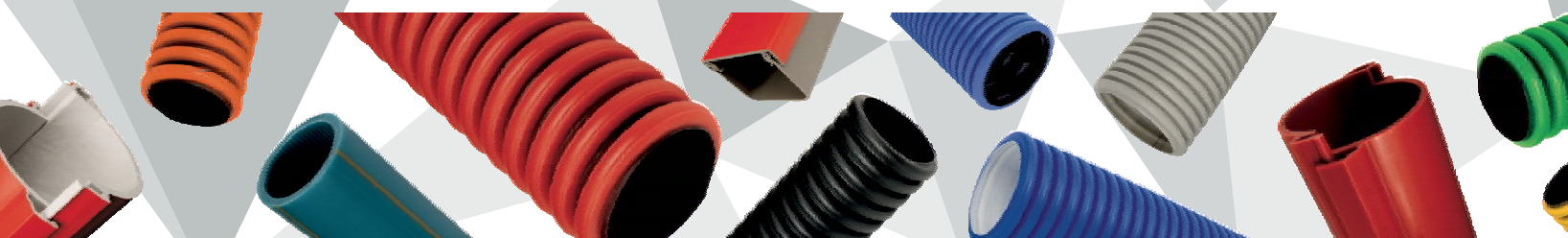




## ЗАЩИТНЫЕ ТРУБЫ



## Вы стоите за нашим успехом

Новые технологии гарантируют модернизацию и инновационность наших изделий. Для Вас.

KOPOS KOLÍN a.s. является ведущим производителем электромонтажных изделий с более чем 90-летними традициями.

В настоящее время производственный портфель насчитывает более 5 000 изделий. Изделия из пластика делятся на направления электромонтажных коробок, магистральных и parapетных кабельных каналов, электромонтажные гофрированные и жесткие трубы, двустенные жесткие и гибкие трубы KOPOFLEX® и KOPODUR®, грунтовые каналы и трубы КОРОКАН и КОРОНАLF®.

Ассортимент также содержит металлические кабельные системы MARS и JUPITER®, металлические кабельные системы из нержавеющей стали.

С повышением требований к безопасности объектов, мы расширили и внедрили системы с поддержанием функциональности во время пожара. Огромный выбор из множества тщательно протестированных систем. Компания включает широкий ассортимент продукции из безгалогенных материалов. Заменяя свинец в пластиковых смесях

и других видах материалов, мы заботимся об охране окружающей среды. Продукция соответствует требованиям европейских стандартов и проходит регулярные испытания в электротехнических институтах и лабораториях. Также компания владеет технологией производства, используемой для производства защитных блоков NEUTROSTOP. Их применение особенно важно там, где необходимо защитить окружающую среду от нейтронного излучения. Мы продаем наши продукты по всему миру через 11 дочерних компаний.

KOPOS KOLÍN a.s. является обладателем сертификатов ISO 9001 и ISO 14001, чешского сертификата качества и безопасности.





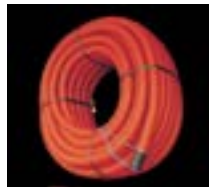
<b>▶ Трубы для кабеля</b>	
Двухслойные трубы КОРОFLEX® и КОРОDUR® .....	2
Трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля .....	6
Разборные трубы КОРОHALF® .....	10
Короб для подземных коммуникаций КОРОКАН .....	11
Условия хранения .....	11
<b>▶ Информация для проектирования кабельных трасс с использованием защитных труб и короба</b>	
Введение .....	12
<b>▶ Двухслойные гибкие трубы КОРОFLEX®</b>	
KF 09040 .....	14
KF 09050 .....	15
KF 09063 .....	16
KF 09075 .....	17
KF 09090 .....	18
KF 09110 .....	19
KF 09125 .....	20
KF 09160 .....	21
<b>▶ Двухслойные жесткие трубы КОРОDUR®</b>	
KD 09050 .....	23
KD 09063 .....	24
KD 09075 .....	25
KD 09090 .....	26
KD 09110 .....	27
KD 09125 .....	28
KD 09160 .....	29
KD 09200 .....	30
<b>▶ Трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля</b>	
06025 .....	31
06032 .....	32
06040 .....	33
06050 .....	34
<b>▶ Разборные трубы КОРОHALF®</b>	
06110/2 .....	35
06110P/2 .....	36
06160/2 .....	37
<b>▶ Короб для подземных коммуникаций КОРОКАН</b>	
КОРОКАН 1 .....	38
КОРОКАН 2 .....	39
КОРОКАН 3 .....	40
КОРОКАН 4 .....	41
<b>▶ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ЗАЩИТНЫХ ТРУБ КОРОFLEX® И КОРОDUR®</b>	

