



КАНАЛИЗАЦИЯ PRAGMA

*PIPE***LIFE** 

ИНФОРМАЦИЯ О КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА PP "PRAGMA"

Труба PRAGMA была специально разработана для ливневой и хозяйственно-бытовой канализации. Также отлично подходит для применения в промышленной канализации, для строительства дренажных систем и дорожного строительства (использование в виде кожуха).

СИСТЕМА PRAGMA® ЭТО:

- Материал – кополимерный полипропилен ПП.
- Трубы с раструбами, двойными стенками, кольцевой жёсткостью 8кН/м^2 и диаметром $d_n = 160/630\text{ мм}$.
- Фасонные части для монтажа и соединения всех диаметров.
- канализационные колодцы.
- Трубы Pragma® производятся стандартной длиной 3 м и 6 м.



- Разрез стенки – профилированный, с гофрированной стенкой снаружи.
- Конструкция – труба с двойными стенками, с внешней стенкой профилированной, а внутренней гладкой.
- Цвет – с наружи оранжевый, внутри – светло серый, с целью лучшего отбивания луча камеры во



- время проверки видеотехникой.
- Уплотнительное кольцо – встроенное за первой канавкой, раструб внутри гладкий.
- Раструб – стандартный, удлиненный.

ХАРАКТЕРИСТИКА КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ "PRAGMA"

ВЫСОКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Труба "PRAGMA" и фасонные части устойчивы к химически активным средам и к прокладке в агрессивных грунтах.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

Труба PRAGMA и фасонные части выдерживает как высокую (кратковременно до $+95 - 100^\circ\text{C}$), так и низкую (до -60°C) температуры.

УДАРНАЯ ВЯЗКОСТЬ

Труба PRAGMA чрезвычайно устойчива к ударной деформации, что особенно важно и при температурах ниже 0°C (до -20°C). Эти характеристики делают ее особенно конкурентной по сравнению с гладкой трубой из ПВХ, при транспортировке и при монтаже в зимних условиях.

УДОБНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА

Легкий вес трубы PRAGMA и ее жесткость – очень

удобны для транспортировки и моментального монтажа прямо на стройплощадке.

ЛЕГКАЯ РЕЗКА

Труба PRAGMA может быть легко разрезана в любой размер простейшей пилой.

ВОЗМОЖНОСТИ

- Монтаж как при высоких, так и при низких температурах.
- Возможность монтирования любой длины (при резке обычной пилой) и соединение в раструб.
- Соединение двух гладких концов трубы с помощью муфты (экономия каждого куска трубы).
- Возможно соединение с гладкими трубами ПВХ, а также с колодцами и фасонными частями этой системы.
- Высокая степень кольцевой жёсткости 8кН/м^2 позволяет использовать трубы при больших нагрузках (шоссе, автобан).
- Двустенная конструкция обеспечивает значительное уменьшение веса по сравнению с одностенными трубами.

УКЛОНЫ, СКОРОСТИ ПОТОКА И НАПОЛНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

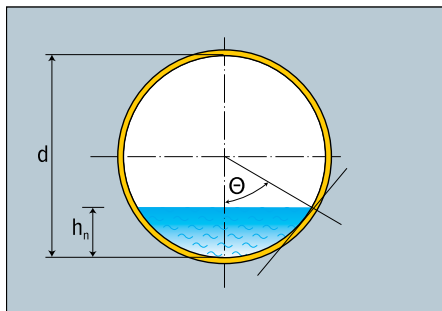
Основным требованием, которое нужно учитывать при подборе уклонов каналов, это удовлетворение в сети условия самоочищения, т.е. нужно добиться таких

минимальных скоростей, которые не допустят образования на дне трубопровода отложений.

