

ВЫПИСКА (п. 1-5, 7, 9,10) из

ГОСТ Р 51613-2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ТРУБЫ НАПОРНЫЕ
ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 241 «Пленки, трубы, фитинги, листы и другие изделия из пластмасс»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 6 июня 2000 г. № 152-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2001 г.

ГОСТ Р 51613-2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБЫ НАПОРНЫЕ ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Технические условия

Pressure pipes made of unplasticized polyvinylchloride. Specifications

Дата введения 2001-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на напорные трубы из непластифицированного поливинилхлорида - НПВХ без раструба и с раструбом (далее - трубы), предназначенные для трубопроводов, транспортирующих воду, в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения, при температуре от 0 до 45 °С, а также другие жидкие и газообразные вещества ([приложение А](#)).

Стандарт не распространяется на трубы для проведения электромонтажных работ и транспортирования горючих газов, предназначенных в качестве сырья и топлива для промышленного и коммунально-бытового использования.

Требования по безопасности изложены в [таблице 6](#).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

[ГОСТ 12.1.005-88](#) Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

[ГОСТ 12.1.044-89](#) (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

[ГОСТ 12.3.030-83](#) Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.121-83 Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия

[ГОСТ 17.2.3.02-78](#) Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

[ГОСТ 166-89](#) (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

[ГОСТ 427-75](#) Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 868-82 Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия

[ГОСТ 7502-98](#) Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8032-84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел

ГОСТ 10708-82 Копры маятниковые. Технические условия

[ГОСТ 11262-80](#) Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм.

Технические условия

ГОСТ 12423-66 Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)

ГОСТ 14040-82 Поливинилхлорид и сополимеры винилхлорида. Метод определения числа вязкости разбавленных растворов и значения К

[ГОСТ 14192-96](#) Маркировка грузов

[ГОСТ 15150-69](#) Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

[ГОСТ 21650-76](#) Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 22235-76 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 24157-80 Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении

ГОСТ 26277-84 Пластмассы. Общие требования к изготовлению образцов способом механической обработки

ГОСТ 26653-90 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

ГОСТ 27078-86 Трубы из термопластов. Методы определения изменения длины труб после прогрева

ГОСТ 29325-92 (ИСО 3126-74) Трубы из пластмасс. Определение размеров

ГОСТ Р 50825-95 (ИСО 2507-72) Трубы и детали соединительные из непластифицированного поливинилхлорида. Определение температуры размягчения по Вика

[ГОСТ Р 51121-97](#) Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **средний наружный диаметр** d_{cp} (мм): Частное от деления наружного периметра трубы, измеренного в любом поперечном сечении, на значение $\pi = 3,142$, округленное в большую сторону до 0,1 мм.

3.2 **номинальный наружный диаметр** d (мм): Условное обозначение размера, соответствующее минимальному среднему наружному диаметру.

3.3 **номинальная толщина стенки** e (мм): Условное обозначение размера, соответствующее минимальной допустимой толщине стенки трубы, рассчитываемой по следующей формуле и округляемой до 0,1 мм в большую сторону

$$e = \frac{d}{2S + 1}, \quad (1)$$

где d - номинальный наружный диаметр трубы, мм;

S - серия трубы.

3.4 **серия труб S** . Нормированное значение, определяемое по формуле

$$S = \frac{\sigma}{MOP}, \quad (2)$$

где σ - допускаемое напряжение в стенке трубы, равное MRS/C , МПа:

MRS - минимальная длительная прочность, МПа,

C - коэффициент запаса прочности;

MOP - максимальное рабочее давление в трубопроводе, МПа.

3.5 **минимальная длительная прочность MRS** (МПа): Напряжение, определяющее свойство материала, применяемого для изготовления труб, полученное путем экстраполяции на срок службы 50 лет при температуре 20 °С данных испытаний труб на стойкость к внутреннему гидростатическому давлению с нижним доверительным интервалом 97,5 % и округленное до ближайшего нижнего значения ряда R10 по ГОСТ 8032. Для труб из непластифицированного поливинилхлорида $MRS = 25$ МПа.

