
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
54475—
2011

**ТРУБЫ ПОЛИМЕРНЫЕ
СО СТРУКТУРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ
И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ
ДЛЯ СИСТЕМ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ**

Технические условия

EN 13476-1:2007

Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 1: General requirements and performance characteristics
(NEQ)

EN 13476-2:2007

Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system. Type A
(NEQ)

EN 13476-3:2009

Plastic piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 3: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and profiled external surface and the system. Type B
(NEQ)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ООО «НТЦ Системы трубопроводов из полимерных материалов» при участии ООО «ПАЙПЛАЙФ РУС», ООО «Росэнергострой», ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2011 г. № 474-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих европейских стандартов:

- EN 13476-1:2007 «Трубопроводы из пластмасс для безнапорных подземных систем канализации и дренажа. Трубопроводы со структурированной стенкой из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 1. Общие требования и рабочие характеристики» (EN 13476-1:2007 «Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 1: General requirements and performance characteristics»);

- EN 13476-2:2007 «Трубопроводы из пластмасс для безнапорных подземных систем канализации и дренажа. Трубопроводы со структурированной стенкой из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 2. Технические условия на трубы и фитинги с гладкой внутренней и наружной поверхностью и систем, Тип А» (EN 13476-2:2007 «Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type A»);

- EN 13476-3:2009 «Трубопроводы из пластмасс для безнапорных подземных систем канализации и дренажа — Трубопроводы со структурированной стенкой из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 3. Технические условия на трубы и фитинги с гладкой внутренней и профилированной наружной поверхностью и систем, Тип Б» (EN 13476-3:2009 «Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) — Part 3: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and profiled external surface and the system, Type B»)

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

© Стандартинформ, 2012

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

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Основные параметры и размеры	2
5 Технические требования	10
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды	14
7 Правила приемки	15
8 Методы контроля	17
9 Транспортирование и хранение	28
10 Указания по проектированию и монтажу	28
11 Гарантии изготовителя	28
Приложение А (обязательное) Ударная прочность при температуре минус 10 °С	29
Приложение Б (справочное) Область применения труб и фасонных частей	30
Библиография	31

**ТРУБЫ ПОЛИМЕРНЫЕ СО СТРУКТУРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ
И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ К НИМ
ДЛЯ СИСТЕМ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ****Технические условия**

Plastics structured-wall pipes and their fittings for sewerage systems outside the buildings. Specifications

Дата введения — 2012—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубы со структурированной стенкой и фасонные части к ним из полимерных материалов для систем безнапорной подземной наружной канализации: хозяйственно-бытовой канализации, дренажа и водоотведения, ливневой канализации, отведения промышленных стоков, к которым материал трубопровода является химически стойким.

Настоящий стандарт устанавливает требования к трубам и фасонным частям (фитингам) из полиэтилена РЕ (ПЭ), полипропилена РР (ПП) и непластифицированного поливинилхлорида РVC-U (НПВХ).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 580—2008 Трубопроводы из пластмасс. Детали соединительные литые из термопластов. Методы определения изменения внешнего вида после прогрева

ГОСТ Р ИСО 3126—2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров

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

ГОСТ Р 51720—2001 Мешки из полимерных пленок. Общие технические условия

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

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 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 10—88 Нутромеры микрометрические. Технические условия

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9142—90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

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

ГОСТ 11645—73 Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15139—69 Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных 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 24157—80 Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении

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

ГОСТ ИСО 4065—2005 Трубы из термопластов. Таблица универсальных толщин стенок

ГОСТ ИСО 11922-1—2006 Трубы из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Размеры и допуски. Часть 1. Метрическая серия

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 и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 трубы и фасонные части со структурированной стенкой: Изделия, имеющие оптимизированную в отношении материалоемкости конструкцию стенки, обеспечивающую требования настоящего стандарта.

3.2 номинальный размер DN: Числовое обозначение размера элементов трубопровода, приблизительно равное производственным размерам, в миллиметрах.