Твердые частицы, например, песок, может скапливаться на дне канала вплоть до его полного перекрытия, согласно углу трения частиц:

Область, в которой может происходить осаждение частиц ограничивается относительно плоской зоной канала (см. рис.).

$$\frac{h_n}{d} = \frac{1}{2} \cdot (1 - \cos \theta)$$



Где :

h_n = высота заполнения канала (м);
 d = внутренний диаметр (м).

Если $\theta = 35^\circ$ (соответствующий угол трения для твердых частиц, содержащихся в стоке), тогда:

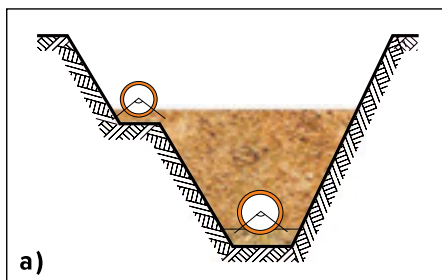
$$\frac{h_n}{d} = 0,1$$

Скорости, которые удовлетворяют условие самоочищения при полном заполнении канала не должны быть меньшими чем:

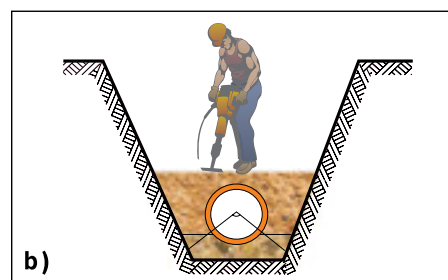
$V_{соч} = 0,8$ м/с в фекальной канализации,
 $V_{соч} = 0,6$ м/с в дождевой канализации,
 $V_{соч} = 0,8$ м/с в общей канализации

На значение монтажной составляющей I_f влияют реальные условия строительства:

- реальная конфигурация траншеи (рис. а),
- методы производства и используемые машины и оборудование для выполнения трамбовки грунта (рис. б),
- интенсивность дорожного движения во время выполнения работ (рис. в).



Ступенчатая траншея



Трамбовка грунта непосредственно над трубой с помощью тяжелой техники (>0,6 кН)

На размер составляющей изгиба V_f влияют:

- условия на дне траншеи,
- качество выполнения земляных работ (квалификации укладчиков).

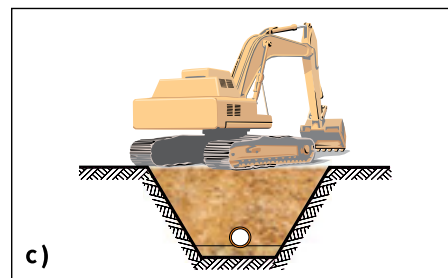
Условия на дне траншеи:



а) неровное дно (выступающие камни)



б) неправильно выполненное основание под трубой



Большая интенсивность движения при одновременном небольшой толщине прикрывающего слоя $H \leq 1,5$ м.

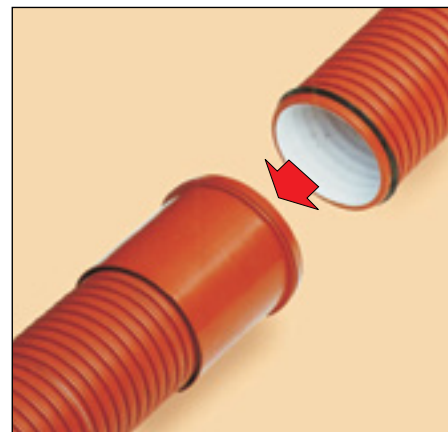
СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ "PRAGMA"



1. Осмотреть и очистить раструб, уплотнительное кольцо и место соединения трубы.



2. Смазать уплотнительное кольцо.



3. Сложить раструб и гладкую трубу вместе.

