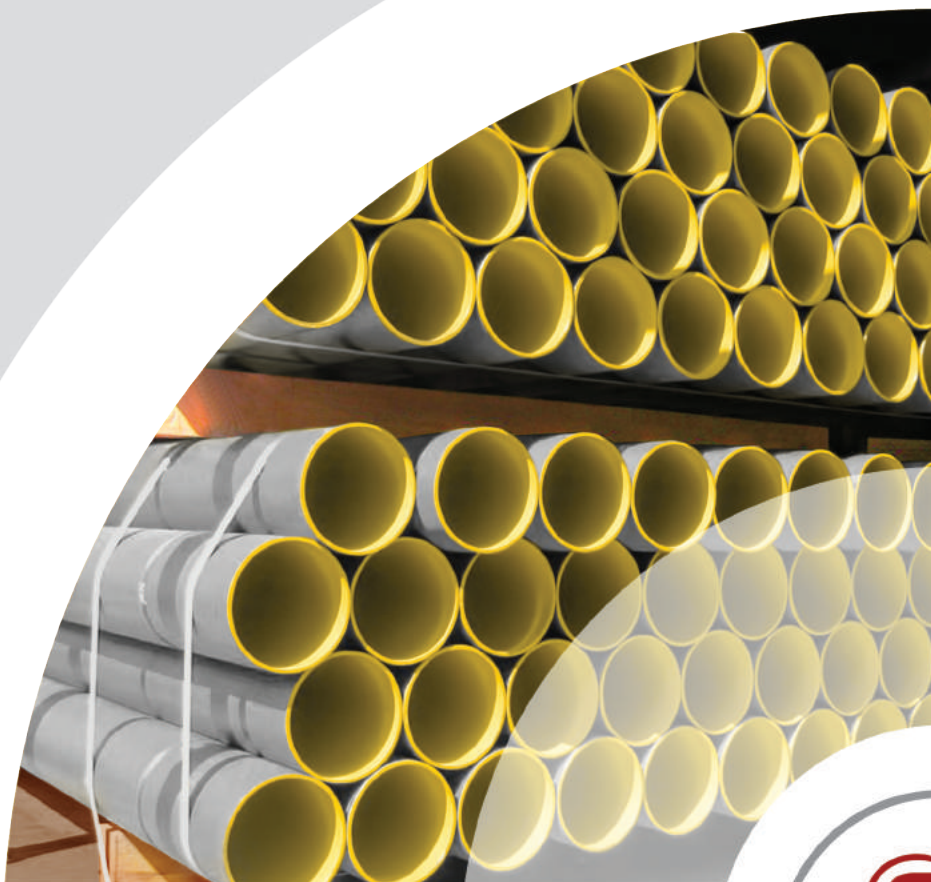




SMART KML

ПЕРВАЯ РОССИЙСКАЯ МАРКА ЧУГУННЫХ
БЕЗРАСТРУБНЫХ ТРУБ KML



О МАРКЕ	4
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА	5
ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ ТРУБ SMART KML	6
ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ	6
ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ	7
КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ	8
KML ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ	8
ОБЗОР ПРОДУКЦИИ	8
Труба 3000 мм	8
Отвод 15°	8
Отвод 30°	8
Отвод 45°	8
Отвод 69°	9
Отвод 88°	9
88° отвод из двух колен по 44°	9
88° отвод с успокоительным участком 250 мм	9
45° отвод с удлиненной (250 мм) стороной	9
88° отвод с удлиненной (250 мм) стороной	9
Тройник 45°	10
Тройник 88°	11
Крестовина 45°	11
Крестовина 70°	11
Крестовина 88° двухплоскостная	12
Крестовина 88°	12
Крестовина двухплоскостная с длинной стороной	12
Опорная труба для стояков без опорного кольца	13
Опорное кольцо с гальванизированной резиной	13
Ревизии с круглым отверстием	13
Переходник эксцентрический	14
Торцевая заглушка	15
Заглушка с прижимными скобами	15
Пресс-заглушка	15
Сифон	15
Ревизия с прямоугольным отверстием	16
Фланцевый переходник	16
КРЕПЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ	17
ХОМУТЫ	19
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ	19
ХОМУТ RAPID	19
ХОМУТЫ RAPID INOX	20
ХОМУТ CV / CE	21
УСИЛИВАЮЩИЕ ХОМУТЫ	22
KOMBI KRALLE	22
RECORD KRALLE	22
UNIVERSAL KRALLE	22
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ С СОПРОТИВЛЕНИЕМ К ОСЕВОМУ СМЕЩЕНИЮ	23
GRIP E	23
ПЕРЕХОДНЫЕ ХОМУТЫ	24
KONFIX	24
МАНЖЕТА KONFIX MULTI ИЗ РЕЗИНЫ EPDM	24
РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА MULTIQUEICK	24
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ	25
НАРЕЗКА ТРУБ	26



О МАРКЕ

«Smart» означает «умный», Smart KML – это система труб и фитингов из литейного чугуна, созданная специально для заказчиков, умеющих грамотно использовать средства в современных экономических условиях без компромиссов в качестве.

История продукции под брендом «Smart» ведет отсчет с 2014 года!

Преимущества очевидны:

- Качество не уступает европейским аналогам – сотни успешно реализованных проектов;
- Стоимость продукции на 25-30% ниже европейских аналогов;
- Отлаженная логистическая цепочка - поставки продукции осуществляются точно в срок.

ПРОИЗВОДСТВО

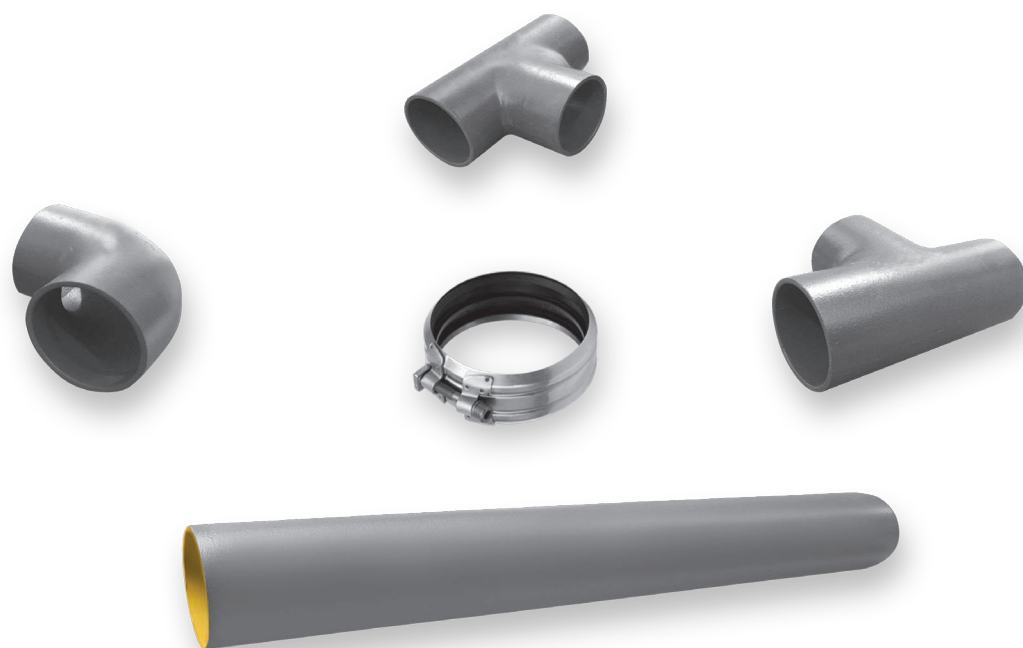
Трубы и фитинги Smart KML производятся на предприятии расположенном в провинции Хебей – одной из наиболее развитых в индустриальном плане частей Китайской Народной Республики. На производстве используется современное оборудование. Внедрена система контроля качества ISO 9001:2008. Используются только качественные материалы – как для производства труб и фитингов, так и для их покрытия. Вы можете убедиться в этом лично, заказав образцы изделий. Для крупных заказчиков и проектировщиков организуются ознакомительные поездки на фабрику.