**Двухслойные трубы KOPOFLEX® и KOPODUR®**


Трубы KOPOFLEX® и KOPODUR® имеют широкий спектр применения. Они предназначены для механической защиты всех видов силового и информационного кабеля.

**Преимущества двухстенных защитных труб по сравнению с другими типами:**
**Материал:**

- ▶ стойкий к агрессивной среде - возможность применения в химической промышленности
- ▶ могут применяться для защиты водопроводных труб
- ▶ материал, не содержащий галоген
- ▶ могут изготавливаться различного цвета
- ▶ возможно производить трубы стойкие к УФ-излучению
- ▶ отсутствие асбеста – экологически чистый материал.


**Применение:**

- ▶ двойная стенка и гофрированная форма внешнего слоя трубы обеспечивают высокую механическую устойчивость к сжатию
- ▶ малый вес труб позволяет их укладывать в траншею и проводить работы без использования подъемно - транспортных средств



- ▶ трубу можно маркировать под заказ


**KOPOFLEX® - высокая гибкость**

**KOPODUR® - высокая прочность**

**Монтаж:**


- ▶ трубу возможно укладывать непосредственно в траншею, нет необходимости насыпать песчаную «подушку»



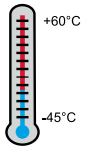
- ▶ возможно укладывать в бетон



- ▶ соединительная муфта позволяет герметизировать соединение защитных труб в соответствии с IP 40 (песок, пыль)



- ▶ дополнительное применение уплотнительных колец обеспечивает защиту от проникновения воды в соответствии с IP 67



- ▶ для фиксации труб между собой используются дистанционные распорки

- ▶ широкий температурный диапазон использования
- ▶ рекомендуется проложить несколько запасных труб для удобства обслуживания будущих трасс

**Протяжка:**

- ▶ гладкая внутренняя поверхность труб позволяет легко протягивать кабель и исключает повреждение кабеля во время монтажа (по сравнению с бетонными трубами)



- ▶ проволоочная протяжка облегчает ввод кабеля в трубу

**Графические символы – описание**

	материал		цвет
	диапазон температуры применения (°C)		минимальный радиус изгиба (мм)
	категория горючести материала основания		упаковка (м; шт.)
	самозатухающий		размер упаковки
	степень механической устойчивости / предел нагрузки (N)	<b>dn</b>	максимальный внешний диаметр
	самозатухающий	<b>di</b>	минимальный внутренний диаметр
	безгалогенный материал	<b>R</b>	инимальный радиус изгиба
	устойчивый к УФ излучению	<b>L</b>	длина





**КОРОFLEX®**

- гибкая двустенная гофрированная труба



HDPE



хранение: -45- +60°C  
инсталляция: -5 - +60°C



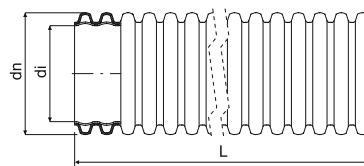
A1



450 N/20 см



IP40



- ▶ Безгалогенная гибкая двустенная гофрированная труба предназначена для механической защиты всех типов энергетических и коммуникационных сетей.
- ▶ Изготовлены согласно ČSN EN 61386-24.
- ▶ Поставляются в комплекте с зондом и соединительной муфтой.
- ▶ При использовании уплотнительного кольца - степень защиты IP 67.
- ▶ При механическом уплотнении грунта над защитной трубой необходимо следить за тем, чтобы не были превышены данные по максимально допустимой нагрузке на защитную трубу – см. каталог ЗАЩИТНЫЕ ТРУБЫ.
- ▶ Продукция может иметь незначительные механические повреждения поверхности (вмятины, царапины, деформации ребер) на внешней стене трубы, вызванные технологией производства или при логистической поставке транспортом, которые не оказывают влияние на функциональность продукта.