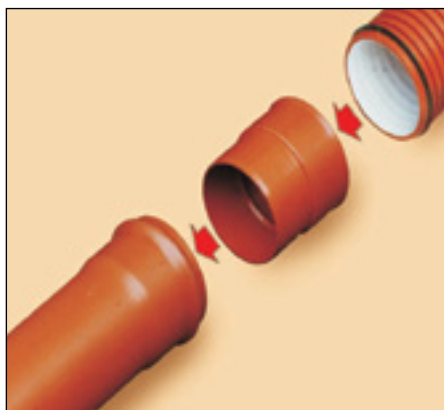
РЕЗКА ТРУБ "PRAGMA"

Рез трубы Прагма осуществляется в углублении рифления с помощью зубчатой пилы. После реза рекомендуется установить резиновое кольцо в первое, со стороны среза, углубление в рифленой стенке трубы.



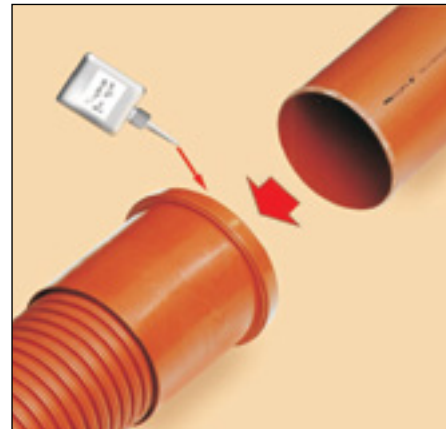
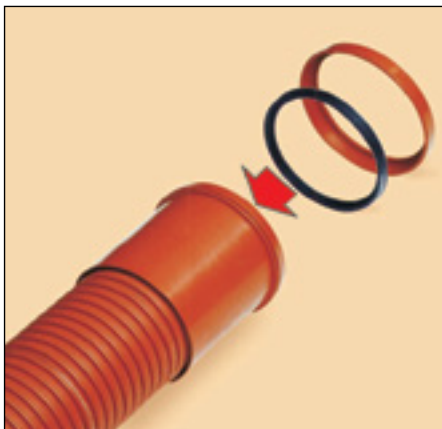
СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ "PRAGMA" (ГЛАДКИЙ КОНЕЦ) С ТРУБАМИ ПВХ (РАСТРУБ)

- Осмотреть и очистить раструб трубы ПВХ, голый конец трубы Pragma®, соединительные муфты, уплотнительное кольцо.
- Смазать уплотнительное кольцо в раструбе и вмонтировать голый конец соединения в раструб гладкой трубы.
- Смазать уплотнительное кольцо трубы Pragma® и вмонтировать голый конец трубы Pragma® в раструб соединения.



СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ "PRAGMA" (РАСТРУБ) С ТРУБАМИ ПВХ (ГЛАДКИЙ КОНЕЦ)

- Осмотреть и очистить раструб, уплотнительное кольцо и голый конец трубы.
- Во внутренний риф раструба вложить уплотнительное кольцо.
- На край раструба заложить закрепляющее кольцо. После этого ударить резиновым молотком и вбить кольцо, чтобы оно защёлкнулось на самом конце ободка.
- Вмонтировать голый конец трубы в раструб трубы Pragma®.



СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ "PRAGMA" (ГЛАДКИЙ КОНЕЦ) С ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ КОЛОДЦАМИ ПВХ

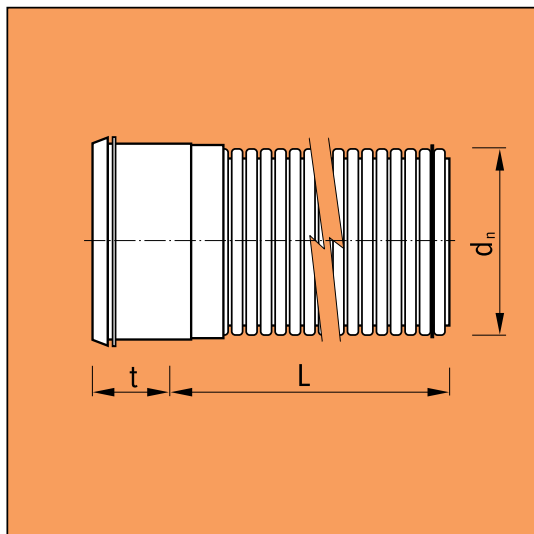


1. После отреза трубы место очищают и шлифуют.