РОССИЯ

Трубы и фитинги Smart KML сертифицированы в России, они полностью соответствуют требованиям российского стандарта ГОСТ 6942-98 и уже имеют положительный опыт установки на объектах расположенных на территории Российской Федерации.

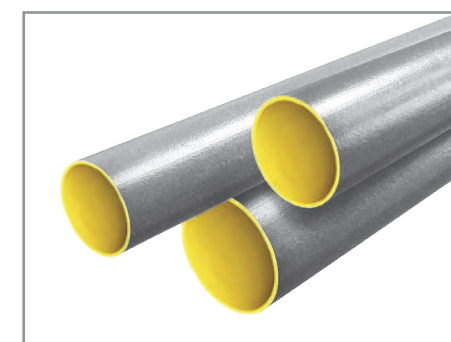
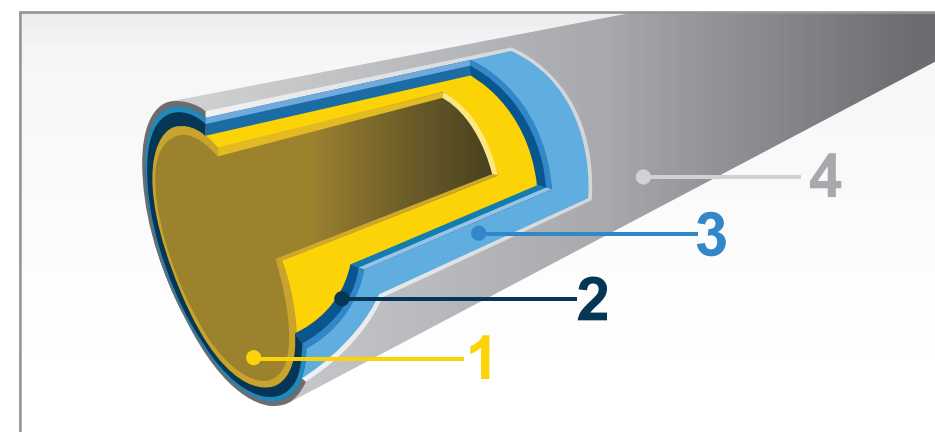
Применение системы труб и фитингов Smart KML может дать ощутимый экономический эффект по сравнению с использованием европейских аналогов. Экономия может составить до 30%. Вы получаете высокое качество, но по разумной цене, в которой отсутствует значительная маркетинговая составляющая.

Возможна отгрузка со склада в Москве либо прямая поставка с фабрики. Благодаря налаженной логистике задержки или срывы поставок исключены.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Система Smart KML – это трубы и фитинги, произведенные по стандарту EN877, со специальным дополнительным внутренним и наружным покрытием, для использования в канализационных системах с повышенными нагрузками. К примеру: в больницах, на предприятиях по производству продовольственных товаров, столовых, банях, в химических лабораториях.



ЧУГУН уже давно зарекомендовал себя как наиболее надежный материал для производства элементов внутренней канализации, и на смену раструбной канализации пришла безраструбная, которая имеет ряд значительных преимуществ: благодаря отсутствию раструбов, система монтируется просто и быстро, герметичность обеспечивают надежные соединительные хомуты. Трубы весят значительно меньше благодаря усовершенствованной технологии производства – методу центробежного литья. А монтаж стык в стык позволяет разобрать, в случае необходимости, часть системы без нарушения целостности всей конструкции трубопровода.

СТАНДАРТ

Европейский стандарт DIN EN 877, в соответствии с которым производятся системы чугунной безраструбной канализации, включает в себя требования относительно материалов, размеров (в том числе допустимых отклонений), механических свойств, характеристик, качества покрытия труб и фасонных частей.

ПОКРЫТИЕ ТРУБ И ФИТИНГОВ SMART KML

Размеры:	DN 40 – DN 400
Покрытие труб снаружи:	Цинк, плотностью 130 г/м ² , а так же эпоксидное двухкомпонентное покрытие, толщиной 60 мкм;
Покрытие труб внутри:	Двухслойное эпоксидное покрытие, толщиной 240 мкм;
Покрытие фитингов:	Двухслойный эпоксидный порошок;
Область применения:	Отвод сточных вод от фабрик-кухонь, ресторанов, столовых, от производств, лабораторий непромышленного назначения, а так же от всех объектов с объемом стоков, превышающим нормальные хозяйственно-бытовые нормы. Подземный дренаж.

ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ ТРУБ SMART KML



Системы канализационных труб Smart KML произведены из серого чугуна с пластинчатым графитом. Согласно международным стандартам, указанный материал соответствует классу A2 строительных материалов, считающихся «негорючими».

«Чугунные трубы, выполненные согласно настоящему европейскому стандарту, являются невоспламеняющимися и огнестойкими. В случае пожара они сохраняют свои функциональные свойства и эксплуатационные характеристики в течение многих часов, то есть их стенки непроницаемы для пламени и газов, а на самих трубах не образуются трещины, повреждения или существенные деформации. Сохраняется целостность отверстий в стенах и перекрытиях». – Стандарт EN877

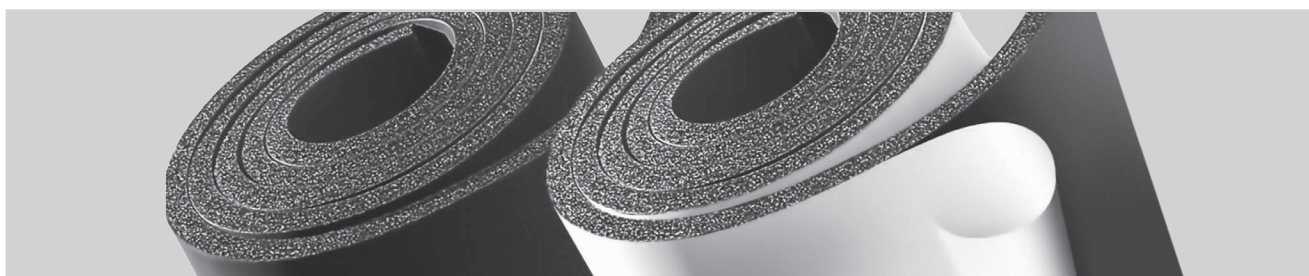
Трубы Smart KML подходят для прокладки открытым способом, в том числе в вентиляционных шахтах. Однако следует учитывать следующие требования:

- Толщина внешнего покрытия не более 0,5 мм;
- Допускается лишь незначительное количество горючих крепежных и уплотнительных материалов;
- Крепление труб должно осуществляться металлическими дюбелями;
- Изоляция, если она необходима, должна выполняться из негорючего материала.