3.6 **коэффициент запаса прочности C** : Коэффициент, который выбирают при проектировании водопроводов равным 2,5, что соответствует напряжению в стенке трубы $\sigma = 10$ МПа (НПВХ 100), и равным 2,0, что соответствует напряжению в стенке трубы $\sigma = 12,5$ МПа (НПВХ 125).

3.7 **стандартное размерное отношение SDR** : Отношение номинального наружного диаметра трубы d к номинальной толщине стенки e . Соотношение между SDR и S определяют по следующей формуле

$$SDR = 2S + 1, \quad (3)$$

где S - серия трубы.

3.8 **коэффициент снижения давления C_t** : Коэффициент снижения максимального рабочего давления MOP в зависимости от температуры транспортируемой воды, выбираемый в соответствии с [приложением А](#).

3.9 **максимальное рабочее давление MOP** (МПа): Максимальное давление воды в трубопроводе, допускаемое при постоянной эксплуатации, рассчитываемое по следующей формуле

$$MOP = \frac{2MRS}{C(SDR - 1)} \cdot C_t, \quad (4)$$

где MRS - минимальная длительная прочность, МПа;

C - коэффициент запаса прочности;

SDR - стандартное размерное отношение;

C_t - коэффициент снижения давления воды в зависимости от температуры.

3.10 **непрозрачность труб H** (%): Отношение светового потока источника, проходящего через образец, к световому потоку источника, выраженное в процентах.

4 Виды и размеры

4.1 Трубы изготавливают следующих видов:

- без раструба;

- с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом специального сечения [1] или другие аналогичные - P ;

- с раструбом под клеевое соединение [2] - РК.

4.2 Размеры и максимальные рабочие давления труб минимальной длительной прочностью $MRS = 25,0$ МПа при коэффициенте запаса прочности $C = 2,5$ (НПВХ 100) должны соответствовать указанным в [таблицах 1](#) и [2](#).

Таблица 1 - Размеры и максимальные рабочие давления труб НПВХ 100

В миллиметрах

Средний наружный диаметр		SDR 41 S 20 MOP 0,5		SDR 33 S 16 MOP 0,63		SDR 26 S 12,5 MOP 0,8		SDR 21 S 10 MOP 1,0		SDR 17 S 8 MOP 1,25		SDR 13,6 S 6,3 MOP 1,6	
		Толщина стенки											
номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.
10	+0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5*	+0,4
12	+0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5*	+0,4
16	+0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5*	+0,4
20	+0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	+0,4
25	+0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	+0,4	1,9	+0,4
32	+0,3	-	-	-	-	-	-	1,6	+0,4	1,9	+0,4	2,4	+0,5
40	+0,3	-	-	1,5*	+0,4	1,6	+0,4	1,9	+0,4	2,4	+0,5	3,0	+0,6
50	+0,3	-	-	1,6	+0,4	2,0	+0,5	2,4	+0,5	3,0	+0,6	3,7	+0,6
63	+0,3	1,6	+0,4	2,0	+0,5	2,5	+0,5	3,0	+0,6	3,8	+0,6	4,7	+0,7
75	+0,3	1,9	+0,4	2,3	+0,5	2,9	+0,5	3,6	+0,6	4,5	+0,7	5,6	+0,8
90	+0,3	2,2	+0,5	2,8	+0,5	3,5	+0,6	4,3	+0,7	5,4	+0,8	6,7	+0,9

* Трубы относят к соответствующему размерному ряду SDR (S) условно, т.к. минимальная толщина стенки труб установлена 1,5 мм, исходя из условий соединения труб.

Примечание - MOP - максимальное рабочее давление воды в трубопроводе (МПа) при рабочей температуре до 20 °С (C_t = 1).