2. Закладывают на место соединения уплотнение.

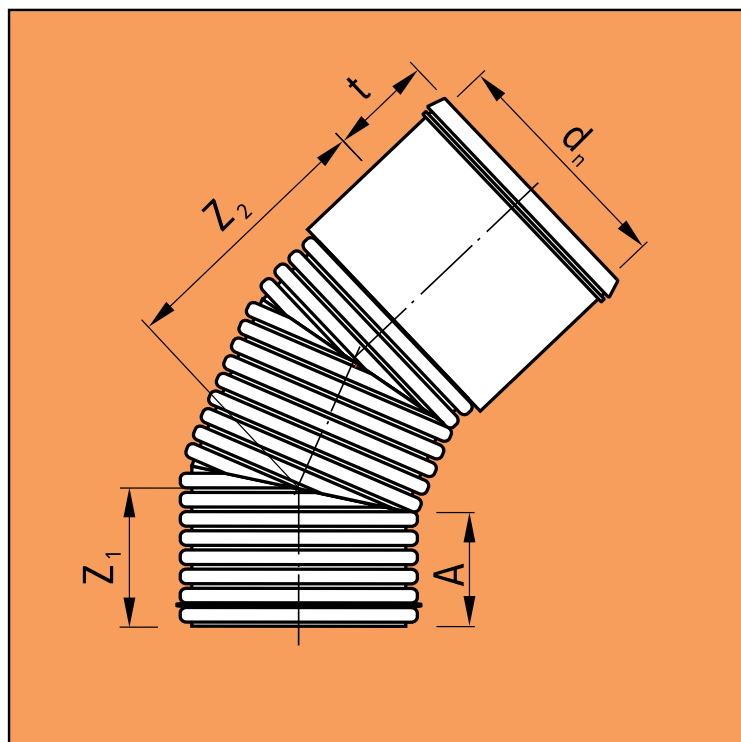
3. На место соединения трубы насаживают соединительную муфту. Существует также возможность выполнения соединения труб Pragma® с бетонным колодцем. Трубы диаметром DN 160, 200, 250 соединяют с помощью специальных муфт для бетона.

ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ВНЕШНЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ ПП PRAGMA®



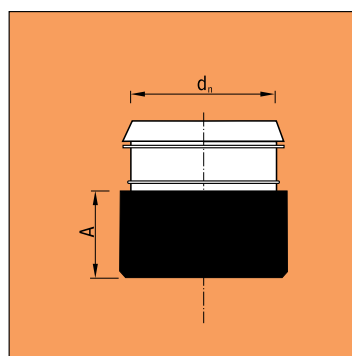
Прага канализационная труба из ПП, двойные стенки

d_n [mm]	L [m]	t [mm]
160	6,0	94
200	6,0	113
250	6,0	129
315	6,0	148
400	6,0	158
500	6,0	188
630	6,0	232
160	3,0	94
200	3,0	113
250	3,0	129
315	3,0	148
400	3,0	158
500	3,0	188
630	3,0	232