dn мин. мм	артикул		di		L м			в наличии на складе	EAN	
			мм	мм						
40	KF 09040_AA	оранжевый	32	230	50	3000	65 x 30	☉ - мин. 3000 м	8595057619425	5
	KF 09040_BA	красный			50	3000	65 x 30	●	8595057606333	
	KF 09040_BB	красный			25	3000	65 x 30	●	8595568917423	
	KF 09040_CA	голубой			50	3000	65 x 30	●	8595057615625	
	KF 09040_CB	голубой			25	3000	50 x 25	●	8595057621107	
	KF 09040_DA	зеленый			50	3000	65 x 30	☉ - мин. 3000 м	8595057619432	
	KF 09040_EA	желтый			50	3000	65 x 30	☉ - мин. 3000 м	8595057608641	
	KF 09040_FA	черный			50	3000	65 x 30	●	8595057616226	
50	KF 09050_BA	красный	41	350	50	1800	80 x 35	●	8595057606340	
	KF 09050_BB	красный			25	1500	80 x 35	●	8595568917430	
	KF 09050_CA	голубой			50	1800	80 x 35	●	8595057655935	
	KF 09050_CB	голубой			25	1500	70 x 25	●	8595057655928	
	KF 09050_EA	желтый			50	1800	80 x 35	☉ - мин. 1800 м	8595057606357	
	KF 09050_FA	черный			50	1800	80 x 35	●	8595057616233	
63	KF 09063_BA	красный	52	350	50	1500	95 x 35	●	8595057643703	
	KF 09063_CA	голубой			50	1500	95 x 35	●	8595057644977	
	KF 09063_FA	черный			50	1500	95 x 35	●	8595057650527	
75	KF 09075_BA	красный	61	350	50	-	110 x 40	●	8595057643710	
	KF 09075_CA	голубой			50	-	110 x 40	●	8595057644991	
	KF 09075_CB	голубой			25	-	90 x 35	●	8595057645004	
	KF 09075_FA	черный			50	-	90 x 35	●	8595057650534	
90	KF 09090_AA	оранжевый	75	400	50	-	120 x 45	☉ - мин. 1000 м	8595568918796	
	KF 09090_BA	красный			50	-	120 x 45	●	8595057643727	
	KF 09090_CA	голубой			50	-	120 x 45	●	8595057650435	
	KF 09090_FA	черный			50	-	120 x 45	●	8595057650442	
110	KF 09110_BA	красный	94	400	50	-	120 x 65	●	8595057606364	
	KF 09110_BB	красный			25	-	105 x 50	●	8595057692824	
	KF 09110_CA	голубой			50	-	120 x 65	●	8595057615649	
	KF 09110_CB	голубой			25	-	105 x 50	●	8595057655911	
	KF 09110_FA	черный			50	-	120 x 65	●	8595057616240	
125	KF 09125_BA	красный	108	500	50	-	160 x 60	●	8595057618336	
160	KF 09160_BA	красный	136	650	50	-	160 x 80	●	8595057643741	
	KF 09160_BB	красный			25	-	160 x 45	●	8595057647800	
	KF 09160_CB	голубой			25	-	160 x 45	●	8595057647794	
	KF 09160_FA	черный			50	-	160 x 80	●	8595057650565	
	KF 09160_FB	черный			25	-	160 x 45	●	8595568929891	
200	KF 09200_BB	красный	176	850	25	-	170 x 70	●	8595568903587	
	KF 09200_FB	черный			25	-	170 x 70	●	8595057688568	