Таблица 2 - Размеры и максимальные рабочие давления труб НПВХ 100 и НПВХ 125

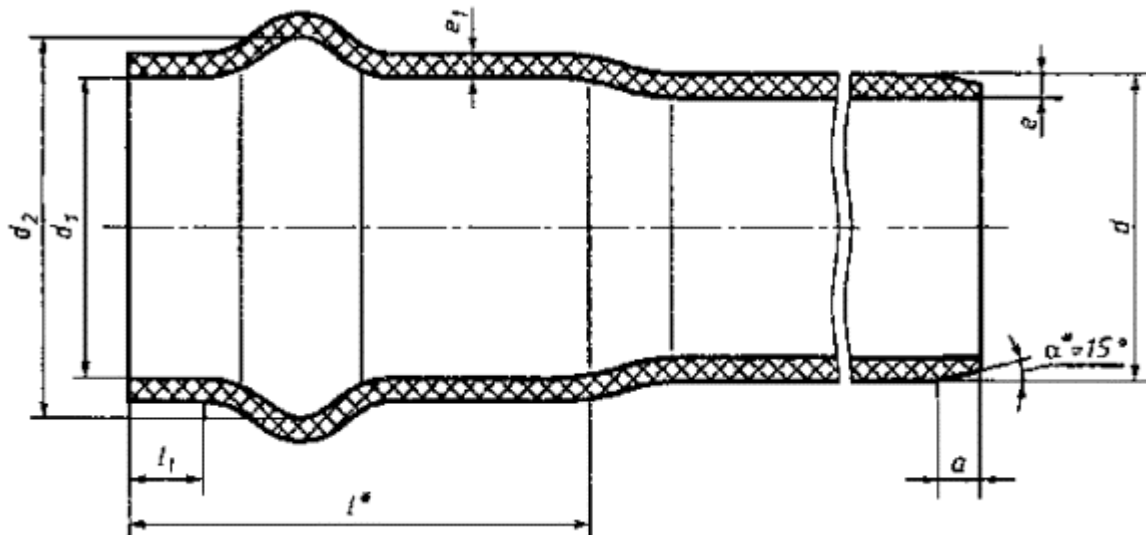
В миллиметрах

Средний наружный диаметр		SDR 41 S 20		SDR 33 S 16		SDR 26 S 12,5		SDR 21 S 10		SDR 17 S 8		SDR 13,6 S 6,3	
		НПВХ 125 MOP 0,63 НПВХ 100 (MOP 0,5)		MOP 0,8 (MOP 0,63)		MOP 1,0 (MOP 0,8)		MOP 1,25 (MOP 1,0)		MOP 1,6 (MOP 1,25)		MOP 2,0 (MOP 1,6)	
Толщина стенки													
номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.
110	+0,4	2,7	+0,5	3,4	+0,6	4,2	+0,7	5,3	+0,8	6,6	+0,9	8,1	+1,1
125	+0,4	3,1	+0,6	3,9	+0,6	4,8	+0,7	6,0	+0,8	7,4	+1,0	9,2	+1,2
140	+0,5	3,5	+0,6	4,3	+0,7	5,4	+0,8	6,7	+0,9	8,3	+1,1	10,3	+1,3
160	+0,5	4,0	+0,7	4,9	+0,7	6,2	+0,9	7,7	+1,0	9,5	+1,2	11,8	+1,4
180	+0,6	4,4	+0,7	5,5	+0,8	6,9	+0,9	8,6	+1,1	10,7	+1,3	13,3	+1,6
200	+0,6	4,9	+0,7	6,2	+0,9	7,7	+1,0	9,6	+1,2	11,9	+1,4	14,7	+1,7
225	+0,7	5,5	+0,8	6,9	+0,9	8,6	+1,1	10,8	+1,3	13,4	+1,6	16,6	+1,9
250	+0,8	6,2	+0,9	7,7	+1,0	9,6	+1,2	11,9	+1,4	14,8	+1,7	18,4	+2,1
280	+0,9	6,9	+0,9	8,6	+1,1	10,7	+1,3	13,4	+1,6	16,6	+1,9	20,6	+2,3
315	+1,0	7,7	+1,0	9,7	+1,2	12,1	+1,5	15,0	+1,8	18,7	+2,1	23,2	+2,6

Примечания
1 MOP - максимальное рабочее давление воды в трубопроводе (МПа) при рабочей температуре до 20 °С (C_t = 1).
2 Размеры труб НПВХ 100 соответствуют максимальному рабочему давлению, указанному в скобках.

