

**ВЫПИСКА (п. 1, 3, 5-7) из ТУ 2248-056-72311668-2007**

**ТРУБЫ НАПОРНЫЕ  
ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО  
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА  
ДИАМЕТРАМИ 400 мм И 500 мм**

**ТУ 2248-056-72311668-2007  
(Вводятся впервые)**

**Дата введения с 03.09.2002 г.  
Без ограничения срока действия**

**РАЗРАБОТАНО  
ООО «Корунд»**

Настоящие технические условия распространяются на напорные трубы из непластифицированного поливинилхлорида - НПВХ диаметрами 400 мм и 500 мм без раструба и с раструбом (далее - трубы), предназначенные для трубопроводов, транспортирующих воду, в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения, при температуре от 0 °С до 45 °С, а также другие жидкие и газообразные вещества, в соответствии с приложением А.

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

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

Примеры условных обозначений:

Труба НПВХ 100 без раструба, SDR 26, номинальным наружным диаметром 400 мм и номинальной толщиной стенки 15,3 мм, для систем хозяйственно-питьевого назначения:

*Труба НПВХ 100 SDR 26 - 400×15,3 питьевая ТУ 2248-056-72311668-2007*

Труба НПВХ 125 с раструбом под соединение с уплотнительным кольцом, SDR 26, номинальным наружным диаметром 500 мм и номинальной толщиной стенки 19,1 мм, для труб, не используемых для систем хозяйственно-питьевого назначения:

*Труба НПВХ 125 P SDR 26 - 500×19,1 техническая ТУ 2248-056-72311668-2007.*

Коды ОКП по Общероссийскому классификатору продукции в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1

Номинальный наружный диаметр, мм	Коды ОКП для труб из ПВХ 100 и ПВХ 125				
	SDR 41 S 20	SDR 33 S 16	SDR 26 S 12,5	SDR 21 S10	SDR 17 S8
400	22 4820 6411	22 4820 6511	22 4820 6611	22 4820 6711	22 4820 6811
500	22 4820 6413	22 4820 6513	22 4820 6613	22 4820 6713	22 4820 6813

## 1 Технические требования

Напорные трубы из непластифицированного поливинилхлорида диаметрами 400 мм и 500 мм должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и ГОСТ Р 52134-2003, и изготавливаться по технологическому регламенту, утверждённому в установленном порядке.

\* Здесь и далее по тексту термины с соответствующими определениями приведены в приложении Б.

## 1.1 Основные параметры, размеры и характеристики

### 1.1.1 Основные параметры и размеры

#### 1.1.1.1 Трубы изготавливают следующих видов:

- без раструба;
- с раструбом под соединение с эластичным уплотнительным кольцом специального сечения – Р.

1.1.1.2 Размеры (номинальные наружные диаметры  $d$  и номинальные толщины стенок  $e$  труб) в зависимости от номинальных серий  $S$  и стандартных размерных отношений  $SDR$ , предельные отклонения среднего наружного диаметра и толщины стенки, а также максимальные рабочие давления труб минимальной длительной прочностью  $MRS = 25,0$  МПа при коэффициенте запаса прочности  $C = 2,5$  (НПВХ 100),  $C = 2,0$  (НПВХ 125) должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

В миллиметрах

Средний наружный диаметр $d$		$SDR 41$ $S 20$		$SDR 33$ $S 16$		$SDR 26$ $S 12,5$		$SDR 21$ $S 10$		$SDR 17$ $S 8$	
		НПВХ 125 $MOP 0,63$ НПВХ 100 $(MOP 0,5)$		$MOP 0,8$ $(MOP 0,63)$		$MOP 1,0$ $(MOP 0,8)$		$MOP 1,25$ $(MOP 1,0)$		$MOP 1,6$	
<i>Толщина стенки <math>e</math></i>											
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
400	+1,2	9,8	+1,2	12,3	+1,5	15,3	+1,8	19,1	+2,2	23,7	+2,6
500	+1,5	12,3	+1,5	15,3	+1,8	19,1	+2,2	23,9	+2,6	29,7	+3,2
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Указанные в таблице номинальные толщины стенок труб определялись по расчётным сериям.</p> <p>2 Предельные отклонения среднего наружного диаметра рассчитываются по формуле <math>(+ 0,003d)</math>, округлённое до 0,1 мм.</p> <p>3 <math>MOP</math> - максимальное рабочее давление воды в трубопроводе (МПа) при рабочей температуре до 20 °С (<math>C = 1</math>).</p> <p>4 Размеры труб НПВХ 100 соответствуют максимальному рабочему давлению, указанному в скобках.</p>											

