Библиотека СОК

Ostendorf Kunststoffe

HT PP | Skolan safe | KG PVC SN 4|8 | KG2000 | MP PP

Техническая информация 2026.01



Ostendorf Kunststoffe

Современные канализационные системы

HT ■ KG ■ SKOLAN ■ KG2000 ■ MP

Внутренняя канализация HT

DN (mm)	s (mm)	A+C (mm)
32	1,8	44
40	1,8	53
50	1,8	52
75	1,9	54
90	2,2	57
110	2,7	61
125	3,1	63
160	3,9	79



- Материал – полипропилен (PP)
- II степень звукоизоляции – 26 dB (при 4 л/с)
- Выдерживаемое давление – **0,5 Атм** (хозяйственно-бытовая система)
- Уплотнительное кольцо – тройное SBR (NBR)
- Область применения – хозяйственно-бытовая внутренняя система канализации
- Температурная стойкость – **90°C**
- Структура труб и фитингов – сплошная стенка
- Срок службы – более 50 лет

Наружная канализация KG

DN (mm)	s (mm)	A+C (mm)
110	3,2	58
125	3,2	61
160	4	74
200	4,9	90
250	6,2	125
315	7,7	132
400	9,8	150
500	12,3	160



- Материал – непластифицированный поливинилхлорид (PVC)
- Кольцевая жесткость – **SN4, SN8** (прокладка в грунте)
- Выдерживаемое давление – **0,5 Атм** (хозяйственно-бытовая система)
- Уплотнительное кольцо – однолепестковое SBR (NBR)
- Область применения – подземные канализационные каналы и трубопроводы, ливневая безнапорная подземная канализация
- Структура труб – структурированная стенка, структура фитингов – сплошная стенка
- Срок службы – более 50 лет

Бесшумная канализация SKOLAN

DN (mm)	s (mm)	A+C (mm)
50 (58)	4	60
75 (78)	4,5	57
90	4,5	57
110	5,3	74
125 (135)	5,3	70
160	5,3	91
200	6,2	112



- Материал – минерализованный полипропилен (PP-MD)
- Кольцевая жесткость – **SN16**
- III степень звукоизоляции – **17 dB** (наивысшая степень)
- Выдерживаемое давление – **2 Атм** (ливневая система)
- Уплотнительное кольцо – трехлепестковое SBR (NBR)
- Область применения – хозяйственно-бытовая внутренняя система канализации
- Температурная стойкость – **90°C**
- Структура труб и фитингов – сплошная стенка
- Срок службы – до 100 лет

Усиленная канализация KG2000

DN (mm)	s (mm)	A+C (mm)
110	3,4	74
125	3,9	81
160	4,9	95
200	6,2	108
250	7,7	132
315	9,7	144
400	12,3	175
500	15,3	210
630	19,3	250



- Материал – минерализованный полипропилен (PP-MD)
- Кольцевая жесткость – **SN10, SN16** (прокладка в грунте)
- Выдерживаемое давление – **3 Атм** (ливневая система)
- Уплотнительное кольцо – трехлепестковое SBR (NBR)
- Область применения – подземные канализационные каналы и трубопроводы с повышенными нагрузками, укладка под плиту пола (DOW, УШП), ливневая напорная канализация
- Температурная стойкость – **90°C**
- Структура труб и фитингов – сплошная стенка
- Срок службы – до 100 лет

Колодцы MP



- Материал – полипропилен (PP)
- Тип колодцев, DN: 315, 400, 425
- Колодцы комплектуются крышками от **1,5** до **40 тонн**
- Обширный ассортимент комплектующих для колодцев
- Область применения: дренажные, смотровые/магистральные колодцы
- Срок службы – более 50 лет

Содержание

Введение. О компании 4

Система внутренней канализации Ostendorf HT

Трубы и фитинги для внутренней канализации 7

Система бесшумной канализации Ostendorf Skolan Safe

Трубы и фитинги для бесшумной канализации 21

Звукоизоляция в жилищном строительстве 30

Инструкция по монтажу внутренних систем водоотведения 33

Система наружной канализации Ostendorf KG

Трубы и фитинги для наружной канализации 39

Инструкция по монтажу систем наружной канализации 47

Усиленная система канализации Ostendorf KG2000

Трубы и фитинги для усиленной канализации 59

Свойства материалов 66

Гидравлические показатели системы KG2000 67

Нормативные показатели статических нагрузок для канализационных трубопроводов Ostendorf KG2000 с кольцевой жесткостью SN10 и SN16 70

KG2000 BA. Врезка по месту 72

Инструкция по монтажу 73

Ливневая напорная канализация Ostendorf Storm Safe 77

Монтаж систем внутренних водостоков с использованием напорной канализации Ostendorf Storm Safe PN10 (SDR21) 79

Система колодцев Ostendorf MP 83

Преимущества системы. Свойства материалов 97

Инструкция по монтажу 98

Дренажные колодцы 99

Химическая стойкость по ISO/TR 10358 Издание 1993-06-01 100

Ostendorf Kunststoffe

О компании

Группа компаний Ostendorf — это крупный холдинг, производственные мощности которого расположены в нескольких странах Европы.

В 2010 году было открыто собственное производство в России - Ostendorf Rus. Завод расположен в городе Егорьевск Московской области и специализируется на производстве систем водоотведения из полипропилена (ПП) и поливинилхлорида (ПВХ). Данные материалы обладают высокой прочностью, экологичностью и долговечностью.

Наш принцип - качество и сервис превыше всего!

- ✓ Многолетний опыт и инновации в инженерных системах позволяют повышать эффективность строительства, улучшая комфорт проживания.
- ✓ Сертификация ISO 9001 подтверждает приверженность качеству и надежности.
- ✓ Наша продукция востребована в России и за рубежом. В портфолио компании — современные решения для канализационных систем, соответствующие высоким международным требованиям строительства.
- ✓ Мы предоставляем консультации, поддержку и сервис, необходимые для успешного выполнения любого проекта.

Ostendorf — надёжность и профессиональная ответственность от начала строительства и до реконструкции инженерных систем!

KG PVC SN 4|8

KG 2000

Skolan safe

HT PP





Пректировщикам
инженерам монтажа
дизайнерам

REVIT

AUTODESK AUTOCAD

Renga

SketchUp

GRAPHISOFT Archicad

Специально разработанные библиотеки BIM-моделей для проектирования на базе систем внутреннего и наружного водоотведения Ostendorf. Вы можете легко и быстро интегрировать в свои проекты надежные и проверенные решения для водоотведения.

Проектируйте с Ostendorf легко и быстро!

Ostendorf Kunststoffe

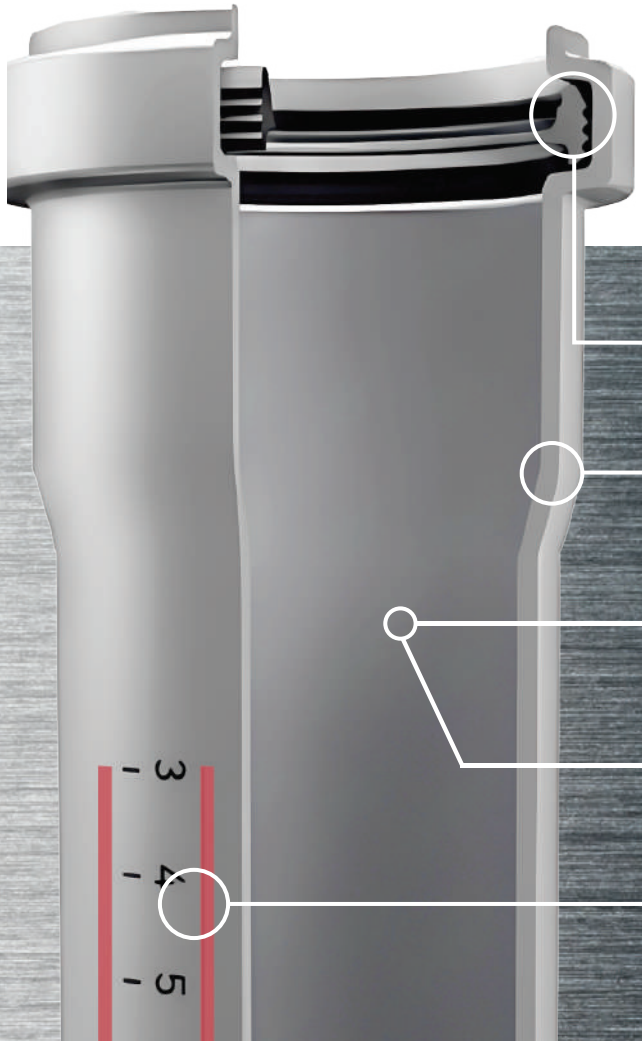
HT PP

ВНУТРЕННЯЯ СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Оптимальное соотношение цены и качества
Ostendorf HT - так сегодня выглядит канализация

- ✓ Стабильность размеров, точная геометрия
- ✓ Легкий и надежный монтаж
- ✓ Широкий ассортимент фитингов

СРОК СЛУЖБЫ
>50 лет



Тройное немецкое уплотнение
100% герметичности

Сплошная структура (PP)
Толщина стенки 2,7 мм (DN 110)

Широкий ассортимент
от DN32 мм до 160 мм
(включая DN 75 и DN 90мм)

Белый цвет в ассортименте
DN 32, DN 40 и DN 50

Сантиметровая линейка
Профессиональный монтаж

Система Ostendorf HT (PPs) – 26дБ(А)
Трубы и фитинги для внутренней канализации

Модернизированная система труб для внутренней канализации от фирмы Ostendorf. Она удовлетворяет всем требованиям современных систем внутренней канализации, начиная от звукоизоляции и противопожарной защиты, вплоть до упрощенной прокладки труб благодаря сантиметровой маркировке. При этом сохранены все важные свойства материалов, такие как химическая стойкость, трудновоспламеняемость, стойкость к воздействию горячей воды. Так возникла высококачественная система труб для внутренней канализации, в высшей мере соответствующая всем требованиям.

- **Материал:** полипропилен (PP)
- **Цвет:** серая пыль RAL 7037
- **Уплотнения:** запатентованное тройное SBR (NBR)
- **Химическая стойкость:** применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 2 до pH 12
- **Торговое наименование:** Ostendorf HT
- **Выдерживаемое давление системы:** 0,5 Атм
- **Выдерживаемая температура стоков:** постоянных до 85°C, кратковременных до 95°C(в течение 1 минуты)
- **Область применения:** хозяйственно-бытовая канализация внутри здания
- **Степень звукоизоляции:** II степень звукоизоляции – 26 Дб
- **Срок службы:** более 50 лет
- **Структура труб и фитингов:** сплошная стенка

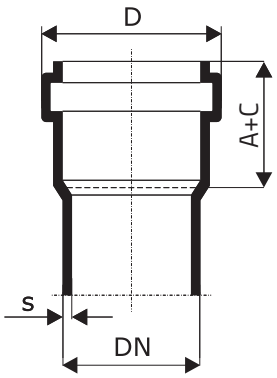
Маркировка
Трубы и фитинги: долговечная маркировка с обозначением производителя, условного диаметра, стандарта (DIN EN 1451-1), даты изготовления (на фитингах дополнительно указываются углы наклона), на трубах нанесена сантиметровая линейка.
Уплотнительные кольца: фирменный знак производителя уплотнения, условный диаметр, обозначение стандарта (DIN EN 681), дата изготовления, номер пресс-формы и ее гнезда.

- **Соединение:** осуществляется вставкой гладкого конца трубы в раструб с установленным на заводе, запатентованным уплотнительным кольцом.
- **Требования к качеству:** изготавливается по DIN EN 1451-1 и DIN 19560-10
- **Условные диаметры:** 32, 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 мм

Характеристика Feature	Единица измерения Unit		Значение Value
Плотность Mass density	г/см³	g/cm³	0,95
Ударная вязкость* Impact strength width notch	кДж/м²	kJ/m²	6,86
Максимальное напряжение при изгибе Proof stress at bands	Н/мм²	N/mm²	43,14
Прочность на разрыв Tensile at break	Н/мм²	N/mm²	39,22
Деформация при разрыве Strain-to-failure	%	%	800
Коэффициент эластичности Coefficient elasticity	Н/мм²	N/mm²	1275
Точка размягчения Softening point	°C	°C	158 – 164**
Коэффициент линейного теплового расширения Linear expansion coefficient	°C⁻¹	°C⁻¹	1,2 · 10⁻⁴

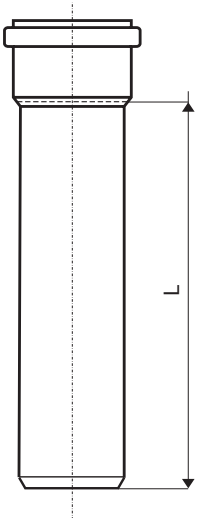
* Измерено при 20° C ** Действительно для основного материала.

DN	s (мм)	D (мм)	A+C (мм)
32	1,8	44	44
40	1,8	53	53
50	1,8	63	52
75	1,9	88	54
90	2,2	105	57
110	2,7	125	61
125	3,1	143	63
160	3,9	181	79



HTEM – труба с раструбом







Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	L [мм]	Упаковка
110000	559000	32	150	20/960
110010	559010	32	250	20/800
110020	559020	32	500	20/320
110040	559030	32	1000	10/300
110050	x	32	1500	10/300
110060	559040	32	2000	10/300
110070	x	32	3000	10/300
111000	559060	40	150	20/960
111010	559070	40	250	20/960
111020	559080	40	500	20/320
111030	x	40	750	10/260
111040	559090	40	1000	10/260
111050	x	40	1500	10/260
111060	559100	40	2000	10/260
111070	x	40	3000	10/260
112000	559120	50	150	20/800
112010	559130	50	250	20/720
112017	x	50	315	20/320
112020	559140	50	500	20/320
112030	x	50	750	10/200
112040	559150	50	1000	10/200
112050	x	50	1500	10/200
112060	559160	50	2000	10/200
112070	x	50	3000	10/200
113000	x	75	150	20/480
113010	x	75	250	20/320
113020	x	75	500	20/160
113030	x	75	750	6/120
113040	x	75	1000	6/120
113050	x	75	1500	6/120
113060	x	75	2000	6/120
113070	x	75	3000	6/120
114000	x	90	150	20/320
114010	x	90	250	20/240
114020	x	90	500	10/120
114030	x	90	750	4/96
114040	x	90	1000	4/96
114050	x	90	1500	4/96
114060	x	90	2000	4/96
114070	x	90	3000	4/96
115000	x	110	150	20/160
115010	x	110	250	20/160
115017	x	110	315	15/120
115020	x	110	500	10/80
115030	x	110	750	4/60
115040	x	110	1000	4/60
115050	x	110	1500	4/60
115060	x	110	2000	4/60
115070	x	110	3000	4/60
115080	x	110	4000	4/60
116000	x	125	150	10/120
116010	x	125	250	10/120
116020	x	125	500	5/60
116030	x	125	750	1/54
116040	x	125	1000	1/54
116050	x	125	1500	1/54
116060	x	125	2000	1/54
116070	x	125	3000	1/54
117000	x	160	150	1/84
117010	x	160	250	1/70
117020	x	160	500	1/35
117030	x	160	750	1/35
117040	x	160	1000	1/35
117050	x	160	1500	1/35
117060	x	160	2000	1/35
117070	x	160	3000	1/35

HTB – отвод 15°

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z1	z2	l1	Упаковка
110100	559300	32	15°	3	8	42	20/1400/2880
111100	559350	40	15°	5	9	44	20/960
112100	559400	50	15°	5	9	46	20/960
113100	x	75	15°	7	11	51	20/480
114100	x	90	15°	6	12	54	20/480
115100	x	110	15°	9	17	58	20/240
116100	x	125	15°	10	17	64	20/160
117100	x	160	15°	13	22	73	10/80




HTB – отвод 30°

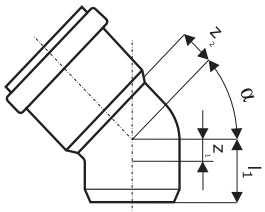
Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
110110	559310	32	30°	6	10	42	20/1400/2880
111110	559360	40	30°	7	11	44	20/960
112110	559410	50	30°	9	13	46	20/960
113110	x	75	30°	12	16	51	20/480
114110	x	90	30°	13	18	54	20/480
115110	x	110	30°	17	24	58	20/240
116110	x	125	30°	19	25	64	20/160
117110	x	160	30°	24	32	73	10/80




HTB – отвод 45°

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
110120	559320	32	45°	9	12	42	20/1400/2880
111120	559370	40	45°	10	14	44	20/960
112120	559420	50	45°	12	16	46	20/960
113120	x	75	45°	16	12	51	20/480
114120	x	90	45°	20	25	54	20/480
115120	x	110	45°	17	24	58	20/240
116120	x	125	45°	28	34	64	20/160
117120	x	160	45°	36	46	73	5/60



HTB – отвод 67°

Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
110130	32	67°	14	17	42	20/1400
111130	40	67°	16	20	44	20/960
112130	50	67°	22	23	46	20/960
113130	75	67°	28	31	51	20/480
114130	90	67°	32	36	54	20/240
115130	110	67°	40	44	58	20/160
116130	125	67°	40	44	58	20/160



HTB – отвод 87°

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
110140	559340	32	87°	19	23	42	20/1400/2880
111140	559390	40	87°	23	26	42	20/960
112140	559440	50	87°	28	31	46	20/960
113140	x	75	87°	40	43	51	20/480
114140	x	90	87°	46	49	54	20/240
115140	x	110	87°	57	61	58	20/160
116140	x	125	87°	65	71	64	10/120
117140	x	160	87°	83	96	73	5/60



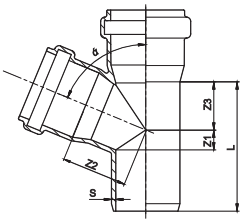

HTEA – тройник 45°





Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
110200	559600	32/32	45°	9	40	40	95	20/960
111200	559610	40/40	45°	10	50	50	104	20/960
112210	x	50/40	45°	5	57	55	106	20/480
112200	559620	50/50	45°	12	62	62	125	20/480
113210	x	75/50	45°	1	79	74	128	20/480
113200	x	75/75	45°	18	92	92	164	20/240
114220	x	90/50	45°	9	90	82	127	20/240
114210	x	90/75	45°	9	103	100	163	20/240
114200	x	90/90	45°	20	110	110	184	20/160
115220	x	110/50	45°	17	104	94	152	20/240
115210	x	110/75	45°	1	120	115	175	20/160
NEW 115230	x	110/90	45°	1	130	130	220	20/120
115200	x	110/110	45°	25	135	135	218	10/80
116210	x	125/110	45°	18	144	142	224	5/60
116200	x	125/125	45°	28	152	152	249	5/60
117210	x	160/110	45°	1	228	158	242	5/40
117200	x	160/160	45°	36	194	1944	309	5/30

HTEA – тройник 67°





Арт.	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
110300	32/32	67°	14	27	27	86	20/960
111300	40/40	67°	16	33	33	99	20/960
112310	50/40	67°	14	39	35	95	20/480
112300	50/50	67°	20	41	41	110	20/480
113310	75/50	67°	14	54	46	115	20/480
113300	75/75	67°	28	66	60	143	20/240
115320	110/50	67°	8	73	54	125	20/240
115310	110/75	67°	22	78	68	148	20/160
115300	110/110	67°	40	88	88	186	10/120

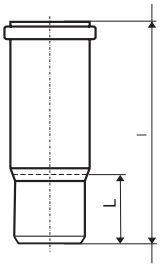
HTEA – тройник 87°





Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
110400	559660	32/32	87°	19	21	21	85	20/960
111400	559680	40/40	87°	23	25	25	92	20/960
112410	x	50/40	87°	23	30	25	94	20/480
112400	559670	50/50	87°	28	30	30	109	20/480
113410	x	75/50	87°	27	43	31	112	20/480
113400	x	75/75	87°	40	43	43	138	20/240
114420	x	90/50	87°	26	50	31	111	20/240
114410	x	90/75	87°	39	51	44	137	20/240
Ⓡ 114400	x	90/90	87°	56	70	51	161	20/160
115420	x	110/50	87°	28	60	34	120	20/240
115410	x	110/75	87°	40	60	46	113	20/160
NEW Ⓡ 115430	x	110/90	87°	53	62	60	175	20/120
115400	x	110/110	87°	57	64	64	183	10/120
116410	x	125/110	87°	58	70	64	191	5/60
116400	x	125/125	87°	65	71	71	205	5/60
117410	x	160/110	87°	66	87	64	219	5/60
117400	x	160/160	87°	83	91	91	253	4/48

HTL – муфта длинная (патрубок компенсационный)



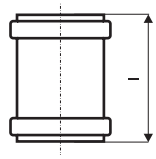


Арт.	DN	l [мм]	L [мм]	Упаковка
111800	40	155	48	20/960
112800	50	211	54	20/480
113800	75	222	57	20/480
114800	90	185	60	20/480
115800	110	255	68	20/160

HTU – муфта надвижная (ремонтная)

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	l [мм]	Упаковка
110500	559700	32	93	20/1400
111500	559710	40	103	20/960
112500	559720	50	105	20/960
113500	x	75	111	20/480
114500	x	90	98	20/480
115500	x	110	128	20/240
116500	x	125	120	20/160
117500	x	160	163	15/120

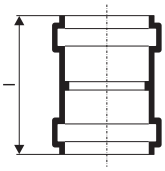




HTMM – муфта двойная (двухраструбная)

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	l [мм]	Упаковка
110510	559750	32	93	20/1400
111510	559760	40	103	20/960
112510	559770	50	105	20/960
113510	x	75	111	20/480
114510	x	90	98	20/480
115510	x	110	128	20/240
116510	x	125	116	20/160
117510	x	160	163	15/120





HTSMS – муфта вставная конусная

Арт. серый цвет	Арт. рыжий цвет(KG)	DN	l [мм]	Упаковка
NEW 115745	115746	110	108	-





HTM – заглушка

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	h [мм]	Упаковка
110620	559800	32	39	100/7000
111620	559810	40	33,5	20/2880
112620	559820	50	34	20/2880
113620	x	75	39	20/2880
114620	x	90	39	20/1400
115620	x	110	39	20/960
116620	x	125	43	20/480
117620	x	160	60	20/480



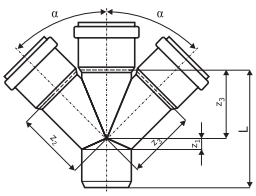


HTDA – крестовина, HTDAR – крестовина с плавным радиальным подключением

Арт.	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
115440	50/50/50	45°	8	64	64	173	12/144
115480	50/50/50	87°	22	30	30	152	12/144
112900	50/50/50	67°	20	41	41	107	20/480
113900	75/75/75	67°	28	55	55	138	20/240
Ⓡ 114900	90/90/90	87°	46	51	51	151	20/160
115540	110/50/50	45°	13	105	105	195	24/192
115910	110/50/50	67°	8	73	73	121	10/120
115580	110/50/50	87°	22	60,5	60,5	179	26/208
115680	110/110/50	87°	8	60	60	238	18/144
115880	110/110/110	45°	21	135	135	217	10/120
115900	110/110/110	67°	40	87	87	189	5/60
115935	110/110/110	87°	55	65	65	182	12/144
NEW Ⓡ 115930	110/110/110	87°	-	-	-	-	5/60



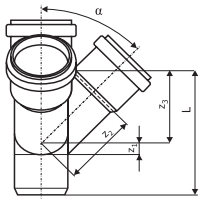




HTED – крестовина угловая (двухплоскостная)

Арт.	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
115920	110/110/110	67°	40	86	86	145	10/80
115940	110/110/110	87°	55	65	65	175	12/144








HTEDL (левая), HTEDR (правая) – крестовина угловая (двухплоскостная) HTEDLR – крестовина пятерник

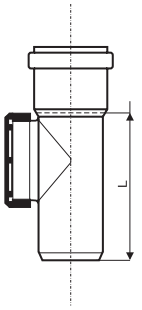
Арт.	DN		α	z1	z2	z3	L [мм]	Упаковка
115950	110/110/50	левая	87°	55	65	65	182	15/180
115960	110/110/50	правая	87°	55	65	65	182	15/180
115970	110/50/50/110	пятерник	87°	55	65	65	182	12/144



Сифон для напольного унитаза* 135°

Арт.	DN	L	L	Упаковка
339960	110	202	202	-

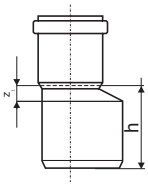
* для чаши генуя





HTRE – ревизия

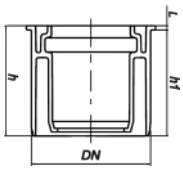
Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
112600	50	110	20/480
113600	75	138	20/480
114600	90	171	20/240
115600	110	179	20/160
116600	125	191	5/60
117600	160	203	5/60






HTR – переход эксцентрический (редукция)

Арт. серый цвет	Арт. белый цвет	DN	z1	h [мм]	Упаковка
111710	559900	40/32	31,5	50,5	20/1400
112720	559910	50/32	17	68	20/960
112710	559920	50/40	12	64	20/960
113710	x	75/50	21	72	20/480
114720	x	90/50	29	83	20/480
114710	x	90/75	17	71	20/480
115720	x	110/50	40	102	20/480
115710	x	110/75	26	89	20/480
115700	x	110/90	17	75	20/240
116710	x	125/110	15	79	20/240
117710	x	160/110	38,5	118	20/160
117700	x	160/125	28	101	20/160

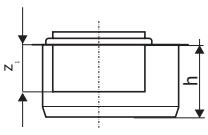




HTRSK – редукция суперкороткая

Арт.	Арт. белый цвет	DN	h [мм]	h1 [мм]	L [мм]	Упаковка
112725	559915	50/32	48	46	2	-

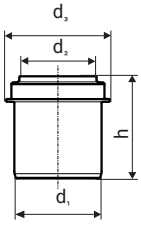
NEW





HTR – переход эксцентрический, короткий (редукция)

Арт.	DN	z_1	h [мм]	Упаковка
113715	75/50	30,9	53	20/480
114730	90/50	30,7	55	20/480
115725	110/50	30,5	58	20/480
115715	110/75	39,4	59	20/480





HTR – редукция короткая

Арт.	Арт. белый цвет	DN	d_2	d_3	h [мм]	Упаковка
112715	559925	50/40	41,2	59,5	61,5	20/1400
115705	x	110/90	90,8	118	76	20/480

HTBR – отвод редукционный, цвет белый

Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
521412	50/32	87°	-	-	-	20/960

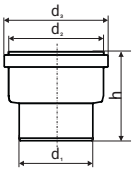


HTSM – муфта вставная (Восстановитель раструба) DN 110/110*

Арт.	DN	d_1	d_2	d_3	h [мм]	Упаковка
115750	110/110	90	111,5	126,7	108	20/240

* Формирует раструб на срезанном конце трубы





HTSA – Тройник-восстановитель раструба

Арт.	DN	α	z_1	z_2	h [мм]	Упаковка
115740	110	87°	-	-	-	8/96



HTDASM – Крестовина-восстановитель раструба прямая

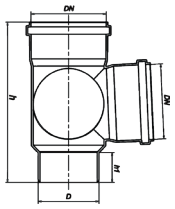
Арт.	DN	D	α	h [мм]	h [мм]	Упаковка
NEW 115955	110/110/110	90	87°	238	44	-



HTEDSM – Крестовина-восстановитель раструба угловая

Арт.	DN	D	α	h [мм]	h [мм]	Упаковка
NEW 115945	110/110/110	90	87°	238	44	-





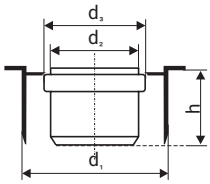
HTRI – переход внутренний*

Арт.	DN	d_1	d_2	d_3	h [мм]	Упаковка
UPD 115770**	110/50	90	50,8	60,3	44	20/960
115760	110/75	90	75,9	85,1	49,2	20/480

* Для установки на гладкий конец трубы. Не подходит для установки в раструб.

** Эксцентрическая версия редукции.



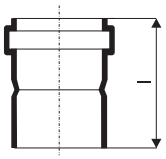


HTAM – муфта насадная (Восстановитель раструба)*

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
112810	50	116	20/480
113810	75	96,5	20/480
115810	110	123	20/240

* Формирует раструб на срезанном конце трубы без заужения внутреннего сечения системы.
Применяется с полимерными, стальными и чугунными (SML) трубами соответствующего диаметра



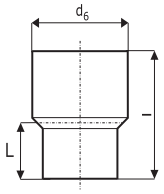


HTUG – переход на чугунную трубу*

Арт.	DN	d [мм]	l [мм]	L [мм]	Упаковка
112820	50	72	116	61	20/960
113820	75	92	118	57	20/480
115820	110	124	130	64	20/480

* Для уплотнения необходимо: GA-манжета





GA-манжета для HTUG*



Арт.	DN	Упаковка
881005	50	36/3024
881015	75	30/2520
881025	110	16/1344

* HTUG – переход на чугунную трубу

Манжета переходная РФ к таперу (для перехода на чугун)



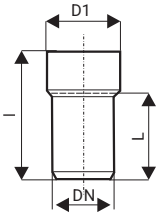
Арт.	DN	Упаковка
911074	50/73	-
911071	110/123	-

Манжета (редукция) резиновая для раструба



	Арт.	DN	Упаковка
NEW	881309	40/32	30/2880
NEW	881319	50/40	30/2880
NEW	881329	50/32	30/2880

HTS – переход сифонный*

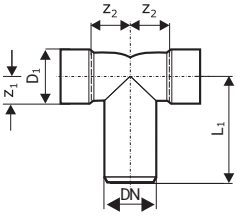


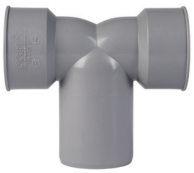


Арт.	DN	D1 [мм]	l [мм]	L [мм]	Упаковка
111900	40	50	80	46	20/2880
112910	50	50	76	46	20/2880
112920	50	60	80	50	20/960

* Для уплотнения необходимо: HTGM – манжета уплотнительная

HTDSW – отвод сифонный двойной 90°*

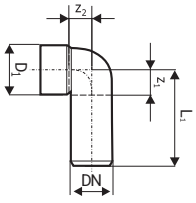




Арт.	DN	D1 [мм]	z_1	z_2	L_1	Упаковка
112970	50	50	28,5	33	76,5	20/480

* Для уплотнения необходимо: HTGM – манжета уплотнительная

HTSW – отвод сифонный 90°*

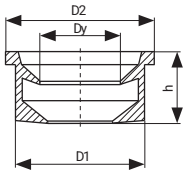




Арт.	DN	D1 [мм]	z_1	z_2	L_1	Упаковка
111910	40	40	24,5	22	75	20/960
111920	40	50	25	26	75,5	20/960
112940	50	50	30	32	81,5	20/960
112950	50	60	28	30	81	20/960

* Для уплотнения необходимо: HTGM – манжета уплотнительная

HTGM – манжета уплотнительная для HTS / HTSW / HTDSW*





Арт.	D1	D2	Dy	h	Упаковка
881200	40	46	32	22	20/4800
881210	50	56	32	22	20/4800
881220	50	56	40	22	20/4800
881240	60	66	32	22	20/4800
881250	60	66	40	22	20/4800
881260	60	66	50	22	20/4800

* HTS – переход сифонный, HTSW – отвод сифонный 90°, HTDSW – отвод сифонный двойной 90°

Безраструбная сторона трубы или фитинга диаметром 50 мм	Арт.	D1	Dy
	881230	47 мм	32 мм

Таблица подбора манжет для подключения сифона

Труба,DN	HTS	Манжета Арт.	Диаметр трубы сифона,мм
			
40	111900	881210	32
		881220	40
50	112910	881210	32
		881220	40
50	112920	881240	32
		881250	40
		881260	50

Труба,DN	HTSW	Манжета Арт.	Диаметр трубы сифона,мм
			
40	111910	881200	32
40	111920	881210	32
		881220	40
50	112940	881210	32
		881220	40
50	112950	881240	32
		881250	40
		881260	50

Труба,DN	HTSW	Манжета Арт.	Диаметр трубы сифона,мм
			
50	112970	881210	32
		881220	40

HT – уплотнительное кольцо

Арт.	DN	Упаковка
880000	32	40
880010	40	33
880020	50	34
880030	75	34
880040	90	32
880050	110	39
880070	125	25
880080	160	31



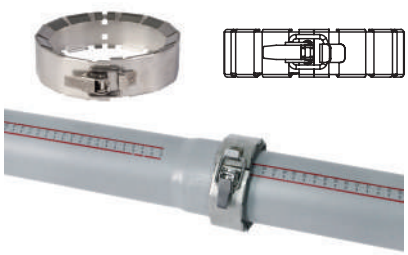
HT – NBR уплотнение (маслостойкое)

Арт.	DN	Упаковка
880210	40	40
880220	50	34
880230	75	50
880240	90	32
880260	110	39
880275	125	38
880290	160	31



Страховочный хомут*

Арт.	DN	Наружный диаметр трубы мм	Упаковка
881590	DN 32	32	18/4608
881595	DN 40	40	14/3584
881500	DN 50	50	50/2400
881510	DN 75	75	30/1440
881520	DN 90	90	20/960
881535	DN 110	110	26/936
881540	DN 125	125	15/-
881580	DN 160	160	10/-



*Фиксирует трубопровод от рассоединения



Гидроизоляционная уплотнительная лента

	Арт.	DN	Упаковка
NEW	881650	-	4



Техническая смазка

	Арт.	Наименование	мл/гр.	Упаковка
NEW	881805	Техническая смазка SL	50 мл	25/6000
NEW	881815	Техническая смазка SL	150 мл	32/960
NEW	881825	Техническая смазка SL	250 мл	32/960
	881800	Техническая смазка	150 гр.	50/1750
	881810	Техническая смазка	250 гр.	50/1800
	881820	Техническая смазка	500 гр.	24/864
	881830	Техническая смазка	1000 гр.	12/432
	881875	Смазка аэрозоль	210 мл / 110 гр.	1/12
	881880	Смазка аэрозоль	400 мл / 240 гр.	1/12



Фаскосниматель для пластиковых труб ПП/ПЭ

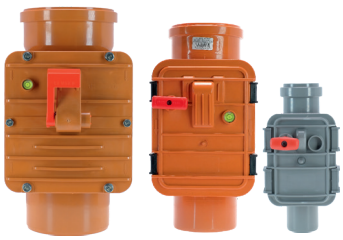
Арт.	DN	Упаковка
455100	20-63	20/960
455200	75-110	20/480



Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug 50-110 мм

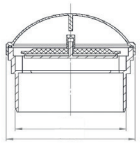
Арт.	Наименование	DN	Упаковка
457110	Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug	50/58/75/78/90/110*	1/4
457111	Резец для резки труб WerkWinkel	50/58/75/78/90/110*	1/1
457112	Держатель с режущим диском WerkRoller	50/58/75/78/90/110*	1/1
457115	Вставки WerkPads 58 мм для трубореза	58	-
457116	Вставки WerkPads 78 мм для трубореза	78	-
457117	Вставки WerkPads 90 мм для трубореза	90	-

* Базовый диаметр резака -110 мм. Дополнительные диаметры регулируются вставками, входящими в комплект. Для закрепления резака предусмотрена струбцина, идущая также в комплекте с инструментом. Инструмент и комплектующие упакованы в переносной кейс.



Обратный клапан

Арт.	DN	Упаковка
908001	50	1/1
908002	110	1/1
908003	160	1/1





Клапан вакуумный

Арт.	DN	D [мм]	L [мм]	Упаковка
881780	50	50	65	10/2680
881790	110	110	80,5	5/1200





Крепежные хомуты (металлические и пластиковые)

Арт.	Наружный диаметр трубы мм	Материал	Упаковка
388200	32	металл	-
388203	40	металл	-
388205	50	металл	-
388207	75	металл	-
388208	90	металл	-
388210	110	металл	-
388213	125	металл	-
388215	160	металл	-
904058	50	пластик	500
904059	110	пластик	300

Отвод поворотный универсальный

Арт.	DN	Упаковка
905000	50	20
905010	110	20



Фановая труба прямая

Арт.	DN	Упаковка
905020	110	6



Фановая труба с эксцентриком

Арт.	DN	Упаковка
905025	110	6



Труба фановая

Арт.	DN	α	Упаковка
905030	110	45°	45
905040	110	90°	14



Фановая труба гофрированная

Арт.	DN	Упаковка
905050	110	30



Манжета для унитаза прямая

Арт.	DN	Упаковка
905060	110	36



Манжета для унитаза с эксцентриком

Арт.	DN	Упаковка
905065	110	36



Противопожарные манжеты (МП)

Арт.	DN	Упаковка
909001	50	-
909005	110	-
909009	160	-



НОВИНКА

Ostendorf
Ostendorf Rus

ПРЯМАЯ КРЕСТОВИНА-ВОССТАНОВИТЕЛЬ РАСТРУБА DN110

Арт.: 115955

HT PP



минимальное сопротивление потоку
плавный скос

оптимальная высота
максимальное занижени

максимальная герметичность
широкая немецкая манжета



Восстановление раструба

подключение 2х направлений

в 1 плоскости

НОВИНКА

Ostendorf
Ostendorf Rus

МУФТА ВСТАВНАЯ-ВОССТАНОВИТЕЛЬ РАСТРУБА С КОНУСНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

Арт.: 115745

HT PP



снижение шума
плавный скос

полная фиксация
опорная ступень

конусное подключение
минимальное заужение





Фитинг позволяет подключиться
к трубопроводу в любом месте
с минимальным заужением прохода



Арт.: 115746
для наружных систем

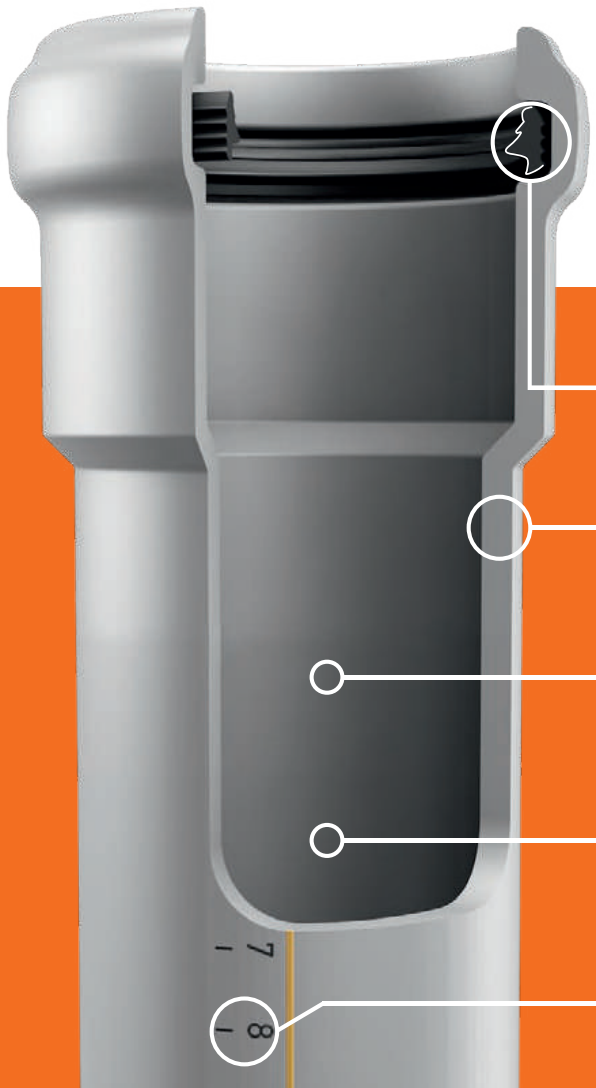
MADE IN GERMANY

Ostendorf Kunststoffe

Skolan safe®

БЕСШУМНАЯ СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Единственная в своем роде
Skolan Safe - быть оригиналом, а не подражать!



17 dB (A)*
P-BA 221/2016

СРОК СЛУЖБЫ
100 лет

3-х лепестковое уплотнение
100% герметичности

Сплошная структура из PP-MD
Толщина стенки 5,3 мм (DN 110)

Широкий ассортимент
от DN50 мм до 200 мм

Работает
БЕЗ ШУМОПОГЛОЩАЮЩИХ ХОМУТОВ
Стандартный крепеж

Сантиметровая линейка
Профессиональный монтаж

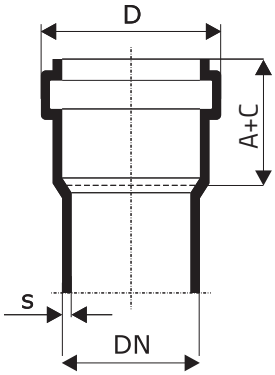
Система Ostendorf Skolan Safe (PP-MD) – 17дБ(А)

Трубы и фитинги для бесшумной канализации

Skolan Safe – бесшумная система водоотведения, воплотившая в себе инновации и разработки, основанные на многолетнем опыте компании Ostendorf в области инженерных систем. В вопросах экологии, экономии и удобства эксплуатации она оправдывает самые смелые ожидания. Толстые стенки труб обеспечивают тишину и комфорт в помещении. Благодаря этому ее разрешено применять во всех отраслях высотного строительства. Среди других преимуществ системы: удобство прокладки и монтажа, препятствие распространению шума, косвенное влияние на повышение ценности недвижимости.