Размеры и максимальные рабочие давления труб минимальной длительной прочностью $MRS = 25,0$ МПа при коэффициенте запаса прочности $C = 2,0$ (НПВХ 125) должны соответствовать указанным в [таблице 2](#).

Размеры раструбов под соединение с уплотнительным кольцом должны соответствовать [рисунку 1](#) и [таблице 3](#).



* Размеры являются справочными.

a - длина фаски; d - номинальный наружный диаметр трубы; d_1 - внутренний диаметр раструба; d_2 - внутренний диаметр раструба в зоне установки уплотнительного кольца; e - номинальная толщина стенки трубы; e_1 - толщина стенки раструба; l - длина раструба; l_1 - длина раструба до канавки под уплотнительное кольцо; α - угол фаски

Рисунок 1 - Раструб для соединения с помощью эластичного уплотнительного кольца (Р)

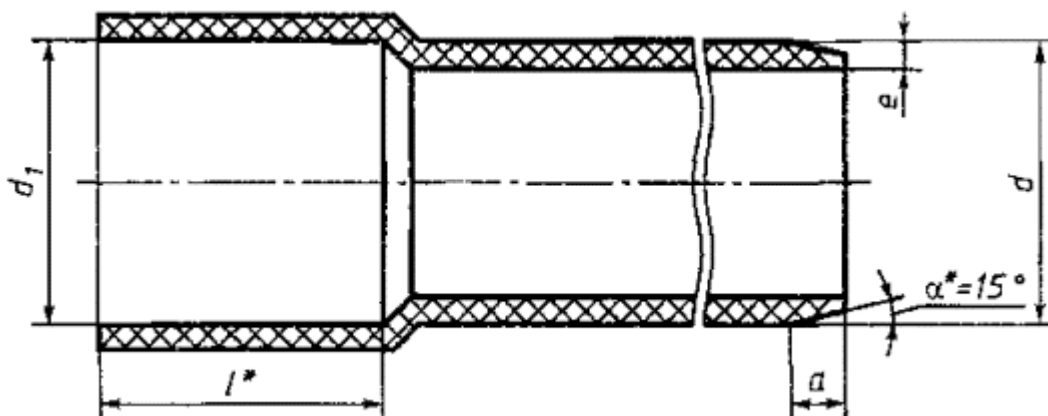
Таблица 3- Размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (Р)

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Размеры раструба												
	d_1		d_2		e_1 , не менее, для труб с						l_1 , не менее	l^*	a , не менее
	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	SDR 41 S 20	SDR 33 S 16	SDR 26 S 12,5	SDR 21 S 10	SDR 17 S 8	SDR 13,6 S 6,3			
63	63,6	+0,7	80,0	+0,8	-	-	-	-	4,2	5,2	13	99,5	6
75	75,6	+0,7	93,9	+0,8	-	-	-	4,0	5,0	6,2	14	102,5	7
90	90,7	+0,8	110,7	+0,8	-	-	3,9	4,7	5,9	7,4	15	110,5	8
110	110,8	+0,9	132,5	+0,9	-	3,7	4,6	5,8	7,3	8,9	17	116,0	10
125	125,9	+0,9	148,4	+0,9	-	4,3	5,3	6,6	8,1	10,1	19	121,5	11
140	140,9	+1,0	164,2	+1,0	3,9	4,7	5,9	7,4	9,1	11,3	20	127,0	12
160	161,0	+1,1	186,0	+1,0	4,4	5,4	6,8	8,5	10,5	13,0	22	134,5	14
180	181,1	+1,1	208,3	+1,1	4,8	6,1	7,6	9,5	11,8	14,6	23	140,5	16
200	201,2	+1,1	228,9	+1,1	5,4	6,8	8,5	10,6	13,1	16,2	25	146,5	18
225	226,4	+1,1	254,5	+1,2	6,1	7,6	9,5	11,9	14,7	18,3	27	154,0	20
250	251,5	+1,3	281,9	+1,3	6,8	8,5	10,6	13,1	16,3	20,2	29	162,2	22
280	281,6	+1,4	314,7	+1,4	7,6	9,5	11,8	14,7	18,3	22,7	32	172,0	24
315	316,8	+1,5	351,3	+1,6	8,5	10,7	13,3	16,5	20,6	25,5	35	184,0	26