1.1.1.3 Допустимая овальность труб после экструзии должна соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

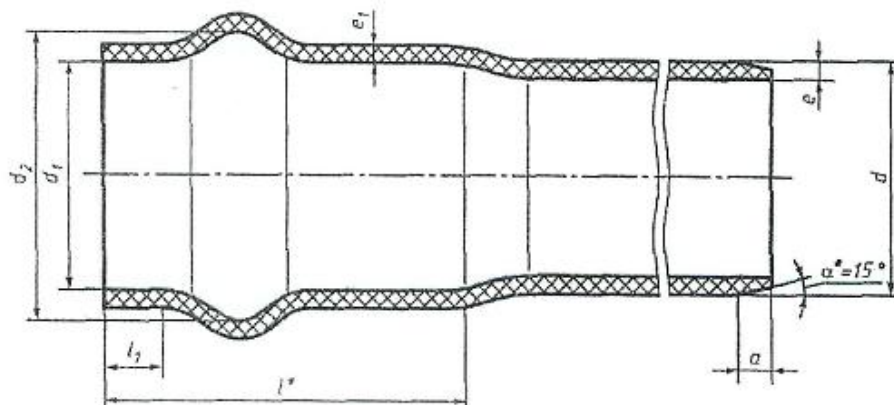
Т а б л и ц а 3

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Овальность, не более
400	9,6
500	12,0
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Допустимую овальность труб <math>d &gt; 250</math> мм рассчитывают по формуле <math>(0,024 d)</math>, округлённое до 0,1 мм труб, измеренная сразу после изготовления.</p> <p>2 На трубах серий <math>S 20</math> (<math>SDR 41</math>) и <math>S 16</math> (<math>SDR 33</math>) овальность после экструзии не определяют.</p>	



1.1.1.4 Размеры раструбов под соединение с уплотнительным кольцом должны соответствовать рисунку 1 и таблице 4.



\* 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;  $\alpha$  - угол фаски

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

Т а б л и ц а 4 – Размеры раструба под соединение с уплотнительным кольцом (Р)

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр $d$	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			
400	402,2	+1,2	443,1	+2,0	9,8	12,3	15,3	19,1	23,7	52	220,0	26
500	502,6	+1,4	549,6	+2,0	12,3	15,3	19,1	23,9	29,7	65	255,0	26

\* Размер является справочным.

1.1.1.5 Трубы изготавливают в прямых отрезках номинальной длиной от 4 до 12 м кратностью 0,25 м. Предельное отклонение длины от номинальной – не более 25 мм.

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

1.1.1.6 Расчётная масса труб и раструбов приведена в приложении В.

### 1.1.2 Характеристики

Трубы должны соответствовать значениям и характеристикам, указанным в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

Наименование показателя (характеристики)	Значение показателя (содержание характеристики)	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 4.2
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 по 4.4
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 по 4.4
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 по 4.4
5 Ударная прочность по Шарпи, количество разрушившихся образцов, %, не более	10	По 4.5
6 Изменение длины труб после прогрева, %, не более	5	По ГОСТ 27078 и по 4.6
7 Предел текучести при растяжении, МПа, не менее	49	По ГОСТ 11262 и по 4.7
8 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	25	По ГОСТ 11262 и по 4.7
9 Температура размягчения по Вика, °С, не менее	80	По ГОСТ Р 50825 и по 4.8
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 по 4.9



*Окончание таблицы 5*

Наименование показателя (характеристики)	Значение показателя (содержание характеристики)	Метод испытания
11 Стойкость сборных узлов труб с раструбом вида Р при постоянном внутреннем давлении при 20 °С: - для труб ПВХ 100 при давлении 3,2·MOP, контрольное время испытания, ч, не менее - для труб ПВХ 125 при давлении 2,56·MOP, контрольное время испытания, ч, не менее	1000  1000	По ГОСТ 24157 и по 4.9
Примечание – Производственный контроль должен быть организован согласно СП 1.1.1058-01.		

