x 10 (4,5 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 5 4 │

│ 32 │9,6 x 10 (576) │1,5 x 10 (900) │9,6 x 10 (5,8 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 40 │1,2 x 10 (720) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 50 │1,5 x 10 (900) │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 65 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 80 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 100 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 125 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│5,9 x 10 (3,5 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│7,5 x 10 (4,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 150 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│7,1 x 10 (4,3 x 10 )│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│9,0 x 10 (5,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 4 │ 6 4 │

│ 200 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│9,4 x 10 (5,6 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 6 4 │

│ 250 │7,5 x 10 (4,5 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│7,5 x 10 (4,5 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 6 5 │

│ 300 │9,0 x 10 (5,4 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│9,0 x 10 (5,4 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 6 4 │ 6 5 │

│ 350 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 6 4 │ 6 5 │

│ 400 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 6 4 │ 6 5 │

│ 450 │1,4 x 10 (8,4 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 6 4 │ 6 5 │

│ 500 │1,5 x 10 (9,0 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 600 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 650 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 700 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 750 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 800 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│ 900 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│5,4 x 10 (3,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│1000 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│1050 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│6,3 x 10 (3,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│1200 │3,6 x 10 (2,2 x 10 )│5,6 x 10 (3,4 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│7,2 x 10 (4,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│1400 │4,2 x 10 (2,5 x 10 )│6,6 x 10 (4,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│8,4 x 10 (5,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│1600 │4,8 x 10 (2,9 x 10 )│7,5 x 10 (4,5 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│9,6 x 10 (5,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 5 │ 7 5 │

│2000 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│9,4 x 10 (5,6 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Приложение Г

(рекомендуемое)

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ ЗАПОРНОЙ, ОБРАТНОЙ

И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ПО ВОЗДУХУ ПРИ



Таблица Г.1

Нормы герметичности затворов по воздуху

для класса герметичности "AA"

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┤

│ │ PN 1, │ PN 1,6, │ PN 2,5, │ PN 4, │ PN/6, │

│ │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 3 │ 0,1 (0,006)│ 0,2 (0,012)│ 0,2 (0,012)│ 0,4 (0,024)│ 0,5 (0,030)│

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 6 │ 0,3 (0,018)│ 0,4 (0,024)│ 0,6 (0,036)│ 0,8 (0,048)│ 1,1 (0,066)│

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 10 │ 0,7 (0,042)│ 0,8 (0,048)│ 1,0 (0,060)│ 1,4 (0,084)│ 1,8 (0,11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 15 │ 1,4 (0,084)│ 1,6 (0,096)│ 1,8 (0,11) │ 2,2 (0,13) │ 2,7 (0,16) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 25 │ 2,8 (0,17) │ 3,0 (0,18) │ 3,3 (0,20) │ 3,8 (0,23) │ 4,5 (0,27) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 32 │ 4,1 (0,25) │ 4,3 (0,26) │ 4,6 (0,28) │ 5,1 (0,31) │ 5,8 (0,35) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 40 │ 5,7 (0,34) │ 5,9 (0,35) │ 6,2 (0,37) │ 6,6 (0,40) │ 7,2 (0,43) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 50 │ 8,0 (0,48) │ 8,1 (0,49) │ 8,3 (0,50) │ 8,6 (0,52) │ 9,0 (0,54) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 65 │ 9,0 (0,54) │ 9,3 (0,56) │ 9,8 (0,59) │ 11 (0,66) │ 12 (0,72) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 80 │ 12 (0,72) │ 12 (0,72) │ 13 (0,78) │ 13 (0,78) │ 14 (0,84) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 100 │ 14 (0,84) │ 15 (0,90) │ 15 (0,90) │ 17 (1,0) │ 18 (1,1) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 125 │ 18 (1,1) │ 19 (1,1) │ 19 (1,14) │ 21 (1,3) │ 23 (1,4) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 150 │ 23 (1,4) │ 23 (1,4) │ 24 (1,44) │ 25 (1,5) │ 27 (1,6) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 200 │ 27 (1,6) │ 28 (1,7) │ 30 (1,8) │ 32 (1,9) │ 36 (2,2) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 250 │ 36 (2,2) │ 37 (2,2) │ 39 (2,3) │ 41 (2,5) │ 45 (2,7) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 300 │ 45 (2,7) │ 46 (2,8) │ 48 (2,9) │ 50 (3,0) │ 54 (3,2) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 350 │ 54 (3,2) │ 55 (3,3) │ 57 (3,4) │ 59 (3,5) │ 63 (3,8) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 400 │ 63 (3,8) │ 64 (3,8) │ 66 (4,0) │ 68 (4,1) │ 72 (4,3) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 450 │ 72 (4,3) │ 73 (4,4) │ 75 (4,5) │ 77 (4,6) │ 81 (4,9) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 500 │ 81 (4,9) │ 82 (4,9) │ 84 (5,0) │ 86 (5,2) │ 90 (5,4) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 600 │ 90 (5,4) │ 92 (5,5) │ 95 (5,7) │101 (6,1) │108 (6,5) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 650 │108 (6,5) │109 (6,5) │111 (6,7) │113 (6,8) │117 (7,0) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 700 │117 (7,0) │118 (7,1) │120 (7,2) │122 (7,3) │126 (7,6) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 750 │126 (7,6) │127 (7,6) │129 (7,7) │131 (7,9) │135 (8,1) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 800 │135 (8,1) │136 (8,2) │138 (8,3) │140 (8,4) │144 (8,6) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 900 │144 (8,6) │146 (8,8) │149 (8,9) │155 (9,3) │162 (9,7) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1000 │162 (9,7) │164 (9,8) │167 (10) │173 (10) │180 (11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1050 │180 (11) │181 (11) │183 (11) │185 (11) │189 (11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1200 │189 (11) │192 (12) │197 (12) │205 (12) │216 (13) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1400 │216 (13) │220 (13) │227 (14) │238 (14) │252 (15) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1600 │252 (15) │256 (15) │263 (16) │274 (16) │288 (17) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│2000 │288 (17) │297 (18) │310 (19) │331 (20) │360 (22) │

└───────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┘

Продолжение таблицы Г.1

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────┬─────────────────┬─────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 10, кгс/см2 │ PN 16, кгс/см2 │ PN 25, кгс/см2 │ PN 40, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 0,7 (0,042)│ 0,9 (0,054)│ 1,3 (0,078)│ 1,8 (0,11) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 1,3 (0,078)│ 2,0 (0,12) │ 3,0 (0,18) │ 4,6 (0,28) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 2,8 (0,17) │ 4,2 (0,25) │ 6,3 (0,38) │ 9,9 (0,59) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 4,6 (0,28) │ 7,6 (0,46) │ 12 (0,72) │ 19 (1,14) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 8,3 (0,50) │ 14 (0,84) │ 23 (1,4) │ 37 (2,2) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 11 (0,66) │ 20 (1,2) │ 32 (1,9) │ 53 (3,2) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 15 (0,90) │ 27 (1,6) │ 44 (2,6) │ 73 (4,4) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 20 (1,2) │ 36 (2,2) │ 61 (3,7) │ 101 (6,1) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 28 (1,7) │ 52 (3,1) │ 88 (5,3) │ 149 (8,9) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 80 │ 36 (2,2) │ 70 (4,2) │ 119 (7,1) │ 202 (12) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 100 │ 49 (2,9) │ 95 (5,7) │ 165 (9,9) │ 280 (17) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 125 │ 66 (4,0) │ 130 (7,8) │ 228 (14) │ 390 (23) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 150 │ 84 (5,0) │ 169 (10) │ 297 (18) │ 510 (31) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ 200 │ 124 (7,4) │ 255 (15) │ 452 (27) │ 781 (47) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 250 │ 168 (10) │ 351 (21) │ 627 (38) │1,1 x 10 (66) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 300 │ 215 (13) │ 457 (27) │ 820 (49) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 350 │ 266 (16) │ 571 (34) │1,0 x 10 (60) │1,8 x 10 (108) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 400 │ 320 (19) │ 693 (42) │1,3 x 10 (78) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 450 │ 378 (23) │ 822 (49) │1,5 x 10 (90) │2,6 x 10 (156) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 500 │ 437 (26) │ 958 (57) │1,7 x 10 (102) │3,0 x 10 (180) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 600 │ 565 (34) │1,3 x 10 (78) │2,3 x 10 (138) │4,0 x 10 (240) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 650 │ 632 (38) │1,4 x 10 (84) │2,6 x 10 (156) │4,5 x 10 (270) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 700 │ 702 (42) │1,6 x 10 (96) │2,9 x 10 (174) │5,0 x 10 (300) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 750 │ 774 (46) │1,7 x 10 (102) │3,2 x 10 (192) │5,6 x 10 (336) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 800 │ 848 (51) │1,9 x 10 (114) │3,5 x 10 (210) │6,1 x 10 (366) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 900 │1,0 x 10 (60) │2,3 x 10 (138) │4,2 x 10 (252) │7,3 x 10 (438) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1000 │1,2 x 10 (72) │2,6 x 10 (156) │4,9 x 10 (294) │8,5 x 10 (510) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1050 │1,2 x 10 (72) │2,8 x 10 (168) │5,2 x 10 (312) │9,2 x 10 (552) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│1200 │1,5 x 10 (90) │3,5 x 10 (210) │6,4 x 10 (384) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│1400 │1,9 x 10 (114) │4,3 x 10 (258) │8,0 x 10 (480) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 3 │

│1600 │2,3 x 10 (138) │5,3 x 10 (318) │9,8 x 10 (588) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│2000 │3,1 x 10 (186) │7,3 x 10 (438) │1,4 x 10 (840) │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

└───────┴─────────────────┴─────────────────┴─────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.1

