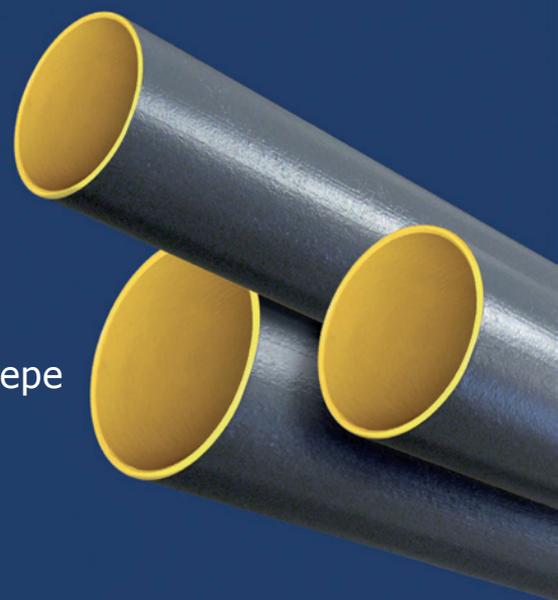




MLK-protec информационный каталог для планирования и проектных работ

Система чугунных канализационных труб
для отвода стоков в хозяйственно - бытовой сфере



Система MLK Düker



Общие сведения		04	Инструкции по монтажу	
	Страница			Страница
Наружное покрытие труб и фасонных частей MLK-protect	4	Инструкция по монтажу ленты pro-cut		26-27
Область применения, проектирование и монтаж	4			
Сертификаты и гарантия	5			
01	Химическая стойкость MLK-protect	05	Требования к монтажу	
Химическая стойкость MLK-protect	6-7	Канализационные системы отвода стоков, содержащих жиры		28-29
		Прокладка системы в грунте		30-33
02	Производственная программа MLK-protect	Крепеж, противопожарная и акустическая безопасность		
Трубы MLK-protect	9	Требования и рекомендации по данным вопросам содержатся в актуальной версии каталога SML по планированию и проектированию		
Лента pro-cut производства компании Düker	9			
Переходники MLK-protect	10			
Опорные трубы и опоры для труб MLK-protect	10			
Отводы MLK-protect	11-13	Заметки		34
Уступы MLK-protect	13			
Тройники MLK-protect	14-15			
Ревизии MLK-protect	16			
Заглушки MLK-protect	16			
Сифоны MLK-protect	17			
Трубы/фасонные трубы с фланцем для прохода через стену	17			
Сифон MLK-protect	17			
MLK-protect присоединительные отводы	18			
03	Соединители – производственная программа			
Соединитель Dükorapid™	20			
Соединитель Rapid MLetec™	20			
Соединитель Rapid-Inox	21			
Соединитель MSM Rapid	21			
Соединитель Connect-F Inox	22			
Соединитель Connex-G Inox	22			
Когтевой хомут Kombi EK	23			
Огнестойкий соединитель BSV 90	23			
Соединитель EK-Düker-Fix	24			
Соединитель Konfix-Multi	24			
Соединитель Multiquick	25			
Переходной соединитель	25			

ПРИМЕНЕНИЕ, ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Система чугунных канализационных труб MLK-protec

Производство чугунных канализационных труб, фасонных частей и соединителей основывается на европейском стандарте DIN EN 877. Система MLK-protec была создана специально для отведения агрессивных бытовых стоков. Элементы данной системы имеют специальное внутреннее покрытие, а также внешнюю оболочку, рассчитанную на укладку системы в грунте. В то же время данная система сохраняет все преимущества чугунных труб, известные по стандартной версии SML, а именно надежность, простоту установки, свойства акустической и противопожарной защиты, и другие.

Покрытие protec

Материал, из которого выполнены трубы и фасонные части MLK-protec, соответствуют материалу, использовавшемуся в трубах SML компании Düker:

- серый чугун с графитовыми пластинами
тип качества мин. EN-GJL-150 по стандарту DIN 1561

Перед нанесением покрытия внутренняя поверхность труб проходит тщательную обработку для предотвращения возникновения неровностей и, соответственно, образования пространства, в котором мог бы собираться воздух. Фабричные кромки проходят двойное сглаживание. Внутреннее покрытие труб MLK-protec имеет следующую структуру:

- два прошедших температурную обработку слоя эпоксидного лака (толщиной 120 мкм каждый, общая толщина 240 мкм). Лак отдельно наносится на кромку трубы.

Покрытие выполнено из инновационного эпоксидного материала с оптимальным сцеплением, способностью равномерного распределения по поверхности и высокой химической стойкостью.

Наружное покрытие труб MLK-protec соответствует стандарту DIN EN 877 для элементов, которые укладываются в грунт:

- горячее оцинкование, минимальная плотность поверхности 130 г/м²
- лаковое покрытие, невосприимчивое к цинку, цвет серый. Фасонные части MLK-protec имеют высококачественное покрытие серого цвета внутри и снаружи.

Область применения

Трубы и фасонные части MLK-protec отлично подходят для использования в канализационных системах с нагрузками, превышающими обычные условия использования в домашних хозяйствах, например на предприятиях общественного питания и в столовых.

В случае применения в следующих областях необходимо обратиться за дополнительными консультациями к производителю:

- промышленное производство напитков и продовольственных товаров
- мясоперерабатывающая промышленность, бойни
- бани и прочее
- больницы и центры медицинского обслуживания
- школьные, медицинские и фототехнические лаборатории.

Проектирование и монтаж

Проектирование и монтаж систем MLK-protec осуществляется в соответствии с техническими нормами и требованиями стандартов:

- **DIN EN 12056**
Гравитационные канализационные системы в домах
- **DIN 1986**
Системы водоотвода для домов и строительных площадок
- **DIN EN 752**
Системы наружной канализационной сети
- **DIN EN 1610**
Каналы и системы водоотвода;
Инструкции по монтажу систем в грунте
- **DIN EN 1825-2**
Сепараторы для очистки жира; часть 2: Подбор номинальных размеров, монтаж, эксплуатация и консервация,

а также с другими европейскими, государственными и региональными нормами и стандартами.

Подтверждение соответствия перечню строительных норм

Чугунные системы канализационных труб компании Düker соответствуют перечню строительных работ, норма А, часть 1, издание 2001/1, текущий номер 12.1.4 (сертификат соответствия – № подтверждения 11 000 1436/01/01 МРА Дортмунд). Изделия, соответствующие перечню строительных норм, имеют маркировку Ü.

После принятия постановления DIBt от 17.12.2008 г. изделия были отнесены к перечню строительных норм В, часть 1, согласно которому изделия маркируются знаком СЕ вместо знака Ü.

GEG Ассоциация качества чугунных канализационных систем

Под руководством Немецкого института качества и маркировки (RAL) была создана Ассоциация качества чугунных канализационных систем (GEG). Основные задачи Ассоциации качества – это координация действий по обеспечению качества чугунных канализационных систем путем собственного и внешнего контроля, а также выдача знаков качества GEG.

Изделия, имеющие знак качества GEG, проходят первую проверку и регулярные внешние заводские проверки, которые проводятся утвержденными учреждениями. Требования к знаку качества RAL-GEG касаются, прежде всего, устойчивости внутренних покрытий, которая должна превышать требования стандарта DIN EN 877. Этот знак качества гарантирует пользователю неизменный уровень качества.

Знак качества GEG с момента введения маркировки СЕ имеет для чугунных канализационных систем большее значение, потому как маркировка СЕ – в отличие от знака качества Ü – не связана с обязательным проведением контроля качества.

Гарантийные обязательства

Компания Düker гарантирует, что поставляемые трубы, фасонные части и соединительные элементы производятся в соответствии с действующими производственными стандартами и требованиями. В случае повреждений, которые могут возникнуть в течение 5 лет, компания Düker бесплатно предоставляет запасные части к поврежденным элементам. Если иное не было согласовано с заказчиком, компания Düker не несет ответственности за ущерб, вызванный такими недостатками

Маркировка

 Последняя версия производственного стандарта DIN EN 877 была дополнена приложением А 1, которое касается маркировки СЕ.

Все производители чугунных систем канализационных труб при маркировке продукции должны заменить использовавшийся ранее знак Ü знаком СЕ.

К сожалению, в связи с этим практически исчезает необходимость проведения исследований внешними учреждениями. Контроль качества первых образцов, проводившийся утвержденными центрами контроля для получения знака качества Ü, в настоящее время уже не является обязательным; все проверки (за исключением контроля огнестойкости в рамках европейской классификации «огнестойких изделий») проводятся и подтверждаются производителем самостоятельно. В связи с этим, в случае чугунных систем канализационных труб нельзя полагать, что маркировка СЕ может быть действительным подтверждением качества продукции. Здесь речь идет, скорее, о знаке свободного торгового оборота для европейских институций. Тем большее значение имеют добровольные контроли качества, такие как знак качества GEG.



Приведенный ниже перечень химических веществ, к воздействию которых устойчива система MLK-protect, представляет собой вспомогательный материал для проектировщика, которому он поможет принять решение о применении соответствующих материалов в определенных случаях. Приведенные в таблице данные не могут считаться исчерпывающими и не относятся к системам, работающим под давлением или используемым нерегулярно при указанных температурах.

Таблица содержит данные о стойкости внутреннего покрытия труб и фасонных частей MLK-protect к воздействию различных сред и факторов. В ней указаны значения устойчивости уплотнительных втулок из АРТК/EPDM (стандартное выполнение) и NBR (специальное выполнение).

Поскольку уровень химического воздействия на материал в значительной степени зависит от ряда

переменных факторов, таких как температура, давление, концентрация, загрязненность и возможное возникновение смеси химических веществ, а также времени воздействия, интенсивности соприкосновения и площади поверхности соприкосновения, данная таблица, в том числе и относительно эластомеров, должна восприниматься исключительно как вспомогательный информационный материал. В случае возникновения каких-либо сомнений просим обратиться к консультантам компании Düker. Это касается также информации о средах, которые не были указаны в таблице.