Номинальный наружный диаметр	Размеры раструба											l_1 , не менее	l^*	a , не менее
	d_1		d_2		e_1 , не менее, для труб с									
	номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.	SDR 41 S 20	SDR 33 S 16	SDR 26 S 12,5	SDR 21 S 10	SDR 17 S 8	SDR 13,6 S 6,3				
* Размер является справочным.														

Размеры раструбов под клеевое соединение должны соответствовать [рисунку 2](#) и [таблице 4](#). Допускается изготовление труб вида РК диаметром 63 мм и менее без фаски.



* Размеры являются справочными.

a - длина фаски; d - номинальный наружный диаметр трубы; d_1 - внутренний диаметр раструба; e - номинальная толщина стенки трубы; l - длина раструба; α^* - угол фаски

Рисунок 2 - Раструб под клеевое соединение (РК)

Таблица 4 - Размеры раструба под клеевое соединение

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр трубы	Размеры раструба			
	d_1		l^*	a , не менее
	номин.	пред. откл.		
10	10,3	-0,2	28	2
12	12,3	-0,2	28	2
16	16,3	-0,2	28	2
20	20,3	-0,2	32	3
25	25,3	-0,2	32	3
32	32,3	-0,2	32	3
40	40,3	-0,2	40	4
50	50,3	-0,2	50	5
63	63,3	-0,2	63	6
75	75,3	-0,2	70	7
90	90,3	-0,2	79	8
110	110,3	-0,2	91	10
125	125,3	-0,2	100	11
140	140,4	-0,3	109	12
160	160,4	-0,3	121	14
* Размер является справочным.				

Предельные значения овальности после экструзии труб должны соответствовать [таблице 5](#).

Таблица 5

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более	Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более
10	-	110	2,2
12	-	125	2,5
16	1,2	140	2,8
20	1,2	160	3,2
25	1,2	180	3,6
32	1,3	200	4,0
40	1,4	225	4,5
50	1,4	250	5,0
63	1,5	280	6,8
75	1,6	315	7,6
90	1,8		

Примечание - На трубах серий S 20 (SDR 41) и S 16 (SDR 33) овальность после экструзии не определяют.

4.3. Трубы изготовляют в прямых отрезках номинальной длиной от 4 до 12 м кратностью 0,25 м. Предельное отклонение длины от номинальной - не более 25 мм. Допускается в партии труб в отрезках до 5 % труб меньшей длины, но не менее 1 м.

Допускается по согласованию с потребителем изготовление труб другой длины и других предельных отклонений.

Расчетная масса труб и раструбов приведена в [приложении Б](#).

4.4. Условное обозначение труб состоит из слова «труба», сокращенного наименования непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ 100, НПВХ 125), вида раструба, стандартного размерного отношения (SDR), тире, номинального наружного диаметра, номинальной толщины стенки трубы, назначения трубы: хозяйственно-питьевого назначения обозначают словом «питьевая», в остальных случаях - «техническая» и обозначения настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений

Труба НПВХ 100 без раструба, SDR 26, номинальным наружным диаметром 63 мм и номинальной толщиной стенки 2,5 мм, для систем хозяйственно-питьевого назначения:

Труба НПВХ 100 SDR 26 - 63×2,5 питьевая ГОСТ Р 51613-2000

Труба НПВХ 125 с раструбом под соединение с уплотнительным кольцом, SDR 17, номинальным наружным диаметром 225 мм и номинальной толщиной стенки 13,4 мм, для труб, не используемых для систем хозяйственно-питьевого назначения:

Труба НПВХ 125 P SDR 17 - 225×13,4 техническая ГОСТ Р 51613-2000

Труба НПВХ 100 с раструбом под клеевое соединение, SDR 33, номинальным наружным диаметром 140 мм и номинальной толщиной стенки 4,3 мм, для систем хозяйственно-питьевого назначения:

Труба НПВХ 100 PK SDR 33 - 140×4,3 питьевая ГОСТ Р 51613-2000

4.5. Коды ОКП по Общероссийскому классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции соответствуют указанным в [приложении В](#).