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 63, кгс/см2 │ PN 80, кгс/см2 │ PN 100, кгс/см2 │ PN 125, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 2,7 (0,16) │ 3,3 (0,20) │ 4,1 (0,25) │ 5,1 (0,31) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 7,2 (0,43) │ 9,0 (0,54) │ 11 (0,66) │ 14 (0,84) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 15 (0,90) │ 19 (1,1) │ 24 (1,4) │ 30 (1,8) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 30 (1,8) │ 39 (2,3) │ 48 (2,9) │ 61 (3,7) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 59 (3,5) │ 75 (4,5) │ 94 (5,6) │ 118 (7,1) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 85 (5,1) │ 108 (6,5) │ 136 (8,2) │ 170 (10) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 118 (7,1) │ 151 (9,1) │ 189 (11) │ 238 (14) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 164 (9,8) │ 210 (13) │ 264 (16) │ 332 (20) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 242 (15) │ 310 (19) │ 391 (23) │ 492 (30) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 80 │ 329 (20) │ 422 (25) │ 533 (32) │ 670 (40) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 100 │ 458 (27) │ 589 (35) │ 743 (45) │ 936 (56) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 125 │ 638 (38) │ 822 (49) │1,0 x 10 (60) │1,3 x 10 (78) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │ 837 (50) │1,1 x 10 (66) │1,4 x 10 (84) │1,7 x 10 (102) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │1,3 x 10 (78) │1,7 x 10 (102) │2,1 x 10 (126) │2,6 x 10 (156) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 250 │1,8 x 10 (108) │2,3 x 10 (138) │2,9 x 10 (174) │3,7 x 10 (222) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 300 │2,4 x 10 (144) │3,0 x 10 (180) │3,8 x 10 (228) │4,8 x 10 (288) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 350 │3,0 x 10 (180) │3,8 x 10 (228) │4,8 x 10 (288) │6,1 x 10 (366) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 400 │3,6 x 10 (216) │4,7 x 10 (282) │5,9 x 10 (354) │7,5 x 10 (450) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │4,3 x 10 (258) │5,6 x 10 (336) │7,0 x 10 (420) │8,9 x 10 (534) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 500 │5,0 x 10 (300) │6,5 x 10 (390) │8,3 x 10 (498) │1,0 x 10 (600) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 600 │6,6 x 10 (396) │8,6 x 10 (516) │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 650 │7,5 x 10 (450) │9,6 x 10 (576) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 700 │8,3 x 10 (498) │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 750 │9,2 x 10 (552) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 900 │1,2 x 10 (720) │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1000 │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1050 │1,5 x 10 (900) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│6,6 x 10 (4,0 x 10 )│8,3 x 10 (5,0 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы Г.1

┌───────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин) │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬───────────────┬──────────┤

│ │ PN 160, кгс/см2 │ PN 200, кгс/см2 │ PN 250, │ PN 320, │

│ │ │ │ кгс/см2 │ кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 3 │ 6,4 (0,38) │ 7,9 (0,47) │ 6 (0,36)│ 3 (0,18)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 6 │ 18 (1,1) │ 22 (1,3) │ 15 (0,90)│ 4 (0,24)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 10 │ 38 (2,3) │ 48 (2,9) │ 25 (1,5) │ 6 (0,36)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 15 │ 78 (4,7) │ 97 (5,8) │ 60 (3,6) │ 10 (0,60)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 25 │ 151 (9,1) │ 189 (11) │ 150 (9,0) │ 19 (1,1) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 32 │ 219 (13) │ 274 (16) │ 200 (12) │ 30 (1,8) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 40 │ 306 (18) │ 383 (23) │ 300 (18) │ 40 (2,4) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 50 │ 427 (26) │ 536 (32) │ 350 (21) │ 55 (3,3) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ 65 │ 633 (38) │ 794 (48) │ 550 (33) │ 70 (4,2) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ │ 3 │ │ │

│ 80 │ 864 (52) │1,1 x 10 (66) │ 700 (42) │100 (6,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 100 │1,2 x 10 (72) │1,5 x 10 (90) │1,0 x 10 (60) │150 (9,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 125 │1,7 x 10 (102) │2,1 x 10 (126) │1,5 x 10 (90) │220 (13) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 150 │2,2 x 10 (132) │2,8 x 10 (168) │2,2 x 10 (132)│300 (18) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 200 │3,4 x 10 (204) │4,3 x 10 (258) │3,2 x 10 (192)│450 (27) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 250 │4,8 x 10 (288) │6,0 x 10 (360) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 300 │6,3 x 10 (378) │7,9 x 10 (474) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 350 │7,9 x 10 (474) │9,9 x 10 (594) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 4 │ │ │

│ 400 │9,6 x 10 (576) │1,2 x 10 (720) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 │ 4 │ │ │

│ 450 │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ │ │

│ 500 │1,3 x 10 (780) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 600 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 650 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 700 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 750 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 800 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│3,4 x 10 (2,0 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 900 │3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1000 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1050 │4,1 x 10 (2,5 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1200 │5,0 x 10 (3,0 x 10 )│6,3 x 10 (3,8 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1400 │6,3 x 10 (3,8 x 10 )│7,9 x 10 (4,7 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1600 │7,7 x 10 (4,6 x 10 )│9,7 x 10 (5,8 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼───────────────┼──────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ │ │

│2000 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│ - │ - │

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴───────────────┴──────────┘

Таблица Г.2

Нормы герметичности затворов по воздуху

для класса герметичности "B"

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────┤

│ │ PN 1, │ PN 1,6, │ PN 2,5, │ PN 4, │ PN 6, │

│ │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │ кгс/см2 │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 3 │ 0,2 (0,012)│ 0,3 (0,018)│ 0,4 (0,024)│ 0,6 (0,036)│ 0,9 (0,054)│

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 6 │ 0,6 (0,036)│ 0,7 (0,042)│ 1,0 (0,060)│ 1,3 (0,078)│ 1,8 (0,11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 10 │ 1,2 (0,072)│ 1,4 (0,084)│ 1,7 (0,10) │ 2,3 (0,14) │ 3,0 (0,18) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 15 │ 2,4 (0,14) │ 2,7 (0,16) │ 3,1 (0,19) │ 3,8 (0,23) │ 4,8 (0,29) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 25 │ 4,7 (0,28) │ 5,0 (0,30) │ 5,5 (0,33) │ 6,4 (0,38) │ 7,5 (0,45) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 32 │ 6,8 (0,41) │ 7,1 (0,43) │ 7,6 (0,46) │ 8,5 (0,51) │ 9,6 (0,58) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 40 │ 9,5 (0,57) │ 9,8 (0,59) │ 10 (0,60) │ 11 (0,66) │ 12 (0,72) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 50 │ 13 (0,78) │ 14 (0,84) │ 14 (0,84) │ 14 (0,84) │ 15 (0,9) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 65 │ 15 (0,90) │ 16 (0,96) │ 16 (0,96) │ 18 (1,08) │ 20 (1,2) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 80 │ 20 (1,2) │ 20 (1,2) │ 21 (1,3) │ 22 (1,3) │ 24 (1,4) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 100 │ 24 (1,4) │ 25 (1,5) │ 26 (1,6) │ 28 (1,7) │ 30 (1,8) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 125 │ 30 (1,8) │ 31 (1,9) │ 32 (1,92) │ 35 (2,1) │ 38 (2,3) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 150 │ 38 (2,3) │ 38 (2,3) │ 40 (2,4) │ 42 (2,5) │ 45 (2,7) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 200 │ 45 (2,7) │ 47 (2,8) │ 50 (3) │ 54 (3,2) │ 60 (3,6) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 250 │ 60 (3,6) │ 62 (3,7) │ 65 (3,9) │ 69 (4,1) │ 75 (4,5) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 300 │ 75 (4,5) │ 77 (4,6) │ 80 (4,8) │ 84 (5,0) │ 90 (5,4) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 350 │ 90 (5,4) │ 92 (5,5) │ 95 (5,7) │ 99 (5,9) │105 (6,3) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 400 │105 (6,3) │107 (6,4) │110 (6,6) │114 (6,8) │120 (7,2) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 450 │120 (7,2) │122 (7,3) │125 (7,5) │129 (7,7) │180 (8,1) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 500 │135 (8,1) │137 (8,2) │140 (8,4) │144 (8,6) │150 (9,0) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 600 │150 (9,0) │154 (9,2) │159 (9,5) │168 (10) │180 (11) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 650 │180 (11) │182 (11) │185 (11) │189 (11) │195 (12) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 700 │195 (12) │197 (12) │200 (12) │204 (12) │210 (13) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 750 │210 (13) │212 (13) │215 (13) │219 (13) │225 (14) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 800 │225 (14) │227 (14) │230 (14) │234 (14) │240 (14) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│ 900 │240 (14) │244 (15) │249 (15) │258 (15) │270 (16) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1000 │270 (16) │274 (16) │279 (17) │288 (17) │300 (18) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1050 │300 (18) │302 (18) │305 (18) │309 (19) │315 (19) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1200 │315 (19) │320 (19) │329 (20) │342 (21) │360 (22) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1400 │360 (22) │367 (22) │378 (23) │396 (24) │420 (25) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│1600 │420 (25) │427 (26) │438 (26) │456 (27) │480 (29) │