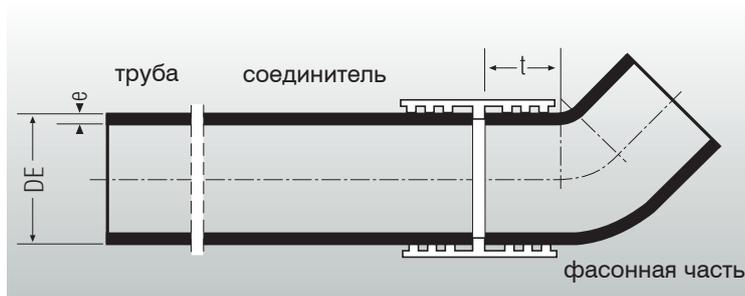
В таблице представлены сведения об устойчивости внутренних покрытий труб MLK или фасонных частей к различным средам и реагентам. Кроме того, таблица содержит также значения стойкости уплотнительных втулок, выполненных из АРТК/EPDM (стандартное выполнение) и NBR (специальное выполнение).

Название	Химическая формула	Концентрация	pH	MLK-protect			EPDM			NBR		
				20°C	50°C	90°C	20°C	50°C	90°C	20°C	50°C	90°C
Вода												
Вода высшей степени очистки				+	+	+	+	+	+	+	+	+
Соляной раствор	H ₂ O/NaCl	30 g/l	5,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Полностью обессоленная вода	H ₂ O	100%	6,4	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Стоки согласно DIN EN 877			7,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Неорганические кислоты												
Серная кислота	H ₂ SO ₄	10%	1,0	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Азотная кислота	HNO ₃	10%	2,0	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	25%	1,0	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	10%	1,3	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	5%	1,8	+	+	-	+	+	-	-	-	-
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	3%	2,0	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Соляная кислота	HCL	10%	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Соляная кислота	HCL	5%	1,0	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Пергидроль	H ₂ O ₂	10%	3,5	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Органические кислоты												
Уксусная кислота		10%	2,0	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Уксусная кислота		30%	1,7	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Молочная кислота		1%	2,0	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Молочная кислота		10%	1,1	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Лимонная кислота		5%	1,5	+	+	+	+	+	+	-	-	-

ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ

Название	Химическая формула	Концентрация	pH	MLK-protec			EPDM			NBR		
				20°C	50°C	90°C	20°C	50°C	90°C	20°C	50°C	90°C
Щелочные растворы												
Сода	Na ₂ CO ₃	10%	11,4	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Сода	Na ₂ CO ₃	50%	11,9	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Гидрокарбонат калия	K ₂ CO ₃	10%	12,0	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Гидрокарбонат калия	K ₂ CO ₃	50%	12,4	+	+	-	+	+	-	+	+	-
Аммиак	NH ₃	10%	12,1	+	+	+	+	+	+	-	-	-
«Царская водка»	NaClO	10%	12,0	+	+	+	+	+	+	-	-	-
«Царская водка»	NaClO	30%	12,0	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Соли												
Дигидрофосфат натрия	NaH ₂ PO ₄	3%	4,2	+			+			-		
Сульфат аммония	(NH ₄) ₂ SO ₄	3%	6,7	+			+			-		
Хлорид калия	KCl	3%	4,2	+			+			-		
Растворители												
Экстракционный бензин				+			-			+		
Бензин Superg				+			-			+		
Дизельное топливо				+			-			+		
Нефть				+			-			+		
Ксилол	C ₈ H ₁₀			+			-			-		
Циклогексан	C ₆ H ₁₂			+			-			+		
Ацетон	C ₃ H ₆ O			+			+			-		
Этанол	C ₂ H ₅ OH			+			+			-		
Гликоль	C ₂ H ₆ O ₂			+			+			+		
Моющие средства												
Моющее средство общего назначения			5%	+	+	+	+	+	+			
Жидкость для мытья посуды		5%		+	+	+	+	+	+			
Средства для стирки		5%		+	+	+	+	+	+			
Чистящие средства для ванных комнат			5%	+	+	+	+	+	+			
Чистящие средства на уксусной основе			5%	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Средства для уборки туалетов без хлора		10%		+			+					
Средства для уборки туалетов с хлором		10%		+			+					
Средства для очистки водостоков с содержанием хлора		10%		+			+					
Дезинфицирующие средства		5%		+			+					
Пятновыводители		5%		+			+					

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC



Конструкционные размеры:

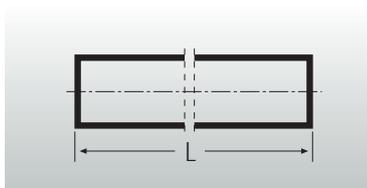
диаметр трубы
 толщина стенки
 длина соединения (область герметизации)
 вес труб
 поверхность

Трубы и фасонные части MLK-protoc (DIN EN 877 и 19522)

номинальный диаметр	наружный диаметр		толщина стенок труб и фасонных частей		длина соединения (герметичный участок)	вес пустой трубы	поверхность ок. м2
DN	DE	доп. отклонение	номинальная	минимальная	t	ок. кг/м	на м
50	58	+2/-1	3,5	3,0	30	5,3	0,18
80 ¹⁾	83	+2/-1	3,5	3,0	35	6,9	0,26
100	110	+2/-1	3,5	3,0	40	8,5	0,35
125	135	+2/-2	4,0	3,5	45	11,1	0,42
150	160	+2/-2	4,0	3,5	50	14,0	0,50
200	210	+2,5/-2,5	5,0	4,0	60	24,2	0,65
250	274	+2,5/-2,5	5,5	4,5	70	33,1	0,85
300	326	+2,5/-2,5	6,0	5,0	80	45,1	1,02
400	429	+2/-3	6,3	5,0	80	64,1	1,35

¹⁾ Номинальный диаметр DN 80 с минимальным диаметром 75 мм соответствует диаметру DN 80 по стандарту DIN EN 12056-2 и диаметру DN 75 по стандарту DIN EN 877 (производственный стандарт).

Труба типа MLK-protoc



MLK-protoc DIN 19522 – DN 50 x 3000

L = 3000 mm

DN	кг	Арт. №
50	15,9	239289
80	20,6	239291
100	25,4	660187
125	33,3	660277
150	42,1	660367
200	72,7	660457
250	96,3	660657
300	135,3	660667
400	192,2	660607

Важное замечание:

Обрезанные кромки следует защищать лентой pro-cut Düker.

Примечание: Переменные значения приведены в описаниях артикулов с подчеркиванием (например: труба типа MLK-protoc DIN 19522-DN 50x3000)

Лента pro-cut Düker



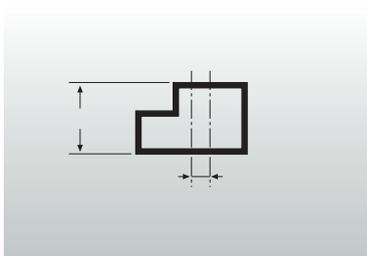
Дюкер как средство защиты обрезаемых кромок

	Арт. №
Рулон 10 м	239071

Бутилкаучук с фтор-полиэтиленовой пленкой. Одно рулона достаточно приблизительно для 30 обрезанных кромок диаметром DN 100. Ленту pro-cut компании Düker следует заказывать отдельно, потому как она не входит в комплект поставки труб и фасонных частей.

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

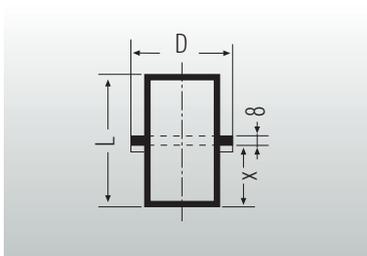
Переходники (R) (переходные трубы)



MLK переходник DIN 19522 – 80 x 50 R

DN	A	L	кг	Арт. №
80x50	12,5	80	0,7	239211
100x50	25	80	0,9	662517
100x80	13,5	90	1,1	239215
125x50	38,5	85	1,4	662537
125x80	26	95	1,7	239284
125x100	12,5	95	1,5	662557
150x50	51	95	2,0	662567
150x80	37,5	100	2,3	239285
150x100	25	105	2,2	662587
150x125	12,5	110	2,2	662597
200x100	50	115	4,1	662607
200x125	37,5	120	4,1	662617
200x150	25	125	4,3	662627
250x150	57	140	6,8	662637
250x200	32	145	7,0	662647
300x150	83	150	10,7	662497
300x250	26	170	12,4	662727
400x300	51,5	180	15,0	662447

Труба опорная для стояков (FS)

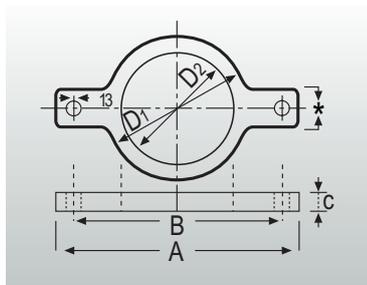


Труба опорная для стояков DIN 19522 100 (FS)

DN	D	X	L	кг	Арт. №
80	114	96	200	1,8	239267
100	145	96	200	2,3	661567
125	170	96	200	3,0	661577
150	195	96	200	4,0	661587
200	245	96	200	6,0	661597

выступ в основании вертикального участка без опоры

Опора стояка



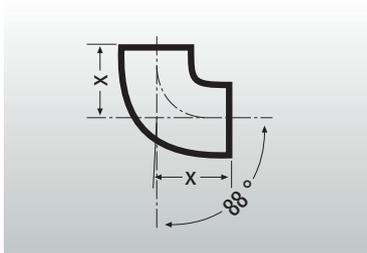
Опоры вместе с резиновым уплотнителем для держателей сливных труб

