ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ ЗАПОРНАЯ

НОРМЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРОВ

ГОСТ 9544—75

Издание официальное

3 руб. БЗ 4—92

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.643.4—213.3:006.354 Группа Г10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ ЗАПОРНАЯ

Нормы герметичности затворов

ГОСТ 9544—75

Pipeline stop valves.
Standards for disc tightness

Срок действия с 01.01.79
до 01.01.94

1. Настоящий стандарт распространяется на все виды запорной трубопроводной арматуры D_y до 2000 мм и P_y от ≈0,1 МПа (1,0 кгс/см²) до ≈20 МПа (200 кгс/см²) и устанавливает нормы герметичности затворов.

2. Выбор классов герметичности в зависимости от назначения арматуры производится в соответствии с приложением 2.

3. Нормы герметичности затворов запорных клапанов (вентилей) по 1 и 2-му классу при испытании воздухом должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

4. Нормы герметичности затворов запорной арматуры, кроме запорных клапанов (вентилей), по 1 и 2-му классам при испытании воздухом должны соответствовать указанным в табл. 3 и 4.

Издание официальное
★

© Издательство стандартов, 1975
© Издательство стандартов, 1992
Переиздание с изменениями

Таблица 1

1-й класс

Условный проход D_y, мм	Пропуск воздуха, см³/мин, при условном давлении P_y, МПа (кгс/см²)													
	0,1 (1,0)	0,25 (2,5)	0,4 (4)	0,6 (6)	0,63 (6,3)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,4 (64)	10,0 (100)	16,0 (160)	20,0 (200)
3	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,06	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,6	0,8
6	0,01	0,03	0,06	0,1	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,8	0,8	1,0	1,5	2,0
10	0,06	0,1	0,15	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,5	1,5	2,5	3,5	4,5
15	0,1	0,15	0,2	0,3	0,3	0,4	0,7	1,0	2,0	3,0	3,0	4,0	7,0	9,0
20	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,5	2,5	4,0	4,0	7,0	10	12
25	0,3	0,4	0,6	0,8	0,8	1,0	1,5	2	3	6	6	10	15	20
32	0,4	0,6	0,8	1,2	1,2	1,5	2	3,5	6	8	8	12	18	30
40	0,6	0,9	1,2	1,5	1,6	2	3	4	7	12	1,3	18	26	35
50	0,7	1,2	1,5	2,0	2,1	3	4	7	10	17	17	26	30	55
65	1,2	1,5	2	3	3	4	7	10	15	25	25	40	55	70
80	1,5	2	3	4	4	6	8	13	20	35	35	50	70	100
100	2,5	3	4	6	6	9	13	18	30	45	45	70	120	150
125	3	4	6	8	9	12	18	25	35	65	65	100	170	220
150	4	6	9	12	12	16	25	35	50	90	90	150	200	300
200	6	9	12	16	17	25	35	50	80	130	130	200	320	450
250	9	13	18	25	26	35	50	70	120	200	200	300	450	600
300	12	18	25	30	32	45	70	100	150	250	250	400	600	750
350	15	20	30	40	40	60	90	120	200	300	350	500	750	1000
400	18	25	35	45	50	65	100	150	250	400	400	600	900	1200

Таблица 2

2-й класс

Условный проход D_y, мм	Пропуск воздуха, см³/мин, при условном давлении P_y, МПа (кгс/см²)													
	0,1 (1,0)	0,25 (2,5)	0,4 (4)	0,6 (6)	0,63 (6,3)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,4 (64)	10,0 (100)	16,0 (160)	20,0 (200)
3	0,01	0,03	0,06	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	0,9	1,2	1,8	2,0
6	0,06	0,09	0,15	0,25	0,27	0,4	0,6	0,9	1,2	2	2	3,5	5	6
10	0,15	0,25	0,3	0,5	0,6	0,9	1,2	1,5	2,5	4	4	7	10	13
15	0,25	0,4	0,6	0,9	1,0	1,3	2	3,5	5	8,5	9	12	20	25
20	0,6	0,9	1,3	1,8	1,8	2,5	3	5	9	13	13	18	30	40
25	0,9	1,3	1,8	2,5	2,5	3,5	4,5	7	10	18	18	25	45	60
32	1,3	1,8	2,5	3,5	3,5	5	7	10	18	25	25	40	60	90
40	1,8	2,5	3,5	4,5	4,7	6	9	13	25	35	35	50	80	100
50	2,5	3,5	4,5	6	6,5	9	13	20	30	50	50	80	120	160
65	3,5	5	7	9	10	13	20	30	45	80	80	120	180	220
80	4,5	7	9	12	13	18	25	40	60	100	100	150	250	300
100	7	10	13	18	19	25	40	50	90	130	130	220	360	450
125	9	13	18	25	26	35	50	80	120	200	200	300	450	600
150	13	18	25	35	35	45	80	100	150	250	250	450	600	900
200	18	25	35	45	50	75	100	160	250	400	400	600	900	1300
250	25	40	50	75	75	100	160	200	350	600	600	900	1200	1800
300	35	50	75	100	100	150	200	300	450	750	750	1200	2000	2500
350	45	60	90	120	125	180	250	400	600	950	1000	1500	2000	3000
400	50	75	100	130	135	200	300	450	800	1200	1200	1800	2500	4000