- **Материал:** минерализованный полипропилен (PP-MD)
- **Цвет:** светло-серый RAL 7035
- **Уплотнения:** запатентованное трехлепестковое SBR (NBR)
- **Химическая стойкость:** применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 1 до pH 13
- **Торговое наименование:** Ostendorf Skolan Safe
- **Выдерживаемое давление системы:** 2 Атм
- **Выдерживаемая температура стоков:** постоянных до 85°C, кратковременных до 95°C (в течение 1 минуты)
- **Область применения:** хозяйственно-бытовая канализация внутри здания
- **Степень звукоизоляции:** III наивысшая степень звукоизоляции – 17 Дб
- **Срок службы:** до 100 лет
- **Структура труб и фитингов:** сплошная стенка особой молекулярной структуры
- **Маркировка**
  Трубы и фитинги: долговечная маркировка с обозначением производителя, условного диаметра, стандарта (DIN EN 1451-1), даты изготовления (на фитингах дополнительно указываются углы наклона), на трубах нанесена сантиметровая линейка
  Уплотнительные кольца: фирменный знак производителя уплотнения, условный диаметр, обозначение стандарта (DIN EN 681), дата изготовления, номер пресс-формы и ее гнезда
- **Соединение:** осуществляется вставкой гладкого конца трубы в раструб с установленным на заводе, запатентованным уплотнительным кольцом.
- **Требования к качеству:** изготавливается по DIBt-допуску Z.42.1-1.217, испытано по стандарту ÖNORM EN 1451-1
- **Условные диаметры:** 50, 75, 90, 110, 125, 160 и 200 мм
- **Нет необходимости в применении шумопоглощающего крепежа**

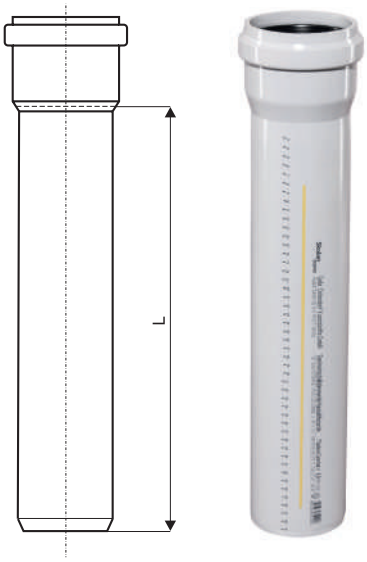
Характеристика Feature	Единица измерения Unit		Значение Value
Плотность Mass density	г/см^3	g/cm^3	1,6
Ударная прочность Impact strength width notch	%	%	50
Прочность на разрыв Tensile at break	Н/мм^2	N/mm^2	20
E-модуль E-Modul	Н/мм^2	N/mm^2	3 800
Коэффициент линейного расширения Linear expansion cofficient	мм/мК	mm/mK	0,09



DN	DN* [мм]	s [мм]	D [мм]	A+C [мм]
50*	58	4,0	76	60
75*	78	4,5	97	57
90	90	4,5	110	57
110	110	5,3	132	74
125*	135	5,3	158	70
160	160	5,3	185	91
200	200	6,2	234	112

* для перехода с DN 50, 75, 125 системы Skolan Safe на DN 50, 75, 125 системы HT необходимы Переходы SK (арт. 910833, 333830, 336820)

SKEM – труба с раструбом



Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
332000	50	150	18/432
332010	50	250	20/320
332020	50	500	12/192
332040	50	1000	1/114
332060	50	2000	1/114
332070	50	3000	1/114
333000	75	150	10/240
333010	75	250	14/224
333020	75	500	16/128
333040	75	1000	1/70
333060	75	2000	1/70
333070	75	3000	1/70
334000	90	150	26/208
334010	90	250	18/144
334020	90	500	12/96
334040	90	1000	1/60
334060	90	2000	1/60
334070	90	3000	1/60
335000	110	150	20/160
335010	110	250	12/96
335020	110	500	8/64
335040	110	1000	1/40
335060	110	2000	1/40
335070	110	3000	1/40
336000	125	150	1/120
336010	125	250	1/96
336020	125	500	1/48
336040	125	1000	1/24
336060	125	2000	1/24
336070	125	3000	1/24
337000	160	150	1/84
337010	160	250	1/48
337020	160	500	1/35
337040	160	1000	1/21
337060	160	2000	1/21
337070	160	3000	1/21
338000	200	150	1/45
338010	200	250	1/30
338020	200	500	1/20
338040	200	1000	1/15
338060	200	2000	1/15
338070	200	3000	1/15

SKB – отвод 15°



Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
332100	50	15°	19	8	24/576
333100	75	15°	8	11	50/400
334100	90	15°	7	12	42/336
335100	110	15°	11	13	24/192
336100	125	15°	11	12	16/128
337100	160	15°	23	24	12/72
338100	200	15°	38	34	1/40

SKB – отвод 30°

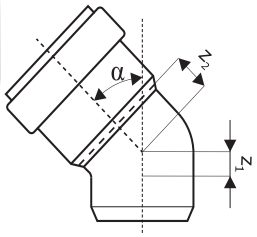
Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
332110	50	30°	23	14	24/576
333110	75	30°	13	15	50/400
334110	90	30°	14	17	40/320
335110	110	30°	19	20	24/192
336110	125	30°	21	21	16/128
337110	160	30°	28	34	10/60
338110	200	30°	34	42	1/38



SKB – отвод 45°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
332120	50	45°	27	16	22/528
333120	75	45°	21	28	48/384
334120	90	45°	21	25	34/272
335120	110	45°	27	29	22/176
336120	125	45°	31	30	16/128
337120	160	45°	40	44	8/48
338120	200	45°	69	60	1/38





SKB – отвод 67°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
332130	50	67°	36	21	20/480
333130	75	67°	29	31	44/352
335130	110	67°	42	44	20/160



SKB – отвод 87°

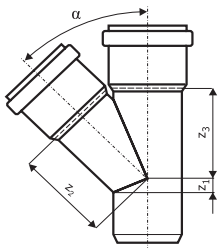
Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
332140	50	87°	45	32	20/480
333140	75	87°	41	43	42/336
334140	90	87°	47	47	30/240
335140	110	87°	59	63	18/144
336140	125	87°	70	67	12/96
337140	160	87°	83	91	8/48
338150	200	87°	-	-	1/29

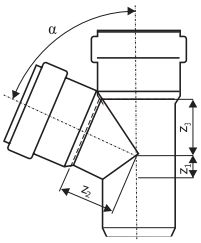


SKEA – тройник 45°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
332200	50/50	45°	13	74	74	40/320
333210	75/50	45°	5	88	85	26/256
333200	75/75	45°	20	98	98	20/160
334220	90/50	45°	3	97	83	24/192
334210	90/75	45°	13	102	100	18/144
334200	90/90	45°	25	109	109	16/128
335220	110/50	45°	17	106	95	14/112
335210	110/75	45°	6	123	117	12/96
335230	110/90	45°	-	126	122	10/80
335200	110/110	45°	27	133	133	9/72
336210	125/110	45°	12	152	149	7/56
336200	125/125	45°	49	167	167	5/40
337210	160/110	45°	9	164	160	6/36
337200	160/160	45°	42	193	193	4/24
338230	200/110	45°	-	-	-	1/28
338210	200/160	45°	41	221	221	1/20
338200	200/200	45°	63	247	247	1/14



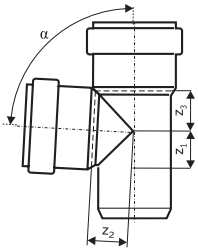






SKEA – тройник 67°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
332300	50/50	67°	22	45	45	44/352
333310	75/50	67°	20	55	51	32/256
333300	75/75	67°	32	61	61	22/176
335320	110/50	67°	23	73	57	18/144
335310	110/75	67°	24	76	69	14/112
335300	110/110	67°	43	84	84	10/80



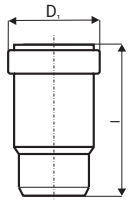


SKEA – тройник 87°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
332400	50/50	87°	33	34	34	48/384
333410	75/50	87°	34	43	32	34/272
333400	75/75	87°	42	43	43	26/208
334420	90/50	87°	31	48	30	26/208
334410	90/75	87°	43	49	40	22/176
R 334400	90/90	87°	56	70	51	16/128
335420	110/50	87°	28	54	32	18/144
335410	110/75	87°	40	63	48	14/112
335430	110/90	87°	-	58	50	10/80
R 335400	110/110	87°	57	83	55	10/80
336410	125/110	87°	71	70	69	8/64
336400	125/125	87°	71	69	69	7/56
337410	160/110	87°	62	85	73	6/36
337400	160/160	87°	95	91	92	5/30
338430	200/110	87°	-	108	101	1/30
338410	200/160	87°	-	-	-	1/26









SKEA-HT – тройник с выходом на внутреннюю канализацию

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
NEW 334230	90/50	45°	-	-	-	24/192
NEW 334430	90/50	87°	-	-	-	26/208
NEW 335240	110/50	45°	-	-	-	14/112
NEW 335440	110/50	87°	-	-	-	18/144

SKL – длинная муфта (патрубок компенсационный)

Арт.	DN	D_1 [мм]	l [мм]	Упаковка
335930	110	110	196	2/190



SKAM – муфта насадная(Восстановитель раструба)*

Арт.	DN	D_1 [мм]	D_2 [мм]	l [мм]	Упаковка
332810	50	74	79	117	24/576
333810	75	95	100	119	60/480
334810	90	108	110	120	44/352
335810	110	129	132	124	36/288
336810	125	156	159	142	16/128
337810	160	183	184	144	20/120
338810	200	235	225	228	1/45

* Формирует раструб на срезанном конце трубы без заужения внутреннего сечения системы.
Применяется с полимерными, стальными и чугунными (SML) трубами соответствующего диаметра



SK – переход* на HT/KG

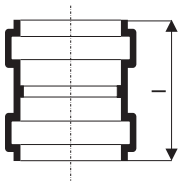
Арт.	DN	L [мм]	l [мм]	Упаковка
336820	125	64	255	16/128

* муфта насадная SKAM DN125 в комплекте с широкой уплотнительной манжетой

SKMM – муфта двойная

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
332510	50	105	44/704
333510	75	107	64/512
334510	90	98	52/416
335510	110	125	28/224
336510	125	123	20/160
337510	160	129	16/96
338510	200	239	1/50

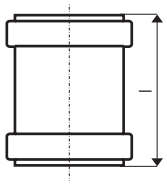




SKU – муфта надвижная (ремонтная)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
332500	50	105	44/704
333500	75	107	64/512
334500	90	98	52/416
335500	110	125	28/224
336500	125	123	20/160
337500	160	129	16/96
338500	200	239	1/50



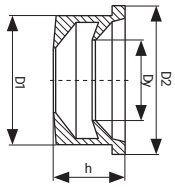


Манжета резиновая HTGM / Skolan Safe*

Арт.	D1	D2	Dy	h	Упаковка
881240	60	66	32	22	20/4800
881250	60	66	40	22	20/4800
881260	60	66	50	22	20/4800

* Манжета для подключения сантехнических приборов, устанавливается в раструб труб и фитингов Skolan Safe DN50(58мм).





SK – переход на трубы и фитинги системы HT

Арт.	DN	L [мм]	l [мм]	Упаковка
910833	50	67	50	20/2560
333830	75	88	96,5	20/480





SKRHT – переход редукционный Skolan/HT

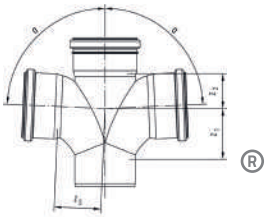
Арт.	DN	l [мм]	L [мм]	Упаковка
332750	50/40	89	60	50/1200
333750	75/50	110	76	100/800



SKDA – крестовина 87°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
333900	75/75/75	87°	-	-	-	20/160
® 334900	90/90/90	87°	46	51	51	10/80
® 335900	110/110/110	87°	56	60	60	8/64

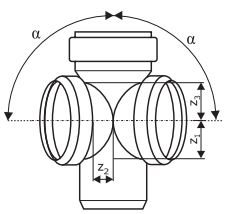


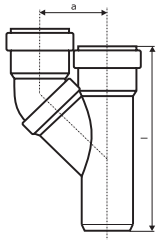


SKED – крестовина двухплоскостная 87°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	Упаковка
335910	110/110/110	87°	59	73	62	10/80



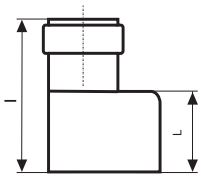






SKPA – тройник параллельный

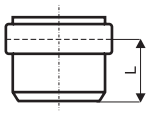
Арт.	DN	z_1 [мм]	a [мм]	l [мм]	Упаковка
335920	110/110	199,5	129	320	10/80





SKR – переход эксцентрический (редукция)

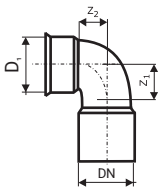
Арт.	DN	l [мм]	L [мм]	Упаковка
333710	75/50	102	60	20/480
334720	90/50	84	65	100/800
334710	90/75	105	60	58/464
335720	110/50	102	61	52/416
335710	110/75	102	61	52/416
335700	110/90	127	58	36/288
336710	125/110	133	90	22/176
337710	160/110	195	100	20/160
337700	160/125	190	100	14/112
338710	200/160	272	143	10/60





SKM – заглушка

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
332620	50	49	60/1440
333620	75	52	36/864
334620	90	38	76/1216
335620	110	57	60/480
336620	125	60	40/320
337620	160	49	40/240
338620	200	84	20/120

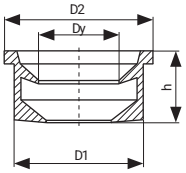




SKSW – отвод сифонный 90° *(без манжеты)

Арт.	DN	D_1 [мм]	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
335940	50/(58)	50	30,5	25	54/1296

* Для уплотнения необходимо: Манжета уплотнительная для SKSW

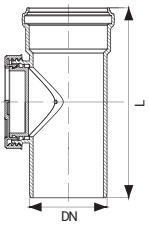




SK – манжета уплотнительная для SKSW*

Арт.	D1	D2	Dy	h	Упаковка
881210	50	56	32	22	20
881220	50	56	40	22	20

* SKSW – отвод сифонный 90°





NEW DN110

SKRE – ревизия

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
332600	50	174	32/512
333600	75	192	36/288
334600	90	226	9/216
335600	110	269	12/96
336600	125	404	1/40
337600	160	477	1/40
338600	200	532	1/20



SKEAR – ревизионный тройник

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
335405	110	269,5	10/80

SKBR – ревизионный отвод

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
NEW 335145	110	209,3	12/144



SKMR – ревизионная заглушка

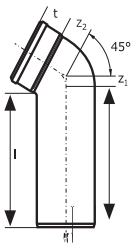
Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
NEW 335935	110	88	12/288



SKLB – отвод удлиненный 45°

Арт.	DN	α	t [мм]	l [мм]	D_1 [мм]	z_1 [мм]	z_2 [мм]	Упаковка
335960	110	45°	57	250	110	24	28	12/96





SK – уплотнительное кольцо

Арт.	DN	Упаковка
880605	50	-
880615	75	-
880047	90	-
880400 (трубы)	110	
880635 (фитинги)	110	-
880645	125	-
880420	160	-
880430	200	-



SK – NBR уплотнение (маслостойкое)

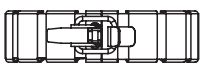
Арт.	DN	Упаковка
880700	50	-
880710	75	-
880240	90	-
880260	110	-
880740	125	-
880520	160	-
880530	200	-



SK – страховочный хомут*

Арт.	DN	Наружный диаметр трубы, мм	картон	Упаковка
881505	DN 50	50	50	1
881515	DN 75	75	30	1
881520	DN 90	90	20	1
881535	DN 110	110	20	1
881545	DN 125	125	9	1
881580	DN 160	160	10	1
881585	DN 200	200	-	1







* Фиксирует трубопровод от рассоединения



Крепежные хомуты (металлические)

Арт.	Наружный диаметр трубы, мм	Материал	Упаковка
388205	50	металл	-
388207	75	металл	-
388208	90	металл	-
388210	110	металл	-
388215	160	металл	-



Страховочные хомуты для заглушек

Арт.	DN	Упаковка
839010	50	-
839020	75	-
839030	90	-
839040	110	-
839050	125	-
839060	160	-



Гидроизоляционная уплотнительная лента

Арт.	DN	Упаковка
NEW 881650	-	4



Техническая смазка

Арт.	Наименование	мл/гр.	Упаковка
NEW 881805	Техническая смазка SL	50 мл	25/6000
NEW 881815	Техническая смазка SL	150 мл	32/960
NEW 881825	Техническая смазка SL	250 мл	32/960
881800	Техническая смазка	150 гр.	50/1750
881810	Техническая смазка	250 гр.	50/1800
881820	Техническая смазка	500 гр.	24/864
881830	Техническая смазка	1000 гр.	12/432
881875	Смазка аэрозоль	210 мл / 110 гр.	1/12
881880	Смазка аэрозоль	400 мл / 240 гр.	1/12



Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug 50-110 мм

Арт.	Наименование	DN	Упаковка
457110	Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug	50/58/75/78/90/110*	1/4
457111	Резец для резки труб WerkWinkel	50/58/75/78/90/110*	1/1
457112	Держатель с режущим диском WerkRoller	50/58/75/78/90/110*	1/1
457115	Вставки WerkPads 58 мм для трубореза	58	-
457116	Вставки WerkPads 78 мм для трубореза	78	-
457117	Вставки WerkPads 90 мм для трубореза	90	-

* Базовый диаметр резака -110 мм. Дополнительные диаметры регулируются вставками, входящими в комплект. Для закрепления резака предусмотрена струбцина, идущая также в комплекте с инструментом. Инструмент и комплектующие упакованы в переносной кейс.

новинка

Ostendorf Kunststoffe

Ревизионные фитинги

Skolan safe

SKEAR DN110 Арт.335405

Предназначен для подключения дополнительного трубопровода к основному под заданным углом, при этом позволяет проводить инспекцию и прочистку трубопровода в трех направлениях

SKBR DN110 Арт.335145

Используется для изменения направления потока жидкости в трубопроводе, при этом позволяет проводить инспекцию и прочистку трубопровода в обоих направлениях



MADE IN GERMANY

SKMR DN110 Арт. 335935

Используется для создания ревизионных элементов системы устанавливается в раструб фасонных частей соответствующего диаметра

Звукоизоляция в жилищном строительстве

Система труб SKOLAN Safe для внутренней канализации – звукоизоляция высшего класса

Описание системы

Skolan Safe – это полная программа труб и фитингов с условным диаметром от DN 50 до DN 200. Она может применяться в любых безнапорных канализационных сетях по DIN EN 12056 и DIN 1986-100.

Трубы и фитинги изготовлены из минерализованного полипропилена и устойчивы к воздействию горячей воды. Толстостенные трубы и фитинги со сплошной стенкой соответствуют наивысшим требованиям III степени звукоизоляции по DIN 4109/VDI 4100.

Как и все полимерные материалы, Skolan Safe коррозионноустойчив, долговечен и стоек к воздействию агрессивных сточных вод в диапазоне от pH 1 до pH 13. Благодаря гладким внутренним поверхностям и высокой износостойкости, в трубах не образуются отложения, что гарантирует длительную надежность в эксплуатации.

Звукоизоляция

Отличные звукоизоляционные свойства и соответствие максимальным требованиям степени звукоизоляции III подтверждены испытаниями института Фраунгофера, проведенными в соответствии с DIN EN 14366 в 2018 года. В течение десятилетий однозначно подтверждается с точки зрения строительной физики, что толстостенные, усиленные минералами трубы с высоким молекулярным весом имеют отличные звукоизоляционные свойства.

Плотность 1,6 г/см³ (+/- 0,05) способствует глушению как воздушного, так и корпусного шума.

Источники шума в инженерных коммуникациях зданий

Источники шумов в трубопроводных системах:

- заполнение объемов
- сопротивления потоку на входе
- арматурные шумы
- сливные шумы
- удары потока о препятствия

Где возникает шум в инженерных коммуникациях?

Наибольшие проблемы в инженерных коммуникациях здания -это распространение корпусного шума в зоне крепления трубо-проводов и в местах прохода через стены и перекрытия.

Основные меры по активной шумозащите:

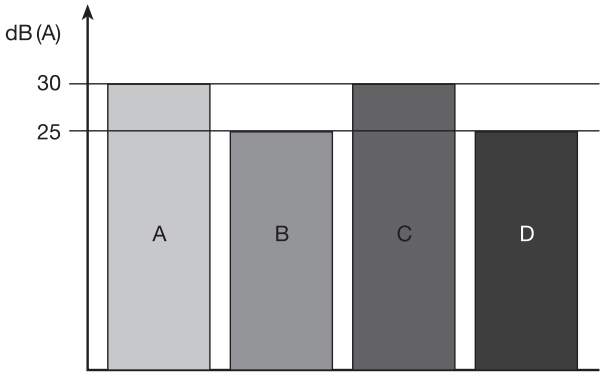
- Отсутствие звуковых мостов с соседними помещениями при настенном монтаже. Акустическое разделение при настенном монтаже.
- Применение малошумной арматуры группы I по DIN 52218.
- Использование массивных стен для монтажа, например, с удельным весом 220 кг/м².
- При проектировании канализационных систем нельзя прокладывать трубы в перегородках жилых помещений.
- В местах прохода через стены нужно обернуть трубы Skolan Safe изоляционным материалом с целью защиты от распространения шума, для противопожарной защиты и теплоизоляции.
- С точки зрения строительной акустики планировку зданий следует выполнять так, чтобы защищаемые от шума помещения не располагались рядом с помещениями, на стенах которых проложены санитарно-технические коммуникации, или под помещениями с санитарно-техническим оборудованием.

DIN 4109 Приложение 2

Здесь указывается ссылка на величины звуковых колебаний, которые ниже указанных **в таблице 4** DIN 4109/A1:2001-01 на 5 дБ (A). Согласно этому при условии повышенной звукоизоляции по приложению 2 максимальный уровень шума в несмежных нуждающихся в звукоизоляции помещениях должен составлять 25 дБ (A).

VDI 4100

В отличие от требований стандарта DIN 4109, который определяет степень звукоизоляции I (SST I), правила VDI 4100 задают параметры двух других степеней звукоизоляции SST II и SST III. Эти две степени звукоизоляции являются повышенной защитой от шума.



A: DIN 4109 (официальные минимальные требования)
B: DIN 4109, приложение 2
C: VDI 4100, степень звукоизоляции II
D: VDI 4100, степень звукоизоляции III

Основные понятия и минимальные требования к звукоизоляции

Люди в помещениях, требующих защиты согласно DIN 4109, должны быть защищены от уличного шума, от шумов в соседних помещениях (музыка, голоса, шаги и др.), шумов инженерных коммуникаций и шумов от действий в самом помещении.



❶ Дома на одну семью – нет требований к звукоизоляции, кроме согласованных в контракте.

❷ DIN 4109 + дополнение таблица A1 30 дБ(A) Многоквартирные дома – от 2 квартир, в подлежащих защите помещениях не более 30 дБ(A). Возможна лучшая звукоизоляция по согласованию в контракте!

❸ (E) DIN 4109-10. Степень звукоизоляции I соответствует DIN 4109-10 30 дБ(A) (SST I)

❹ Звукоизоляция (E) DIN 4109-10, степень звукоизоляции II Многоквартирные дома 27 дБ(A), двухквартирные/рядные дома 25 дБ(A) (SST II)

❺ Повышенная звукоизоляция (E) DIN 4109-10, степень звукоизоляции III Многоквартирные дома 24 дБ(A), двухквартирные/рядные дома 22 дБ(A) (SST III)

Допуски и испытания

Трубы и фитинги системы Skolan Safe подвергаются постоянному контролю качества. Они имеют общий допуск строительного надзора № Z-42.1-217 от Немецкого института строительной техники DIBT в Берлине.

Звукоизоляция

звукоизолирующий, DIN 4109, правила VDI 4100
Результат измерений: 17 дБ(A), Институт звуко- и теплоизоляции; дипл. мат. и физ. Хеннинг Крегер, Эссен.

Skolan Safe, измерение и оценка по DIN EN 14366 от января 2018 г., результат измерений Института Фраунгофера от 25 января 2018 г.

17 дБ(A) уровень шума со стандартными хомутами
15 дБ(A) уровень шума со специальными звукопоглощающими хомутами



Ostendorf Kunststoffe

HT PP

Online сертификация для монтажников

- Зарегистрируйся по QR-коду
- Пройди обучение и тест online
  - ✓ за 1 час в любое удобное время
  - ✓ через смартфон, ПК или планшет
- Получи сертификат от Ostendorf



ostendorf.ru

Инструкция по монтажу внутренних систем водоотведения компании Ostendorf

▪ Для общественных зданий высотой более 50 м и жилых зданий высотой более 75 м необходимо следовать требованиям СП 30.13330.2020 совместно с положениями СП 253.1325800 в области проектирования инженерных систем высотных зданий.

1. Транспортировка и хранение:

▪ Трубы, неуложенные на поддоны, должны при транспортировке иметь опору по всей длине. Оберегайте трубы от ударных нагрузок, особенно при минусовых температурах. При погрузо/разгрузочных работах с использованием подъемных устройств используйте широкие текстильные ремни или аналогичные приспособления.

▪ Трубы и фитинги с установленными уплотнительными кольцами допускается хранить на открытом воздухе не более 2 лет, исключая воздействие прямых солнечных лучей, деформации и ударных нагрузок.

При складировании:

а) Необходимо обеспечить надежные опоры, не вызывающие деформации или изгиба труб.

б) Раструбы труб не должны быть подвержены горизонтальным или вертикальным нагрузкам.

в) Высота штабелирования не должна превышать 1,5 м.

г) При укладке труб, раструбы в каждом ряду должны быть направлены попеременно в разные стороны и свободно выступать за штабель.







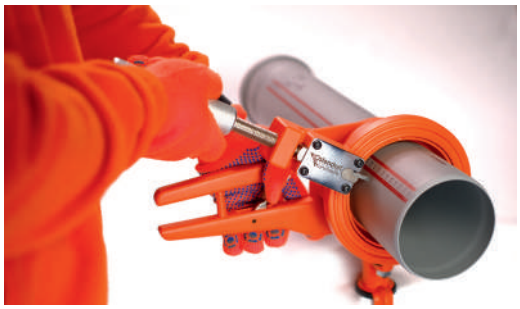
2. Монтаж системы

а) Очистите от грязи раструбы и гладкие концы труб.

б) Проверьте правильность установки уплотнительного кольца.

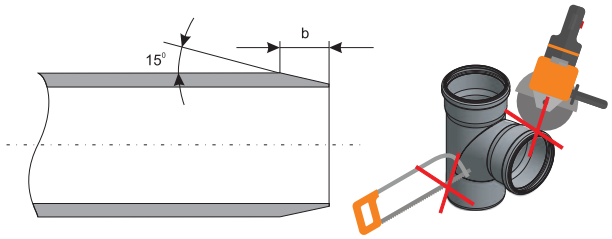
в) Нанесите равномерный тонкий слой технической смазки Ostendorf на гладкий конец трубы.

г) Соедините подготовленные элементы.



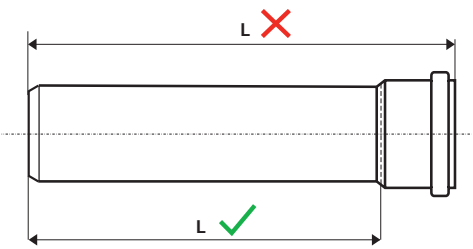
! Для компенсации линейного удлинения, гладкая часть трубы задвигается до упора в раструб, а затем выдвигается примерно на 8-10 мм из расчета на один метр трубы для образования термического зазора. Фитинги при этом монтируются до упора.

! Раструбы труб и фитингов на вертикальных и горизонтальных участках трубопровода должны быть направлены навстречу течению стоков.



Обрезка

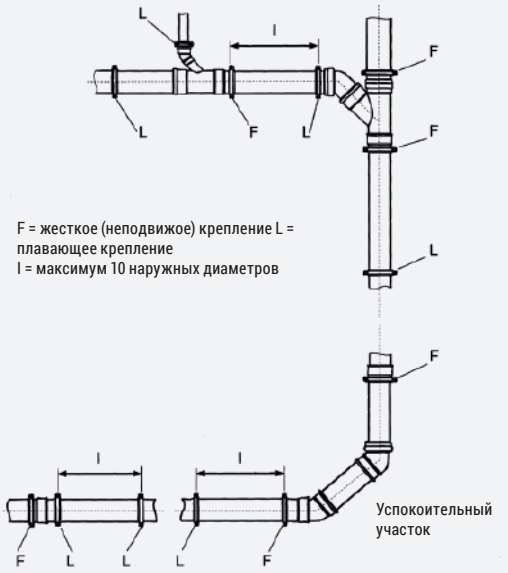
Обрезка труб выполняется под прямым углом труборезом или пилой с мелкими зубьями. Для удобства, на трубах Ostendorf нанесена сантиметровая линейка. Заусенцы на обрезанных кромках необходимо зачистить гратоснимателем. На концах труб нужно сделать фаску под углом примерно 15°, как показано на рисунке. В качестве инструмента, удобно использовать фаскоснимателя и ручной труборез Ostendorf Werkzeug.



▪ Указанная длина производимых труб измеряется от конца до середины конической части раструба.

▪ Резка соединительных элементов запрещена.

ХОМУТ С ПРОКЛАДКОЙ КАК ПЛАВАЮЩЕЕ КРЕПЛЕНИЕ



ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЖЕСТКИХ И ПЛАВАЮЩИХ КРЕПЛЕНИЙ

Преимущества DN 90

Пропускная способность труб DN90 позволяет использовать их как для вертикальных стояков в частном доме, так и для горизонтальных трубопроводов в поквартирной разводке.

Данный диаметр имеет определенные преимущества. Например, его использование оптимально при установке инсталляций с экономичным сливом, так как меньший диаметр способствует лучшему вымыванию твердых частит и эффективному самоочищению трубы. Кроме того, DN90 занимает меньше места в шахте или при скрытом монтаже. В дополнение к этому уклон для 90-го диаметра не обязательно должен быть больше, чем 1 см/метр, а значит данная труба может монтироваться в стяжку, так как не требует большого перепада.

Важно! DN90 на сборных горизонтальных линиях можно использовать:

При горизонтальной прокладке трубопровод диаметром DN 90 может применяться:

- при длине трубопровода до 10 метров
- при подключении до 6 сантехнических единиц
- при подключении до 2-х инсталляций с 6-литровым сливом
- при минимальном уклоне 1 см/м
- при максимальном количестве прямых (2*45) поворотов трубопровода 3



ОПТИМАЛЬНАЯ НАПОЛНЯЕМОСТЬ

3. Монтаж креплений трубопровода

Монтаж креплений трубопровода канализационных труб должен всегда осуществляться без механических напряжений и с учетом возможных линейных расширений, а также обеспечивать уклон и соосность деталей трубопроводов. Для крепления обычно используются хомуты с резиновыми вкладышами, которые соответствуют наружному диаметру и полностью охватывают трубу.

Крепление горизонтальных и вертикальных участков трубопроводов осуществляется чередованием неподвижных (жестких) и подвижных (плавающих) креплений.

Вертикальные стояки должны быть закреплены от оседания. Рекомендуется обеспечивать жесткое крепление труб хомутами непосредственно под раструбом.

! Установку крепления на раструб следует избегать, так как затянутый хомут может изменить геометрию и нарушить герметичность раструбного соединения.

- **Жесткое крепление** – это затянутый хомут, как правило, расположенный под раструбом и удерживающий участок от смещения во всех направлениях.
- **Плавающее крепление** представляет собой не полностью затянутый хомут, который обеспечивает продольную подвижность трубопровода для компенсации линейного удлинения по причине перепада температур.

Рекомендуемое расстояние между креплениями для горизонтальных трубопроводов составляет 10 диаметров трубы, для вертикальных трубопроводов не должно превышать 2 метра.

4. Уклон

Хозяйственно-бытовая канализация является самотечной.

Для эффективного отвода стоков и самоочищения, необходимо соблюдать положительный уклон по направлению сточных вод.

- При незначительном / отсутствующем уклоне – движение стоков будет медленным. При средней скорости менее 0,7 м/с (скорость самоочищения) поток не сможет переносить мелкие фракции (песок), что приведет к их оседанию, заиливанию системы и увеличит риск образования засора.
- При слишком большом уклоне – скорость потока значительно возрастает, но страдает наполняемость. Возникнет эффект «сухого течения». Таким образом, вода будет быстро уходить, а твердые частицы оставаться в трубе.

Необходимый уклон в зависимости от конкретных условий эксплуатации указывается в проекте. На нерасчетных участках рекомендованный уклон для труб DN110 составляет 2 см на погонный метр трубы.

! Чем больше диаметр трубы, тем меньше должен быть уклон и наоборот.

Для бытовых сточных вод обычно достаточно стандартных уклонов. Для промышленных стоков могут потребоваться специальные таблицы гидравлического расчета безнапорных трубопроводов.

5. Монтаж в конструкциях

При проектировании и монтаже канализационных систем важно учитывать несколько ключевых аспектов. Для эстетичного вида трубы часто утапливают в стены, особенно под навесными раковинами. Внутренние системы канализации иногда необходимо монолитить при заливке пола, перекрытий или фундамента.

В этих случаях необходимо помнить об основных моментах.

5.1. В стенах:

- канал в стене должен быть выполнен так, чтобы при прокладке в трубах не возникало механических напряжений;
- если трубы заштукатуриваются – рекомендуется обернуть мягким материалом, например, утеплителем, для компенсации температурного удлинения.

5.2. Через перекрытия:

- обеспечьте влагозащиту и звукоизоляцию проходов, используя специальные ленты и утеплители;
- если есть требования по пожарной безопасности – применяйте противопожарные муфты.

5.3. В стяжку пола:

- надежно закрепите трубы, чтобы они не сместились при заливке нарушив заданный уклон;
- для защиты от механического повреждения при температурном удлинении трубопровода, можно использовать трубчатые утеплители.

! Проклейте раструбы клейкой лентой для обеспечения их защиты от строительных смесей.

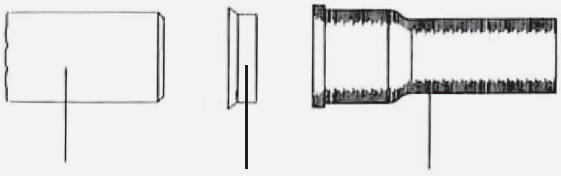
6. Соединение с системами из других материалов.

При строительстве или реконструкции канализации часто возникает необходимость соединения с другими типами канализационных систем. В нашем ассортименте есть различные переходы.

6.1. Переход с чугунной трубы на пластиковую.

Для перехода с раструба чугунной трубы потребуется манжета.

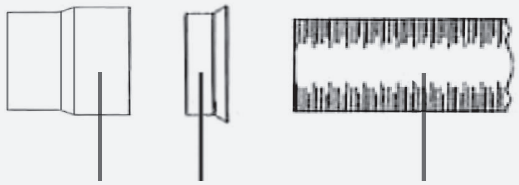
- СОЕДИНЕНИЕ С РАСТРУБОМ ЧУГУННОЙ ТРУБЫ



Труба HT | GA-манжета | Чугунная труба с раструбом

Для перехода с гладкой части чугунной трубы потребуется манжета и сам переход (продаются отдельно).

- СОЕДИНЕНИЕ С ГЛАДКИМ КОНЦОМ ЧУГУННОЙ ТРУБЫ



Переход на чугунную трубу HTUG | GA-манжета | Чугунная труба

6.2. Переход на SML чугун.

Трубы и фитинги Skolan Safe соответствуют наружному диаметру чугунных труб системы SML. В качестве соединительного элемента подходит хомут для чугунных труб по типу Rapid.

Для перехода также можно использовать фитинг – МУФТУ НАСАДНУЮ, создав раструб соответсвующего диаметра для дальнейшего монтажа с пластиковыми системами.







7. Совместимость с системой Solan Safe

Важно! Три диаметра системы 50, 75 и 125 мм номинальные. Фактический диаметр составляет 58, 78 и 135 мм. Для соединения с трубами стандартных диаметров, понадобятся переходы:

DN50 арт.910833,
DN75 арт.333830,
DN125 арт.336820.

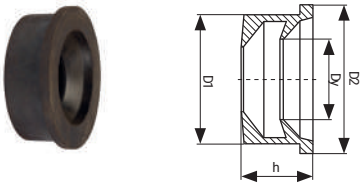


Дополнительно для перехода с раструба 58 мм применяются специальные манжеты:

Манжета резиновая HTGM / Skolan Safe*

Арт.	D1	D2	Dy	h	Упаковка
881240	60	66	32	22	20/4800
881250	60	66	40	22	20/4800
881260	60	66	50	22	20/4800

* Манжета для подключения сантехнических приборов



8. Ремонтные работы

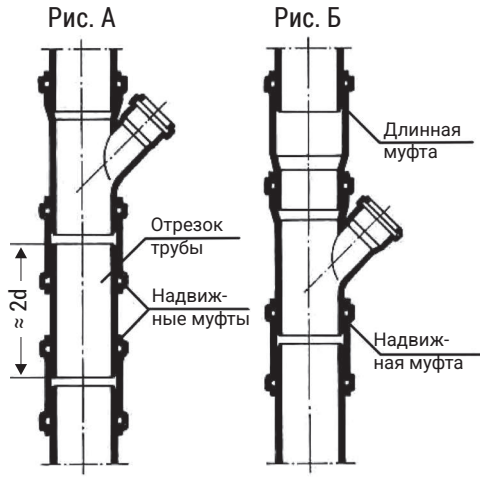
При ремонте канализационных систем могут возникнуть задачи по восстановлению раструба на пластиковой или чугунной трубе, ремонту пробитого участка, а также выполнению дополнительного подключения (врезка). Все эти задачи требуют внимательного подхода и использования качественных материалов для обеспечения надежного и герметичного соединения.

8.1. Ремонт поврежденного участка и установка дополнительного подключения (Врезка).

Муфта ремонтная предназначена для ремонта поврежденного участка трубопровода и установки дополнительных элементов. Для выполнения работ, как правило, используют отрезок трубы без раструба и две муфты (рис. А) или осуществляют монтаж с помощью одной муфты и компенсационного патрубка (рис. Б).

Пример врезки тройника:

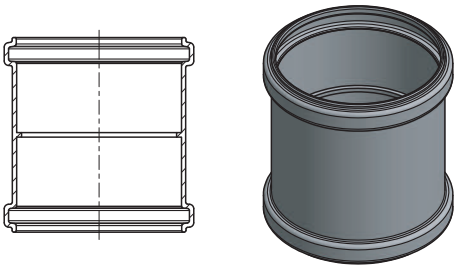
Вырежьте достаточно длинный участок трубы (L = длина тройника + 2,5 d) и установите тройник. Места среза очистите от грязи и удалите заусенцы. Наденьте надвижные муфты на второй обрезанный конец трубы и на отрезок трубы, который по длине должен входить в пространство между обрезанной трубой и тройником. Затем вставьте отрезок трубы в трубопровод и сдвиньте муфты на соседние элементы. Закрепите надвижные муфты хомутами



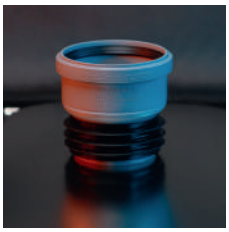
Установка дополнительного подключения

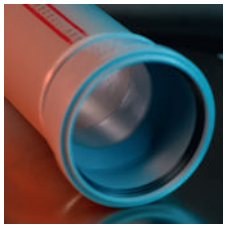
8.2. Соединение отрезков труб

Соединение гладких труб (без раструба) и отрезков труб осуществляется при помощи специального фитинга МУФТА ДВОЙНАЯ. Данный фитинг предназначен для соединения обрезков труб на незакрепленном трубопроводе в процессе монтажа и имеет внутренний упор, он обеспечивает симметричное расположение труб внутри муфты, при этом не дает возможности передвигать муфту по трубе.



8.3. Восстановление раструба





При необходимости заменить канализационный стояк или занизить подключение к уже существующему стояку можно использовать следующие решения:

- восстановитель раструба (Арт. 115750)
- тройник-восстановитель раструба (Арт. 115740)
- крестовина-восстановитель раструба (Арт. 115945)




Данные фитинги надежно и герметично восстанавливают раструб в месте срезанного конца трубы и позволяют продолжить монтаж на минимальной высоте к уровню пола.

! Можно использовать для восстановления раструба для труб из ПП, ПВХ и чугуна.

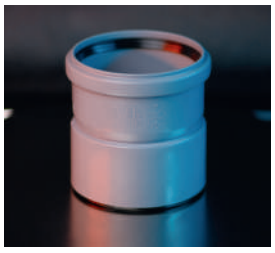
Другой вариант восстановления раструба на гладком конце трубы – это насадные муфты, которые есть в системе HT (DN 50,75,110мм) и в бесшумной системе Skolan Safe (DN 58, 78, 90, 110, 135, 160 и 200мм).

Монтаж муфты насадной:

- без использования смазки манжету полностью надеваем на гладкий конец трубы так, чтобы верхний бортик манжеты располагался по краю среза трубы;
- наносим смазку на внешнюю широкую часть, после чего монтируем восстановитель поверх манжеты.

Для монтажа данного фитинга до упора потребуется отрезок трубы длиной приблизительно 55-60 мм. Учитывайте это перед тем как срезать монтируемую чугунную или пластиковую трубу. Монтажная высота при этом составит приблизительно 12-13 см.




9. Подключение сантехнических приборов.

При монтаже канализационных систем необходимо предусмотреть дальнейшее подключение сантехнических приборов (раковина, душевой поддон, унитаз, стиральная машина и пр). Для этого используют переходные манжеты (редукции), которые устанавливаются в раструб или фановые трубы и манжеты для подключения унитаза



Арт.	DN	Упаковка
881309	40/32	30/2880
881319	50/40	30/2880
881329	50/32	30/2880



Для скрытого подключения сифонов используется «отвод сифонный». Благодаря своему компактному размеру, данный фитинг уменьшает глубину штроб на 1,5-2 см и легко закрывается хромированным отражателем, который идет в комплекте с дизайнерским сифоном.

Отражатель обеспечивет эстетичный и аккуратный вид установки.

Фитинг монтируется с трубами диаметром 40 и 50 мм. Широкий выбор манжет данного отвода позволит подключить сифоны с диаметрами 30, 40 и 50 мм.



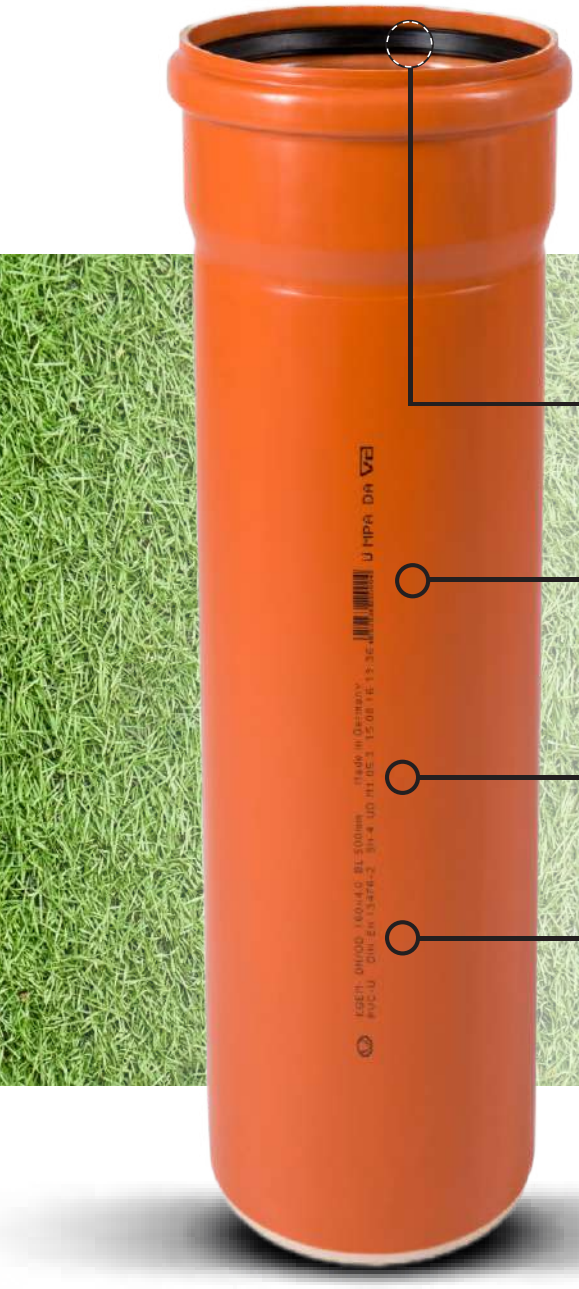





Ostendorf Kunststoffe

KG PVC SN 4|8®

НАРУЖНАЯ СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ



СРОК СЛУЖБЫ >50 лет

Немецкое уплотнение
100% герметичность соединения

Класс кольцевой жесткости SN 4 и SN 8
Выдерживает давление грунта и колесную нагрузку

Гладкая внутренняя поверхность
Превосходные гидравлические характеристики

Широкий ассортимент
Диаметры от DN 110 до DN 500

Система Ostendorf KG (PVC) – SN4 и SN8

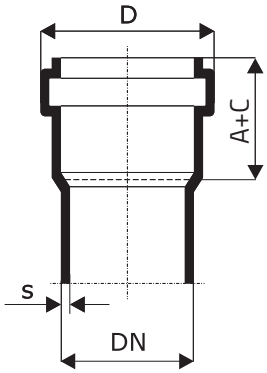
Трубы и фитинги для наружной канализации

Система KG производится на основе непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U). Благодаря трехслойной структуре трубы надежны и долговечны в эксплуатации. Внутренняя стенка канализационных труб является безупречно гладкой, стойкой к абразии, внешний слой отличается выносливостью, устойчивостью ко всем материалам, которые обычно используются для обсыпки трубопровода, а гибкая сердцевина прекрасно переносит давление грунта и колесную нагрузку.