5 Технические требования

5.1. Трубы изготовляют из композиции на основе суспензионного поливинилхлорида со значением К не менее 67 (ГОСТ 14040).

Трубы для хозяйственно-питьевого водоснабжения изготовляют из композиций, разрешенных к применению органами здравоохранения Российской Федерации.

По согласованию с потребителем допускается изготовлять трубы технического назначения с использованием вторичного сырья той же композиции, образующегося при собственном производстве труб по настоящему стандарту.

5.2. Характеристики

Трубы должны соответствовать характеристикам, указанным в [таблице 6](#).

Таблица 6

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1 Внешний вид поверхности	Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, сколы, раковины, видимые без увеличительных приборов. Цвет труб - темно-серый. Оттенки не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и торцов должен соответствовать контрольному образцу по приложению Г	По п. 8.2
2 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С и начальном напряжении в стенке трубы 42 МПа, ч, не менее	1	По ГОСТ 24157 и п. 8.4 настоящего стандарта
3 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С и начальном напряжении в стенке трубы 35 МПа, ч, не менее	100	По ГОСТ 24157 и п. 8.4 настоящего стандарта
4 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 60 °С: для труб ПВХ 100 при начальном напряжении в стенке трубы 10 МПа, ч, не менее для труб ПВХ 125 при начальном напряжении в стенке трубы 12,5 МПа, ч, не менее	1000 1000	По ГОСТ 24157 и п. 8.4 настоящего стандарта
5 Ударная прочность по Шарли, количество разрушившихся образцов, %, не более	10	По 8.5
6 Изменение длины труб после	5	По ГОСТ 27078 и п. 8.6

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
прогрева, %, не более		настоящего стандарта
7 Предел текучести при растяжении труб $d > 12$ мм, МПа, не менее	49	По ГОСТ 11262 и п. 8.7 настоящего стандарта
8 Относительное удлинение при разрыве труб $d > 12$ мм, %, не менее	25	По ГОСТ 11262 и п. 8.7 настоящего стандарта
9 Температура размягчения по Вика, °С, не менее	78	По ГОСТ Р 50825 и п. 8.8 настоящего стандарта
10 Стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении при 20 °С: для труб ПВХ 100 при давлении 4,2 МОР, контрольное время испытания, ч, не менее для труб ПВХ 125 при давлении 3,36 МОР, контрольное время испытания, ч, не менее	1 1	По ГОСТ 24157 и п. 8.9 настоящего стандарта
11 Стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении при 20 °С: для труб ПВХ 100 при давлении 3,2 МОР, контрольное время испытания, ч, не менее для труб ПВХ 125 при давлении 2,56 МОР, контрольное время испытания, ч, не менее	1000 1000	По ГОСТ 24157 и п. 8.9 настоящего стандарта
12 Непрозрачность, %, не более	0,2	По п. 8.10
Примечание - Для труб диаметром более 75 мм и толщиной стенки более 9,5 мм показатель 5 является факультативным до 01.07.2002 г.		

5.3. Маркировка

5.3.1 Маркировку наносят на поверхность трубы нагретым металлическим инструментом или другим способом, не ухудшающим качество трубы, с интервалом не более 1 м. Маркировка должна включать: наименование предприятия-изготовителя и/или товарный знак, условное обозначение трубы без слова «труба», дату изготовления (месяц, год). В маркировку допускается включать другую информацию, например номер партии, линии.

Информация для потребителя - по [ГОСТ Р 51121](#).

5.3.2 Пакеты труб снабжают ярлыком с нанесением транспортной маркировки по [ГОСТ 14192](#).

5.4 Упаковка

5.4.1 Трубы связывают в пакеты массой до 2 т, скрепляя их не менее чем в двух местах таким образом, чтобы расстояние между местами скрепления было от 2 до 2,5 м, а для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов - от 1 до 1,5 м.

При упаковке труб используют любые средства по [ГОСТ 21650](#) или другие по качеству не ниже указанных.

7 Правила приемки

7.1. Трубы принимают партиями. Партией считают количество труб одного номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки, изготовленных из композиции одного рецептурного состава на одной экструзионной установке, сдаваемых одновременно и сопровождаемых одним документом о качестве, содержащим:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- номер партии и дату изготовления;
- условное обозначение трубы;
- размер партии в метрах;
- результаты испытания или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящего стандарта;
- условия и сроки хранения у изготовителя.

Размер партии должен быть не более:

20000 м - для труб диаметром 20 мм и менее;

5000 м - для труб диаметром от 25 до 90 мм;

3500 м - для труб диаметром 110 мм и более.

7.2. Для проверки соответствия качества труб проводят приемосдаточные и периодические испытания по показателям [таблицы 8](#), при этом объем выборки от партии по показателям внешнего вида поверхности и размеров составляет не менее пяти проб в виде отрезков труб, а по показателям: стойкость при постоянном внутреннем давлении, ударная прочность по Шарпи, изменение длины труб после прогрева, предел текучести при растяжении, относительное удлинение при разрыве, стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении, непрозрачность - не менее трех проб; по показателю температура размягчения по Вика - не менее двух проб.

Таблица 8

Наименование показателя	Частота контроля
1 Размеры: труб раструбов	На каждой партии То же
2 Внешний вид поверхности	»
3 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С - 1 ч	»
4 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 20 °С - 100 ч	На каждой 40-й партии, не реже 1 раза в 6 мес
5 Стойкость при постоянном внутреннем давлении при 60 °С	1 раз в 12 мес
6 Ударная прочность по Шарпи	На каждой партии
7 Изменение длины труб после прогрева	1 раз в 12 мес
8 Предел текучести при растяжении	На каждой партии труб диаметром 16 мм и более
9 Относительное удлинение при разрыве	То же
10 Температура размягчения по Вика	1 раз в 12 мес и при изменении рецептуры композиции
11 Стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении воды при 20 °С - 1 ч	1 раз в 6 мес на каждом размере труб
12 Стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении воды при 20 °С - 1000 ч	1 раз в 12 мес на каждом размере труб
13 Непрозрачность	Для каждой рецептуры композиции

Для труб диаметром 10 и 12 мм показатели предел текучести при растяжении и относительное удлинение при разрыве не определяют.

Отбор проб от партии проводят методом случайной выборки. Допускается у изготовителя формировать объем выборки равномерно в течение всего процесса производства. Для определения овальности после экструзии пробы отбирают у изготовителя на выходе с технологической линии.

7.3. При получении неудовлетворительных результатов приемосдаточных испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. При получении неудовлетворительных результатов повторных приемосдаточных испытаний партию труб бракуют.

7.4. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. При получении неудовлетворительных результатов повторных периодических испытаний их переводят в категорию приемосдаточных испытаний до получения положительных результатов по данному показателю.

9 Транспортирование и хранение

9.1. Трубы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с нормативно-правовыми актами и правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 - на железнодорожном транспорте. При транспортировании труб в крытых вагонах масса пакета должна быть не более 1,25 т, длина труб - не более 5,5 м.

Для транспортирования труб водным транспортом рекомендуется применять несущие средства пакетирования.

При транспортировании и хранении трубы следует укладывать на ровную поверхность транспортных средств, без острых выступов и неровностей во избежание повреждения труб.

По согласованию с потребителем допускается отгружать трубы в непакетированном виде.

Трубы, упакованные по [5.4](#), транспортируют в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы.

9.2. Трубы хранят по [ГОСТ 15150](#), раздел 10, в условиях 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) сроком не более 6 мес.

Высота штабеля при хранении труб с *SDR* 13,6; 17; 21 не должна превышать 5 м, труб с *SDR* 26; 33; 41 не должна превышать 3 м; при транспортировании всех типов труб высота штабеля - не более 3 м.

10 Гарантии изготовителя

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2. Гарантийный срок хранения - два года со дня изготовления.