Таблица 3

1-й класс

Условный проход D_y, мм	Пропуск воздуха, см³/мин, при условном давлении P_y, МПа (кгс/см²)													
	0,1 (1,0)	0,25 (2,5)	0,4 (4)	0,6 (6)	0,63 (6,3)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,4 (64)	10,0 (100)	16,0 (160)	20,0 (200)
3	0,01	0,03	0,05	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5
6	0,05	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0	1,5	2,4	2,5	4	6	7
10	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	1,0	1,5	2	3	5	5	8	12	15
15	0,3	0,5	0,7	1,0	1,1	1,5	2,5	4	6	10	10	14	24	30
20	0,6	1,0	1,5	1,8	1,8	2,5	3,5	6	9	15	15	22	32	45
25	1,0	1,5	2,0	2,5	2,6	4	5	8	12	20	20	30	50	70
32	1,5	2,0	2,8	4,0	4,0	5,5	8	12	20	30	30	45	65	100
40	2	3	4	5	5,0	7	11	15	25	40	40	60	90	120
50	2,5	4	5	7	8,0	10	15	24	35	60	60	90	130	180
65	4	6	8	10	11	15	24	32	50	90	90	130	200	250
80	5	8	10	13	13	20	30	45	65	120	120	170	260	360
100	8	11	15	20	21	30	45	60	100	150	150	250	400	500
125	10	15	21	26	27	40	60	90	130	220	220	350	550	750
150	15	22	30	40	40	55	90	120	180	300	300	500	700	1000
200	20	30	40	55	60	80	120	180	270	450	450	700	1100	1500
250	30	45	60	80	80	120	180	250	400	650	650	1000	1500	2000
300	40	60	85	110	110	160	250	350	550	900	900	1300	2200	2600
350	50	70	100	130	130	200	300	450	700	1100	1200	1700	2600	3500
400	60	90	120	150	160	230	350	500	800	1300	1300	2000	3000	4200
500	85	120	160	220	230	320	500	700	1100	1800	1800	2900	4500	6000
600	110	160	220	280	280	440	650	1000	1500	2400	2400	4000	6000	8000
800	160	250	340	450	460	650	1000	1500	2300	3600	3600	6000	9000	12000
1000	240	350	350	600	700	900	1500	2000	3200	5000	5000	8000	12000	17000
1200	300	450	600	850	900	1200	1800	2600	4500	6500	6500	11000	16000	22000
1400	400	550	750	1000	1100	1500	2400	3200	5400	8200	8200	13000	21000	28000
1600	550	700	900	1200	1300	1800	2700	4100	6500	10000	10000	16000	26000	35000
2000	650	1000	1300	1800	1900	2600	4000	6000	9500	15000	15000	24000	38000	48000