├───────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┤

│2000 │480 (29) │494 (30) │516 (31) │552 (33) │600 (36) │

└───────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┘

Продолжение таблицы Г.2

┌───────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├──────────────────┬─────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 10, кгс/см2 │ PN 16, кгс/см2 │ PN 25, кгс/см2 │ PN 40, кгс/см2 │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 1,2 (0,072)│ 1,5 (0,090)│ 2,1 (0,13) │ 3,0 (0,18) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 2,5 (0,15) │ 3,6 (0,22) │ 5,3 (0,32) │ 8,0 (0,48) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 4,6 (0,28) │ 7,0 (0,42) │ 11 (0,66) │ 17 (1,0) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 8,0 (0,48) │ 13 (0,78) │ 20 (1,2) │ 32 (1,9) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 14 (0,84) │ 23 (1,38) │ 38 (2,3) │ 62 (3,7) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 19 (1,14) │ 32 (1,9) │ 53 (3,2) │ 87 (5,2) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 25 (1,50) │ 44 (2,6) │ 73 (4,4) │ 122 (7,3) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 33 (2,0) │ 60 (3,6) │ 101 (6,1) │ 169 (10) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 46 (2,8) │ 87 (5,2) │ 147 (8,8) │ 248 (15) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 80 │ 61 (3,7) │ 116 (7,0) │ 199 (12) │ 336 (20) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 100 │ 81 (4,9) │ 159 (9,5) │ 274 (16) │ 467 (28) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 125 │ 110 (6,6) │ 218 (13) │ 379 (23) │ 649 (39) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 150 │ 140 (8,4) │ 282 (17) │ 495 (30) │ 850 (51) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 200 │ 206 (12) │ 425 (26) │ 754 (45) │1,3 x 10 (78) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 250 │ 279 (17) │ 586 (35) │1,0 x 10 (60) │1,8 x 10 (108) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 300 │ 359 (22) │ 762 (46) │1,4 x 10 (84) │2,4 x 10 (144) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 350 │ 444 (27) │ 952 (57) │1,7 x 10 (102) │3,0 x 10 (180) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 400 │ 534 (32) │1,2 x 10 (72) │2,1 x 10 (126) │3,6 x 10 (216) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │ 629 (38) │1,4 x 10 (84) │2,5 x 10 (150) │4,3 x 10 (258) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 500 │ 729 (44) │1,6 x 10 (96) │2,9 x 10 (174) │5,1 x 10 (306) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 600 │ 941 (56) │2,1 x 10 (126) │3,8 x 10 (228) │6,7 x 10 (402) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 650 │1,1 x 10 (68) │2,3 x 10 (138) │4,3 x 10 (258) │7,5 x 10 (450) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 700 │1,2 x 10 (72) │2,6 x 10 (156) │4,8 x 10 (288) │8,4 x 10 (504) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 750 │1,3 x 10 (78) │2,9 x 10 (174) │5,3 x 10 (318) │9,3 x 10 (558) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 800 │1,4 x 10 (84) │3,2 x 10 (192) │5,8 x 10 (348) │1,0 x 10 (600) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 900 │1,7 x 10 (102) │3,8 x 10 (228) │6,9 x 10 (414) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│1000 │1,9 x 10 (114) │4,4 x 10 (264) │8,1 x 10 (486) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│1050 │2,1 x 10 (126) │4,7 x 10 (282) │8,7 x 10 (522) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│1200 │2,5 x 10 (150) │5,8 x 10 (348) │1,1 x 10 (660) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│1400 │3,1 x 10 (186) │7,2 x 10 (432) │1,3 x 10 (780) │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│1600 │3,8 x 10 (228) │8,8 x 10 (528) │1,6 x 10 (960) │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼──────────────────┼─────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │5,2 x 10 (312) │1,2 x 10 (720) │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

└───────┴──────────────────┴─────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.2

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 63, кгс/см2 │ PN 80, кгс/см2 │ PN 100, кгс/см2 │ PN 125, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 4,5 (0,27) │ 5,6 (0,34) │ 6,8 (0,41) │ 8,4 (0,50) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 12 (0,72) │ 15 (0,90) │ 19 (1,1) │ 24 (1,4) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 26 (1,6) │ 32 (1,9) │ 40 (2,4) │ 50 (3,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 51 (3,1) │ 65 (3,9) │ 81 (4,9) │ 101 (6,1) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 98 (5,9) │ 125 (7,5) │ 157 (9,4) │ 197 (12) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 140 (8,4) │ 178 (11) │ 224 (13) │ 281 (17) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 196 (12) │ 251 (15) │ 316 (19) │ 397 (24) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 273 (16) │ 350 (21) │ 440 (26) │ 553 (33) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 403 (24) │ 517 (31) │ 651 (39) │ 819 (49) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 80 │ 548 (33) │ 704 (42) │ 887,8 (53) │1,1 x 10 (66) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 100 │ 763 (46) │ 982 (59) │1,2 x 10 (72) │1,6 x 10 (96) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 125 │1,1 x 10 (66) │1,4 x 10 (84) │1,7 x 10 (102) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │1,4 x 10 (84) │1,8 x 10 (108) │2,3 x 10 (138) │2,9 x 10 (174) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │2,1 x 10 (126) │2,8 x 10 (168) │3,5 x 10 (210) │4,4 x 10 (264) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 250 │3,0 x 10 (180) │3,9 x 10 (234) │4,9 x 10 (294) │6,2 x 10 (372) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 300 │3,9 x 10 (234) │5,1 x 10 (306) │6,4 x 10 (384) │8,1 x 10 (486) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 350 │4,9 x 10 (294) │6,4 x 10 (384) │8,1 x 10 (486) │1,0 x 10 (600) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 400 │6,0 x 10 (360) │7,8 x 10 (468) │9,8 x 10 (588) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 450 │7,2 x 10 (432) │9,3 x 10 (558) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 500 │8,4 x 10 (504) │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 600 │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 650 │1,2 x 10 (720) │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 700 │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 750 │1,5 x 10 (900) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 900 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1000 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1050 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│5,3 x 10 (3,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │3,1 x 10 (1,9 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│5,1 x 10 (3,1 x 10 )│6,5 x 10 (3,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │3,9 x 10 (2,3 x 10 )│5,1 x 10 (3,1 x 10 )│6,4 x 10 (3,8 x 10 )│8,1 x 10 (4,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │4,8 x 10 (2,9 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│7,9 x 10 (4,7 x 10 )│9,9 x 10 (5,9 x 10) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│2000 │6,7 x 10 (4,0 x 10 )│8,7 x 10 (5,2 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы Г.2

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬────────────────┬──────────┤

│ │ PN 160, кгс/см2 │ PN 200, │PN 250, кгс/см2 │ PN 320, │

│ │ │ кгс/см2 │ │ кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 3 │ 11 (0,66) │ 13 (0,78) │ 10 (0,60)│ 5 (0,30)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 6 │ 30 (1,8) │ 37 (2,2) │ 25 (1,5) │ 7 (0,42)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 10 │ 64 (3,8) │ 80 (4,8) │ 42 (2,5) │ 10 (0,60)│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 15 │ 129 (7,7) │ 162 (9,7) │ 100 (6,0) │ 17 (1,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 25 │ 252 (15) │ 316 (19) │ 250 (15) │ 32 (1,9) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 32 │ 361 (22) │ 452 (27) │ 333 (20) │ 50 (3,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 40 │ 510 (31) │ 639 (38) │ 500 (30) │ 67 (4,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ 50 │ 712 (43) │ 893 (54) │ 583 (35) │ 92 (5,5) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 65 │1,1 x 10 (66) │1,3 x 10 (78) │ 917 (55) │117 (7,0) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 80 │1,4 x 10 (84) │1,8 x 10 (108) │1,2 x 10 (72) │167 (10) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 100 │2,0 x 10 (120) │2,5 x 10 (150) │17 x 10 (102) │250 (15) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 125 │2,8 x 10 (168) │3,5 x 10 (210) │2,5 x 10 (150) │367 (22) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 150 │3,7 x 10 (222) │4,6 x 10 (276) │3,7 x 10 (222) │500 (30) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ │

│ 200 │5,7 x 10 (342) │7,1 x 10 (426) │5,2 x 10 (312) │750 (45) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 3 │ 4 │ │ │

│ 250 │7,9 x 10 (474) │1,0 x 10 (600) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 │ 4 │ │ │

│ 300 │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ │ │

│ 350 │1,3 x 10 (780) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ │ │

│ 400 │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 450 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 500 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 600 │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 650 │3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 700 │3,7 x 10 (2,2 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 750 │4,1 x 10 (2,5 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 800 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│ 900 │5,4 x 10 (3,2 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1000 │6,3 x 10 (3,8 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ │ │

│1050 │6,8 x 10 (4,1 x 10 )│8,6 x 10 (5,2 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ │ │

│1200 │8,3 x 10 (5,0 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ │ │

│1400 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ │ │

│1600 │1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│ - │ - │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┼──────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ │ │

│2000 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│ - │ - │

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴────────────────┴──────────┘

Таблица Г.3

Нормы герметичности затворов по воздуху

для класса герметичности "C"

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────┬───────────────┬───────────────┬───────────────┤