DN	D2	D1	A	B	C	*	кг	Арт. №
80	86,5	120	214	166	31	32	1,0	239259
100	115	147	250	202	28	33	1,3	666337
125	138	171	275	225,5	28	33	1,5	666347
150	163	199	301	253,5	30	33	2,0	666357
200	215	250	360	310,5	30	36	3,0	666377

Опоры с установленной резиновой защитой под держатели основания стояка (FS)

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

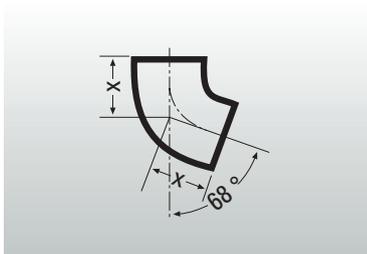
Отвод MLK-prottec 88°



MLK-prottec Отвод DIN 19522 100 88

DN	X	кг	Арт. №
50	75	0,7	661057
80	95	1,4	239213
100	110	2,1	661177
125	125	3,2	661237
150	145	4,9	661297

Отвод MLK-prottec 68°



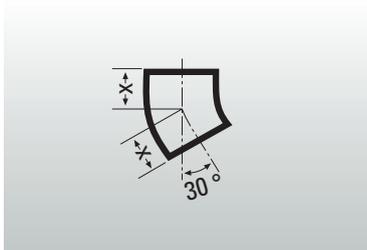
DN	X	кг	Арт. №
50	65	0,7	661037
80	80	1,2	239264
100	90	1,9	661157
125	105	2,9	661217
150	120	4,9	661277

Отвод MLK-prottec 45°



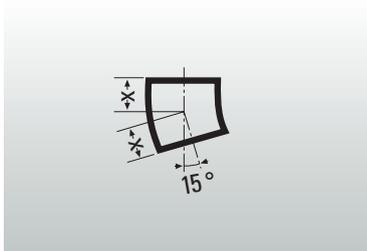
DN	X	кг	Арт. №
50	50	0,5	661027
80	60	1,0	239201
100	70	1,6	661147
125	80	2,3	661207
150	90	3,5	661267
200	110	6,5	661327
250	130	10,3	661377
300	155	17,3	661397
400	257	36,0	661287

Отвод MLK-prottec 30°



DN	X	кг	Арт. №
50	45	0,5	661016
80	60	0,8	239232
100	60	1,3	661137
125	70	2,0	661197
150	80	3,0	661257
200	95	5,4	661317
250	110	9,7	661367
300	130	15,5	661387

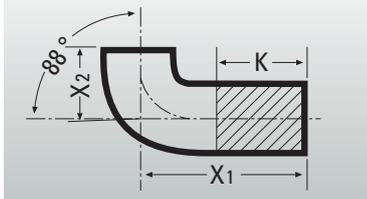
Отвод MLK-prottec 15°



DN	X	кг	Арт. №
50	40	0,4	661007
80	50	0,7	239233
100	50	1,0	661127
125	60	1,7	661187
150	65	2,5	661247
200	80	4,6	661307

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Колено MLK-protес 88°
со стороной 250 мм (LB)

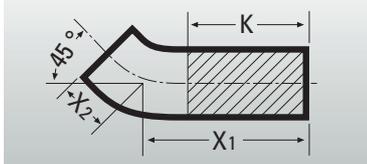


Колено MLK-protес DIN 19522 100 88 LB

DN	X1	X2	K*	кг	Арт. №
100	250	110	140	4,6	662087

* максимальная длина отреза

Колено MLK-protес 45°
с рукавами длиной 250 мм (LB)

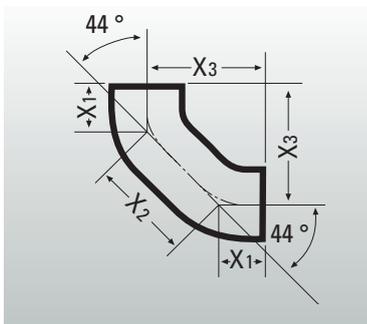


Колено MLK-protес DIN 19522 100 45 LB

DN	X1	X2	K*	кг	Арт. №
100	250	70	280	4,2	662077

* длина максимального укорочения

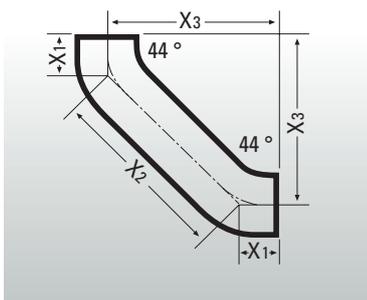
Двойное колено MLK-protес 88°
с двумя отводами по 44° (DB)



Колено MLK-protес DIN 19522 100 88 DB

DN	X1	X2	X3	кг	Арт. №
100	70	140	170	3,2	661507

Колено MLK-protес 88° (BB) с
успокоительным участком 250
мм для переходных отрезков к
замедляющей системе согласно
стандарту DIN 1986-100

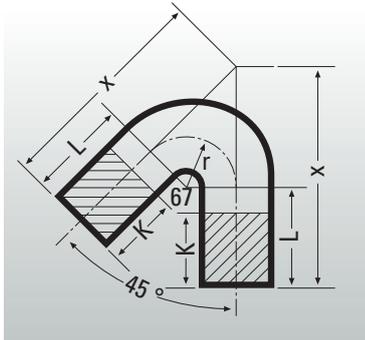


Колено MLK-protес DIN 19522 100 88 BB

DN	X1	X2	X3	кг	Арт. №
80	60	301	273	3,4	239343
100	70	312	291	4,8	662747
125	80	322	308	6,8	662757
150	90	334	326	9,6	662767

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Колено MLK-protec 135° для вентиляции (байпас)



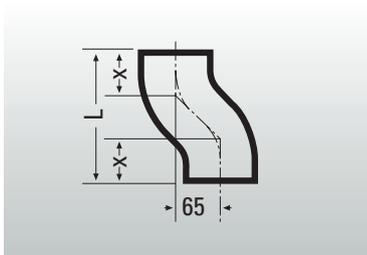
Колено MLK-protec DIN 19522 100 135

DN	X	K*	L	кг	Арт. №
100	312	100	150	5,0	662777



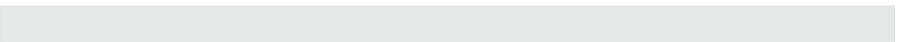
* максимальная длина отреза

Уступ MLK-protec (SP)
расстояние между осями (A)=65 мм



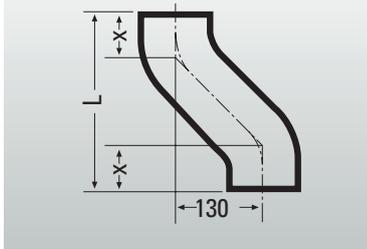
Уступ MLK-protec DIN 19522 100 65 SP

DN	X	L	кг	Арт. №
100**	70	205	2,5	662867



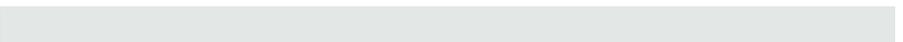
** модель снята с производства

Уступ MLK-protec (SP)
расстояние между осями
(A)=130 мм



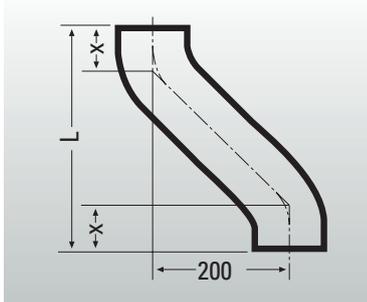
Уступ MLK-protec DIN 19522 100 130 SP

DN	X	L	кг	Арт. №
100**	70	270	3,5	662877



** модель снята с производства

Уступ MLK-protec (SP)
расстояние между осями
(A) = 200 мм



Уступ MLK-protec DIN 19522 100 200 SP

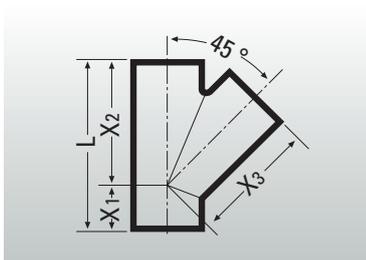
DN	X	L	кг	Арт. №
100**	70	340	4,5	662887



** модель снята с производства

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Тройник MLK-protес 45°



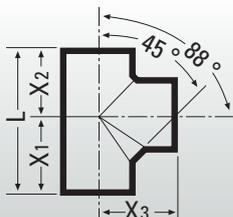
Тройник MLK-protес DIN 19522 50 x 50 45

DN	X1	X2	X3	L	кг	Арт. №
50x50	50	135	135	185	1,4	663007
80x50	50	140	140	190	1,8	239222
80x80	65	160	160	225	2,4	239225
100x50	35	165	165	200	2,5	663097
100x80	55	175	175	230	3,3	239214
100x100	70	205	205	275	4,2	663157
125x50	20	185	185	205	3,4	663187
125x80	40	200	200	240	4,4	239251
125x100	60	220	220	280	5,2	663247
125x125	80	240	240	320	6,4	663277
150x80	40	215	215	245	5,9	239254
150x100	55	240	240	295	6,8	663367
150x125	70	255	255	325	8,0	663397
150x150	90	265	265	355	9,2	663427
200x80	15	240	240	255	8,5	239255
200x100	40	265	265	305	10,0	663517
200x125	55	280	280	335	11,9	663547
200x150	75	300	300	375	13,3	663577
200x200	115	340	340	455	17,2	663607
250x100	15	310	310	325	15,4	663637
250x125	35	335	335	370	17,7	664507
250x150	55	350	350	405	20,2	664517
250x200	90	385	385	475	25,1	663647
250x250	130	430	430	560	31,5	663657
300x100	5	345	345	350	22,0	663667
300x125	15	360	360	375	23,9	664527
300x150	35	380	380	415	26,9	664537
300x200	70	415	440	485	34,0	664447
300x250	115	465	465	580	42,1	663677
300x300	155	505	505	660	50,1	663687
400x300	105	555	565	660	60,0	663697

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Тройник MLK-protес 88°

Угол входа 45°

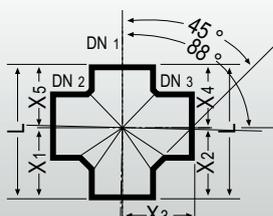


Тройник MLK-protес DIN 19522 50 x 50 88

DN	X1	X2	X3	L	кг	Арт. №
50x50	79	66	80	145	0,9	663027
80x50	95	85	90	180	1,5	239256
80x80	95	85	95	180	1,7	239257
100x50	94	76	105	170	2,1	663117
100x80	105	85	110	190	2,6	239250
100x100	115	105	120	220	2,9	663177
125x50	98	82	120	180	3,0	663207
125x80	110	94	125	205	3,4	239252
125x100	125	110	130	235	4,0	663267
125x125	137	123	135	260	4,6	663297
150x50	100	100	140	200	4,4	663327
150x100	130	115	145	245	5,5	663387
150x125	147	128	150	275	6,2	663417
150x150	158	142	155	300	6,9	663447

Крестовины 88°

Угол входа 45°

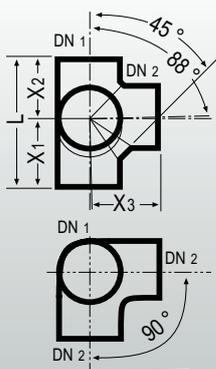


Крестовины MLK-protес DIN 19522 100 x 100 88 D

DN1 DN2 DN3	X1	X2	X3	X4	X5	L	кг	Арт. №
100x100x100	120	120	120	110	110	230	3,2	663877

Крестовины угловые 88° (EA)

Угол входа 45°
угол распора 90°

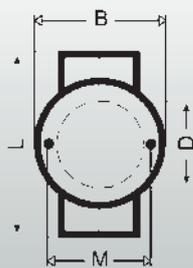


Крестовины угловые MLK-protес DIN 19522 100 x 100 88 EA

DN1 DN2 DN3	X1	X2	X3	L	кг	Арт. №
100x100x100	115	105	120	220	3,4	662037

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Ревизии MLK-protec - для вертикального монтажа с круглым отверстием (RRrd)



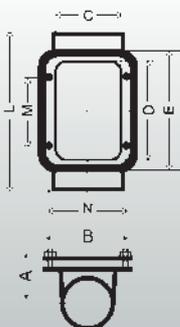
размер A: см. рисунок ниже (RRrk)

Ревизии MLK-protec DIN 19522 100 RRrd

DN	A	B	D	L	M	кг	Арт. №
50	59	105	53	190	80	2,3	239275
80	74	135	78	220	110	3,1	239277
100	84	159	104	260	130	5,0	239248

С круглым резиновым уплотнителем из этилен-пропилен-диен-каучука (ЭПДК) согласно стандарту DIN 4060

Ревизии MLK-protec - для горизонтального монтажа в канализационных системах в грунте-ах, с прямоугольным отверстием (RRrk)



Ревизии MLK-protec DIN 19522 100 RRrk

DN	A	B	C	D	E	L	M	N	кг	Арт. №
100	83	160	100	200	230	340	130	130	7,6	669647
125	101	190	125	225	255	370	150	160	10,3	239271
150	112	215	150	250	280	395	170	180	14,5	239272
200	137	262	200	300	330	465 (485)	200	235	22,0	239273
250	170	330	259	350	426	570 (540)	230	300	36,5	239274
300	195	380	309	400	476	640 (610)	280	350	51,0	239296

DN 100 до DN 200 с круглым веревочным уплотнителем из этилен-пропилен-диен-каучука (ЭПДК)
DN 250и DN 300 с 6 винтами и плоским уплотнителем из этилен-пропилен-диен-каучука (ЭПДК)

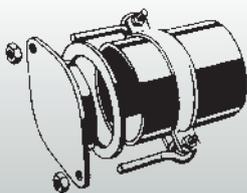
Заглушки для труб MLK-protec (ED)



Защелки для труб MLK-protec DIN 19522 100 ED

DN	L	кг	Арт. №
50	30	0,2	665507
80	35	0,5	239247
100	40	0,5	665527
125	45	1,1	665537
150	50	1,7	665547
200	60	3,1	665557
250	70	6,0	665567
300	80	9,5	665577

Заглушки чугунные для труб с зажимными болтами MLK-protec

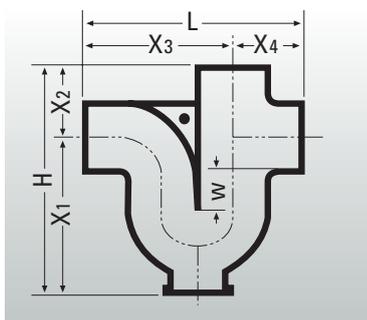


Заглушки чугунные для труб с зажимными болтами MLK-protec

DN	кг	Арт. №
100	1,1	664807
125	1,5	664817
150	2,1	664827
200	3,3	664837

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

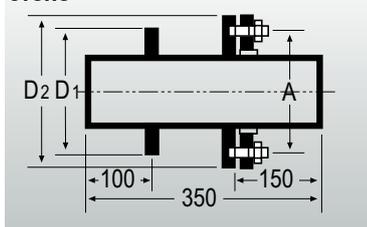
Сифоны MLK-protес – (G)



Сифоны MLK-protес DIN 19522 100 G

DN	L	H	X1	X2	X3	X4	W	кг	Арт. №
50	190	250	182	68	122	68	60	2,8	239281
80	265	285	190	95	170	95	80	5,8	239283
100	325	392	282	110	215	110	100	8,5	239279
125	390	446	316	130	260	130	100	13,0	239280
150	470	493	348	145	325	145	100	19,5	669667

Труба фасонная MLK-protес с фланцем для крепления к стене

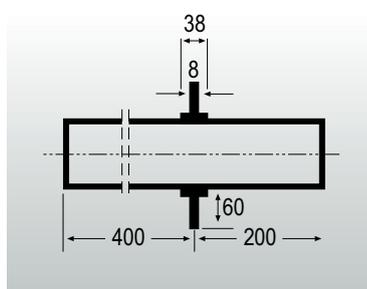


Труба фасонная MLK-protес с фланцем для крепления к стене

DN	A	D1	D2	кг	Арт. №
100	191	190	230	11,6	239269
125	215	215	260	16,4	669299
150	235	240	280	18,5	239297

* По запросу

Труба MLK-protес с фланцем



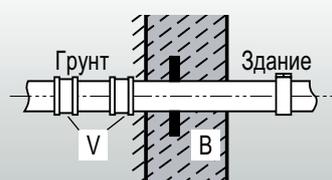
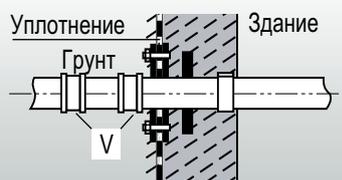
Труба MLK-protес с фланцем

DN	L	кг	Арт. №
100	600	8	662227

Примеры монтажа

Труба фасонная с зажимным фланцем и фланцем для прохода через стену

Труба с фланцем для прохода через стену

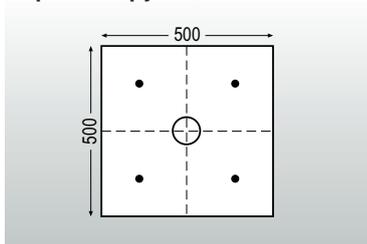


V – соединения SVE, компенсирующие движения грунта

B – водонепроницаемый бетон

Фасонная труба с уплотнительным фланцем может использоваться для прокладки труб в местах, где особое значение имеет водонепроницаемость и газонепроницаемость систем. Это касается, например, наружных стен, плит фундамента, бетонной стяжки.

Герметизирующие пленки

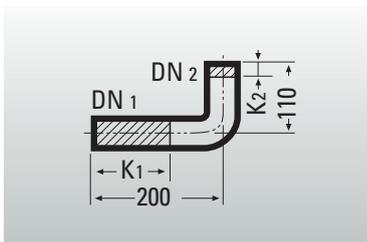


Герметизирующая пленка из ЭПДК

DN	Арт. №
100	100291
125	100292
150	100293

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Соединитель 90° для моек, умывальников и уринов (OL)

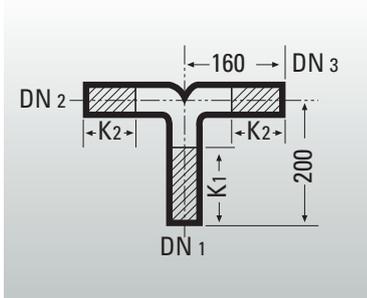


Колено для подключения санитарных систем DIN 19522 50 x 50 90 OL

DN1	DN2		K1*	K2*	кг	Арт. №
40	x 50	длинное	120	20	1,4	661747
50	x 50	длинное	120	25	1,5	661757
50	x 60	длинное	120	30	1,5	661767

* длина максимального укорочения

Y образный соединитель для моек - 90° (OH)

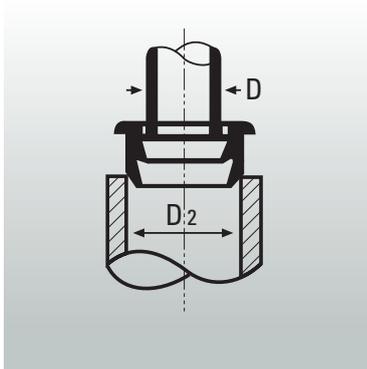


Соединитель для моек по DIN 19522 50 x 50 x 50 90 OH

DN1	DN2	DN3	K1*	K2*	кг	Арт. №
50	x 50	x 50	125	85	2,5	661797

* длина максимального укорочения

Резиновый соединитель



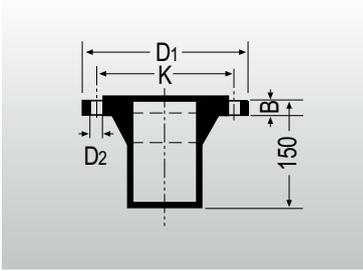
Резиновый соединитель

Для соединителей MLK-protoc (DN)	D2	D (соединительная труба)	Маркировка**	Арт. №
50 x 40	40	28-34	40x30 малый	100088
50 x 50/40 x 50	50	28-34	40x30 большой	100125
50 x 50/40 x 50	50	38-44	40x40	100089
50 x 60	60	28-34	50x30	100092
50 x 60	60	38-44	50x40	100091
50 x 60	60	48-54	50x50	100090

** Внимание: маркировка зажимных соединений для колен 40 x 50, 50 x 50 и 50 x 60 отличается от номинальных диаметров

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ MLK-PROTEC

Прямые фланцевые соединители MLK-protec (FL)



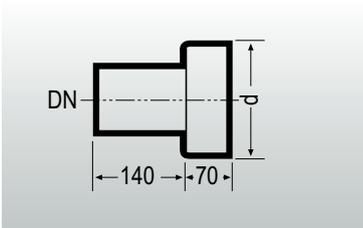
Прямой соединитель MLK-protec DIN 19522 100 E

DN	D1	D2	B	K*	винты по 8 шт	кг	Арт. №
100	220	18	24	180	M16	5,8	665937
125	250	18	26	210	M16	8,0	665947
150	285	22	26	240	M20	9,8	665957
200	340	22	26	295	M20	14,5	665967

Поставляются без винтов и уплотнителей

* 8 отверстий, PN6/PN10, по стандарту DIN EN 1092-2

Чугунные прямые соединители MLK-protec (E) для подключения керамических труб



Прямой соединитель MLK-protec DIN 19522 100 E

DN	d	кг	Арт. №
100	159 ± 2,0	4,9	664927
125	187 ± 3,5	6,7	664937
150	218 ± 3,5	9,7	664947
200	278 ± 3,5	13,3	664957

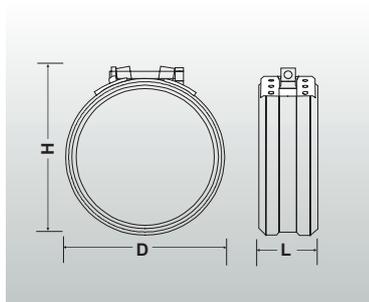
Для этого соединения: керамическое кольцо А или уплотнитель S Tecotect-se
См. «Материалы для проектирования SML»



Соединитель Dükorapid®

DN	D≈	H≈	L≈	Арт. №
50	71	83	47	218592
80	96	107	47	235494
100	123	135	47	214405
125	152	164	54	218594
150	177	189	54	218595
200	227	244	70	659556

≈ максимальный размер после установки



Соединитель с одним зажимным винтом.

Номер немецкого сертификата: DN 50–150: ABP № P-11 0002488-01/01
DN 200: ABP № P-110002011

Корпус, материал: W2, стабилизированная хромированная сталь, 1.4510/11 по стандарту DIN EN 10088

Замыкающие части, материал: замок 1.4301 или 14510/11, DN 50-150, винт, подкладка, оцинкованная хромированная четырехгранная гайка желтого цвета

Материал уплотнения: ЭПДК, без содержания силикона, под заказ доступен бутадиен-нитрильный каучук, устойчивый к воздействию сток с содержанием масла, жира, растворителей и бензина

Устойчивость к воздействию продольных сил: до 0,5 бар

Размер винта: винт imbus; DN 50 – 150: M 8; DN 200: M 10

Момент затяжки: DN 50–150: 10–20 Нм

DN 50: до схождения головок (блочный монтаж)

! РЕКОМЕНДУЕМ !



Соединитель MLetec® Rapid

DN	D≈	H≈	L≈	Арт. №
100*	123	137	54	235487
125*	150	164	63	235488
150*	175	189	63	235489

* модель снята с производства, поставляется под заказ

≈ максимальный размер после установки

Соединитель с одним винтом, с высокой устойчивостью к воздействию продольных сил

Номер сертификата: ABP № P-110002089

Профилированный хомут – материал: W2, стабилизированная хромированная сталь, 1.4510/11 по стандарту DIN EN 10088

Замок – материал: замок 1.4301, винт, подкладка и оцинкованная хромированная четырехгранная гайка желтого цвета

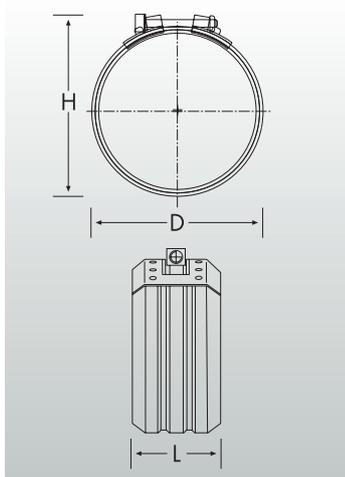
Уплотнительный манжет – материал: ЭПДК. Для сток с содержанием масла, жира, растворителей и бензина под заказ может поставляться бутадиен-нитрильный каучук.

Устойчивость к воздействию продольных сил: до 1 бар

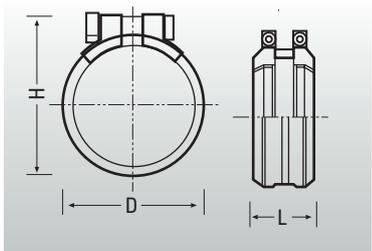
Размер винта: винты M8, 6 мм imbus, шестигранные, 8,8

Момент затяжки: 15–25 Нм

Под заказ может поставляться в выполнении из нержавеющей стали.

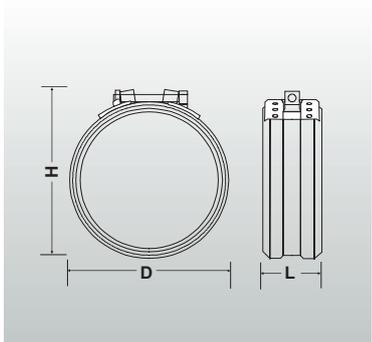


ПРОГРАММА ПОСТАВКИ - СОЕДИНИТЕЛИ



! РЕКОМЕНДУЕМ !

ДЛЯ УСТАНОВКИ В ГРУНТЕ И
В МЕСТАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ
НЕПОСРЕДСТВЕННОМУ
ВОЗДЕЙСТВИЮ
АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ



Соединитель Rapid Inox

DN	D≈	H≈	L≈	Арт. №
50	70	80	39,5	234826
80	95	105	39,5	235472
100	125	135	45,4	234828
125	147	162	54,5	234829
150	172	187	54,5	234830
200	227	244	70,0	234831
250	278	306	91,0	234832
300	330	359	91,0	234833

≈ максимальный размер после установки

Соединитель с одним винтом, предназначен для систем, прокладываемых в грунте, без дополнительной антикоррозионной защиты, а также для систем, подверженных непосредственному воздействию атмосферных условий.

Рекомендация: в случае особенно агрессивного грунта может возникнуть необходимость использования дополнительной антикоррозионной защиты (например, термоусадочного рукава).

- Номер сертификата: Ü DIN EN 877
- Профилированный хомут – материал: W5, аустенитная хромоникелевая сталь, 1.4571 по стандарту DIN EN 10088
- Замок – материал: аустенитная хромоникелевая сталь, 1.4571 по стандарту DIN EN 10088: винт, подкладка и четырехугольная гайка A4
- Уплотнительный манжет – материал: ЭПДК. Для стоков с содержанием масла, жира, растворителей и бензина под заказ может поставляться бутадиен-нитрильный каучук.
- Устойчивость к воздействию продольных сил: DN 50-200: до 0,5 бар, DN 250-300: до 0,3 бар
- Размер винта: винт imbus: DN 50-150, M 8; DN 200-300: M 10
- Момент затяжки: до схождения головок (блочный монтаж)
- Маркировка: Обозначение W5 на профилированном хомуте

Соединитель Rapid msm

DN	D≈	H≈	L≈	Арт. №
50	70	80	40	239357
80	95	105	40	239359
100	125	135	46	239360
125	147	162	55	239361
150	172	187	55	239362
200	227	244	70	239363

≈ максимальный размер после установки

Соединитель с одним винтом, благодаря возможности накладки особенно хорошо подходит для ремонтных работ.

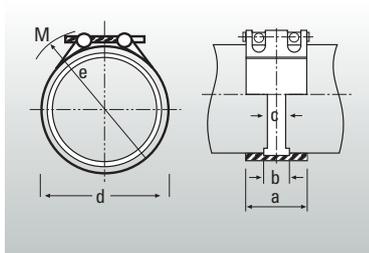
- Номер сертификата: АВР № Р-110002011
- Профилированный хомут – материал: W2, стабилизированная хромированная сталь, 1.4510/11 по стандарту DIN EN 10088
- Замок – материал: Натяжные головки 1.4301 или 1ю4510/11, винт imbus, шестигранный, со специальной подкладкой и четырехугольной гайкой, сталь с верхним защитным слоем
- Уплотнительный манжет – материал: ЭПДК.
- Устойчивость к воздействию продольных сил: до 0,5 бар
- Размер винта: DN 50-150: M8, DN 200 M10
- Момент затяжки: до схождения обеих натяжных головок

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ - СОЕДИНИТЕЛИ



Соединитель Conect-F Inox

DN	a	b	c	≈d	≈e	Арт. №
100	98	40	25	130	150	234834
125	113	50	35	165	195	234835
150	113	50	35	185	215	234836
200	138	74	35	240	270	234837
250	138	74	35	305	335	234838
300	138	74	35	360	390	234839
400	139	74	35	460	490	234840



Соединитель предназначен для систем, прокладываемых в грунте, а также для систем, подверженных непосредственному воздействию атмосферных условий.