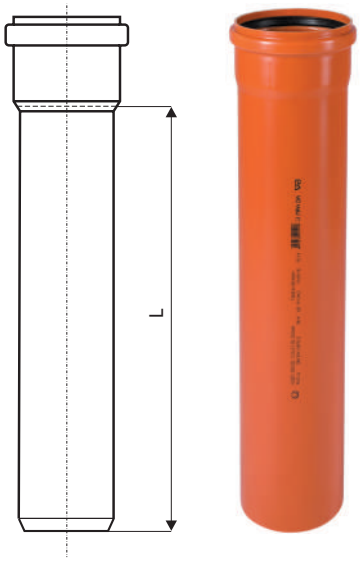
- **Материал:** непластифицированный поливинилхлорид (PVC)
- **Цвет:** оранжево-коричневый RAL 8023
- **Уплотнения:** однолепестковое SBR (NBR)
- **Химическая стойкость:** применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 2 до pH 12
- **Торговое наименование:** Ostendorf KG
- **Выдерживаемое давление системы:** 0,5 Атм
- **Выдерживаемая температура стоков:** 60°C
- **Область применения:** подземные канализационные каналы и трубопроводы, ливневая безнапорная подземная канализация
- **Кольцевая жесткость:** SN4 (трубы), SN8 (трубы и фитинги)
- **Срок службы:** более 50 лет

- **Структура труб:** структурированная стенка
  Структура фитингов: сплошная стенка
- **Маркировка**
  Трубы и фитинги: долговечная маркировка с обозначением производителя, условного диаметра, стандарта (DIN EN 1451-1), даты изготовления (на фитингах дополнительно указываются углы наклона)
  Уплотнительные кольца: фирменный знак производителя уплотнения, условный диаметр, обозначение стандарта (DIN EN 681), дата изготовления, номер пресс-формы и ее гнезда
- **Соединение:** осуществляется вставкой гладкого конца трубы в раструб с установленным на заводе, запатентованным уплотнительным кольцом
- **Требования к качеству:** трубы изготовлены по DIN EN 13476-2, фитинги по DIN EN 1401
- **Условные диаметры:** 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400 и 500 мм

Характеристика Feature	Единица измерения Unit		Значение Value
Плотность Mass density	г/см^3	g/cm^3	1.39-1.40
Ударная вязкость Impact strength width notch	кДж/м^2	kJ/m^2	3-4
Предел прочности при изгибе Proof stress at bands	Н/мм^2	N/mm^2	95
Предел текучести Simple uniaxial tension	Н/мм^2	N/mm^2	50-60
Модуль упругости Coeffcient elasticity	Н/мм^2	N/mm^2	≥ 3000
Точка размягчения Softening point	K	K	356
Коэффициент теплопроводности Heat conduction coeffcient	Вт/(м*K)	W/(m*K)	0.15
Коэффициент линейного расширения Linear expansion coeffcient	K^{-1}	K^{-1}	8.0* 10^{-5}
Водопоглощение Water absorption capacity	мг/см^2	mg/cm^2	< 4



DN	s [мм] SN 4	s [мм] SN 8	D [мм] SN 4	D [мм] SN 8	A+C [мм]
110	3,2	3,2 (3,5)	127	127,0	58
125	3,2	-	144	-	61
160	4,0	4,7	182	183,4	74
200	4,9	5,9	225	227,0	90
250	6,2	7,3	287	289,2	125
315	7,7	9,2	355	358,0	132
400	9,8	11,7	445	448,8	150
500	12,3	14,6	567	571,6	160



KGEM – труба

SN 4 Арт.	SN 8 Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
220000	-	110	500	1/86
220010	220170	110	1000	1/86
220020	220175	110	2000	1/86
220030	220180	110	3000	1/86
220040	-	110	4000	1/86
220050	220190	110	5000	1/86
220060	220195	110	6000	1/86
221000	-	125	500	1/70
221010	-	125	1000	1/60
221020	-	125	2000	1/60
220030	-	125	3000	1/86
221050	-	125	5000	1/60
222000	-	160	500	1/40
222010	222170	160	1000	1/40
222020	222175	160	2000	1/40
222030	222180	160	3000	1/40
222040	-	160	4000	1/40
222050	222190	160	5000	1/40
222060	222195	160	6000	1/40
223000	-	200	500	1/25
223010	223170	200	1000	1/25
223020	223175	200	2000	1/25
223030	223180	200	3000	1/25
223050	223190	200	5000	1/25
223060	223195	200	6000	1/25
224010	224170	250	1000	1/16
224020	-	250	2000	1/16
224030	224180	250	3000	1/16
224050	224190	250	5000	1/16
225010	225170	315	1000	1/9
225020	-	315	2000	1/9
225030	225180	315	3000	1/9
225050	225190	315	5000	1/9
225060	-	315	6000	1/9
226010	226170	400	1000	1/6
226020	-	400	2000	1/6
226030	226180	400	3000	1/6
226050	226190	400	5000	1/6
226060	226195	400	6000	1/6
227010	227170	500	1000	1/4
227020	-	500	2000	1/4
227030	227180	500	3000	1/4
227050	227190	500	5000	1/4
227060	227195	500	6000	1/4



KGBD 2M – отвод двухраструбный

	Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
NEW	228070	110	15°	-	-	-	15/180
NEW	228075	110	30°	-	-	-	15/180
NEW	228080	110	45°	-	-	-	15/180



KGB 1M SW – отвод радиальный

	Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
NEW	228088	110	87°	-	-	-	16/128

KGBD 2M SW – отвод радиальный двухраструбный

	Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
NEW	228085	110	87°	-	-	-	16/128

KGB – отвод 15°

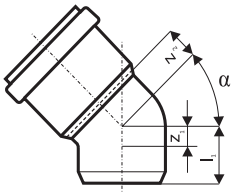
Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
220200	110	15°	9	14	69	36/288
221200	125	15°	10	15	83	24/192
222200	160	15°	13	19	94	12/96
223200	200	15°	15	23	114	1/50
224200	250	15°	19	30	153	1/24
225200	315	15°	23	38	167	1/12
226200	400	15°	29	48	184	1/8
227200	500	15°	37	59	215	1/2



KGB – отвод 30°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
220210	110	30°	17	21	86	32/256
221210	125	30°	19	23	92	24/192
222210	160	30°	24	30	105	10/80
223210	200	30°	30	38	129	1/50
224210	250	30°	37	49	171	1/24
225210	315	30°	47	61	191	1/12
226210	400	30°	59	78	214	1/6
227210	500	30°	74	97	252	1/2





KGB – отвод 45°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
220220	110	45°	25	29	85	28/224
221220	125	45°	28	33	95	20/160
222220	160	45°	36	42	117	8/64
223220	200	45°	46	54	145	1/44
224220	250	45°	57	69	191	1/24
225220	315	45°	72	86	216	1/12
226220	400	45°	91	110	246	1/6
227220	500	45°	114	137	292	1/2



KGB – отвод 67°

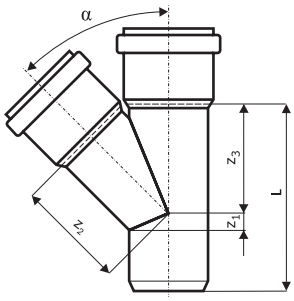
Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
220230	110	67°	40	44	100	24/192
221230	125	67°	46	50	113	16/128
222230	160	67°	58	64	139	8/64
223230	200	67°	72	80	171	1/40



KGB – отвод 87°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	l_1 [мм]	Упаковка
220240	110	87°	59	61	119	20/160
221240	125	87°	65	70	132	14/112
222240	160	87°	83	89	164	8/64
223240	200	87°	105	113	204	1/30
224240	250	87°	132	143	266	1/18
225240	315	87°	166	180	310	1/9
226240	400	87°	211	229	366	1/4
227240	500	87°	263	286	441	1/1

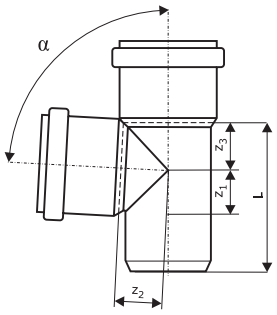






KGEA – тройник 45°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	L [мм]	Упаковка
220300	110/110	45°	25	134	134	219	12/96
221310	125/110	45°	18	144	141	226	10/80
221300	125/125	45°	28	152	152	247	8/64
222320	160/110	45°	2	166	159	242	5/40
222310	160/125	45°	13	176	170	262	4/32
222300	160/160	45°	36	194	194	311	4/32
223330	200/110	45°	14	197	182	261	1/30
223320	200/125	45°	3	205	197	282	1/32
223310	200/160	45°	21	223	216	332	1/25
223300	200/200	45°	48	243	243	386	1/20
224340	250/110	45°	37	288	206	303	1/18
224330	250/125	45°	27	236	217	324	1/16
224320	250/160	45°	3	254	241	372	1/14
224310	250/200	45°	24	274	268	426	1/12
224300	250/250	45°	20	265	292	485	1/8
225350	315/110	45°	66	272	240	318	1/10
225330	315/160	45°	33	297	275	386	1/10
225320	315/200	45°	5	318	302	441	1/8
225310	315/250	45°	28	344	335	507	1/5
225300	315/315	45°	72	378	378	594	1/4
226340	400/160	45°	70	355	319	404	1/5
226330	400/200	45°	43	375	346	458	1/5
226320	400/250	45°	10	480	450	660	1/3
226310	400/315	45°	34	540	500	780	1/2
226300	400/400	45°	91	550	500	850	1/1
227350	500/160	45°	115	420	370	600	1/2
227340	500/200	45°	88	470	510	650	1/1
227320	500/315	45°	11	560	583	810	1/1
227300	500/500	45°	114	650	680	880	1/1





KGEA – тройник 87°

Арт.	DN	α	z_1 [мм]	z_2 [мм]	z_3 [мм]	L [мм]	Упаковка
220400	110/110	87°	59	62	62	197	14/112
221410	125/110	87°	59	70	63	204	12/96
221400	125/125	87°	66	70	70	218	12/96
222420	160/110	87°	60	87	65	225	8/64
222410	160/125	87°	67	87	72	239	6/48
222400	160/160	87°	84	89	89	273	5/40
223430	200/110	87°	61	106	67	248	1/38
223410	200/160	87°	86	108	91	297	1/32
223400	200/200	87°	107	113	113	336	1/24
224440	250/110	87°	64	160	130	330	1/20
224420	250/160	87°	88	165	135	390	1/18
224410	250/200	87°	107	160	160	420	1/13
224400	250/250	87°	131	160	180	460	1/10
225450	315/110	87°	67	200	130	390	1/10
225430	315/160	87°	90	200	160	440	1/10
225420	315/200	87°	110	170	180	490	1/6
225400	315/315	87°	166	260	220	550	1/5
226440	400/160	87°	95	210	150	510	1/5
226420	400/250	87°	139	230	220	610	1/4
226400	400/400	87°	210	310	240	650	1/2
227450	500/160	87°	100	220	280	550	1/2
227420	500/315	87°	175	330	300	660	1/1
227400	500/500	87°	262	270	270	780	1/1

KGEA – тройник 3-х раструбный

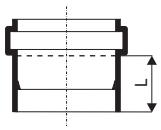
	Арт.	DN	α	l [мм]	Упаковка
NEW	220310	110	45°	275	10/120
NEW	220410	110	87°	275	10/120



KGAM – муфта насадная*

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
220810	110	76	30/360



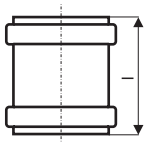


* при монтаже не используется уплотнительная манжета. Только клеевое соединение.

KGU – муфта надвижная (ремонтная)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
220500	110	125	32/256
221500	125	138	24/192
222500	160	172	10/120
223500	200	212	1/60
224500	250	250	1/32
225500	315	293	1/16
226500	400	324	1/8
227500	500	362	1/2

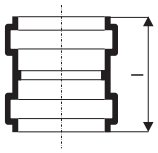




KGMM – муфта двойная (двухраструбная)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
220510	110	125	32/256
221510	125	138	24/192
222510	160	172	12/96
223510	200	212	1/60
224510	250	250	1/32
225510	315	292	1/16
226510	400	330	1/8





HTSMS – муфта вставная конусная

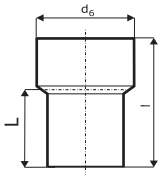
	Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
NEW	115746	110	108	-



KGUG – переход на чугунную трубу*

Арт.	DN	d_6 [мм]	l [мм]	L [мм]	Упаковка
220820	110	131	133	76	20/400
222820	160	185	165	98	10/120



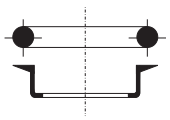


* Для уплотнения необходимо: GA-Set, GA-манжета

GA-Set двойное уплотнение для KGUG*

Арт.	DN	Упаковка
881040	160	1/840
881050	200	1/840





* KGUG – переход на чугунную трубу

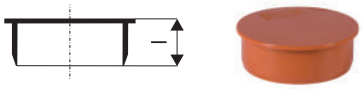
GA-Манжета для KGUG*

Арт.	DN	Упаковка
881025	110	16



* KGUG – переход на чугунную трубу

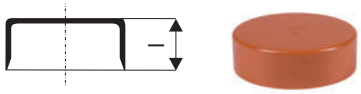
KGM – заглушка*



Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
220620	110	40	20/800
221620	125	42	16/640
222620	160	49	20/240
223620	200	65	8/224
224620	250	89	1/96
225620	315	92	1/60
226620	400	95	1/32
227620	500	98	1/10

* на раструб

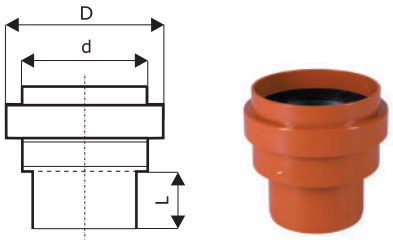
KGK – крышка*



Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
220630	110	43	20/800
221630	125	44	16/640
222630	160	52	20/240
223630	200	64	8/224
224630	250	68	1/150
225630	315	77	1/80
226630	400	90	1/44

* на гладкий конец трубы

KGUS – переход на гладкий конец керамической трубы



Арт.	DN	d [мм]	D [мм]	L [мм]	Упаковка
220830	110	138	156	60	10/200
221830	125	164	186	67	10/120
222830	160	194	217	81	8/64
223830	200	250	279	99	1/48
224830*	250	-	-	-	1/36
225830*	315	-	-	-	1/18

* Фитинг из полиуретана, цвет белый. Поставляется без – профильного уплотнительного кольца для KGUS.

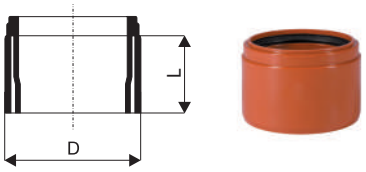
Профильное уплотнительное кольцо для KGUS*



Арт.	DN	Упаковка
881100	110	1/1500
881110	125	1/1100
881120	160	1/800
881130	200	1/275
881140	250	1/216
881150	315	1/168

* KGUS – переход на гладкий конец керамической трубы

KGUSM – переход на раструб керамической трубы

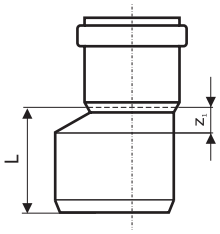


Арт.	DN	D [мм]	L [мм]	Упаковка
220840	110	132	70	20/240
221840	125	160	70	10/200
222840	160	187	70	10/120
223840	200	242	70	1/120
224840	250	298	70	1/30
225840	315	354	70	1/20

KGR – переход эксцентрический (редукция)

Арт.	DN	z_1 [мм]	L [мм]	Упаковка
221700	125/110	20	87	20/240
222700	160/110	33	134	25/200
222710	160/125	31	121,5	25/200
223700	200/160	31	130	16/128
224700	250/200	38	172	1/54
225700	315/250	50	194	1/30
226700	400/315	64	219	1/12
227700	500/400	76	254	1/4

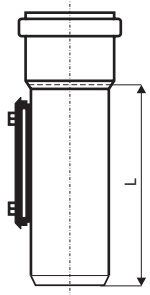




KGRE – ревизия с прямоугольным люком

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
220600	110	288	10/80
221600	125	300	8/64
222600	160	360	4/32
223600	200	435	1/22

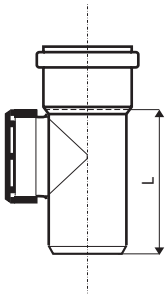




KGRE – ревизия с круглым люком

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
220640	110	243	20/160
221640	125	260	15/120
222640	160	339	1/65
223640	200	410	1/30
824600	250	615	1/15
825600	315	750	1/10
826600	400	755	1/5





KG – уплотнительное кольцо

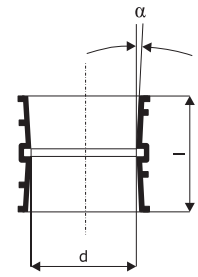
Арт.	DN	Упаковка
880060	110	29
880075	125	25
880090	160	23
880100	200	20
880110	250	-
880120	315	-
880130	400	-
880140	500	-



KG – NBR уплотнение (маслостойкое)

Арт.	DN	Упаковка
880260	110	44
880275	125	38
880290	160	34
880300	200	31
880310	250	-
880320	315	-
880330	400	-
880340	500	-

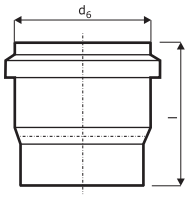






KGF PU – гильза для прохода стен

Арт.	DN	α	d [мм]	l [мм]	Упаковка
820900	110	3°	110,4	110	1/360
822900	160	3°	160,5	110	1/168
823900	200	3°	200,6	110	1/114
820910	110	3°	110,4	240	1/168
822910	160	3°	160,5	240	1/72
823910	200	3°	200,6	240	1/45
824910	250	3°	250,8	240	1/33
825910	315	3°	316,0	240	1/18





KG2000BA – врезка по месту (бетонная труба, колодец, септик)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
877570	160	165	1/90
877670	200	197	1/40



Крепежные хомуты (металлические и пластиковые)

Арт.	Наружный диаметр трубы мм	Материал	Упаковка
388210	110	металл	-
388213	125	металл	-
388215	160	металл	-



Клапан обратный

Арт.	DN	Упаковка
908002	110	1
908003	160	1

Гидроизоляционная уплотнительная лента

Арт.	DN	Упаковка
NEW 881650	-	4



Техническая смазка

Арт.	Наименование	мл/гр.	Упаковка
NEW 881805	Техническая смазка SL	50 мл	25/6000
NEW 881815	Техническая смазка SL	150 мл	32/960
NEW 881825	Техническая смазка SL	250 мл	32/960
881800	Техническая смазка	150 гр.	50/1750
881810	Техническая смазка	250 гр.	50/1800
881820	Техническая смазка	500 гр.	24/864
881830	Техническая смазка	1000 гр.	12/432
881875	Смазка аэрозоль	210 мл / 110 гр.	1/12
881880	Смазка аэрозоль	400 мл / 240 гр.	1/12



Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug 50-110 мм

Арт.	Наименование	DN	Упаковка
457110	Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug	50/58/75/78/90/110*	1/4
457111	Резец для резки труб WerkWinkel	50/58/75/78/90/110*	1/1
457112	Держатель с режущим диском WerkRoller	50/58/75/78/90/110*	1/1
457115	Вставки WerkPads 58 мм для трубореза	58	-
457116	Вставки WerkPads 78 мм для трубореза	78	-
457117	Вставки WerkPads 90 мм для трубореза	90	-

* Базовый диаметр резака -110 мм. Дополнительные диаметры регулируются вставками, входящими в комплект. Для закрепления резака предусмотрена струбцина, идущая также в комплекте с инструментом. Инструмент и комплектующие упакованы в переносной кейс.

Инструкция по монтажу

1. Условия применения

Трубопроводы и колодцы являются техническими конструкциями, при сооружении которых для устойчивости и эксплуатационной безопасности большое значение имеет взаимодействие всех составных частей, укладка труб и засыпка траншеи. Важными условиями безупречной работы технического сооружения является как поставляемое оборудование: трубы, фитинги, уплотнительные элементы, так и производимые на месте строительные работы: создание основы, подсыпка, трубные соединения, боковая и основная засыпка.

Трубы со сплошной стенкой и фитинги из твердого ПВХ (PVC-U)	до DN 500
Профилированные трубы и фитинги из твердого ПВХ (PVC-U)	до DN 500
Трубы и фитинги из вспененного твердого ПВХ (PVC-U)	до DN 500

Для выполнения и контроля прокладки труб требуется соответственно обученный и опытный персонал, который может оценить качество выполненных работ в соответствии с этой инструкцией. Подрядчик, привлекаемый заказчиком для выполнения этих работ, должен иметь необходимую квалификацию. Это должен проверить заказчик.

Кроме того, выполнению подлежат действующие правила техники безопасности профессиональных союзов, правила дорожного движения и правила обеспечения безопасности рабочих мест на дорогах и других задействованных в работах местах.

2. Область применения

Полимерные канализационные трубы и фитинги применяются, как правило, для транспортирования сточных вод, которые не имеют постоянных температур выше:

45 °C для DN ≤ 400

35 °C для DN > 400.

Трубы и фитинги пригодны для отвода химически агрессивных вод (см. также ATV A 115) с показателем pH от 2 (кислая среда) до 12 (основная среда). Они устойчивы к бытовым сточным водам по DIN 1986-3. При отводе промышленных стоков следует пользоваться приложением к DIN 8061.

2.1. Применение без статического обоснования

Применение труб и фитингов из твердого ПВХ без специальных статических обоснований возможно при соблюдении следующих условий:

- Нагрузка от транспорта не превышает класса SLW 30 по DIN 1072 (до 30 тонн)
- Минимальная глубина заложения трубопровода до верха трубы
  - под транспортными путями 1,0 м
  - под поверхностями без транспортных путей 0,8 м
  - Максимальная глубина заложения трубопровода 6,0 м при прокладке в траншеях с минимальной шириной по DIN 4124 без транспортной нагрузки.

Максимальная глубина заложения 4,0 м в значительно более широких траншеях и при возведении насыпи, без транспортной нагрузки.

Максимальная глубина заложения 3,5 м в значительно более широких траншеях и при возведении насыпи, с транспортной нагрузкой.

- Материал для выполнения основания в зоне трубопровода **cal γ ≤ 20,5 кН/м3, cal γ ≥ 22,5 Grad**

Характеристики грунта по DIN 1055-2, таблица 1 и 2 с учетом связных смешанных грунтов согласно раздела 5 и 6. К ним в соответствии с DIN 18196 можно отнести в неблагоприятном случае следующие грунты:

- смесь гравия с суглинком
- смесь гравия с глиной
- смесь песка с суглинком
- смесь песка с глиной
- Условия хранения по DIN EN 1610.

Прокладка в зоне грунтовых вод разрешается только в том случае, если предусмотрены меры по обеспечению неразмывания насыпного материала (например, укладка в слое гравийного фильтра).

2.2. Применение со статическим обоснованием

В случае отклонений от указанных выше условий необходимо предоставить статическое обоснование согласно ATV A 127. Для учета всех важных параметров объекта во время строительства рекомендуется представить в организацию, занимающуюся прокладкой труб, а также изготовителю труб анкетный лист с исходными данными по объекту, который может быть одновременно документом для размещения подряда, заполненный заказчиком объекта.

2.3. Несущая способность и деформируемость

Нагрузки от засыпного материала и транспорта всегда вызывают равнозначную ответную реакцию со стороны грунта, в который уложена труба. Они концентрируются на компонентах системы грунт/труба с большей жесткостью. Земля в зоне прокладки, имеет жесткость в 10-200 раз большую по сравнению с полимерной канализационной трубой. Для применения полимерных канализационных труб это значит, что уплотнение грунта и его „объем" в зоне трубопровода определяют величину деформации трубы. Если достигнута необходимая для восприятия нагрузки степень уплотнения, то дальнейшие деформации труб практически не возникают.

Визуальная оценка и измерения деформации дают сведения об уплотнении грунта в зоне трубопровода и, следовательно, качестве прокладки. Такой контроль можно провести сразу после прокладки труб или в любое другое время.

Вертикальная длительная деформация труб в собранном состоянии и находящихся под нагрузкой не должна превышать 6% согласно ATV A 127. Это обуславливает предельное значение деформации сразу после прокладки в 4%. При нелинейной прокладке длительная деформация может составлять 9%.

Это обуславливает предельное значение деформации сразу после прокладки в 7%.

Приведенные здесь значения деформации не являются граничными, а являются так называемой 90%-квантильной оценкой. Они представляют собой статистически полученное по измерениям значение, которое имеет место в 90% измерений на участке трубопровода. Как максимальное значение деформации в отдельных точках допустимы более высокие значения, которые не указаны в ATV.

По результатам международных исследований (см. ISO/TR 7073, издание 1988) могут применяться следующие значения деформации для кратковременного и длительного периода.

ТАБЛИЦА 1. ЗНАЧЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ПО ISO/TR 7073

	Деформация, %	
	средняя	максимальная
кратковременная (до 3 месяцев после прокладки)	5	8
за длительный период	8 – 10	15

Это максимальные значения в любой точке участка трубопровода.

3. Транспортировка и хранение

После получения труб, фитингов и комплектующих для соединений их необходимо проверить.

Оберегайте трубы и фитинги от повреждений. Для погрузки и разгрузки труб, уложенных на поддон, и особенно труб, не уложенных на поддон, рекомендуется использовать широкие ремни или другие щадящие средства. Трубы, не уложенные на поддоны, должны при транспортировке по возможности опираться по всей длине. Оберегайте трубы от ударных нагрузок, особенно при низких температурах. Все части трубопроводов должны храниться так, чтобы не происходило их загрязнения. Для складирования необходимо обеспечить надежные опоры, не вызывающие деформации труб.

Трубы не на поддонах можно штабелировать с прокладочными досками или без них. При этом раструбы труб должны свободно выступать за штабель.

Трубы, свободно лежащие в штабелях, нужно закрепить, чтобы не допустить их скатывания. Высота штабелирования не должна превышать 2 м, чтобы не перегружать трубы в нижней части штабеля.

Не допускайте контакта с веществами, которые могут повредить трубы.

Трубы и фитинги можно хранить на открытом воздухе. Уплотнительные материалы из эластомера, если он никак не защищен, нельзя долго хранить на открытом воздухе (как правило, не более 2 лет).

4. Монтаж труб и фитингов

4.1. Опускание и укладка

Перед сборкой труб и фитингов необходимо проверить наличие возможных повреждений. Также проверьте знак завода-изготовителя, номер допуска или DIN и обозначение трубы. Только так можно убедиться, что поставленное оборудование соответствует требованиям заказчика.

Укладка полимерных канализационных труб и фитингов может осуществляться в зависимости от веса и местных условий вручную.

Не применяйте подъемные механизмы и стропы, которые могут повредить элементы трубопровода. Не допускается использовать крюки, цепи, тросы и другие вспомогательные средства, которые могут порезать трубы острыми кромками, ударить или соскользнуть. Применяйте общепринятые текстильные ремни.

Каждую трубу и фитинг нужно точно отмерить, учитывая уклон и направление. Несколько раз проверьте уровень расположения самой длинной трубы. При прокладке нужно выдерживать прямую линию и необходимый уклон.

4.2. Обрезка и обработка концов труб

Обрезку следует выполнять под прямым углом к оси трубы. Рекомендуется использовать пилу с мелкими зубьями или труборез для пластмассовых труб. Заусенцы и неровности нужно зачистить подходящим инструментом, например, напильником, циклей или ножом.

РИС. 1. СКОС ВСТАВЛЯЕМОГО КОНЦА ТРУБЫ

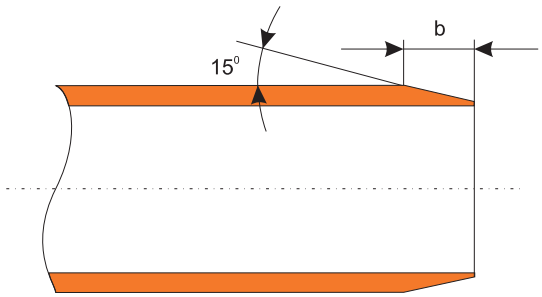


ТАБЛИЦА 2. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ B, ММ

DN	110	125	160	200	250	315	400	500	600
b	6	6	7	9	9	12	15	18	23

На обрезанных концах труб нужно снять фаску согласно **таблице 2.** Фитинги нельзя укорачивать, т.к. иначе не будет обеспечена герметичность соединения.

4.3. Соединение труб

Раструбы и гладкие концы труб должны быть чистыми и неповрежденными. Защитные заглушки с труб и фитингов следует удалять только непосредственно перед выполнением соединений. Канализационные трубы маленьких диаметров можно собирать вручную. Для труб больших диаметров используют подходящие устройства. Трубы нужно задвигать концентрически, одну в другую в направлении по оси трубы. Проверяйте точность направления и при необходимости исправляйте после соединения.

4.3.1. Раструбные стыковые соединения

Перед тем как выполнить соединение, проверьте отсутствие дефектов установленных на заводе уплотнений и правильность их положения. Смазка обязательно должна быть чистой и подходить для этой цели. Мы советуем применять только рекомендуемые заводом смазочные средства. Нанесите тонкий слой смазки на вставляемый конец и в зоне соединения.

Перед тем как соединять трубы проверьте, чтобы оси уже уложенной трубы и вставляемой трубы или фитинга лежали на одной прямой. В зависимости от размера трубы для задвигания гладкого конца в раструб можно использовать подъемные устройства и специальные монтажные приспособления, предлагаемые изготовителем труб.

Стыковые раструбные соединения не воспринимают или воспринимают в очень незначительной мере осевые нагрузки (например, при опрессовке), поэтому незакрепленные фитинги, например, отводы и тройники, сдвигаются под действием внутреннего давления. Зафиксировать свободно лежащие трубопроводы можно упорами или зажимами, обеспечивающими устойчивость от сдвига.

4.3.2. Клеевые муфты (отдельные муфты) из ПВХ

Обрезки труб из твердого ПВХ можно использовать в дальнейшем с клеевыми муфтами. При этом нужно:

- удалить заусенцы от обрезки пилой
- очистить вставляемый конец трубы снаружи и муфту внутри от грязи и истирания.
- нанести клей THF на очищенные поверхности
- надвинуть до упора приклеиваемую муфту на трубу
- вытереть излишки клея

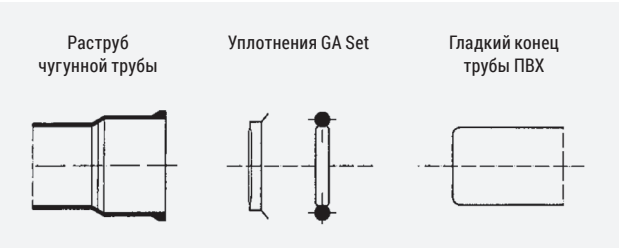
Время схватывания клея составляет примерно 1 час. Нагрузку на трубу (например, при испытании на герметичность) можно подавать только через 3 – 4 часа.

Клей THF должен соответствовать правилам GKR R 1.1.7 и DIN 16970.

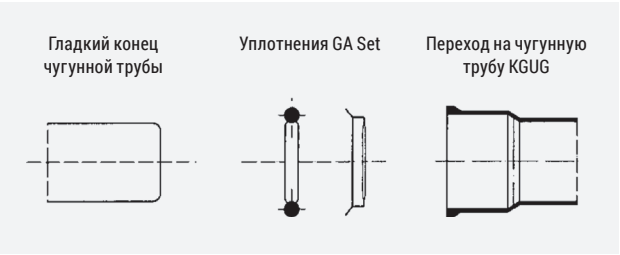


4.3.3. Подключение к другим трубопроводам

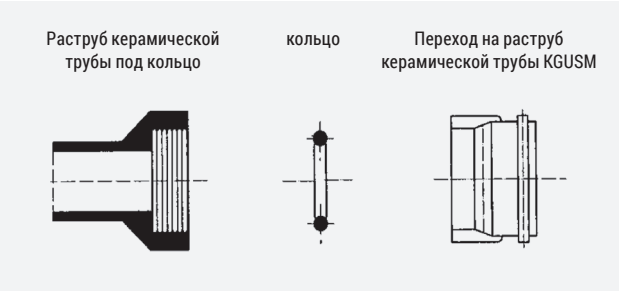
■ РАСТРУБЧУГУННОЙТРУБЫ



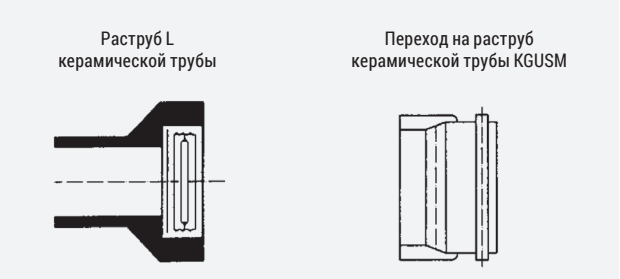
■ ГЛАДКИЙКОНЕЦЧУГУННОЙТРУБЫ



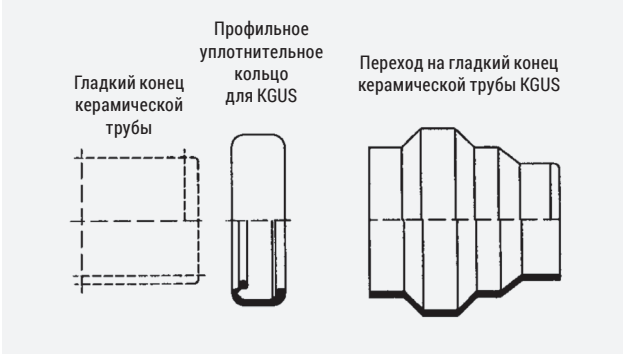
■ РАСТРУБКЕРАМИЧЕСКОЙТРУБЫПОДКОЛЬЦО



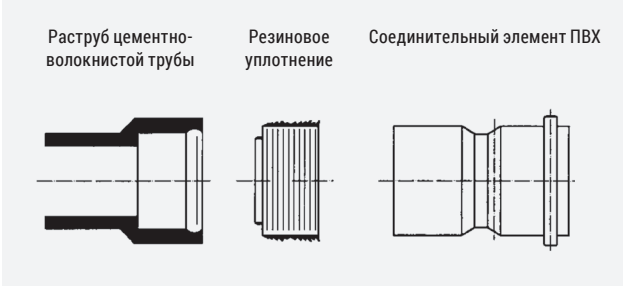
■ РАСТРУБLКЕРАМИЧЕСКОЙТРУБЫ



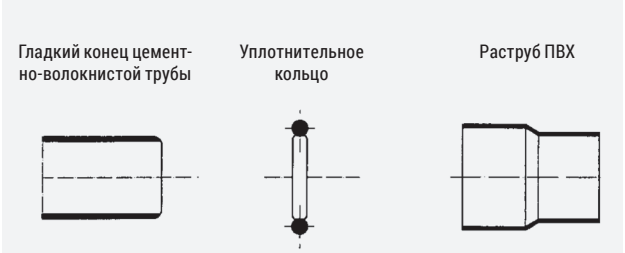
■ ГЛАДКИЙКОНЕЦКЕРАМИЧЕСКОЙТРУБЫ



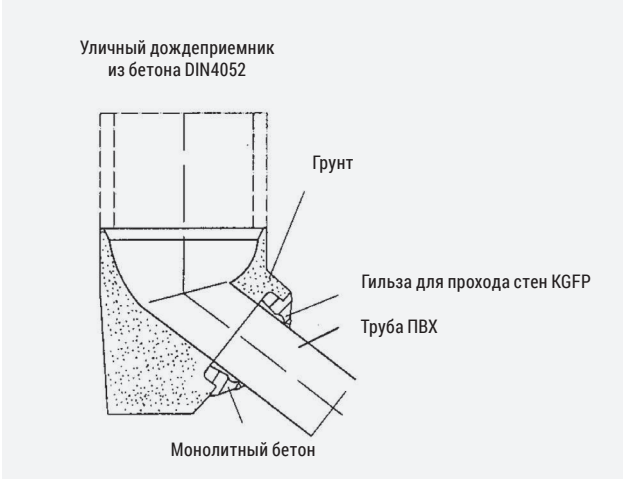
■ РАСТРУБЦЕМЕНТНО-ВОЛОКНИСТОЙТРУБЫ



■ ГЛАДКИЙКОНЕЦЦЕМЕНТНО-ВОЛОКНИСТОЙТРУБЫ



■ РАСТРУБ БЕТОННОЙ ТРУБЫ (НАПРИМЕР, УЛИЧНЫЙ ДОЖДЕПРИЕМНИК)



5. Изгиб трубы

Гибкость полимерных канализационных труб из термопластичных материалов позволяет легко адаптировать их к траншеям, т.е. к прокладке трассы. Безнапорные канализационные трубопроводы, которые всегда прокладываются по прямой, можно также для диаметров DN 110 – 200 прокладывать, как показано **на рис. 2.** При этом нельзя превышать значения, приведенные **в таблице 3.**

РИС. 2. ИЗОГНУТЫЙ ТРУБОПРОВОД

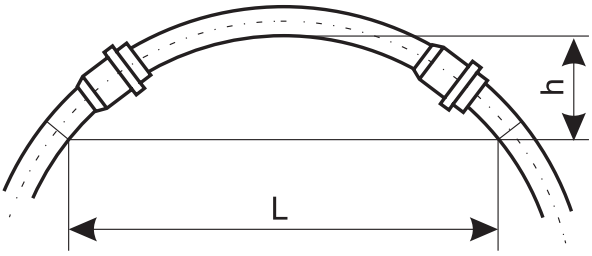


ТАБЛИЦА 3. МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР **H** И РАДИУС ИЗГИБА **R,** В **M** ПРИ ДЛИНЕ **L:**

DN	110	125	160	200
8 м	0,24	0,21	0,17	0,13
12 м	0,54	0,28	0,38	0,30
16 м	0,97	0,85	0,67	0,53
R	33	38	47	61

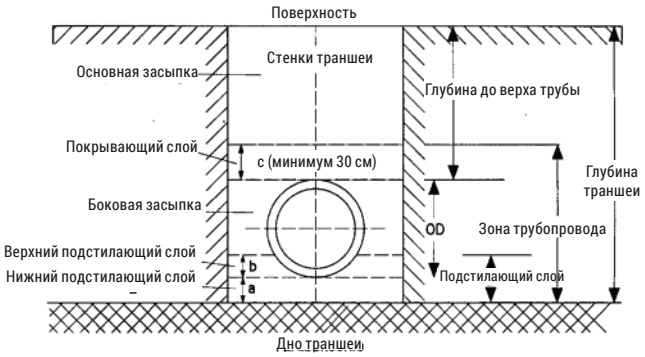
Трубы ПВХ диаметром больше DN 200 из-за высокой собственной жесткости могут только немного изгибаться. Хотя небольшие изменения направления возможны и для этих труб. Благодаря большому зазору в раструбе и большому объему уплотнительного кольца для всех размеров возможно дополнительное отклонение в раструбе. Оно составляет около 0,5° (соответствует примерно 5 см отклонения на 5 м длины).

6. Траншеи для труб

6.1. Термины

После введения европейских норм DIN EN 1610 изменилась терминология описания устройства траншей. **На рис. 3** выносками показаны эти понятия по новым стандартам.

РИС. 3. УСТРОЙСТВО ТРАНШЕИ



6.2. Ширина траншеи

Конструкция траншеи должна позволять производить безопасную выемку грунта и правильную прокладку труб. Минимальная ширина траншеи в зависимости от отнесенного к наружному диаметру условного диаметра DN, в соответствии с DIN 4124, приведена **в таблице 4.**

ТАБЛИЦА 4. МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА ТРАНШЕИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА DN/OD

Условный диаметр DN	Минимальная ширина [м]		
	закрепленные траншеи	незакрепленные траншеи	
		β > 60 °	β ≤ 60 °
≥ 225	DN/OD + 0,4	DN/OD + 0,40	
> 225 до ≤ 350	DN/OD + 0,5	DN/OD + 0,5	DN/OD + 0,4
> 350 до ≤ 600	DN/OD + 0,7	DN/OD + 0,7	DN/OD + 0,4

В данных DN/OD + x x/2 является минимальным рабочим пространством между трубой и стенкой траншеи или креплением стенки траншеи. При этом DN/OD условный диаметр, отнесенный к наружному диаметру, β угол откоса.

В таблице 5 представлена минимальная ширина траншеи в зависимости от ее глубины.

ТАБЛИЦА 5. МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА ТРАНШЕИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ

Глубина траншеи [м]	Минимальная ширина [м]
< 1	минимальная ширина траншеи не установлена
≥ 1 ≤ 1,75	0,8
> 1,75 ≤ 4	0,9
> 4	1

Ширина траншеи не должна превышать максимального значения.

При укладке в траншее нескольких трубопроводов (например, подающей и отводящей линий) необходимо учитывать минимальные расстояния, зависящие от материала и системы. Устройства, используемые для выемки грунта, должны соответствовать ширине траншеи. Это относится также к выполнению подключений к трубопроводу.

Исключения для минимальной ширины траншеи.

От минимальной ширины траншеи возможны отклонения в следующих случаях:

- если рабочие не опускаются в траншею, например, при работе автоматизированных механизмов прокладки
- если рабочие не находятся в зоне между трубопроводом и стенкой траншеи
- в сужениях и стесненных местах

Во этих случаях требуется предусматривать на стадии проектирования и строительства особые меры предосторожности.

7. Строительные материалы в зоне трубопровода

7.1. Общие положения

Строительные материалы, используемые в зоне трубопровода, должны обеспечивать длительную устойчивость и достаточную несущую способность. При этом они не должны повреждать материал труб.

Для профилированных труб учитывайте также рекомендации изготовителей труб. Категорически запрещается использовать смерзшийся материал. В том числе нельзя засыпать мерзлый грунт.