Таблица 4

2-й класс

Условный проход D_y, мм	Пропуск воздуха, см³/мин, при условном давлении P_y, МПа (кгс/см²)													
	0,1 (1,0)	0,25 (2,5)	0,4 (4)	0,6 (6)	0,63 (6,3)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,4 (64)	10,0 (100)	16,0 (160)	20,0 (200)
3	0,05	0,1	0,2	0,3	0,3	0,6	1,0	1,2	1,8	3,0	3,0	4,5	6,0	8,0
6	0,2	0,3	0,6	0,9	1,0	1,5	2,0	3,0	4,5	7,5	8,0	12	17	20
10	0,6	0,9	1,2	1,8	1,9	3,0	4,5	6,0	9,0	15	15	24	35	45
15	0,9	1,5	2,0	3,0	3,0	4,5	8,0	12	18	30	30	40	70	90
20	2,0	3,0	4,5	6,0	6,0	8,0	10	18	30	45	45	60	100	140
25	3,0	4,5	6,0	8,0	8,0	12	15	25	35	60	60	90	150	200
32	4,5	6,0	8,0	12	12	16	25	35	60	90	90	140	200	300
40	6,0	9,0	12	15	16	20	30	45	80	120	120	180	250	350
50	8,0	12	15	20	20	30	45	70	100	180	180	250	400	550
65	12	18	25	30	30	45	70	100	150	250	250	400	600	800
80	15	25	30	40	50	60	90	140	200	350	350	500	800	1000
100	25	35	45	60	65	90	140	180	300	450	450	800	1200	1500
125	30	45	60	80	90	120	180	250	400	700	700	1000	1500	2000
150	45	60	90	120	120	150	250	350	550	900	900	1500	2000	3000
200	60	90	120	150	200	250	350	550	800	1400	1400	2000	3000	4500
250	90	140	180	250	250	350	550	800	1200	2000	2000	3000	4500	6000
300	120	180	250	350	350	500	800	1000	1500	2500	2500	4000	6500	8000
350	150	200	300	400	400	600	900	1400	2000	3200	3500	5000	8000	10000
400	180	250	350	450	500	800	1000	1500	2500	4000	4000	6000	9000	13000
500	250	350	500	650	650	1000	1500	2000	3500	5500	5500	9000	14000	18000
600	350	500	650	800	800	1300	2000	3000	4500	7000	7000	12000	18000	24000
800	500	800	1000	1400	1500	2000	3000	4500	7000	10000	10000	18000	25000	35000
1000	700	1000	1400	1800	1900	2700	4500	6000	10000	15000	15000	24000	35000	60000
1200	1000	1400	1800	2500	2500	3500	5500	8000	14000	20000	20000	30000	50000	65000
1400	1200	1600	2200	3000	3000	4500	7000	10000	16000	25000	25000	40000	60000	85000
1600	1600	2000	2500	3500	3500	5500	8000	12000	20000	30000	30000	50000	80000	100000
2000	2000	3000	4000	5500	5500	8000	12000	18000	30000	45000	45000	70000	100000	150000

5. Нормы герметичности затворов при испытании запорных клапанов (вентилей) водой должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

Условный проход D_y, мм	Пропуск воды, см³/мин, для запорных клапанов (вентилей) классов герметичности		
	1	2	3
3	0,01	0,01	0,01
6	0,01	0,01	0,01
10	0,01	0,01	0,02
15	0,01	0,01	0,03
20	0,01	0,01	0,04
25	0,01	0,02	0,06
32	0,01	0,03	0,09
40	0,01	0,04	0,1
50	0,02	0,05	0,2
65	0,03	0,08	0,3
80	0,04	0,10	0,4
100	0,05	0,15	0,5
125	0,06	0,2	0,6
150	0,1	0,25	1,0
200	0,15	0,4	1,5
250	0,2	0,6	2,0
300	0,25	0,8	2,5
350	0,3	1,0	3,0
400	0,4	1,2	4,0

6. Нормы герметичности затворов при испытании запорной арматуры кроме запорных клапанов (вентилей), водой должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Условный проход D_y, мм	Пропуск воды, см³/мин, для запорной арматуры, кроме запорных клапанов (вентилей), классов герметичности		
	1	2	3
3	0,01	0,01	0,01
6	0,01	0,01	0,02
10	0,01	0,01	0,05
15	0,01	0,02	0,1
20	0,01	0,03	0,15
25	0,02	0,06	0,2
32	0,03	0,1	0,3
40	0,04	0,12	0,4
50	0,06	0,18	0,6
65	0,09	0,25	0,9
80	0,11	0,35	1,1

Продолжение табл. 6

Условный проход D_y, мм	Пропуск воды, см³/мин, для запорной арматуры, кроме запорных клапанов (вентилей), классов герметичности		
	1	2	3
100	0,16	0,50	1,6
125	0,22	0,65	2,2
150	0,3	0,9	3
200	0,45	1,3	4,5
250	0,65	2,0	6,5
300	0,8	2,5	8
350	1,1	3,5	11
400	1,3	4,0	13
500	1,7	5,0	17
600	2,4	7,0	24
800	3,5	10	35
1000	5,0	15	50
1200	6,5	20	65
1400	8,0	25	80
1600	10,0	30	100
2000	14,0	40	140

3—6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

7. Нормы герметичности затворов арматуры, указанные в табл. 1—6, устанавливают допустимый пропуск испытательной среды при приемо-сдаточных испытаниях условным или рабочим давлением по ГОСТ 356—80 при температуре испытательной среды (20±10) °С.