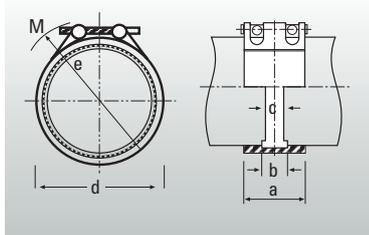
Рекомендация: в случае особенно агрессивного грунта может возникнуть необходимость использования дополнительной антикоррозионной защиты (например, термоусадочного рукава).

Профилированный хомут – материал: 1.4571
 Замок – материал: болт 1.4401, винты 1.14404
 Уплотнительный манжет – материал: -
 Устойчивость к воздействию продольных сил: DN 100: M8; DN 125 – 150: M 10;
 Размер винтов: DN 200 – 400: M 12
 Момент затяжки: данные в таблице характеристик



Соединитель Conect-G Inox

DN	a	b	c	≈d	≈e	Арт. №
50	78	29	17	85	105	234843
80	98	40	25	105	125	235482
100	98	40	25	130	150	234845
125	115	50	35	165	195	234846
150	115	50	35	185	215	234847
200	140	67	35	240	270	234848
250	140	37	35	305	335	234849
300	140	67	35	360	390	234850
400	142	67	35	460	490	234851

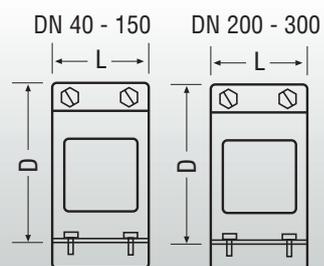


Соединитель предназначен для систем, прокладываемых в грунте, а также для систем, подверженных непосредственному воздействию атмосферных условий.

Рекомендация: в случае особенно агрессивного грунта может возникнуть необходимость использования дополнительной антикоррозионной защиты (например, термоусадочного рукава).

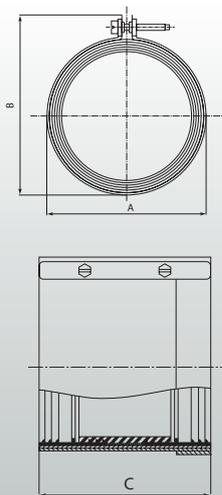
Профилированный хомут – материал: 1.4571, когтевое кольцо 1.4310
 Замок – материал: болт 1.4401, винты 1.14404
 Уплотнительный манжет – материал: ЭПДК
 Устойчивость к воздействию продольных сил: DN 50 – 400: до 10 бар
 Размер винтов: DN 50: M8; DN 60 – 100: M 10;
 DN 125 - 150: M 12; DN 200 – 400: M 16
 Момент затяжки: данные в таблице характеристик

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ - СОЕДИНИТЕЛИ



D = внешний диаметр смонтированного когтевого хомута

! РЕКОМЕНДУЕМ !
! НАША РЕКОМЕНДАЦИЯ !
ДЛЯ ПОВЫШЕННОГО
ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ



Когтевой хомут Kombi EK производства компании Düker

DN	D	L	Арт. №
50	124	72	235360
80	149	72	235498
100	180	85	235280
125	210	98	235315
150	230	98	235316
200	287	111	235281
250	367	130	216888
300	419	130	100304

Хомут для защиты от воздействия продольных сил для всех соединителей Rapid и CV/CE.

Номер сертификата:

DN 50-200: ABP

Nr P-110002089/ P-110003361/01

Профилированный хомут – материал:

оцинкованная сталь

Замок – материал:

оцинкованная сталь, желтая,
хромированная 8 мкм 8.8

Устойчивость к воздействию продольных сил: DN 50-100: до 10 бар;

DN 125-150: до 5 бар;

DN 200: до 3 бар; DN 250-300: до 1 бар

Размер винтов:

кладками

DN 50-80: винты imbus шестигранные с под-

M8 x 30; DN 100-150: винты imbus

шестигранные с подкладками M 10x30;

DN 250-300: M 12 x 30

Момент затяжки**:

DN 50: 23-25 Нм; DN 80: 25-28 Нм; DN 100: 28-30 Нм;

DN 125-150: 40-60 Нм; DN 200: 40-50 Нм;

DN 250-300: 50-55 Нм

** когтевой хомут Kombi в настоящее время проходит процесс конструктивных изменений. Сведения о крутящих моментах содержатся в прилагаемой к изделию инструкции по монтажу.

Соединитель BSV 90

DN	a	b	c	≈d	≈e	Арт. №
80	106	115	135	125	160	237693
100	133	145	135	140	180	237694
125	160	175	150	155	200	237695
150	188	198	150	170	240	237696

Двухвинтовой соединитель для установки потолочных соединений с системами противопожарной защиты.

Номер сертификата:

ABZ. DIBt Z. 19.17-1893

Материал корпуса:

Стабилизированная хромированная сталь,
1.4510/11 по стандарту DIN EN 10088

Материал места соединения:

Оцинкованная сталь

Материал уплотнения:

ЭПДК.

Материал пластиковой вкладки:

ПЭ-НД/ПП

Люминесцентный материал:

Распыленный графит на стекловолоконной
ткани, люминесценция при температуре около
150°C

Продольное зацепление:

-

Размер винта:

M8

Момент затяжки:

DN 80: 50-20 Нм; DN 100-150: 20-25 Нм

ПРОГРАММА ПОСТАВКИ - СОЕДИНИТЕЛИ

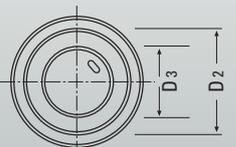
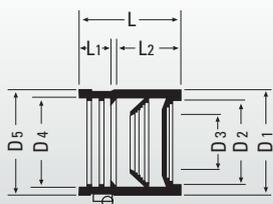


Соединитель Ek Düker Fix

DN	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L	L ₁	L ₂	Ø соединителя	Арт. №
50	72	56	30	57	67,5	63	19	40	40-56	100270
80	108	75	41	81	91	83	20	52,5	56-75	236756
80*	112	90	57	81	90	88	20	61	75-90	235346
100	128	110	78	108	118	95	21	65	104-110	100272
125	145	125	90	132	145	103	26	72	125	100273

** соединители пластик DN90 и чугунная труба DN80 допускаются только для соединений санузлов!

Соединители Düker Fix для соединения труб из других материалов к системам MLK-protoc.



Номер немецкого сертификата: Z-42.5-299
 Материал: ЭПДК
 Замок – материал: W2, лента с червячной резьбой и корпус из хромированной стали 1.4016, винт из хромированной стали Cq15
 Устойчивость к воздействию продольных сил: -
 Размер винта: крестообразный винт, размер ключа 7 ок. 2 Нм
 Момент затяжки: DN 50: 42 мм, DN 80: 55-60 мм; DN 100: 65 мм; DN 125: 75 мм
 Глубина соединителя:

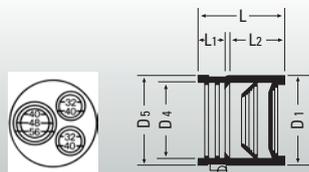


Соединитель Konfix Multi

DN	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L	L ₁	глубина вставки	Арт. №
100	134 соединения – см. рисунок			108	116	90,5	35,5	40	100030

Для подключения труб из других материалов к системам MLK-protoc, до 3 отдельных подключений.

Номер немецкого сертификата: Z-42.5-240
 Материал: ЭПДК
 Замок – материал: лента и корпус с червячной резьбой из хромированной стали 1.4016, оцинкованный
 Устойчивость к воздействию продольных сил: -
 Размер винта: червячный винт SW7
 Момент затяжки: 5,0+0,5 Нм



ПРОГРАММА ПОСТАВКИ - СОЕДИНИТЕЛИ

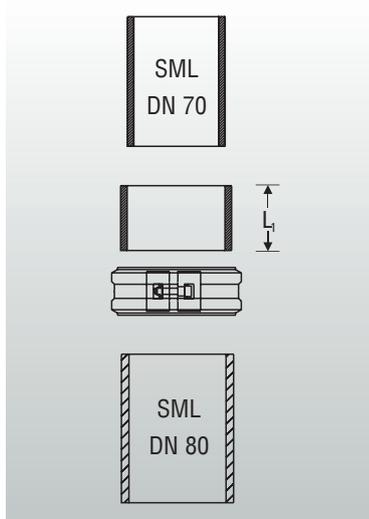
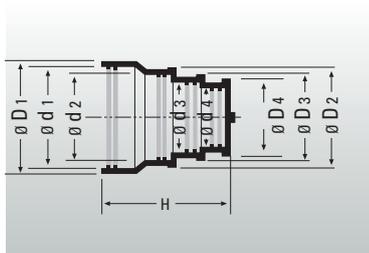


Соединитель Multiquick

DN	ØD ₁	ØD ₂	ØD ₃	ØD ₄	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	H	Арт. №
100 x 70	117	111	101	81	108	104	93	74	107	234859

Переходник для труб MLK-protos диаметром DN 100 или чугунных фланцевых труб типа GA и LNA DN 100 наружным диаметром не более 115 мм, для присоединения других материалов с наружным диаметром 72-110 мм.