7.2. Ненарушенная почва

Ненарушенную почву можно использовать только в том случае, если

- она поддается уплотнению и
- не содержит веществ, которые могут повредить трубы: например, грубые включения, мусор, органический материал, комки глины > 75 мм, снег и лед.

7.3. Привозные материалы

Далее приведены материалы, которые можно считать подходящими.

- сыпучие материалы

ТАБЛИЦА 6. ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ ГРАВИЯ ПРИ ПРОСЕИВАНИИ ЧЕРЕЗ ОДНО СИТО

Размер сита [м]	Просев при следующих номинальных размерах ячейки сита, по весу [%]		
Сито	32	16	8
63	100	–	–
31,5	85 – 100	100	–
16	0 – 25	85 – 100	100
8	0 – 5	0 – 25	85 – 100
4	-	0 – 5	0 – 25
2	-	-	0 – 5
0,25	0 – 3	0 – 3	0 – 3

ТАБЛИЦА 7. ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ ГРАВИЯ ПРИ ПРОСЕИВАНИИ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СИТ

Размер сита [м]	Просев при следующих номинальных размерах ячейки сита, по весу [%]		
Сито	2/8	8/16	16/32
63	-	–	100
31,5	-	100	90 – 100
16	100	90 – 100	0 – 15
8	90 – 100	0 – 15	-
4	10 – 65	-	-
2	0 – 15	-	-
0,25	0 – 3	0 – 3	0 – 3

- Песчаный гравий максимальным размером 20 мм, доля песка >15 %, коэффициент неравномерности U ≥10.
- Смесь мелкого щебня и дробленого песка, максимальный размер 11 мм.
- Материалы, полученные путем вторичной переработки. В этом случае требуется подтверждение их пригодности и экологической безопасности.
- Материалы, полученные путем вторичной переработки для дорожного строительства, обеспечение качества продукции RAL-RG 501/1

7.4. Материалы для основной засыпки

Согласно DIN EN 1610 можно использовать такие грунты, у которых размер содержащихся в них камней не более 30 см или соответствует максимальной толщине покрывающего слоя или не более половины уплотняемого слоя (определяющим является меньшее значение).

Максимальный размер фракции может быть ограничен по причине специфического состава грунта или наличия грунтовых вод.

Если трубопровод проходит под территориями с дорожно-транспортным движением, то необходимо специально проверить пригодность применения вырытого материала.

8. Проверка на стадии укладки труб

8.1. Общие положения

Для обеспечения правильного ведения строительных работ в соответствии с нормами необходимо уже на стадии монтажа труб и фитингов постоянно проводить текущий осмотр и контроль своими и привлеченными силами при подтвержденном качестве производства работ. Документируйте проведенные контрольные мероприятия.

8.2. Визуальные осмотры

Визуальный осмотр элементов трубопровода и вспомогательных устройств включает в себя в т.ч.:

- контроль работы устройств для монтажа труб
- постоянный контроль и, при необходимости, регулировку лазера направления, высоты залегания и уклона труб и фитингов
- проверку повреждений труб и фитингов
- контроль выполнения трубных соединений
- контроль выполнения подключений

Перед тем как выполнить боковую засыпку, еще раз проверьте правильность укладки трубопровода.

9. Опоры и укладка труб

9.1. Общие положения

Правильная укладка труб имеет решающее значение для нагрузки на трубопровод. Ее надо выполнять особенно тщательно, руководствуясь следующими рекомендациями.

Убедитесь что трубы равномерно опираются на грунт. Изменить глубину залегания можно не только уплотняя грунт по месту, но и добавляя или снимая засыпку.

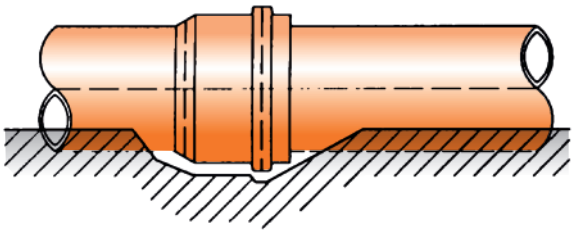
Для правильного соединения труб нужно сделать в грунте углубления под раструбами. Углубление не должно быть больше, чем это требуется для правильного выполненного соединения.

9.2. Варианты укладки труб

9.2.1. Укладка в рыхлый грунт (тип основания 2)

Трубы можно укладывать непосредственно на рыхлый грунт (от песка до среднего гравия), при условии, что форма опорной поверхности перед укладкой была соответственно подготовлена под форму наружной стенки труб, и уложенная труба по все длине лежит без зазоров.

РИС. 4. УГЛУБЛЕНИЕ ПОД РАСТРУБОМ



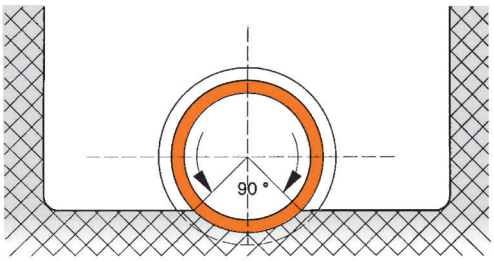
Опорная поверхность увеличивается при послойной засыпке и уплотнении рыхлым поддающимся уплотнению материалом, и опорный угол становится больше по сравнению с предварительно сформированным углом. Таким же образом можно укладывать трубу на ровное дно (тип основы 3), если опорная поверхность изготовлена подтрамбовыванием и уплотнением рыхлым способным утрамбовываться материалом и гарантировано, что боковая уплотненная засыпка будет как минимум такой же плотности, как и дно.

Для этих целей годится песок и песчаный гравий размером до 20 мм, дробленый песок и мелкий щебень размером до 11 мм. Песчаный гравий можно использовать только при условии хорошего уплотнения.

9.2.2. Укладка в связный грунт (тип основания 2)

Укладка в связный грунт может осуществляться так же, как и в рыхлый грунт (тип основания 2 или 3), если подходит ненарушенная почва в естественном залегании, предназначенная для подтрамбовки и поддающаяся уплотнению.

РИС. 5. УКЛАДКА В НЕНАРУШЕННЫЙ ГРУНТ ЕСТЕСТВЕННОГО ЗАЛЕГАНИЯ (ТИП ОСНОВЫ 2)



Во избежание линейных или точечных опор, зона под трубой не должна быть тверже остального опорного слоя.

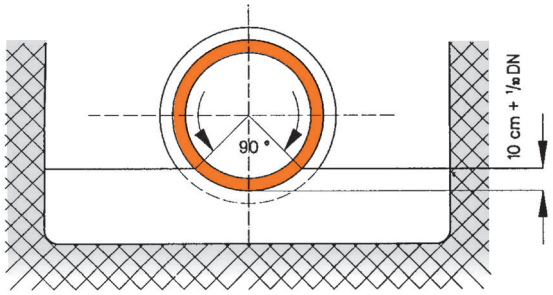
С другой стороны, нельзя допускать взрыхления дна траншеи, например, зубьями экскаватора или размачивания водой.

Если произошло разрыхление или размягчение, то нужно восстановить первоначальную плотность дна траншеи.

9.2.3. Укладка на насыпной песок или гравий (тип основы 1)

Если ненарушенная почва естественного залегания не подходит для опорного слоя, то дно траншеи нужно сделать глубже и опорную поверхность выполнить из материала, поддающегося уплотнению. Для этих целей годятся песок, песчаный гравий размером до 20 мм, дробленый песок и мелкий щебень размером до 11 мм. Расстояние от наружного края трубы до верхнего края основания должна быть не менее 100 мм + 1/10 DN в мм.

РИС. 6. УКЛАДКА В НЕНАРУШЕННЫЙ ГРУНТ ЕСТЕСТВЕННОГО ЗАЛЕГАНИЯ (ТИП ОСНОВЫ 1)



При проведении работ в зоне грунтовых вод нужно принять меры, чтобы не допустить их проникновения в опорную подушку.

9.3. Срециальные исполнения подстилочного слоя и несущих конструкций

Если дно траншеи не обладает достаточной несущей способностью, необходимой для опорной зоны, то потребуются дополнительные меры. Как правило, это имеет место на подвижных почвах (торф, плывуны и др.).

Примером специального исполнения может служить замена грунта на другой материал или сооружение опор под трубопровод из поперечных балок, уложенных на сваи.

Особые меры следует предпринять также в переходных местах между грунтами с разной осадкой.

9.4. Стабилизация зоны трубопровода

Зона трубопровода может быть выполнена, как показано **на рис. 7.** Размягчения грунта в зоне трубопровода можно избежать, используя геотекстильную основу. Дополнительно укрепить зону трубопровода можно укладкой пластмассовых решеток, деревянной оплетки или гравийного фильтра.

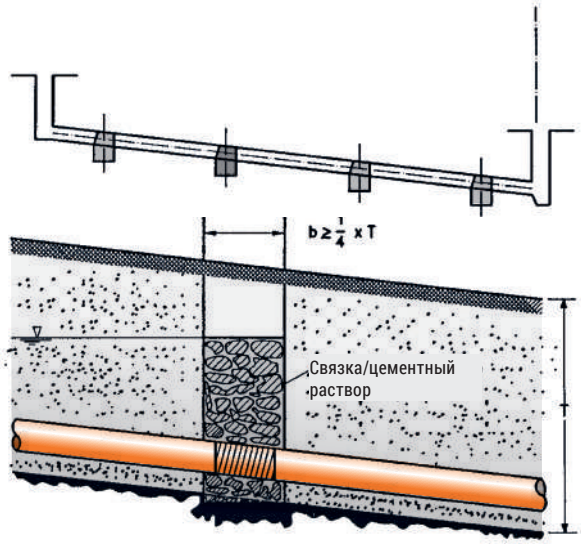
РИС. 7. ПРИМЕР ПРОКЛАДКИ ТРУБ В МЯГКОМ ГРУНТЕ



9.5. Прокладка в крутых склонах

При прокладке в крутых склонах необходимо защищать зону трубопровода от смыва грунта водой. Для этого сооружают бетонные или глиняные затворы. Это также предотвратит продольные смещения.

РИС. 8. ПРОКЛАДКА ТРУБ В КРУТЫХ СКЛОНАХ



9.6. Бетонная опорная подушка и облицовка

Не разрешается укладывать трубы непосредственно на бетон. Если по техническим соображениям в опорной зоне требуется установка бетонной плиты, то между ней и трубой нужно сделать прослойку из поддающегося уплотнению песка и мелкого гравия минимальной толщиной 100 мм + 1/10 DN в мм.

Если по статическим расчетам необходимы дополнительные меры по защите труб от нагрузок, то вместо бетонной облицовки для распределения нагрузки рекомендуется сверху уложить бетонную плиту. Такая бетонная плита должна полностью воспринимать статическую нагрузку.

9.7. Прокладка труб в бетонных конструкциях

Такой вид прокладки без проблем можно реализовать при соблюдении следующих условий:

1. Ожидаемые тепловые изменения длины труб во время монтажа и затем при эксплуатации должны учитываться уже при прокладке. При вставке гладких концов труб в раструбы следует принимать во внимание, что изменение длины трубы происходит в обоих направлениях.

Фитинги и фитинговые группы работают как неподвижные точки крепления, и поэтому их можно до упора задвигать в раструбы.

Тепловое удлинение трубоpовода l рассчитывается по формуле:

$\Delta l = l \cdot \lambda \cdot \Delta t$ [мм]

где:

Δl	=	тепловое удлинение, мм
λ	=	коэффициент теплового расширения [мм/мК] (λ для PVC-U = 0,08)
l	=	длина трубы, м
Δt	=	разница температур (tмакс – tмин) [K]

2. Трубы нужно выровнять по высоте, проверить их соосность и в таком положении осторожно зафиксировать, чтобы не было смещений уровня (фиксация внутренней засыпки, интервалы между опорами). Фиксация внутренней засыпки может быть выполнена заливкой водой. Интервалы между опорами нужно выбирать так, чтобы не было больших изгибов труб.

3. Зазор в раструбах вставных соединений нужно заклеить липкой лентой, например, Tesa-Krepp.

4. Не допускается перераспределение нагрузки на забетонированные трубы.

5. При разработке проекта надо давать запас прочности на выпучивание труб во время укладки бетона. При этом необходимо учитывать высоту бетона. Желоб для заливки бетона или вибратор не должен быть направлен на трубу.

Для перехода подземного трубопровода в бетонную конструкцию действуют те же нормы, что и для подсоединения к строительным конструкциям, т.е. переход нужно выполнить подвижным, используя подходящую гильзу для прохода стен.

В силу того, что позже доступ к забетонированному трубопроводу будет невозможен, особое внимание следует уделять испытанию на герметичность.

9.8. Водоохранные зоны. Прокладка канализационных труб и трубопроводов в водоохранных зонах (ATV Рабочий лист A 142)

9.8.1. Границы применения

Прокладка канализационных трубопроводов и сооружение колодцев в водоохранных зонах регулируется ATV Рабочий лист A 142.

9.8.2. Основные правила проектирования

При проектировании канализационных сетей в водоохранных зонах необходимо привлекать представителей природоохранных ведомств и представителей эксплуатирующих организаций, указав им на обязательность получения разрешений в соответствии с национальными правилами.

Подтверждения устойчивости следует принять повышенный на 20% коэффициент запаса для класса A по ATV, рабочий лист A 127. В охранной зоне I прокладка канализации запрещена.

В охранной зоне II прокладка канализации разрешается только в исключительных случаях. Если в силу местных обстоятельств в охранной зоне все же необходимо проложить канализационные каналы, то следует принять особые защитные меры.

Для этого можно использовать канализационные трубы PVC-U следующим образом:

а) прокладывать каналы и трубопроводы в герметичной защитной трубе (в двойной трубе) или

б) прокладывать одностеночные каналы и трубопроводы при проведении:

- ежегодного контроля
- испытаний на герметичность каждые 5 лет

В защитной зоне III прокладка и эксплуатация канализационных каналов и трубопроводов разрешается.

9.8.3. Изготовление канализационных каналов и трубопроводов

Трубы и трубные соединения должны соответствовать требованиям ATV A 142. Для этого необходимо предоставить подтверждение. Выбор труб и условия проведения опрессовки назначаются и проверяются сторонней контролирующей организацией (GKR).

9.8.4. Проверка на водонепроницаемости

Проверку герметичности канализационных каналов и трубопроводов в водоохраной зоне II нужно проводить с определенным интервалами, не реже чем один раз в 5 лет.

В водоохранной зоне III контроль плотности следует проводить по необходимости, как правило, каждые десять лет.

10. Засыпка и уплотнение

10.1. Засыпка

Обустройство зоны трубопровода, основная засыпка, а также удаление креплений имеют решающее значение для несущей способности системы труба/грунт.

10.1.1. Зона трубопровода

Подстилающий слой, боковая засыпка и покрывающий слой должны точно выполняться в соответствии с проектом и данными статического расчета.

Зона трубопровода должна быть защищена от любого предсказуемого изменения несущей способности, устойчивости или положения, которое может возникнуть вследствие:

- удаления креплений траншеи
- воздействия грунтовых вод
- влияния других, проводимых поблизости строительных работ.

При засыпке грунта на высоту до 30 см над трубой нужно выполнять следующее:

- Следить за тем, чтобы не изменилось направление и положение трубопровода. Для этого можно использовать воронку для засыпки или другие вспомогательные средства.
- Засыпать грунт нужно слоями выше уровня укладки трубы и интенсивно уплотнять его, чтобы не допустить образования пустот под трубой и обеспечить соответствующий статическим расчетам опорный угол.

Уплотнение и засыпаемый материал непосредственно обеспечивают устойчивость. Каждый насыпной слой нужно уплотнять вручную или с использованием только легких приспособлений для уплотнения.

10.1.2. Основная засыпка

Во избежание просадки поверхности основную засыпку нужно также тщательно уплотнять в соответствии с проектом и техническим заданием. При необходимости следует обеспечить более высоки значения согласно другим нормам, например, ZTVE-STB 94, чем приведенные в статических расчетах. Резкие засыпки большим количеством грунта не допускаются.

10.2. Уплотнение

Степень уплотнения должна соответствовать данным статических расчетов трубопроводов. Выбор приспособлений для уплотнения, количества процессов уплотнения и толщина уплотняемого слоя должны соответствовать уплотняемому материалу **(см. таблицу 8).**

11. Удаление креплений траншеи

Удаление креплений из зоны трубопровода после окончания основной засыпки может серьезно повлиять на несущую способность и изменить боковое положение трубы и высоту ее прокладки. Удаление креплений при обустройстве зоны трубопровода должно производиться постепенно. Если это невозможно, то необходимо:

- выполнить специальный статический расчет
- оставить части креплений в земле

ТАБЛИЦА 8. КЛАССЫУПЛОТНЯЕМОСТИ

Классы уплотняемости			V I			V 2			V 3		
			Классы почв								
Устройство		Рабочий вес	от рыхлых до слабосвязных, почвы грубого и смешанного механического состава GW, GI, GE, SW, SI SE, GU, GT, SU, ST			связные, смешанного механического состава GÜ*, GT*, SU*, ST*			связные, тонкозернистые почвы UL, UM, TL, TM		
		к	Пригодность	Высота насыпки, см	Кол-во переход.	Пригодность	Высота насыпки, см	Кол-во переход.	Пригодность	Высота насыпки, см	Кол-во переход.
1. Легкое уплотнительное оборудование (преимущественно для зоны трубопровода)											
Вибротрамбовка	легкая	- 25	+	15	2 – 4	+	15	2 – 4	+	10	2 – 4
	средняя	25 – 60	+	20 – 40	2 – 4	+	15 – 30	3 -4	+	10 – 30	2 – 4
Взрыв-трамбовка											
	легкая	- 100	•	20 – 30	3 – 4	+	15 – 25	3 – 5	+	20 – 30	3 – 5
Плоскостной вибратор	легкая	- 100	+	20	3 – 5	•	15	4 – 6	-	-	-
	средняя	100 – 300	+	20 – 30	3 – 5	•	15 – 25	4 – 6	-	-	-
Виброкаток	легкая	- 600	+	20 – 30	4 – 6	•	15 – 25	5 – 6	-	-	-
2. Среднее и тяжелое уплотнительное оборудование (выше зоны трубопровода)											
Вибротрамбовка	средняя	25 – 60	+	20 – 40	2 – 4	+	15 – 30	2 – 4	+	10 – 30	2 – 4
	тяжелая	60 – 200	+	40 – 50	2 – 4	+	20 – 40	2 – 4	+	20 – 30	2 – 4
Взрыв-трамбовка	средняя	100 – 500	•	20 – 40	3 – 4	+	25 – 35	3 – 4	+	20 – 30	3 – 5
	тяжелая	500	•	30 – 50	3 – 4	+	30 – 50	3 – 4	+	30 – 40	3 – 5
Плоскостной вибратор	средняя	300 – 750	+	30 – 50	3 – 5	•	20 – 40	3 – 5	-	-	-
Виброкаток	средний	600 – 8000	+	20 – 50	4 – 6	+	20 – 40	5 – 6	-	-	-

+ = рекомендуемый • = наиболее подходящий

Приведенные здесь данные являются средними значениями. При неблагоприятных условиях (например, относительно высокое влагосодержание, укрепление стен траншеи) может потребоваться меньшая высота насыпки, тогда как при особо благоприятных условиях возможно ее увеличение. Точные значения могут быть получены только при пробном уплотнении.

- заполнять образующиеся пустоты и дополнительно уплотнить боковую засыпку после удаления креплений
- подобрать особый материал для засыпки зоны трубопровода

Примечание: Удаление креплений должно соответствовать условиям монтажа по статическому расчету.

12. Испытания на герметичность в соответствии с DIN EN 1610

Испытание герметичности трубопроводов и колодцев проводятся воздухом (метод «L») или водой (метод «W»). Допускается проводить раздельные испытания труб, фитингов и колодцев (например, трубы – воздухом, а колодцы – водой). При испытаниях воздухом количество повторных испытаний при неудовлетворительном результате не ограничено. Но в любое время допускается проведение испытание водой. В этом случае только результат испытания водой будет иметь решающее значение.

Если во время проведения испытаний уровень грунтовых вод выше верхнего свода трубы, то нужно также провести контроль инфильтрации при данных условиях.

Можно провести предварительную проверку перед боковой засыпкой. При проведении приемочных испытаний трубопровод проверяется после засыпки, уплотнения и удаления креплений; метод проверки воздухом или водой выбирает заказчик.

12.1. Испытание водой

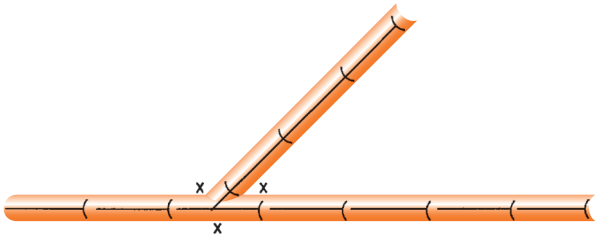
Возможно провоедение испытаний участков трубопровода, всего трубопровода или отдельных трубных соединений.

Проведение испытания водой.

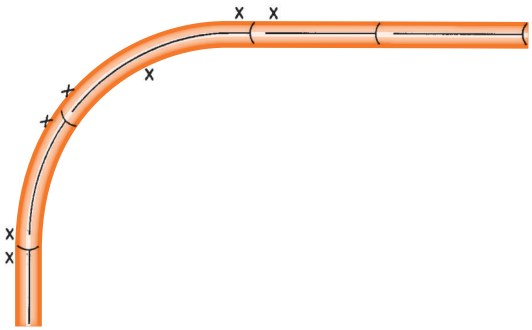
Все отверстия проверяемого участка трубопровода, в т.ч. ответвления и примыкания, нужно закрыть водонепроницаемыми и выдерживающими давление заглушками и обеспечить невозможность их выдавливания.

Рекомендуется забить колья и закрепить за них все фитинги или установить соответствующие крепежные хомуты так, чтобы не допустить изменения положения фитингов.

Установка кольев или стержней в местах ответвлений:

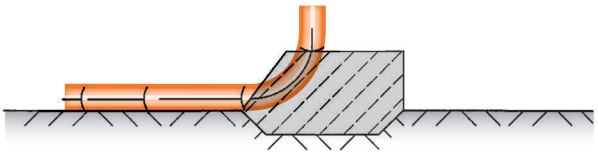


Установка кольев или стержней для горизонтальных отводов:



Бетонная опора для фиксации вертикального отвода от стояка.

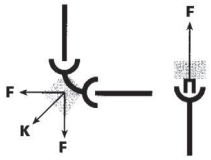
РИС. 9. ФИКСАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ



На прямых участках также нужно закрепить трубы и контрольные заглушки на концах трубопровода от действующих в горизонтальном направлении сил давления.

ТАБЛИЦА 9. ОСЕВАЯ И РЕЗУЛЬТИРУЮЩАЯ СИЛЫ В **КН** В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИ ВНУТРЕННЕМ ДАВЛЕНИИ **0,5 АТМ.**

DN	Осевая сила F [кН]	Результирующая сила в кН при угле отвода α			
		15°	30°	45°	90°
110	0,48	0,12	0,25	0,36	0,67
125	0,61	0,16	0,32	0,47	0,87
160	1,01	0,26	0,52	0,77	1,42
200	1,57	0,41	0,81	1,20	2,22
250	2,45	0,64	1,27	1,88	3,47
315	3,90	1,02	2,02	2,98	5, 51
400	6,28	1,64	3,25	4,81	8,89
500	9,82	2,56	5,08	7,51	13,88
600	15,59	4,07	8,07	11,93	22,04



$$F = \frac{\pi d^2}{4} \cdot \frac{p}{10^4}$$

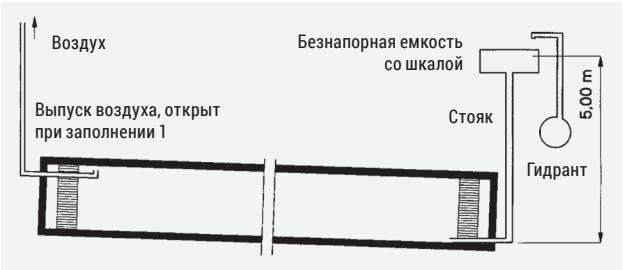
$$K = 2\,F \cdot \sin\frac{\alpha}{2}$$

d = диаметр трубы [мм]
K = результирующая сила [кН]
p = испытательное давление [бар]
α = угол отвода [°]
F = осевая сила [кН]

Необходимо зафиксировать трубопровод, если он еще не засыпан, чтобы не допустить изменения его положения. Заполняйте трубопровод водой так, чтобы в нем не осталось воздуха. Для этого медленно заливайте воду в самой нижней точке трубопровода так, чтобы скопившийся в трубах воздух выходил в местах для его выпуска в самых высоких точках трубопровода.

Заполняемый трубопровод при этом нельзя подключать непосредственно к напорной линии (например, через гидрант). Трубопровод нужно заполнять свободной подачей воды через уравнительный бак, установленный на заполняющей трубе.

РИС. 10. ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ



Между заполнением и испытанием трубопровода должно пройти достаточное время (1 час), чтобы оставшийся в трубопроводе после заполнения воздух мог постепенно выйти наружу.

Испытательное давление измеряется в самой нижней точке испытуемого участка. Безнапорные трубопроводы должны проверяться с избыточным давлением 0,5 атм. Испытательное давление, создаваемое в начале испытаний, следует поддерживать добавлением воды в течение 30 минут. Измеряйте количество добавляемой воды.

Испытание выдержано, если объем добавляемой воды за 30 минут составил не более:

0,15 л/м2 для трубопроводов и каналов
0,20 л/м2 для трубопроводов и каналов с колодцами
0,40 л/м2 для колодцев

Примечание: м^2 – это площадь смачиваемой внутренней поверхности.

12.2. Испытание воздухом

12.2.1. Общие положения

Альтернативное испытание воздухом – наиболее распространенный метод, т.к. имеет много преимуществ по сравнению с испытанием водой.

12.2.2. Проведение испытаний воздухом

Условия проведения проверки трубопроводов (без колодцев) приведены в таблице 10 с учетом метода испытаний и условных диаметров.

Метод должен быть согласован с заказчиком. По соображениям безопасности во время проведения испытаний нужно соблюдать особую осторожность (опасность несчастного случая). Запорная арматура должна полностью перекрывать подачу воздуха!

Начальное испытательное давление должно поддерживаться выше на 10 % требуемого испытательного давления P0 в течение 5 минут.

После этого нужно установить заданное давление в зависимости от метода и условного диаметра. Записывайте падение давления. Если падение давления больше Δp, то нужно повторить испытание.

После многократного превышения Δp герметичность нужно проверить водой.

ТАБЛИЦА 10. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯИПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬИСПЫТАНИЯВОЗДУХОМ

Метод	pσ	Δp	Продолжительность испытания [мин]								
	[мбар (кПа)]		DN 110	DN 125	DN 160	DN 200	DN 250	DN 315	DN 400	DN 500	DN 600
LA	10 (1)	2,5 0,25	5	5	5	5	6	7	10	12	14
LB	100 (10)	1,5 (1,5)	4	4	4	4	5	6	7	9	11
LC	300 (5)	50 (30)	3	3	3	3	3,5	4	5	7	8
LD	200 (20)	15 (1,5)	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5	3	4

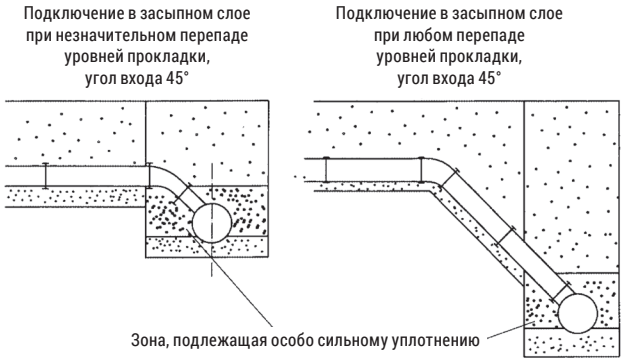
12.3. Испытание колодцев на герметичность

Колодцы следует проверять преимущественно водой. Колодец заполняется водой на 0,5 м выше верхнего свода труб подключенных канализационных трубопроводов и каналов. В течение 30 минут контрольного времени количество воды, добавляемое для поддержания испытательного давления не должно превышать 0,4 л/м2 смоченной поверхности стен колодца и дна колодца.

13. Подключения к главному каналу

Подключения для будущих канализационных трубопроводов должны быть запланированы и встроены одновременно с уличным канализационным коллектором. При этом предпочтительнее ответвления под углом 45°.

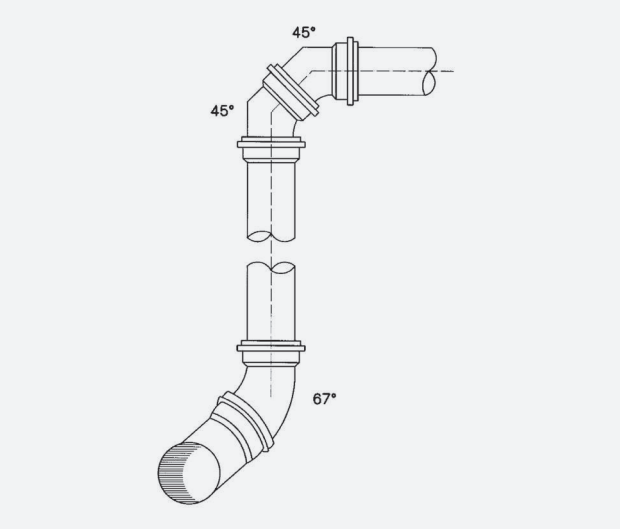
На концах труб и ответвлений установите герметичные заглушки, соответствующие системе трубопровода. При необходимости их нужно закрепить от выдавливания внутренним давлением.



Если в силу местных условий нельзя избежать вертикального расположения трубопроводов, то рекомендуется подключение вывести сбоку между засыпной зоной и вершиной свода трубы. Соответствующий вертикальный канал заканчивается отводом. Фитинговую группу следует заделать в песок. Обратите внимание на область, подлежащую особенно тщательному уплотнению. Мы не советуем делать облицовку из бетона.

Соединительные трубопроводы следует собирать и подключать так, чтобы они могли воспринимать перемещения. Особенно учитывайте возможную просадку грунта в районе подключений.

РИС. 12. ПРИМЕР ВЕРТИКАЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ГЛАВНОМУ КАНАЛИЗАЦИОННОМУ КАНАЛУ

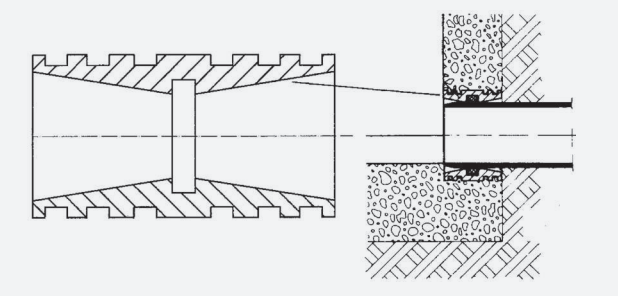


14. Подключение к колодцу и строительным конструкциям

Колодцы и подключаемые трубопроводы могут подвергаться различным нагрузкам. Во избежание недопустимых напряжений соединение следует выполнять через гильзу для прохода стен, соответствующую системе применяемых труб.

Для уплотнения между гильзой и канализационной трубой устанавливается соответствующий уплотнительный элемент.

РИС. 13. ГИЛЬЗА ДЛЯ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ СТЕНУ



Гильзы прохода через стену применяются для входных и выходных труб, они устанавливаются внутри заподлицо со стенкой колодца и по завершении монтажа заливаются бетоном. Гильзы позволяют вставленной трубе отклоняться на 3°.

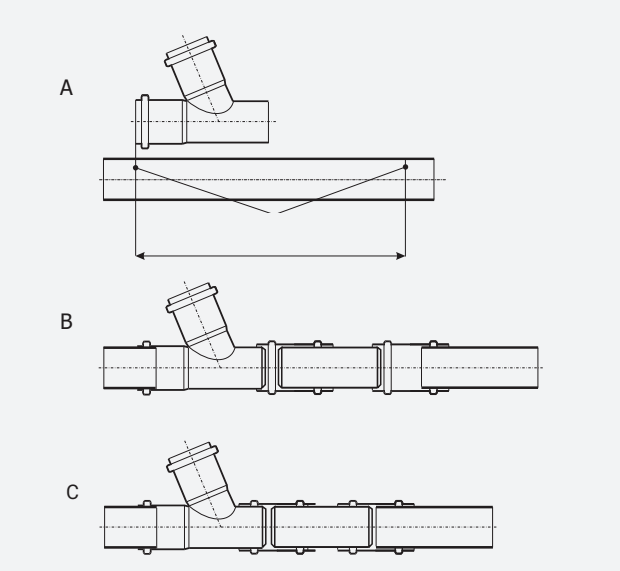
15. Дополнительное подключение

Если при прокладке не были предусмотрены отводы для дополнительных подключений, то их можно выполнить позже на уже находящемся в эксплуатации трубопроводе. Для этого применяются методы II и III без длительной остановки эксплуатации или вариант I с кратковременной остановкой (перекрытием). Во всех случаях применяются заранее приготовленные фитинги, соответствующие системе труб.

15.1. Установка тройника (метод I)

Для установки ответвления вырезается достаточно длинный участок трубы (длина фитинга +2 d). На обрезанных концах трубопровода, сделайте фаски, зачистите от заусенцев и установите тройник. Из вырезанной части трубы сделайте подходящую по длине вставку и закрепите ее двумя надвижными муфтами на трубопроводе.

РИС. 14. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТРОЙНИКА



15.2. Установка приклеиваемого накладного раструба (метод II)

Соединение труб приклеиваемыми накладными элементами не допускается.

а) Разметьте вырезаемое отверстие на уже проложенном трубопроводе по шаблону или приставьте приклеиваемый элемент к трубе и отметьте вырезаемое отверстие через раструб. Кроме того, отметьте наружную границу приклеиваемой поверхности.

б) Вырежьте отверстие электрическим лобзиком и зачистите заусенцы ножом или напильником.

в) Очистите внешнюю часть трубы ПВХ, на которую будет приклеиваться накладка, и внутреннюю сторону накладки чистящим средством, рекомендуемым изготовителем.

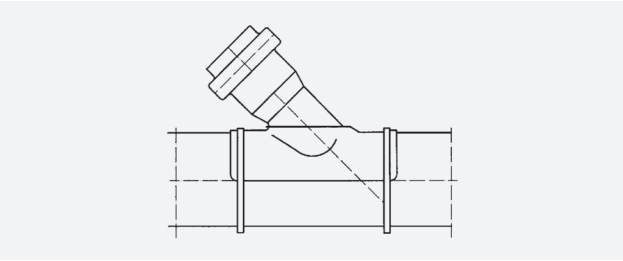
г) Нанесите на соединяемые поверхности рекомендуемый изготовителем клей.

д) Установите накладку с раструбом на трубу в течение одной минуты после нанесения клея.

е) Прижмите накладку плавно затягиваемыми хомутами или зажимами для шлангов.

ж) Клеевое соединение нельзя подвергать механическим нагрузкам в течение 15 минут. Хомуты можно удалить примерно через 1 час. В прохладную влажную погоду (при температуре ниже 10°C) это время соответственно увеличивается.

РИС. 15. ПРИКЛЕИВАЕМАЯ НАКЛАДКА С РАСТРУБОМ



15.3. Установка соединительного штуцера (метод III)

Для установки соединительного штуцера в соответствии с условным диаметром подключаемой трубы нужно вырезать круговым сверлом, поставляемым изготовителем, отверстие перпендикулярно к оси трубы. Затем зачистите обрезанные кромки от заусенцев и вставьте соединительный штуцер. При затягивания фиксирующей рифленой гайки уплотнительное кольцо сжимается и обеспечивает прочное, водонепроницаемое соединение между трубой и штуцером.

15.4. Конструкция колодца с подпором или перепадом

Если уклон поверхности земли больше допустимого для канализации, то нужно прокладывать трубопровод с перепадами (уступами) дна траншеи. Это относится также к обводным каналам. Они необходимы, чтобы:

- Qtr не падали в колодец (разбрызгивание сточных вод – распространение запахов)
- Qr могли свободно протекать по приемному каналу. Кроме того, должно поддерживаться постоянное промывочное воздействие воды.

Выбор подпора или перепада зависит от четырех факторов: от Qtr (сухих стоков), Qr (дождевых стоков), условного диаметра на входе и уклона к входу.

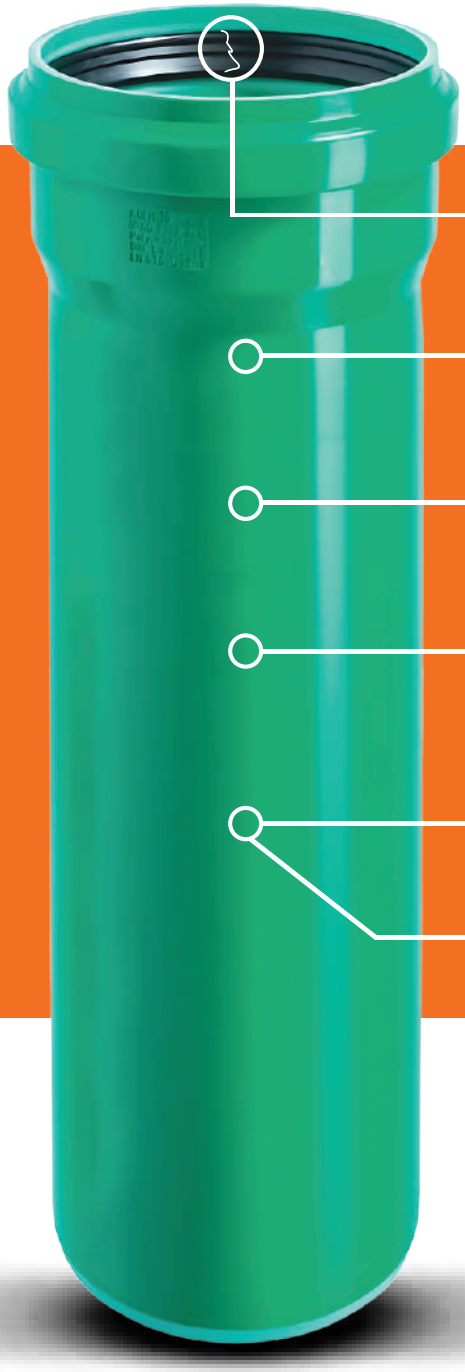
MADE IN GERMANY

Ostendorf Kunststoffe

KG2000®

Multi-Profi

УСИЛЕННАЯ НАРУЖНАЯ и ЛИВНЕВАЯ СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ



СРОК СЛУЖБЫ
100 лет

3-х лепестковое уплотнение
100% герметичности

Сплошная структура из PP-MD
Толщина стенки 3,4 мм (DN 110)

Широкий ассортимент
от DN110 мм до DN 630 мм

Монтируется в местах экстремальных нагрузок
Автодороги, фундамент, плита УШП...

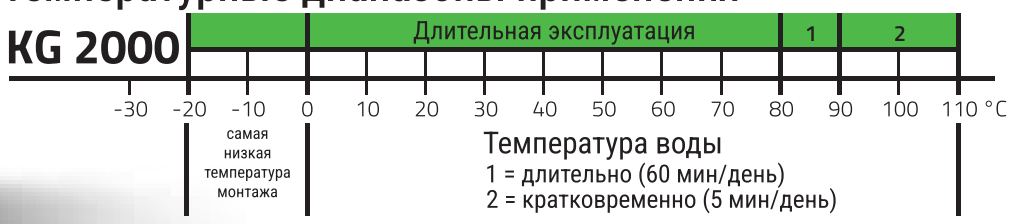
Применяется как ЛИВНЕВАЯ система
Выдерживает давление до 3-х АТМ (30м)

Превосходная температурная устойчивость
Выдерживает более 90°C

SN 10
Ringsteifigkeit: >SN 10 (gemäß MPA-Gutachten: > 10 kN/m² nach DIN EN ISO 9969) im Schwerlastbereich (SLW 60) einsetzbar.

SN 16
Ringsteifigkeit: >SN 16 (gemäß MPA-Gutachten: > 16 kN/m² nach DIN EN ISO 9969) im Schwerlastbereich (SLW 60) einsetzbar.

Температурные диапазоны применения

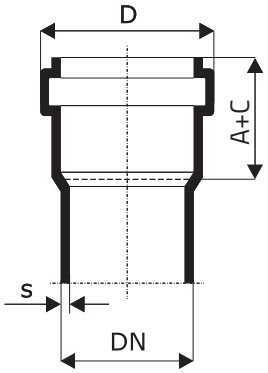


Система Ostendorf KG2000 (PP-MD) – SN10 и SN16 / 3 Атм
Трубы и фитинги для усиленной канализации

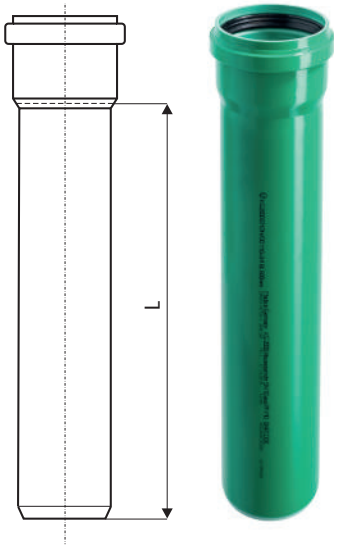
Канализационные трубы и фасонные части Ostendorf KG2000 изготавливаются из минерализованного полипропилена (PP-MD). Они отличаются гладкой и однородной стенкой, а также повышенной кольцевой жёсткостью, что делает их идеально подходящими для прокладки в сложных условиях — например, в местах с повышенным пиковым давлением, таких как проезжие части скоростных шоссе, на экстремальной глубине укладки или области с высоким уровнем грунтовых вод.
Благодаря утолщённой однородной стенке, кольцевая жёсткость труб и фасонных частей системы KG2000 составляет SN10 или SN16. Герметичность трубопровода обеспечивает трёхлепестковое уплотнение из синтетического каучука, что делает Ostendorf KG2000 пригодной для использования в качестве напорной ливневой системы (до 3-х Атм).

- **Материал:** минерализованный полипропилен (PP-MD)
- **Цвет:** майская зелень RAL 6017
- **Уплотнения:** запатентованное трехлепестковое SBR (NBR)
- **Химическая стойкость:** применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 1 до pH 13
- **Торговое наименование:** Ostendorf KG2000
- **Выдерживаемое давление системы:** 3 Атм
- **Выдерживаемая температура стоков:** 90°C
- **Область применения:** подземные канализационные каналы и трубопроводы с повышенными нагрузками, ливневая напорная канализация внутри зданий, водоотвод с плоских крыш
- **Кольцевая жесткость:** SN10, SN16
- **Срок службы:** до 100 лет
- **Структура труб и фитингов:** сплошная стенка повышенной плотности
- **Маркировка**
  Трубы и фитинги: долговечная маркировка с обозначением производителя, условного диаметра, стандарта (DIN EN 1451-1), даты изготовления (на фитингах дополнительно указываются углы наклона)
  Уплотнительные кольца: фирменный знак производителя уплотнения, условный диаметр, обозначение стандарта (DIN EN 681), дата изготовления, номер пресс-формы и ее гнезда
- **Соединение:** осуществляется вставкой гладкого конца трубы в раструб с установленным на заводе, запатентованным уплотнительным кольцом
- **Требования к качеству:** изготовлены по DIN EN 14758
- **Условные диаметры:** 110, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500 и 630 мм

Характеристика Feature	Единица измерения Unit		Значение Value
Кольцевая жесткость по DIN EN ISO 9969 Ring stiffnes	кН/м²	kH/m²	> 10
Краткосрочный E-модуль Short-term E-module	Н/мм²	N/mm²	2500
Долгосрочный E-модуль Long-term E-module	Н/мм²	N/mm²	450
Краткосрочная прочность на изгиб Short-term durability on a bend	Н/мм²	N/mm²	29
Долгосрочная прочность на изгиб Long-term durability on a bend	Н/мм²	N/mm²	17
Коэффициент линейного расширения Linear expansion coeffcient	мм/мК	mm/mK	≈ 0.08
Теплопроводность Heat conductivity	Вт/(м*К)	W/(m*K)	≈ 0.04
Сопротивление поверхности Surface resistance	Ω	Ω	> 1011



DN	s [мм] SN10	s [мм] SN16	D [мм] SN10	D [мм] SN16	A+C [мм]
110	3,4	4,2	128,4	130,0	74
125	3,9	4,8	146,0	147,8	81
160	4,9	6,2	186,6	189,2	95
200	6,2	7,7	236,0	239,0	108
250	7,7	9,6	287,2	291,0	132
315	9,7	12,1	358,8	363,6	144
400	12,3	15,3	455,0	461,0	175
500	15,3	19,1	565,0	572,6	210
630	19.3	24.1	700	700	250



KG2000EM – труба

SN10 Арт.	SN16 Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
770320	-	110	500	1/80
770340	780340	110	1000	1/80
770360	-	110	2000	1/80
770370	780370	110	3000	1/80
770380	-	110	5000	1/80
-	780390	110	6000	1/80
770420	-	125	500	1/60
770440	780440	125	1000	1/54
770460	-	125	2000	1/54
770470	780470	125	3000	1/54
770480	-	125	5000	1/54
-	780490	125	6000	1/54
770520	-	160	500	1/35
770540	780540	160	1000	1/35
770560	-	160	2000	1/35
770570	780570	160	3000	1/35
770580	-	160	5000	1/35
-	780590	160	6000	1/35
770620	-	200	500	1/20
770640	780640	200	1000	1/25
770660	-	200	2000	1/25
770670	780670	200	3000	1/25
770680	-	200	5000	1/25
-	780690	200	6000	1/25
770740	780740	250	1000	1/16
770770	780770	250	3000	1/16
770790	780790	250	6000	1/16
770840	780840	315	1000	1/9
770870	780870	315	3000	1/9
770890	780890	315	6000	1/9
770940	780940	400	1000	1/4
770970	780970	400	3000	1/4
770990	780990	400	6000	1/4
771040	781040	500	1000	1/4
771070	781070	500	3000	1/4
771090	781090	500	6000	1/4
NEW 772040*	782040	630	1000	2
NEW 772070*	782070	630	3000	2
NEW 772090*	782090	630	6000	2

*Трубы поставляются в комплекте с двойными муфтами.



KG2000-EM Перфорированная отверстиями дренажная труба (Базовая труба KG2000 SN10)

SN 10 Арт.	Наименование/Назначение	DN	L	Упаковка
770390	Многоцелевая труба	110	5000	1/80
770490	Многоцелевая труба	125	5000	1/54
770590	Многоцелевая труба	160	5000	1/35
770690	Многоцелевая труба	200	5000	1/25

Многоцелевая труба – входные отверстия для дренажа равномерно расположены в диапазоне ≤ 120 ° на вершине трубы.



Техническое описание для перфорированной отверстиями дренажной трубы KG2000 (DN 110 – DN 200

Наименование	Количество рядов перфорации	Диаметр отверстий (мм)	Расстояние между отверстиями в ряду (мм)	Количество отверстий/м	Площадь водозабора (см²/м)
Многоцелевая труба	4	12	240	18	20,3

KG2000-EM Перфорированная шлицами дренажная труба (Базовая труба KG2000 SN10)

SN 10 Арт.	Наименование/ Назначение	DN	L	"Площадь водо-забора (см2/м)"	Упаковка
770388	Многоцелевая труба	110	6000	166 cm²/m	1 / 80
770387	Многоцелевая труба	110	6000	110 cm²/m	1 / 80
770588	Многоцелевая труба	160	6000	166 cm²/m	1 / 35
770587	Многоцелевая труба	160	6000	110 cm²/m	1 / 35
770376	Частично дренирующая труба	110	3000	165 cm²/m	1 / 80
770386	Частично дренирующая труба	110	6000	165 cm²/m	1 / 80
770576	Частично дренирующая труба	160	3000	165 cm²/m	1 / 35
770586	Частично дрени-рующая труба	160	6000	165 cm²/m	1 / 35
770385	Полностью дренирующая труба	110	6000	220 cm²/m	1 / 80
770585	Полностью дренирующая труба	160	6000	220 cm²/m	1 / 35



Техническое описание для перфорированной шлицами дренажной трубы KG2000 (DN 110 – DN 200)

Наименование	Количество рядов шлицев	Ширина прорези (мм)	Длина прорези (мм)	Расстояние между прорезями в ряду (мм)	Количество отверстий/м	Площадь водозабора (см²/м)
Многоцелевая труба	2	10	55	100	20	>100 (110)
Многоцелевая труба	2	10	83	100	20	>150 (166)
Частично дренирующая труба	3	10	55	100	30	>150 (165)
Полностью дренирующая труба	4	10	55	100	40	>200 (220)



Многоцелевая труба – входные отверстия для дренажа равномерно расположены в диапазоне ≤ 120 ° на вершине трубы. Частично дренирующая труба – входные отверстия для дренажа равномерно расположены в диапазоне ≤ 220 ° на вершине трубы. Полностью дренирующая труба – входные отверстия для дренажа расположены равномерно в диапазоне 360

KG2000B – отвод 15°

Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
771300	110	15°	9	16	87	1/240
771400	125	15°	10	19	93	1/160
771500	160	15°	24	19	120	1/80
771600	200	15°	15	31	158	1/40
771700	250	15°	23	44	163	1/24
771800	315	15°	28	56	188	1/12
771900	400	15°	29	67	220	1/6
771100	500	15°	67	183	263	1/2
NEW 771200	630	15°	46	75	377	1/1

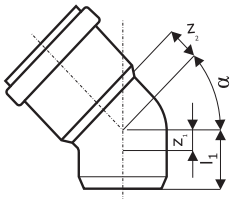


KG2000B – отвод 30°

Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
771310	110	30°	17	23	95	1/220
771410	125	30°	19	27,5	102	1/152
771510	160	30°	24	34	125	1/76
771610	200	30°	29	46	162	1/40
771710	250	30°	-	-	-	1/24
771810	315	30°	-	-	-	1/14
771910	400	30°	-	-	-	1/6
771110	500	30°	101	217	297	1/2



KG2000B – отвод 45°





	Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
	771320	110	45°	26	29	94	1/200
	771420	125	45°	29	36	112	1/140
	771520	160	45°	37	45	144	1/66
	771620	200	45°	46	57	189	1/38
	771720	250	45°	59	77	199	1/20
	771820	315	45°	73	98	233	1/10
	771920	400	45°	92	120	283	1/5
	771120	500	45°	138	254	334	1/1
NEW	771220	630	45°	144	172	435	1/1

KG2000B – отвод 67°



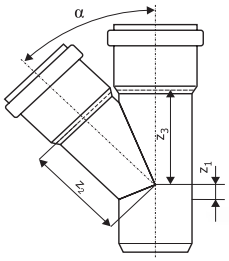
Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
771330	110	67°	41	47	119	1/190
771430	125	67°	44	54	127	1/130
771530	160	67°	56	69	161	1/60

KG2000B – отвод 87°



	Арт.	DN	α	z_1	z_2	l_1	Упаковка
	771350	110	87°	59	65	137	1/160
	771450	125	87°	66	72	145	1/110
	771550	160	87°	84	91	180	1/56
	771655	200	87°	105	109	230	1/29
	771750	250	87°	131	-	-	1/16
NEW	771850	315	87°	-	-	-	1/12
NEW	771950	400	87°	-	-	-	1/6

KG2000EA – тройник 45 °



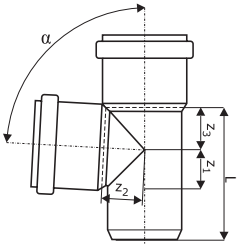




Арт.	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
772330	110/110	45°	26	134	134	228	1/82
772340	125/110	45°	81	91	91	240	1/68
772440	125/125	45°	29	152	152	255	1/54
772350	160/110	45°	2	168	162	250	1/40
772450	160/125	45°	10	179	175	260	1/36
772550	160/160	45°	37	195	195	320	1/32
772360	200/110	45°	-	-	-	-	1/28
772560	200/160	45°	19	221	218	380	1/20
772660	200/200	45°	46	244	244	433	1/15
772760	250/160	45°	57	258	311	500	1/10
772770	250/250	45°	57	311	311	500	1/8
772850	315/160	45°	40	301	250	442	1/7
772860	315/200	45°	72	325	393	617	1/5
772880	315/315	45°	72	393	393	617	1/4
772940	400/160	45°	82	394	526	544	1/4
772960	400/200	45°	55	417	555	601	1/4
772970	400/315	45°	24	599	550	944	1/2
772990	400/400	45°	78	683	683	914	1/1
771130	500/160	45°	140	490	530	640	1/2
771150	500/315	45°	-	673	612	1038	1/1
771140	500/500	45°	-	-	-	-	1/1
771215*	630/160	45°	-	-	-	-	1
771235*	630/200	45°	-	-	-	-	1

* безраструбные

KG2000EA – тройник 87°



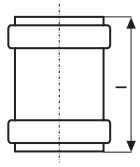




	Арт.	DN	α	z_1	z_2	z_3	L [мм]	Упаковка
	774330	110/110	87°	59	64	64	197	1/80
	774440	125/125	87°	66	73	73	229	1/70
	774350	160/110	87°	15	141	140	227	1/46
	774550	160/160	87°	81	91	91	279	1/32
	774630	200/110	87°	-	-	-	-	1/30
NEW	774660	200/160	87°	-	-	-	-	1/26
NEW	774750	250/160	87°	-	-	-	-	1/16
	774770	250/250	87°	-	-	-	-	1/10
	774850	315/160	87°	-	-	-	-	1/5
	774880	315/315	87°	-	-	-	-	1/3
	774940	400/160	87°	-	-	-	-	1/3
	774970	400/315	87°	-	-	-	-	1/3
	774990	400/400	87°	-	-	-	-	1/2

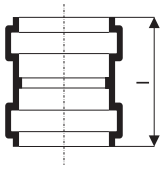
KG2000U – муфта надвижная (ремонтная)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
778300	110	136	1/264
778400	125	151,4	1/186
778500	160	185	1/90
778600	200	239	1/54
778700	250	275	1/30
778800	315	299	1/12
778900	400	345	1/8
771160	500	394	1/4
771165	630	510	2

KG2000MM – муфта двойная (двухраструбная)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
777300	110	136	1/264
777400	125	151,4	1/186
777500	160	185	1/90
777600	200	239	1/54
777700	250	275	1/30
777800	315	299	1/12
777900	400	345	1/8
771170	500	407	1/4
771175	630	535	2

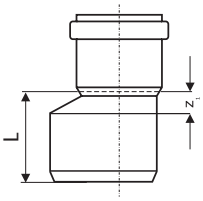
KG2000M – заглушка

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
777320	110	55	1/780
777420	125	55	1/552
777520	160	70	4/260
777620	200	85	1/144
777720	250	88	1/100
777820	315	98	1/50
777920	400	116	1/32
771180	500	149	1/12
772180	630		5




KG2000R – переход эксцентрический (редукция)

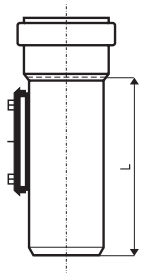
Арт.	DN	L [мм]	l [мм]	Упаковка
775340	125/110	16	99	1/208
775350	160/110	34	135	1/192
775450	160/125	28	129	1/123
775560	200/160	32	175	1/60
775670	250/200	49	181	1/40
775780	315/250	63	215	1/20
775880	400/315	91	271	1/10
771190	500/400	116	312	1/4

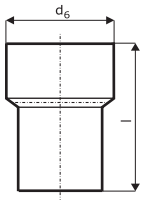



KG2000RE – ревизия (макс. давление 0,5 Атм.)*

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
778310	110	308	1/80
778410	125	313	1/70
778510	160	380	1/40
778610	200	410	1/20

* ВНИМАНИЕ: Не применять для ливневой канализации при высоте стояка более 5 метров.
Для устройства прочистки использовать тройник с заглушкой и страховочным хомутом!





KG2000UG – переход на чугунную трубу*

Арт.	DN	d [мм]	l [мм]	Упаковка
778320	110	150	135	1/420
778420	125	185	165	1/273
778520	160	190	195	1/198
778620	200	255	25	1/70

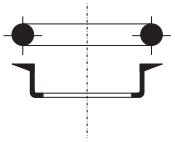
* Для уплотнения необходимо: GA-Set, GA-манжета



GA-Манжета для KG2000UG*

Арт.	DN	Упаковка
881025	110	16/1344

* KG2000UG – переход на чугунную трубу

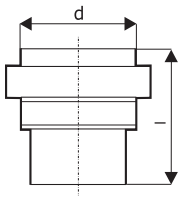




KG2000 – GA-Set двойное уплотнение для KG2000UG*

Арт.	DN	Упаковка
881030	125	1/1176
881040	160	1/840
881050	200	1/840

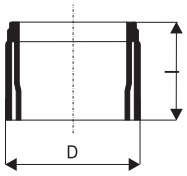
* KG2000UG – переход на чугунную трубу





KG2000US – переход на гладкий конец керамической трубы

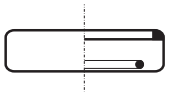
Арт.	DN	d [мм]	l [мм]	Упаковка
777380	110	138	168	1/288
777480	125	163	172	1/160
777580	160	194	226	1/96





KG2000USM – переход на раструб керамической трубы

Арт.	DN	d [мм]	l [мм]	Упаковка
777390	110	132	90	1/380
777590	160	187	97	1/160





KG2000 – профильное уплотнительное кольцо для KGUS (доп. ассортимент)

Арт.	DN	Упаковка
881100	110	1/1500
881110	125	1/1100
881120	160	1/800



KG2000 – уплотнительное кольцо

Арт.	DN	Упаковка
880400	110	1
880410	125	1
880420	160	1
880430	200	1
880440	250	1
880450	315	1
880460	400	1
880470	500	1



KG2000 – NBR уплотнение (маслостойкое)

Арт.	DN	Упаковка
880500	110	1
880510	125	1
880520	160	1
880530	200	1
880540	250	1
880550	315	1
880560	400	1
880570	500	1

Крепежные хомуты (металлические и пластиковые)

Арт.	Наружный диаметр трубы мм	Материал	Упаковка
388210	110	металл	-
388213	125	металл	-
388215	160	металл	-



Страховочный хомут для раструба, 3 Атм*

Арт.	DN	Наружный диаметр трубы мм	Упаковка
881535	DN 110	110	26/936
881540	DN 125	125	15/540
881580	DN 160	160	10/360
881585	DN 200	200	10/160

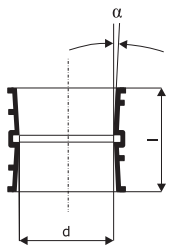


* Фиксирует трубопровод от рассоединения

KGF PU – гильза для прохода стен

Арт.	DN	α	d [мм]	l [мм]	Упаковка
820900	110	3°	110,4	110	1/360
822900	160	3°	160,5	110	1/168
823900	200	3°	200,6	110	1/114
820910	110	3°	110,4	240	1/168
822910	160	3°	160,5	240	1/72
823910	200	3°	200,6	240	1/45
824910	250	3°	250,8	240	1/33
825910	315	3°	316,0	240	1/18

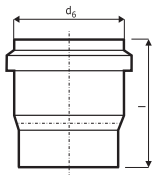




KG2000BA – врезка по месту (бетонная труба, колодец, септик)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
877570	160	165	1/90
877670	200	197	1/40





Гидроизоляционная уплотнительная лента

Арт.	DN	Упаковка
NEW 881650	-	4



Техническая смазка

Арт.	Наименование	мл/гр.	Упаковка
NEW 881805	Техническая смазка SL	50 мл	25/6000
NEW 881815	Техническая смазка SL	150 мл	32/960
NEW 881825	Техническая смазка SL	250 мл	32/960
881800	Техническая смазка	150 гр.	50/1750
881810	Техническая смазка	250 гр.	50/1800
881820	Техническая смазка	500 гр.	24/864
881830	Техническая смазка	1000 гр.	12/432
881875	Смазка аэрозоль	210 мл / 110 гр.	1/12
881880	Смазка аэрозоль	400 мл / 240 гр.	1/12



Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug 50-110 мм

Арт.	Наименование	DN	Упаковка
457110	Труборез-фаскосниматель Ostendorf Werkzeug	50/58/75/78/90/110*	1/4
457111	Резец для резки труб WerkWinkel	50/58/75/78/90/110*	1/1
457112	Держатель с режущим диском WerkRoller	50/58/75/78/90/110*	1/1
457115	Вставки WerkPads 58 мм для трубореза	58	-
457116	Вставки WerkPads 78 мм для трубореза	78	-
457117	Вставки WerkPads 90 мм для трубореза	90	-



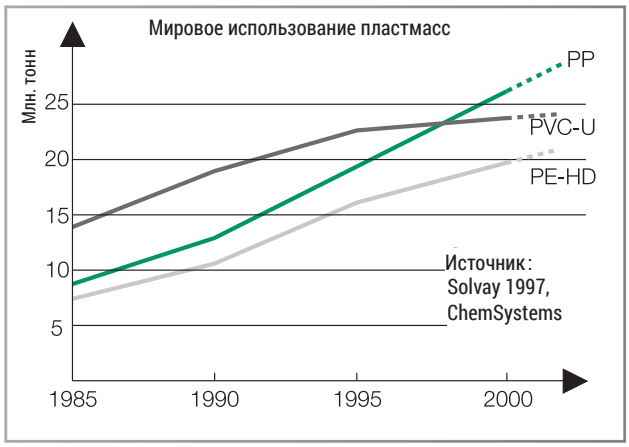
* Базовый диаметр резака -110 мм. Дополнительные диаметры регулируются вставками, входящими в комплект. Для закрепления резака предусмотрена струбцина, идущая также в комплекте с инструментом. Инструмент и комплектующие упакованы в переносной кейс.

Свойства материалов

Полипропилен – материал будущего

Полипропилен представляет собой термопластический материал из группы полиолефинов. В течение десятилетий он успешно применяется в производстве труб. Полипропилен используется также в условиях высоких требований к безопасности, например, в автомобильной промышленности и на топливозаправочных станциях. Гигиеническая безопасность, коррозионная стойкость, хорошая способность к обработке и многие другие свойства являются предпосылками для широкого спектра применения.

Рисунок 1. Мировое использование пластмасс



- Высокий модуль E в соответствии с DIN EN 14758-1 - до 3600 МПа
- Высокая химическая стойкость: от pH 1 до pH 13 (кислотно-щелочной)
- Устойчивость к биогенной сернокислотной коррозии
- Отличные температурные характеристики (Рисунок 2)
- Отличная ударопрочность и вязкость (испытаны при температуре -20°C)
- Высокая стойкость к истиранию (испытаны при 200 000 циклах нагрузки)
- Устойчивость к механическим воздействиям (например, при промывке под высоким давлением)
- Гладкие поверхности, отсутствие образования накипи, оптимальная гидравлика
- Самоочищение и меньший объем технического обслуживания

Охрана окружающей среды

Полипропилен – это экологичный материал, производимый по ресурсосберегающим технологиям, легко подвергаемый вторичной переработке и обладающий повышенным сопротивлением к воздействию агрессивных сред. Новая уплотняющая система KG2000 надежно защищает от инфильтрации грунтовых вод в трубы и от эксфильтрации сточных вод в грунт.

Полипропилен безопасен для окружающей среды, это материал будущего.

Рисунок 2. Температурные диапазоны применения



Герметичность уплотнения

Большое значение в системах канализации имеет долговечность и надежность раструбных соединений, предотвращающая проникновение сточных вод в грунт и просачивание грунтовых вод в трубы. В результате длительного процесса исследований и разработок было создано новое запатентованное уплотнительное кольцо. Значительного эффекта удалось достичь благодаря его специальному конструктивному исполнению.

Назначение отдельных элементов уплотнительного кольца



❶ Распорный лепесток

Распорный лепесток препятствует образованию грязевых отложений между стенкой трубы и уплотнением.

❷ Удерживающий лепесток

Удерживающий лепесток обеспечивает прижатие распорного лепестка к переднему краю канавки раструба. Он не допускает выдавливания и скручивания уплотнительного кольца.

❸ Лепесток-грязесъемник

Грязесъемник служит для предотвращения попадания загрязнений в трубу.

❹ Уплотнительный лепесток

Уплотнительный лепесток обеспечивает длительное уплотнение соединения труб. Соединения подвергаются испытаниям на герметичность по DIN EN 1610 воздухом и водой под давлением от 0,05 до 0,5 Атм и вакуумом (периодические проверки с давлением 3,0 Атм.

Усилия при соединении труб

Усилия, необходимые для выполнения соединений труб, значительно снижены благодаря специальному исполнению кольца. Поэтому прокладка труб значительно облегчилась по сравнению с традиционными канализационными системами.



Гидравлические показатели системы KG2000

Ранее уже указывалось, что трубы и фитинги системы KG2000 имеют практичечески идеально гладкую внутреннюю поверхность, что препятствует образованию засоров. Огромным преимуществом также являются гидравлические показатели системы, что позволяет использовать трубы и фитинги системы в условиях повышенных нагрузок. В нижеследующих таблицах приведены показатели гидравлики для труб с кольцевой жескостью SN10 и SN16 при различных показателях заполняемости системы.

Пропускная способность KG2000 SN10 при 100% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [мм]		3,4		3,9		4,9		6,2		7,7		9,7		12,3		15,3		19,3	
Макс. толщина стенки [мм]		4,0		4,5		5,6		7,1		8,8		10,9		13,5		17,3		21,5	
Мин.внутр. диаметр [мм]		102,0		116,0		148,8		185,8		232,4		293,2		373,0		465,4		587,0	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v (м/с)
0,2	1 : 500	2,9	0,35	4,1	0,39	8,0	0,46	14,4	0,53	26,0	0,61	48,2	0,71	91,1	0,83	163,1	0,96	300,3	1,11
0,25	1 : 400	3,3	0,40	4,6	0,44	8,9	0,51	16,1	0,59	29,2	0,69	54,0	0,80	102,0	0,93	182,8	1,07	336,5	1,24
0,3	1 : 333	3,6	0,44	5,1	0,48	9,8	0,56	17,7	0,65	32,1	1,76	59,3	0,88	112,0	1,02	200,6	1,18	369,2	1,36
0,317	1 : 315	3,7	0,45	5,2	0,49	10,1	0,58	18,2	0,67	33,0	0,78	61,0	0,90	115,2	1,05	206,3	1,21	379,7	1,40
0,4	1 : 250	4,2	0,51	5,9	0,56	11,4	0,66	20,6	0,76	37,2	0,88	68,7	1,02	129,7	1,19	232,2	1,36	427,3	1,58
0,5	1 : 200	4,7	0,57	6,6	0,62	12,8	0,77	23,0	0,85	41,7	0,98	77,0	1,14	145,3	1,33	260,0	1,53	478,5	1,77
0,6	1 : 166	5,1	0,63	7,2	0,69	14,0	0,81	25,3	0,93	45,7	1,08	84,5	1,25	159,4	1,46	285,2	1,68	524,7	1,94
0,625	1 : 160	5,2	0,64	7,4	0,70	14,2	0,82	25,8	0,95	49,7	1,10	86,3	1,28	162,7	1,49	291,2	1,71	535,7	1,98
0,7	1 : 143	5,6	0,68	7,8	0,74	15,2	0,87	27,4	1,01	49,5	1,17	91,4	1,35	172,3	1,58	308,4	1,81	567,3	2,10
0,8	1 : 125	6,0	0,73	8,4	0,79	16,3	0,94	29,3	1,08	54,0	1,25	97,8	1,45	184,4	1,69	330,0	1,94	606,9	2,24
0,9	1 : 110	6,3	0,77	8,9	0,84	17,3	0,99	31,1	1,15	56,2	1,33	103,8	1,54	195,8	1,79	350,3	2,06	644,1	2,38
1,0	1 : 100	6,7	0,82	9,4	0,89	18,2	1,05	32,8	1,21	59,3	1,40	109,5	1,62	206,5	1,89	369,4	2,17	679,3	2,51
1,5	1 : 66,7	8,2	1,01	11,6	1,10	22,4	1,29	40,4	1,49	72,9	1,72	134,5	1,99	253,5	2,32	453,4	2,67	833,5	3,08
2,0	1 : 50,0	9,5	1,17	13,4	1,27	26,0	1,49	46,7	1,72	84,3	1,99	155,6	2,30	293,1	2,68	524,2	3,08	963,5	3,56
2,5	1 : 40,0	10,8	1,10	15,0	1,42	29,1	1,67	52,3	1,93	94,4	2,23	174,2	2,58	328,0	3,00	586,5	3,45	1078,0	3,98
3,0	1 : 33,3	11,7	1,43	16,5	1,56	31,9	1,83	57,3	2,12	103,5	2,44	190,9	2,83	359,6	3,29	642,9	3,78	1181,6	4,37
4,0	1 : 25,0	13,6	1,66	19,1	1,80	36,9	2,12	66,3	2,45	119,7	2,82	220,7	3,27	415,6	3,80	743,0	4,37	1365,4	5,05
5,0	1 : 20,0	15,8	1,86	21,3	2,02	41,3	2,37	74,2	2,74	133,9	3,19	247,0	3,66	465,0	4,26	831,3	4,89	1527,4	5,64
6,0	1 : 16,7	16,6	2,04	23,4	2,22	45,3	2,60	81,4	3,00	146,8	3,46	270,7	4,01	509,7	4,66	911,0	5,36	1673,8	6,19
7,0	1 : 14,3	18,0	2,20	25,3	2,39	48,9	2,81	88,0	3,24	158,7	3,74	292,5	4,33	550,7	5,04	984,3	5,79	1808,5	6,68
8,0	1 : 12,5	19,3	2,36	27,1	2,56	52,3	3,01	94,1	3,47	169,7	4,00	312,9	4,63	588,9	5,39	1052,6	6,19	1933,8	7,15
9,0	1 : 11,1	20,4	2,50	28,7	2,72	55,5	3,19	99,8	3,68	180,1	4,25	331,9	4,92	624,8	5,72	1116,7	6,56	2051,5	7,58
10,0	1 : 10,0	21,5	2,64	30,3	2,87	58,6	3,37	105,3	3,88	189,9	4,48	350,0	5,18	658,8	6,03	1177,4	6,92	2162,9	7,99

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Пропускная способность KG2000 SN16 при 100% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [мм]		4,2		4,8		6,2		7,7		9,6		12,1		15,3		19,1		19,1	
Макс. толщина стенки [мм]		4,9		5,5		7,1		8,7		10,8		13,6		17,1		21,3		26,3	
Мин.внутр. диаметр [мм]		100,2		114,0		145,8		182,6		228,4		287,8		365,8		457,4		577,4	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v (м/с)
0,2	1 : 500	2,8	0,35	3,9	0,38	7,5	0,45	13,7	0,52	24,9	0,61	45,9	0,70	86,4	0,82	155,8	0,95	287,6	1,10
0,25	1 : 400	3,1	0,39	4,4	0,43	8,5	0,51	15,4	0,59	27,9	0,68	51,4	0,79	96,9	0,92	174,6	1,06	322,2	1,23
0,3	1 : 333	3,4	0,43	4,8	0,47	9,3	0,56	16,9	0,65	30,6	0,75	56,5	0,87	106,4	1,01	191,6	1,17	353,6	1,35
0,317	1 : 315	3,5	0,45	5,0	0,49	9,6	0,57	17,4	0,66	31,5	0,77	58,1	0,89	109,4	1,04	197,1	1,20	363,6	1,39
0,4	1 : 250	4,0	0,50	5,6	0,55	10,8	0,65	19,6	0,75	35,5	0,87	65,4	1,01	123,2	1,17	221,8	1,35	409,2	1,56
0,5	1 : 200	4,5	0,57	6,3	0,62	12,1	0,73	22,0	0,84	39,8	0,97	73,3	1,13	138,0	1,31	248,5	1,51	458,2	1,75
0,6	1 : 166	4,9	0,62	6,9	0,68	13,3	0,80	24,2	0,92	43,7	1,07	80,5	1,24	151,4	1,44	272,5	1,66	502,5	1,92
0,625	1 : 160	5,0	0,63	7,1	0,69	13,6	0,81	24,7	0,94	44,6	1,09	82,1	1,26	154,6	1,47	278,2	1,69	513,0	1,96
0,7	1 : 143	5,3	0,67	7,5	0,73	14,4	0,86	26,1	1,00	47,3	1,15	87,0	1,34	163,7	1,56	294,7	1,79	543,3	2,07
0,8	1 : 125	5,7	0,72	8,0	0,79	15,4	0,92	28,0	1,07	50,6	1,23	93,1	1,43	175,2	1,67	315,3	1,92	581,2	2,22
0,9	1 : 110	6,0	0,77	8,5	0,83	16,4	0,98	29,7	1,14	53,7	1,31	98,9	1,52	186,0	1,77	334,7	2,04	616,9	2,36
1,0	1 : 100	6,4	0,81	9,0	0,88	17,3	1,03	31,4	1,20	56,7	1,38	104,9	1,60	196,2	1,87	353,0	2,15	650,6	2,48
1,5	1 : 66,7	7,8	1,00	11,1	1,08	21,2	1,27	38,5	1,47	69,9	1,70	128,1	1,97	240,8	2,29	433,2	2,64	798,2	3,05
2,0	1 : 50,0	9,1	1,15	12,8	1,25	24,6	1,47	44,6	1,70	80,6	1,97	148,2	2,28	278,5	2,65	500,8	3,05	922,7	3,52
2,5	1 : 40,0	10,2	1,29	14,3	1,41	27,5	1,65	49,9	1,91	90,2	2,20	165,8	2,55	311,6	2,97	560,4	3,41	1032,4	3,94
3,0	1 : 33,3	11,2	1,42	15,7	1,56	30,2	1,81	54,8	2,09	98,9	2,41	181,8	2,79	341,6	3,25	614,3	3,74	1131,6	4,32
4,0	1 : 25,0	12,9	1,64	18,2	1,80	34,9	2,09	63,3	2,42	114,3	2,79	210,2	3,23	394,9	3,76	710,0	4,32	1307,7	4,99
5,0	1 : 20,0	14,5	1,84	20,4	2,00	39,1	2,34	70,9	2,71	128,0	3,12	235,2	3,62	441,8	4,20	794,3	4,83	1462,8	5,59
6,0	1 : 16,7	15,9	2,01	22,4	2,19	42,9	2,57	77,7	2,97	140,3	3,42	257,8	3,96	484,2	4,61	870,5	5,30	1603,1	6,12
7,0	1 : 14,3	17,2	2,18	24,2	2,37	46,4	2,78	84,0	3,21	151,6	3,70	278,6	4,28	523,2	4,98	940,6	5,72	1732,0	6,61
8,0	1 : 12,5	18,4	2,33	25,9	2,53	49,6	2,97	89,9	3,43	162,1	3,96	297,9	4,58	559,6	5,32	1005,8	6,12	1852,1	7,07
9,0	1 : 11,1	19,5	2,47	27,4	2,69	52,6	3,15	95,3	3,64	172,0	4,20	316,1	4,86	593,7	5,65	1067,1	6,49	1964,9	7,50
10,0	1 : 10,0	20,6	2,61	28,9	2,83	55,5	3,32	100,5	3,84	181,4	4,43	333,3	5,12	625,9	5,96	1125,0	6,85	2071,5	7,91

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Пропускная способность KG2000 SN10 при 70% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [mm]		3,4		3,9		4,9		6,2		7,7		9,7		12,3		15,3		19,3	
Макс. толщина стенки [мм]		4,0		4,5		5,6		7,1		8,8		10,4		13,5		17,3		21,5	
Мин.внутр. диаметр [мм]		102,0		116,0		148,8		185,8		232,4		294,2		373,0		465,4		587,0	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)
0,2	1 : 500	2,4	0,39	3,4	0,43	6,6	0,51	11,9	0,59	21,6	0,68	40,0	0,79	75,7	0,92	135,6	1,07	249,6	1,23
0,025	1 : 400	2,7	0,44	3,8	0,49	7,4	0,57	13,4	0,66	24,3	0,77	44,9	0,89	84,8	1,03	152,0	1,19	279,7	1,38
0,3	1 : 333	3,0	0,49	4,2	0,53	8,2	0,62	14,7	0,73	26,7	1,96	49,3	0,98	93,1	1,13	166,8	1,31	306,9	1,51
0,317	1 : 315	3,1	0,50	4,3	0,54	8,4	0,64	15,2	0,75	27,4	0,87	50,7	1,00	95,7	1,17	171,5	1,35	315,6	1,56
0,4	1 : 250	3,5	0,57	4,9	0,62	9,5	0,73	17,1	0,85	30,9	0,98	57,1	1,13	107,8	1,32	193,0	1,51	355,2	1,76
0,5	1 : 200	3,9	0,63	5,5	0,69	10,6	0,86	19,2	0,95	34,6	1,09	64,0	1,27	120,8	1,48	216,1	1,70	397,8	1,97
0,6	1 : 166	4,3	0,70	6,0	0,77	11,7	0,90	21,0	1,04	38,0	1,20	70,2	1,39	132,5	1,62	237,1	1,87	436,2	2,16
0,625	1 : 160	4,4	0,71	6,1	0,78	11,8	0,91	21,5	1,06	41,3	1,22	71,7	1,42	135,3	1,66	242,1	1,90	445,3	2,20
0,7	1 : 143	4,6	0,76	6,5	0,82	12,6	0,97	22,8	1,13	41,1	1,30	76,0	1,50	143,3	1,76	256,4	2,01	471,6	2,33
0,8	1 : 125	5,0	0,81	7,0	0,88	13,5	1,05	24,4	1,21	44,9	1,39	81,3	1,61	153,3	1,88	274,3	2,16	504,5	2,49
0,9	1 : 110	5,3	0,86	7,4	0,93	14,4	1,10	25,9	1,29	46,8	1,48	86,3	1,71	162,7	1,99	291,2	2,29	535,4	2,65
1,0	1 : 100	5,6	0,91	7,8	0,99	15,2	1,17	27,3	1,35	49,3	1,56	91,1	1,80	171,6	2,10	307,1	2,41	564,7	2,79
1,5	1 : 66,7	6,8	1,12	9,6	1,22	18,6	1,43	33,6	1,67	60,6	1,91	111,8	2,21	210,7	2,58	376,9	2,97	692,9	3,42
2,0	1 : 50	7,9	1,30	11,1	1,41	21,6	1,66	38,8	1,92	70,1	2,21	129,3	2,56	243,7	2,98	435,8	3,42	801,0	3,96
2,5	1 : 40	8,9	1,22	12,5	1,58	24,2	1,86	43,5	2,16	78,5	2,48	144,8	2,87	272,7	3,34	487,6	3,84	896,1	4,43
3,0	1 : 33,3	9,7	1,59	13,7	1,73	26,5	2,03	47,7	2,37	86,1	2,71	158,7	3,15	298,9	3,66	534,4	4,20	982,3	4,86
4,0	1 : 25	11,3	1,85	15,9	2,00	30,7	2,36	55,1	2,74	99,5	3,14	183,5	3,64	345,5	4,23	617,7	4,86	1135,1	5,62
5,0	1 : 20	13,1	2,07	17,7	2,25	34,3	2,64	61,7	3,07	111,3	3,55	205,3	4,07	386,6	4,74	691,1	5,44	1269,7	6,27
6,0	1 : 16,7	13,8	2,27	19,5	2,47	37,6	2,89	67,6	3,36	122,1	3,85	225,0	4,46	423,7	5,18	757,3	5,96	1391,4	6,88
7,0	1 : 14,3	15,0	2,45	21,0	2,66	40,7	3,12	73,1	3,63	131,9	4,16	243,2	4,81	457,8	5,60	818,2	6,44	1503,4	7,43
8,0	1 : 12,5	16,0	2,62	22,5	2,85	43,5	3,35	78,2	3,88	141,1	4,45	260,1	5,15	489,6	5,99	875,0	6,88	1607,6	7,95
9,0	1 : 11,1	17,0	2,78	23,9	3,02	46,2	3,55	83,0	4,12	149,7	4,73	275,9	5,47	519,4	6,36	928,3	7,29	1705,4	8,43
10,0	1 : 10	17,9	2,94	25,2	3,19	48,7	3,75	87,5	4,34	157,8	4,98	290,9	5,76	547,6	6,70	978,8	7,69	1798,0	8,88

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Пропускная способность KG2000 SN16 при 70% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [мм]		4,2		4,8		6,2		7,7		9,6		12,1		15,3		19,1		19,1	
Макс. толщина стенки [мм]		4,9		5,5		7,1		8,7		10,8		13,6		17,1		21,3		26,3	
Мин.внутр. диаметр [мм]		100,2		114,0		145,8		182,6		228,4		287,8		365,8		457,4		577,4	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)
0,2	1 : 500	2,328	0,39	3,2	0,42	6,2	0,50	11,4	0,58	20,7	0,68	38,2	0,78	71,8	0,91	129,5	1,06	239,1	1,23
0,25	1 : 400	2,6	0,43	3,7	0,48	7,1	0,57	12,8	0,66	23,2	0,76	42,7	0,88	80,6	1,02	145,1	1,19	267,8	1,38
0,3	1 : 333	2,8	0,48	4,0	0,52	7,7	0,62	14,0	0,73	25,4	0,83	47,0	0,97	88,5	1,12	159,3	1,31	293,9	1,51
0,317	1 : 315	2,9	0,50	4,2	0,54	8,0	0,63	14,5	0,74	26,2	0,86	48,3	0,99	90,9	1,16	163,8	1,34	302,3	1,56
0,4	1 : 250	3,3	0,56	4,7	0,61	9,0	0,72	16,3	0,84	29,5	0,97	54,4	1,12	102,4	1,30	184,4	1,51	340,2	1,75
0,5	1 : 200	3,7	0,63	5,2	0,69	10,1	0,81	18,3	0,94	33,1	1,08	60,9	1,26	114,7	1,46	206,6	1,69	380,9	1,96
0,6	1 : 166	4,1	0,69	5,7	0,76	11,1	0,89	20,1	1,03	36,3	1,19	66,9	1,38	125,9	1,60	226,5	1,86	417,7	2,15
0,625	1 : 160	4,2	0,70	5,9	0,77	11,3	0,90	20,5	1,05	37,1	1,21	68,2	1,40	128,5	1,63	231,3	1,89	426,5	2,19
0,7	1 : 143	4,4	0,74	6,2	0,81	12,0	0,96	21,7	1,12	39,3	1,28	72,3	1,49	136,1	1,73	245,0	2,00	451,6	2,32
0,8	1 : 125	4,7	0,80	6,7	0,88	12,8	1,02	23,3	1,20	42,1	1,37	77,4	1,59	145,6	1,86	262,1	2,15	483,2	2,48
0,9	1 : 110	5,0	0,86	7,1	0,92	13,6	1,09	24,7	1,28	44,6	1,46	82,2	1,69	154,6	1,97	278,2	2,28	512,8	2,64
1,0	1 : 100	5,3	0,90	7,5	0,98	14,4	1,15	26,1	1,34	47,1	1,53	87,2	1,78	163,1	2,08	293,4	2,41	540,8	2,78
1,5	1 : 66,7	6,5	1,11	9,2	1,20	17,6	1,41	32,0	1,64	58,1	1,89	106,5	2,19	200,2	2,55	360,1	2,95	663,5	3,41
2,0	1 : 50,0	7,6	1,28	10,6	1,39	20,4	1,63	37,1	1,90	67,0	2,19	123,2	2,54	231,5	2,95	416,3	3,41	767,0	3,94
2,5	1 : 40,0	8,5	1,43	11,9	1,57	22,9	1,83	41,5	2,14	75,0	2,45	137,8	2,84	259,0	3,30	465,9	3,82	858,2	4,41
3,0	1 : 33,3	9,3	1,58	13,1	1,73	25,1	2,01	45,6	2,34	82,2	2,68	151,1	3,10	284,0	3,61	510,7	4,19	940,7	4,83
4,0	1 : 25,0	10,7	1,82	15,1	2,00	29,0	2,32	52,6	2,71	95,0	3,10	174,7	3,59	328,3	4,18	590,2	4,83	1087,1	5,58
5,0	1 : 20,0	12,1	2,05	17,0	2,22	32,5	2,60	58,9	3,03	106,4	3,47	195,5	4,03	367,3	4,67	660,3	5,40	1216,0	6,26
6,0	1 : 16,7	13,2	2,23	18,6	2,44	35,7	2,86	64,6	3,32	116,6	3,80	214,3	4,40	402,5	5,13	723,6	5,93	1332,7	6,85
7,0	1 : 14,3	14,3	2,42	20,1	2,64	38,6	3,09	69,8	3,59	126,0	4,11	231,6	4,76	434,9	5,54	781,9	6,40	1439,8	7,40
8,0	1 : 12,5	15,3	2,59	21,5	2,81	41,2	3,30	74,7	3,84	134,8	4,40	247,6	5,09	465,2	5,92	836,1	6,85	1539,7	7,91
9,0	1 : 11,1	16,2	2,75	22,8	2,99	43,7	3,50	79,2	4,07	143,0	4,67	262,8	5,40	493,5	6,28	887,1	7,26	1633,4	8,39
10,0	1 : 10,0	17,1	2,90	24,0	3,15	46,1	3,69	83,5	4,30	150,8	4,93	277,1	5,69	520,3	6,63	935,2	7,67	1722,0	8,85

