

ОКП 22 4821

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «Пластиковые трубопроводы»

\_\_\_\_\_ В.А. Кирьянычев

«20» декабря 2007 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «Завод пластиковых труб»

\_\_\_\_\_ И.М. Пантелеев

«20» декабря 2007 года

**ПЕРФОРИРОВАННЫЕ И ОБСАДНЫЕ ТРУБЫ С РЕЗЬБОЙ  
ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА (ПВХ-Н) ДЛЯ  
ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИН**

**ВЫПИСКА ИЗ ТУ 2248-001-51758796-2008**

СОГЛАСОВАНО:

Литера А

вводятся с 1 января 2008 года

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

## 1. Область применения

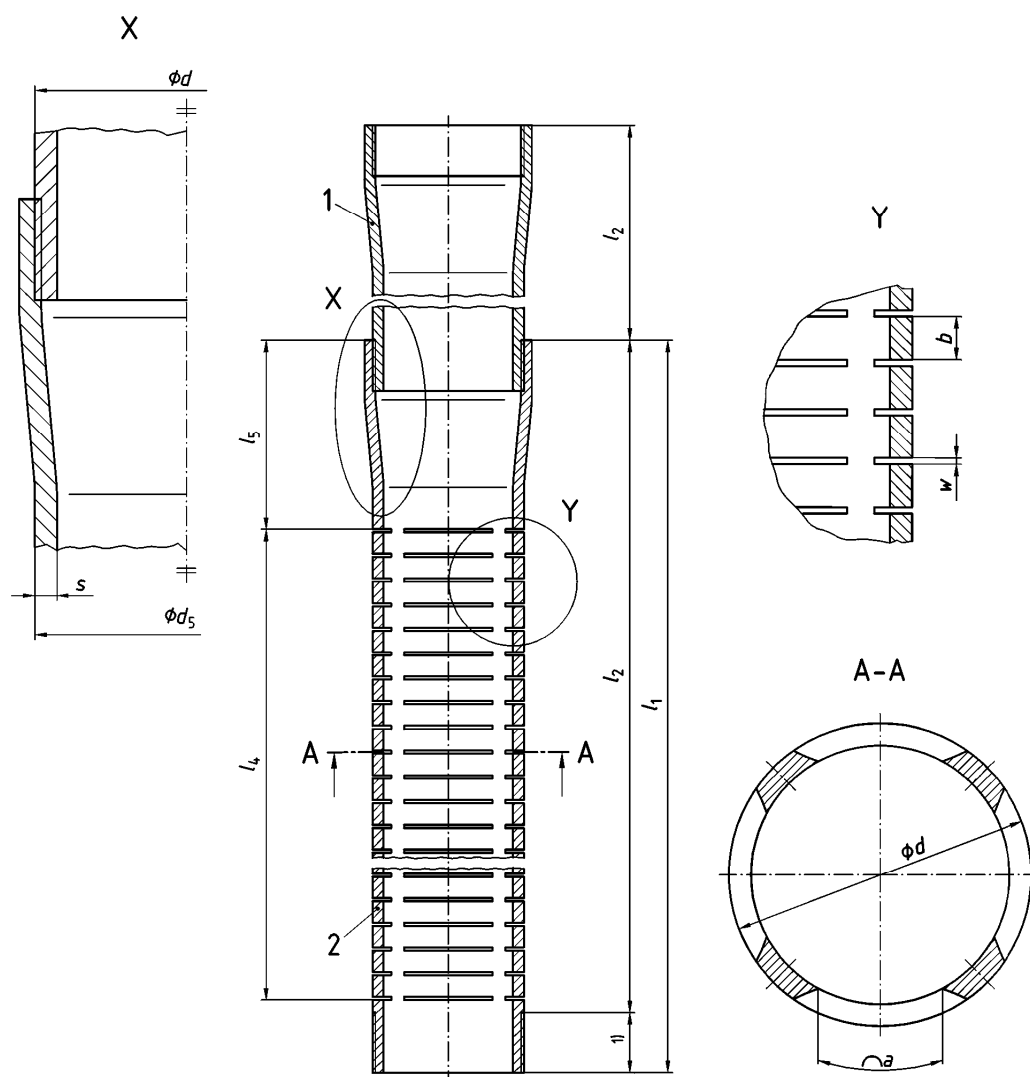
Настоящие технические условия распространяются на фильтрующие и обсадные трубы из непластифицированного поливинилхлорида с Ду 35 по Ду 400 с резьбой для строительства скважин.

Трубы предназначены для поставки холодной воды в хозяйственно-питьевом водоснабжении при температуре эксплуатации до 40°C.

## 2. Технические требования

### 2.1. Размеры, обозначение, масса и конфигурация отверстий в водозаборных трубах.

#### 2.1.1. Размеры и масса труб Ду 35 ÷ Ду 100 (рис.1, табл.1)



**Рис.1 Обсадная и фильтрующая трубы в сборе**  
(1 - Обсадная труба (О), 2 - Фильтрующая труба (Ф), <sup>1)</sup> - длина резьбы)

Обозначение фильтрующей трубы (2) с Ду 40 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 3.5 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 3 000 мм и шириной отверстий,  $w$ , 0.3 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – Ф 40 x 3.5 x 3 000/0.3

Обозначение обсадной трубы (1) с Ду 40 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 3.5 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 2 000 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – О 40 x 3.5 x 2 000