PP Прага отвод

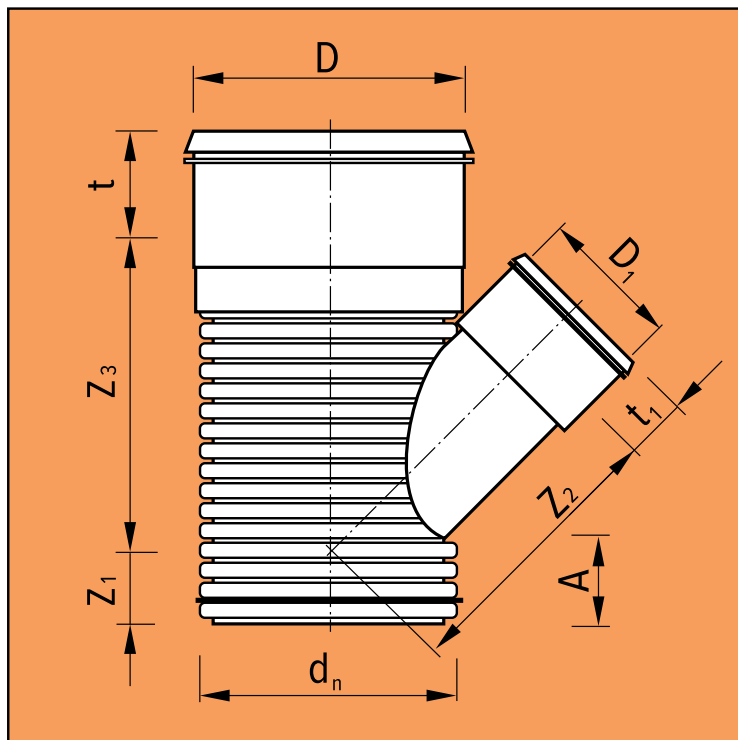
d_n [mm]	α [°]	Z_1 [mm]	Z_2 [mm]	t [mm]	A [mm]
160	15	110	21	97	110
160	30	121	31	97	108
160	45	149	41	97	116
200	15	134	23	116	119
200	30	159	176	113	132
200	45	158	48	116	119
200	90	442	459	113	132
250	15	186	161	129	170
250	30	203	178	129	170
250	45	287	261	129	170
250	90	459	434	129	170
315	15	197	169	148	176
315	30	218	217	148	176
315	45	320	320	148	176
315	90	533	533	148	176
400	15	222	220	158	196
400	30	250	248	158	196
400	45	366	363	158	196
400	90	615	613	158	196
500	15	241	238	188	208
500	30	275	272	188	208
500	45	399	396	188	208
500	90	679	679	188	208
630	15	285	284	232	244
630	30	328	327	232	244
630	45	477	476	232	244
630	90	818	817	232	244



PP Прага соединитель с бетонным колодцем

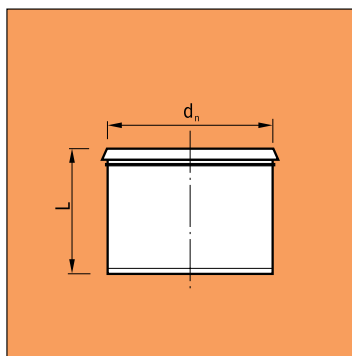
d_n [mm]	A [mm]
160	80
200	80
250	80
315	80
400	80

ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ВНЕШНЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ ПП PRAGMA®



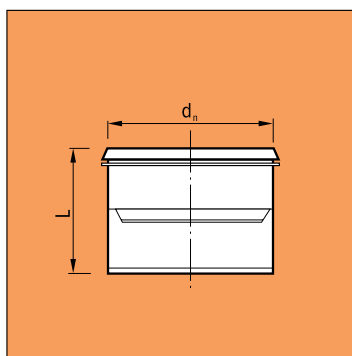
PP Pragma тройник

d_n [mm]	d_1 [mm]	Z_1 [mm]	Z_2 [mm]	Z_3 [mm]	t [mm]	t_1 [mm]	A [mm]
160	110	108	183	184	97	73	110
160	160	133	214	214	97	97	106
200	160	134	231	239	116	97	121
200	200	153	264	264	116	116	121
250	160	155	456	302	134	97	140
250	200	155	300	302	134	116	140
315	160	139	494	345	146	97	154
315	200	139	338	345	146	116	154
315	250	213	360	531	146	124	154
400	160	131	458	529	158	94	198
400	200	159	491	567	158	113	198
400	250	195	411	598	158	124	198
400	315	241	446	651	158	130	198
500	160	101	529	618	188	94	212
500	200	129	561	675	188	113	212
500	250	165	473	682	188	124	212
500	315	210	505	764	188	130	212
500	400	271	553	831	188	141	212
630	160	78	621	763	232	94	248
630	200	107	653	784	232	113	248
630	250	142	653	848	232	124	248
630	315	188	568	902	232	130	248
630	400	248	633	941	232	141	248
630	500	319	812	969	232	179	248



