

**Pragma<sup>®</sup>**

**PIPELIFE** 

Pragma® - раструбная труба с двойной структурированной стенкой, предназначенная для строительства безнапорных систем водоотведения. Трубы производятся из полипропилена-блоксополимера. Метод производства - двойная соэкструзия, когда одновременно изготавливаются внутренняя и наружная стенки, образующие на выходе из экструдера единое целое.

Наружная стенка гофрированная, кирпичного цвета, что отвечает европейским традициям визуальной идентификации предназначения трубы. Внутренняя - гладкая, светло-серого цвета, что обеспечивает прекрасную возможность для телевизионной инспекции во время эксплуатации. Раструб производится отдельно и приваривается к трубе во время производства, обеспечивая герметичность конструкции.

Благодаря универсальной конструкции и свойствам материала система нашла применение в подавляющем большинстве отраслей строительства. Имеется большой опыт применения системы в жилищном и промышленном строительстве, объектах специального транспортного назначения

(аэропорты, портовые терминалы). Свойства полипропилена позволяют использовать систему Pragma® при стоках повышенной агрессивности.

Дренажная система глубокого заложения, разработанная на базе труб Pragma и систем пластиковых колодцев PipeLife, отличается высоким классом прочности SN8 и широкой линейкой диаметров.

Необходимость разработки данной системы связана со сложным развитием городской инфраструктуры и непростой геологической обстановкой. Система нашла широкое применение при строительстве подземных сооружений различного уровня сложности, дорожном строительстве и различных объектов промышленного и логистического назначения.

Труба Pragma производится в соответствии с ТУ 2248-001-96467180-2008. По своим техническим характеристикам труба строго соответствует требованиям европейских норм, предъявляемым к пластиковым трубам двойной стенки для безнапорной канализации EN-13476. Согласно данным европейским нормам труба должно обладать следующими техническими характеристиками:



## Основные технические характеристики трубы Pragma®

Наименование	Единицы измерения
Кольцевая жесткость	8 кН/м <sup>2</sup>
Кольцевая гибкость	> 30%
Creep Ratio (коэффициент ползучести)	< 4.0
Гарантия на герметичность	до 0.5 bar

## Труба Pragma® с раструбом и уплотнительным кольцом


Номинальный размер	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Вес 1 м/п, кг	Длина раструба, мм	Кольцевая жесткость	Артикул
DN/OD 160	160	139	1,20	97	8 кН/м <sup>2</sup>	24001660
DN/OD 200	200	176	1,88	113		24002060
DN/ID 200*	227	200	2,23	105		23002206
DN/OD 250	250	221	3,24	129		24002560
DN/ID 250*	285	250	3,60	110		23002256
DN/OD 315	315	277	4,67	148		24003160
DN/ID 300	343	300	4,70	116		0101300600P
DN/OD 400	400	349	6,99	158		24004060
DN/ID 400	458	400	7,90	139		0101400600P
DN/OD 500*	500	437	10,80	188		24005060
DN/ID 500	573	500	12,50	170		0101500600P
DN/OD 630*	630	549	16,50	232		24006360
DN/ID 600	688	600	18,30	197		0101600600P
DN/ID 800	925	800	34.50	247		0101800600P
DN/ID 1000	1140	1000	50.00	403		0101100600P

\*дополнительный ассортимент труб, только по заказу под спецпроекты


## Дренажная труба Pragma® с раструбом

Номинальный размер	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Угол перфорации	Кольцевая жесткость	Артикул
DN/OD 160	160	139	220°	8 кН/м <sup>2</sup>	24701670
DN/OD 200	200	176	220°		24702070
DN/OD 250	250	221	220°		24702570
DN/OD 315	315	277	220°		24703170
DN/ID 400	400	349	220°		24704070