3.3 номинальный размер DN/ID: Номинальный размер, относящийся к внутреннему диаметру.

3.4 номинальный размер DN/OD: Номинальный размер, относящийся к наружному диаметру.

3.5 номинальный диаметр d_n , мм: Диаметр, назначенный для номинального размера.

3.6 средний внутренний диаметр d_{im} , мм: Среднее арифметическое значение равномерно распределенных измерений внутреннего диаметра в одном поперечном сечении.

3.7 наружный диаметр d_e , мм: Измеренный наружный диаметр трубы или трубного конца фасонной части в любом поперечном сечении (для труб типа В — по вершине гофра или ребер), округленный в большую сторону до 0,1 мм.

3.8 средний наружный диаметр d_{em} , мм: Измеренная наружная длина окружности трубы в любом поперечном сечении трубы или трубного конца фасонной части (для труб типа В — по вершине гофра или ребер), деленная на π ($\pi = 3,142$), округленная в большую сторону до 0,1 мм.

3.9 номинальная кольцевая жесткость SN, кН/м²: Числовое обозначение минимальной кольцевой жесткости труб.

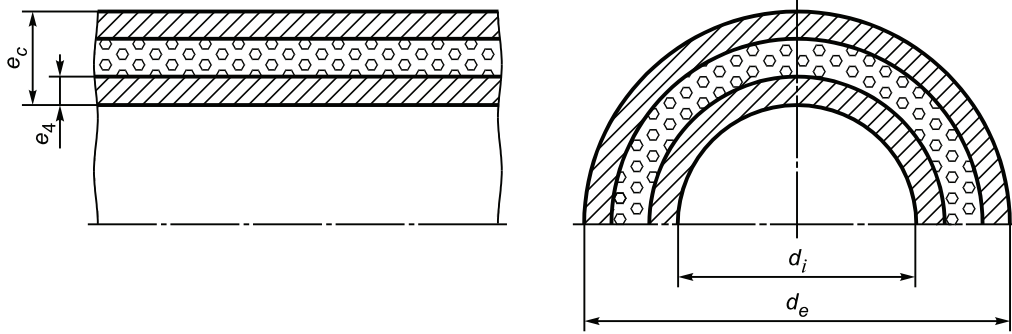
4 Основные параметры и размеры

4.1 Типы труб и фасонных частей

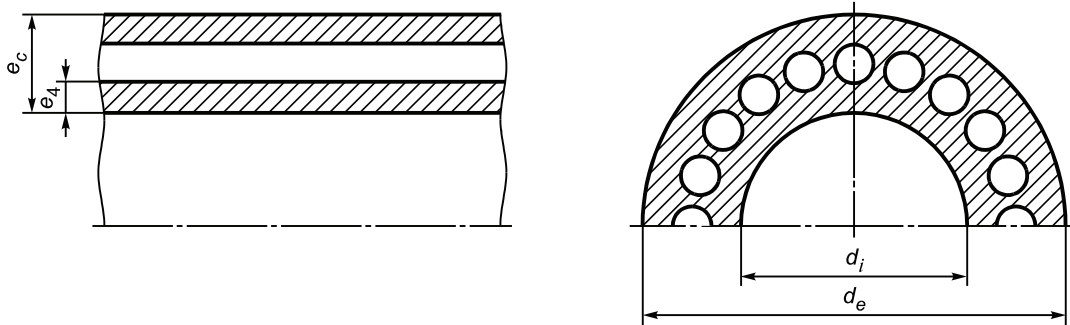
4.1.1 Трубы и фасонные части со структурированной стенкой изготавливаются:

- с гладкой наружной и внутренней поверхностью (тип А);
- с гладкой внутренней и профилированной наружной поверхностью (тип В).