│ │ PN 1, кгс/см2 │PN 1,6, кгс/см2│PN 2,5, кгс/см2│ PN 4, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 3 │ 0,6 (0,036)│ 1,6 (0,096)│ 3,1 (0,19)│ 5,6 (0,34)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 6 │ 1,7 (0,10) │ 3,7 (0,22) │ 6,6 (0,40)│ 12 (0,72) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 10 │ 3,6 (0,22) │ 6,8 (0,41) │ 12 (0,72) │ 19 (1,1) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 15 │ 6,5 (0,39) │ 11,1 (0,67) │ 18 (1,1) │ 30 (1,8) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 25 │ 14 (0,84) │ 21 (1,3) │ 32 (1,92) │ 51 (3,1) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 32 │ 20 (1,2) │ 30 (1,8) │ 43 (2,6) │ 66 (4,0) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 40 │ 29 (1,7) │ 40 (2,4) │ 56 (3,4) │ 83 (5,0) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 50 │ 40 (2,4) │ 53 (3,2) │ 73 (4,4) │ 106 (6,4) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 65 │ 59 (3,5) │ 75 (4,5) │ 100 (6,0) │ 141 (8,5) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 80 │ 81 (4,9) │ 100 (6,0) │ 128 (7,7) │ 176 (11) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 100 │ 113 (6,8) │ 135 (8,1) │ 169 (10) │ 225 (14) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 125 │ 157 (9,4) │ 183 (11) │ 223 (13) │ 288 (17) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 150 │ 207 (12) │ 236 (14) │ 280 (17) │ 353 (21) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 200 │ 318 (19) │ 352 (21) │ 403 (24) │ 487 (29) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 250 │ 445 (27) │ 481 (29) │ 536 (32) │ 628 (38) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 300 │ 585 (35) │ 622 (37) │ 679 (41) │ 774 (46) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ 350 │ 737 (44) │ 774 (46) │ 831 (50) │ 925 (56) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 400 │ 900 (54) │ 936 (56) │ 990 (59) │1,1 x 10 (66) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │1,1 x 10 (66) │1,1 x 10 (66) │ 1,2 x 10 (72)│1,2 x 10 (72) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 500 │1,3 x 10 (78) │1,3 x 10 (78) │1,3 x 10 (78) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 600 │1,7 x 10 (102) │1,7 x 10 (102)│1,7 x 10 (102)│1,7 x 10 (102)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 650 │1,9 x 10 (114) │1,9 x 10 (114)│1,9 x 10 (114)│1,9 x 10 (114)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 700 │2,1 x 10 (126) │2,1 x 10 (126)│2,1 x 10 (126)│2,1 x 10 (126)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 750 │2,1 x 10 (126) │2,1 x 10 (126)│2,1 x 10 (126)│2,2 x 10 (132)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 800 │2,3 x 10 (138) │2,3 x 10 (138)│2,3 x 10 (138)│2,3 x 10 (138)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 900 │2,4 x 10 (144) │2,4 x 10 (144)│2,5 x 10 (150)│2,6 x 10 (156)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1000 │2,7 x 10 (162) │2,7 x 10 (162)│2,8 x 10 (168)│2,9 x 10 (174)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1050 │3,0 x 10 (180) │3,0 x 10 (180)│3,0 x 10 (180)│3,1 x 10 (186)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1200 │3,2 x 10 (192) │3,2 x 10 (192)│3,3 x 10 (198)│3,4 x 10 (204)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1400 │3,6 x 10 (216) │3,7 x 10 (222)│3,8 x 10 (228)│4,0 x 10 (240)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│1600 │4,2 x 10 (252) │4,3 x 10 (258)│4,4 x 10 (264)│4,6 x 10 (276)│

├───────┼─────────────────┼───────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│2000 │4,8 x 10 (288) │4,9 x 10 (294)│5,2 x 10 (312)│5,5 x 10 (330)│

└───────┴─────────────────┴───────────────┴───────────────┴───────────────┘

Продолжение таблицы Г.3

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├───────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 6, кгс/см2 │ PN 10, кгс/см2 │ PN 16, кгс/см2 │ PN 25, кгс/см2 │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 9,0 (0,54) │ 9,6 (0,58) │ 11 (0,66) │ 12 (0,72) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 18 (1,1) │ 20 (1,2) │ 23 (1,4) │ 27 (1,6) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 30 (1,8) │ 34 (2,0) │ 41 (2,5) │ 51 (3,1) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 45 (2,7) │ 53 (3,2) │ 65 (3,9) │ 84 (5,0) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 75 (4,5) │ 93 (5,6) │ 120 (7,2) │ 160 (9,6) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 96 (5,8) │ 122 (7,3) │ 162 (9,7) │ 221 (13) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 120 (7,2) │ 157 (9,4) │ 213 (13) │ 296 (18) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 150 (9,0) │ 202 (12) │ 280 (17) │ 398 (24) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 195 (11,7) │ 273 (16) │ 390 (23) │ 565 (34) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 80 │ 240 (14) │ 347 (21) │ 507 (30) │ 747 (45) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 100 │ 300 (18) │ 450 (27) │ 675 (41) │1,0 x 10 (60) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 125 │ 375 (23) │ 586 (35) │ 901 (54) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 150 │ 450 (27) │ 728 (44) │1,1 x 10 (66) │1,8 x 10 (108) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │ 600 (36) │1,0 x 10 (60) │1,7 x 10 (102) │2,6 x 10 (156) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 250 │ 750 (45) │1,4 x 10 (84) │2,3 x 10 (138) │3,6 x 10 (216) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 300 │ 900 (54) │1,7 x 10 (102) │2,9 x 10 (174) │4,7 x 10 (282) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 350 │1,1 x 10 (66) │2,1 x 10 (126) │3,6 x 10 (216) │5,8 x 10 (348) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 400 │1,2 x 10 (72) │2,4 x 10 (144) │4,3 x 10 (258) │7,0 x 10 (420) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │1,4 x 10 (84) │2,8 x 10 (168) │5,0 x 10 (300) │8,3 x 10 (498) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 500 │1,5 x 10 (90) │3,2 x 10 (192) │5,8 x 10 (348) │9,6 x 10 (576) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 600 │1,8 x 10 (108)│4,1 x 10 (246) │7,4 x 10 (444) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 650 │2,0 x 10 (120)│4,5 x 10 (270) │8,3 x 10 (498) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 700 │2,1 x 10 (126)│4,9 x 10 (294) │9,2 x 10 (552) │1,6 x 10 (960) │

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 750 │2,3 x 10 (138)│5,4 x 10 (324) │1,0 x 10 (600) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 800 │2,4 x 10 (144)│5,9 x 10 (354) │1,1 x 10 (660) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 900 │2,7 x 10 (162)│6,9 x 10 (414) │1,3 x 10 (780) │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│1000 │3,0 x 10 (180)│7,9 x 10 (474) │1,5 x 10 (900) │2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│1050 │3,2 x 10 (192)│8,4 x 10 (504) │1,6 x 10 (960) │2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │3,6 x 10 (216)│1,0 x 10 (600) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│3,4 x 10 (2,0 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │4,2 x 10 (252)│1,2 x 10 (720) │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │4,8 x 10 (288)│1,5 x 10 (900) │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│

├───────┼───────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │6,0 x 10 (360)│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│7,2 x 10 (4,3 x 10 )│

└───────┴───────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.3

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 40, кгс/см2 │ PN 63, кгс/см2 │ PN 80, кгс/см2 │ PN 100, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 14 (0,84) │ 18 (1,1) │ 21 (1,3) │ 24 (1,4) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 34 (2,0) │ 45 (2,7) │ 54 (3,2) │ 63 (3,8) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 67 (4,0) │ 92 (5,5) │ 110 (6,6) │ 132 (7,9) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 114 (6,8) │ 161 (9,7) │ 196 (12) │ 236 (14) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 228 (14) │ 331 (20) │ 408 (24) │ 498 (30) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 320 (19) │ 471 (28) │ 582 (35) │ 714 (43) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 435 (26) │ 648 (39) │ 805 (48) │ 990 (59) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 50 │ 593 (36) │ 893 (54) │1,1 x 10 (66) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │ 857 (51) │1,3 x 10 (78) │1,6 x 10 (96) │2,0 x 10 (120) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 80 │1,1 x 10 (66) │1,8 x 10 (108) │2,2 x 10 (132) │2,8 x 10 (168) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 100 │1,6 x 10 (96) │2,4 x 10 (144) │3,1 x 10 (186) │3,8 x 10 (228) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 125 │2,2 x 10 (132) │3,4 x 10 (204) │4,3 x 10 (258) │5,3 x 10 (318) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │2,8 x 10 (168) │4,4 x 10 (264) │5,6 x 10 (336) │7,0 x 10 (420) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 200 │4,2 x 10 (252) │6,7 x 10 (402) │8,5 x 10 (510) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 250 │5,9 x 10 (354) │9,3 x 10 (558) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 300 │7,6 x 10 (456) │1,2 x 10 (720) │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 350 │9,6 x 10 (576) │1,5 x 10 (900) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 400 │1,2 x 10 (720) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 450 │1,4 x 10 (840) │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 500 │1,6 x 10 (960) │2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 600 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│3,4 x 10 (2,0 x 10 )│4,4 x 10 (2,6 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 650 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 700 │2,6 x 10 (1,6 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│6,9 x 10 (4,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 750 │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│6,1 x 10 (3,7 x 10 )│7,7 x 10 (4,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│6,7 x 10 (4,0 x 10 )│8,4 x 10 (5,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 900 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1000 │4,4 x 10 (2,6 x 10 )│7,2 x 10 (4,3 x 10 )│9,3 x 10 (5,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│1050 │4,8 x 10 (2,9 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│1200 │5,8 x 10 (3,5 x 10 )│9,5 x 10 (5,7 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│1400 │7,3 x 10 (4,4 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│1600 │8,9 x 10 (5,3 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│2000 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы Г.3

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN (P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 125, кгс/см2 │ PN 160, кгс/см2 │ PN 200, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 28 (1,7) │ 33 (2,0) │ 39 (2,3) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 75 (4,5) │ 92 (5,5) │ 111 (6,7) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 159 (9,5) │ 196 (12) │ 240 (14) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 287 (17) │ 359 (22) │ 440 (26) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 610 (37) │ 767 (46) │ 947 (57) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │

│ 32 │ 878 (53) │1,1 x 10 (66) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │1,2 x 10 (72) │1,5 x 10 (90) │1,9 x 10 (114) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │1,7 x 10 (102) │2,2 x 10 (132) │2,7 x 10 (162) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │2,5 x 10 (150) │3,2 x 10 (192) │4,0 x 10 (240) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 80 │3,4 x 10 (204) │4,4 x 10 (264) │5,4 x 10 (324) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 100 │4,8 x 10 (288) │6,1 x 10 (366) │7,6 x 10 (456) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 125 │6,6 x 10 (396) │8,5 x 10 (510) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 150 │8,7 x 10 (522) │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 200 │1,3 x 10 (780) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 250 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 300 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 350 │3,1 x 10 (1,9 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│5,0 x 10 (3,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 400 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│6,1 x 10 (3,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 450 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,8 x 10 (3,5 x 10 )│7,2 x 10 (4,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 500 │5,3 x 10 (3,2 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│8,5 x 10 (5,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 600 │6,9 x 10 (4,1 x 10 )│8,9 x 10 (5,3 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 650 │7,8 x 10 (4,7 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 700 │8,7 x 10 (5,2 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 750 │9,6 x 10 (5,8 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 800 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 900 │1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│1000 │1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│1050 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1200 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1400 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1600 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│2000 │4,2 x 10 (2,5 x 10 )│5,4 x 10 (3,2 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Таблица Г.4