**KOPOFLEX®**

- гибкая двустенная гофрированная труба устойчивая к УФ излучению



HDPE


 хранение: -45- +60°C  
 инсталляция: -5 - +60°C

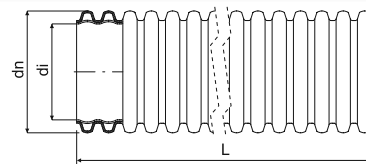

A1



450 N/20 см



IP40



- ▶ Безгалогенная гибкая двустенная гофрированная труба устойчивая к ультрафиолетовому излучению предназначена для механической защиты всех типов энергетических и коммуникационных сетей.
- ▶ Изготовлены согласно ČSN EN 61386-24.
- ▶ Поставляются в комплекте с зондом и соединительной муфтой.
- ▶ При использовании уплотнительного кольца - степень защиты IP 67.
- ▶ При механическом уплотнении грунта над защитной трубой необходимо следить за тем, чтобы не были превышены данные по максимально допустимой нагрузке на защитную трубу – см. каталог ЗАЩИТНЫЕ ТРУБЫ.
- ▶ Продукция может иметь незначительные механические повреждения поверхности (вмятины, царапины, деформации ребер) на внешней стене трубы, вызванные технологией производства или при логистической поставке транспортом, которые не оказывают влияние на функциональность продукта.

dn мин. мм	артикул		di		L м			в наличии на складе	EAN	
			мм	мм						
40	KF 09040_UVFA	черный	32	230	50	3000	65 x 30	●	8595057698147	5
50	KF 09050_UVFA	черный	41	350	50	1800	80 x 35	●	8595057698178	
63	KF 09063_UVFA	черный	52	350	50	1500	90 x 35	●	8595057698208	
75	KF 09075_UVFA	черный	61	350	50	-	110 x 45	●	8595057698338	
90	KF 09090_UVFA	черный	75	400	50	-	120 x 45	●	8595057698239	
110	KF 09110_UVFA	черный	94	400	50	-	120 x 65	●	8595057698260	
160	KF 09160_UVFA	черный	136	650	50	-	160 x 80	●	8595057698369	

**KOPODUR®**

- жесткая двустенная гофрированная труба



HDPE


 хранение: -45- +60°C  
 инсталляция: -5 - +60°C

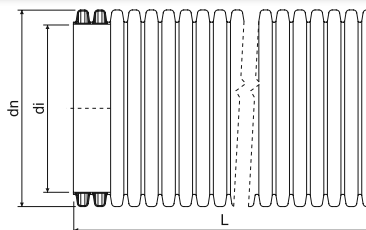

A1



450 N/20 см



IP40



- ▶ Безгалогенная двустенная гофрированная труба предназначена для механической защиты всех типов энергетических и коммуникационных сетей.
- ▶ Изготовлены согласно ČSN EN 61386-24.
- ▶ Поставляются в виде отрезков длиной 6 метров. В комплекте с соединительной муфтой.
- ▶ Использование соединительных муфт защищает от попадания пыли и песка.
- ▶ Степень защиты: IP 40, в случае использования уплотнительных колец IP 67.
- ▶ При механическом уплотнении грунта над защитной трубой необходимо следить за тем, чтобы не были превышены данные по максимально допустимой нагрузке на защитную трубу – см. каталог ЗАЩИТНЫЕ ТРУБЫ.
- ▶ Продукция может иметь незначительные механические повреждения поверхности (вмятины, царапины, деформации ребер) на внешней стене трубы, вызванные технологией производства или при логистической поставке транспортом, которые не оказывают влияние на функциональность продукта.

dn мин. мм	артикул		di		L м			в наличии на складе	EAN
			мм	мм					
40	KD 09040_BC	красный	32		6	432	45 x 45 x 605	☉ - . 1296 м	8595057643758
50	KD 09050_BC	красный	41		6	360	82 x 66 x 605	●	8595057643765
	KD 09050_CC	голубой			6	360		●	8595057650459
	KD 09050_FC	черный			6	360		●	8595057689404
63	KD 09063_BC	красный	52		6	312	80 x 52 x 605	●	8595057643772
75	KD 09075_BC	красный	61		6	312	104 x 88 x 607	●	8595057643789
	KD 09075_CC	голубой			6	312		●	8595057650121
90	KD 09090_BC	красный	75		6	312	120 x 76 x 607	●	8595057643796
110	KD 09110_BC	красный	94		6	462	112 x 95 x 610	●	8595057606449
	KD 09110_CC	голубой			6	216		77 x 64 x 610	●
125	KD 09125_BC	красный	108		6	306	120 x 72 x 610	●	8595057618299
160	KD 09160_BC	красный	136		6	198	120 x 72 x 610	●	8595057643819
	KD 09160_CC	голубой			6	198		●	8595057647848
	KD 09160_FC	черный			6	198		☉	8595057651418
200	KD 09200_BC	красный	176		6	120	122 x 74 x 615	●	8595057618312
	KD 09200_FC	черный			6	162		☉	8595057684041