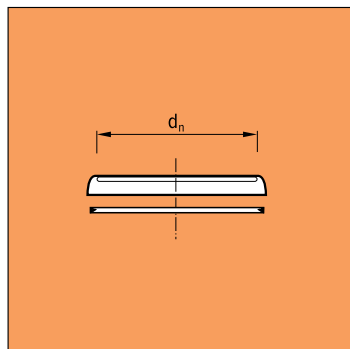
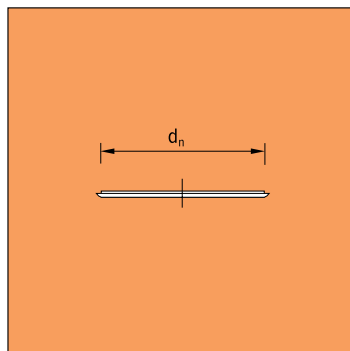
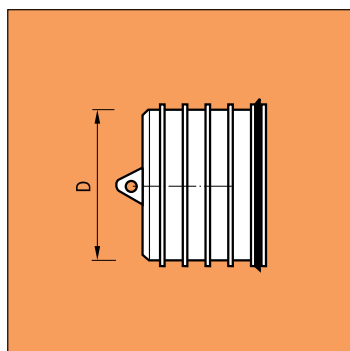
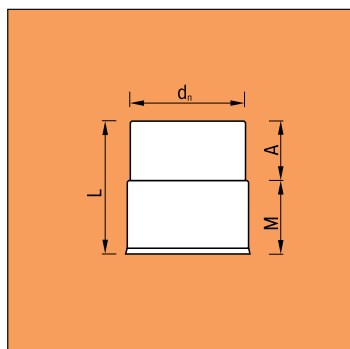
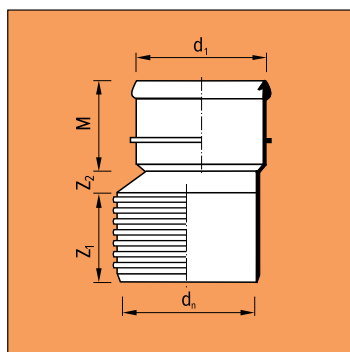
Муфта ремонтная Pragma

d_n [mm]	L [mm]
160	190
200	230
250	261
315	303
400	325
500	375
630	458



PP Pragma муфта подвижная

d_n [mm]	L [mm]
160	190
200	230
250	261
315	303
400	325
500	375
630	458



PP Pragma редукция

d_n [mm]	d_1 [mm]	Z_1 [mm]	Z_2 [mm]	M [mm]
200	160	123	30	97
250	200	176	49	188
315	200	180	144	203
315	250	180	57	124
400	250	199	165	124
400	315	199	71	130
500	315	255	232	130
500	400	255	128	141
630	400	298	288	141
630	500	298	135	179

PP Pragma соединение с трубами PVC — раструб

d_n [mm]	M [mm]	A [mm]	L [mm]
160	80	84	168
200	102	100	208
250	124	145	326
315	130	163	361
400	141	184	409
500	179	226	505

PP Pragma заглушка

D [mm]
160
200
250
315
400
500
630

PP Pragma уплотнительное кольцо

d_n [mm]
160
200
250
315
400
500
630

PP Pragma центрирующее кольцо раструба
с уплотнительным кольцом

d_n [mm]
160
200
250
315
400
500