## Двойной растроб Pragma®

Описание	Номинальный размер	Внутренний диаметр, (мм)	Артикул
Двойной растроб Pragma®  	DN/OD 160	160	92163454
	DN/OD 200	200	92203454
	DN/ID 200*	227	23604200
	DN/OD 250	250	92253454
	DN/ID 250*	285	23604250
	DN/OD 315	315	92313454
	DN/ID 300	343	23604300
	DN/OD 400	400	92403454
	DN/ID 400	458	23604400
	DN/OD 500*	500	92503454
	DN/ID 500	573	23604500
	DN/OD 630*	630	92633458
	DN/ID 600	688	23604600
	DN/ID 800	925	23604800
DN/ID 1000	1140	23604100	

## Ремонтная муфта


Описание	Номинальный размер	Внутренний диаметр, (мм)	Артикул
Ремонтная муфта Pragma®  	DN/OD 160	160	25300160
	DN/OD 200	200	25300200
	DN/ID 200*	227	23603200
	DN/OD 250	250	25300250
	DN/ID 250*	285	23603250
	DN/OD 315	315	25300310
	DN/ID 300	343	23603300
	DN/OD 400	400	25300400
	DN/ID 400	458	23603400
	DN/OD 500*	500	25300500
	DN/ID 500	573	23603500
	DN/OD 630*	630	25300630
	DN/ID 600	688	23603600
	DN/ID 800	925	23603800
DN/ID 1000	1140	23603100	

## Переход трубы Pragma® на бетонный колодец


Описание	Номинальный размер	Внутренний диаметр, (мм)	Артикул
Переход трубы Pragma® на бетонный колодец  	DN/OD 160	160	0104180160P
	DN/OD 200	200	0104180200P
	DN/ID 200*	227	0102180200P
	DN/OD 250	250	0104180250P
	DN/ID 250*	285	0102180250P
	DN/OD 315	315	0104180315P
	DN/ID 300	343	0102180300P
	DN/OD 400	400	0104180400P
	DN/ID 400	458	0102180400P
	DN/OD 500*	500	0104180500P
	DN/ID 500	573	0102180500P
	DN/OD 630*	630	0104180630P
	DN/ID 600	688	0102180600P
	DN/ID 800	925	0102180800P
DN/ID 1000	1140	под заказ	

\*дополнительный ассортимент труб, только по заказу под спецпроекты

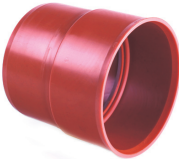
## Отвод

Описание	Номинальный размер	Внутренний диаметр, мм	Угол 15°	Угол 30°	Угол 45°	Угол 90°
			Артикул	Артикул	Артикул	Артикул
 Отвод Pragma®	DN/OD 160	160	25100161	25100163	25100164	под заказ
	DN/OD 200	200	25100201	25100203	25100204	25100209
	DN/ID 200*	227	под заказ	под заказ	под заказ	под заказ
	DN/OD 250	250	25100251	25100253	25100254	25100259
	DN/ID 250*	285	под заказ	под заказ	под заказ	под заказ
	DN/OD 315	315	25100311	25100313	25100314	25100319
	DN/ID 300	343	23601301	23601303	23601304	23601309
	DN/OD 400	400	25100401	25100403	25100404	25100409
	DN/ID 400	458	23601401	23601403	23601404	23601409
	DN/OD 500*	500	25100501	25100503	25100504	25100509
	DN/ID 500	573	23601501	23601503	23601504	23601509
	DN/OD 630*	630	25100631	25100633	25100634	25100639
	DN/ID 600	688	23601601	23601603	23601604	23601609
	DN/ID 800	925	под заказ	под заказ	29601804	под заказ
	DN/ID 1000	1140	под заказ	под заказ	29601904	под заказ