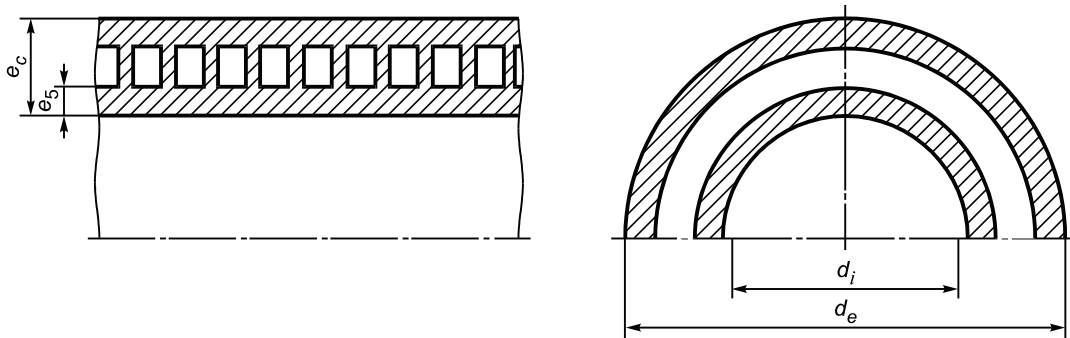
Типичные примеры конструкции стенки труб и фасонных частей представлены на рисунке 1.



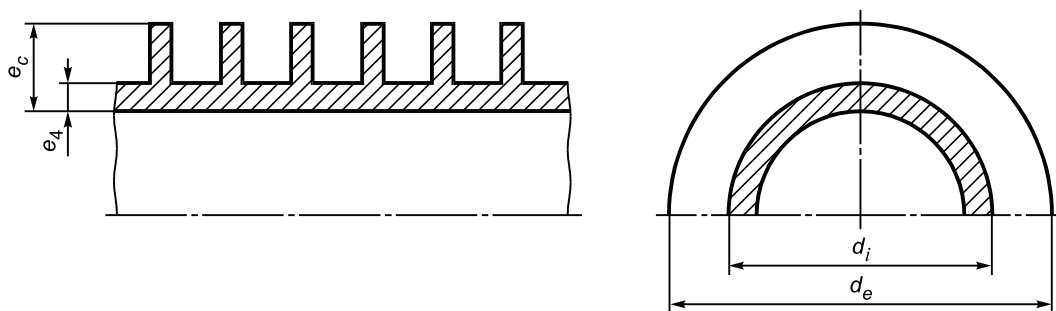
а) Тип А1 (многослойная со вспененным средним слоем)



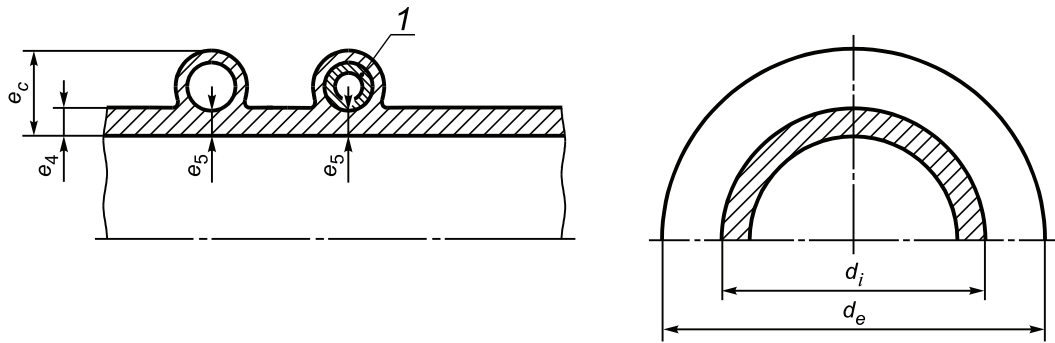
б) Тип А1 (с продольными полыми секциями)



в) Тип А2 (с кольцевыми или спиральными полыми секциями)