ЛИНЕЙНОЕ УДЛИНЕНИЕ

Коэффициент линейного удлинения чугунной трубы составляет всего 0,0105 мм/мК. В случае изменения температуры на 50° С трубопровод длиной 10 м удлинится всего лишь на 5,25 мм. Удлинение в таких пределах компенсируется обычными соединениями. Для сравнения: 10 м полиэтиленовой трубы при тех же условиях будут иметь удлинение 45 мм. В связи с этим при их установке требуются специальные компенсаторы удлинения.

ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ



Согласно приложению 2 к стандарту по звукоизоляции DIN 4109, максимальный уровень шума, допустимый в работающем трубопроводе, установлен как ≤ 25 дБ(А). Система труб и фитингов

Smart KML в зависимости от соблюдения рекомендации по установке демонстрирует уровень шума от 10 до 26 дБ(А).

ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ

В данной таблице указаны данные о стойкости внутреннего покрытия труб и фасонных частей к воздействию различных факторов и веществ. Данные приведенные в таблице, не относятся к системам, которые используются не регулярно либо работающим под давлением.

Данные из таблицы могут быть использованы исключительно как вспомогательный материал и не являются исчерпывающими, так как уровень химического воздействия зависит от множества переменных факторов.

Название	Химическая формула	Концентрация	pH	Smart KML			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	H2O/NaCl	30 g/l	5,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Полностью обессоленная вода	H2O	100%	6,4	+	+	–	+	+	–	+	+	–
Стоки согласно DIN EN 877			7,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
НЕОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ												
Серная кислота	H2SO4	10%	1,0	+	+	–	+	+	–	–	–	–
Азотная кислота	HNO3	10%	2,0	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Фосфорная кислота	H3PO4	25%	1,0	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Фосфорная кислота	H3PO4	10%	1,3	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Фосфорная кислота	H3PO4	5%	1,8	+	+	–	+	+	–	–	–	–
Фосфорная кислота	H3PO4	3%	2,0	+	+	+	+	+	+	–	–	–
Соляная кислота	HCL	10%	0,7	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Соляная кислота	HCL	5%	1,0	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Пергидроль	H2O2	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	+	+	+	+	+	+	–	–	–
ЩЕЛОЧНЫЕ РАСТВОРЫ												
Сода	Na2CO3	10%	11,4	+	+	–	+	+	–	+	+	–
Сода	Na2CO3	50%	11,9	+	+	–	+	+	–	+	+	–
Гидрокарбонат калия	K2CO3	10%	12,0	+	+	–	+	+	–	+	+	–
Гидрокарбонат калия	K2CO3	50%	12,4	+	+	–	+	+	–	+	+	–
Аммиак	NH3	10%	12,1	+	+	+	+	+	+	–	–	–
«Царская водка»	NaClO	10%	12,0	+	+	+	+	+	+	–	–	–
«Царская водка»	NaClO	30%	12,0	+	+	+	+	–	–	–	–	–
СОЛИ												
Дигидрофосфат натрия	NaH2PO4	3%	4,2	+			+			–		
Сульфат аммония	(NaH4)2SO4	3%	6,7	+			+			–		
Хлорид калия	KCl	3%	4,2	+			+			–		
РАСТВОРИТЕЛИ												
Экстракционный бензин				+			–			+		
Бензин Superg				+			–			+		
Дизельное топливо				+			–			+		
Нефть				+			–			+		
Ксилол	C8H10			+			–			–		
Циклогексан	C6H12			+			–			+		
Ацетон	C3H6O			+			+			–		
Этанол	C2H5OH			+			+			–		
Гликоль	C2H6O2			+			+			+		
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%		+			+					



КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

ТРУБЫ / ФИТИНГИ / СОЕДИНЕНИЯ

номинальный внутренний диаметр DN	наружный диаметр		толщина стены		длина вхождения зона уплотнения t	вес трубы пустая - приблизительно кг/м	поверхность приблизительно м² на м
	DE	допустимое отклонение	e	трубы и фасонные части, допустимое отклонение			
50	58	+2	3,5	-0,5	30	4,3	0,18
70	78		3,5	-0,5	35	6,5	0,25
80	83		3,5	-0,5	35	7,3	0,26
100	110	-1	3,5	-0,5	40	9,5	0,35
125	135	+2	4,0	-0,5	45	12,6	0,42
150	160		4,0	-0,5	50	15,3	0,50
200	210	+2,5	5,0	-1,0	60	23,1	0,65
250	274		5,5	-1,0	70	33,3	0,85
300	326	-2,5	6,0	-1,0	80	43,2	1,02
400	429	+2/-3	6,3	-1,3	80	64,1	1,35

КМЛ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

труба 3000 mm	DN	кг/шт.	артикул	отвод 15°	DN	кг/шт.	артикул	X
	50	13,0	10052		50	0,4	21052	40
	70	19,6	10072		70	0,6	21072	45
	80	22,0	10082		80	0,7	21082	45
	100	28,6	10102		100	1,0	21102	50
	125	37,8	10127		125	1,8	21127	60
	150	46,0	10152		150	2,6	21152	65
	200	69,3	10202		200	4,6	21202	80
	250	99,8	10252					
	300	129,7	10302					
	400	192,2	10402					

отвод 30°	DN	кг/шт.	артикул	X	отвод 45°	DN	кг/шт.	артикул	X
	50	0,5	23052	45		50	0,5	25052	50
	70	0,7	23072	50		70	0,9	25072	60
	80	0,8	23082	50		80	0,9	25082	60
	100	1,3	23102	60		100	1,6	25102	70
	125	2,1	23127	70		125	2,3	25127	80
	150	3,0	23152	80		150	3,5	25152	90
	200	5,4	23202	95		200	5,7	25202	110
	250	8,0	23252	110		250	10,3	25252	130
	300	14,0	23302	130		300	16,5	25302	155
						400	36,0	25402	257

КМЛ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ

отвод 69°	DN	кг/шт.	артикул	X	отвод 88°	DN	кг/шт.	артикул	X
	50	0,6	27052	65		50	0,7	28052	75
	70	1,1	27072	75		70	1,2	28072	90
	80	1,2	27082	80		80	1,3	28082	95
	100	1,9	27102	90		100	2,1	28102	110
	125	2,9	27127	105		125	3,2	28127	125
	150	4,1	27152	120		150	4,3	28152	145
	200	7,7	27202	145		200	8,8	28202	180

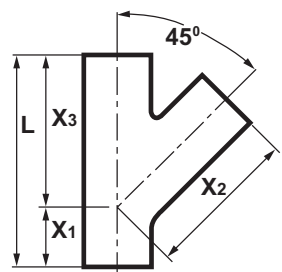
88° отвод с успокоительным участком 250 мм	DN	кг/ шт.	артикул	X1	X2	X3	88° отвод из двух колен по 44°	DN	кг/ шт.	артикул	X1	X2	X3
	100	8,7	20102	70	312	291		50	1,0	26052	50	100	121
	125	6,8	20127	80	322	308		70	1,8	26072	60	120	145
	150	9,6	20152	90	334	326		80	1,5	26082	60	120	145
								100	3,2	26102	70	140	170
								125	4,3	26127	80	160	195
								150	6,2	26152	90	180	219