## Тройник 45°


Описание	Наименование основного прохода по номинальному размеру	Основная муфта с внутренним диаметром, мм	Внутренний диаметр муфты бокового подключения					
			мм	Артикул	мм	Артикул	мм	Артикул
 Тройник 45° Pragma®	DN/OD 160	160	160	25200169				
	DN/OD 200	200	160	25200208	200	25200209		
	DN/ID 200*	227	160	под заказ	200/227	под заказ		
	DN/OD 250	250	160	25200257	200/227	25200258		
	DN/ID 250*	285	160	под заказ	200/227	под заказ		
	DN/OD 315	315	160	25200316	200/227	25200317	250/285	25200318
	DN/ID 300	343	200/227	23602307	250/285	23602308		
	DN/OD 400	400	200/227	25200405	250/285	25200406	315/343	25200407
	DN/ID 400	458	200/227	23602406	315/343	23602407		
	DN/OD 500*	500	200/227	25200505	315/343	25200507		
	DN/ID 500	573	200/227	23602505	315/343	23602507		
	DN/OD 630*	630	200/227	25200634	315/343	25200636	400/458	под заказ
	DN/ID 600	688	200/227	23602605	315/343	23602607	400/458	23602608
	DN/ID 800	925	315/343	под заказ	400/458	под заказ	500/573	под заказ
	DN/ID 1000	1140	400/458	под заказ	500/573	под заказ	630/688	под заказ

## Переход/Адаптер Pragma® - ПВХ


Описание	Номинальный размер	Внутренний диаметр раструба, мм	Наружный диаметр переходы на ПВХ, мм	Артикул
 Переход с трубы Pragma® на раструб трубы ПВХ	DN/OD 160	160	160	25350160
	DN/OD 200	200	200	25350200
	DN/OD 250	250	250	25350250
	DN/OD 315	315	315	25350310
	DN/ID 300	300	315	под заказ
	DN/OD 400	400	400	25350500
	DN/ID 400	400	400	под заказ
	DN/OD 500	500	500	под заказ

\*дополнительный ассортимент труб, только по заказу под спецпроекты


## Переход раструб Pragma® - труба ПВХ

Описание	Номинальный размер	Внутренний размер адаптера, мм	Артикул
Переход раструб Pragma® - труба ПВХ 	DN/OD 160	160	25350160
	DN/OD 200	200	25350200
	DN/OD 250	250	25350250
	DN/OD 315	315	25350310
	DN/OD 400	400	25350400


## Переход редуционный Pragma®

Описание	Наименование основного прохода по номинальному размеру	Основной наружный диаметр, мм	Раструб перехода с внутренним диаметром										
			мм	Артикул	мм	Артикул	мм	Артикул	мм	Артикул			
Переход редуционный Pragma® 	DN/OD 160	160	110	под заказ									
	DN/OD 200	200	160	25440208	110	под заказ							
	DN/ID 200*	227	200	под заказ	160	под заказ	110	под заказ					
	DN/OD 250	250	227	25440258	200	под заказ	160	под заказ					
	DN/ID 250*	285	250	под заказ	227	под заказ	200	под заказ					
	DN/OD 315	315	250	25440318	227	под заказ	200	25440317	160	под заказ			
	DN/ID 300	343	285	под заказ	250	под заказ	227	под заказ	200	под заказ			
	DN/OD 400	400	343	под заказ	315	25440408							
	DN/ID 400	458	400	под заказ	343	под заказ	315	под заказ					
	DN/OD 500*	500	400	25440508	458	под заказ							
	DN/ID 500	573	500	23607504	400	под заказ	458	под заказ					
	DN/OD 630*	630	573	под заказ	500	25440638							
	DN/ID 600	688	630	под заказ	573	23607605	500	под заказ					
	DN/ID 800	925	688	под заказ									
DN/ID 1000	1140	925	под заказ										