Таблица 1

Номинальный размер Ду	Диаметр контрольной пробки <sup>1)</sup>	d	d <sub>5</sub> Макс.	s	Размер резьбы по DIN 2999 ч.1		Обсадные и фильтрующие трубы <sup>2)</sup>				l <sub>5</sub> <sup>+30</sup>	l <sub>4</sub> ± 50	
							Полезная длина l <sub>2</sub> (±10)					1 000	2 000
							1 000	2 000	3 000	4 000			
							Масса, включая секцию с резьбой, в кг					1 000	2 000
35	33	42 <sup>+0.2</sup>	46	3.5 <sup>+0.6</sup>	Rp 1¼	R 1¼	0.7	1.4	2.0	2.6	60	820	1820
40	39	48 <sup>+0.2</sup>	53	3.5 <sup>+0.6</sup>	Rp 1½	R 1½	0.8	1.5	2.1	2.9	60	820	1820
50	50	60 <sup>+0.2</sup>	66	4.0 <sup>+0.6</sup>	Rp 2	R 2	1.1	2.1	3.1	4.1	70	810	1810
80	77	88 <sup>+0.3</sup>	94	4.0 <sup>+0.6</sup>	Rp 3	R 3	1.7	3.3	4.9	6.5	80	800	1800
100	98	113 <sup>+0.3</sup>	121	5.0 <sup>+0.7</sup>	Rp 4	R 4	2.7	5.1	7.6	10.1	90	790	1790

<sup>1)</sup> Значения применимы для контрольной пробки длиной – 100 мм  
<sup>2)</sup> Фильтрующие трубы изготавливаются только в длинах 1 000 мм и 2 000 мм.

По согласованию с потребителем допускается изменение отдельных размеров по длине.

## Требования по овальности

Таблица 2

Номинальный диаметр	% отклонения
35	≤ 4.0
40	≤ 3.5
50	≤ 3.0
80	≤ 2.2
100	≤ 2.0

## Размеры и расположение прорезей

Таблица 3

Ширина паза, w			0.2 <sup>+0.06</sup>	0.3 <sup>+0.06</sup>	0.5 <sup>+0.1</sup>	0.75 <sup>+0.2</sup>	1.0 <sup>+0.2</sup>	1.5 <sup>+0.2</sup>	2.0 <sup>+0.2</sup>
Номинальный диаметр Ду	n min	Σra ± 5%	f в % ≈						
35	3	75	3.7	5.2	6.0	9.1	9.4	9.7	12.1
40	3	85							
50	3	108							
80	3	168							
100	3	216							
<b>Ширина ребра, b<sup>1)</sup></b>			4.0		5.5		6.8	9.5	

<sup>1)</sup> Для каждого метра фильтрующей трубы, допускается на 10 ребер увеличение ширины b на 2 мм

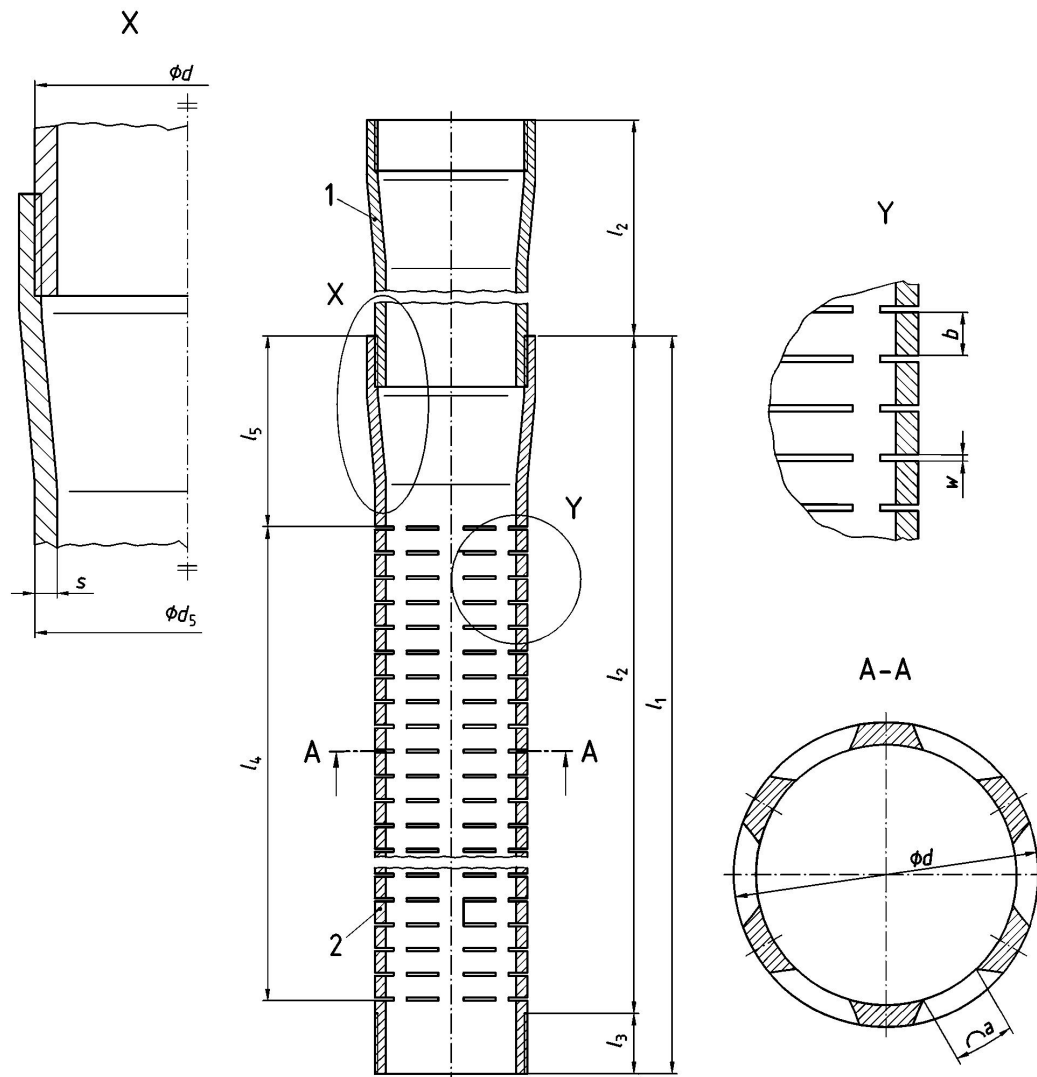
Обозначение символов:

f – общая эффективная площадь щелей (с ra и w в середине допустимой зоны);

Σra – суммарная длина всех щелей в одной плоскости;

n – минимальное количество щелей в одной плоскости.

2.1.2. Размеры и масса труб Ду 100 ÷ Ду 200 (рис.2, табл.4)



**Рис.2 Обсадная и фильтрующая трубы в сборе**  
(1 - Обсадная труба (О), 2 - Фильтрующая труба (Ф))

Обозначение фильтрующей трубы (2) с Ду 200 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 10 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 3 000 мм и шириной отверстий,  $w$ , 2.0 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – О 200 х 10 х 3 000/2

Обозначение обсадной трубы (1) с Ду 200 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 10 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 2 000 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – Ф 200 х 10 х 2 000

Таблица 4

Номиналь- ный размер  Ду	Диаметр контроль- ной пробки <sup>1)</sup>	$d$	$d_5$ Макс.	$s$	$l_3^{2)}$	Обсадные и фильтрующие трубы				$l_5^{+30}$	$l_4$ ( $\pm 50$ ) Для длины $l_2$ , равной			
						Полезная длина $l_2$ ( $\pm 10$ )					1 000	2 000	3 000	4 000
						1 000	2 000	3 000	4 000					
						Масса, включая секцию с резьбой, в кг <sup>3)</sup>					1 000	2 000	3 000	4 000
100 <sup>4)</sup>	98	113 <sup>+0.3</sup>	121	5.0 <sup>+0.7</sup>	47	2.7	5.1	7.6	10.1	95	775	1775	2775	3775
	94		125	7.0 <sup>+0.9</sup>		3.6	7.1	10.5	14.0					
115	110	125 <sup>+0.3</sup>	132	5.0 <sup>+0.7</sup>		3.0	5.8	8.6	11.4	95	775	1775	2775	3775
	105		137	7.5 <sup>+1.0</sup>		4.3	8.5	12.6	16.7					
125	122	140 <sup>+0.4</sup>	149	6.5 <sup>+0.9</sup>	62	4.3	8.2	12.4	16.5	160	710	1710	2710	3710
	118		152	8.0 <sup>+1.0</sup>		5.2	10.1	15.1	20.0					
150	144	165 <sup>+0.4</sup>	176	7.5 <sup>+1.0</sup>		5.9	11.4	16.9	22.4	170	700	1700	2700	3700
	139		180	9.5 <sup>+1.2</sup>		7.3	14.2	21.1	27.9					
175	170	195 <sup>+0.5</sup>	205	8.5 <sup>+1.2</sup>	7.5	14.5	21.6	28.6	175	695	1695	2695	3695	
	163		211	11.5 <sup>+1.8</sup>	10.4	20.3	30.0	39.9						
200	195	225 <sup>+0.5</sup>	241	10.0 <sup>+1.2</sup>	72	10.7	20.7	30.7	40.7	180	690	1690	2690	3690
	188		247	13.0 <sup>+1.8</sup>		13.7	26.5	39.4	52.5					

<sup>1)</sup> Значения применимы для длины контрольной пробки, равной 100 мм.

<sup>2)</sup> См. пункты 6 и 7 по поводу подробностей о резьбе и кольцевых уплотнениях.

<sup>3)</sup> При определении массы, не учитывались размеры щелей.

<sup>4)</sup> Для труб или обсадных труб с Ду 100 с резьбой Витворта по DIN 2999-1; см. DIN 4925-1.

По согласованию с потребителем допускается изменение отдельных размеров по длине.

## Требования по овальности

Таблица 5

Номинальный диаметр	% отклонения
100	≤ 2.0
115	≤ 2.0
125	≤ 2.0
150	≤ 2.0
175	≤ 2.0
200	≤ 2.0

## Размеры и расположение прорезей

Таблица 6

Ширина отверстия, w				0.2 <sup>+0.06</sup>	0.3 <sup>+0.08</sup>	0.5 <sup>+0.1</sup>	0.75 <sup>+0.2</sup>	1.0 <sup>+0.2</sup>	1.5 <sup>+0.2</sup>	2.0 <sup>+0.2</sup>	3.0 <sup>+0.3</sup>
Номинальный размер Ду	Размеры труб, d x s	n мин.	Σ∩а ±5%	f, в % ≈							
				100	113 x 5.0	5	216	3.7	5.2	6.0	9.1
	130 x 7.0	206	-								
115	125 x 5.0	240	3.7								
	125 x 7.5	230	-								
125	140 x 6.5	240	-	4.7	5.6		8.2	8.5	8.8	11.0	13.5
	140 x 8.0	235	-	-							
150	165 x 7.5	285	-	-							
	165 x 9.5	278	-	-							
175	195 x 85	6	240	-	-		8.3	8.5	8.8	11.0	13.5
	195 x 11.5		330	-	-						
200	225 x 10.0		390	-	-						
	225 x 13.0	380	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Ширина ребра, b (±0,5)<sup>1)</sup></b>				4.0		5.5		6.8	9.5		11.0

<sup>1)</sup> Для каждого метра фильтрующей трубы, допускается на 10 ребер увеличение ширины b на 2 мм

Обозначение символов:

f – общая эффективная площадь щелей (с ∩а и w в середине допустимой зоны);

Σ∩а – суммарная длина всех щелей в одной плоскости;

n – минимальное количество щелей в одной плоскости.

2.1.3. Размеры и масса труб Ду 250 ÷ Ду 400 (рис.3, табл.7)

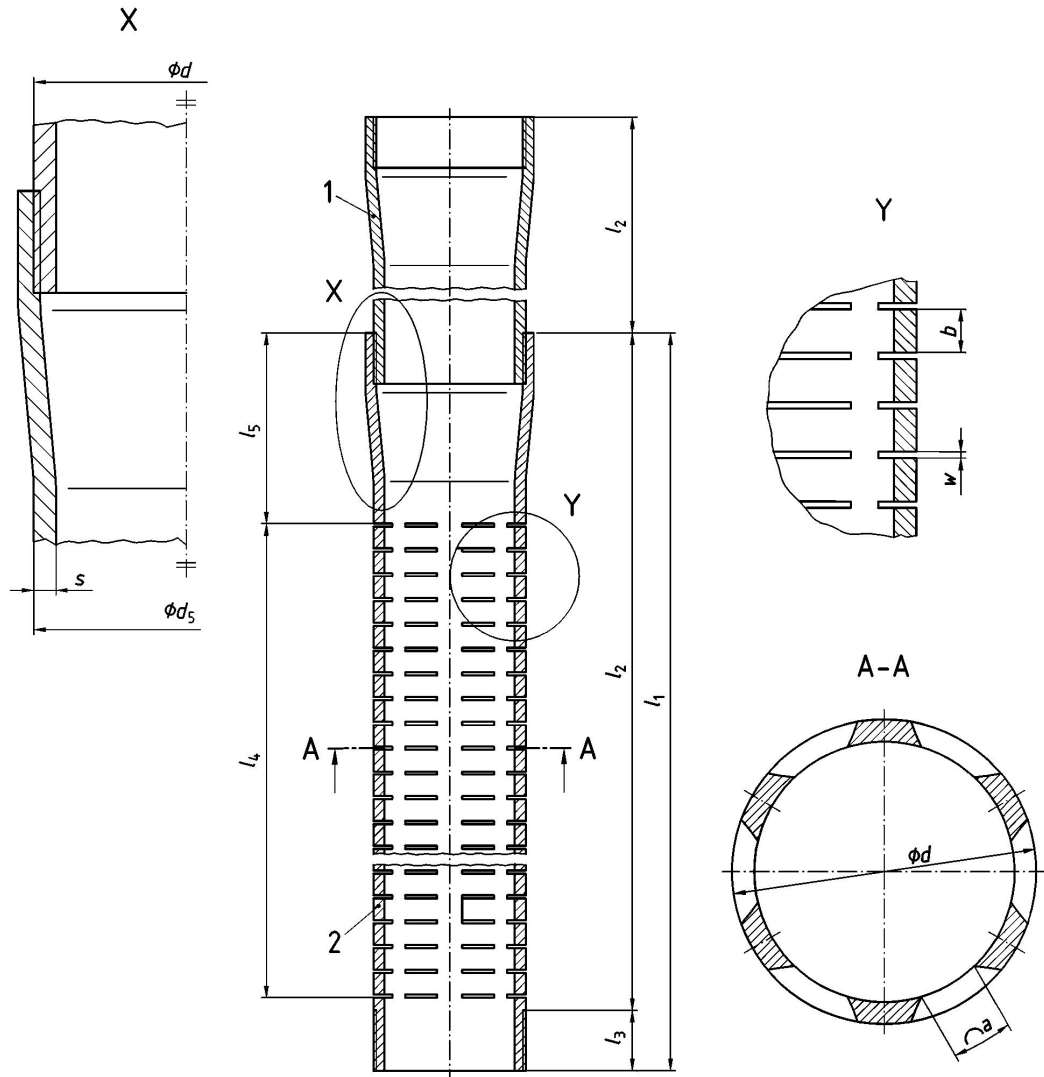


Рис.3 Обсадная и фильтрующая трубы в сборе  
(1 - Обсадная труба (О), 2 - Фильтрующая труба (Ф))

Обозначение фильтрующей трубы (2) с Ду 300 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 14,5 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 3 000 мм и шириной отверстий,  $w$ , 2.0 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – О 300 х 14.5 х 3 000/2

Обозначение обсадной трубы (1) с Ду 300 из ПВХ-Н, с толщиной стенки  $s$ , равной 14.5 мм, полезной длиной,  $l_2$ , равной 2 000 мм:

Труба ТУ 2248-001-51758796-2008 – Ф 200 х 14.5 х 2 000



Таблица 7

Номинальный размер Ду	Диаметр контрольной пробки <sup>1)</sup>	$d$	$d_5$ <sup>2)</sup> Макс.	$s$	$l_3$ <sup>3)</sup>	Эффективная длина $l_2$ ( $\pm 10$ )				$l_5$ <sup>+25</sup>	$l_4$ ( $\pm 50$ )			
						1000	2000	3 000	4 000		$l_2= 1000$	$l_2= 2000$	$l_2= 3000$	$l_2= 4000$
						Масса, включая секцию с резьбой, в кг <sup>4)</sup>								
250	243	$280^{+0.5}$	297	$12.5^{+1.5}$	88,5	16.9	32.4	48.0	63.5	220	640	1640	2640	3640
	236		304	$16.0^{+1.6}$		21.2	40.8	60.4	80.0					
300	290	$330^{+0.6}$	350	$14.5^{+1.7}$	88.5	23.0	44.3	65.6	86.8	220	640	1640	2640	3640
	281		359	$19.0^{+2.0}$		29.7	57.1	84.5	112.0					
350	350	$400^{+0.7}$	425	$17.5^{+2.0}$	88.5	33.7	64.8	95.8	126.8	240	620	1620	2620	3620
	342		433	$21.5^{+2.4}$		40.9	78.6	116.2	153.9					
400	395	$450^{+0.8}$	475	$19.5^{+2.2}$	99	42.6	81.5	120.5	159.4	240	620	1620	2620	3620
	387		490	$23.5^{+2.6}$		50.3	97.2	143.6	190.0					

<sup>1)</sup> Значения применимы для длины контрольной пробки, равной 100 мм.  
<sup>2)</sup>  $d_5$  - максимально допустимый внешний диаметр в зоне соединения.  
<sup>3)</sup> Допустимое отклонение может быть от 0 до -6 для сечения втулки и от 0 до +6 для гнезда.  
<sup>4)</sup> При определении массы, не учитывались размеры щелей.

По согласованию с потребителем допускается изменение отдельных размеров по длине.

## Требования по овальности

Таблица 8

Номинальный диаметр	% отклонения
250	≤ 2.0
300	≤ 2.5
350	≤ 3.0
400	≤ 3.5

## Размеры и расположение прорезей

Таблица 9

Ширина паза, w				0.75 <sup>+0.2</sup>	1.0 <sup>+0.2</sup>	1.5 <sup>+0.2</sup>	2.0 <sup>+0.2</sup>	3.0 <sup>+0.3</sup>
Номинальный размер Ду	Размеры труб, d x s	n мин.	Σa ±5%	f, в % ≈				
250	280 x 12.5	6	450	7.9	7.9	8.1	10.2	12.5
	280 x 16.0		435					
300	330 x 14.5		530	7.6	7.9	8.1	10.2	12.5
	330 x 19.0		512					
350	400 x 17.5	8	640	-	7.9	8.1	10.2	12.5
	400 x 21.5		626					
400	450 x 19.5		720	-	7.9	8.1	10.2	12.5
	450 x 23.5		706					
<b>Ширина ребра, b</b> <sup>1)</sup>				5.5	6.8	9.5	9.5	11.0

<sup>1)</sup> Для каждого метра фильтрующей трубы, допускается на 10 ребер увеличение ширины b на 2 мм  
Обозначение символов:

f – общая эффективная площадь щелей (с a и w в середине допустимой зоны);

Σa – суммарная длина всех щелей в одной плоскости;

n – минимальное количество щелей в одной плоскости.

## 2.2. Основные параметры резьбы и кольцевых уплотнений

### 2.2.1. Резьбовое соединение для труб Ду 35 ÷ Ду 100

В качестве резьбового соединения для труб Ду 35 ÷ Ду 100 используется трубную резьбу Витворта по DIN 2999-1.

### 2.2.2. Резьбовое соединение и уплотнение для труб Ду 100 ÷ Ду 200

Используемая резьба должна иметь размеры как указано в DIN 103-1 от апреля 1977 года.

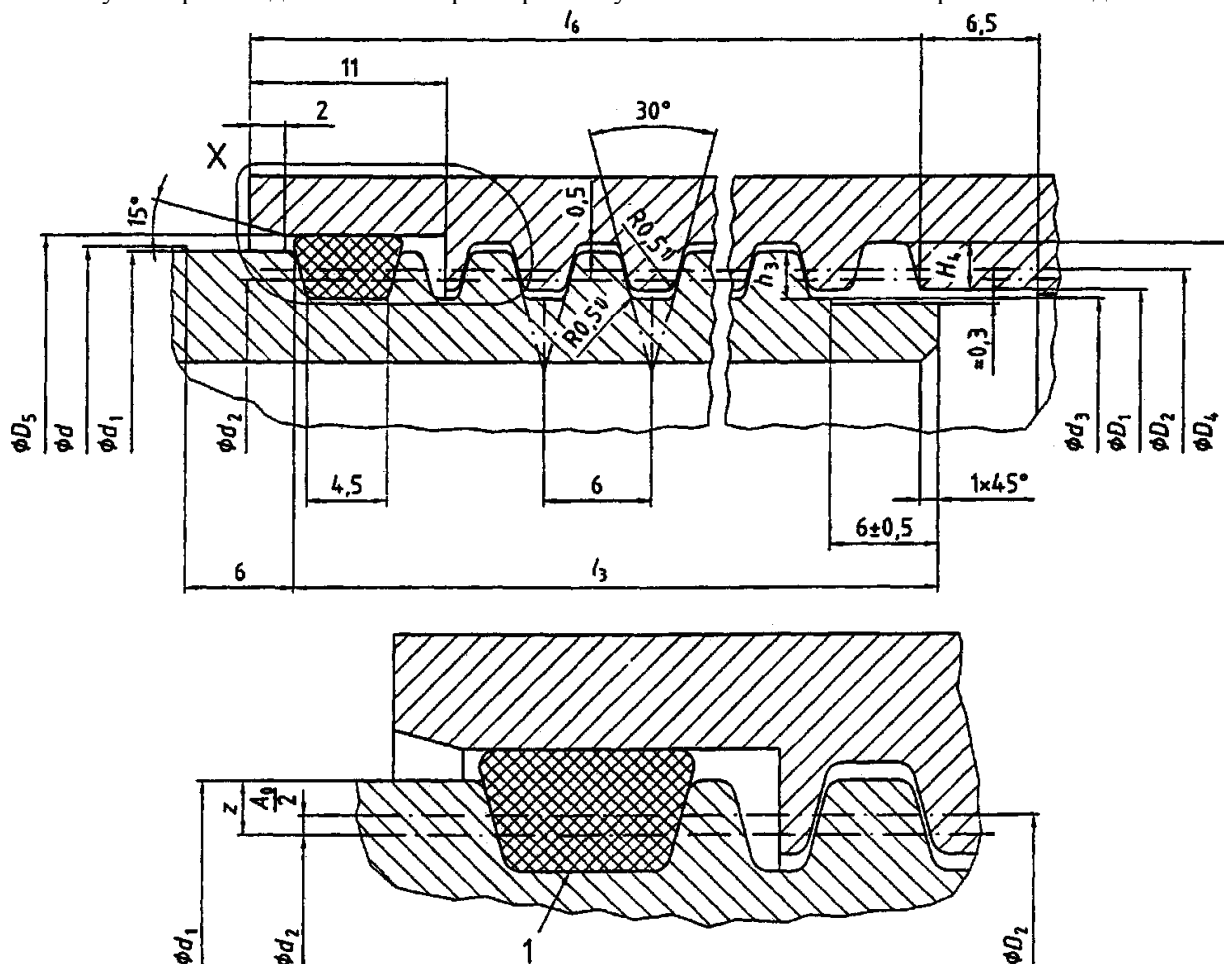


Рис.4 Основные параметры резьбы для труб Ду 100 ÷ Ду 200.

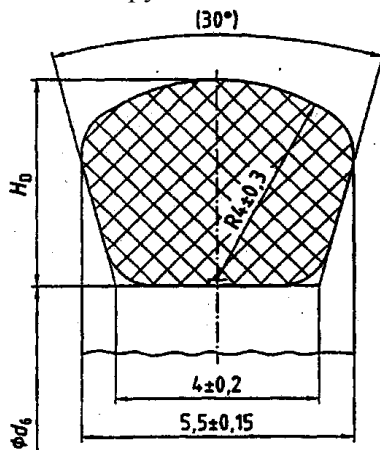
(1 – профиль канавки для уплотнительного кольца)

Численные значения параметров резьбы приведены в Таблице 10.

Таблица 10

Номин. размер Ду	Внеш. диам., d	$d_1$ $0$ $-0.2$	$d_2$	$d_3$	$D_1$ $+0.2$ $0$	$D_2$	$D_4$	$D_5$ $+0.2$ $0$	Z	$(h_3=H_4)$ $0$ $-0.1$	$l_3$ $0$ $-4$	$l_6$ $+4$ $0$
100	113	112.7	110.2	108.7	109.7	112.2	113.7	115.7	1.25	2.0	47	48.5
115	125	124.7	122.2	120.7	121.7	124.2	125.7	127.7	1.25	2.0	47	48.5
125	140	139.5	136.4	134.3	135.3	138.4	140.5	141.3	1.55	2.6	62	63.5
150	165	164.5	161.4	159.3	160.3	163.4	165.5	166.3	1.55	2.6	62	63.5
175	195	194.5	191.4	189.3	190.3	193.4	195.5	196.3	1.55	2.6	62	63.5
200	225	224.5	221.4	219.3	220.3	223.4	225.5	226.3	1.55	2.6	72	75

Кольцевые уплотнения должны быть сплошными и сделаны из акрилонитрильного бутадиенового каучука с твердостью по Шору «А»  $70 \pm 5$  ед.



Края должны быть закруглены до радиуса  $0,5 \pm 0,2$ .

**Рис. 5 Кольцевое уплотнение**

Обозначение кольцевого уплотнения для трубы с резьбовыми соединениями с Ду 125:

Уплотнение 2248-001-51758796-2008 – 125

**Размеры кольцевого уплотнения**

Таблица 11

Номинальный размер трубы или обсадной трубы Ду	Кольцевое уплотнение		
	Диаметр, $d_6$		Высота, $H_D$
	Номинальный размер	Предельные отклонения	
100	107.4	$\pm 0.5$	4.2 $\pm$ 0.15
115	119.4	$\pm 0.5$	
125	133.0	$\pm 0.5$	
150	157.7	$\pm 0.8$	
170	187.5	$\pm 0.8$	
200	217.0	$\pm 0.8$	

### 2.2.3. Винтовая резьба и уплотнения для труб Ду 250 ÷ Ду 400

Используемая резьба должна иметь размеры как указано в DIN 103-1 от апреля 1977 года.

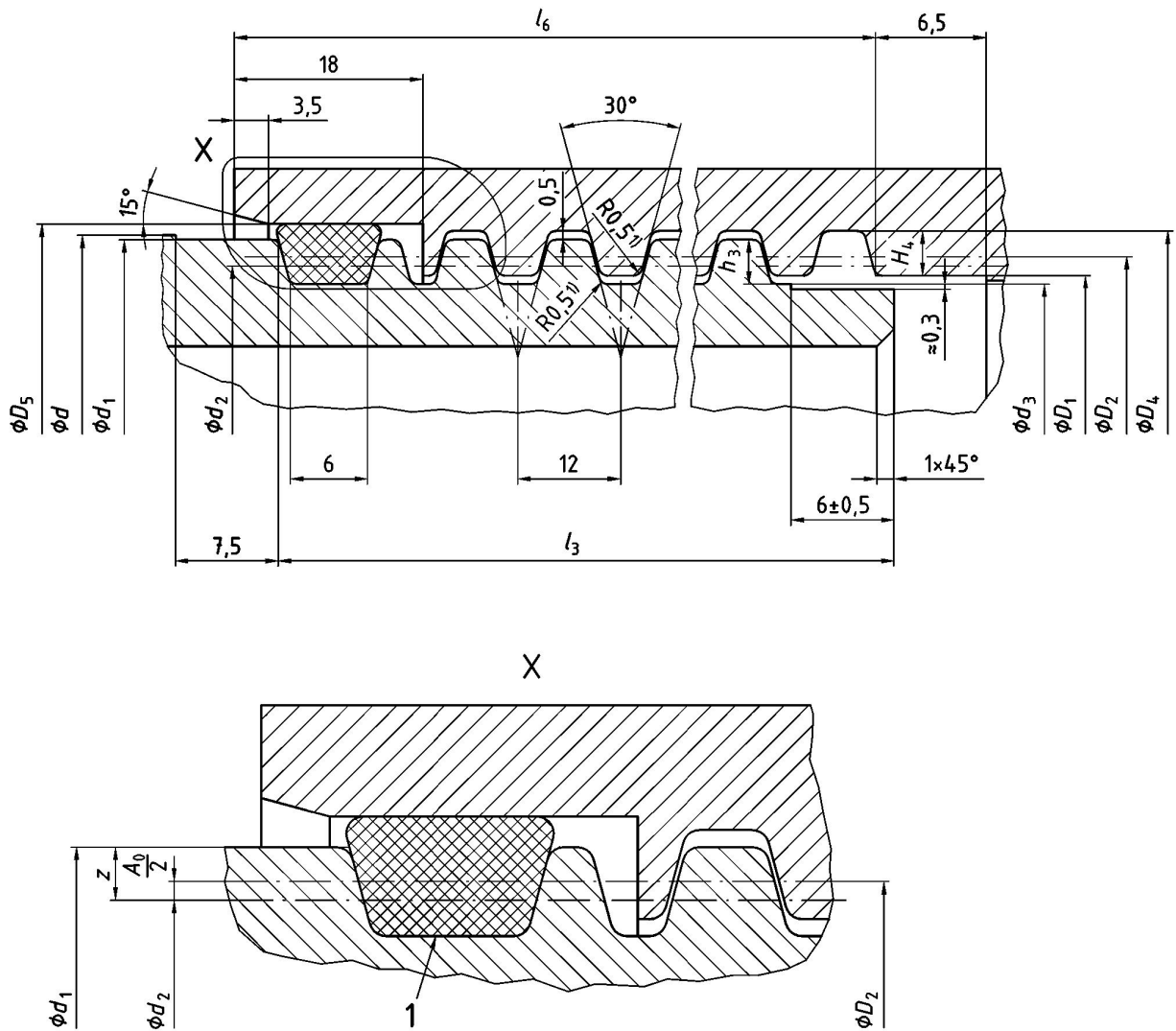


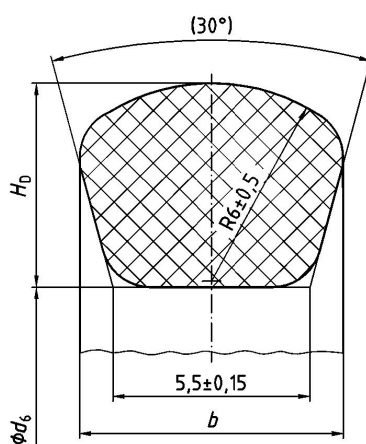
Рис.6 Основные параметры резьбы для труб Ду 250 ÷ Ду 400.  
(1 – профиль канавки для уплотнительного кольца)

Численные значения параметров резьбы приведены в Таблице 12.

Таблице 12

Номинальный размер Ду	Внешний диаметр, d	$d_1$ 0 -0.3	$d_2$	$d_3$	$D_1$ +0.3 0	$D_2$	$D_4$	$D_5$ +0.3 0	Z	( $h_3=H_4$ ) 0 -0.1	$l_3$ 0 -4	$l_6$ +4 0
250	280	278.0	273.0	269	270.0	275.0	279	279.8	2.50	4.5	88.5	92
300	330	327.0	322.0	318	319.0	324.0	328	328.8	2.50			
350	400	397.0	392.0	388	389.0	394.0	398	398.8	2.50			
400	450	446.0	439.5	434	435.0	441.5	447	448.4	3.25	6.0	99	104

Кольцевые уплотнения должны быть сплошными и сделаны из акрилонитрильного бутадиенового каучука с твердостью по Шору «А»  $70 \pm 5$  ед.



Края должны быть закруглены до радиуса  $0,5 \pm 0,2$ .

Рис. 7 Кольцевое уплотнение

Обозначение кольцевого уплотнения для трубы с резьбовыми соединениями с Ду 300:

Уплотнение 2248-001-51758796-2008 – 300

### Размеры кольцевого уплотнения

Таблица 13

Номинальный размер трубы или обсадной трубы Ду	Кольцевое уплотнение			
	Диаметр, $d_6$		Высота, $H_D$	Ширина, $b$
	Номинальный размер	Предельные отклонения		
250	266.5	$\pm 1.2$	$6.2 \pm 0.15$	$7.9 \pm 0.2$
300	314.5	$\pm 1.2$		
350	384.0	$\pm 1.5$	$8.2 \pm 0.2$	$8.7 \pm 0.2$
400	429.0	$\pm 2.0$		

## 2.3. Требования к внешнему виду, физиологической безопасности и материалам.

### 2.3.1. Внешний вид

Внутренние и внешние поверхности фильтрующих и обсадных труб должны быть гладкими, не иметь пузырей, наростов и других неоднородностей, которые могут ухудшить их функционирование. Мелкие неровности, такие как неглубокие продольные выемки, разрешаются при условии, что номинальная толщина стенки будет не меньше, чем предусмотренное значение.

Фильтрующие и обсадные трубы должны быть окрашены в синий цвет, соответствующий цвету RAL 5015. Возможны небольшие отклонения от этого цвета. Эти оттенки не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и торцов должны соответствовать контрольному образцу.

### 2.3.2. Материалы

Фильтрующие и обсадные трубы должны быть сделаны из композиции с применением стабилизаторов, смазочных материалов и других добавок (например, красителей), определенных изготовителем.

В качестве основного материала используется суспензионный поливинилхлорид со значением К не менее 66 (ГОСТ 14040).

Состав композиции для фильтрующих и обсадных труб должен быть разрешен к применению органами здравоохранения Российской Федерации.

Физико-механические свойства материала труб приведены в таблице 14.