45° отвод с удлиненной (250 мм) стороной	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	K
	70	2,2	22072	250	60	190
	80	2,5	22082	250	60	190
	100	3,5	22102	250	70	180

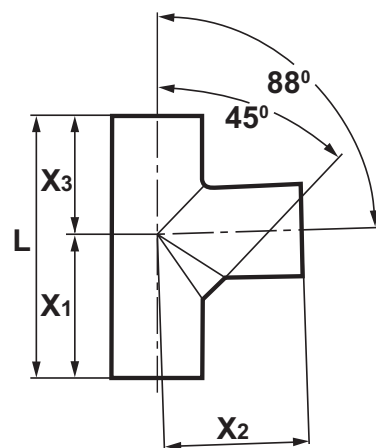
88° отвод с удлиненной (250 мм) стороной	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	K
	70	2,8	24072	250	90	160
	80	2,6	24082	250	95	155
	100	3,6	24102	250	110	140



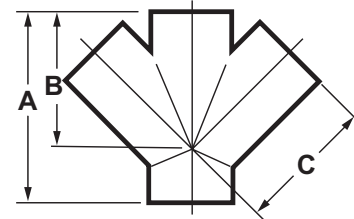
тройник 45°	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	X3	L
	50 x 50	1,4	55052	50	135	135	185
	70 x 50	1,6	57052	40	150	150	190
	70 x 70	2,1	57072	55	160	160	215
	80 x 50	1,6	58052	45	135	135	180
	80 x 80	2,3	58082	60	155	155	215
	100 x 50	2,3	51052	35	165	165	200
	100 x 70	3,0	51072	50	185	185	235
	100 x 80	3,0	51082	50	170	170	220
	100 x 100	4,4	51012	70	205	205	275
	125 x 50	3,2	51252	20	185	185	205
	125 x 70	4,0	51272	40	200	200	240
	125 x 80	4,4	51282	51	189	189	240
	125 x 100	5,0	51213	60	220	220	280
	125 x 125	6,1	51214	80	240	240	320
	150 x 70	5,3	51572	30	215	215	245
	150 x 80	5,3	51582	115	140	105	220
	150 x 100	6,5	51513	55	240	240	295
	150 x 125	7,2	51514	70	255	255	325
	150 x 150	8,3	51517	90	265	265	355
	200 x 70	8,1	52072	15	235	240	250
	200 x 80	8,5	52082	15	240	240	255
	200 x 100	13,3	52013	40	265	265	305
	200 x 125	11,6	52014	55	280	280	335
	200 x 150	13,3	52017	75	300	300	375
	200 x 200	17,2	52022	115	340	340	455
	250 x 100	13,6	52512	15	310	310	325
	250 x 125	16,3	52514	35	335	335	370
	250 x 150	20,2	52517	55	350	350	405
	250 x 200	20,4	52522	90	385	385	475
	250 x 250	31,5	52527	130	430	430	560
	300 x 100	22,0	53013	5	345	345	350
	300 x 125	21,0	53014	15	360	360	375
	300 x 150	26,9	53017	35	380	380	415
	300 x 200	30,0	53022	70	440	415	485
	300 x 250	36,9	53027	115	465	465	580
	300 x 300	48,2	53032	155	505	505	660
	400 x 300	60,0	53042	105	555	565	660



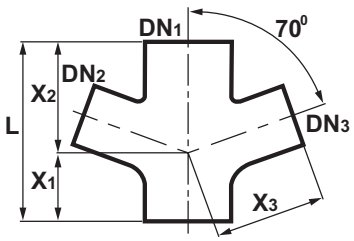
тройник 88°	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	X3	L
	50 x 50	1,1	85052	79	80	66	145
	70 x 50	1,3	87052	83	90	72	155
	70 x 70	1,7	87072	97	95	83	180
	80 x 50	1,4	88052	85	90	75	160
	80 x 80	1,8	88082	95	95	85	180
	100 x 50	2,1	81052	94	105	76	170
	100 x 70	2,4	81072	102	110	88	190
	100 x 80	2,2	81082	100	110	90	190
	100 x 100	2,9	81012	115	115	105	220
	125 x 50	3,0	81213	98	120	82	180
	125 x 70	3,6	81272	107	125	93	200
	125 x 80	3,4	81282	105	125	100	205
	125 x 100	4,0	81212	125	130	110	235
	125 x 125	4,6	81214	137	135	123	260
	150 x 50	4,4	81552	100	140	100	200
	150 x 100	4,7	81513	130	145	115	245
	150 x 125	6,2	81514	147	150	128	275
	150 x 150	6,9	81517	158	155	142	300
	200 x 100	7,5	82013	145	175	125	270



крестовина 45°	DN	кг/шт.	артикул	A	B	C
	100 x 100	5,7	50021	260	190	190
	150 x 100	6,5	50023	280	225	225
	150 x 150	12	50024	355	265	265



крестовина 70°	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	X3	L
	100x100x100	3,6	60021	85	130	130	215
	125x100x100	5,0	60022	85	140	145	225





крестовина 88° двухплоскостная	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	X3	L
	100x70x70	2,7	81021	102	110	88	190
	80x80x80	2,2	81022	95	85	95	180
	100x80x80	3,2	81023	110	110	95	205
	100x100x100	3,8	81024	115	120	105	220
	150x100x100	6,1	81026	130	130	145	245

крестовина 88°	DN	кг/шт.	артикул	X1	X2	X3	L
	100x50x50	2,2	80021	100	80	105	180
	100x70x70	3,0	80022	102	88	110	190
	100x80x80	3,2	80023	110	110	120	205
	100x100x100	3,9	80024	120	120	120	230
	125x100x100	5,0	80025	130	115	135	245
	150x100x100	7,1	80026	130	115	145	245

крестовина двухплоскостная с длинной стороной	DN	X1	артикул	X2	X3	L	K**	кг
	100x100x100	325	82021	105	115	430	210	5,2

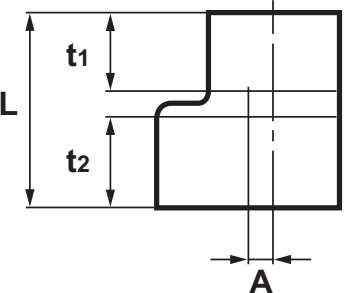
** длина максимального укорочения
Особенно рекомендуется при выполнении прокладки через перекрытия.