Нормы герметичности затворов по воздуху

для класса герметичности "CC"

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 1, кгс/см2 │ PN 1,6, кгс/см2 │ PN 2,5, кгс/см2 │ PN 4, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 1,4 (0,08) │ 9,3 (0,56) │ 21 (1,3) │ 41 (2,5) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 3,9 (0,23) │ 20 (1,2) │ 43 (2,6) │ 82 (4,9) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 8,3 (0,50) │ 34 (2,0) │ 73 (4,4) │ 137 (8,2) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 15 (0,90) │ 54 (3,2) │ 111 (6,7) │ 207 (12) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 33 (2,0) │ 96 (5,8) │ 190 (11) │ 348 (21) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 48 (2,9) │ 127 (7,6) │ 247 (15) │ 447 (27) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 66 (4,0) │ 166 (10) │ 314 (19) │ 562 (34) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 93 (5,6) │ 216 (13) │ 400 (24) │ 706 (42) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 65 │ 138 (8,3) │ 295 (18) │ 531 (32) │ 925 (56) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 80 │ 188 (11) │ 379 (23) │ 667 (40) │1,1 x 10 (66) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 100 │ 263 (16) │ 499 (30) │ 853 (51) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 125 │ 367 (22) │ 657 (39) │1,1 x 10 (66) │1,8 x 10 (108) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 150 │ 482 (29) │ 826 (50) │1,3 x 10 (78) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │ 743 (45) │1,2 x 10 (72) │1,9 x 10 (114) │3,0 x 10 (180) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 250 │1,0 x 10 (60) │1,6 x 10 (96) │2,4 x 10 (144) │3,8 x 10 (228) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 300 │1,4 x 10 (84) │2,0 x 10 (120) │3,0 x 10 (180) │4,6 x 10 (276) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 350 │1,7 x 10 (102) │2,4 x 10 (144) │3,5 x 10 (210) │5,4 x 10 (324) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 400 │2,1 x 10 (126) │2,9 x 10 (174) │4,1 x 10 (246) │6,2 x 10 (372) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │2,5 x 10 (150) │3,4 x 10 (204) │4,8 x 10 (288) │7,0 x 10 (420) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 500 │2,9 x 10 (174) │3,9 x 10 (234) │5,4 x 10 (324) │7,9 x 10 (474) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 600 │3,9 x 10 (234) │5,0 x 10 (300) │6,7 x 10 (402) │9,6 x 10 (576) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 650 │4,4 x 10 (264) │5,6 x 10 (336) │7,4 x 10 (444) │1,0 x 10 (600) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 700 │4,9 x 10 (294) │6,2 x 10 (372) │8,1 x 10 (486) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 750 │5,4 x 10 (324) │6,8 x 10 (408) │8,8 x 10 (528) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 800 │5,9 x 10 (354) │7,4 x 10 (444) │9,5 x 10 (570) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 900 │7,1 x 10 (426) │8,6 x 10 (516) │1,1 x 10 (660) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│1000 │8,3 x 10 (498) │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│1050 │8,9 x 10 (534) │1,1 x 10 (660) │1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│1200 │1,1 x 10 (660) │1,3 x 10 (780) │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │1,4 x 10 (840) │1,6 x 10 (960) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.4

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 6, кгс/см2 │ PN 10, кгс/см2 │ PN 16, кгс/см2 │ PN 25, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 67 (4,0) │ 67 (4,0) │ 68 (4,1) │ 69 (4,1) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 134 (8,0) │ 136 (8,2) │ 140 (8,4) │ 146 (8,8) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 223 (13) │ 230 (14) │ 240 (14) │ 256 (15) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 335 (20) │ 351 (21) │ 376 (23) │ 413 (25) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 558 (33) │ 592 (36) │ 643 (39) │ 719 (43) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 714 (43) │ 765 (46) │ 842 (51) │ 957 (57) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 40 │ 892 (54) │ 966 (58) │1,1 x 10 (66) │1,2 x 10 (72) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │1,1 x 10 (66) │1,2 x 10 (72) │1,4 x 10 (84) │1,6 x 10 (96) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │1,4 x 10 (84) │1,6 x 10 (96) │1,9 x 10 (114) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 80 │1,8 x 10 (108) │2,0 x 10 (120) │2,3 x 10 (138) │2,8 x 10 (168) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 100 │2,2 x 10 (132) │2,5 x 10 (150) │3,0 x 10 (180) │3,7 x 10 (222) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 125 │2,8 x 10 (168) │3,2 x 10 (192) │3,9 x 10 (234) │4,9 x 10 (294) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │3,3 x 10 (198) │3,9 x 10 (234) │4,8 x 10 (288) │6,2 x 10 (372) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │4,5 x 10 (270) │5,4 x 10 (324) │6,8 x 10 (408) │8,9 x 10 (534) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 250 │5,6 x 10 (336) │6,9 x 10 (414) │8,9 x 10 (534) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 300 │6,7 x 10 (402) │8,4 x 10 (504) │1,1 x 10 (660) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 350 │7,8 x 10 (468) │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 400 │8,9 x 10 (534) │1,2 x 10 (720) │1,6 x 10 (960) │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 450 │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1080) │2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 500 │1,1 x 10 (660) │1,5 x 10 (900) │2,1 x 10 (1260) │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 600 │1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 650 │1,4 x 10 (840) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 700 │1,6 x 10 (960) │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,6 x 10 (2,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 750 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│5,1 x 10 (3,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 900 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│4,4 x 10 (2,6 x 10 )│6,5 x 10 (3,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1000 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│5,0 x 10 (3,0 x 10 )│7,5 x 10 (4,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1050 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│5,3 x 10 (3,2 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│6,3 x 10 (3,8 x 10 )│9,6 x 10 (5,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1400 │3,1 x 10 (1,9 x 10 )│5,0 x 10 (3,0 x 10 )│7,7 x 10 (4,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1600 │3,6 x 10 (2,2 x 10 )│5,8 x 10 (3,5 x 10 )│9,2 x 10 (5,5 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 4 │ 5 3 │ 5 4 │

│2000 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│7,6 x 10 (4,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.4

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 40, кгс/см2 │ PN 63, кгс/см2 │ PN 80, кгс/см2 │ PN 100, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 71 (4,3) │ 74 (4,4) │ 76 (4,6) │ 79 (4,7) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 156 (9,4) │ 171 (10) │ 182 (11) │ 195 (12) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 282 (17) │ 322 (19) │ 351 (21) │ 386 (23) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 474 (28) │ 569 (34) │ 638 (38) │ 721 (43) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 25 │ 847 (51) │1,0 x 10 (60) │1,2 x 10 (72) │1,4 x 10 (84) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 32 │1,1 x 10 (66) │1,4 x 10 (84) │1,7 x 10 (102) │1,9 x 10 (114) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │1,5 x 10 (90) │1,9 x 10 (114) │2,3 x 10 (138) │2,6 x 10 (156) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │2,0 x 10 (120) │2,6 x 10 (156) │3,1 x 10 (186) │3,6 x 10 (216) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │2,8 x 10 (168) │3,7 x 10 (222) │4,4 x 10 (264) │5,2 x 10 (312) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 80 │3,7 x 10 (222) │5,0 x 10 (300) │5,9 x 10 (354) │7,0 x 10 (420) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 100 │4,9 x 10 (294) │6,8 x 10 (408) │8,1 x 10 (486) │9,7 x 10 (582) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 125 │6,6 x 10 (396) │9,2 x 10 (552) │1,1 x 10 (660) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 150 │8,4 x 10 (504) │1,2 x 10 (720) │1,4 x 10 (840) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 200 │1,2 x 10 (720) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 250 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 300 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│3,9 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 350 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 400 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│5,9 x 10 (3,5 x 10 )│7,3 x 10 (4,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 450 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│7,1 x 10 (4,3 x 10 )│8,7 x 10 (5,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 500 │4,4 x 10 (2,6 x 10 )│6,6 x 10 (4,0 x 10 )│8,2 x 10 (4,9 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 600 │5,7 x 10 (3,4 x 10 )│8,6 x 10 (5,2 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 650 │6,3 x 10 (3,8 x 10 )│9,6 x 10 (5,8 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 700 │7,0 x 10 (4,2 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 750 │7,7 x 10 (4,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 800 │8,5 x 10 (5,1 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 900 │1,0 x 10 (6,0 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1000 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1050 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,5 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1200 │1,5 x 10 (9,0 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1400 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│4,6 x 10 (2,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1600 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│2000 │3,1 x 10 (1,9 x 10 )│5,0 x 10 (3,0 x 10 )│6,3 x 10 (3,8 x 10 )│7,9 x 10 (4,7 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы Г.4

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 125, кгс/см2 │ PN 160, кгс/см2 │ PN 200, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 82 (4,9) │ 87 (5,2) │ 92 (5,5) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 211 (13) │ 234 (14) │ 260 (16) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 429 (26) │ 490 (29) │ 559 (34) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │

│ 15 │ 823 (49) │ 967 (58) │1,1 x 10 (66) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 25 │1,6 x 10 (96) │1,9 x 10 (114) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 32 │2,2 x 10 (132) │2,7 x 10 (162) │3,2 x 10 (192) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │3,1 x 10 (186) │3,7 x 10 (222) │4,5 x 10 (270) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │4,3 x 10 (258) │5,2 x 10 (312) │6,2 x 10 (372) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │6,2 x 10 (372) │7,7 x 10 (462) │9,3 x 10 (558) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 80 │8,4 x 10 (504) │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 100 │1,2 x 10 (720) │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 125 │1,6 x 10 (960) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 150 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 200 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│5,0 x 10 (3,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 250 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│7,0 x 10 (4,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 300 │5,9 x 10 (3,5 x 10 )│7,4 x 10 (4,4 x 10 )│9,2 x 10 (5,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 350 │7,4 x 10 (4,4 x 10 )│9,3 x 10 (5,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 400 │9,0 x 10 (5,4 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 450 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 500 │1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 600 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 650 │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 700 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 750 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 800 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 900 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1000 │3,5 x 10 (2,1 x 10 )│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,6 x 10 (3,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1050 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1200 │4,6 x 10 (2,8 x 10 )│5,9 x 10 (3,5 x 10 )│7,3 x 10 (4,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1400 │5,8 x 10 (3,5 x 10 )│7,4 x 10 (4,4 x 10 )│9,3 x 10 (5,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 4 │

│1600 │7,1 x 10 (4,3 x 10 )│9,1 x 10 (5,5 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 6 4 │ 6 4 │

│2000 │9,9 x 10 (5,9 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Таблица Г.5

Нормы герметичности затворов по воздуху

для класса герметичности "D"

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 1, кгс/см2 │ PN 1,6, кгс/см2 │ PN 2,5, кгс/см2 │ PN 4, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 1,9 (0,11) │ 13 (0,78) │ 28 (1,7) │ 55 (3,3) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 5,5 (0,33) │ 26 (1,6) │ 58 (3,5) │ 110 (6,6) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 12 (0,72) │ 47 (2,8) │ 98 (5,9) │ 185 (11) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 22 (1,3) │ 73 (4,4) │ 150 (9,0) │ 279 (17) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 47 (2,8) │ 131 (7,9) │ 258 (15) │ 469 (28) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 32 │ 68 (4,1) │ 175 (11) │ 336 (20) │ 603 (36) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 40 │ 95 (5,7) │ 228 (14) │ 426 (26) │ 758 (45) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 50 │ 133 (8,0) │ 297 (18) │ 543 (33) │ 953 (57) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 65 │ 197 (12) │ 407 (24) │ 723 (43) │1,2 x 10 (72) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ │ 3 │

│ 80 │ 268 (16) │ 524 (31) │ 908 (54) │1,5 x 10 (90) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 100 │ 375 (23) │ 690 (41) │1,2 x 10 (72) │2,0 x 10 (120) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ │ 3 │ 3 │

│ 125 │ 524 (31) │ 911 (55) │1,5 x 10 (90) │2,5 x 10 (150) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │ 689 (41) │1,1 x 10 (66) │1,8 x 10 (108) │3,0 x 10 (180) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 200 │1,1 x 10 (66) │1,7 x 10 (102) │2,5 x 10 (150) │4,0 x 10 (240) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 250 │1,5 x 10 (90) │2,2 x 10 (132) │3,3 x 10 (198) │5,1 x 10 (306) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 300 │1,9 x 10 (114) │2,8 x 10 (168) │4,1 x 10 (246) │6,2 x 10 (372) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 350 │2,5 x 10 (150) │3,4 x 10 (204) │4,9 x 10 (294) │7,3 x 10 (438) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 400 │3,0 x 10 (180) │4,1 x 10 (246) │5,7 x 10 (342) │8,4 x 10 (504) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 450 │3,6 x 10 (216) │4,8 x 10 (288) │6,6 x 10 (396) │9,5 x 10 (570) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 500 │4,2 x 10 (252) │5,5 x 10 (330) │7,4 x 10 (444) │1,1 x 10 (660) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 600 │5,5 x 10 (330) │7,0 x 10 (420) │9,3 x 10 (558) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 650 │6,2 x 10 (372) │7,8 x 10 (468) │1,0 x 10 (600) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 700 │6,9 x 10 (414) │8,6 x 10 (516) │1,1 x 10 (660) │1,5 x 10 (900) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 750 │7,7 x 10 (462) │9,5 x 10 (570) │1,2 x 10 (720) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 800 │8,5 x 10 (510) │1,0 x 10 (600) │1,3 x 10 (780) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 900 │1,0 x 10 (600) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1000 │1,2 x 10 (720) │1,4 x 10 (840) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│1050 │1,3 x 10 (780) │1,5 x 10 (900) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1200 │1,6 x 10 (960) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1400 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│1600 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│2000 │3,4 x 10 (2,0 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.5

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 6, кгс/см2 │ PN 10, кгс/см2 │ PN 16, кгс/см2 │ PN 25, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 90 (5,4) │ 91 (5,5) │ 92 (5,5) │ 94 (5,6) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 180 (11) │ 184 (11) │ 190 (11) │ 199 (12) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 300 (18) │ 310 (19) │ 326 (20) │ 349 (21) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 450 (27) │ 471 (28) │ 502 (30) │ 550 (33) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 25 │ 750 (45) │ 800 (48) │ 874 (52) │ 986 (59) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 32 │ 960 (58) │1,0 x 10 (60) │1,1 x 10 (66) │1,3 x 10 (78) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │1,2 x 10 (72) │1,3 x 10 (78) │1,5 x 10 (90) │1,7 x 10 (102) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │1,5 x 10 (90) │1,7 x 10 (102) │1,9 x 10 (114) │2,2 x 10 (132) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │2,0 x 10 (120) │2,2 x 10 (132) │2,5 x 10 (150) │3,1 x 10 (186) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 80 │2,4 x 10 (144) │2,7 x 10 (162) │3,2 x 10 (192) │3,9 x 10 (234) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 100 │3,0 x 10 (180) │3,5 x 10 (210) │4,1 x 10 (246) │5,2 x 10 (312) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 125 │3,8 x 10 (228) │4,4 x 10 (264) │5,4 x 10 (324) │6,8 x 10 (408) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 150 │4,5 x 10 (270) │5,4 x 10 (324) │6,7 x 10 (402) │8,6 x 10 (516) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 200 │6,0 x 10 (360) │7,3 x 10 (438) │9,4 x 10 (564) │1,2 x 10 (720) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 3 │

│ 250 │7,5 x 10 (450) │9,4 x 10 (564) │1,2 x 10 (720) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 300 │9,0 x 10 (540) │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 350 │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 400 │1,2 x 10 (720) │1,6 x 10 (960) │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 450 │1,4 x 10 (840) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 500 │1,5 x 10 (900) │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 600 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,6 x 10 (2,2 x 10 )│5,3 x 10 (3,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 650 │2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│5,9 x 10 (3,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 700 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│4,4 x 10 (2,6 x 10 )│6,5 x 10 (3,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 750 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│7,1 x 10 (4,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 800 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 900 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│4,1 x 10 (2,5 x 10 )│6,1 x 10 (3,7 x 10 )│9,1 x 10 (5,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1000 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│4,6 x 10 (2,8 x 10 )│7,0 x 10 (4,2 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1050 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,9 x 10 (2,9 x 10 )│7,4 x 10 (4,4 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│1200 │3,6 x 10 (2,2 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│8,8 x 10 (5,3 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│1400 │4,2 x 10 (2,5 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│1600 │4,8 x 10 (2,9 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│2000 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Продолжение таблицы Г.5

┌───────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 40, кгс/см2 │ PN 63, кгс/см2 │ PN 80, кгс/см2 │ PN 100, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 97 (5,8) │ 102 (6,1) │ 106 (6,4) │ 110 (6,6) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 214 (13) │ 236 (14) │ 253 (15) │ 273 (16) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 387 (23) │ 447 (27) │ 490 (29) │ 542 (33) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 15 │ 628 (38) │ 749 (45) │ 838 (50) │ 943 (57) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 25 │1,2 x 10 (72) │1,5 x 10 (90) │1,7 x 10 (102) │1,9 x 10 (114) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 32 │1,6 x 10 (96) │2,0 x 10 (120) │2,3 x 10 (138) │2,7 x 10 (162) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │2,1 x 10 (126) │2,7 x 10 (162) │3,2 x 10 (192) │3,7 x 10 (222) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │2,8 x 10 (168) │3,7 x 10 (222) │4,3 x 10 (258) │5,1 x 10 (306) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 65 │3,9 x 10 (234) │5,3 x 10 (318) │6,3 x 10 (378) │7,4 x 10 (444) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │ 4 │

│ 80 │5,1 x 10 (306) │7,0 x 10 (420) │8,4 x 10 (504) │1,0 x 10 (600) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 100 │6,9 x 10 (414) │9,5 x 10 (570) │1,1 x 10 (660) │1,4 x 10 (840) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 125 │9,3 x 10 (558) │1,3 x 10 (780) │1,6 x 10 (960) │1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 150 │1,2 x 10 (720) │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 200 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│3,1 x 10 (1,9 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 250 │2,4 x 10 (1,4 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 300 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│4,5 x 10 (2,7 x 10 )│5,6 x 10 (3,4 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 350 │3,8 x 10 (2,3 x 10 )│5,6 x 10 (3,4 x 10 )│7,0 x 10 (4,2 x 10 )│8,6 x 10 (5,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 400 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│8,4 x 10 (5,0 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 450 │5,3 x 10 (3,2 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 500 │6,2 x 10 (3,7 x 10 )│9,4 x 10 (5,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 600 │8,0 x 10 (4,8 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 650 │8,9 x 10 (5,3 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 700 │9,9 x 10 (5,9 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 750 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 800 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 900 │1,4 x 10 (8,4 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│3,4 x 10 (2,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1000 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1050 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,7 x 10 (1,7 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1200 │2,1 x 10 (1,3 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│5,3 x 10 (3,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1400 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│5,3 x 10 (3,2 x 10 )│6,6 x 10 (4,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1600 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│5,1 x 10 (3,1 x 10 )│6,5 x 10 (3,9 x 10 )│8,1 x 10 (4,9 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │ 6 4 │

│2000 │4,5 x 10 (2,7 x 10 )│7,1 x 10 (4,3 x 10 )│9,0 x 10 (5,4 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Окончание таблицы Г.5