Номер немецкого сертификата: Z-42.5-240
 Материал: ЭПДК
 Замок – материал: лента и корпус с червячной резьбой из хромированной стали 1.4016, оцинкованный винт из хромированной стали
 Устойчивость к воздействию продольных сил: -
 Размер винта: червячный винт SW7
 Момент затяжки: 5,0+0,5 Нм

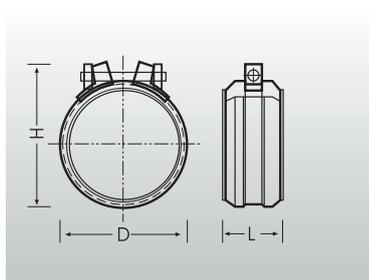


Переходной соединитель

DN	D _≈	H _≈	L	L ₁	Арт. №
70 x 80	96	115	45	30	235347

Переходник для соединения труб и фасонных частей SML DN 70 с DN 80.

Профили, материал: W2, стабилизированная хромированная сталь, 14510/11, по стандарту EN 10088
 Замок, материал: замок 1.4301, винт, подкладка, оцинкованная хромированная четырехгранная гайка желтого цвета
 Материал уплотнения: ЭПДК
 Размер винта: винт M8 imbus с шетигранным отверстием 6 мм
 Момент затяжки: 10-20 Нм



Обработка труб

Трубы MLK-protex производства компании Düker поставляются длиной 3 метра. Для получения необходимой длины трубы можно резать таким же образом, как и трубы SML. Поврежденный защитный слой кромки, следует защитить обрезанные кромки Лентой pro-cut Düker.

Внимание: ленту необходимо заказать, она не входит в комплект поставки.

Инструкция по монтажу – защита обрезаемых кромок

1. Обрезать трубу, выровнять острые кромки и очистить поверхность подходящей тряпкой.

2. Отрезать кусок ленты pro-cut. Длина отрезанной ленты должна равняться длине внутренней окружности трубы. Снять бумагу.

DN	50	70	80	100	125	150	200	250	300	400
мм	160	225	240	325	400	480	630	830	990	1310

3. Приложить ленту pro-cut клеящейся стороной к наружной стороне трубы, на расстоянии около 15 мм от кромки. Остальная часть ленты должна оставаться снаружи трубы.

Ленты pro-cut компании Düker

Ленты pro-cut компании Düker

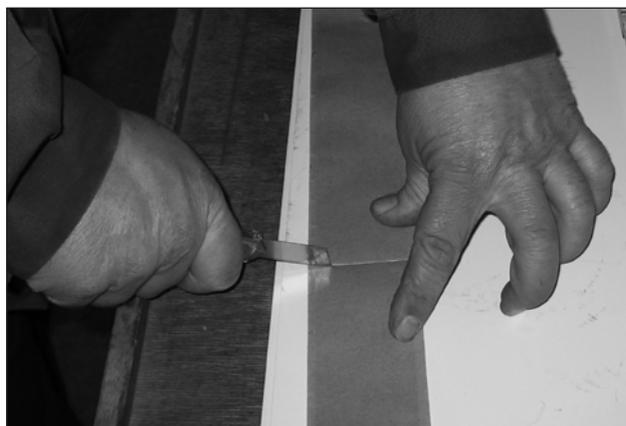
Материалы: Бутилкаучук с фтор-полиэтиленовой пленкой

Рабочая температура: +5°C до +40°C

Хранение при температуре от +5°C до +25°C

Хранить в недоступном для детей месте.

Дополнительная информация содержится в инструкции по техническому обслуживанию (см. www.dueker.de или www.timar.pl)



4. Равномерно натянув ленту pro-cut, обернуть ее вокруг трубы, таким образом, чтобы кончики ленты накладывались друг на друга. В случае если концы не достают друг до друга следует отклеить ленту с обеих сторон и натянуть ее сильнее, чтобы концы приклеились внахлест.



5. Загнуть ленту снаружи и изнутри, прижать ленту к внутренней поверхности трубы.



6. Защита обрезанной кромки готова. В случае необходимости перед монтажом соединения следует использовать смазывающее средство



Инструкции по монтажу соединителей

Инструкции по монтажу соединителей содержатся в актуальной версии материалов по планированию и проектированию для систем SML.

Введение

Канализационные системы отвода стоков и вентиляционные системы сепараторов для очистки жира работают в режиме повышенной нагрузки в связи с содержанием жира в стоках. Кроме химического воздействия жиров и других компонентов следует, прежде всего, учесть опасность возникновения осадка. Осадок создает механическое давление на трубу, а также усиливает химическое воздействие.

Основные стандарты

Системы подвода стоков и вентиляционные системы сепараторов для очистки жира регулируются, преимущественно, стандартами DIN EN 1825-2 и DIN 1986-100.

Подбор материалов

Стандарт DIN 1986, часть 4, различает «бытовые стоки, с дождевой водой включительно», и «прочие стоки», для которых в отдельных случаях необходимо подтвердить пригодность выбранных труб и фасонных частей. Системы подвода стоков и вентиляционные системы сепараторов для очистки жира относятся к категории «прочие стоки», поэтому подбор материалов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя.

Düker в таких случаях рекомендует использование канализационной системы MLK-protex.

Для защиты соединителей при преобладании растительных жиров за многие годы использования очень хорошо зарекомендовали себя уплотнители НБР. Компания Düker рекомендует использование уплотнительной манжеты из бутадиен-нитрильного каучука только в случае преобладания жиров животного происхождения.

Выполнение систем отвода

Как правило, сепараторы следует размещать как можно ближе к месту возникновения стоков, содержащих жиры. Для получения достаточной скорости притока и самостоятельной очистки системы следует подводить стоки к сепаратору с сохранением уклона 2% относительно 1:50.

Если, ввиду условий монтажа, система не может быть установлена должным образом и/или может быть слишком длинной, может возникнуть необходимость установки температурной изоляции, с целью предотвращения оседания жира. Однако такая прокладка системы допускается только в порядке исключения.

Переход от вертикальной прокладки к горизонтальной производится при помощи двойного колена с успокоительным участком длиной 250 мм, соответствующим отрезком трубы между двумя отводами 45°. За переходом к горизонтальной прокладке, перед местом соединения с сепаратором для очистки жира, следует предусмотреть еще один успокаивающий участок, длина которого должна соответствовать десятикратному номинальному диаметру притока к сепаратору, то есть в случае диаметра DN 100 должна составлять 1000 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать возникновения завихрений воды и жира, которые могут привести к ухудшению эффективности работы сепаратора. Отток стоков QS в системе притока сепаратора рассчитывается в соответствии с приложением А к стандарту

DIN EN 1825-2; в таком случае подбор диаметров проводится согласно DIN 1986-100, для 50-процентного наполнения.

Вентиляция и отверстия для очистки

Система притока стоков к сепаратору очистки жира должна, согласно стандарту

DIN EN 1825-2, иметь соответствующую систему вывода воздуха через крышу, так же как и любая другая система притока длиной свыше 5 м. Если система притока в последних 10 метрах перед сепаратором не имеет такой вентиляции, следует установить еще одну вентиляционную систему, которая должна располагаться как можно ближе к сепаратору.

Согласно стандарту DIN 1986-100 вентиляционные системы трубопроводов притока и самого сепаратора должны составлять одну общую систему; вентиляционные системы других канализационных систем и системы откачки, расположенной за сепаратором очистки жира, не могут подключаться к этой системе. Диаметры должны подбираться в соответствии со стандартом DIN 1986-100, глава 14.1.6.2.

Особое внимание следует уделить обеспечению достаточного количества хорошо расположенных ревизий, что в случае необходимости позволит проводить быструю очистку системы.

Термоизоляция и вспомогательный обогрев

В информационной части D стандарта DIN EN 1825-2 содержатся рекомендации относительно того, в каких местах целесообразным является использование термоизоляции, и даже – при необходимости – дополнительного обогрева, позволяющего предотвратить оседание жира. Термоизоляция может потребоваться в случае, если системы – прежде всего системы большей длины – проходят через холодные подвальные помещения; в тех частях дома, в которых существует опасность замерзания, вместе с термоизоляцией рекомендуется установить систему дополнительного обогрева.

Дополнительный подогрев рекомендуется, например, в местах, в которых существует опасность замерзания системы. С целью экономии энергии, согласно приложению D стандарта DIN EN 1825-2, рекомендуется установить термостат (диапазон регулирования от 25°C до 40°C) и таймер. Кроме того, следует учитывать высокую стоимость монтажа, эксплуатации и ремонта дополнительного обогрева системы. Рекомендуется также обратиться за консультациями к производителю систем дополнительного обогрева для трубопроводов.

В случае систем, не подверженных замерзанию, следует тщательно рассмотреть необходимость установки термоизоляции. Высокие температуры стоков в сепараторе ухудшают производительность сепаратора. Поэтому некоторое охлаждение стоков, которые часто поступают горячими, даже рекомендуется.

Например: В случае горизонтальной системы длиной 50 м и диаметром DN 100 с уклоном 2% и уровнем наполнения 50%, скорость притока стоков составляет 1 м/с, то есть для прохождения от места оттока к сепаратору стокам требуется 50. учитывая исходную температуру и окружающую температуру, можно прийти к выводу, что установка изоляции здесь в большинстве случаев не рекомендуется. Однако конкретные рекомендации возможно только после рассмотрения каждого отдельного случая.

Закрепление, противопожарная и акустическая безопасность.

Требования и рекомендации по этим и другим вопросам содержатся в актуальных версиях материалов для планирования и проектирования.