## 1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1 Трубы изготавливают из композиции на основе суспензионного поливинилхлорида со значением К не менее 67 по ГОСТ 14040.

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

По согласованию с потребителем допускается изготавливать трубы с использованием вторичного сырья той же композиции, образующегося при собственном производстве труб.

1.2.2 Эластичные уплотнительные кольца должны изготавливаться из резины или других эластомеров в соответствии с действующими нормативными документами и обеспечивать прочность и герметичность соединений в течение всего установленного срока эксплуатации трубопроводов.

Материалы, предназначенные для изготовления эластичных уплотнительных колец, должны быть разрешены к применению органами здравоохранения Российской Федерации.

## 1.3 Комплектность

В комплект поставки должны входить трубы, виды которых определяет заказчик в соответствии с настоящими техническими условиями.

## 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировку наносят на поверхность трубы нагретым металлическим инструментом или другим способом, не ухудшающим качество трубы, с интервалом не более 1 м.

1.4.2 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.

1.4.3 Пакеты труб снабжают ярлыком с нанесением транспортной маркировки по ГОСТ 14192.

## 1.5 Упаковка

1.5.1 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.

1.5.2 При упаковке труб используют любые средства крепления по ГОСТ 21650 или другие по качеству не ниже указанных, и обеспечивающие надёжность крепления.

1.5.3 Допускается по согласованию с потребителем трубы не упаковывать.

## 3 Правила приемки

3.1 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, килограммах, штуках;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящих технических условий;
- условия и сроки хранения у изготовителя;
- подпись представителя ОТК и штамп ОТК.

3.2 Размер партии должен быть не более 3500 м.

3.3 Для проверки соответствия качества труб проводят приёмо-сдаточные, периодические и сертификационные испытания.

3.3.1 Приёмо-сдаточные и периодические испытания проводят по показателям таблицы 7, при этом объем выборки от партии составляет:

- по показателям «Внешний вид поверхности» и размеров - не менее пяти проб в виде отрезков труб;
- 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» - не менее трех проб;
- по показателю «Температура размягчения по Вика» - не менее двух проб.



Т а б л и ц а 7

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 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
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

3.3.2 Для проведения сертификационных испытаний труб с номинальными наружными диаметрами 400 мм и 500 мм выбирают один типовой представитель. Результаты испытаний распространяются на оба диаметра с любым стандартным размерным отношением SDR.

3.4 Отбор проб от партии проводят методом случайной выборки.

Допускается у изготовителя формировать объем выборки равномерно в течение всего процесса производства.

Для определения овальности труб после экструзии пробы отбирают у изготовителя на выходе с технологической линии.

3.5 При получении неудовлетворительных результатов приёмо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. При получении неудовлетворительных результатов повторных приёмо-сдаточных испытаний партию труб бракуют.

3.6 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 приёмо-сдаточных испытаний до получения положительных результатов по данному показателю.



## **5 Транспортирование и хранение**

5.1 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 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.

5.2 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 1.5, транспортируют в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы.

5.3 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 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.

## **6 Указания по применению**

6.1 Монтаж трубопроводов с использованием труб НПВХ диаметрами 400 мм и 500 мм должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СНиП 2.04.01-85, СНиП 3.05.01-85 и других документов, утвержденных в установленном порядке.

6.2 Трубопроводы хозяйственно-питьевого назначения перед сдачей в эксплуатацию промывают питьевой водой в течение не менее 2 ч.

## **7 Гарантии изготовителя**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок хранения - два года со дня изготовления.