┌───────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Номи- │ Норма герметичности затвора по воздуху Q, мм3/с (см3/мин), │

│нальный│ при P = PN(P ) для PN │

│диаметр│ исп р │

│DN ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│ │ PN 125, кгс/см2 │ PN 160, кгс/см2 │ PN 200, кгс/см2 │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 3 │ 115 (6,9) │ 123 (7,4) │ 131 (7,9) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 6 │ 297 (18) │ 332 (20) │ 371 (22) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 10 │ 606 (36) │ 696 (42) │ 799 (48) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 15 │1,1 x 10 (66) │1,3 x 10 (78) │1,5 x 10 (90) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 25 │2,2 x 10 (132) │2,7 x 10 (162) │3,2 x 10 (192) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 32 │3,2 x 10 (192) │3,8 x 10 (228) │4,6 x 10 (276) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 40 │4,4 x 10 (264) │5,3 x 10 (318) │6,4 x 10 (384) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ 3 │

│ 50 │6,1 x 10 (366) │7,4 x 10 (444) │8,9 x 10 (534) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 4 │ 4 │

│ 65 │8,9 x 10 (534) │1,1 x 10 (660) │1,3 x 10 (780) │

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 4 │ 4 3 │

│ 80 │1,2 x 10 (720) │1,5 x 10 (900) │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 100 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│2,1 x 10 (1,3 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 125 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,5 x 10 (2,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 150 │3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,6 x 10 (2,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 4 3 │

│ 200 │4,6 x 10 (2,8 x 10 )│5,8 x 10 (3,5 x 10 )│7,1 x 10 (4,3 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 5 3 │

│ 250 │6,4 x 10 (3,8 x 10 )│8,1 x 10 (4,9 x 10 )│1,0 x 10 (6,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 5 3 │ 5 3 │

│ 300 │8,4 x 10 (5,0 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 350 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 3 │ 5 4 │

│ 400 │1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 450 │1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,9 x 10 (1,1 x 10 )│2,4 x 10 (1,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 500 │1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│2,8 x 10 (1,7 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 600 │2,3 x 10 (1,4 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,7 x 10 (2,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 650 │2,6 x 10 (1,6 x 10 )│3,4 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 700 │2,9 x 10 (1,7 x 10 )│3,8 x 10 (2,3 x 10 )│4,7 x 10 (2,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 750 │3,3 x 10 (2,0 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│5,2 x 10 (3,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 800 │3,6 x 10 (2,2 x 10 )│4,6 x 10 (2,8 x 10 )│5,7 x 10 (3,4 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│ 900 │4,3 x 10 (2,6 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1000 │5,0 x 10 (3,0 x 10 )│6,4 x 10 (3,8 x 10 )│8,0 x 10 (4,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 5 4 │

│1050 │5,4 x 10 (3,2 x 10 )│6,9 x 10 (4,1 x 10 )│8,6 x 10 (5,2 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 6 4 │

│1200 │6,6 x 10 (4,0 x 10 )│8,4 x 10 (5,0 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 6 4 │ 6 4 │

│1400 │8,3 x 10 (5,0 x 10 )│1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 4 │ 6 4 │ 6 4 │

│1600 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│1,3 x 10 (7,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│

├───────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 4 │ 6 5 │ 6 5 │

│2000 │1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,8 x 10 (1,1 x 10 )│2,3 x 10 (1,4 x 10 )│

└───────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Приложение Д

(справочное)

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРЫ

Таблица Д.1

Нормы герметичности затворов по воде при



┌────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Условная│ Норма герметичности затвора Q, мм3/с (см3/мин), │

│пропуск-│ для классов герметичности │

│ная ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│способ- │ II │ III │ IV │ IV-S1 │

│ность ├─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│K , │ дельта = 0,5% │ дельта = 0,1% │ дельта = 0,01% │дельта = 0,0005% │

│ V │ затв │ затв │ затв │ затв │

│ у │ │ │ │ │

│м3/ч │ │ │ │ │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 0,10 │ 267 (16) │ 55 (3,3) │ 5,5 (0,33) │ 0,3 (0,018) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 0,16 │ 433 (26) │ 88 (5,3) │ 8,8 (0,53) │ 0,4 (0,024) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ 0,25 │ 683 (41) │ 138 (8,3) │ 14 (0,83) │ 0,7 (0,028) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ │ │ │

│ 0,40 │1,1 x 10 (66) │ 217 (13) │ 22 (1,3) │ 1,1 (0,066) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ │ │ │

│ 0,63 │1,7 x 10 (102) │ 333 (20) │ 33 (2,0) │ 1,7 (0,10) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ │ │ │

│ 1,0 │2,7 x 10 (162) │ 550 (33) │ 55 (3,3) │ 2,7 (0,16) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ │ │ │

│ 1,6 │4,3 x 10 (258) │ 883 (53) │ 88 (5,3) │ 4,3 (0,26) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 2,5 │6,8 x 10 (408) │1,4 x 10 (84) │ 138 (8,4) │ 6,8 (0,41) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 3 │ │ │

│ 4,0 │1,1 x 10 (660) │2,2 x 10 (132) │ 217 (13) │ 11 (0,66) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 3 │ │ │

│ 6,3 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│3,3 x 10 (198) │ 333 (20) │ 17 (1,0) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 3 │ │ │

│ 10 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│5,5 x 10 (330) │ 550 (33) │ 27 (1,6) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 3 │ │ │

│ 16 │4,3 x 10 (2,6 x 10 )│8,8 x 10 (528) │ 883 (53) │ 43 (2,6) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 │ 3 │ │

│ 25 │6,8 x 10 (4,1 x 10 )│1,4 x 10 (840) │1,4 x 10 (84) │ 68 (4,1) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 32 │8,3 x 10 (5,0 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│1,7 x 10 (100) │ 83 (5,0) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 40 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,2 x 10 (130) │ 110 (6,6) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 3 │ │

│ 63 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│3,3 x 10 (200 ) │ 167 (10) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 80 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│4,3 x 10 (260) │ 217 (13) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 100 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│5,5 x 10 (330) │ 267 (16) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 125 │3,3 x 10 (2,0 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│6,8 x 10 (410) │ 333 (20) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 160 │4,3 x 10 (2,6 x 10 )│8,8 x 10 (5,3 x 10 )│8,8 x 10 (530) │ 433 (26) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 3 │ 4 │ │

│ 250 │6,8 x 10 (4,1 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,4 x 10 (840) │ 683 (41) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 4 3 │ │

│ 320 │8,3 x 10 (5,0 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│1,7 x 10 (1,0 x 10 )│ 833 (50) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 4 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 400 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│1,1 x 10 (66) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 4 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 500 │1,3 x 10 (7,8 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│2,7 x 10 (1,6 x 10 )│1,3 x 10 (78) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 630 │1,7 x 10 (1,0 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│3,3 x 10 (2,0 x 10 )│1,7 x 10 (100) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 800 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│4,3 x 10 (2,6 x 10 )│2,2 x 10 (130) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│1000 │2,7 x 10 (1,6 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│5,5 x 10 (3,3 x 10 )│2,7 x 10 (160) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│1250 │3,5 x 10 (2,1 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│6,8 x 10 (4,1 x 10 )│3,5 x 10 (210) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│1600 │4,3 x 10 (2,6 x 10 )│8,8 x 10 (5,3 x 10 )│8,8 x 10 (5,3 x 10 )│4,3 x 10 (260) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 6 4 │ 5 3 │ 3 │

│2240 │6,2 x 10 (3,7 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│6,2 x 10 (370) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 6 4 │ 5 3 │ 3 │

│2500 │7,0 x 10 (4,2 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│1,4 x 10 (8,4 x 10 )│7,0 x 10 (420) │

├────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 5 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 │

│4000 │1,1 x 10 (6,6 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│1,1 x 10 (660) │

└────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Таблица Д.2

Нормы герметичности затворов по воздуху

и



┌─────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Условная │ Норма герметичности затвора Q, мм3/с (см3/мин), │

│пропуск- │ для классов герметичности │

│ная ├─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┬─────────────────────┤

│способ- │ II │ III │ IV │ IV-S1 │

│ность ├─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│K , м3/ч│ дельта = 0,5% │ дельта = 0,1% │ дельта = 0,01% │дельта = 0,0005% │

│ V │ затв │ затв │ затв │ затв │

│ у │ │ │ │ │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 3 │ 3 │ │ │

│ 0,10 │9,7 x 10 (582) │2,0 x 10 (120) │ 200 (12) │ 9,7 (0,58) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 │ 3 │ │ │

│ 0,16 │1,6 x 10 (960) │3,0 x 10 (180) │ 300 (18) │ 16 (0,96) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 3 │ │ │

│ 0,25 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│4,8 x 10 (288) │ 483 (29) │ 25 (1,5) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 3 │ │ │

│ 0,40 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│7,8 x 10 (468) │ 783 (47) │ 40 (2,4) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 │ 3 │ │

│ 0,63 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (720) │1,2 x 10 (72) │ 60 (3,6) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 4 3 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 1,0 │9,7 x 10 (5,8 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,0 x 10 (120) │ 97 (5,8) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 3 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 1,6 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,0 x 10 (180) │ 160 (9,6) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 2,5 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│4,8 x 10 (290) │ 250 (15) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │ │

│ 4,0 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│7,8 x 10 (470) │ 400 (24) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 3 │ 4 │ │

│ 6,3 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,2 x 10 (720) │ 600 (36) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 5 4 │ 5 4 │ 4 3 │ │

│ 10 │9,7 x 10 (5,8 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│ 970 (58) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 4 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 16 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│1,6 x 10 (96) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 25 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│2,5 x 10 (150) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 32 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│3,2 x 10 (190) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │ 3 │

│ 40 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│4,0 x 10 (240) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 6 4 │ 5 3 │ 3 │