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Пропускная способность KG2000 SN10 при 50% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [мм]		3,4		3,9		4,9		6,2		7,7		9,7		12,3		15,3		19,3	
Макс. толщина стенки [мм]		4,0		4,5		5,6		7,1		8,7		10,9		13,5		17,3		21,5	
Мин.внутр. диаметр [мм]		102,0		116,0		148,8		185,8		232,4		293,2		373,0		465,4		587,0	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (л/с)	v(м/с)	Q (м/с)	v(м/с)
0,2	1 : 500	1,5	0,35	2,0	0,39	4,0	0,46	7,2	0,53	13,0	0,61	24,1	0,71	45,5	0,83	81,6	0,96	150,2	1,11
0,025	1 : 400	1,6	0,40	2,3	0,44	4,5	0,51	8,1	0,59	14,6	0,69	27,0	0,80	51,0	0,93	91,4	1,07	168,3	1,24
0,3	1 : 333	1,8	0,44	2,5	0,48	4,9	0,56	8,9	0,65	16,0	1,76	29,7	0,88	56,0	1,02	100,3	1,18	184,6	1,36
0,317	1 : 315	1,8	0,45	2,6	0,49	5,1	0,58	9,1	0,67	16,5	0,78	30,5	0,90	57,6	1,05	103,2	1,21	189,9	1,40
0,4	1 : 250	2,1	0,51	2,9	0,56	5,7	0,66	10,3	0,76	18,6	0,88	34,4	1,02	64,8	1,19	116,1	1,36	213,7	1,58
0,5	1 : 200	2,3	0,57	3,3	0,62	6,4	0,77	11,5	0,85	20,8	0,98	38,5	1,14	72,6	1,33	130,0	1,53	239,3	1,77
0,6	1 : 166	2,6	0,63	3,6	0,69	7,0	0,81	12,7	0,93	22,9	1,08	42,3	1,25	79,7	1,46	142,6	1,68	262,4	1,94
0,625	1 : 160	2,6	0,64	3,7	0,70	7,1	0,82	12,9	0,95	24,9	1,10	43,1	1,28	81,4	1,49	145,6	1,71	267,9	1,98
0,7	1 : 143	2,8	0,68	3,9	0,74	7,6	0,87	13,7	1,01	24,7	1,17	45,7	1,35	86,2	1,58	154,2	1,81	283,7	2,10
0,8	1 : 125	3,0	0,73	4,2	0,79	8,1	0,94	14,7	1,08	27,0	1,25	48,9	1,45	92,2	1,69	165,0	1,94	303,5	2,24
0,9	1 : 110	3,2	0,77	4,5	0,84	8,6	0,99	15,6	1,15	28,1	1,33	51,9	1,54	97,9	1,79	175,2	2,06	322,1	2,38
1,0	1 : 100	3,3	0,82	4,7	0,89	9,1	1,05	16,4	1,21	29,7	1,40	54,8	1,62	103,2	1,89	184,7	2,17	339,7	2,51
1,5	1 : 66,7	4,1	1,01	5,8	1,10	11,2	1,29	20,2	1,49	36,4	1,72	67,3	1,99	126,7	2,32	226,7	2,67	416,8	3,08
2,0	1 : 50	4,8	1,17	6,7	1,27	13,0	1,49	23,4	1,72	42,2	1,99	77,8	2,30	146,6	2,68	262,1	3,08	481,8	3,56
2,5	1 : 40	5,4	1,10	7,5	1,42	14,5	1,67	26,1	1,93	47,2	2,23	87,1	2,58	164,0	3,00	293,3	3,45	539,0	3,98
3,0	1 : 33,3	5,9	1,43	8,2	1,56	15,9	1,83	28,7	2,12	51,8	2,44	95,5	2,83	179,8	3,29	321,5	3,78	590,8	4,37
4,0	1 : 25	6,8	1,66	9,5	1,80	18,4	2,12	33,2	2,45	59,8	2,82	110,4	3,27	207,8	3,80	371,5	4,37	682,7	5,05
5,0	1 : 20	7,9	1,86	10,7	2,02	20,6	2,37	37,1	2,74	67,0	3,19	123,5	3,66	232,5	4,26	415,7	4,89	763,7	5,64
6,0	1 : 16,7	8,3	2,04	11,7	2,22	22,6	2,60	40,7	3,00	73,4	3,46	135,4	4,01	254,8	4,66	455,5	5,36	836,9	6,19
7,0	1 : 14,3	9,0	2,20	12,7	2,39	24,5	2,81	44,0	3,24	79,3	3,74	146,3	4,33	275,4	5,04	492,2	5,79	904,3	6,68
8,0	1 : 12,5	9,6	2,36	13,5	2,56	26,2	3,01	47,0	3,47	84,9	4,00	156,4	4,63	294,5	5,39	526,3	6,19	966,9	7,15
9,0	1 : 11,1	10,2	2,50	14,4	2,72	27,8	3,19	49,9	3,68	90,0	4,25	166,0	4,92	312,4	5,72	558,4	6,56	1025,8	7,58
10,0	1 : 10	10,8	2,64	15,1	2,87	29,3	3,37	52,6	3,88	94,9	4,48	175,0	5,18	329,4	6,03	588,7	6,92	1081,5	7,99

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Пропускная способность KG2000 SN16 при 50% заполнении водой

		DN 110		DN 125		DN 160		DN 200		DN 250		DN 315		DN 400		DN 500		DN 630	
Наруж.диаметр [мм]		110		125		160		200		250		315		400		500		630	
Мин.толщина стенки [мм]		4,2		4,8		6,2		7,7		9,6		12,1		15,3		19,1		19,1	
Макс. толщина стенки [мм]		4,9		5,5		7,1		8,7		10,8		13,6		17,1		21,3		26,3	
Мин.внутр. диаметр [мм]		100,2		114,0		145,8		182,6		228,4		287,8		365,8		457,4		577,4	
Уклон [см/м]	Уклон	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)	Q (л/с)	v (м/с)
0,2	1 : 500	1,4	0,35	2,0	0,38	3,8	0,45	6,9	0,52	12,5	0,61	23,0	0,70	43,2	0,82	77,9	0,95	143,8	1,10
0,25	1 : 400	1,6	0,39	2,2	0,43	4,3	0,51	7,7	0,59	14,0	0,68	25,7	0,79	48,5	0,92	87,3	1,06	161,1	1,23
0,3	1 : 333	1,7	0,43	2,4	0,47	4,7	0,56	8,5	0,65	15,3	0,75	28,3	0,87	53,2	1,01	95,8	1,17	176,8	1,35
0,317	1 : 315	1,8	0,45	2,5	0,49	4,8	0,57	8,7	0,66	15,8	0,77	29,1	0,89	54,7	1,04	98,6	1,20	181,8	1,39
0,4	1 : 250	2,0	0,50	2,8	0,55	5,4	0,65	9,8	0,75	17,8	0,87	32,7	1,01	61,6	1,17	110,9	1,35	204,6	1,56
0,5	1 : 200	2,3	0,57	3,2	0,62	6,1	0,73	11,0	0,84	19,9	0,97	36,7	1,13	69,0	1,31	124,3	1,51	229,1	1,75
0,6	1 : 166	2,5	0,62	3,5	0,68	6,7	0,80	12,1	0,92	21,9	1,07	40,3	1,24	75,7	1,44	136,3	1,66	251,3	1,92
0,625	1 : 160	2,5	0,63	3,6	0,69	6,8	0,81	12,4	0,94	22,3	1,09	41,1	1,26	77,3	1,47	139,1	1,69	256,5	1,96
0,7	1 : 143	2,7	0,67	3,8	0,73	7,2	0,86	13,1	1,00	23,7	1,15	43,5	1,34	81,9	1,56	147,4	1,79	271,7	2,07
0,8	1 : 125	2,9	0,72	4,0	0,79	7,7	0,92	14,0	1,07	25,3	1,23	46,6	1,43	87,6	1,67	157,7	1,92	290,6	2,22
0,9	1 : 110	3,0	0,77	4,3	0,83	8,2	0,98	14,9	1,14	26,9	1,31	49,5	1,52	93,0	1,77	167,4	2,04	308,5	2,36
1,0	1 : 100	3,2	0,81	4,5	0,88	8,7	1,03	15,7	1,20	28,4	1,38	52,5	1,60	98,1	1,87	176,5	2,15	325,3	2,48
1,5	1 : 66,7	3,9	1,00	5,6	1,08	10,6	1,27	19,3	1,47	35,0	1,70	64,1	1,97	120,4	2,29	216,6	2,64	399,1	3,05
2,0	1 : 50,0	4,6	1,15	6,4	1,25	12,3	1,47	22,3	1,70	40,3	1,97	74,1	2,28	139,3	2,65	250,4	3,05	461,4	3,52
2,5	1 : 40,0	5,1	1,29	7,2	1,41	13,8	1,65	25,0	1,91	45,1	2,20	82,9	2,55	155,8	2,97	280,2	3,41	516,2	3,94
3,0	1 : 33,3	5,6	1,42	7,9	1,56	15,1	1,81	27,4	2,09	49,5	2,41	90,9	2,79	170,8	3,25	307,2	3,74	565,8	4,32
4,0	1 : 25,0	6,5	1,64	9,1	1,80	17,5	2,09	31,7	2,42	57,2	2,79	105,1	3,23	197,5	3,76	355,0	4,32	653,9	4,99
5,0	1 : 20,0	7,3	1,84	10,2	2,00	19,6	2,34	35,5	2,71	64,0	3,12	117,6	3,62	220,9	4,20	397,2	4,83	731,4	5,59
6,0	1 : 16,7	8,0	2,01	11,2	2,19	21,5	2,57	38,9	2,97	70,2	3,42	128,9	3,96	242,1	4,61	435,3	5,30	801,6	6,12
7,0	1 : 14,3	8,6	2,18	12,1	2,37	23,2	2,78	42,0	3,21	75,8	3,70	139,3	4,28	261,6	4,98	470,3	5,72	866,0	6,61
8,0	1 : 12,5	9,2	2,33	13,0	2,53	24,8	2,97	45,0	3,43	81,1	3,96	149,0	4,58	279,8	5,32	502,9	6,12	926,1	7,07
9,0	1 : 11,1	9,8	2,47	13,7	2,69	26,3	3,15	47,7	3,64	86,0	4,20	158,1	4,86	296,9	5,65	533,6	6,49	982,5	7,50
10,0	1 : 10,0	10,3	2,61	14,5	2,83	27,8	3,32	50,3	3,84	90,7	4,43	166,7	5,12	313,0	5,96	562,5	6,85	1035,8	7,91

* эксплуатационная шероховатость K_b=0.40mm
Q (л/с) – объем жидкости литров в секунду
V (л/с) – скорость потока в метрах в секунду

Нормативные показатели статических нагрузок для канализационных трубопроводов Ostendorf KG2000 с кольцевой жесткостью SN10 и SN16

Рекомендуем каждый процесс укладки трубопровода начинать с проверки условий монтажа и производить расчет статических нагрузок. Это расчет ATV-DVWK-A 127 «Статические расчеты для трубопроводов и канализационных каналов», соответствующий немецким стандартам.

Стандарт разработан рабочей группой экспертной комиссии немецкого объединения по проблемам водного хозяйства и успешном применяется на международном уровне, в том числе и в России. Наш расчет основан на следующих показателях:

Материал: KG PP-MD

Нагрузка на полотно: SLW 60

Постоянный поток: 0,1 h

Угол откоса: 90°

Грунтовые воды: отсутствуют

Угол опоры: 180°

Первоначальныый грунт: G3 → **Уплотнение по Проктору:** 95%

Засыпка: G1 → **Уплотнение по Проктору:** 95% ← **Условия установки:** B 1

Верхний слой насыпки: G3 → **Уплотнение по Проктору:** 95% ← **Условия распределения:** A 1

Максимально допустимая вертикальная деформация по ATV-DVWK-A 127 составляет 6%. Приведенные в таблице значения представляют собой рассчитанные долговременные вертикальные деформации трубы в %.

Статическая нагрузка KG2000 SN10

Номинальный DN x Толщина стенки	Высота верхнего насыпного слоя		0,50 м	0,80 м	1,00 м	2,00 м	5,00 м	6,00 м	8,00 м	9,00 м
110 x 3,4	Ширина траншеи	b = 0,60м	3,28	1,89						
		b = 0,80м	3,28	1,89	1,48					
		b = 0,90м	3,28	1,89	1,48	1,03				
		b = 1,00м	3,28	1,89	1,48	1,03	0,95	0,95	1,02	1,09
125 x 3,9	Ширина траншеи	b = 0,60м	3,19	1,86						
		b =м m	3,19	1,86	1,46					
		b = 0,90м	3,19	1,86	1,46	1,02				
		b = 1,00м	3,19	1,86	1,46	1,02	0,94	0,94	1,01	1,07
160 x 4,9	Ширина траншеи	b = 0,60м	3,44	2,05						
		b = 0,80м	3,16	1,88	1,49					
		b = 0,90м	3,16	1,88	1,49	1,04				
		b = 1,00м	3,16	1,88	1,49	1,04	0,96	0,96	1,03	1,08
200 x 6,2	Ширина траншеи	b = 0,60м	3,95	2,42						
		b = 0,80м	3,07	1,86	1,47					
		b = 0,90м	3,01	1,82	1,45	1,02				
		b = 1,00м	3,01	1,82	1,45	1,02	0,94	0,94	1,01	1,07
250 x 7,7	Ширина траншеи	b = 0,75м	3,83	2,39						
		b = 0,80м	3,65	2,27	1,83					
		b = 0,90м	3,30	2,05	1,64	1,20				
		b = 1,00м	2,99	1,84	1,47	1,04	0,95	0,95	1,02	1,07
315 x 9,7	Ширина траншеи	b = 0,81м	4,07	2,62	2,14					
		b = 0,90м	3,80	2,43	1,98	1,54				
		b = 1,00м	3,51	2,24	1,82	1,38	1,67	1,82	2,21	2,41
400 x 12,3	Ширина траншеи	b = 1,10м	3,71	2,45	2,01	1,59	2,10	2,36	2,93	3,24
500 x 15,3	Ширина траншеи	b = 1,20м	3,84	2,62	2,18	1,78	2,51	2,86	3,62	4,02
630 x 19,3	Ширина траншеи	b = 1,40м	3,76	2,65	2,23	1,87	2,71	3,10	3,96	4,41

Материал: KG2000 PP-MD
Нагрузка на полотно: SLW 60
Постоянный поток: 0,1 h

Угол откоса: 90°
Грунтовые воды: отсутствуют
Угол опоры: 180°

Первоначальныый грунт: G3 → **Уплотнение по Проктору:** 95%
Засыпка: G1 → **Уплотнение по Проктору:** 95% ← **Условия установки:** B 1
Верхний слой насыпки: G3 → **Уплотнение по Проктору:** 95% ← **Условия распределения:** A 1

Максимально допустимая вертикальная деформация по ATV-DVWK-A 127 составляет 6%. Приведенные в таблице значения представляют собой рассчитанные долговременные вертикальные деформации трубы в %.

Статическая нагрузка KG2000 SN16

Номинальный DN x Толщина стенки	Высота верхнего насыпного слоя		0,50 м	0,80 м	1,00 м	2,00 м	5,00 м	6,00 м	8,00 м	9,00 м
110 x 4,2	Ширина траншеи	b = 0,60м	2,56	1,47						
		b = 0,80м	2,56	1,47	1,15					
		b = 0,90м	2,56	1,47	1,15	0,79				
		b = 1,00м	2,56	1,47	1,15	0,79	0,75	0,77	0,85	0,91
125 x 4,8	Ширина траншеи	b = 0,60м	2,51	1,45						
		b = 0,80м	2,51	1,45	1,14					
		b = 0,90м	2,51	1,45	1,14	0,78				
		b = 1,00м	2,51	1,45	1,14	0,78	0,75	0,77	0,85	0,90
160 x 6,2	Ширина траншеи	b = 0,60м	2,66	1,57						
		b = 0,80м	2,41	1,42	1,12					
		b = 0,90м	2,41	1,42	1,12	0,77				
		b = 1,00м	2,41	1,42	1,12	0,77	0,74	0,76	0,84	0,90
200 x 7,7	Ширина траншеи	b = 0,60м	3,20	1,94						
		b = 0,80м	2,40	1,44	1,14					
		b = 0,90м	2,34	1,41	1,12	0,78				
		b = 1,00м	2,34	1,41	1,12	0,78	0,74	0,76	0,85	0,90
250 x 9,6	Ширина траншеи	b = 0,75м	3,08	1,92						
		b = 0,80м	2,92	1,81	1,45					
		b = 0,90м	2,61	1,61	1,28	0,92				
		b = 1,00м	2,31	1,42	1,13	0,79	0,75	0,77	0,85	0,90
315 x 12,1	Ширина траншеи	b = 0,81м	3,30	2,12	1,72					
		b = 0,90м	3,06	1,96	1,59	1,21				
		b = 1,00м	2,81	1,79	1,44	1,07	1,26	1,37	1,65	1,80
400 x 15,3	Ширина траншеи	b = 1,10м	3,01	1,95	1,62	1,25	1,59	1,77	2,18	2,40
500 x 19,1	Ширина траншеи	b = 1,20м	3,12	2,12	1,76	1,41	1,90	2,14	2,68	2,96
630 x 24,1	Ширина траншеи	b = 1,40м	3,07	2,15	1,81	1,49	2,06	2,33	2,94	3,26

KG2000 BA
Врезка по месту



Фитинг для соединения пластиковых труб с колодцами, септиками и бетонными трубами диаметром от 315 мм.

DN160 – Арт. 877570
DN200 – Арт. 877670



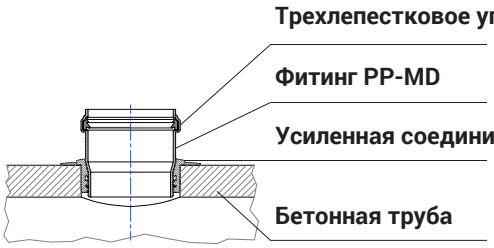
Изготовлено из минерализованного полипропилена PP-MD

- **Трехлепестковое уплотнение в раструбе**
- **Манжета из высококачественного эластомера EPDM**
- **Соответствует требованиям стандарта DIN 1916 / DIN V 1201**

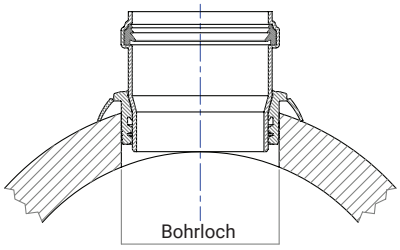
(бетонные трубы) и стандарта DIN EN 1917 / DIN V 4034-1 (бетонные шахты колодцев)

- **Обеспечивает долговечное соединение (до 100 лет)**
- **Фитинг DN 160 служит для подключения трубопроводов DN/OD 300 - DN/OD 800**
- **Фитинг DN 200 для подключения от DN/OD 400 - DN/OD 800**









DN / OD 160 = 186 mm ± 1,8
DN / OD 200 = 226 mm ± 2,0

1. Высверлить отверстие в трубе диаметром 186 мм (для DN 160) или 226 мм (для DN 200)
2. Вставить манжету в трубу
3. Вставить фитинг в манжету

Инструкция по монтажу

1. Границы применения

Приведенные далее инструкции действуют для применения и прокладки труб и фитингов системы KG2000 из полипропилена (PP). Трубы цвета «майская зелень» RAL 6017 предназначены для подземной прокладки домовых выпусков, подключений к канализационным сетям и канализационных трубопроводов для отвода сточных вод по DIN 1986, часть 3.

На исполнения канализационных трубопроводов действуют рекомендации DIN 1986-1 и DIN 1986-4, а также DIN EN 1610.

2. Область применения

Канализационные трубы и фитинги KG2000 из полипропилена предназначены для подземной прокладки домовых выпусков, подключений к канализационным сетям и канализационных трубопроводов для отвода сточных вод по DIN 1986, часть 3. Химическая стойкость для особых случаев применения приведена в приложении 1 к DIN 8078.

Трубы и фитинги системы KG2000 могут применяться как:

а) домовые выпуски при прокладке под землей или в строительных конструкциях

б) каналы на соединительных участках между внутренней и общественной канализационной сетью и в зонах высокой нагрузки (SLW) с минимальным перекрытием 0,8 м, максимальным прекрытием 6 м и в области грунтовых вод.

в) Ливневая канализация внутри и снаружи зданий. (Герметичность при внутреннем давлении 3 бар согласно испытаниям государственного испытательного центра г.Дармшадта, протокол K 06 0872 от 20.09.06).

Для обеспечения доступа в трубопровод ливневой канализации необходимо **вместо ревизии с крышкой использовать тройник с заглушкой и страховочным хомутом.**

Крепеж трубопровода должен выполняться так, чтобы исключить его рассоединение в процессе эксплуатации. Для предотвращения рассоединения трубопровода в результате гидроудара необходимо использовать страховочный хомут для раструба.

3. Транспортировка и хранение труб и фитингов KG2000

Оберегайте трубы и фитинги от повреждений. При транспортировке трубы по возможности должны опираться по всей длине, чтобы не допустить прогиба. Оберегайте трубы от ударных нагрузок, особенно при низких температурах.

Трубы и фитинги можно хранить на открытом воздухе. При хранении учитывайте следующее:

а) Для складирования необходимо обеспечить надежные опоры, не вызывающие деформации труб.

б) Трубы можно штабелировать с прокладочными досками или без них.

в) При хранении раструбы труб не должны подвергаться горизонтальном или вертикальном нагрузкам.

г) Высота штабелирования не должна превышать 2 м.

4. Опоры и укладка труб

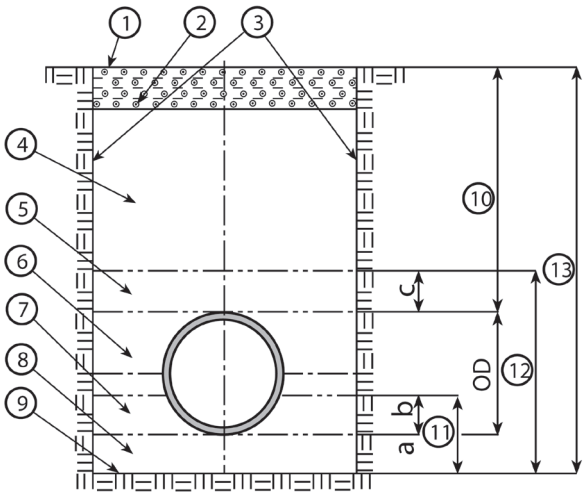
Трубы можно укладывать на однородный, относительно рыхлый, мелкозернистый грунт при создании опорного слоя по всей длине. В зоне раструбов необходимо сделать углубления, чтобы правильно выполнить соединение. Углубление не должно быть больше, чем это нужно для правильного выполненного соединения.

Если существующий грунт не подходит как опорный слой, то нужно вынуть грунт глубже и создать подстилочный слой.

Толщина подстилочного слоя не должна быть меньше следующих значений:

а) 100 мм для обычных грунтовых условий

б) 150 мм в скальных или монолитных породах



1 Поверхность
2 Нижний край дорожных или рельсовых конструкций, если имеются
3 Стены траншеи
4 Основной заполнитель (3.6)
5 Покрывающий слой (3.5)
6 Боковой заполнитель (3.12)
7 Верхний подстилочный слой
8 Нижний подстилочный слой
9 Дно траншеи
10 Высота перекрытия
11 Толщина подстилочный слоя
12 Толщина зоны трубопровода
13 Глубина траншеи
a) Толщина нижнего подстилочный слоя
b) Толщина верхнего подстилочный слоя
c) Толщина покрывающего слоя

Верхний подстилочный слой по форме и толщине должен быть выполнен в соответствии со статическими расчетами, а опорный угол должен достигать 180°, то есть, как правило, 0,5 x DA. Если дно траншеи не обладает достаточной несущей способностью, то потребуются дополнительные меры. Если по техническим причинам необходима укладка бетонной плиты, то рекомендуется между трубой и плитой насыпать промежуточный слой из подходящего грунта толщиной примерно 150 мм под трубой и примерно 100 мм под соединениями.

Если по статическим расчетам необходимы дополнительные меры по защите труб от нагрузок, то вместо бетонной облицовки для распределения нагрузки рекомендуется сверху уложить бетонную плиту. Такая бетонная плита должна полностью воспринимать статическую нагрузку.

5. Заделка в бетон

Трубы и фитинги из полипропилена могут быть забетонированы. При этом нужно учитывать следующее:

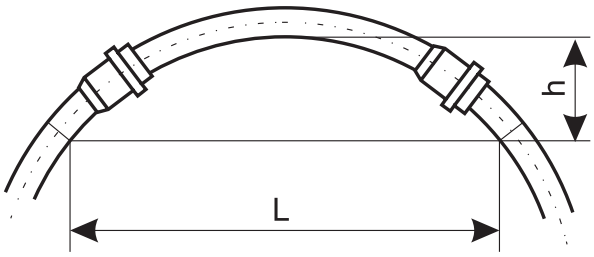
а) Зазоры в муфтах и раструбах нужно заклеить липкой лентой для защиты от попадания бетона, так как в дальнейшем это может привести к нарушению их работоспособности.

б) Защитить трубы от выдавливания. При этом нужно выбирать расстояния между креплениями так, чтобы не образовалось недопустимо больших прогибов («водяных мешков»).

в) Учитывайте при укладке тепловое удлинение труб, возникающее при эксплуатации.

6. Укладка труб

Перед укладкой труб и фасонных элементов KG2000 проверьте наличие возможных повреждений. Каждую трубу и фитинг нужно точно отмерить, учитывая уклон и направление. При прокладке точно выдерживайте прямую линию и необходимый уклон. В исключительных случаях трубопроводы с диаметром от DN 100 до 315 можно прокладывать так, как показано на схеме. При этом нельзя превышать значения, приведенные в следующей таблице.



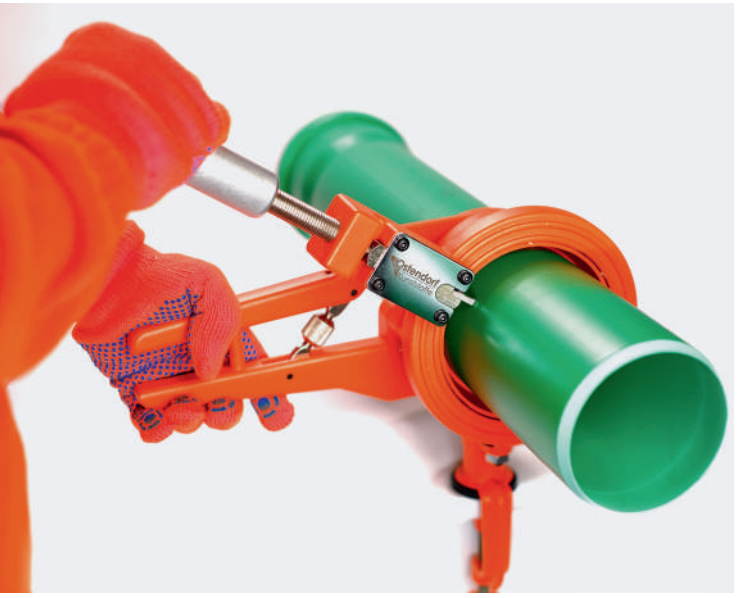
Трубы диаметром > DN 200 могут только немного изгибаться из-за высокой собственной жесткости)

Максимальный размер h или радиус изгиба при длине L:

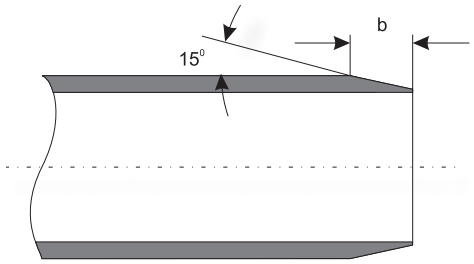
DN	h			
	100	125	150	200
8	0,24	0,21	0,17	0,13
12	0,54	0,48	0,38	0,30
16	0,97	0,85	0,67	0,53
R [м]	33	38	47	61

7. Обрезка и обработка концов труб

Обрезка труб производится подходящим резаком для пластмассы или пилой с мелкими зубьями. Срез следует выполнять под прямым углом к оси трубы.



СКОС НА КОНЦЕ ТРУБЫ



Фитинги нельзя укорачивать, т.к. иначе не будет обеспечена герметичность соединения.

DN	110	125	160	200	250	315
b, мм	6	6	7	9	9	12

Заусенцы на обрезанных кромках необходимо зачистить. На концах труб нужно сделать фаску специальным инструментом или напильником под углом примерно 15°, как показано на рисунке 3a.

8. Соединение труб и фитингов

а) Очистите от грязи гладкие концы труб, раструбы и уплотнительные элементы.

б) Проверьте правильность установки и отсутствие повреждений уплотнительного кольца.

в) Нанесите равномерный слой специальной смазки на скошенную поверхность фаски на конце трубы. Не используйте обычные масла или консистентные смазки!

г) Вставьте гладкий конец трубы в раструб до упора и по кромке раструба сделайте пометку карандашом или фломастером. Затем выньте трубу назад из раструба примерно на 3 мм на каждый метр длины трубы, но не менее 10 мм. Соединение надвижных и двойных муфт выполняется таким же образом.

9. Подсоединение к строительной конструкции

Подсоединение к строительной конструкции (например, к шахте или др.) должно быть подвижным, с использованием гильзы для прохода стен (KGF). Для уплотнения канализационной трубы в гильзе устанавливается резиновое уплотнительное кольцо.

10. Заполнение и уплотнение траншеи

В качестве материала для заполнения траншеи можно использовать имеющийся или привозной грунт при условии, что он не повредит трубопровод и не окажет вредного воздействия на грунтовые воды. Для подстилающего слоя подойдет зернистый рыхлый грунт с размером частиц < 22 мм или раздробленные строительные материалы с размером частиц до 11 мм. Годятся гидравлически связанные строительные материалы, такие как стабилизированный грунт, легкий бетон, неармированный или армированный бетон.

При засыпке грунтом на высоту до 30 см над трубой выполнять следующее:

а) Трубопровод не должен изменять положение или смещаться от заданного направления. Можно использовать вспомогательные средства, такие как воронку для засыпки песком и др.

б) Засыпать грунт нужно частями выше уровня укладки трубы и интенсивно уплотнять его, чтобы не допустить образования пустот под трубой и обеспечить соответствующий статическим расчетам опорный угол.

Уплотнение засыпаемого материала обеспечивает устойчивость трубопровода. Каждый насыпной слой нужно уплотнять вручную с использованием только легких приспособлений для уплотнения. В завершение засыпается основной заполнитель в соответствии с проектом и исходными данными, чтобы избежать оседания поверхности.

11. Испытания на герметичность

Испытание герметичности трубопроводов, колодцев и ревизионных люков проводятся воздухом (метод «L») или водой (метод «W»). При использовании метода «L» количество корректирующих мер и повторений испытаний при технических неисправностях не ограничено. В случае однократного или повторного отрицательного результата при проверке воздухом, допускается проводить испытания водой, и в этом случае только результат испытаний водой будет иметь решающее значение.

Испытание водой

Все отверстия проверяемого участка трубопровода, в т.ч. ответвления и примыкания, нужно закрыть водонепроницаемыми и выдерживающими давление заглушками и обеспечить невозможность их выдавливания. Рекомендуется, особенно на земельных участках, забить колья и закрепить за них все фитинги или установить соответствующие крепежные хомуты так, чтобы не допустить изменения положения фитингов. На прямых участках нужно закрепить трубы и контрольные заглушки от действующих в горизонтальном направлении сил давления. Необходимо зафиксировать трубопровод, если он еще не закрыт, чтобы не допустить изменения его положения. Заполняйте трубопровод водой так, чтобы в нем не осталось воздуха. Для этого целесообразно медленно заливать воду в самой нижней точке трубопровода так, чтобы скопившийся в трубах воздух выходил в местах для его выпуска в самых высоких точках трубопровода.



Между заполнением и испытанием трубопровода должно пройти достаточное время (1 час), чтобы оставшийся в трубопроводе после заполнения воздух мог постепенно выйти наружу. Испытательное давление измеряется в самой нижней точке испытуемого участка. Безнапорные трубопроводы должны проверяться с избыточным давлением 0,5 бар. Испытательное давление, создаваемое в начале испытаний, нужно удерживать по DIN EN 1610 в течение 30 минут. При необходимости следует постоянно добавлять требуемое количество воды и производить замеры.

Контрольные требования будут выполнены, если расход дополняемой воды для трубопровода не превышает 0,15 л/м^2 за 30 минут.

Примечание: м^2 – это площадь смачиваемой внутренней поверхности.

Испытание воздухом

Общие положения: Альтернативное испытание воздухом – наиболее распространенный метод, т.к. имеет много преимуществ по сравнению с испытанием водой.

Испытание воздухом (метод «L»): Рекомендуемая длительность испытания трубопроводов (без колодцев и ревизионных люков) выбирается с учетом диаметра труб по приведенной далее таблице.

Метод должен быть согласован с заказчиком. В целях обеспечения безопасности необходимо проявлять осторожность при проведении испытаний. **Запорная арматура должна полностью перекрывать подачу воздуха!**

Метод испытаний	P_0* (мбар)	Δp (кПа)	DN 110	DN 125	DN 150
LC	300 (5)	50 (30)	3	3	3
Значение Kp			0,06	0,06	0,06

Метод испытаний	P_0* (мбар)	Δp (кПа)	DN 200	DN 250	DN 315
LC	300 (5)	50 (30)	3	3,5	4
Значение Kp			0,06	0,06	0,06

* Избыточное давление



Ливневая система канализации

storm safe



Выдерживает до 10 АТМ

Толщина стенки – 5.3 мм

Рабочая высота водостока – 100 м

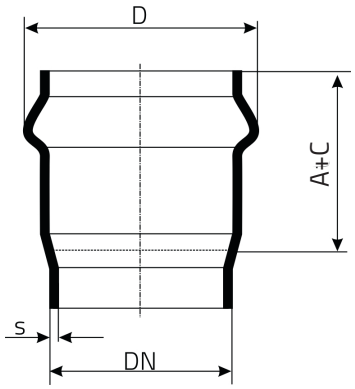
Высокое качество и надежность теперь воплощено
в напорной системе от Ostendorf

Ostendorf Storm Safe PN10 (SDR 21)
Система ливневой напорной канализации

Напорная канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли жилых, коммерческих и промышленных зданий. Ливневая система устанавливается внутри обогреваемых помещений и должна выдерживать давление водяного столба, возникающее при засорах и переполнениях системы. Основной параметр для определение максимально возможного давления – это расстояние от водоприемной воронки до участка сброса дождевых вод.

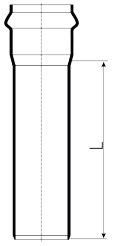
- **Материал:** полипропилен (PP)
- **Цвет:** серая пыль RAL 7037
- **Уплотнения:** напорные SYSTEM 3S(EPDM)
- **Химическая стойкость:** применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 2 до pH 12
- **Торговое наименование:** Ostendorf Storm Safe
- **Выдерживаемое давление системы:** 10 Атм (1,0 МПа)
- **Выдерживаемая температура стоков:** постоянных до 85°C, кратковременных до 95°C (в течение 1 минуты)
- **Область применения:** ливневая напорная канализация внутри зданий, водоотвод с плоских крыш
- **Кольцевая жесткость:** SN12
- **Срок службы:** не менее 50 лет
- **Раструб труб:** особая форма, повышенная надежность соединения
- **Маркировка**
  Трубы и фитинги: долговечная маркировка с обозначением производителя, условного диаметра, даты изготовления и основных параметров.
  Уплотнительные кольца: напорные SYSTEM 3S разработаны для пластмассовых труб и фасонных частей в соответствии с EN 1452 и EN 1456 и отвечают требованиям EN 681-1, Typ WAL и WC
- **Соединение:** осуществляется вставкой гладкого конца трубы в раструб с установленным на заводе напорным уплотнительным кольцом
- **Требования к качеству:** ТУ 22.21.21-001-66151982-2024
- **Условные диаметры:** DN110

Характеристика Feature	Единица измерения Unit		Значение Value
Плотность Mass density	г/см^3	g/cm^3	1,13
Ударная прочность Impact strength width notch	кДж/м^2	kJ/m^2	6,86
Максимальное напряжение при изгибе Proof stress at bands	Н/мм^2	N/mm^2	43,14
Прочность на разрыв Tensile at break	Н/мм^2	N/mm^2	39,22
Выдерживаемое давление PN (pressure nominal)	МПа	MPa	1,0
Коэффициент эластичности Coefficient elasticity	Н/мм^2	N/mm^2	1275
Коэффициент линейного теплового расширения Linear expansion coefficient	°C^{-1}	°C^{-1}	1,2 ·10^{-}



DN	s [мм]	PN	D [мм]	A+C [мм]
110	5,3	10	132	102

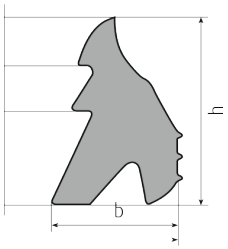
Трубы системы Ostendorf Storm Safe PN10 Применяются при проектировании и монтаже внутренних водостоков при высоте отводного стояка ливневой канализации до 100 метров.





Трубы STEM PN10

Арт.	DN	L [мм]	Упаковка
440110	110	1000	1/48
440130	110	2000	1/48
440140	110	3000	1/48
440170	110	6000	1/48



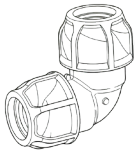


Уплотнительное напорное кольцо SYSTEM 3S

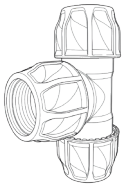
Арт.	DN	b [мм]	h [мм]	Упаковка
860703	110	14,2	24,2	24/576

Раструб специально разработан для установки немецкого уплотнительного кольца SYSTEM 3S. Форма раструба обеспечивает точную посадку и надёжное соединение в напорных системах.

Уплотнительное кольцо SYSTEM 3S обеспечивает герметичность при внутреннем давлении до 10 Атм (1,0 МПа), разработано в соответствии с EN 1452 и EN 1456 и отвечает требованиям EN 681-1.



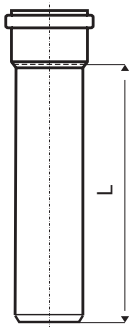




Компрессионные фитинги PN10

Арт.	Наименование	Упаковка
444140	Отвод компрессионный соединительный 110*90°	1
444400	Тройник компрессионный соединительный 110/110*90°	1
444600	Ревизия компрессионная 110	1
444700	Переход фланцевый компрессионный 110	1

Остендорф Рус не производит компрессионные фитинги и рекомендует использовать с системами внутренних водостоков Ostendorf Storm Safe продукцию проверенных производителей. Система комплектуется компрессионными фитингами, прошедшими внутренний заводской контроль качества и испытания при постоянном внутреннем давлении 12 Атм. (120 м водяного столба).













Ассортимент Ostendorf HT (Подключение участка от кровельной воронки до стояка)

Арт.	Наименование	DN	L [мм]	Упаковка
115010	Труба HTEM	110	250	20/160
115020	Труба HTEM	110	500	10/80
115040	Труба HTEM	110	1000	4/60
115060	Труба HTEM	110	2000	4/60
115070	Труба HTEM	110	3000	4/60
115100	Отвод HTB	110*15°	-	20/240
115110	Отвод HTB	110*30°	-	20/240
115120	Отвод HTB	110*45°	-	20/240
115130	Отвод HTB	110*67°	-	20/160
115140	Отвод HTB	110*87°	-	20/160
115200	Тройник HTEA	110/110*45°	-	10/80
115300	Тройник HTEA	110/110*67°	-	10/120
115400	Тройник HTEA	110/110*87°	-	10/120
115500	Муфта ремонтная (надвижная) HTU	110	-	20/240
115800	Компенсационный патрубок HTL	110	-	20/160
115600	Ревизия HTRE	110	-	20/160
115620	Заглушка HTM	110	-	20/960
881535*	Страховочный хомут	110	-	1/26

*Фиксирует трубопровод от рассоединения

Монтаж систем внутренних водостоков с использованием напорной канализации Ostendorf Storm Safe PN10 (SDR21)

Сфера применения

Напорная Система Storm Safe разработана для транспортировки дождевых и талых вод с плоских кровель зданий, от элементов сбора осадков до сооружений, предназначенных для приема и дальнейшего отведения. Применяется при проектировании и монтаже внутренних водостоков при высоте отводного стояка ливневой канализации до 100 метров

Трубы производятся согласно ТУ 22.21.21-001-66151982-2024 в диаметре 110 мм с толщиной стенки 5.3мм (SDR21).

Раструб специально разработан для установки немецкого уплотнительного кольца SYSTEM 3S. Форма раструба обеспечивает точную посадку и надёжное соединение в напорных системах.

Система Storm Safe прошла проверку герметичности на испытательном стенде компании Остендорф Рус.

- 10 Атм (100 метров водяного столба) в течение 60 мин., при температуре 20°
- 12 Атм (120 метров водяного столба) в течение 15 мин., при температуре 20°

Результат испытаний:

В течение времени испытаний на образцах не было видимых утечек, соединения оставались герметичными при постоянном внутреннем давлении жидкости. Геометрия раструбов после проведённых испытаний не изменилась, все значения соответствовали заявленным.

Общие сведения

В процессе проектирования и монтажа необходимо руководствоваться действующими нормативными материалами и рекомендациями производителя.

- СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ.
- СП 40-102-2000 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.
- СН 550-82 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПЛАСТМАССОВЫХ ТРУБ.

Отведение воды из внутренних водостоков в бытовую канализацию и присоединение к системе внутренних водостоков санитарных приборов не допускаются.

Водосточные стояки, а также все отводные трубопроводы следует рассчитывать на гидростатическое давление при засорах и переполнениях, и жестко закреплять во избежание продольных и поперечных перемещений.

В пределах жилых квартир прокладка трубопроводов внутреннего водостока не допускается.

При устройстве внутренних водостоков в неотапливаемых зданиях и сооружениях следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие положительную температуру в трубопроводах и водосточных воронках при отрицательной температуре.

Монтаж систем внутренних водостоков

Монтаж водосточных стояков производится в отапливаемых зданиях вдоль стен, перегородок или колонн. Их можно размещать открыто или скрытым способом в шахтах. В жилых домах водосточные стояки обычно располагают на лестничных клетках, в коридорах и подсобных помещениях.

Прокладка стояков, как и отводных труб, внутри квартир запрещена.

Разрешена открытая установка водосточных трубопроводов в подвалах, если эти помещения не используются как производственные, складские или служебные, а также на чердаках зданий.

В местах прохода стояков сквозь перекрытия допускается их заделка цементным раствором на всю толщину перекрытия. Если трубы прокладываются внутри перекрытия, их необходимо обернуть гидроизоляционным материалом без зазоров.

Стояки должны быть установлены строго по вертикали. Трубопроводы не должны прилегать вплотную к строительным конструкциям. Минимальный просвет между трубами и элементами конструкции должен составлять 20 мм (см.рисунок 1).

Общие рекомендации при монтаже полимерных систем водоотведения

- Проверить состояние установленного в раструбе уплотнительного кольца на наличие заломов и повреждений.
- Резка труб осуществляется под углом 90°, после чего необходимо снять фаску под углом 15° и зачистить внутреннюю кромку.
- Перед сборкой нанести сантехническую смазку на скошенный край фаски.
- Раструбное соединение должно обеспечивать зазор для компенсации температурного расширения: при монтаже трубу вводят в раструб до упора, затем выдвигают обратно на 10 мм.
- Крепления устанавливаются согласно действующего проекта с учетом рекомендаций производителя.
- Крепления на горизонтальных трубопроводах должны обеспечивать уклон в сторону слива канализации.

Особенности крепления элементов и участков

Крепления трубопроводов выполняются согласно проекту и должны исключать возможность смещения либо расстыковки трубопровода.

Крепить трубопровод необходимо соблюдая следующие правила:

- крепления на стояках должны обеспечивать соосность деталей и вертикальность трубопровода;
- отклонение канализационных стояков от вертикальной оси более чем на 2 миллиметра на 1 метр монтируемых труб не допускается;
- крепления на горизонтальных трубопроводах должны обеспечивать необходимый проектный уклон;
- под каждым раструбом должно быть обязательно установлено стальное неподвижное крепление;
- неподвижные крепления устанавливаются непосредственно под раструбом на гладких участках трубы;
- на гладких участках труб крепления должны допускать осевое удлинение (плавающие крепления);
- функцию подвижного (плавающего) крепления может выполнять межэтажное перекрытие;
- не допускается установка креплений непосредственно на раструбах.

На участках перехода водосточного стояка в горизонтальный участок необходимо предусмотреть дополнительное крепление, либо опору для предотвращения расстыковки или смещения участка трубопровода под воздействием столба жидкости вертикального стояка.

- Максимальное расстояние между двумя креплениями для вертикальных трубопроводов диаметром 110 миллиметров не должно превышать 2 метра.
- Максимальное расстояние между двумя креплениями для горизонтальных трубопроводов диаметром 110 миллиметров не должно превышать 1 метр.

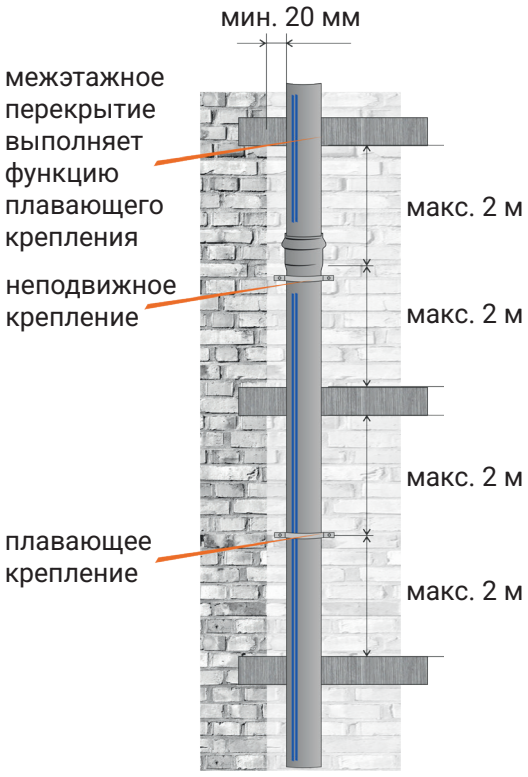


Рисунок 1

Соединение с чугунными и стальными трубами

Соединение двух систем осуществляется фланцевым компрессионным фитингом PN10 Арт. 444700 (см.рисунок 2).

Фланцевые соединения применяются в местах перехода трубопроводов на чугунные или стальные трубы. При сборке не допускается устранять перекос фланцев неравномерным затягиванием болтов, а также использовать клиновые прокладки или шайбы для устранения зазоров между фланцами.

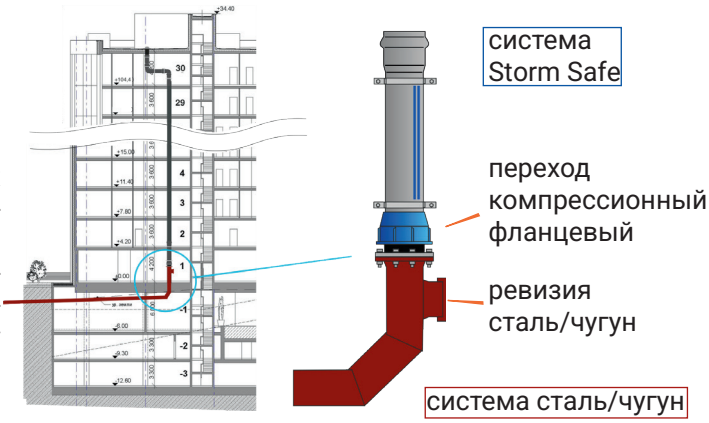
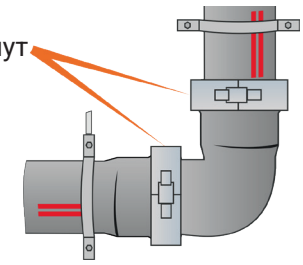


Рисунок 2

Подключение трубопровода к кровельным воронкам

Отводной горизонтальный участок, прокладываемый до кровельной воронки, не подвергается избыточному давлению. На данных участках допускается использовать трубы и фитинги системы Ostendorf HT с выдерживаемым давлением 0.5 Атм. Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать с помощью компенсационных патрубков. Минимальные уклоны отводных трубопроводов следует принимать: для подвесных трубопроводов - 0,005 (см.рисунок 4).

Страховочный хомут (арт. 881535)



Отводы в чердачной зоне должны быть зафиксированы таким образом, чтобы исключить рассоединение в процессе эксплуатации. При необходимости — установить дополнительный хомут на отвод или использовать хомуты против рассоединения (см.рисунок 3).

Рисунок 3

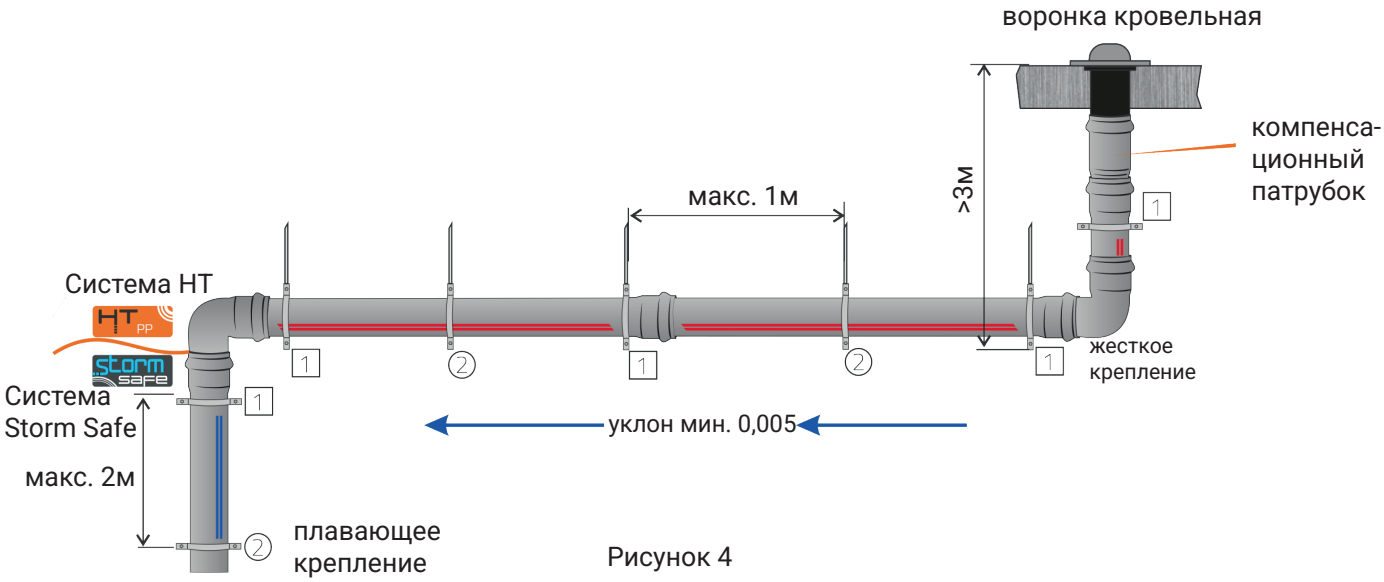


Рисунок 4

Установка ревизионных элементов

- На стояках внутреннего водостока ревизии необходимо устанавливать в нижнем этаже зданий, а при наличии отступа над ним.
- Ревизии устанавливаются в удобном для обслуживания месте.
- Установка ревизии в жилых помещениях запрещена

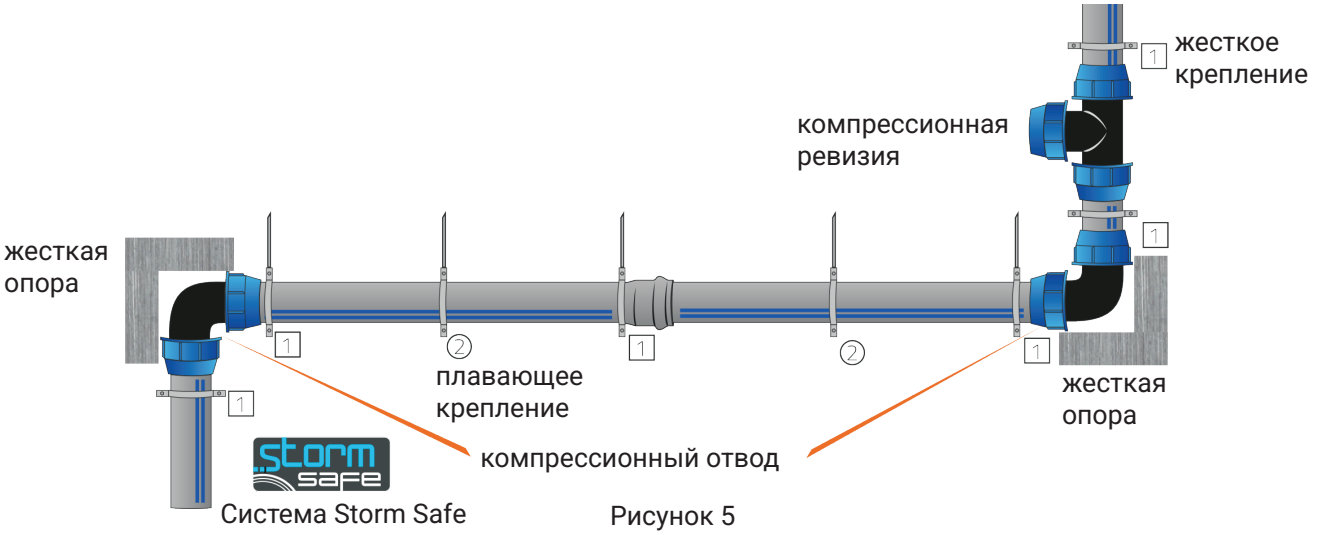


Рисунок 5

Компрессионные фитинги PN10

Компрессионные фитинги, применяемые совместно с напорными трубами системы Ostendorf Storm Safe, должны обеспечивать герметичность соединений при гидростатическом давлении жидкости не ниже 10 Атм (PN10).

При монтаже ливневых систем следует предусмотреть устройство опор, ограничивающих возможное смещение горизонтального выпуска. Опоры компенсируют растягивающую силу при высоком давлении жидкости в случае переполнения (см.рисунок 5).

Трубы системы Ostendorf Storm Safe PN10 имеют повышенную кольцевую жесткость SN12 и могут применяться как наружные (прокладка в грунт) на продолжительных линиях и участках с повышенными транспортными нагрузками.

Система колодцев Ostendorf MP

MP PP

Система водоотведения предусматривает наличие множества элементов. Кроме труб и фитингов, одним из важных элементов остается комплексная система колодцев. Основным предназначением колодцев является инспекция для сложных или длинных участков трубопроводов бытовых и ливневых стоков, а также дренажных систем. Инновационные системы колодцев Ostendorf MP изготовлены из высокопрочных полимеров – полипропилен (PP) и поливинилхлорид (PVC). Это простое и доступное решение, применяемое при прокладке инженерных сетей в процессе строительства.

Материал: полипропилен (PP), поливинилхлорид (PVC)

Цвет: черный

Уплотнения: запатентованное SBR

Химическая стойкость: применяется для агрессивных сред в диапазоне от pH 2 до pH 12

Торговое наименование: Ostendorf MP

Выдерживаемое давление системы: 0,5 Атм

Область применения: инспекция хозяйственно-бытовых, ливневых, дренажных систем водоотведения. Сбор талой и дождевой воды

Срок службы: до 100 лет

Структура трубы: сплошная стенка, структурированная

Соединение: совместимы с трубами и фитингами систем Ostendorf KG2000 и Ostendorf KG

Требования к качеству: изготавливается по DIN EN 1451-1 и DIN 19560-10

Условные диаметры: 315, 400, 415 мм

Элементы колодцев:

- днище (кинета) с уплотнением
- подъемная труба / стояк
- уплотнительные манжеты
- телескопическая труба с чугунным люком/пластиковая крышка колодца

Основные элементы системы устойчивы к повреждениям (в т.ч. при низких температурах), что исключает риск эксфильтрации и инфильтрации грунтовых вод. А гладкая поверхность стенок позволяет избегать засоров системы. Система колодцев Ostendorf MP полностью совместима с трубами и фитингами систем KG и KG2000.

Для вашего удобства в данном блоке мы представили подробную схему выбора элементов системы.

Хорошего монтажа!



Схема подбора конструкции колодца тип 315



Телескопическая труба люк с решеткой

666410 - B125-12,5т

666430 - D400-40т



Телескопическая труба сплошной люк

666450 - A15-1,5т

666400 - B125-12,5т

666420 - D400-40т



Бетонный корпус люка

634520



Уплотнение для гофрированной подъемной трубы тип 315

661320



Крышка люка тип 315

633400



Бетонный конус с бетонным люком

634512

In situ

Ø110 - 634615

Ø160 - 634620

Ø200 - 634625



Подъемная гофрированная труба тип 315, ПП

1m - 633011

2m - 633021

3m - 633031

6m - 633061

уплотнение кинеты (в комплекте)





Дно для гофрированной подъемной трубы тип 315

630300



Днище колодца с уплотнением тип 315, 3 входа – 1 выход

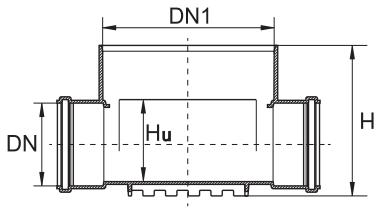


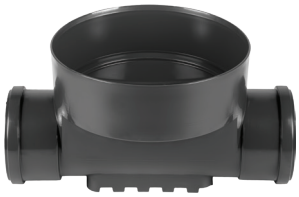
Днище колодца с уплотнением тип 315, 1 вход – 1 выход

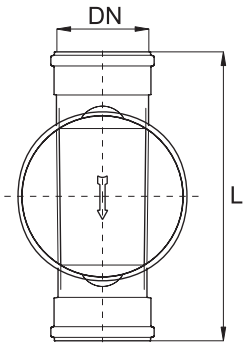
Диаметр трубы [мм]	Кинета тип 315	
	один вход	три входа
160	633116	633111
200	633216	633211

Артикул

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 315: один вход – один выход

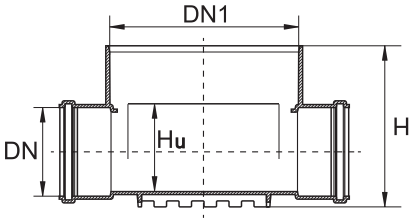




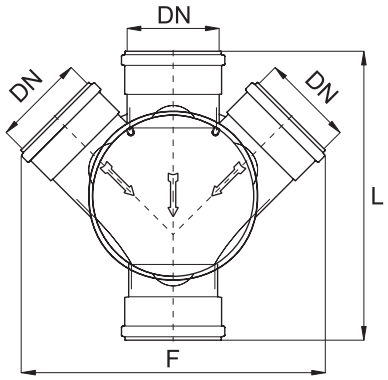


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	Упаковка
633116	160	341	290	165	521	1/18
633216	200	341	336	200	513	1/18

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 315: три входа – один выход

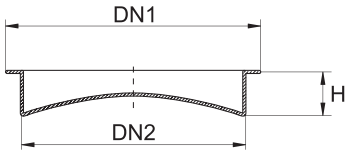






Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	F [мм]	Упаковка
633111	160	341	310	185	521	650	1/12
633211	200	341	356	220	513	680	1/12

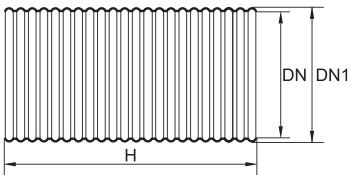
Дно (пробка) для гофрированной подъемной трубы тип 315, (для дренажного колодца, без уплотнения)





Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
630300	331	297	58	-

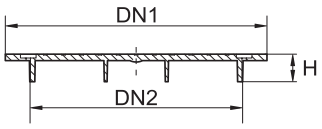
Подъемная гофрированная труба тип 315 (полипропилен)



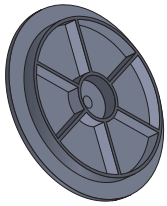


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	l [мм]	Упаковка
633011	300	338	1000	1/9
633021	300	338	2000	1/9
633031	300	338	3000	1/9
633061	300	338	6000	1/9

Крышка люка пластиковая тип 315, класс нагрузки A15 – 1,5 т, (полипропилен, монтаж на подъемную трубу без уплотнений)

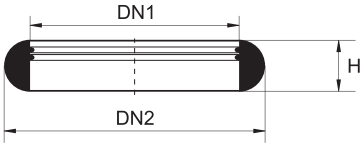






Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
633400	360	297	39	-

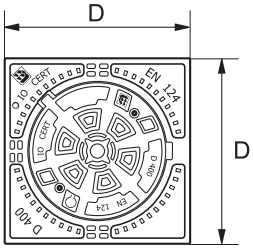
Уплотнение для гофрированной подъемной трубы тип 315



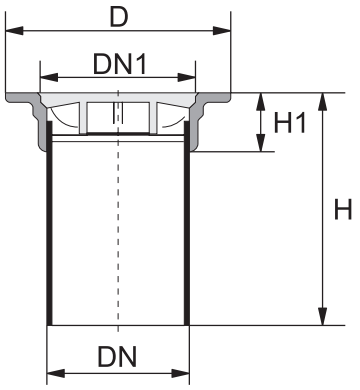


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
661320	292	342	26	-

Телескопическая труба DN295 с чугунной крышкой (без манжеты)

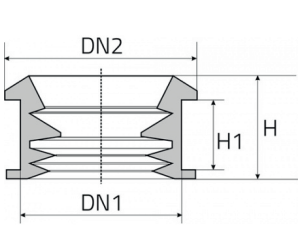






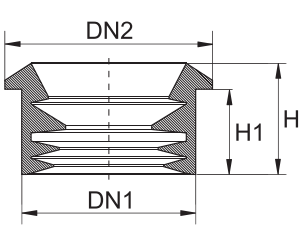
Арт.	Класс нагрузки	DN [мм]	DN1 [мм]	DN [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
666450	A15 – 1,5т без вентиляции	342	310	295	475	50	1/6
666400	B125 – 12,5т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666420	D400 – 40т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666410	B125 – 12,5т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6
666430	D400 – 40т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6

Резиновая манжета «in situ» для врезки по месту, в колодец (пластиковый/бетонный)





DN 110

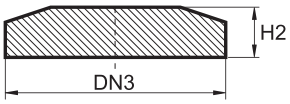




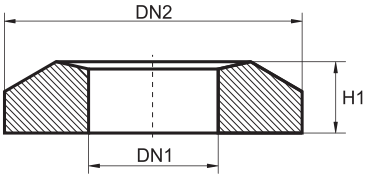
DN 160-200

Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
634615	DN 110	134	151	55	48	-
634620	DN 160	190	205	64	48	-
634625	DN 200	230	250	59	48	-

Бетонный конус с бетонным люком

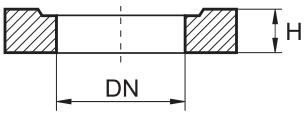




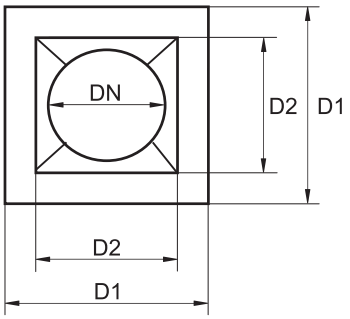


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	Упаковка
634512	410	700	640	110	70	1/10

Бетонный корпус для чугунного люка







Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
634520	330	440	350	100	-

Схема подбора конструкции колодца тип 400

Телескопическая труба люк с решеткой
666410 - B125-12,5т
666430 - D400-40т



Телескопическая труба сплошной люк
666450 - A15-1,5т
666400 - B125-12,5т
666420 - D400-40т



Телескопическая труба люк с вентиляцией
660210 - B125-12,5т с вентиляцией
660245 - D400-40т с вентиляцией



Телескопическая труба сплошной люк
660200 - B125-12,5т без вентиляции
660240 - D400-40т без вентиляции



Телескопическая труба люк с дождеприемником
660235 - D400-40т с дождеприемником



* Манжета в комплекте



Бетонный корпус люка
634520

Бетонный конус с бетонным люком
634512





Манжета для подъемной трубы с чуг. люком тип 400
634611

Крышка люка тип 400
634400



In situ
Ø110 - 634615
Ø160 - 634620
Ø200 - 634625





Подъемная гладкая труба тип 400, ПВХ
1m - 634010
2m - 634020
3m - 634030
6m - 634060



уплотнение кинеты (в комплекте)



Днище колодца с уплотнением тип 400, 3 входа – 1 выход



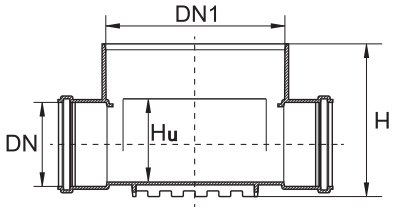
Днище колодца с уплотнением тип 400, 1 вход – 1 выход

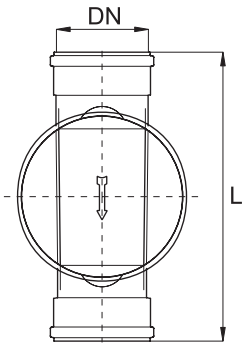
Диаметр трубы [мм]	Кинета тип 400	
	один вход	три входа
110	634100	634110
160	634130	634115
200	634215	634210
250	634235	634220
315	634325	634310

Артикул

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 400: один вход – один выход



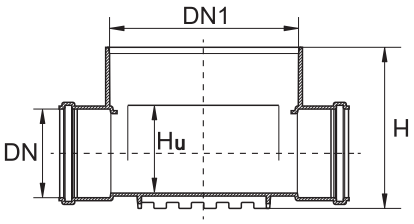


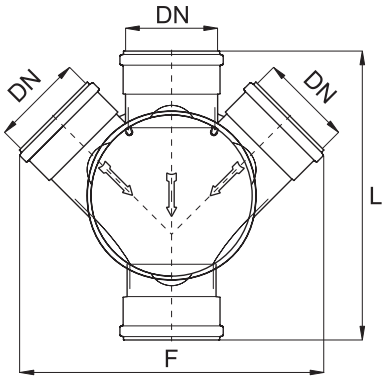


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	Упаковка
634100	110	400	351	355	456	1/12
634130	160	400	432	205	590	1/8
634215	200	400	401	410	509	1/8
634235	250	400	530	293	710	1/4
634325	315	400	800	540	1080	1/4

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 400: три входа – один выход



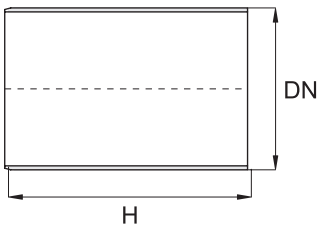




Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	F [мм]	Упаковка
634110	110	400	352	355	456	550	1/12
634115	160	400	432	205	536	600	1/8
634210	200	400	402	410	509	660	1/8
634220	250	400	800	545	1130	1130	1/4
634310	315	400	800	545	1080	1130	1/4

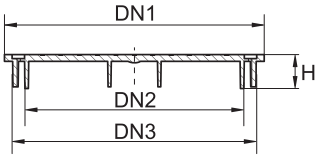
Подъемная гладкая труба тип 400 (ПВХ)



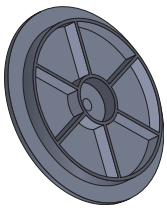


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	l [мм]	Упаковка
634010	400	338	1000	1/6
634020	400	338	2000	1/6
634030	400	338	3000	1/6
634060	400	338	6000	1/6

Крышка люка пластиковая тип 400, класс нагрузки A15 – 1,5 т, (полипропилен, монтаж на подъемную трубу без уплотнений)

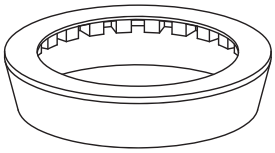


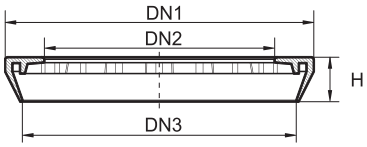




Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H [мм]	Упаковка
634400	448	379	426	45	-

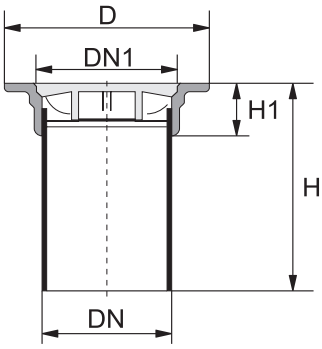
Манжета для телескопичесской трубы с чугунным люком тип 400

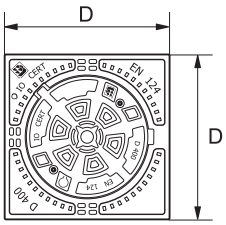






Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H [мм]	Упаковка
634611	404	295	366	73	-
660300	404	315	366	73	





Телескопическая труба DN295 с чугунной крышкой (без манжеты)



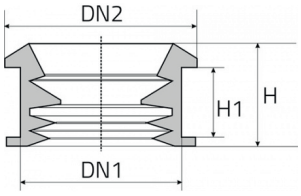
Арт.	Класс нагрузки	D [мм]	DN1 [мм]	DN [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
666450	A15 – 1,5т без вентиляции	342	310	295	475	50	1/6
666400	B125 – 12,5т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666420	D400 – 40т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666410	B125 – 12,5т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6
666430	D400 – 40т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6

Телескопическая труба DN315 с чугунной крышкой (с манжетой)



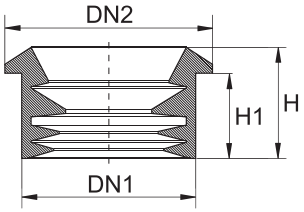
Арт.	Класс нагрузки	D [мм]	DN1 [мм]	DN [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
660200	B125 – 12,5т без вентиляции	355	310	315	630	50	1/6
660240	D400 – 40т без вентиляции	385	255	315	630	90	1/6
660210	B125 – 12,5т с вентиляцией	355	255	315	630	90	1/6
660245	D400 – 40т с вентиляцией	385	255	315	630	90	1/6
660235	D400 – 40т дождеприемник	385	255	315	630	90	1/6

Резиновая манжета «in situ» для врезки по месту, в колодец (пластиковый/бетонный)





DN 110



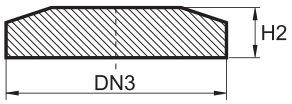


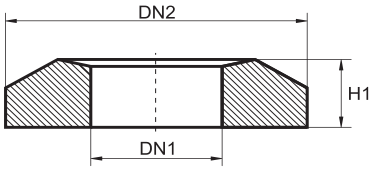
DN 160-200

Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
634615	DN 110	134	151	55	48	-
634620	DN 160	190	205	64	48	-
634625	DN 200	230	250	59	48	-

Бетонный конус с бетонным люком



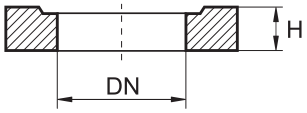


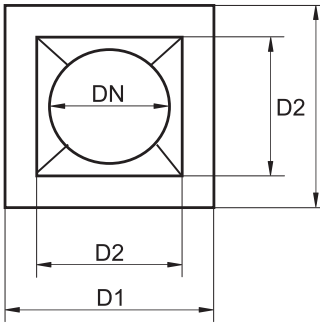


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	Упаковка
634512	410	700	640	110	70	1/10

Бетонный корпус для чугунного люка







Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
634520	330	440	350	100	-

Схема подбора конструкции колодца тип 425

Телескопическая труба люк с решеткой
666410 - B125-12,5т
666430 - D400-40т



Телескопическая труба сплошной люк
666450 - A15-1,5т
666400 - B125-12,5т
666420 - D400-40т



Дождеприемник TL-400
635436



Телескопическая труба TL-400
635411 - B125-12,5t / TL-400
635426 - D400-40t / TL-400





Бетонный корпус люка
634520



Манжета для уплотнения тип 425
635620

Крышка люка тип 425 635400





Манжета для подъемной трубы с чуг. люком тип 425
635611



Подъемная гофрированная труба тип 425, ПП
2m - 635020
3m - 635030
6m - 635060



In situ
Ø110 - 634615
Ø160 - 634620
Ø200 - 634625



Бетонный конус с бетонным люком тип 425
635512

Уплотнение для гофрированной подъемной трубы тип 425
635620



Днище колодца с уплотнением тип 425, 3 входа – 1 выход



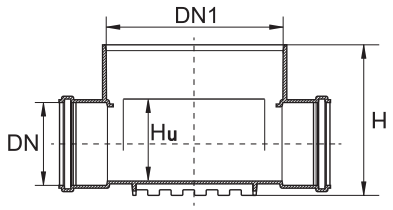
Днище колодца с уплотнением тип 425, 1 вход – 1 выход

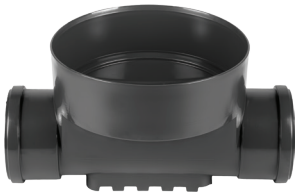


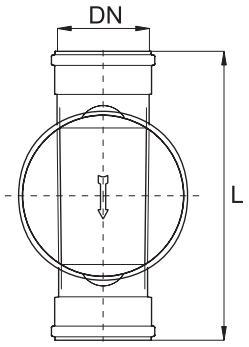
Дно для гофрированной подъемной трубы тип 425
661600

Артикул	Диаметр трубы [мм]	Кинета тип 425	
		один вход	три входа
	160	635130	635115
	200	635215	635210
	250	635235	635220
	315	635325	635310

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 425: один вход – один выход

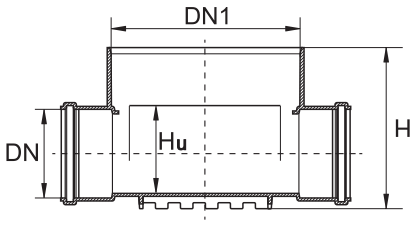




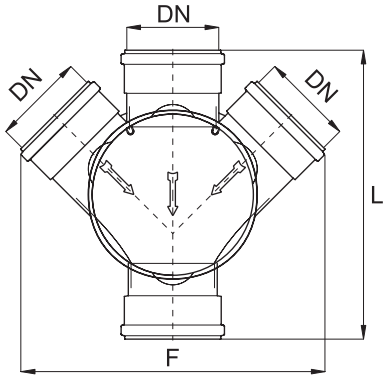


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	Упаковка
635100	110	455	355	200	460	1/8
635130	160	455	441	210	590	1/8
635215	200	455	384	240	515	1/8
635235	250	455	780	515	1130	1/4
635325	315	455	780	520	1080	1/4

Днище (кинета) колодца с уплотнением тип 425: три входа – один выход

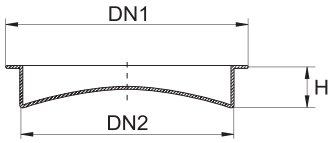






Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	H [мм]	Hu [мм]	L [мм]	F [мм]	Упаковка
635110	110	455	334	200	460	550	1/8
635115	160	455	432	210	536	600	1/8
635210	200	455	384	240	515	620	1/8
635220	250	455	780	515	1130	1130	1/4
635310	315	455	780	520	1080	1130	1/4

Дно для гофрированной подъемной трубы тип 425, без манжеты*



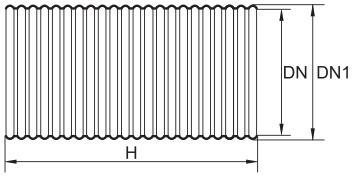


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
661600	460	393	75	-

* Для уплотнения необходима Манжета для дна колодца тип 425, Арт.635620

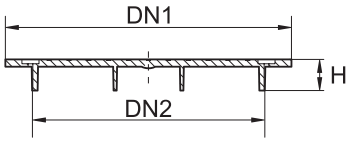
Подъемная труба гофрированная тип 425 (полипропилен)



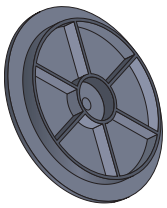


Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	l [мм]	Упаковка
635020	400	451	2000	1/4
635030	400	451	3000	1/4
635060	400	451	6000	1/4

Крышка люка пластиковая тип 425, класс нагрузки A15 – 1,5 т, (полипропилен, монтаж на подъемную трубу без уплотнений)

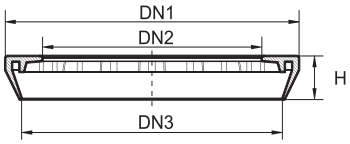




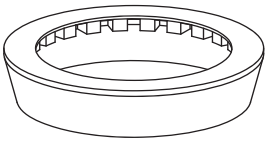


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
635400	448	396	48	-

Манжета для телескопической трубы с чугунным люком тип 425

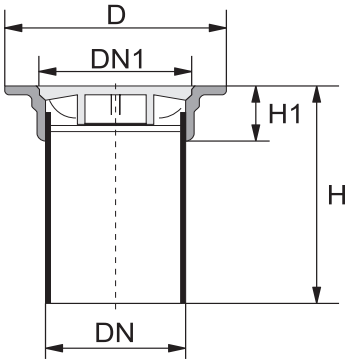


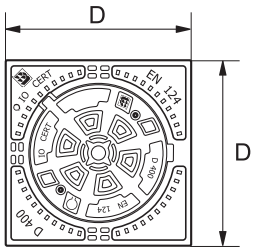




Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H [мм]	Упаковка
635611	466	295	444	63	-

Телескопическая труба DN295 с чугунной крышкой (без манжеты)



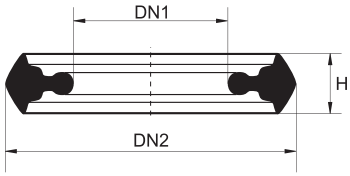




Арт.	Класс нагрузки	D [мм]	DN1 [мм]	DN [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
666450	A15 – 1,5т без вентиляции	342	310	295	475	50	1/6
666400	B125 – 12,5т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666420	D400 – 40т без вентиляции	342	255	295	495	90	1/6
666410	B125 – 12,5т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6
666430	D400 – 40т с вентиляцией	342	255	295	495	90	1/6

Манжета для дна колодца тип 425 (для гофрированной подъемной трубы)



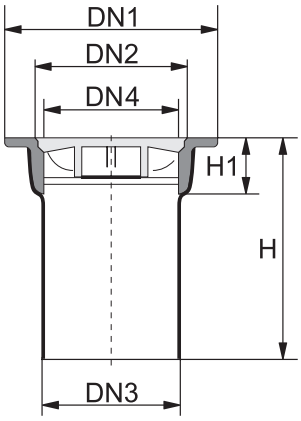


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
635620	377	450	31	-

Телескопическая труба с чугунным люком TL-400

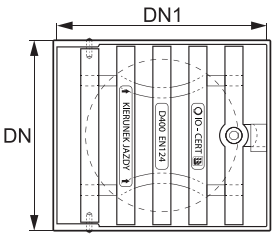




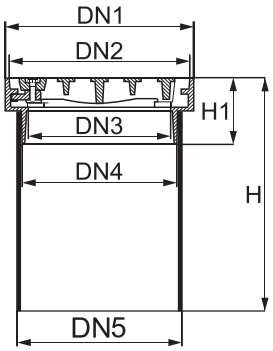


Арт.	Класс нагрузки	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
635411	B125 – 12,5т / TL-400	530	418	392	625	141	1/4
635426	D400 – 40т / TL-400	530	418	392	625	141	1/4

Дождеприемник TL-400 для подъемной трубы тип 425, чугунная решетка и телескопическая труба, класс нагрузки D400 – 40t / TL-400

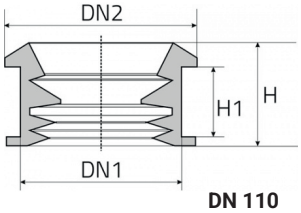






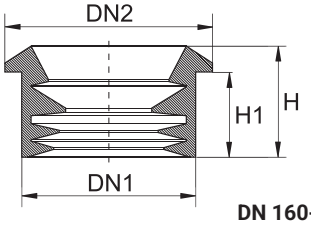
Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	DN4 [мм]	DN5 [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
635436	406	450	432	340	370	392	680	160	1/4

Резиновая манжета «in situ» для врезки по месту, в колодец (пластиковый/бетонный)



DN 110



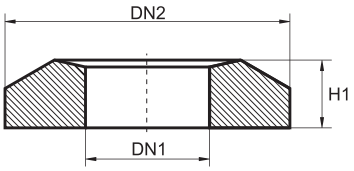


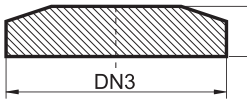


DN 160-200

Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	H1 [мм]	Упаковка
634615	DN 110	134	151	55	48	-
634620	DN 160	190	205	64	48	-
634625	DN 200	230	250	59	48	-

Бетонный конус с бетонным люком тип 425

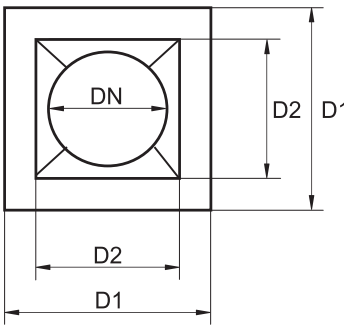


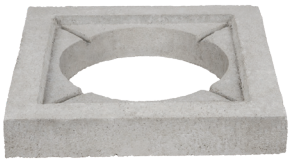


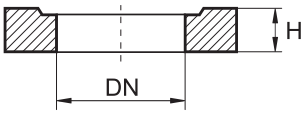


Арт.	DN1 [мм]	DN2 [мм]	DN3 [мм]	H1 [мм]	H2 [мм]	Упаковка
635512	470	700	640	110	70	1/10

Бетонный корпус для чугунного люка

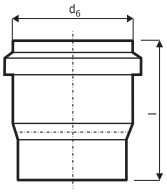






Арт.	DN [мм]	DN1 [мм]	DN2 [мм]	H [мм]	Упаковка
634520	330	440	350	100	-





KG2000BA – врезка по месту (бетонная труба, колодец, септик)

Арт.	DN	l [мм]	Упаковка
877570	160	165	1/90
877670	200	197	1/40



Гидроизоляционная уплотнительная лента

Арт.	DN	Упаковка
NEW 881650	-	4



Техническая смазка

Арт.	Наименование	мл/гр.	Упаковка
NEW 881805	Техническая смазка SL	50 мл	25/6000
NEW 881815	Техническая смазка SL	150 мл	32/960
NEW 881825	Техническая смазка SL	250 мл	32/960
881800	Техническая смазка	150 гр.	50/1750
881810	Техническая смазка	250 гр.	50/1800
881820	Техническая смазка	500 гр.	24/864
881830	Техническая смазка	1000 гр.	12/432
881875	Смазка аэрозоль	210 мл / 110 гр.	1/12
881880	Смазка аэрозоль	400 мл / 240 гр.	1/12

Преимущества системы. Свойства материалов

- УСТОЙЧИВОСТЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ
- СООТВЕТСТВУЕТ СТАНДАРТАМ БУДУЩЕГО
- ВОЗМОЖНОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ
- ПРОСТОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
- ЛЕГКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
- ВЫСОКАЯ ТЕРМОСТОЙКОСТЬ
- ИДЕАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ
- ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ
- СПОСОБНОСТЬ ВЫДЕРЖИВАТЬ ДОРОЖНЫЕ НАГРУЗКИ
- ПОЛНАЯ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ
- ВОЗМОЖНА РАЗЛИЧНАЯ ГЛУБИНА ШАХТ
- НЕВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
- 100% СПОСОБНОСТЬ К ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ
- ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Колодцы будущего

Современная система Ostendorf представляет собой полный комплект элементов для оборудования канализационных колодцев. Она подходит для создания инспекционных колодцев и уличных дождеприемников в экстремальных условиях эксплуатации. Система создана на основе новейших знаний в области переработки полимерных материалов с учетом требований строительных инженеров и эксплуатационных служб подземных сооружений.

Материал – ПП/ПВХ

Среди термопластичных материалов полипропилен (PP) занимает особое место благодаря высокой термостойкости, идеальным химическим свойствам и отличной гибкости. Исключительная способность к переработке позволяет использовать этот материал для изготовления днищ колодцев с полностью гладкими внутренними стенками.
Твердый ПВХ (PVC-U) является высокоэффективным и проверенным временем материалом. Из него изготавливаются трубы и телескопы колодцев с износостойкими внутренними стенками.

Современные уплотнительные элементы

Герметичность соединений системы обеспечивается уплотнительными элементами из стойкого каучука до разрежения и избыточного давления 0,5 бар.

Обширный ассортимент

Система Ostendorf MP содержит полный комплект элементов, необходимых для сооружения колодцев различной глубины. При этом имеется возможность подсоединять дополнительные канализационные линии к уже существующим колодцам, а также соединять сами колодцы с различными канализационными системами.

Защита окружающей среды

Благодаря меньшему весу колодцев Ostendorf MP, при их изготовлении, монтаже и эксплуатации потребляется меньше энергии и ниже выбросы CO2. Монтаж выполняется быстрее по сравнению с бетонными системами. Кроме того, выполняются строгие требования по охране окружающей среды.

Инструкция по монтажу

Колодцы следует устанавливать в соответствии с техническим проектом канализационной сети в подготовленной и осушенной траншее.

1



Из траншеи под установку колодца следует удалить большие и острые камни и подготовить подсыпку (мин. 10 см толщины) из крупнозернистого песка.

2



Установить днище (кинету) на дне траншеи (помня о проверке уровня и наклоне дна на уровне 1,5%), присоединить к нему канализационные трубы, а затем засыпать ее прибл. на 10см выше уровня трубы, чтобы предотвратить перемещение днища (кинеты).

3



Обрезать подъемную трубу на требуемую длину (в случае гофрированной подъемной трубы разрез следует произвести на складке и уплотнение надеть в углубление за первой складкой).

4



Удалить загрязнение с днища (кинеты). Средством для скольжения смазать изнутри днище (кинету) и уплотнение на подъемной трубе, и установить трубу в раструбе днища (кинеты). Подготовленную таким образом днище (кинету) засыпать легко уплотняемым грунтом. Одноразовый слой насыпи не может превысить 30 см.

5



а) для гофрированной подъемной трубы RCP 315 в последнем углублении этой трубы, с ее внутренней стороны вставить уплотнение, а затем телескоп с чугунным люком.

б) для гладкой подъемной трубы RSP 400 и гофрированной RCP 425, надеть манжету на подъемную трубу, а затем телескоп с чугунным люком.

Монтаж уплотнения «in situ»







1 На требуемой высоте в подъемной трубе высверливаем отверстие и очищаем его от заусениц.