## Заглушка Pragma®

Описание	Номинальный размер	Наружный диаметр, мм	Артикул
Заглушка Pragma® 	DN/OD 160	160	25550160
	DN/OD 200	200	25550200
	DN/ID 200*	227	под заказ
	DN/OD 250	250	25550250
	DN/ID 250*	285	под заказ
	DN/OD 315	315	25550310
	DN/ID 300	343	23608300
	DN/OD 400	400	25550400
	DN/ID 400	458	23608400
	DN/OD 500*	500	25550500
	DN/ID 500	573	23608500
	DN/OD 630*	630	25550630
	DN/ID 600	688	23608600
	DN/ID 800	925	под заказ
DN/ID 1000	1140	под заказ	

## Уплотнительное кольцо

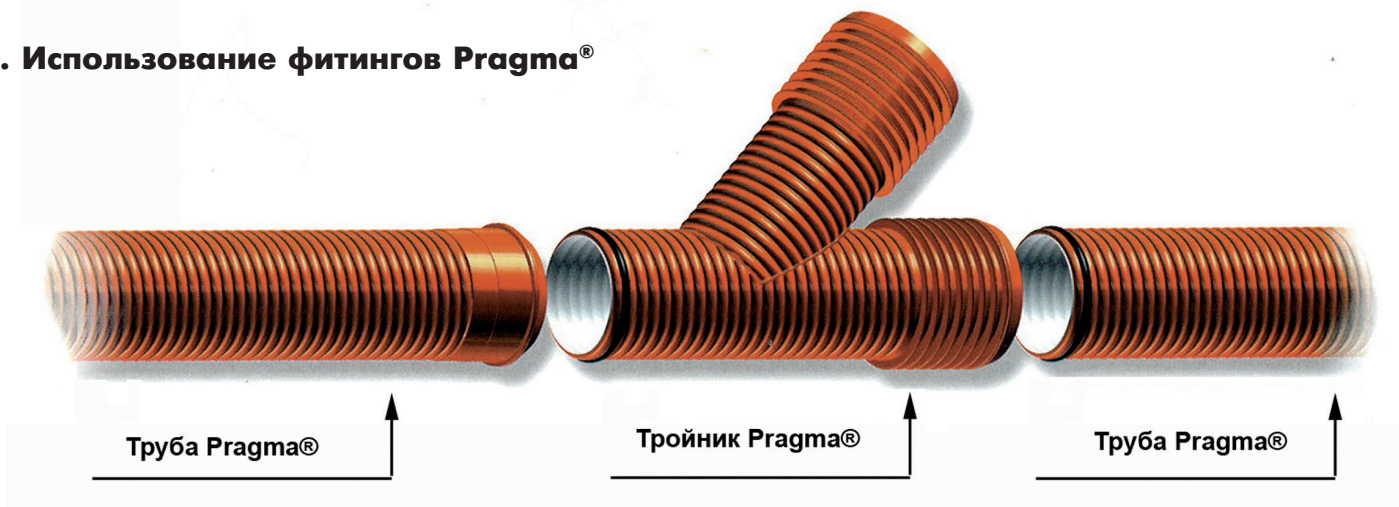
Описание	Номинальный размер	Наружный диаметр, мм	Артикул
	DN/OD 160	160	95016700
	DN/OD 200	200	95020700
	DN/ID 200*	227	под заказ
	DN/OD 250	250	95025700
	DN/ID 250*	285	под заказ
	DN/OD 315	315	95031700
	DN/ID 300	343	95030720
	DN/OD 400	400	95040700
	DN/ID 400	458	95040720
	DN/OD 500*	500	95050700
	DN/ID 500	573	95050720
	DN/OD 630*	630	95063700
	DN/ID 600	688	95060720
	DN/ID 800	925	95080720
	DN/ID 1000	1140	95090720