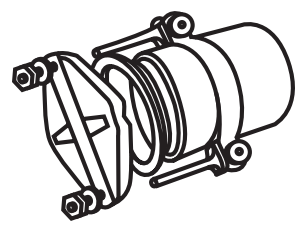
опорная труба для стояков без опорного кольца	DN	кг/шт.	артикул	D	L
	50	1,3	90052	87	200
	70	1,8	90072	106	200
	80	1,8	90082	118	220
	100	2,7	90102	145	200
	125	3,0	90127	170	200
	150	4,0	90152	195	200
	200	5,9	90202	245	200
	250	18,7	90252	340	300
	300	24,0	90302	390	300

опорное кольцо с гальванизированной резиной	DN	кг/шт.	артикул	D1	D2	A	B	C
	50	0,8	91052	61	93	195	148	25
	70	1,0	91072	81	114	215	166	26
	80	1,1	91082	87	133	218	175	19
	100	1,4	91102	115	147	250	202	28
	125	1,5	91127	138	171	275	224	28
	150	2,0	91152	163	199	300	252	30
	200	3,0	91202	215	250	360	310	30
	250	5,6	91252	280	344	442	392	34
	300	7,4	91302	332	393	495	445	39

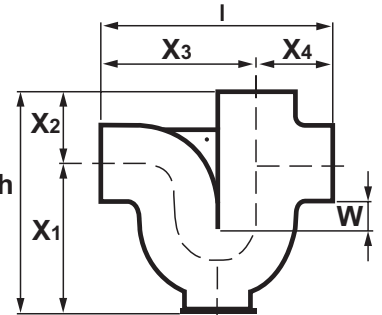
ревизия с круглым отверстием	DN	кг/шт.	артикул	H	d1	d2	L
	50	2,3	30052	59	53	105	190
	70	2,8	30072	69	73	125	210
	80	3,5	30082	71	73	125	210
	100	4,8	30102	84	104	159	260



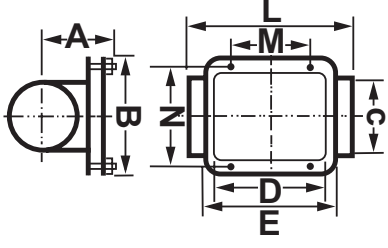
переходник эксцентрический	DN	кг/шт.	артикул	A	L
	70/50	0,7	77052	10	75
	80/50	0,7	78052	13	80
	100/50	0,9	71052	25	80
	100/70	0,9	71072	16	85
	100/80	1,0	71082	14	90
	125/50	1,4	71252	38,5	85
	125/70	1,6	71272	28,5	90
	125/80	1,7	71282	26	95
	125/100	1,6	71213	12,5	95
	150/50	4,3	71552	51	95
	150/70	4,3	71572	41	100
	150/80	2,0	71582	39	100
	150/100	2,2	71513	25	105
	150/125	2,5	71514	12,5	110
	200/100	4,1	71013	50	115
	200/125	4,1	72014	37,5	120
	200/150	4,3	72017	25	125
	250/150	6,8	72517	57	140
	250/200	7,0	72522	32	145
	300/150	10,7	73017	83	150
	300/200	11,4	73022	58	160
	300/250	12,4	73027	26	170
	400/300	15,0	73032	51,5	180

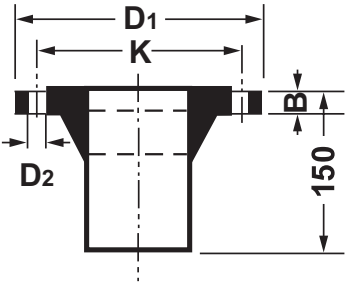
торцевая заглушка	DN	кг/шт.	артикул	L	заглушка с прижимными скобами	DN	кг/шт.	артикул
	50	0,3	40052	30		100	2,5	42102
	70	0,4	40072	35		125	3,5	42127
	80	0,5	40082	35		150	4,5	42152
	100	0,8	40102	40		200	6,0	42202
	125	1,1	40127	45				
	150	1,6	40152	50				
	200	3,1	40202	60				
	250	6,0	40252	70				
	300	9,5	40302	80				

пресс-заглушка	DN	кг/шт.	артикул	L
	50	0,3	41052	33
	70	0,5	41072	52
	80	0,6	41082	63
	100	1,1	41102	55
	125	1,5	41127	53
	150	2,1	41152	53
	200	4,1	41202	63
	250	6,0	41252	53
	300	9,1	41302	56

сифон	DN	кг/шт.	артикул	l	h	X1	X2	X3	X4	W
	50	2,9	93052	190	250	182	68	122	68	60
	70	5,9	93072	265	293	200	93	172	93	60
	80	5,8	93082	265	293	200	93	172	93	60
	100	9,5	93102	325	392	282	110	215	110	100
	125	14,4	93127	390	446	316	130	260	130	100
	150	21,8	93152	470	493	348	145	325	145	100
	200	38,4	93202	600	600	420	180	400	200	100



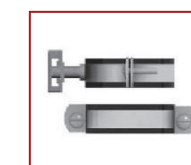
ревизия с прямоугольным отверстием	DN	кг/шт.	артикул	A	B	C	D	E	L	M	N
	100	7,6	31102	83	160	100	200	230	340	130	130
	125	10,3	31127	101	190	125	225	255	370	150	160
	150	14,5	31152	112	215	150	250	280	395	170	180
	200	22,0	31202	137	262	200	300	330	465	200	235
	250	36,5	31252	170	330	259	350	426	570	230	300
	300	51,0	31302	195	380	309	400	476	640	280	350

фланцевый переходник	DN	D1	D2	B	K	кг	артикул
	100	220	18	24	180	5,8	95102
	125	250	18	26	210	8,0	95127
	150	285	22	26	240	9,8	95152
	200	340	22	26	295	14,5	95202

КРЕПЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

КРЕПЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ SMART KML

Прямые горизонтальные трубопроводы должны крепиться на как можно более равном расстоянии друг от друга, не превышающем 1,5 м. Трубы длиной 2 м должны крепиться в двух местах, а более короткие трубы, в зависимости от номинального диаметра (относительно массы трубы), в одном или двух местах. Места крепления должны находиться на равном расстоянии между соединениями, причем расстояние перед и за каждым соединением не должно превышать 0,5 м. Горизонтальные участки трубопровода, подвешенные на маятниковых подвесах, должны крепиться жестко с шагом от 10 до 15 метров с помощью постоянных опор трубопровода. Это обеспечит надлежащую продольную устойчивость. Также жестко должны крепиться коллекторы в местах выходов из ответвлений трубопровода и в местах изменения направления потока.



Крепления
(к стенам)



Хомуты
(соединение
труб)

На рисунке представлены основные правила крепления трубопроводов Smart KML.



Вертикальные трубопроводы также должны крепиться на максимальном вертикальном расстоянии друг от друга, составляющем 1,5 м. Это означает, что при высоте этажа в 2,5 метра трубопровод должен иметь 2 точки крепления в пределах этого этажа, в том числе одну точку крепления в непосредственной близости от закрепленных тройников. Если вертикальный трубопровод имеет диаметр DN 100 или больше, в пятиэтажном здании необходимо использовать опору стояка над перекрытием самого нижнего этажа. Это предотвратит опускание трубопровода под действием собственного веса. В более высоких зданиях устанавливается несколько таких опор - как минимум одна на каждые пять этажей. Опоры вертикальных трубопроводов должны устанавливаться как можно ближе к стене, во избежание возникновения большого изгибающего момента на подвесных опорах труб.

КРЕПЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Для крепления труб служат подвесные опоры с кронштейнами. Для труб Smart KML DN 50-150 рекомендуется использовать подвесные опоры с резьбовыми соединениями M12, до диаметра DN 100 допускается M8. Трубы DN 200, трубопроводы дождевой канализации и отвода загрязненной воды под давлением должны крепиться с помощью подвесных опор с резьбовыми стержнями M16.

БЕТОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ SMART KML

Чугунные канализационные трубы Smart KML могут заливаться бетоном. Коэффициент расширяемости чугуна практически равен коэффициенту расширяемости бетона. Поскольку бетон защищает железо от коррозии (пассивирует), нет необходимости покрывать систему Smart KML антикоррозийным покрытием. То же самое касается соединителей и хомутов. Трубы сначала покрываются с каждой стороны пятисантиметровым слоем бетона, а затем заливаются основным слоем бетона. Во время заливки на систему воздействуют значительные силы, поэтому система должна быть хорошо закреплена. Во время заливки бетоном трубопровод имеет тенденцию выплывать, поэтому должен быть защищен/утяжелен, например, с помощью наполнения его водой.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ТРУБ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Трубы для отвода сточных вод в зоне подпора, в которой ожидается давление до 0,5 бара, рекомендуется соединять с помощью хомутов Rapid. При диаметрах в диапазоне DN 100-150 нет необходимости устанавливать зубчатые хомуты. В случае диаметра DN 200, как и в случае изменения направления трубопровода, необходимо дополнительно использовать зубчатые хомуты Kombi.

2. Все трубы для отвода сточных вод в зоне подпора, в которой ожидается давление свыше 0,5 бара, рекомендуется соединять с помощью дополнительных зубчатых хомутов.

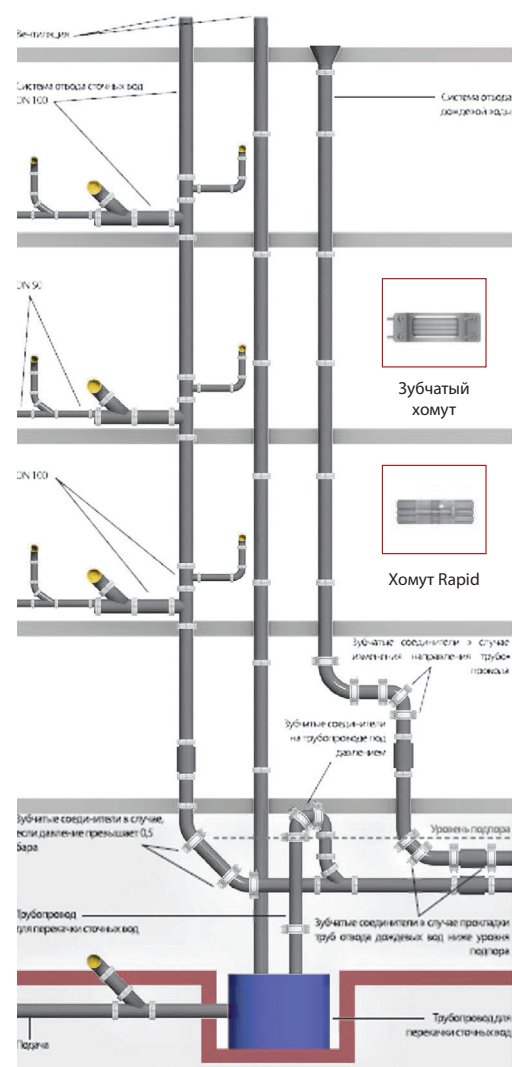
3. Трубы, отводящие дождевую воду, должны выдерживать давление, которое может возникнуть в результате засорения сети.

В вертикальных трубопроводах, отводящих дождевую воду, водяной столб (в непроходимой сети) не действует как продольная сила, поэтому не происходит раздвижение трубопровода. Все угловые отклонения в этой сети должны быть, тем не менее, защищены зубчатыми хомутами.

Трубопроводы ниже уровня подпора также рекомендуется соединять дополнительными зубчатыми хомутами.

4. Динамическое воздействие струи при изменении направления потока может привести к возникновению продольных сил или отталкивающих от оси соединяемые элементы трубопровода, поэтому в таких случаях также рекомендуется использовать зубчатые хомуты.

5. Трубопроводы под давлением в сетях, перекачивающих сточные воды, выполненных из чугунных труб и фитингов Smart KML, успешно можно соединять соединителями Rapid с зубчатыми хомутами Kombi до диаметров DN 100. Такое сочетание гарантирует безопасность до давления 10 бар. Так как в момент включения насосов в элеваторах могут возникать скачки такого высокого давления, в перекачивающих сетях рекомендуется к тому же использовать компенсаторы во избежание переноса вибраций элеваторных устройств на трубопровод под давлением. Трубопровод должен крепиться к стенам и потолкам с помощью опор с резьбой M16.

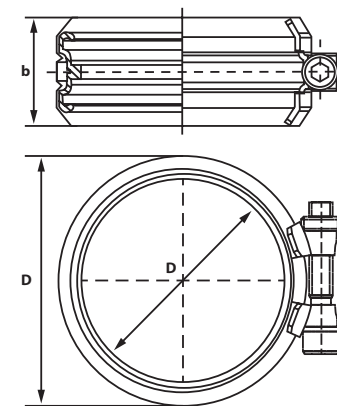


СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ

ХОМУТ RAPID – это наиболее распространенный вид хомута для соединения между собой частей чугунной безраструбной канализации. Обычно хомут Rapid используют внутри зданий. Он состоит из соединительного стального хромированного кольца (сталь W2) и уплотнительной манжеты из черной EPDM резины.

Надежная конструкция замка, выполненного из стали, позволяет применять хомут Rapid в трубопроводах с внутренним давлением до 0,5 бар (DN 50-200) и до 0,3 бар (DN 250-300).

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:	МАТЕРИАЛ:
Одновинтовой соединитель	Кольцо соединительное: Хромированная сталь 1.4510
Аксиальная прочность на растяжение макс. до 0,5 бар DN 50 - DN 200	Замок: сталь 1.4301 / 1.4510/11
Аксиальная прочность на растяжение макс. до 0,3 бар DN250 - DN 300	Болты / гайки: сталь оцинкованная
Закручивание возможно без специального инструмента	Уплотнительная манжета: резина EPDM черная
Тестирован на пожароустойчивость	
Визуальный контроль закручивания выполняется быстро и просто	



Арт. №	DN, mm	D, mm	b, mm
32050	50	70	40
32070	70	90	40
32080	75/80	95	40
32100	100	125	46
32125	125	147	55
32150	150	172	55
32200	200	227	70



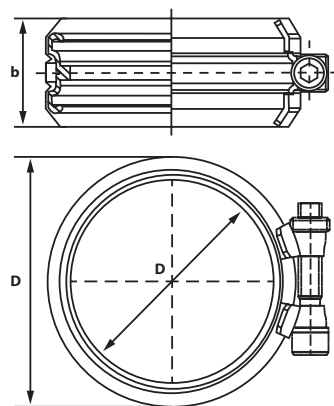
ХОМУТЫ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ



ХОМУТЫ RAPID INOX отличаются от обычных хомутов Rapid типом стали, применяемой для их изготовления (сталь W5). Обычно хомуты Rapid Inox применяются при устройстве наружного или подземного трубопроводов.

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:	МАТЕРИАЛ:
Одновинтовой соединитель	Кольцо соединительное и запорный блок: Нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316 Ti)
Аксиальная прочность на растяжение макс. до 0,5 бар DN 40 - DN 200	Болты / гайки: нержавеющая сталь A4
Аксиальная прочность на растяжение макс. до 0,3 бар DN250 - DN 300	Уплотнительная манжета: резина EPDM черная
Закручивание возможно без специального инструмента	
Тестирован на пожароустойчивость	
Визуальный контроль закручивания выполняется быстро и просто	



Арт. №	DN,mm	D, mm	b, mm
35050	50	70	40
35070	70	90	40
35080	75/80	95	40
35100	100	125	46
35125	125	147	55
35150	150	172	55
35200	200	227	70

ХОМУТЫ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ

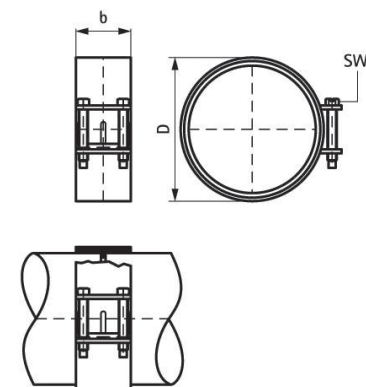


ХОМУТ CV – это простой ленточный хомут для соединения между собой частей чугунной безраструбной канализации.

Хомут CV состоит из соединительной стальной хромированной ленты (сталь W2) и уплотнительной манжеты из черной EPDM резины.

Хомуты CV / CE допустимо использовать в трубопроводах с внутренним давлением до 0,5 бар.

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:	МАТЕРИАЛ:
Двухвинтовой соединитель	Кольцо соединительное: хомут CV / CE – хромированная сталь 1.4510 (AISI-№ 430Ti)
Для всех труб KML-типа согласно EN 877	Замок: хомут CV – сталь, хомут CE – нержавеющая сталь 1.4401 (AISI 316)
Аксиальная прочность на растяжение макс. до 0,5 бар	Уплотнительная манжета: резина EPDM черная
Подходит для ремонтных целей	
Нет передачи звука от трубы к трубе	
Не тестирован на пожароустойчивость	



Арт. №	DN,mm	SW1, mm	b, mm
36050	50	10	48
36070	70	10	48
36100	100	10	54
36125	125	10	65
36150	150	10	65
36200	200	10	78
36250	250	10	78
36300	300	10	78



ХОМУТЫ

УСИЛИВАЮЩИЕ ХОМУТЫ

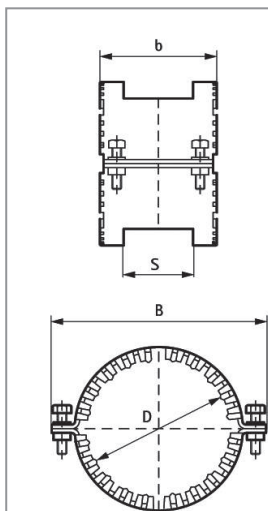


KOMBI KRALLE – усиливающий стальной хомут с четырьмя стягивающими болтами. Края стальных пластин усилены зубчатыми вставками, которые способствуют более плотному и надежному обхвату трубопровода. Состоит из двух сегментов для диаметров DN 50 – DN 150, и из трех сегментов для диаметров DN 200 – DN 300. Так же встречается название Unigrip Kralle.

Kombi Kralle используется, когда в трубопроводе может возникнуть внутреннее давление с возможным последующим осевым смещением. Kombi Kralle одевается поверх соединительного хомута. Благодаря широкому отверстию его можно использовать с любым типом соединительного хомута: Rapid, CV.

Рабочее внутреннее давление, на которое рассчитан Kombi Kralle, представлено в таблице ниже. В ситуациях, когда давление в трубопроводе может превысить допустимое для Kralle, мы рекомендуем использовать хомуты GRIP E.

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:	МАТЕРИАЛ:
Укрепляющий хомут для труб KML	Сталь
Универсален: для всех одновинтовых (Rapid) и двухвинтовых (CV) соединителей	Оцинковка: электролитическая
Замок: болт шестигранный с шайбой против выпадения (до DN 200)	
От DN 200 с шестигранным болтом	



Арт. №	DN, mm	Количество сегментов	B, mm	Рабочее давление, bar	b, mm	S, mm	T (Nm)
33050	50	2	124	< 10	72	51	23-25
33070	70	2	144	< 10	72	51	23-25
33080	75/80	2	149	< 10	72	51	23-25
33100	100	2	184	< 10	87	56	35-40
33125	125	2	201	< 5	98	68	40-45
33150	150	2	227	< 5	98	68	45-60
33200	200	3	275	< 3	111	82	50-65
33250	250	3	325	< 1	111	82	50-65
33300	300	3	375	< 1	111	82	50-65



RECORD KRALLE – усиливающий стальной хомут с четырьмя стягивающими болтами. Область применения и свойства те же, что у Kombi Kralle, но из-за узкого отверстия он совместим только с хомутами Rapid.



UNIVERSAL KRALLE – усиливающий стальной хомут, но, в отличие от Kombi и Record, имеет не четыре, а два стягивающих болта, что ускоряет монтаж. Широкое отверстие позволяет использовать данный хомут со всеми типами соединительных хомутов.

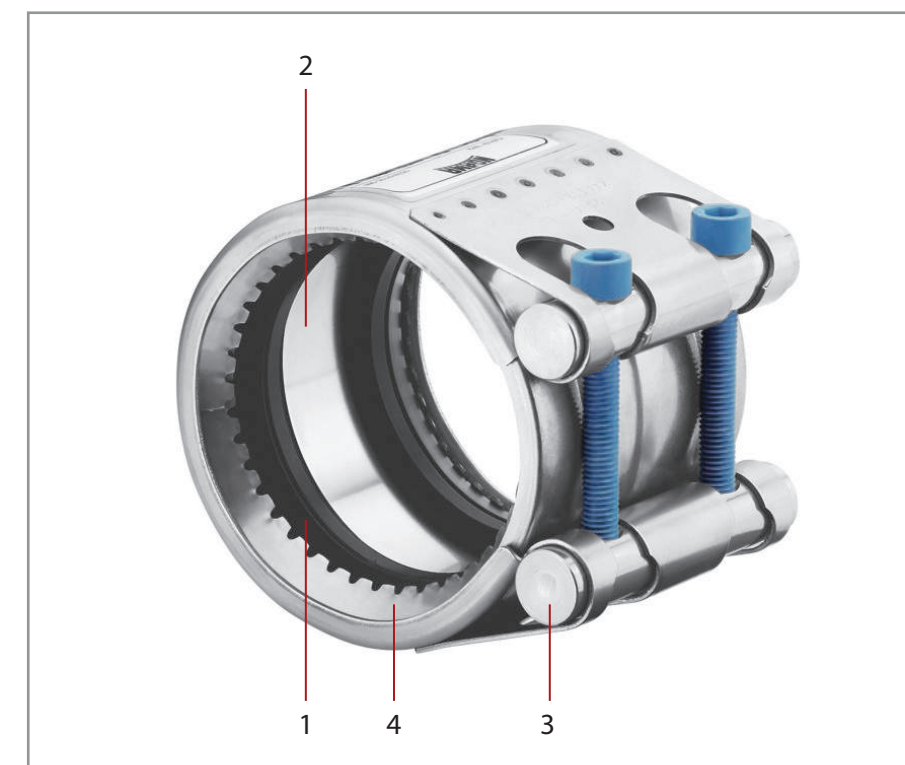
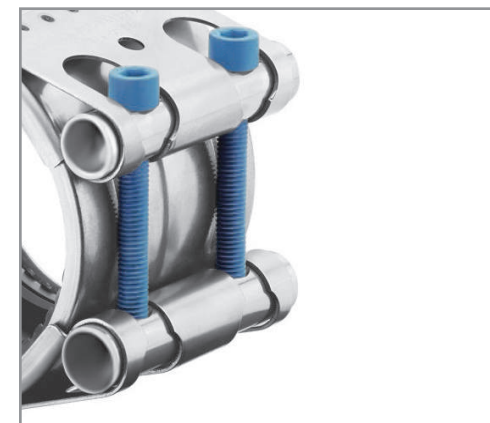
ХОМУТЫ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ХОМУТЫ С СОПРОТИВЛЕНИЕМ К ОСЕВОМУ СМЕЩЕНИЮ

Соединитель **GRIP E** представляет собой соединительный узел для прочного при растяжении в осевом направлении соединения труб Smart KML. Вырубленные конические зубы анкерного кольца надежно и жестко зацепляются с поверхностью чугунной трубы. Благодаря специальной геометрии зубьев соединительный узел является особенно устойчивым даже при больших вибрационных нагрузках.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ:

1. Система уплотнения с помощью двух уплотняющих кромок.
2. Серийная ленточная прокладка.
3. Жесткий запорный болт.
4. Вырубленные конически анкерное кольцо.



МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ В ТРУБОПРОВОДЕ SMART KML С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХОМУТОВ GRIP E	
DN	БАР
DN 50	10
DN 70	10
DN 80	10
DN 100	10
DN 125	10
DN 150	10
DN 200	10
DN 250	10
DN 300	10
DN 400	10

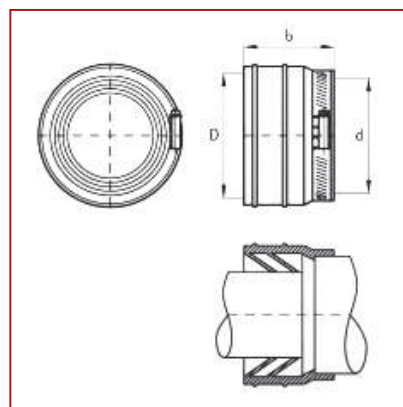
ХОМУТЫ

ПЕРЕХОДНЫЕ ХОМУТЫ

KONFIX – это манжета из резины EPDM в комплекте с червячным хомутом. Используется когда необходимо перейти с чугунной трубы на трубу из другого материала.



Арт. №	DN, mm	d, mm	b, mm
34050	50	40-56	63
34070	70	56-75	77
34080	80	75-90	85
34100	100	104-110	95
34125	125	125-135	135



С одной стороны Konfix имеет отверстие для присоединения чугунной трубы, червячный хомут используется для надежной затяжки и предотвращения соскальзывания манжеты. С другого торца манжета сплошная с намеченными засечками и может использоваться как торцевая заглушка на безнапорном трубопроводе. Для присоединения труб из другого материала необходимо аккуратно потянуть за специальный выступ и избавиться от заглушки с помощью клещей. Использование ножей и других острых предметов не рекомендуется, так как это может привести манжету в негодность. Затем с применением смазки необходимо вставить трубу из другого материала в образовавшееся отверстие. Таким образом осуществляется соединение пластиковой трубы с чугунной.



МАНЖЕТА KONFIX MULTI ИЗ РЕЗИНЫ EPDM с одним червячным хомутом в комплекте используется для одновременного подключения до трех различных трубных систем к чугунной канализации. Подсоединяемые трубы могут быть из различных материалов и иметь разные диаметры: 32-40 мм, 32-40 мм, 40-48-56 мм – 72 мм.



РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА – MULTIQUICK из резины EPDM с двумя червячными хомутами в комплекте. Применяется для соединения труб из различных материалов в диапазоне наружных диаметров 110 – 72 мм.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

Канализационные и вентиляционные системы, как правило, проектируются как гравитационные безнапорные системы. Тем не менее, это не исключает возникновения давления при определенных условиях эксплуатации.

Канализационные системы должны быть водонепроницаемыми в случае возникновения эксплуатационного давления в трубопроводах. Никакие запахи или канализационные газы не должны попадать в помещения из внутренних трубопроводов зданий.

Канализационные системы должны сохранять герметичность в случае возникновения внутреннего и внешнего давления, составляющего до 0,5 бар ниже взаимного воздействия между системами и окружающей средой.

Системы, не имеющие соединителей, переносящих воздействие продольных сил, должны быть соответствующим образом закреплены или иметь такие опоры, чтобы соединитель не мог раскрыться в процессе эксплуатации. Следует учесть возникающие в таких случаях силы противодействия.

В системах, не оборудованных переносящими воздействие продольных сил соединителями, в которых, согласно проекту, существует или, вследствие перегрузки, может возникнуть внутреннее давление, трубы, особенно в местах смены направления, следует соответствующим образом защитить от разъединения и деформаций. Промежутки между опорами системы, а также между средствами защиты от разъединений и боковых отклонений, следует определять в соответствии с инструкцией производителя системы по монтажу.

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ.

В соединителях в условиях испытаний под внутренним гидростатическим давлением не может возникать видимых признаков не герметичности:

- относительно всех элементов проводится обязательный контроль сил растяжения, то есть защищенности труб от разъединения;

- соединители диаметром до DN 200, при прямой прокладке или при отклонении 3°: до 5 бар;

- соединители диаметром более DN 200, при прямой прокладке или при отклонении 1°45': до 3 бар;

- соединители под срезающей нагрузкой диаметром DN 100, в Ньютонах, при прямолинейной прокладке: до 1 бар;

- соединители, которые, ввиду их назначения и метода монтажа подвергаются воздействию незначительного давления, при прямолинейной прокладке или при отклонении 3°: до 0,5 бар;

- соединители с элементами сантехники: до 0,1 бар

Поскольку испытания проводятся без воздействия сил растяжения, данные контрольные давления нельзя переносить непосредственно на системы, устанавливаемые в зданиях. В процессе монтажа герметичность под давлением менее существенна, чем устойчивость соединителей к воздействию продольных сил и сведения относительно возможных решений и средств, которые будут способствовать достижению устойчивости к воздействию продольных сил.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОКЛАДКЕ И ДОПУСТИМЫМ НАГРУЗКАМ ДЛЯ СОЕДИНИТЕЛЕЙ SMART KML

Относительно канализационных систем, которые могут подвергаться воздействию давления свыше 0,5 бар, следует учесть особые требования. Это, в частности, касается:

- систем в местах аккумуляции стока;

- участков перегрузок ливневой канализации внутри зданий;

- систем под давлением;

- сточных канализаций, проходящих через несколько подземных этажей, без других отводов;

- систем канализационных подъемных устройств под давлением.



НАРЕЗКА ТРУБ

Согласно стандарту, нарезка труб должна выполняться специальным инструментом таким образом, чтобы обеспечить последующее соединение. Для этой цели существуют как специальные труборезы или электропилы для труб, так и обычные дисковые пилы. Для чистого и прямо-

го отреза необходимо позаботиться о надежной фиксации. Чтобы между соединяемыми частями не образовались скопления отходов, поверхность отреза должна быть гладкой и зачищенной. Перед соединением края отреза рекомендуется обработать защитным покрытием.



www.s-sml.ru