Таблица 14

Наименование показателей	Численное значение	Метод испытаний
1. Предел прочности при растяжении, МПа, не менее	45	по ГОСТ 11262.
2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	15	по ГОСТ 11262.
3. Ударная прочность по Шарпи, количество разрушившихся образцов, %, не более	10	по ГОСТ 11708.
4. Изменение длины труб после прогрева, %, не более	5	по ГОСТ 27078.

## **2.4. Маркировка**

2.4.1. Маркировку наносят на поверхность трубы печатающим принтером, 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, дату изготовления (месяц, год). В маркировку допускается включать другую информацию например номер партии.

## **2.5. Упаковка**

Трубы связываются в пакеты. Масса пакета устанавливается по согласованию между изготовителем и потребителем. Пакет скрепляется не менее, чем в двух местах таким образом, чтобы расстояние между местами скрепления было от 1 до 2 м в зависимости от длины трубы.

При упаковке труб используют любые средства по ГОСТ 21650 или другие по качеству не ниже указанных.

## **3. Требования безопасности**

3.1. Перфорированные и обсадные трубы с резьбой из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-Н) для водозаборных скважин соответствуют Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям:

- не оказывают вредного действия на здоровье человека и объекты окружающей среды (водные объекты, почву, воздух, пищевые продукты, жилище) как среду обитания человека;
- не ухудшают органолептические свойства воды;
- не приводят к поступлению в воду соединений в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы;
- не способствуют биообрастанию и развитию микрофлоры в воде;
- не образуют соединения и/или продукты трансформации в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы;
- не оказывают вредное влияние на здоровье рабочих в процессе применения.

Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели соответствуют Приложениям 3.1, 3.2 к Разделу 3 Главы II Единых требований.

## **4. Методы испытаний.**

4.1. Из отобранных проб изготавливают образцы для проведения испытаний в виде отрезков труб, лопаток.

4.2. Внешний вид поверхности трубы определяют визуально без применения увеличительных приборов сравнением с контрольным образцом, утвержденным по Приложению 1.

4.3. Определение размеров труб.

4.4. Применяемый измерительный инструмент:

- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- линейка металлическая по ГОСТ 427;
- микрометры типов МТ и МК по ГОСТ 6507;
- стенкомеры по ГОСТ 11358;
- рулетка по ГОСТ 7502;
- нутромер по ГОСТ 868;
- другие средства измерений, по метрологическим характеристикам не ниже принятых средств измерений.



- 4.4.1. Размеры труб определяют при температуре  $(23 \pm 5)$  °С на каждой отобранной пробе. Перед испытанием пробы выдерживают при указанной температуре не менее 2 ч.
- 4.4.2. Определение среднего наружного диаметра  $d$  проводят по ГОСТ 29325 на расстоянии не менее 100 мм от торцов. Допускается определять средний наружный диаметр как среднее арифметическое результатов четырех равномерно распределенных измерений диаметра. Измерения проводят микрометром типа МК.
- 4.4.3. Толщину стенки трубы определяют по ГОСТ 29325 микрометром типа МТ или стенкомером на каждой пробе с обоих торцов на расстоянии не менее 10 мм.
- 4.4.4. Длину труб измеряют рулеткой.
- 4.4.5. Овальность трубы после экструзии определяют как разность между максимальным и минимальным наружными диаметрами, определяемыми по ГОСТ 29325 в одном сечении пробы штангенциркулем или микрометром типа МК.
- 4.4.6. Предел прочности при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262.  
За результат испытания принимают минимальное значение предела прочности, вычисленное до третьей значащей цифры, и относительного удлинения при разрыве, вычисленное до второй значащей цифры.
- 4.4.7. Изменение длины труб после прогрева проводят по ГОСТ 27078 при температуре  $(150 \pm 2)$  °С.

4.5. Контроль размеров резьбы.

Контроль размеров резьбы производится с помощью контрольных пробок.

## 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 крытых вагонах масса пакета должна быть не более 1,25 т, длина труб - не более 5,5 м.

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.

- 5.2. Высота штабеля при хранении труб не должна превышать 5 м; при транспортировании высота штабеля - не более 3 м.

## 6. Гарантии изготовителя.

- 6.1. Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.
- 6.2. Гарантийный срок хранения - два года со дня изготовления.

Приложение 1  
(Обязательное)

Порядок оформления и утверждения контрольных образцов внешнего вида

1.1. Контрольный образец представляет собой один или несколько отрезков труб, но не более пяти, одного номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки, длиной не менее 300 мм.

1.2. Каждый контрольный образец снабжают опломбированным ярлыком, в котором указывают:

- условное обозначение трубы;
- наименование предприятия-изготовителя;
- гриф утверждения контрольного образца руководителем предприятия-изготовителя, заверенный круглой печатью с указанием даты утверждения.

1.3. Контрольные образцы хранятся на предприятии-изготовителе.

Приложение 2  
(Справочное)

1. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». М.МЗ России, 2002 г .
2. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

## Нормативные ссылки

DIN 2999-1	Трубная резьба для труб и фитингов. Параллельные внутренние резьбы и конические наружные резьбы. Размеры резьбы.
DIN 103-1	Метрическая трапецеидальная винтовая резьба по стандарту ISO. Сечения резьбы
DIN 4925-1	Фильтрующие трубы и обсадные трубы с резьбой из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-Н) для скважин. Часть 1: Ду 35 по Ду 100 с трубной резьбой Витворта.
DIN 4925-2	Фильтрующие трубы и обсадные трубы с резьбой из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-Н) для скважин. Часть 2: Ду 100 по Ду 200 с трапецеидальной резьбой.
DIN 4925-3	Фильтрующие трубы и обсадные трубы с резьбой из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-Н) для скважин. Часть 3: Ду 250 по Ду 400 с трапецеидальной резьбой.