## Муфты in situ

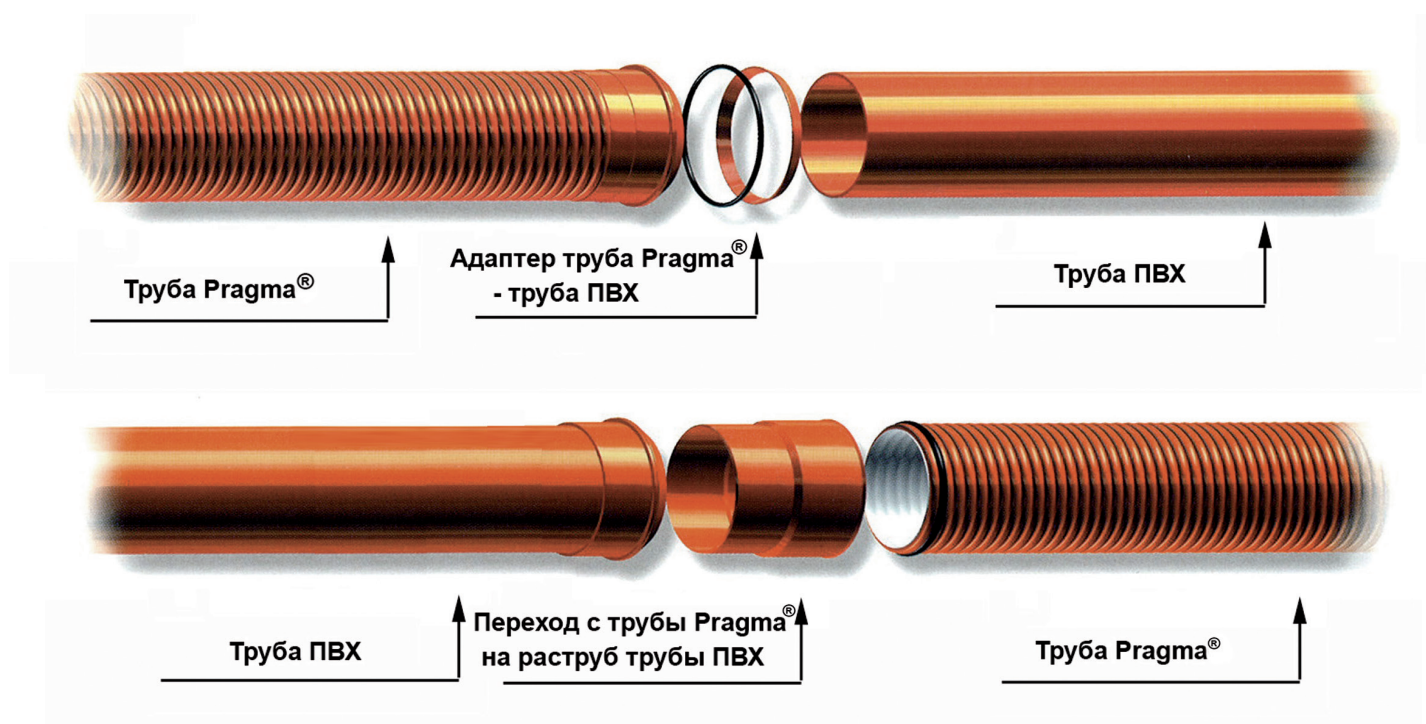
Описание	d <sub>n</sub> (мм)	Артикул
Резиновая муфта «in situ» 	110	95011460
	160	95016460
	200	95020460
	250	95025460
	315	95031460

## Монтаж

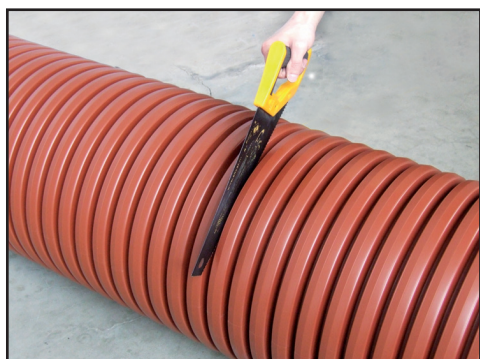
### 1. Использование фитингов Pragma®



### 2. Соединение труб Pragma® с гладкими трубами из ПВХ



### 3. Резка трубы и установка уплотнительного кольца



Резка трубы производится простой пилой между ребрами жесткости. В крайний паз перед последним ребром вставляется уплотнительное кольцо.

