

ВЫПИСКА (п. 1, 3, 5-7) из ТУ 2248-001-84300500-2009

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

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

Дата введения 25.06.2009 г

Без ограничения срока действия

**РАЗРАБОТАНО
ЗАО «ХЕМКОР»**

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

Условное обозначение трубы из НПВХ с резьбой состоит из слова «труба», сокращенного наименования непластифицированного поливинилхлорида НПВХ или НПВХ-М (непластифицированного поливинилхлорида с модификатором ударной прочности), типа резьбы, номинального наружного диаметра, номинальной толщины стенки, эффективной длины трубы .

Пример условного обозначения:

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

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

Труба из НПВХ номинальным наружным диаметром 125 мм и толщиной стенки 7,5 мм с трапецидальной резьбой, эффективной длиной трубы 3000 мм, без раструба.

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

Труба из НПВХ номинальным наружным диаметром 90 мм и толщиной стенки 8,0мм с трапецидальной конической упорной резьбой, эффективной длиной трубы 6000мм, с раструбом.

Труба НПВХ - Р –TRK 90x8.0x6000 ТУ 2248-001-84300500-2009

Труба из НПВХ-М с модификатором ударной прочности, номинальным наружным диаметром 90 мм и толщиной стенки 8,0 мм с трапецидальной конической упорной резьбой , эффективной длиной трубы 6000 мм, с раструбом.

Труба НПВХ-М-Р-TRK 90x8,0x6000 ТУ 2248-001-84300500-2009

Каркасно-дисковый фильтр номинальным наружным диаметром 118мм, с наружным диаметром каркаса 90мм.

Фильтр КДФ 118*90 ТУ 2248-001-84300500-2009

1 Технические требования

Трубы и корпуса фильтров из НПВХ с резьбой должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1 Основные параметры, характеристики

1.1.1 Основные параметры и размеры

Трубы и корпуса фильтров изготавливают следующего вида:

- с раструбом: -один конец (с раструбом) с внутренней резьбой, другой – гладкий с наружной резьбой:

-без раструба с увеличенной толщиной стенки с внутренней и наружной резьбой.

Вид резьбы:

TR-трапецидальная;

TRK- трапецидальная коническая упорная

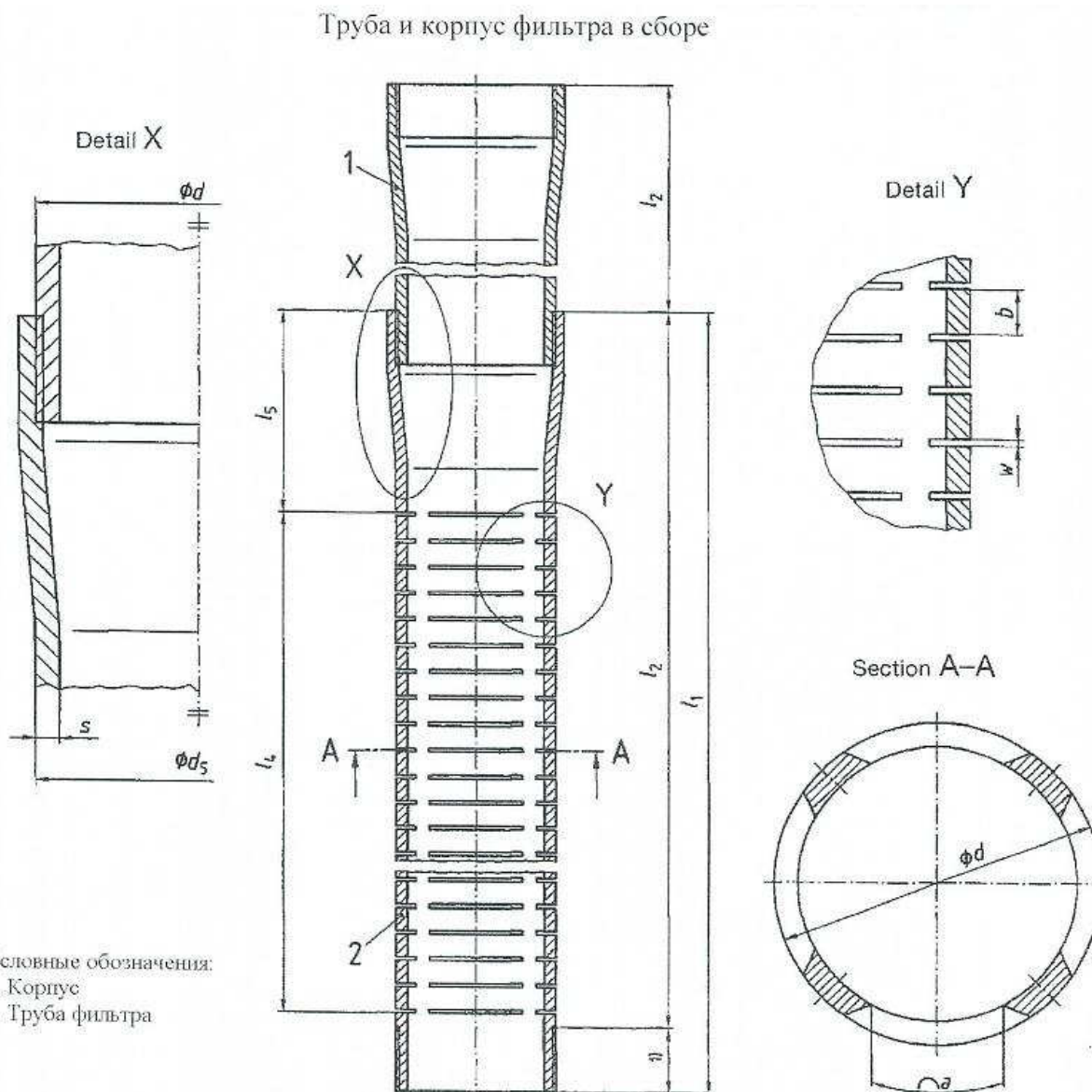
1.1.2 Размеры должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1, рисунке 1.