ПРОКЛАДКА В ГРУНТЕ

Подбор материалов

Производственный стандарт DIN EN 877 в пункте 4.8.3.2 содержит детальные требования относительно наружно-го покрытия чугунных канализационных систем, прокладываемых в грунте:

«Наружное покрытие труб должно быть выполнено из металлического слоя цинка и верхнего слоя, невосприимчивого к цинку (...). При проведении измерений средняя граматура цинка должна составлять не менее 130 г/м². (...)»

В пункте 4.8.3.3 сказано:

«Фасонные части и дополнительные элементы должны иметь покрытие (...), которое должно как минимум соответствовать по качеству покрытию труб, например (...), покрытие на основе эпоксидной смолы.»

Данным требованиям соответствуют системы труб TML, MLK-protex и MLB компании Düker. Система SML не пригодна для прокладки в грунте.

В пункте 4.8.4.1 содержится спецификация материалов, из которых должны быть выполнены соединители, предназначенные для прокладки в грунте:

«Все составляющие элементы креплений или втулок должны быть изготовлены из чугуна с покрытием, описанным в пункте 4.8.3.3, и/или из аустенитной нержавеющей стали в соответствии со стандартами EN 10088-1, EN 10088-2 и EN 10088-3, с содержанием как минимум 16,5% хрома и 8,5% никеля, или же из иного равноценного материала со сравнительной стойкостью».

Данным требованиям соответствуют винтовые замки всех соединителей Inox (Rapid-Inox, MLetec®-Rapid Inox, Connect-F-Inox, Connect-G-Inox). «Материалом со сравнимой стойкостью» можно считать SVE. Однако в связи с удобством монтажа мы все же рекомендуем использование соединителей Rapid.

Внимание: использовавшиеся ранее для монтажа в грунте соединители CE не соответствуют требованиям к материалам, содержащимся в пункте 4.8.4.1 производственного стандарта.

В случае использования деталей, не соответствующих требованиям параграфа 4.8. стандарта DIN EN 877, после установки их необходимо покрыть защитным антикоррозионным слоем по стандарту DIN 30672, например антикоррозионным слоем производства компании Denso.

Состав грунта

Уровень агрессивных веществ в грунте определяется согласно рабочему перечню

GW9 DVGW, который предполагает деление грунтов на классы. Определение класса грунта осуществляется на основании различных факторов, например тип грунта, состояние грунта, влажность, уровень pH, содержание сульфидов, сульфатов и хлоридов.

Системы TML, MLK-protex и MLB, а также соединения Inox производства компании Düker пригодны для:

- грунтов класса Ia (практически неагрессивных)
- грунтов класса Ib (незначительно агрессивных)
- грунтов класса II (агрессивных)

В случае сильно агрессивных грунтов (класс грунта III) всю систему необходимо покрыть антикоррозионным покрытием, например, покрытием производства компании Denso. Это же касается прокладки систем в грунтовых водах.

Основание

Проектирование и прокладка основания осуществляется в соответствии со стандартом DIN EN 1610, параграф 7, а также ATV-DVWK, рабочая таблица A139, «Монтаж и контроль канализационных систем и каналов».

Толщина нижнего слоя основания, выполненного из затвердевающего материала, должна составлять не менее 100 мм, однако данное значение рекомендуется увеличить на одну десятую диаметра применяемых труб. В случае очень плотного грунта данное значение составляет не менее 150 мм, с рекомендацией увеличения на одну пятую диаметра труб.

Толщина верхнего слоя основания должна определяться проектировщиком.

При необходимости для соединителей следует предусмотреть углубления в основании, так чтобы система не опиралась на соединители.

ПРОКЛАДКА В ГРУНТЕ

Расчет статика

Расчет статика осуществляется в соответствии с рекомендациями ATV-DVWK, рабочая таблица A127, «Инструкции по расчету статика каналов и канализационных систем».

Уплотнение грунта после работ

Уплотнение грунта проводится в соответствии со стандартом DIN EN 1610, параграф 11, а также ATV-DVWK, рабочая таблица A139, «Монтаж и контроль канализационных систем и каналов».

Нагрузка в пиковой точке системы

Возможные нагрузки для чугунных канализационных систем определяются на основании стандарта DIN EN 877, приложение C.2.

Ввиду высокой прочности материалов, системы TML, MLK-protex и MLB могут использоваться при любых нагрузках, которые возникают на практике в системах водоотвода, включая нагрузки автомобильного движения и нагрузки на поверхность.

При правильном выполнении системы допускается покрытие от 0,8 до 6 метров при одновременной нагрузке от автомобильного движения.

Проверка герметичности

Герметичность систем, прокладываемых в грунте, должна подтверждаться в соответствии со стандартом DIN EN 1610. Согласно действующим требованиям, испытание необходимо проводить после того, как будут засыпаны траншеи. Перед засыпкой траншей рекомендуется проведение дополнительного испытания, которому должен предшествовать визуальный осмотр системы.

Проверку герметичности, как правило, можно проводить при помощи воздуха или воды. В случае отрицательных результатов испытания можно перейти на испытания водой. Тем не менее, мы изначально рекомендуем проводить испытания с использованием воды.

Испытание с использованием воздуха

Проверка с использованием воздуха проводится в соответствии с таблицей 3 стандарта DIN EN 1610. В процедуре проверки LC, рекомендуемой ZVSHK, давление при испытании составляет 100 мбар, допустимое снижение давления составляет 15 мбар, а время испытания, в зависимости от диаметра трубопровода, составляет от 3 до 8 минут.

Сначала давление воздуха удерживается при помощи подачи воздуха. Это время необходимо для выравнивания температуры поступающего воздуха. Затем подача воздуха прекращается и проводится измерение снижения давления за определенное время.

Используются электронные устройства или U-образный манометр.

Испытание с использованием воды

Испытание можно выполнять для всей системы или для отдельных отрезков.

Сначала необходимо определить длину системы, на основании которой определяется внутренняя площадь и допустимая подача воды.

Контрольное давление определяется относительно наполнения проверяемого отрезка от пиковой точки трубопровода до уровня грунта, например 2,5 м = 25 кПа (250 мбар).

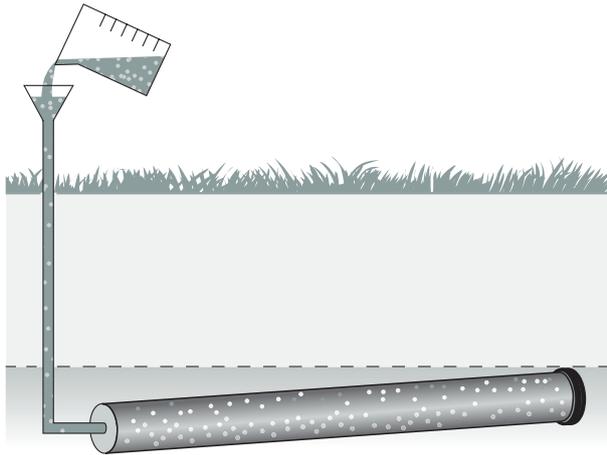
Контрольное давление может составлять от 10 кПа до 50 кПа.

Система постепенно заполняется водой с нижней точки, таким образом, чтобы из верхних точек мог выходить воздух, находящийся в системе. После достижения контрольного давления система должна в течение часа оставаться заполненной, с целью выравнивания температур.

После этого начинается 0-минутное испытание.

Давление необходимо поддерживать на постоянном уровне, соответствующем давлению при испытании, с допустимым отклонением до 1 кПа, при недостатке воды систему необходимо восполнять.

Высота водяного столба над уровнем почвы может составлять не более 10 см, чтобы давление не увеличивалось более чем на 1 кПа.



Следует записать объем воды, введенной в систему. Во время проведения испытаний объем воды не может превышать следующих значений:

- 0,15 л/м² внутренней площади трубопровода
- 0,20 л/м² для трубопроводов со стояками
- 0,40 л/м² для стояков и ревизий

Примерные значения для одних только трубопроводов будут следующими:

DN	Приблизительная внутренняя площадь на метр трубы, м ²	Ориентировочное максимальное количество добавляемой воды на метр трубы в литрах
80	0,24	0,036
100	0,32	0,048
125	0,40	0,060
150	0,48	0,072
200	0,63	0,095
250	0,83	0,125
300	0,99	0,149
400	1,31	0,149

Защита от сдвига

Во время рекомендуемого испытания на герметичность в открытой траншее систему следует предохранить от сдвига.

Поскольку испытание проводится при максимальном давлении 0,5 бар, рекомендуется использовать такие соединители как Rapid Inox или MLetec® Rapid Inox, которые выдерживают воздействие продольной силы до 0,5 бар.

В случае возникновения необходимости устойчивости к более высокому давлению, можно использовать, к примеру, соединитель Connect-G-Inox. Также возможно использование предохранительных хомутов (например, когтевых) на металлических соединителях. Тем не менее, когтевые хомуты необходимо удалить перед тем, как засыпать траншею, или же их следует покрыть дополнительным антикоррозионным слоем.

Возможна также защита системы при помощи использования опор, особенно в местах изменения направления. Можно использовать вбитые в основание сваи, бетонные опоры, насыпи, и т.п.

ТЕХНИКА ВОДООТВОДА

ТЕХНОЛОГИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭМАЛЬ

ОТЛИВ ПО ФОРМАМ ЗАКАЗЧИКА

ПОДВОД ГАЗА И ВОДЫ

Наш представитель

Timar Mariusz Pawłowski

Al. Wojska Polskiego 74 B

PL 70-481 Szczecin

Телефон + 48 91 486 84 86

+ 48 602 79 99 97

e-mail: timar@timar.pl

<http://www.timar.pl>

Düker GmbH & Co. KraA

Würzburger Straße 10

D-97753 Karlstadt /Main

Telefon +49 9353 791-0

Telefax +49 9353 791-198

Internet: www.dueker.de

E-Mail: info@dueker.de