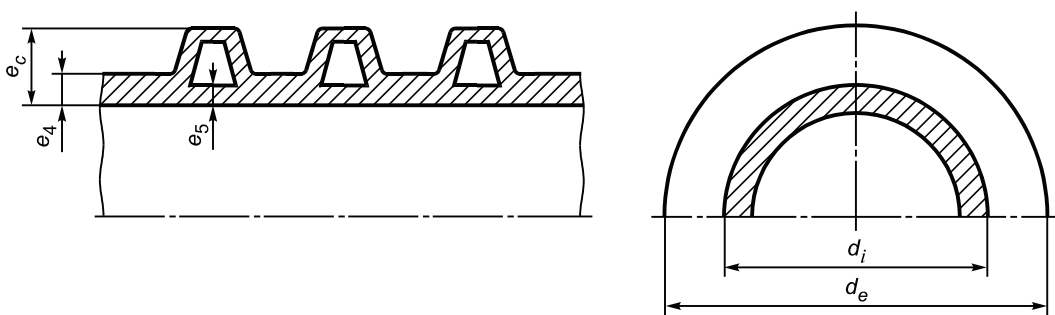


г) Тип В (с кольцевыми ребрами и сплошным профилем)



1 — конструкция может включать в себя дополнительный усиливающий профиль

д) Тип В (со спиральным или кольцевым полым профилем)



е) Тип В (с кольцевым полым профилем)

e_4 — толщина стенки внутреннего слоя; e_5 — толщина стенки внутреннего слоя под полый секцией; e_c — высота стенки, то есть радиальное расстояние между внутренней и наружной поверхностями трубы для труб типа А или между внутренней поверхностью трубы и вершинами гофр или ребер — для труб типа В

Примечание — Конструкция и размеры стенки приводятся в конструкторской и технической документации на изделие.

Рисунок 1

4.2 Номинальная кольцевая жесткость

4.2.1 Номинальная кольцевая жесткость труб и фасонных частей должна быть выбрана из ряда:
для $DN \leq 500$: SN4; SN8 или SN16;

для $DN > 500$: SN2; SN4; SN8 или SN16.

Примечание — Для $DN \geq 500$ допускается использовать для расчетов при проектировании гарантированное производителем значение минимальной кольцевой жесткости, находящееся между указанными номинальными значениями SN. При этом трубы должны обозначаться и маркироваться ближайшим меньшим классом SN.

4.3 Размеры труб и фасонных частей

4.3.1 Номинальные размеры

Трубы и фасонные части изготавливаются размерами следующих серий:

- серия DN/ID — с номинальным размером, относящимся к внутреннему диаметру;
- серия DN/OD — с номинальным размером, относящимся к наружному диаметру.

Значения номинальных размеров DN/ID или DN/OD должны быть выбраны из таблицы 1.

Допускается устанавливать другие номинальные размеры в соответствии с нормативными и техническими документами на изделие.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Диаметр				Толщина стенки, не менее				
Серия DN/OD		Серия DN/ID		Тип А1		Тип А2	Тип В	
DN/OD	Средний внутренний диаметр, $d_{\text{in, min}}^{1), 2)}$, не менее	DN/ID	Средний внутренний диаметр, $d_{\text{in, min}}^{2)}$, не менее	e_4		e_5	e_4	e_5
				много-слойная	с полыми секциями			
110	90	100	95	0,4	0,6	1,0	1,0	1,0
125	105			0,4	0,6	1,0	1,1	1,0
		125	120			1,0	1,2	1,0
160	134			0,5	0,8	1,0	1,2	1,0
		150	145			1,0	1,3	1,0
200	167			0,6	1,0	1,1	1,4	1,1
		200	195			1,1	1,5	1,1
250	209	225	220	0,7	1,1	1,4	1,7	1,4
		250	245			1,5	1,8	1,5
315	263			0,8	1,2	1,6	1,9	1,6
		300	294			1,7	2,0	1,7
400	335			1,0	1,5	2,0	2,3	2,0
		400	392			2,3	2,5	2,3
500	418			1,3	2,1	2,8	2,8	2,8
		500	490			3,0	3,0	3,0
630	527			1,6	2,6	3,3	3,3	3,3
		600	588			3,5	3,5	3,5
800	669			2,0	3,0	4,1	4,1	4,1
		800	785			4,5	4,5	4,5
1000	837			2,5	3,5	5,0	5,0	5,0
		1000	985			5,0	5,0	5,0
1200	1005			2,8	4,7	5,0	5,0	5,0
		1200	1185			5,0	5,0	5,0
		1400	1365			5,0	7,5	5,0
		1500	1462			5,0	8,0	5,0
		1600	1560			5,0	8,5	5,0
		1800	1755			5,0	9,5	5,0
		2000	1950			5,0	10,0	5,0
		2200	2145			5,0	10,0	5,0
		2400	2340			5,0	10,0	5,0