материал

диапазон температуры применения

категория горючести материала основания



безгалогенный материал

степень механической устойчивости

IP классификация



устойчивый к УФ излучению

цвет

минимальный радиус изгиба



стандарт

на заказ, срок изготовления 3 недели

размер упаковки



упаковка

аксессуары



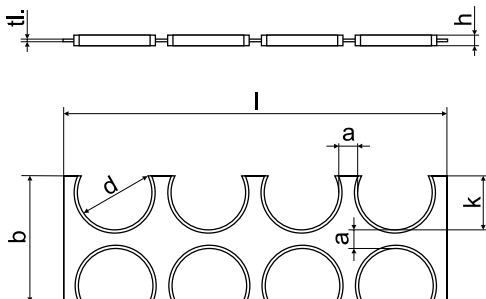
Аксессуары для труб КОPOFLEX® и КОPODUR®

-45 - +60°C

- Муфты**
- Уплотнительное кольцо**
- Заглушка**
- Дистанционная распорка**

- применяются для соединения труб.
- применяется для герметизации соединения трубы и муфты - IP67.
- закрывает, при необходимости, постоянно или временно выходное отверстие трубы.
- для фиксации нескольких труб в одной конструкции. Распорки для крепления 8-и труб возможно разделить на распорки для 2,4 и 6 труб. Поставляются только по заказу.

dn трубы мм	Муфта		Уплотнительное кольцо		Заглушка		Дистанционная распорка	
	артикул	EAN	артикул	EAN	артикул	EAN	артикул	EAN
40	02040_FA	8595057612082	16040_FB	8595057606609	17040_BB	8595057606661	-	-
50	02050_FA	8595057613249	16050_FB	8595057606616	17050_BB	8595057606678	07050/8_FB	8595057615113
63	02063_FA	8595057650466	16063_FB	8595057606623	17063_BB	8595057606685	07063/8_FB	8595057626225
75	02075_FA	8595057650473	16075_FB	8595057606630	17075_BB	8595057606692	07075/8_FB	8595057622111
90	02090_FA	8595057650480	16090_FB	8595057609167	17090_BB	8595057609204	07090/8_FB	8595057658035
110	02110_FA	8595057612075	16110_FB	8595057606647	17110_BB	8595057606708	07110/8_FB	8595057610538
125	02125_FB	8595057699946	-	-	17125_BB	8595057606715	07125/8_FB	8595057635036
160	02160_FA	8595057650497	16160_FB	859505760944	17160_BB	8595057609228	07160/8_FB	8595057635050
200	02200_FB	8595057617438	-	-	17200_BB	8595057610798	07200/8_FB	8595057658059



Дистанционная распорка	расстояние	высота	ширина зажима	высота зажима	нагрузка материала	общая ширина	общая ширина после разделения		
	a	b	h	k	tl.		l (8x)	l (2x)	l (4x)
07050/8	30	97	12	34	2,5	328	80	160	240
07063/8	30	116	12	43	2,5	381	95	190	280
07075/8	25	125	12	50	2,5	408	105	208	305
07090/8	28	148	14	60	2,5	482	125	247	360
07110/8	30	190	15	80	3	568	142	284	426
07125/8	38	210	20	88	3	658	175	336	497
07160/8	60	270	25	107	5	885	225	450	665
07200/8	80	345	25	133	5	1135	287	575	847

## Трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля



Однослойные трубы HDPE предназначены для защиты оптоволоконного, информационного и силового кабеля.

### По желанию заказчика:

труба может изготавливаться различного цвета, с нанесением цветных маркировочных полос для упрощения идентификации кабельных магистралей.



► Продольные насечки на внутренней стенке трубы обеспечивают более лёгкий ввод кабеля.



► На внешней поверхности возможно нанесение текстовой информации (метраж и т.д.).



► Трубы HDPE поставляются в бухтах по 100 и 300 м. Для стыковки отдельных отрезков используется муфта, которая гарантирует герметичное соединение.



► Для больших участков изготавливаются отрезки по 1750м (для трубы 06050 – 1250м), которые поставляются на деревянных барабанах.

Трубы HDPE поставляются в бухтах по 100 и 300 м. Для стыковки отдельных отрезков используется муфта, которая гарантирует герметичное соединение.



Для больших участков изготавливаются отрезки по 1750м (для трубы 06050 – 1250м), которые поставляются на деревянных барабанах.

При заказе большого количества труб, они могут постав - ляться в бухтах, а для укладки предлагается использовать специальные металлические катушки.



Эта технология позволяет уменьшить транспортные затраты на перевозку деревянных барабанов.

Технология ввода кабеля в защитную трубу с помощью воздуха (вдув) под высоким давлением позволяет вводить оптоволоконный кабель диаметром от 6,5 до 32 мм.



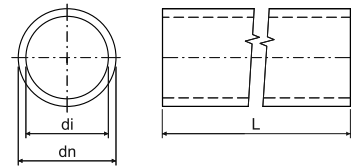
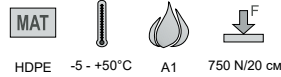
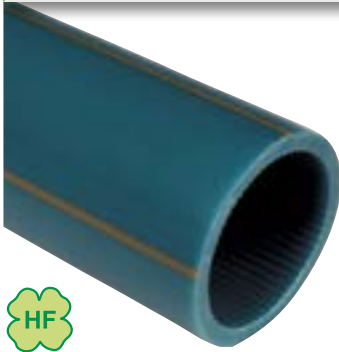
Воздушный поток создаёт дополнительную защиту при монтаже кабеля. Данная технология позволяет производить монтаж цельной линии длиной более 2000 м.

KOPOS KOLIN a.s. рекомендует при монтаже подобных магистралей обращаться к компаниям, которые специализируются на укладке кабеля в данный вид труб.





Защитные трубы для оптического кабеля HDPE

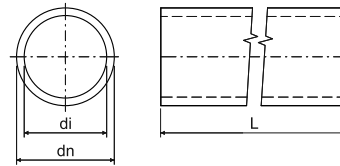


- ▶ Однослойные трубы предназначены для защиты оптоволоконных кабелей под землей.
- ▶ Защитные трубы HDPE могут поставляться со смазанной минеральным маслом внутренней стенкой.
- ▶ В случае большого заказа можно по спецификации заказчика поставить трубу различного цвета (помимо указанных вариантов), маркировки, с разным количеством отличительных полос, с внутренней продольной насечкой и с разными размерами толщин стенки.
- ▶ Ударная прочность: N (стандартная, согласно норме ČSN EN 61386-24)
- ▶ Сопротивление излому: флексибельное. Трубы испытаны давлением 1,5 МПа в течении 1 часа.
- ▶ По заказу трубы могут поставляться в бухтах, а для укладки предлагается использовать специальные металлические катушки.