Таблица 1

в миллиметрах

Средний наружный диаметр d		Толщина стенки s		Наружный диаметр раструба, d ₂ , max	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	96	42	80	800	1800	---	---
		8,0	+0,6	100						
113	+ 0,3	5,0	+ 0,7	121	47	95	775	1775	2775	3775
		7,0	+ 0,9	125						
		10,0	+ 1,0	126						
125	+ 0,3	5,0	+ 0,9	132	62	95	775	1775	2775	3775
		6,0	+ 0,9	135,5						
		7,5	+1,0	137						
140	+ 0,4	6,5	+ 0,9	149	72	160	710	1710	2710	3710
		8,0	+ 1,0	152						
		10,0	+1,0	154						
165	+ 0,4	7,5	+ 1,0	176	88,5	170	700	1700	2700	3700
		9,5	+ 1,2	180						
195	+ 0,5	8,5	+1,2	205	72	175	695	1695	2695	3695
		11,5	+1,8	211						
		14,0	+1,8	213,5						
225	+ 0,5	10,0	+1,2	241	88,5	180	690	1690	2690	3690
		13,0	+1,8	247						
280	+ 0,5	12,5	+ 1,5	297	99	220	640	1640	2640	3640
		16,0	+ 1,0	304						
330	+ 0,6	14,5	+ 1,7	350	88,5	220	640	1640	2640	3640
		19,0	+ 2,0	359						
400	+ 0,7	17,5	+ 2,0	425	99	240	620	1620	2620	3620
		21,5	+ 2,4	433						
450	+ 0,8	19,5	+ 2,2	475	99	240	620	1620	2620	3620
		23,5	+ 2,6	490						

* справочная , ** справочная



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.

Рисунок 1

1.1.3 Допустимая овальность труб после экструзии должна соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более	В миллиметрах	
		Номинальный наружный диаметр	Овальность после экструзии, не более
90	1,8	225	4,0
113	2,0	280	6,7
125	2,3	330	7,9
140	2,5	400	9,6
165	2,8	450	10,8
195	3,5		

1.1.4 Трубы изготавливаются в прямых отрезках эффективной длиной от 1 до 6 м кратность 1 м. Предельное отклонение от эффективной длины ± 50 мм. Допускается по согласованию с потребителем изготовление труб другой длины и других предельных отклонений.

$$\text{Фактическая длина трубы } (l_1) = l_2 + l_3,$$

где l_2 – эффективная длина трубы

l_3 – длина резьбы

1.1.5 Расчетная масса корпусов и труб фильтров, включая резьбу, приведена в таблице 3.

Таблица 3

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*					
90	5,0	1,7	3,3	4,9	6,5
	8,0	3,05	6,10	9,15	12,20
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
	6,0	3,37	6,73	10,10	13,46
	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
	10,0	6,17	12,34	18,50	24,67
165	7,5	5,9	11,4	16,9	22,4
	9,5	7,3	14,2	21,1	27,9
195	8,5	7,5	14,5	21,6	28,6
	11,5	10,4	20,3	30,0	39,9
	14,0	11,74	23,90	35,23	46,98
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.