│ 63 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│6,0 x 10 (360) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 6 4 │ 5 3 │ 3 │

│ 80 │7,8 x 10 (4,7 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│7,8 x 10 (470) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 6 5 │ 6 5 │ 5 4 │ 3 │

│ 100 │9,7 x 10 (5,8 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│9,7 x 10 (580) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 5 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 │

│ 125 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│1,2 x 10 (720) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 5 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 │

│ 160 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│1,6 x 10 (960) │

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │

│ 250 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │

│ 320 │3,2 x 10 (1,9 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│6,2 x 10 (3,7 x 10 )│3,2 x 10 (1,9 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │

│ 400 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │ 4 3 │

│ 500 │4,8 x 10 (2,9 x 10 )│9,7 x 10 (5,8 x 10 )│9,7 x 10 (5,8 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 7 5 │ 6 4 │ 4 3 │

│ 630 │6,0 x 10 (3,6 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│6,0 x 10 (3,6 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 7 5 │ 6 4 │ 4 3 │

│ 800 │7,8 x 10 (4,7 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│1,5 x 10 (9,0 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 7 6 │ 7 6 │ 6 5 │ 4 3 │

│1000 │9,7 x 10 (5,8 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│2,0 x 10 (1,2 x 10 )│9,7 x 10 (5,8 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 8 6 │ 7 6 │ 6 5 │ 5 3 │

│1250 │1,2 x 10 (7,2 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│1,2 x 10 (7,2 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 8 6 │ 7 6 │ 6 5 │ 5 3 │

│1600 │1,6 x 10 (9,6 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│3,0 x 10 (1,8 x 10 )│1,6 x 10 (9,6 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 8 7 │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │

│2240 │2,2 x 10 (1,3 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│4,2 x 10 (2,5 x 10 )│2,2 x 10 (1,3 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 8 7 │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │

│2500 │2,5 x 10 (1,5 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│4,8 x 10 (2,9 x 10 )│2,5 x 10 (1,5 x 10 )│

├─────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┼─────────────────────┤

│ │ 8 7 │ 7 6 │ 6 5 │ 5 4 │

│4000 │4,0 x 10 (2,4 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│7,8 x 10 (4,7 x 10 )│4,0 x 10 (2,4 x 10 )│

└─────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┴─────────────────────┘

Приложение Е

(рекомендуемое)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ КЛАССОВ ГЕРМЕТИЧНОСТИ АРМАТУРЫ

Таблица Е.1

Рекомендации по назначению классов герметичности затворов

запорной, обратной, предохранительной, запорно-регулирующей,

распределительно-смесительной и фазоразделительной

арматуры, рабочая среда - жидкость

┌────────────────────┬───────────┬────────────────────────────────────────┐

│ Вид │ Тип │ Класс герметичности затвора │

│ арматуры │ арматуры ├───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│ │ │ A │ AA │ B │ C │CC │ D │ E │EE │ F │ G │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Уплотнение затвора "металл - металл" │

├────────────────────┬───────────┬───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│Запорная │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Задвижки │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Дисковые │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ │затворы │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Краны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Обратная │Затворы │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Клапаны │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Предохранительная │Все │ │ │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Запорно-регулирующая│ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Распределительно- │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│смесительная │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Фазоразделительная │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Уплотнение затвора "мягкое" │

├────────────────────┬───────────┬───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│Запорная │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Задвижки │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Дисковые │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

│ │затворы │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Краны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Обратная │Затворы │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Предохранительная │Все │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Запорно-регулирующая│ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Распределительно- │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │

│смесительная │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Фазоразделительная │ │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Примечание. Знаком "+" обозначены рекомендуемые классы. │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Таблица Е.2

Рекомендации по назначению классов герметичности затворов

запорной, обратной, предохранительной, запорно-регулирующей,

распределительно-смесительной и фазоразделительной

арматуры, рабочая среда - газ

┌────────────────────┬───────────┬────────────────────────────────────────┐

│ Вид │ Тип │ Класс герметичности затвора │

│ арматуры │ арматуры ├───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│ │ │ A │ AA │ B │ C │CC │ D │ E │EE │ F │ G │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Уплотнение затвора "металл - металл" │

├────────────────────┬───────────┬───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│Запорная │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Задвижки │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Дисковые │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│ │затворы │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Краны │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Обратная │Затворы │ │ │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Клапаны │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Предохранительная │Все │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Запорно-регулирующая│ │ │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Распределительно- │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

│смесительная │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Фазоразделительная │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Уплотнение затвора "мягкое" │

├────────────────────┬───────────┬───┬────┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┬───┤

│Запорная │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Задвижки │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Дисковые │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

│ │затворы │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Краны │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │ + │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Обратная │Затворы │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

│ ├───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│ │Клапаны │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┼───────────┼───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Предохранительная │Все │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Запорно-регулирующая│ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Распределительно- │ │ │ │ + │ + │ + │ + │ + │ │ │ │

│смесительная │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┤ ├───┼────┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┼───┤

│Фазоразделительная │ │ + │ + │ + │ │ │ │ │ │ │ │

├────────────────────┴───────────┴───┴────┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┴───┤

│ Примечание. Знаком "+" обозначены рекомендуемые классы. │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Таблица Е.3

Рекомендации по назначению классов герметичности

затворов регулирующей арматуры

┌───────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────┐

│ Рекомендуемый класс │ Конструктивное исполнение │

│ герметичности │ регулирующего клапана │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ I │Все │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ II │Двухседельный, клеточный разгруженный │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ III │Двухседельный, односедельный, клеточный │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ IV, IV-S1, IV-S2 │Односедельный, клеточный неразгруженный │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ V │Односедельный, клеточный │

├───────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤

│ VI │Односедельный с мягким уплотнением затвора │

└───────────────────────────┴─────────────────────────────────────────────┘

Приложение Ж

(справочное)

ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ В НД ДОПУЩЕНИЙ ПО ИЗМЕНЕНИЮ УТЕЧКИ В ЗАТВОРЕ

Ж.1. Примеры записи в НД допущений по изменению утечки в затворе в процессе эксплуатации и при проведении испытаний приведены в таблице Ж.1.

Таблица Ж.1

┌────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ НД │ Требование НД │

├────┼────────────────────────────────────────────────────────────────────┤

│[[2]](#P3320) │2.3.8.8. При отсутствии в ТЗ и/или ТУ требований к герметичности │

│ │в процессе эксплуатации величины протечек при приемочных испытаниях │

│ │после наработки ресурса по пункту 4.2.1 не должны превышать │

│ │указанных в пунктах 2.3.8.1, 2.3.8.3, 2.3.8.5, 2.3.8.6 более чем │

│ │в десять раз. │

├────┼────────────────────────────────────────────────────────────────────┤

│[[11]](#P3329)│11.4.3. Приемочные критерии │

│ │Утечка для арматуры с эластичным седлом и арматуры со смазанной │

│ │пробкой не должна превышать параметров ИСО 5208, класс A (отсутствие│

│ │видимой утечки). Для арматуры с металлическим седлом норма утечки │

│ │не должна превышать параметров ИСО 5208:1993, класс D, за исключе- │

│ │нием того, что норма утечки во время испытаний затвора согласно │

│ │разделу В.4 не должна превышать более чем в два раза допустимую │

│ │утечку по ИСО 5208:1993, класс D, если не оговорено иначе. │

│ │Процедуры для испытания различных типов запорной арматуры даны │

│ │в пункте 11.4.4. │

│ │Примечание. К специальным конструкциям может предъявляться │

│ │требование, чтобы утечка соответствовала ИСО 5208:1993, класс D. │

├────┴────────────────────────────────────────────────────────────────────┤

│ Примечания. 1. Для арматуры класса герметичности A после наработки│

│полного ресурса в процессе испытаний утечка в затворе не должна превышать│

│значение, указанное в настоящем стандарте для класса герметичности B. │

│ 2. Норма герметичности в процессе наработки полного ресурса│

│определяется линейной интерполяцией. │

│ 3. Указанные нормы герметичности обеспечиваются при выполнении│

│технического обслуживания арматуры в соответствии с РЭ. │

└─────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] [Закон](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FE31D56FFBAE403E78D010D2B6D374832360159m3F0L) Российской Федерации N 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

[2] Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии НП-068-05. Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования

[3] ИСО 4126-1:2004 (ISO 4126-1:2004). Устройства предохранительные для защиты от избыточного давления. Часть 1. Предохранительные клапаны (Safety devices for protection against excessive pressure - Part 1: Safety valves)

[4] ИСО 4126-2:2003 (Е) [ISO 4126-2:2003 (E)]. Предохранительные устройства для защиты от избыточного давления. Часть 2. Предохранительные устройства с разрывной мембраной (Safety devices for protection against excessive pressure - Part 2: Bursting disc safety devices)

[5] Стандарт Американского института нефти АПИ 527:1991 (API 527:1991). Испытание предохранительной арматуры на герметичность в затворе (Seat Tightness of Pressure Relief Valves)

[6] Методические указания [МУ 2.1.5.1183-03](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FE31D56FFBAE403EC8E00092E6D374832360159m3F0L). Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах водоснабжения промышленных предприятий

[7] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=E05854CF0B277716304FE31D56FFBAE403EA87040C2E6D37483236015930D343222082m1FAL). Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

[8] Отраслевой стандарт ОСТ 51.40-93. Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам. Технические условия

[9] ИСО 7005-1:1992 (ISO 7005-1:1992). Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы (Metallic Flanges - Part 1: Steel Flanges)

[10] ИСО 14313:2007 (ISO 14313:2007). Нефтяная и газовая промышленность. Трубопроводные транспортные системы - Вентили трубопроводов (ISO 14313:2007 "Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation systems - Pipeline valves")

[11] Стандарт Американского института нефти АПИ 6D:2008 (API Spec 6D:2008). Спецификация на трубопроводную арматуру (API Spec 6D:2008 "Specification for Pipeline Valves")