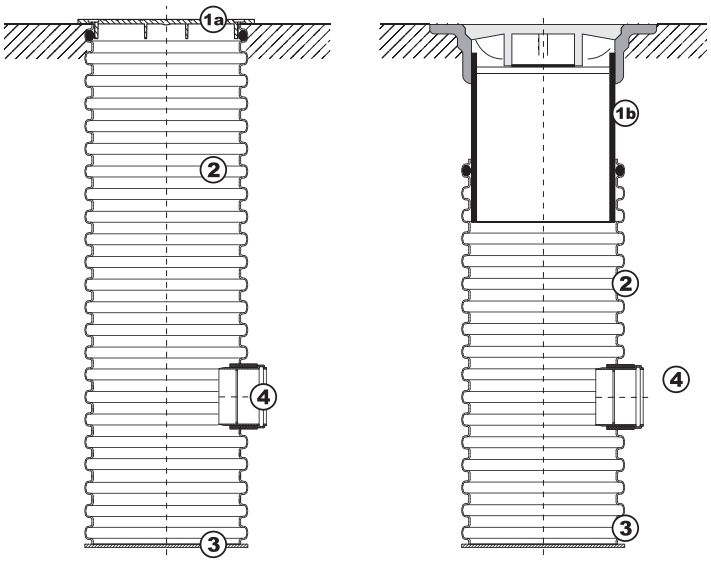
2 Укрепляем уплотнение «in situ» в отверстии и смазываем сантехнической смазкой.

3 Подсоединяем канализационную трубу.

Дренажные колодцы

На базе подъемных труб можно построить дренажный колодец. Тогда снизу вместо днища (кинеты) следует установить дно ПП или заглушку, а верх колодца прикрыть подходящим люком, поступая согласно инструкции монтажа.

Уплотнения «**in situ**» дают возможность дополнительного подсоединения канала к подъемной трубе. Отвод из колодца можно выполнить на любой высоте, устанавливая уплотнение «**in situ**».



Устройство осадочного колодца

1a. Крышка люка
1b. Телескопическая труба с люком
2. Подъемная труба
3. Дно для гофрированной подъемной трубы
4. Уплотнение «**in situ**»

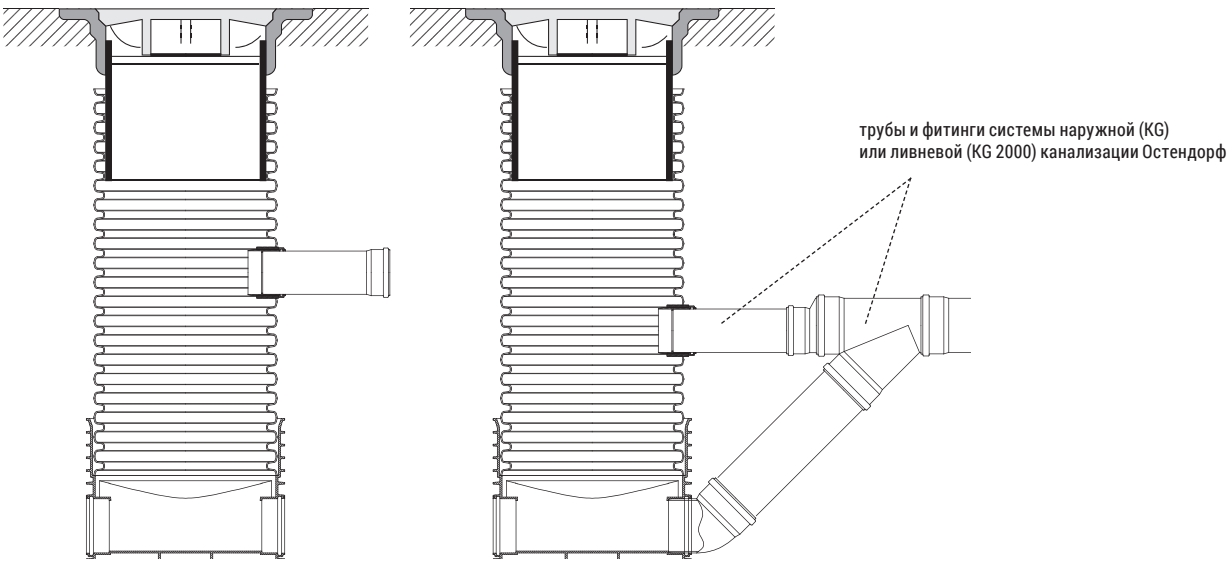
Каскадные колодцы

Если появляется необходимость подсоединения канализационной трубы к колодцу выше днища (кинеты), можно применить так называемый каскад

- каскадные колодцы на каналах диаметром до 0,4м и высотой уклона от 0,5 – 4 м могут изготавливаться с наклонной трубой, размещенной снаружи или внутри колодца.

- в колодце без возможности вхождения можно не использовать наклонную трубу, а подсоединить ее к стволу колодца. Такое подключение выполняется с помощью уплотнения «**in situ**», но возможно только для канала диаметром не более Ø160. Для диаметра Ø200 и более, следует использовать наклонную трубу, подсоединенную к кинете колодца. Это производиться с помощью тройника и редукционной муфты (см. рис. ниже).

Колодцы Остендорф MP



Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
Ацетальдегид, уксусный альдегид	техн. чистый	20	уу	Н	у
		40	Н		уу
		60			
		80			
		100			
Ацетальдегид, уксусный альдегид	40% водный р-р	20	у	уу	у
		40	у	Н	у
		60	у		уу
		80	уу		
		100	Н		
Ацетон	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
	до 10% водный р-р	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
Ацетонитрил		20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Ацетофенон		20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Акрилнитрил	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	уу		у
		60			у
		80			
		100			
Этилакрилат	техн. чистый	20	Н	Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Метилакрилат	техн. чистый	20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Адипиновая кислота	насыщенная, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	Н	у
		80	у		
		100			
Аллиловый спирт	96°	20	у	уу	у
		40	у	Н	у
		60	у		у
		80			
		100			
Хлорид алюминия	10% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		80			
		100			
Хлорид алюминия	насыщенный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	уу		
Сульфат алюминия	10% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100			
Муравьиная кислота*	до 50% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	уу	уу	у
		80			
		100			
Аммиак*	газообразный, техн. Чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Ацетат аммония	водный р-р, любой	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Карбонат аммония	50% водный р-р	20	у	у	у
– углекислый аммоний		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Хлорид аммония	10% водный р-р	20	у	у	у
– хлористый аммоний		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
	водный р-р, холодный насыщенный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Бифторид аммония	50% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Гидроксид аммония	водный р-р, холодный насыщенный	20	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
– нашатырный спирт		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Нитрат аммония	10% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	уу
		80	уу		
		100			
	водный р-р, насыщенный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	уу
		80	уу		
		100			
Фосфат аммония	водный р-р, любой	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Сульфат аммония	10% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
	водный р-р, насыщенный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Сульфид аммония	водный р-р, любой	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Амилацетат	техн. чистый	20	уу	Н	у
		40	уу		у
		60	Н		у
		80			
		100			
Амилалкоголь*	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100			
Анилин	техн. чистый	20	уу	Н	уу
		40			
		60			
		80			
		100			
Солянокислый анилин	водный р-р, насыщенный	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	уу		уу
		80			
		100			
Трихлорид сурьмы*	90% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60	У		У
		80			
		100			
Мышьяковая кислота	80% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
Этилацетат	техн. чистый	20	У	Н	У
– уксусный эфир		40	УУ		УУ
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Этиловый спирт*	техн. чистый 96%	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
Этиловый спирт*/уксусная кислота	техн. чистый	20	У	У	У
(Смесь брожения)		40		У	У
		60		УУ	У
		80			
		100			
Этиловый эфир	техн. чистый	20	У	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Этилбензол	техн. чистый	20	УУ	Н	
		40			
		60	Н		
		80			
		100			
Этилхлорид	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Этиленхлорид	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
– Дихлорэтан		40			
		60			
		80			
		100			
Этилендиамин	техн. чистый	20	У	УУ	У
		40			У
		60			У
		80			
		100			
Этиленгликоль	техн. чистый	20	У	У	У
– гликоль		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100	У		
Оксид этилена	техн. чистый, жидкий	20	УУ	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Гидроксид бария	водный, насыщенный	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Соль бария	водный р-р, любая	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100			
Бензальдегид	насыщенный, водный р-р	20	У	Н	У
		40			У
		60			У
		80			
		100			
Бензин*	свинцовый и не содержащий ароматических углеводородов	20	УУ	У	У
		40		У	У
		60	Н	У	УУ
		80			
		100			
Бензойная кислота	водный р-р, любой	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Бензол	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40	Н		УУ
		60			
		80			
		100			
Бензиловый спирт*	техн. чистый	20	У	УУ	У
		40	У		У
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Янтарная кислота	водный р-р, любой	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Пиво	стандатный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Средний уксуснокислый свинец	водный р-р, насыщенный	20	У	У	У
– ацетат свинца		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Тетраэтилсвинец*	техн. чистый	20	У	У	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Бура	водный р-р, любой	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
– тетраборнокислый натрий		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Борная кислота	любой р-р, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Винный спирт*	стандатный	20	У	У	У
– коньяк		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Бромбензол		20		Н	
пары брома	высокий	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Бром жидкий	техн. чистый	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Бромовая вода	насыщенная, водный р-р	20	Н	У	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Бромистоводородная кислота	50% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Бутадиен°	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У		
		60	У		
		80			
		100			
Бутан	техн. чистый	20	У	У	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Бутандиол*	10% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	УУ	У
		60	У		У
		80			
		100			
Бутанол*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ	УУ	У
		80	Н		
		100			
Масляная кислота*	техн. чистый	20	У	У	У
		40			У
		60			УУ
		80			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		100			
Бутилацетат	техн. чистый	20	УУ	Н	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Бутилен водный	техн. чистый	20	Н	У	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Гликоль бутилена*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Бутилфенол, р-третичный	техн. чистый	20	У	УУ	УУ
		40		Н	
		60			
		80			
		100			
Бисульфит кальция	холодный насыщенный, водный р-р	20		У	
		40		У	
		60		УУ	
		80			
		100			
Хлорид кальция	насыщенный, водный,	20	У	У	У
	(любой)	40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Гидроксид кальция	насыщенный, водный р-р,	20	У	У	У
	(суспензия)	40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100			
Гипохлорид кальция*	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
– хлоркальк		40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
Нитрат кальция	50% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
Хлор	влажный, 97% газ	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
	сухой, техн. чистый	20	Н	Н	УУ
		40			УУ
		60			Н
		80			
		100			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
	жидкий, техн. чистый	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Хлорная вода*	насыщенный раствор	20		У	
		40			
		60			
		80			
		100			
Хлоралгидрат	техн. чистый	20	УУ	Н	У
		40			У
		60	Н		У
		80			
		100			
Хлорэтанол	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Хлорбензол	техн. чистый	20	У	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Хлоруксусная кислота, моно-*	50%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Хлорэтанол	техн. чистый	20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Хлороформ	техн. чистый	20	УУ	Н	Н
– трихлорметан		40			
		60			
		80			
		100			
Хлорноватая кислота*	10%, водный р-р	20	Н	У	У
		40		У	У
		60		УУ	
		80			
		100			
	20%, водный р-р	20	Н	У	УУ
		40		У	
		60		УУ	
		80			
		100			
Хлорноватая кислота	< 20%	20	Н	У	УУ
		40		У	
		60		УУ	

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		80			
		100			
Хлорсульфоновая кислота	техн. чистый	20	Н	УУ	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Хлорная вода*	насыщенная	20	УУ	У	УУ
		40		У	УУ
		60		УУ	
		80			
		100			
Хлористый водород°	техн. чистый, газообразный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Хромокалиевые квасцы	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Хромовая кислота*	до 50% водный р-р	20	УУ	УУ	УУ
		40	Н	УУ	Н
		60		Н	
		80			
		100			
	любая, водный р-р	20	УУ	УУ	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Хромовая кислота	50g	20	Н	У	Н
– серная кислота	15g	40		У	
– вода	35g	60		УУ	
		80			
		100			
Клофен	техн. чистый	20		Н	
– хлордифенил		40			
		60			
		80			
		100			
Кротональдегид	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Синильная кислота	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Гексаметилен°	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			У
		60			У
		80			
		100			
Циклогексанол*	техн. чистый	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	У	У	У
		60	УУ	У	У
		80			
		100			
Циклогексанон	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	УУ		УУ
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Дензодрин W		20		У	
		40		У	
		60		У	
		80			
		100			
Декстрин	стандартный	20	У	У	У
		40		У	У
		60		У	У
		80			
		100			
Диэтиламин	техн. чистый	20	У	УУ	
		40			
		60			
		80			
		100			
Дибутилэфир	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40	Н		Н
		60			
		80			
		100			
Дибутилфталат	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	УУ		УУ
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Дибутил-себацинат	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Дихлорэтилен	техн. чистый	20	УУ	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Дихлорбензол	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Дихлоруксусная кислота*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ	УУ	УУ
		80			
		100			
	50% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
Метиловый эфир дихлоруксусной кислоты	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Дизель*°		20	УУ	У	У
		40		У	
		60			УУ
		80			
		100			
Дигликолевая кислота*	30% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Диизобутил-кетон	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			
		60	Н		Н
		80			
		100			
N,N- диметил-анилин	техн. чистый	20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Диметил-формальдегид	техн. чистый	20	У	Н	У
-метил-пирролидон		40	У		У
		60	У		УУ
		80			
		100			
Диметиламин	техн. чистый	20	У	УУ	У
		40			
		60			УУ
		80			
		100			
Динонилфталат	техн. чистый	20	У	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Диоктилфталат*	техн. чистый	20	У	Н	УУ
		40			
		60	Н		
		80			
		100			
Диоксан	техн. чистый	20	УУ	Н	У
		40	УУ		У
		60	УУ		У
		80	Н		
		100			
Соль для удобрения	водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Соли железа	водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
Уксусная кислота*	техн. чистый,	20	У	УУ	У
	ледяная уксусная кислота	40	У	Н	У
		60	УУ		УУ
		80	Н		
		100			
	50% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
	10% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Ангидрид уксусной кислоты*	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	УУ		УУ
		60			
		80			
		100			
Сульфонат жирного спирта*	водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ	УУ	У
		80			
		100			
Жирная кислота,>C6*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	УУ
		80			
		100			
Фтор	техн. чистый	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Фтористо-водородная кислота°	до 40% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	УУ	У
		60	У	УУ	УУ
		80			
		100			
	50% водный р-р	20	У	У	У
		40	У		У
		60	У		УУ
		80			
		100			
	70% водный р-р	20	У	У	У
		40			
		60			УУ
		80			
		100			
Формальдегид*	40% водный р-р	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	У	У	У
		60			У
		80			
		100			
Формамид	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Фотоэмульсии*		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60			
		80			
		100			
Фото-проявитель*	стандартный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60		УУ	УУ
		80			
		100			
Фото-закрепитель*	стандартный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60		УУ	
		80			
		100			
Фреон 12 -	техн. чистый	20	Н	У	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Фруктовые соки*		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100			
Фурфуриловый спирт*	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			У
		60	УУ		У
		80			
		100			
Желатин	лбюой, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
Дубильные экстракты,*	стандартный	20	У	У	У
– растительные		40			
		60			
		80			
		100			
Дубильная кислота,*	любой, водный р-р	20	У	У	У
– таннин		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Глюкоза	любой, водный р-р	20	У	У	У
– виноградный сахар		40	У	У	У
		60	У	УУ	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		80	У		
		100	У		
Глицерин	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100	У		
Гликоколь	10% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60			
		80			
		100			
Гликолевая кислота	37% водный р-р	20	У	У	У
		40			У
		60			У
		80			
		100			
Мочевина*	до 30% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Дрожжи	любой, водный р-р	20	У	У	У
	суспензия	40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
Горючие масла		20	УУ	У	УУ
		40	Н	УУ	Н
		60			
		80			
		100			
N-гептан*	техн. чистый	20	У	У	У
		40			
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
N- гексан*	техн. чистый	20	У	У	У
		40			
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Гидразин-гидрат*	водный р-р	20	У	У	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Гидрохинон	насыщенный раствор	20		У	
		40		У	
		60			
		80			
		100			
Гидроксиламин-сульфат	любой, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У		У
		80			
		100			
Изобутилацетат	техн. чистый	20		Н	

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40			
		60			
		80			
		100			
Изооктан*	техн. чистый	20	У	У	У
		40			
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Изопропанол*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У		У
		60	У		У
		80	У		
		100	У		
Изопропиловый эфир	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40			
		60	Н		Н
		80			
		100			
Йодная настойка	6,5% йод в этаноле	20	У	Н	У
		40			
		60			Н
		80			
		100			
Ацетат калия*	насыщенный раствор	20		У	
		40		У	
		60		У	
		80			
		100			
Гидроксид калия	50% водный р-р	20	У	У	У
– раствор едкого калия		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Сульфат калий-алюминий	50% водный р-р	20	У	У	У
– квасцы		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Бихромат калия*	насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Соль борной кислоты калия	10% водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Бромат калия	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	УУ
		80	У		
		100	У		
Бромид калия	любой, водный р-р	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Хлорат калия*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Хлорид калия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Хромат калия*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	
		60	у	у	
		80			
		100			
Цианид калия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
– окись калия голубого цвета		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Йодид калия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Нитрат калия	50% водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Перхлорат калия*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Перманганат калия*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	уу
		80			
		100			
Персульфат калия*	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Фосфат калия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60	у	уу	у
		80	у		
		100			
Сульфат калия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Кремнефтористоводородная кислота*	32% водный р-р	20	у	у	у
		40		у	у
		60		у	у
		80			
		100			
Двуокись углерода – углекислота	техн. Чистый, сухой	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100			
	техн. чистый влажный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Алкоголь кокосового масла*	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	уу	у
		60	уу		уу
		80			
		100			
Масло кокосового ореха*	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	уу
		80			
		100			
Царская водка*	конц 1:3 до 1:6	20	Н	у	Н
		40		уу	
		60			
		80			
		100			
Крезолу	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	уу	у
		40	у		у
		60			
		80			
		100			
Медная соль	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	уу	у	у
		60	Н	уу	у
		80			
		100			
Ланолин*	техн. чистый	20	у	у	у
– шерстяной жир		40	у	уу	у
		60	у		у
		80			
		100			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
Льняное масло*	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Светильный газ, без бензола		20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Ликеры		20	у	у	у
		40		у	у
		60			
		80			
		100			
Соли магнезия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Кукурузное масло*	техн. чистый	20	у	уу	у
		40	у		у
		60	уу		уу
		80			
		100			
Малеиновая кислота*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Джем		20	у	у	у
		40	у	уу	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Меласса		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Мелассовое сусло		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Метан	техн. чистый	20	у	у	у
– природный газ		40			
		60			
		80			
		100			
Метанол*	любой	20	у	у	у
– метилал-коголь		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Метилацетат	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	у		
		60	уу		

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		80			
		100			
Метиламин	32%, водный р-р	20	у	уу	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Метилбромид	техн. чистый	20	Н	Н	уу
		40			
		60			
		80			
		100			
Метилхлорид	техн. чистый	20	Н	Н	уу
		40			
		60			
		80			
		100			
Метиленхлорид	техн. чистый	20	уу	Н	уу
		40			
		60			
		80			
		100			
Метилэтилкетон	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	уу		уу
		60	уу		Н
		80			
		100			
Молоко*		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Молочная кислота*	10%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	уу	у
		60	у	Н	у
		80	у		
		100	у		
Минеральные масла, не содержащие ароматических углеводородов		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	уу	у	уу
		80			
		100			
Минеральная вода		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Кислотная смесь		20	Н	у	Н
– серная кислота	48%	40		уу	
– азотная кислота	49%	60		Н	
– вода	3%	80			
		100			
	50%	20	Н	уу	Н
	50%	40		Н	
	0%	60			
		80			
		100			
	10%	20	Н	уу	Н

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
	87%	40			
	3%	60			
		80			
		100			
	50%	20	Н	у	Н
	31%	40			
	19%	60			
		80			
		100			
	50%	20	Н	у	Н
	33%	40		уу	
	17%	60			
		80			
		100			
	10%	20	Н	у	уу
	20%	40		у	
	70%	60			
		80			
		100			
Кислотная смесь		20	Н	уу	уу
- азотная кислота 15%	3 части	40			
- фтористо-водородная кислота 3%	1 часть	60			
- серная кислота 18%	2 части	80			
		100			
Кислотная смесь		20	у	у	у
– серная кислота	30%	40	уу	у	уу
– фосфорная кислота	60%	60			
-вода	10%	80			
		100			
Этиловый эфир моно-хлоруксусной кислоты	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
Метиловый эфир моно-хлоруксусной кислоты	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
Морфолин	техн. чистый	20	у	Н	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
Mowilith D	стандартный	20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Нафталин	техн. чистый	20	у	Н	у
		40			
		60			уу
		80			
		100			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
Ацетат натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Бензоат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Бикорбонат натрия		20	у	у	у
– двууглекис-лый натрий	холодный насыщенный, водный р-р	40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100			
Бисульфат натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Бисульфит натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	уу	у
		60	у	Н	у
		80			
		100			
Бромат натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	уу	уу	уу
		60			
		80			
		100			
Бромид натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Барбонат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
– сода		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Хлорат натрия*	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Хлорид натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
– поваренная соль		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100			
Хлорид натрия*	разбавлен-ный, водный р-р	20	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	у		
		60	уу		
		80			
		100			
Хромат натрия*	разбавленный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	
		60		уу	
		80			
		100			
Дисульфит натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40		у	
		60		уу	
		80			
		100			
Гидросульфит натрия		20	у	у	у
– гидросульфит	10%, водный р-р	40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Натрий фтористый	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40		у	
		60			
		80			
		100			
Гипохлорид натрия*		20	уу	у	уу
– белильный раствор	12,5% активного хлора, водный р-р	40	н	у	н
	водный р-р	60		уу	
		80			
		100			
Йодид натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40		у	
		60		уу	
		80			
		100			
Нитрат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
– селитра		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Нитрит натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Оксалат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40		у	
		60		уу	
		80			
		100			
Перборат натрия	насыщенный раствор	20	-	-	-
		40			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60			
		80			
		100			
Перхлорат натрия	насыщенный раствор	20	-	-	-
		40			
		60			
		80			
		100			
Персульфат натрия*	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Фосфат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Силикат натрия	любой, водный р-р	20	у	у	у
– жидкое стекло		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Сульфат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
– сернокислый натрий		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100			
Сульфид натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Сульфит натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Тиосульфат натрия	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
– фиксирующая соль		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Натроновый щелок	до 10%, водный р-р	20	у	у	у
– гидроксид натрия		40	у	у	у
– каустическая сода		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
	до 40%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
	до 50%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80	у		
		100	у		
Увлажнитель*	до 5%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	
		60	у	уу	
		80			
		100			
Соль никеля	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Нитробензол	техн. чистый	20	у	н	у
		40	у		у
		60	у		уу
		80			
		100			
Нитрозе-газ	разбавленный, влажный	20	у	у	у
	сухой	40	уу		у
		60	н	уу	у
		80			
		100			
Нитротолуол	техн. чистый	20	у	н	у
(о-,m-,р-)		40	у		у
		60	уу		уу
		80			
		100			
Фруктовый пульпер		20	у	у	у
		40	у		у
		60	у		у
		80			
		100			
Фруктовое вино		20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Жиры и масла*, растительные		20	у	у	у
		40	у	уу	уу
		60	уу		
		80			
		100			
Пары растительного масла*	ограничено	20	н	у	н
		40			
		60			
		80			
		100			
Оливковое масло*		20	у	у	у

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	У	У	У
		60	У	У	УУ
		80	У		
		100			
Масляная кислота	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ	У	УУ
		80			
		100			
Щавелевая кислота*	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Озон*	до 2%, в воздухе	20	УУ	У	УУ
		40	Н		Н
		60			
		80			
		100			
	холодный насыщенный, водный р-р	20	УУ	У	УУ
		40	Н	У	Н
		60			
		80			
		100			
Пальмитиновая кислота*	техн. чистый	20	УУ	У	УУ
		40			
		60	Н		
		80			
		100			
Пальмовое масло*		20	У	У	У
– пальмо-ядровое масло		40	У	Н	У
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Парафиновая эмульсия	стандартный, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Парафиновое масло		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ	УУ	У
		80			
		100			
Перхлорэтилен	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
– тетра-хлорэтилен		40			
		60			
		80			
		100			
Хлорная кислота*	10%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
	70%, водный р-р	20	УУ	УУ	У
		40	Н		УУ
		60			Н
		80			
		100			
Петролейный эфир*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	УУ
		60	УУ	У	УУ
		80			
		100			
Петролеум	техн. чистый	20	У	У	У
		40	УУ		У
		60	УУ		УУ
		80			
		100			
Фенол*	до 10%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	УУ	У
		60	У		УУ
		80			
		100			
Фенол*	до 90%, водный р-р	20	У	УУ	У
		40	У		У
		60	У		УУ
		80			
		100			
Фенилгидразин	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Фенилгидразин-хлоргидрат	водный р-р	20	У	УУ	
		40	УУ		
		60	УУ		
		80			
		100			
Фосген*	жидкий, техн. чистый	20	УУ	Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
	газообразный, техн. чистый	20	УУ	У	УУ
		40		УУ	
		60		УУ	
		80			
		100			
Хлориды фосфора:*		20	У	Н	У
– трихлорид фосфора	техн. чистый	40			
– пентахлорид фосфора		60	УУ		УУ
		80			
		100			
– фосфорил-хлорид		20	ng	ng	ng
		40			
		60			
		80			
		100			
Фосфорная кислота	до 30%, водный р-р	20	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
	до 50%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
	85%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	УУ
		80	У		
		100	У		
Фталевая кислота*	насыщенный	20	У	У	У
	водный р-р	40	У	УУ	У
		60	У	Н	У
		80			
		100			
Пикриновая кислота*	1%, водный р-р	20	У	У	У
		40			
		60			
		80			
		100			
Поташ	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
– карбонат калия		40	У	У	У
		60	У		
		80			
		100			
Сжатый воздух, маслосо-держащий		20	УУ	УУ	У
		40			У
		60			
		80			
		100			
Пропан	техн. чистый	20	У	У	У
	жидкий	40			
		60			
		80			
		100			
	техн. чистый	20	У	У	У
	газообразный	40			
		60			
		80			
		100			
Пропанол,*	техн. чистый	20	У	У	У
n- и iso-		40	У	УУ	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Пропарги-лалкоголь*	7%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Пропионовая кислота*	50%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60	у	уу	у
		80			
		100			
	техн. чистый	20	у	у	у
		40	уу	уу	уу
		60	уу		уу
		80			
		100			
Пропилен-гликоль*	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
Пиридин	техн. чистый	20	уу	Н	у
		40	уу		уу
		60	уу		уу
		80			
		100			
Ртуть	чистый	20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Соли ртути	холодный насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Ramasit	стандартный	20		у	
		40		у	
		60		у	
		80			
		100			
Говяжий жир-эмульсия,* осерненный	стандартный	20	у	у	у
		40			
		60			
		80			
		100			
Азотная кислота*	6,3%, водный р-р	20	у	у	у
		40		у	у
Внимание: при клеевом соединении Н-ПВХ учитывать вводную часть 2.3.1		60	уу	у	у
		80			
		100			
	до 40%, водный р-р	20	уу	у	уу
		40		у	
		60	Н	уу	Н
		80			
		100			
Азотная кислота	65%, водный р-р	20	Н	уу	уу
		40		уу	Н
		60		Н	
		80			
		100			
	85%	20		Н	
		40			
		60			
		80			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		100			
	100%	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Соляная кислота	5%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
Внимание: при клеевом соединении ПВХ-У учитывать вводную часть 2.3.1		60	у	уу	у
		80	уу		
		100			
	10%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	уу	уу	у
		80	уу		
		100			
Соляная кислота	до 30%, водный р-р	20	у	у	у
		40	уу	у	у
		60	уу	уу	у
		80	Н		
		100			
	36%, водный р-р	20	у	у	у
		40	уу	у	у
		60	Н	уу	у
		80			
		100			
Кислород	техн. чистый	20	у	у	у
		40		у	у
		60	уу	у	уу
		80			
		100			
Смазка*		20	уу	у	у
		40		у	у
		60		у	уу
		80			
		100			
Сера	техн. чистый	20	у	уу	у
		40	у	Н	у
		60	у		у
		80	у		
		100			
Двуокись серы	техн. чистый, сухой	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
	любой, влажный	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
	техн. чистый	20	Н	Н	Н
	жидкий	40			
		60			
		80			
		100			
Сернистый углерод	техн. чистый	20	уу	Н	уу
		40			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60			
		80			
		100			
Сульфид натрия		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Серная кислота*	до 40%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
Внимание: при клеевом соединении Н-ПВХ учитывать вводную часть 2.3.1		60	у	уу	у
		80			
		100			
Серная кислота*	до 60%,* водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	у
		80			
		100			
	до 80%, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	уу	у	уу
		80			
		100			
	90%, водный р-р*	20	уу	у	уу
		40		у	
		60			
		80			
		100			
	96%, водный р-р*	20	Н	у	Н
		40		у	
		60		уу	
		80			
		100			
Сероводород	техн. чистый	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	у	уу
		80			
		100			
	насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Сернистая кислота	насыщенный, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			
		100			
Озерная вода, морская вода		20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80	у		
		100	у		
Мыльный раствор*	любой, водный р-р	20	у	у	у
		40	у	у	у
		60	у	уу	у
		80			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		100			
Соль серебра	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
	суспензия	40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Силиконовое масло		20	У	У	У
		40	У	УУ	У
		60	У	Н	У
		80			
		100			
Веретенное масло		20	У	УУ	УУ
		40	УУ		
		60	Н		УУ
		80	У		
		100	У		
Кислоты прядильных ванн*	100 мг CS2/l	20	У	У	У
CS2-содержащий		40		У	
		60			
		80			
		100			
		120			
	200 мг CS2/l	20	У	УУ	У
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			
	700 мг CS2/l	20	У	Н	У
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			
Спиртные напитки	ок. 40%	20	У	У	У
	этилалкоголь	40			
		60			
		80			
		100			
Раствор крахмала	любой, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Крахмальная патока	стандартный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Стеариновая кислота*	техн. чистый	20	У	У	У
		40		У	
		60	УУ	У	УУ
		80			
		100			
Жир*	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		60	У	У	У
		80			
		100			
Живичное масло*	техн. чистый	20	Н	У	УУ
		40		УУ	УУ
		60			
		80			
		100			
Тетрахлорметан	техн. чистый	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Тетрагидро-фуран	техн. чистый	20	Н	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Тетралин	техн. чистый	20	Н	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Толуол	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40	Н		
		60			Н
		80			
		100			
Тританоламин*	техн. чистый	20	У	УУ	У
		40			У
		60			У
		80			
		100			
Трибутилфосфат	техн. чистый	20	У	Н	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Трихлорэтан	техн. чистый	20	УУ	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Трихлорэтилен	техн. чистый	20	УУ	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Трихлоруксусная кислота *	техн. чистый	20	У	УУ	У
		40	У		УУ
		60	У		Н
		80			
		100			
	50%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	УУ	У
		60	У		У
		80			
		100			
1,1,2-трифлуор,*	техн. чистый	20		У	
1,2,2-трихлорэтан		40		У	

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
– фреон 113		60			
		80			
		100			
Трикрезил-фосфат*	техн. чистый	20	У	Н	У
		40			У
		60	УУ		У
		80			
		100			
Триоктил-фосфат*	техн. чистый	20	У	Н	УУ
		40			
		60			
		80			
		100			
Урина		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Вазелин	техн. чистый	20	У	УУ	УУ
		40		Н	
		60	УУ		Н
		80			
		100			
Вазелиновое масло		20			
		40			
		60			
		80			
		100			
Винилацетат	техн. чистый	20	У	Н	
		40			
		60	УУ		
		80			
		100			
Винилхлорид	техн. чистый	20		Н	
		40			
		60			
		80			
		100			
Вискозно-прядильный раствор		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100			
Спирт воска*	техн. чистый	20	УУ	У	УУ
		40	Н	У	Н
		60		У	
		80			
		100			
Моющие средства*	обычные для моющих растворов	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
Вода		20	У	У	У
-дестили-рованная		40	У	У	У
-деионизи-рованная		60	У	У	У
-обессоленная		80	У		
		100	У		

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
Вода, питьевая вода, хлорированная		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100	У		
Вода, сточная вода без органических растворителей		20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У		У
		80	У		
		100			
Вода,		20	У	У	У
конденсат		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100			
Водород	техн. чистый	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80			
		100	Н		
Пероксид водорода*	10%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
	30%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	УУ		У
		80			
		100			
	50%, водный р-р	20		У	У
		40			
		60			
		80			
		100			
	90%, водный р-р*	20	Н	У	У
		40			
		60			Н
		80			

Агрессивная среда	Концентрация	Температура	вещество		
			ПП	ПВХ	ПЕ
		100			
Вина, красные и белые	стандартный	20	У	У	У
		40	У		У
		60	У		У
		80			
		100			
Винный уксус*	стандартный	20	У	У	У
– уксус		40	У	У	У
		60	У	У	У
		80	У		
		100			
Винная кислота	любая, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Диметил-бензолы	техн. чистый	20	Н	Н	Н
		40			
		60			
		80			
		100			
Соли цинка	любой, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Олово-II-хлорид	холодный насыщенный, водный р-р	20	У	У	У
Олово-IV-хлорид		40	У	УУ	У
		60	У	УУ	У
		80			
		100			
Лимонная кислота	10%, водный р-р	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		
Сахарный сироп	стандартный	20	У	У	У
		40	У	У	У
		60	У	УУ	У
		80	У		
		100	У		

Пояснение обозначений

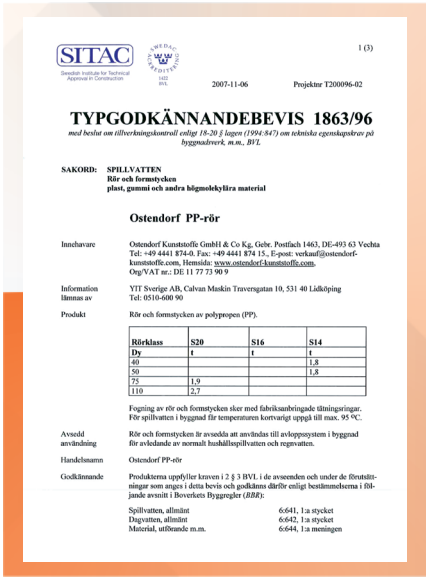
У	Устойчивый
УУ	Условно устойчивый
Н	Неустойчивый
-	не тестировалось
*	Образование трещины напряжения
°	вздутие, размягчение

Содержащиеся здесь данные, включая изображения и графические рисунки, соответствуют актуальному уровню нашего опыта и, основываясь на самых современных знаниях, являются достоверными и правильными. Тем не менее, они не являются полностью гарантированными. Потребитель этих продуктов должен сам принимать решение об их пригодности для использования. Продукция может быть изменена без предварительного уведомления. Этим компания Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH оговаривает право без уведомления покупателей предпринимать изменения в материале или переработке, которые не нарушают соблюдения соответствующих спецификаций.

ostendorf.ru

СОВРЕМЕННЫЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

HT
KG
SKOLAN
KG2000
MP



SITAC
Swedish Institute for Technical Approval in Construction

1 (3)

2007-11-06 Projektnr T200096-02

TYPGODKÄNNANDEBEVIS 1863/96

med beslut om tillverkningskontroll enligt 18-20 §§ lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., BVL

SAKORD: SPILLVATTEN
Rör och formstycken
plast, gummi och andra högmolekylära material

Ostendorf PP-rör

Innehavare: Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co Kg, Gebr. Postfach 1463, DE-493 63 Vechta
Tel: +49 4441 874-0. Fax: +49 4441 874 15., E-post: verkauf@ostendorf-kunststoffe.com, Hemsida: www.ostendorf-kunststoffe.com.
Org/VAT nr.: DE 11 77 73 90 9

Information lämnas av: YIT Sverige AB, Calvan Maskin Traversgatan 10, 531 40 Lidköping
Tel: 0510-600 90

Produkt: Rör och formstycken av polypropen (PP).

Rörklass	S20	S16	S14
Dy	t	t	t
40			1,8
50			1,8
75	1,9		
110	2,7		

Fogning av rör och formstycken sker med fabriksanbringade tätningsringar.
För spillvatten i byggnad får temperaturen kortvarigt uppgå till max. 95 °C.

Avsedd användning: Rör och formstycken är avsedda att användas till avloppssystem i byggnad för avledande av normalt hushållsspillvatten och regnvatten.

Handelsnamn: Ostendorf PP-rör

Godkännande: Produkterna uppfyller kraven i 2 § 3 BVL i de avseenden och under de förutsättningar som anges i detta bevis och godkänns därför enligt bestämmelserna i följande avsnitt i Boverkets Byggregler (*BBR*):

Spillvatten, allmänt 6:641, 1:a stycket
Dagvatten, allmänt 6:642, 1:a stycket
Material, utförande m.m. 6:644, 1:a meningen



WaterMark

WATERMARK LICENCE

SAI Global Limited (ABN 67 050 611 642) hereby grants to:

Gebruder Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel Straße 6-8, D-49377, Vechta, Niedersachsen, GERMANY

"the Licencee" the right to use the WATERMARK as shown above only in respect of the goods described and detailed in the Schedule which are produced by the Licensee and which comply with the appropriate Standard referred to below as from time to time amended. The Licence is granted subject to the rules governing the use of the WATERMARK and the Terms and Conditions for certification. The Licensee covenants to observe all the Rules and these Terms and Conditions.

Manufactured to:

MP52 Spec 005 – Sanitary plumbing pipes and pipe fittings

The WATERMARK is a registered certification trademark of SAI Global Limited and is issued under Licence by SAI Global Limited. This certificate remains the property of SAI Global Limited and must be returned to SAI Global Limited upon its request. Refer to the Schedule for the list of product models.

Licence No.: WMK20002 **Certified Date:** 12 May 2003
Issue Date: 16 October 2008 **Expiry Date:** 30 June 2010

Alex Ezrakhovich - General Manager Certification
For and on behalf of SAI Global Limited

Authorised Local Signatory, SAI Global Limited

SAI GLOBAL



Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt
Zertifizierungsstelle

MPA Darmstadt

Durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß § 28 der Hessischen Bauordnung

Übereinstimmungszertifikat

Reg.-Nr. **K 040/04**

Hiermit wird gemäß § 28 b der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) bestätigt, dass

das Bauprodukt: **Schwerentflammbare Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP) mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden**

des Herstellwerks: **Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co.KG**
Rudolf-Diesel-Straße 6
D-49377 Vechta

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2
D-64283 Darmstadt

durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen der in der Baureglliste A Teil 1, Ausgabe 2002/1 Ziffer 12.1.7 bekanntgemachten technischen Regeln nach **DIN EN 1451-1: 1999-03** in Verbindung mit **DIN 19 560-10: 1999-03** entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen.

Darmstadt, den 09.12.2003

Dipl.-Ing. A. Bockenheimer
Leiter Zertifizierungsstelle

Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt - Postfach 11 14 52, D-64229 Darmstadt - Telefon: (06151) 16 2741 - Telefax: 16 5658



Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt
Zertifizierungsstelle

MPA Darmstadt

Durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß § 28 der Hessischen Bauordnung

Übereinstimmungszertifikat

Reg.-Nr. **K 082/06**

Hiermit wird gemäß § 28 b der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) bestätigt, dass

das Bauprodukt: **Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserkanäle und -leitungen (Freispiegelleitungen)**

des Herstellwerks: **Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co.KG**
Rudolf-Diesel-Straße 6
D-49377 Vechta

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2
D-64283 Darmstadt

durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen der in der Baureglliste
A Teil 1, Ausgabe 2005/1 Ziffer 12.1.7 bekanntgemachten technischen Regeln nach **DIN EN 1401:1998-12** in Verbindung mit DIN 19534-3:2000-07 entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen.

Darmstadt, den 13.11.2006

Dipl.-Ing. A. Bockenheimer
Leiter Zertifizierungsstelle

Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt - Postfach 11 14 52, D-64229 Darmstadt - Telefon: (06151) 16 2741 - Telefax: 16 5658



Swiss Quality

ZERTIFIKAT

Zulassungsempfehlung für ein Produkt der Grundstücksentwässerung

Nummer: **VSA 15001**

Laufzeit: 2005-2009

Inhaber: Plastika Ballumag AG
An der Ron 12 / Postfach
6281 Hochdorf

Produkt: Schmutz- und Regenwasserrohrsystem
Typ: **„KG 2000"**
Art. Nr.: siehe Katalogunterlagen 2005
Nennweite: DN 100 – DN 150
Werkstoff: Polypropylen (PP)
Steifigkeit: SN 8
Verbindung: Steckmuffen
Übergangsstücke: eigene
Dichtungen: EURO-L-spezial (M.O.L. Gummiverarbeitung GmbH & Co. KG, D-49377 Vechta)
Kennzeichnung: KG 2000 Abwasserrohr aus Polypropylen DIN EN 476 V W Q Schweiz. Zul. 15001, Z-42.1-283 M6 U MPA DA DU SN8 W 20002 110 x 3,4 F 28 10 04
Produzent: Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co. KG, D-49377 Vechta

Basierend auf den eingereichten Unterlagen stellt die Kommission für Zulassungsempfehlungen fest, dass das beschriebene Produkt den Schweizer Prüfnormen SN 592010 und SN 592012 entspricht. Es wird deshalb den zuständigen Stellen (Behörden, Ämter etc.) empfohlen, das Produkt zur Anwendung zuzulassen.

Zürich, 25. Februar 2005

ARGE suissetec-VSA

Jürg Tester
Geschäftsführer

ARGE suissetec-VSA



Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt
Zertifizierungsstelle

MPA Darmstadt

Durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß § 28 der Hessischen Bauordnung

Übereinstimmungszertifikat

Reg.-Nr. **K 079/06**

Hiermit wird gemäß § 28 b der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) bestätigt, dass

das Bauprodukt: **Abwasserrohre aus modifiziertem PVC-U mit kerngeschäumter Wandung in den Nennweiten DN 100 bis DN 200 für erdverlegte Abwasserleitungen (Freispiegelleitungen)**

des Herstellwerks: **Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH & Co.KG**
Rudolf-Diesel-Straße 6
D-49377 Vechta

nach den Ergebnissen der werkseigenen Produktionskontrolle und der von der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt
Grafenstraße 2
D-64283 Darmstadt

durchgeführten Fremdüberwachung den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. **Z-42.1-104** vom 30.03.2005 entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen.

Darmstadt, den 21.06.2006

Dipl.-Ing. A. Bockenheimer
Leiter Zertifizierungsstelle

Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt - Postfach 11 14 52, D-64229 Darmstadt - Telefon: (06151) 16 2741 - Telefax: 16 5658

WWW.OSTENDORF.RU

Остендорф Рус, ООО
Смычка ул., 47, г. Егорьевск
140301 Московская область, РФ
Тел.: +7 495 600 44 37
Моб.: +7 916 537 32 07
info@ostendorf.ru