1) Действительные значения внутреннего диаметра могут быть значительно выше указанных минимальных и должны быть установлены в нормативной и технической документации на изделие.

2) Минимальный средний внутренний диаметр $d_{\text{in, min}}$ фасонной части должен быть не менее 98 % минимального среднего внутреннего диаметра трубы, установленного в нормативной и технической документации на изделие, или соответствовать таблице 1, в зависимости от того, какая величина больше.

4.3.2 Наружный диаметр труб и внутренний диаметр раструба

Для серии DN/OD размеры, обеспечивающие соединение с трубопроводами, классификация которых осуществляется по номинальным наружным диаметрам d_n , установленным ГОСТ ИСО 11922-1, должны соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

DN/OD	Средний наружный диаметр d_{em}			Средний внутренний диаметр раструба $d_{sm, min}$, не менее	
	минимальный $d_{em, min}$	максимальный $d_{em, max}$	максимальный $d_{em, max}$	жесткий допуск ¹⁾	нормальный допуск ¹⁾
		жесткий допуск ¹⁾	нормальный допуск ¹⁾		
110	110,0	110,3	111,0	110,3	111,0
125	125,0	125,3	126,2	125,3	126,2
160	160,0	160,4	161,5	160,4	161,5
200	200,0	200,5	201,8	200,5	201,8
250	250,0	250,5	252,3	250,5	252,3
315	315,0	315,6	317,9	315,6	317,9
400	400,0	400,7	403,6	400,7	403,6
500	500,0	500,9	504,5	500,9	504,5
630	630,0	631,1	635,7	631,1	635,7
800	800,0	801,3	807,2	801,3	807,2
1000	1000,0	1001,6	1009,0	1001,6	1009,0
1200	1200,0	1202,0	1210,0	1202,0	1210,0

¹⁾ Жесткий допуск устанавливается для труб и фасонных частей из PVC-U. Для труб из PE и PP может быть установлен жесткий или нормальный допуск.

Для серии DN/OD размеры, не обеспечивающие соединение с трубопроводами, классификация которых осуществляется по номинальным наружным диаметрам d_n , установленным ГОСТ ИСО 11922-1, должны соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

DN/OD	Средний наружный диаметр d_{em}		Средний внутренний диаметр раструба $d_{sm, min}$, не менее
	минимальный $d_{em, min}$	максимальный $d_{em, max}$	
110	109,4	110,4	110,4
125	124,3	125,4	125,4
160	159,1	160,5	160,5
200	198,8	200,6	200,6
250	248,5	250,8	250,8
315	313,2	316,0	316,0
400	397,6	401,2	401,2
500	497,0	501,5	501,5
630	626,3	631,9	631,9
800	795,2	802,4	802,4
1000	994,0	1003,0	1003,0
1200	1192,8	1203,6	1203,6

Для размеров серии DN/OD, не указанных в таблице 2 и таблице 3, и серии DN/ID наружный диаметр труб и трубных концов фасонных частей должен быть рассчитан по следующим формулам и округлен в большую сторону до 0,1 мм:

