

ОКП 22 4820

Группа Л 26

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «ХЕМКОР»



**Трубы и корпуса фильтров для
скважин из непластифицированного
поливинилхлорида (НПВХ) с резьбой**

**ТУ 2248-001-84300500-2009
(Вводятся впервые)**

Дата введения с « » 20 г.

Без ограничения срока действия

СОГЛАСОВАНО

Санэпидзаклучение

№ 52.20.05.224.Т.001771.06.09

от 15.06.2009г.



РАЗРАБОТАНО

ЗАО «ХЕМКОР»
Главный инженер

А.А. Лушин

 2009г.



Настоящие технические условия распространяются на трубы и корпуса фильтров из НПВХ с трапецеидальной резьбой использующиеся при строительстве водозаборных скважин, а также технологических скважин для транспортировки растворов, к которым материал НПВХ стоек (Приложение А).

Условное обозначение трубы и корпуса фильтра из НПВХ с трапецеидальной резьбой состоит из слова «труба», сокращенного наименования непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ), типа резьбы, номинального наружного диаметра, номинальной толщины стенки, эффективной длины трубы.

Пример условного обозначения:

Труба и корпус фильтра из НПВХ номинальным наружным диаметром 125 мм и толщиной стенки 5,0 мм с трапецеидальной резьбой, эффективной длиной трубы 3000 мм. с раструбом.

Труба НПВХ – TR 125x5,0x3000 ТУ 2248-001-84300500-2009

Труба и корпус фильтра из НПВХ номинальным наружным диаметром 125 мм и толщиной стенки 7,5 мм с трапецеидальной резьбой, эффективной длиной трубы 3000 мм.

Труба НПВХ – Т 125x7,5x3000 ТУ 2248-001-84300500-2009

1 Технические требования

Трубы и корпуса фильтров из НПВХ для водозаборных скважин с резьбой должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1. Основные параметры, характеристики

1.1.1 Основные параметры и размеры

1.1.1.1 Трубы и корпуса фильтров изготавливают следующего вида:
с раструбом с трапецеидальной резьбой (TR) с нормальной стенкой. Один конец с раструбом с внутренней резьбой, другой – гладкий с наружной резьбой:

1.1.1.2 Без раструба с увеличенной толщиной стенки с внутренней и наружной резьбой (для глубоких скважин).

Таблица 1

В миллиметрах

Наружный диаметр, d	Толщина стенки, s	Наружный диаметр раструба, d ₂ , max	Номинальный размер, DN
90	5,0	95	80
113	5,0	121	100
	7,0	125	
125	5,0	132	115
	7,5	137	
140	6,5	149	125
	8,0	152	
165	7,5	176	150
	9,5	180	
195	8,5	205	175
	11,5	211	
225	10,0	241	200
	13,0	247	
280	12,5	297	250
	16,0	304	
330	14,5	350	300
	19,0	359	

Окончание таблицы 1

В миллиметрах

400	17,5 21,5	425 433	350
450	19,5 23,5	475 490	400

1.1.1.3 Размеры должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2, рисунке 1.

Таблица 2

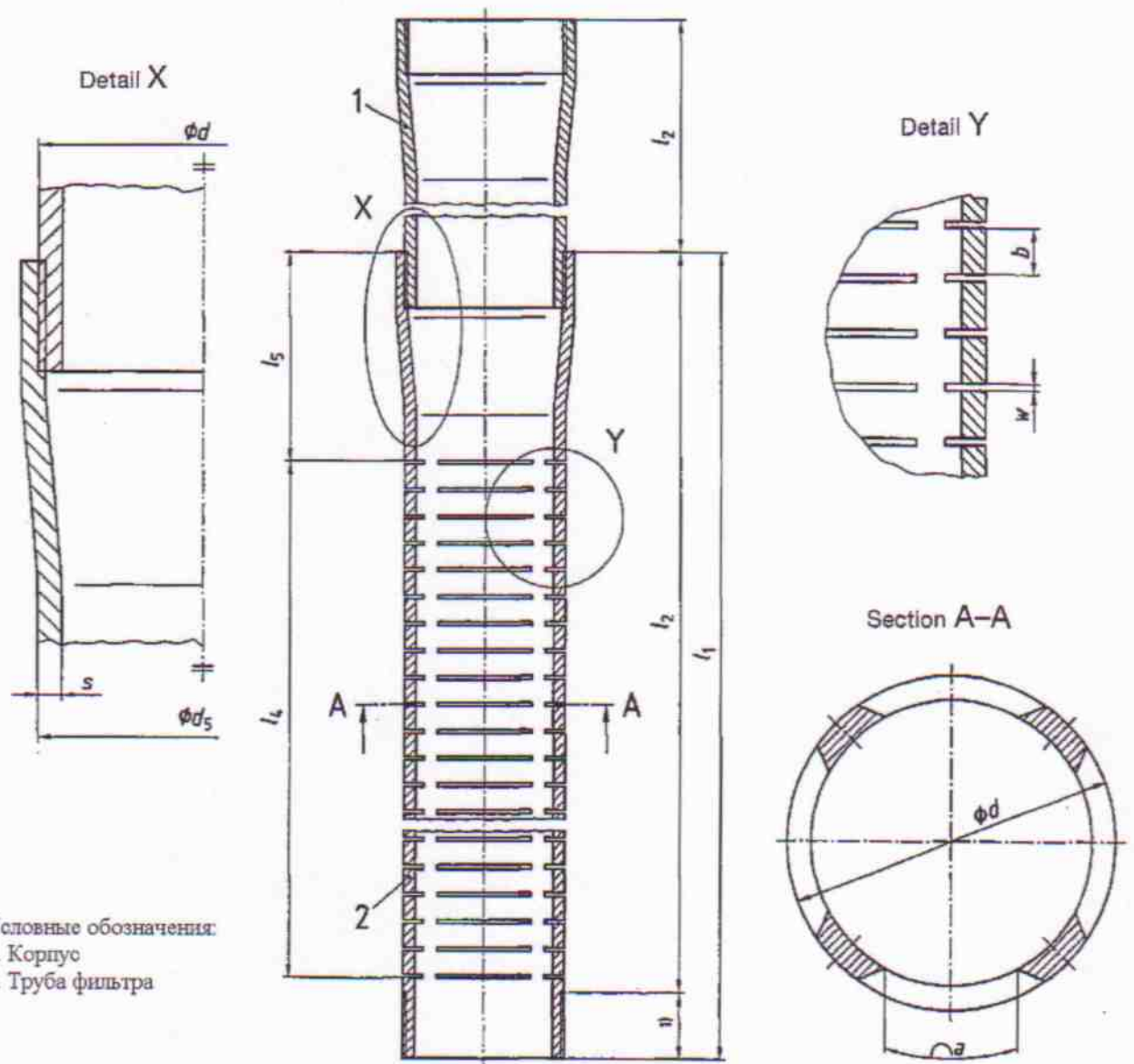
В миллиметрах

Средний наружный диаметр d		Толщина стенки s		l ₃ длина резьбы н.м.	l ₅ +30* длина до фильтра	l ₄ ± 50, мм** Для эффективной длины l ₂ равной			
Номинал	Предел отклонения	Номинал	Предел отклонения			1000	2000	3000	4000
90	+ 0,3	5,0	+0,6	42	80	800	1800	---	---
113	+ 0,3	5,0	+ 0,7	47	95	775	1775	2775	3775
		7,0	+ 0,9						
125	+ 0,3	5,0	+ 0,9	62	160	710	1710	2710	3710
		7,5	+ 1,0						
140	+ 0,4	6,5	+ 0,9	72	180	690	1690	2690	3690
		8,0	+ 1,0						
165	+ 0,4	7,5	+ 1,0	88,5	220	640	1640	2640	3640
		9,5	+ 1,2						
195	+ 0,5	8,5	+ 1,2	99	240	620	1620	2620	3620
		11,5	+ 1,8						
225	+ 0,5	10,0	+ 1,2	88,5	220	640	1640	2640	3640
		13,0	+ 1,8						
280	+ 0,5	12,5	+ 1,5	88,5	220	640	1640	2640	3640
		16,0	+ 1,0						
330	+ 0,6	14,5	+ 1,7	88,5	220	640	1640	2640	3640
		19,0	+ 2,0						
400	+ 0,7	17,5	+ 2,0	88,5	220	640	1640	2640	3640
		21,5	+ 2,4						
450	+ 0,8	19,5	+ 2,2	99	240	620	1620	2620	3620
		23,5	+ 2,6						

* справочная

** справочная

Труба и корпус фильтра в сборе



s – номинальная толщина стенки, d – номинальный диаметр, l_1 – длина трубы ($l_1 = l_2 + l_3$), l_2 – эффективная длина трубы после сборки, l_3 – длина резьбы, l_4 – длина фильтрующей части трубы, l_5 – длина до фильтра.

1.1.1.4 Размеры и расположение отверстий указаны в таблице 3 и на рисунке 1 (справочные показатели).

Таблица 3

В миллиметрах

Ширина отверстия, w		0,2+0,06 0	0,3+0,08 0	0,5+0,1 0	0,75+0,2 0	1,0+0,2 0	1,5+0,2 0	2,0+0,2 0	3,0+0,3 0		
Номинальный размер DN	Размеры трубы, $d \times s$	n min.	$\sum \sim a$ $\pm 5\%$	f , в процентах							
80	90x5,0	3	168	3,7	5,2	6,0	9,1	9,4	9,7	12,1	—
100	113x5,0	5	216	3,7	5,2	6,0	9,1	9,4	9,7	12,1	—
	130 x 7,0		206	—	—	—	—	—	—	—	—
115	125 x 5,0	5	240	3,7	—	—	—	—	—	—	—
	125 x 7,5		230	—	—	—	—	—	—	—	—
125	140 x 6,5	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	5	285	—	—	—	—	—	—	—	—
	165 x 9,5		278	—	—	—	—	—	—	—	—
175	195 x 8,5	5	340	—	—	—	8,3	—	—	—	—
	195x11,5		330	—	—	—	—	—	—	—	—
200	225 x 10,0	5	390	—	—	—	—	—	—	—	—
	225 x 13,0		380	—	—	—	—	—	—	—	—
250	280x12,5	5	450	—	—	—	—	—	—	—	—
	280x16,0		435	—	—	—	7,6	—	—	—	—
300	330x14,5	5	530	—	—	—	—	—	—	—	—
	330x19,0		512	—	—	—	7,6	—	—	—	—
350	400x17,5	8	640	—	—	—	—	7,9	8,1	10,2	12,5
	400x21,5		626	—	—	—	—	—	—	—	—
400	450x19,5	8	720	—	—	—	—	—	—	—	—
	450x23,5		706	—	—	—	—	—	—	—	—
Ширина ребра, $b (\pm 0,5)^1$				4,0	—	5,5	—	6,8	—	9,5	—

¹⁾ На каждый метр длины трубы фильтра, допустимы десять ребер с шириной до 2 мм. Условные обозначения:
 f Приблизительная общая эффективная площадь отверстий (где $\sum Pa$ и w находятся в центре поля допуска)
 $\sum Pa$ Общая длина отверстий на одной плоскости
 n Минимальное количество отверстий на одной плоскости

1.1.1.5 Размеры и профиль трапецеидальной резьбы для труб и корпусов фильтров указаны в таблице 4 и на рисунке 2 (справочные показатели).

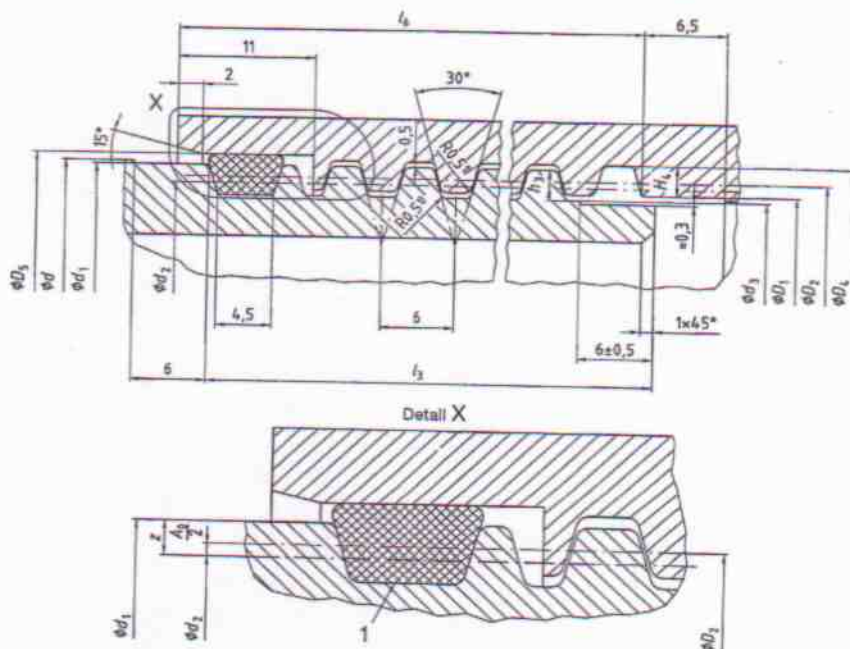


Рисунок 2

Таблица 4

В миллиметрах

Внешний диаметр, d	Номинальный размер DN	d_1	d_2	d_3	D_1	D_2	D_4	D_5	Z	$(h_3=H_4)$	l_3	l_6
90	80	89,8	87,3	85,8		89,2	91,0	91,5	1,25	2,0	42	43,5
113	100	112,7	110,2	108,7	109,7	112,2	113,7	115,7	1,25	2,0	47	48,5
125	115	124,7	122,2	120,7	121,7	124,2	125,7	127,7	1,25	2,0	47	48,5
140	125	139,5	136,4	134,3	135,3	138,4	140,5	141,3	1,55	2,6	62	63,5
165	150	164,5	161,4	159,3	160,3	163,4	165,5	166,3	1,55	2,6	62	63,5
195	175	194,5	191,4	189,3	190,3	193,4	195,5	196,3	1,55	2,6	62	63,5
225	200	224,5	221,4	219,3	220,3	223,4	225,5	226,3	1,55	2,6	72	75
280	250	278,0	273,0	269	270,0	275,0	279	279,8	2,50	4,5	88,5	92
330	300	327,0	322,0	318	319,0	324,0	328	328,8	2,50			
400	350	397,0	392,0	388	389,0	394,0	398	398,8	2,50			
450	400	446,0	439,5	434	435,0	441,5	447	448,4	3,25	6,0	99	104

1.1.1.6 Размеры и конструкция кольцевого уплотнителя в указаны в таблице 5, 5.1 и на рисунке 3, 3.1 (справочные показатели).

Таблица 5

В миллиметрах

Номинальный размер в DN трубы или корпуса	Кольцевой уплотнитель		
	диаметр, d_6		Высота, H_D
	Номинальный размер	Предельное отклонение	
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	$\pm 0,8$	
175	187,5	$\pm 0,8$	
200	217,0	$\pm 0,8$	

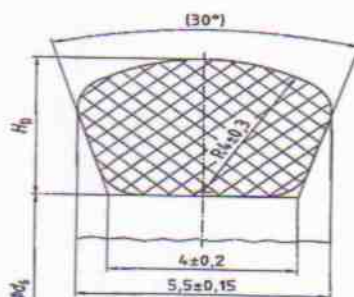


Рисунок 3

Таблица 5.1

В миллиметрах

Номинальный размер в DN трубы или корпуса	Кольцевой уплотнитель			
	диаметр, d_6		Высота, H_D	Ширина, b
	Номинальный размер	Предельное отклонение		
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	$\pm 1,5$		
400	429,0	$\pm 2,0$	8,2 \pm 0,2	8,7 \pm 0,2

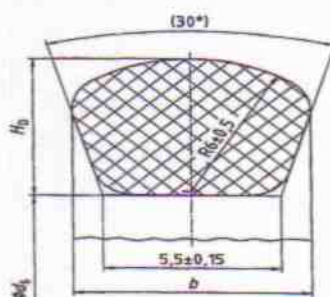


Рисунок 3.1

1.1.1.7 Допустимая овальность труб после экструзии должна соответствовать значениям, указанным в таблице 6.

Таблица 6

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более	Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более
113	2,0	225	4,0
125	2,3	280	6,7
140	2,5	330	7,9
165	2,8	400	9,6
195	3,5	450	10,8

1.1.1.8 Трубы изготавливаются в прямых отрезках эффективной длиной от 1 до 4 м кратность 1 м. Предельное отклонение от эффективной длины ± 50 мм. Допускается по согласованию с потребителем изготовление труб другой длины и других предельных отклонений.

Фактическая длина трубы (l_1) = $l_2 + l_3$,

где l_2 – эффективная длина трубы

l_3 – длина резьбы

1.1.1.9 Расчетная масса корпусов и труб фильтров, включая резьбу, приведена в таблице 7.

Таблица 7

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Номинальная толщина стенки	Трубы и корпуса фильтров, эффективная длина l_2 (±10)			
		1000	2000	3000	4000
Масса включая резьбу, кг*					
90	5,0	1,7	3,3	4,9	6,5
113	5,0	2,7	5,1	7,6	10,1
	7,0	3,6	7,1	10,5	14,0
125	5,0	3,0	5,8	8,6	11,4
	7,5	4,3	8,5	12,6	16,7
140	6,5	4,3	8,2	12,4	16,5
	8,0	5,2	10,1	15,1	20,0
165	7,5	5,9	11,4	16,9	22,4
	9,5	7,3	14,2	21,1	27,9

* при указании массы отверстия не учитывались.

Окончание таблицы 7

В миллиметрах

Номинальный наружный диаметр	Номинальная толщина стенки	Трубы и корпуса фильтров, эффективная длина $l_2 (\pm 10)$			
		1000	2000	3000	4000
Масса включая резьбу, кг*					
195	8,5	7,5	14,5	21,6	28,6
	11,5	10,4	20,3	30,0	39,9
225	10,0	10,7	20,7	30,7	40,7
	13,0	13,7	26,5	39,4	52,5
280	12,5	16,9	32,4	48,0	63,5
	16,0	21,2	40,8	60,4	80,0
330	14,5	23,0	44,3	65,6	86,8
	19,0	29,7	57,1	84,5	112,0
400	17,5	33,7	64,8	95,8	126,8
	21,5	40,9	78,6	116,2	153,9
450	19,5	42,6	81,5	120,5	159,4
	23,5	50,3	97,2	143,6	190,8

* при указании массы отверстия не учитывались.

1.1.2 Характеристики

Трубы и корпуса фильтров должны соответствовать значениям и характеристикам, указанным в таблице 8.

Таблица 8

Наименование показателя (характеристики)	Значение показателя (характеристики)	Метод испытания
1	2	3
1. Внешний вид поверхности	Трубы и корпуса должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, сколы, раковины, видимые без увеличительных приборов. Цвет трубы и корпуса – синий. Оттенки не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и корпусов должен соответствовать контрольному образцу по приложению В	по п. 4
2. Ударная прочность по Шарпи, количество разрушившихся образцов, % не более	10	ГОСТ 4647-80 по п. 4.4

Окончание таблицы 8

3. Предел текучести при растяжении, МПа	45 – 55	ГОСТ 11262 и п. 4.5
4. Температура размягчения по Вика, °С, не менее	80	ГОСТ 50825 и п. 4.6
5. Модуль упругости при изгибе, МПа, не менее	2500	ГОСТ 9550-81 и п. 4.7
6. Ударная вязкость образца с надрезом, кДж/м ³ , не менее	5	ГОСТ 4647-80 и п. 4.8
7. Качество резьбового соединения	по шаблону трапецеидальной резьбы	ГОСТ 5746-83 и п. 4.9
8. Гидравлическое испытание резьбового соединения, 20°С, Р раб=1,0 МПа	не менее 1 час	ГОСТ 24157-80 и п. 4.10

1.2 Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям

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

1.2.2 Кольцевые уплотнители должны изготавливаться непрерывными с прочностью А (70±5)⁰ по Шору.

1.3 Комплектность

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

1.4 Маркировка

Маркировка на поверхности трубы должна быть с интервалом не более 1 м и включать:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- условное обозначение трубы;
- дату изготовления (месяц, год).

В маркировке допускается включать другую информацию, например номер партии, линии.

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.

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 Палеты труб снабжают ярлыком с нанесением транспортной маркировки по ГОСТ 14192.

1.5.4 Допускается по согласованию с потребителем трубы не упаковывать.

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Требования безопасности продукции