8. При испытаниях в условиях, отличных от указанных в п. 7, пересчет величин пропуска среды должен производиться по методикам, приведенным в нормативно-технической документации.

9. Расчетные формулы по определению величин пропуска испытательной среды приведены в приложении 1.

10. Расчетные формулы следует использовать при расчете величины пропуска среды при приемо-сдаточных испытаниях для параметров, не предусмотренных настоящим стандартом.

11. Нормы герметичности затворов при испытании запорной арматуры керосином — в 1,5 раза меньше указанных в табл. 5 и 6, но не менее 0,01 см³/мин.

12. Погрешность измерений всличины пропуска должна не превышать:

±0,01 см³/мин — для пропуска до 0,1 см³/мин;

10% — для пропуска свыше 0,1 см³/мин.

13. Для агрегатов и систем специального назначения, к которым предъявляются требования высокой степени герметичности, допускается изготовление запорной арматуры D_y до 150 мм вклю-

чительно 1-го класса герметичности с пропуском испытательной среды, не обнаруживаемом при визуальном методе контроля (без применения приборов). При этом образование на краях уплотнительных поверхностей затворов росы (при испытании водой или керосином), не превращающейся в течение времени испытаний в стекающие капли, или наличие неотрывающихся пузырьков (при испытании воздухом) дефектом не является.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

14. Нормы герметичности затворов, указанные в табл. 1—4 для условных давлений 0,6 МПа (6 кгс/см^2) и 6,4 МПа (64 кгс/см^2), следует использовать для изделий, разработанных на указанное давление и при новом проектировании не применять.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Расчетные формулы для определения величины пропуска испытательной среды:

а) при испытании воздухом

$$U=KnD_y^{3/2}(P+2),$$

где U — пропуск воздуха, см³/мин;
D_y — условный проход, мм;
P — давление среды, кгс/см²;
K — коэффициент, зависящий от класса герметичности;
$K=1$ — для 1-го класса герметичности;
$K=3$ — для 2-го класса герметичности;
$K=10$ — для 3-го класса герметичности;
n — коэффициент, зависящий от вида арматуры;
$n=7{,}5\cdot10^{-4}$ — для запорных клапанов (вентилей);
$n=2{,}6\cdot10^{-3}$ — для запорной арматуры, кроме запорных клапанов (вентилей);

б) при испытании водой

$$U_1=KmD_y^{2/3},$$

где U_1 — пропуск воды, см³/мин;
D_y — условный проход, мм;
K — коэффициент, зависящий от класса герметичности;
m — коэффициент, зависящий от вида арматуры;
$m=5\cdot10^{-5}$ — для запорных клапанов (вентилей);
$m=1{,}6\cdot10^{-4}$ — для запорной арматуры, кроме запорных клапанов (вентилей).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Выбор классов герметичности в зависимости от назначения арматуры:
1-й класс — арматура взрывоопасных и токсичных сред;
2-й класс — арматура для пожароопасных сред;
3-й класс — арматура для остальных сред.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химического и нефтяного машиностроения

РАЗРАБОТЧИКИ

М. И. Власов; О. Н. Шпаков, канд. техн. наук; **Р. И. Хасанов; О. И. Федоров; В. П. Павлов; Г. Н. Сиянко**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.10.75 № 2720

3. Срок проверки — 1993 г., периодичность проверки — 5 лет

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 9544—60**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 356—80	7

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (ноябрь 1991 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в феврале 1978 г., феврале 1988 г. (ИУС 3—78, 5—88)

7. Проверен в 1988 г. Срок действия продлен до 01.01.94 (Постановление Госстандарта СССР от 17.02.88 № 270)

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*

Сдано в наб. 16.01.92 Подп. в печ. 02.09.92 Усл. п. л. 0,75. Усл. кр.-отт. 0.75. Уч.-изд. л. 0,53. Тираж 954

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 244

gost.e-ecolog.ru