## История полипропилена

В 20-х-30-х годах прошлого века начались эксперименты по практическому применению новых синтетических материалов – пластмасс. Одними из первых были получены термопласты, известные сейчас под названиями полиэтилен (ПЭ) и поливинилхлорид (ПВХ). Вскоре после того, как началось промышленное производство данных термопластов, был изобретен экструзионный метод изготовления труб. Практика показала, что пластиковые трубы успешно могут применяться для строительства инженерных сетей, поскольку не уступают, а по многим показателям и превосходят стальные, чугунные, железобетонные и асбестоцементные трубы.

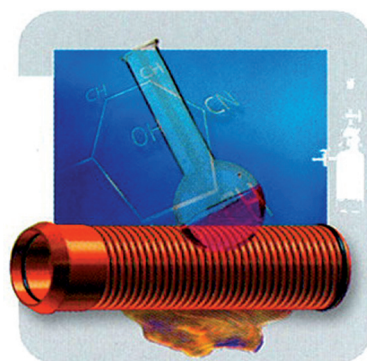
К сожалению, наряду с очевидными преимуществами, у ПВХ и ПЭ были и существенные недостатки. Относительно невысокая температурная стойкость, повышенная хрупкость поливинилхлорида и слишком высокая эластичность полиэтилена не позволяли назвать эти материалы универсальными.

Работа над улучшением существующих материалов и созданием новых продолжалась непрерывно, результатом чего стало появление в 1950 году нового термопласта – полипропилена (ПП). Вобрав в себя лучшие качества существующих пластиков, он стал наиболее совершенным на тот момент материалом, превосходя по совокупности своих эксплуатационных характеристик все остальные промышленные пластики.

Велись работы по улучшению полипропилена, и был разработан полипропилен-блок сополимер, отличающийся повышенной жесткостью, химической стойкостью и ударопрочностью при низких температурах. Данная модификация полипропилена (PP-B) как раз используется для производства труб и фитингов Pragma®.

## Химическая стойкость

Один из важнейших показателей для материала канализационной трубы – устойчивость к воздействию химически агрессивных сред. Полипропилен стоек к воздействию большинства химически агрессивных веществ, что позволяет использовать трубы из этого материала при строительстве любого типа канализации: дождевой, хозяйственно-бытовой, а также промышленной. Система может работать на всей линейке Ph, это дало толчок к применению труб и колодцев на объектах сельского хозяйства.



## Стойкость к температурам

Постоянная рабочая температура полипропилена +60°C, что заметно превышает среднюю температуру канализационных стоков (+30-40°C). Также полипропилен способен выдерживать кратковременные повышения температуры до +100°C.



## Стойкость к истиранию

Тест на истираемость внутренней поверхности труб из различных материалов, проведенный Техническим университетом немецкого города Дармштадт согласно DIN 19534, убедительно показывает превосходство полипропилена по данному показателю над другими материалами.

Согласно тестам, при эксплуатации трубы из ПП диаметром 200 мм в течение около 200 лет, износ составит около 0,1 мм. Таким образом, износом действительно можно пренебречь даже для труб с относительно малой толщиной стенок.

## Долговечность

Трубы из полипропилена не подвержены коррозии или гниению. Исходя из опыта применения эксплуатационный срок трубопроводов Pragma® устанавливается в 50 лет. Однако, лабораторные исследования показывают, что служба трубопровода может быть до 100 и более лет.



ООО «Пайплайф Рус»

249191, Россия, Калужская область, г. Жуков ул. Первомайская, д. 9/16

тел.: +7 (48432) 5-20-01      факс: +7 (48432) 5-11-19

e-mail: [cspipeline@pipelife.ru](mailto:cspipeline@pipelife.ru)      [www.pipelife.ru](http://www.pipelife.ru)