1.1.6 Характеристики

Трубы и корпуса фильтров должны соответствовать значениям и характеристикам, указанным в таблице 4.

Таблица 4

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 Концы труб должны быть срезаны перпендикулярно их осям и зачищены от заусенцев. Цвет трубы и корпуса – синий. Оттенки не регламентируются. Внешний вид поверхности труб и корпусов фильтров 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. 4.4.1
методом падающего груза для труб НПВХ-М, количество разрушившихся образцов, % не более	10	по п. 4.4.2
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 *	2000	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 резьбы	по резьбомеру не допускаются вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, препятствующие навинчиванию шаблона. Не допускаются рванины и выкрашивания на поверхности резьбы если их глубина выходит за преде-	п. 4.9

	<p>лы среднего диаметра резьбы, а длина превышает половину витка резьбы.</p>	
<p>8. Гидравлическое испытание резьбового соединения, 20⁰С, Р_{исп}=1,0 МПа</p>	<p>не менее 1 час</p>	<p>ГОСТ 24157-80 и п. 4.10</p>
<p>9. Стойкость труб при постоянном внутреннем давлении при 20⁰С и начальном напряжении в стенке трубы 42 МПа, ч, не менее **</p>	<p>1</p>	<p>ГОСТ 24157-80</p>
<p>10. Стойкость труб при постоянном внутреннем давлении при 20⁰С и начальном напряжении в стенке трубы 35 МПа, ч, не менее ***</p>	<p>100</p>	<p>ГОСТ 24157-80</p>

* -испытания проводятся по требованию потребителя

** -испытания проводятся по требованию потребителя

*** -испытания проводятся по требованию потребителя

1.2 Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям

Трубы и корпуса фильтров изготавливают из композиции на основе суспензионного поливинилхлорида со значением К не менее 67 по ГОСТ 14332.

1.2.1 Комплектность

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

1.2.2 Маркировка

Маркировка на поверхности трубы должна быть с интервалом не более 1м 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.

1.3 Упаковка

1.3.1 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.

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

1.3.3 Паллеты труб снабжают ярлыком с нанесением транспортной маркировки по ГОСТ 14192.

1.3.4 Допускается по согласованию с потребителем трубы не упаковывать.

1.3.5 Наружная резьбовая часть труб должна быть защищена от механических повреждений.

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 (метрах, килограммах, штуках);
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящих технических условий;
- условия и сроки хранения у изготовителя.

3.2 Размер партии должен быть не более 3500 м.

3.3 Для проверки соответствия качества труб проводят приемо-сдаточные и периодические испытания по показателям таблицы 6. при этом объем выборки от партии составляет:

- по показателям – «внешний вид поверхности» и размерам – не менее пяти проб;
- по показателям – «ударная прочность», «предел текучести при растяжении», «модуль упругости», «ударная вязкость с надрезом» – не менее трех проб;
- по показателю – «температура размягчения по Вика» – не менее двух проб;
- по показателю – «качество резьбы, гидравлические испытания резьбового соединения, стойкость при постоянном внутреннем давлении» – не менее одной пробы.

Таблица 6

Наименование показателей	Частота контроля
1. Размеры	На каждой партии
2. Внешний вид поверхности	На каждой партии
3. Ударная прочность	На каждой партии
4. Предел текучести при растяжении	На каждой партии
5. Температура размягчения по Вика	1 раз в 12 месяцев и при изменении рецептуры
6. Модуль упругости	при изменении рецептуры
7. Ударная вязкость образца	1 раз в 12 месяцев и при изменении рецептуры
8. Качество резьбы	На каждой партии
9. Гидравлическое испытание резьбового соединения	На каждой партии

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 тн.

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.

5.3 Трубы хранят под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, расположенными в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере любых типов.

Допускается хранение труб на открытых площадках сроком не более 6 месяцев.

Высота штабеля при хранении труб не должна превышать 3 м, при транспортировании всех типов труб высота штабеля - не более 3 м.

6 Указания по применению

Монтаж труб и корпусов фильтров должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и СНиП 3.05.04-85*.

Стандартная труба всех диаметров имеет прочность на смятие, механические свойства трубы допускают ее установку в скважинах глубиной до 100 м.

Труба с утолщенной стенкой устанавливается в скважинах глубиной более 100 м.

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.