dn мин. мм	артикул	описание		di	L		в наличии на складе	EAN	
				мм	м				
25	06025_FS100	бухта	черный	20	100	400	☉ - мин. 1200 м	8595568903730	8-9
	06025_KS100	бухта	светло-серый				☉ - мин. 1200 м	8595568903860	
32	06032_AS100	бухта	оранжевый	27	100	400	●	8595057657328	
	06032_BS100	бухта	красный		100		●	8595057656390	
	06032_ES100	бухта	желтый		100		●	8595057656413	
	06032_FB	барабан	черный		1750		☉ - мин. 1750 м	8595568915573	
	06032_FS100	бухта	черный		100		●	8595057665552	
	06032_LS100	бухта	тёмно-серый		100		●	8595057665569	
40	06040_AB	барабан	оранжевый	33	1750	400	☉ - мин. 1750 м	8595057655393	
	06040_AP	бухта - поддон	оранжевый		2000		☉ - мин. 2000 м	8595057658226	
	06040_AS100	бухта	оранжевый		100		●	8595057655409	
	06040_AS300	бухта	оранжевый		300		☉ - мин. 1800 м	8595568919540	
	06040_BB	барабан	красный		1750		☉ - мин. 1750 м	8595057655416	
	06040_BS100	бухта	красный		100		●	8595057655423	
	06040_BS300	бухта	красный		300		☉ - мин. 1800 м	8595568903303	
	06040_CB	барабан	голубой		1750		☉ - мин. 1750 м	8595057655430	
	06040_CS100	бухта	голубой		100		●	8595057655447	
	06040_CS300	бухта	голубой		300		●	8595568903457	
	06040_DS100	бухта	зеленый		100		☉ - мин. 1600 м	8595057655461	
	06040_EB	барабан	желтый		1750		☉ - мин. 1750 м	8595057655478	
	06040_ES100	бухта	желтый		100		●	8595057655485	
	06040_ES300	бухта	желтый		300		☉ - мин. 1800 м	8595568903716	
	06040_FB	барабан	черный		1750		☉ - мин. 1750 м	8595057655492	
	06040_FS100	бухта	черный		100		●	8595057655508	
06040_KS100	бухта	светло-серый	100	●	8595057655546				
06040_KS1VO	бухта	светло-серый	100	●	8595568927286				
06040_LB	барабан	тёмно-серый	1750	☉ - мин. 1750 м	8595057655553				
50	06050_AB	барабан	оранжевый	44	1250	500	☉ - мин. 1250 м	8595057657298	
	06050_AS100	бухта	оранжевый		100		●	8595057657304	
	06050_BS100	бухта	красный		100		●	8595057699540	
	06050_CP	бухта - поддон	голубой		1250		мин. 1250 м	8595057689411	
	06050_CS100	бухта	голубой		100		●	8595057691070	
	06050_FB	барабан	черный		1250		мин. 1250 м	8595568912558	
	06050_FS100	бухта	черный		100		●	8595057665576	

**Защитные трубы для кабеля из переработанного ПНД**


<b>MAT</b>			
HDPE	-5 - +50°C	A1	750 N/20 см



- ▶ Однослойные трубы предназначены для защиты оптоволоконных кабелей под землей.
- ▶ Внутренний материал - рециклированный ПНД.
- ▶ Для больших объемов возможно разное исполнение индивидуальных цветовых вариантов (не указанных в каталоге), маркировка, количество дифференциальных полос.
- ▶ Ударная прочность: N (стандартная, согласно норме ČSN EN 61386-24)
- ▶ Сопротивление излому: флексибельное. Трубы испытаны давлением 1,5 МПа в течении 1 часа.
- ▶ По заказу трубы могут поставляться в бухтах, а для укладки предлагается использовать специальные металлические катушки.

dn макс. мм	артикул	описание		di	L		в наличии на складе	EAN	
				мм	м				
40	<b>06040_ARGB</b>	барабан	оранжевый/ черный	33	1750	400	☺ - мин. 1750 м	8595568930880	8-9
	<b>06040_ARGS1</b>	бухта	оранжевый/ черный		100		•	8595568930897	
	<b>06040_CRGS1</b>	бухта	синний/черный		100		•	8595568932457	

**Резьбовые муфты для защитных труб оптических кабелей**


<b>MAT</b>		
PP	-5 - +50°C	A1

- ▶ Муфта предназначена для соединения защитных труб оптоволоконного кабеля HDPE при прокладке кабельных трасс и гарантирует их надежное соединение.
- ▶ Напорная серия PN 16.

dn трубы мм	артикул			EAN
			шт.	
25	<b>05025_KB</b>	серый	1	8595568905451
32	<b>05030_KB</b>	серый	1	8595057657335
40	<b>05040_KB</b>	серый	1	8595057606821
50	<b>05050_KB</b>	серый	1	8595057651579

**Безрезьбовые муфты для защитных труб оптических кабелей**


<b>MAT</b>		
PP	-5 - +50°C	A1

- ▶ Муфта предназначена для соединения защитных труб оптоволоконного кабеля HDPE при прокладке кабельных трасс и гарантирует их надежное соединение.
- ▶ Труба вставляется в муфту.
- ▶ Напорная серия PN 16.

dn трубы мм	артикул			EAN
			шт.	
32	<b>05033_KB</b>	серый	1	8595057657694
40	<b>05043_KB</b>	серый	1	8595057657700
50	<b>05053_KB</b>	серый	1	8595057657717





## Концевые втулки для защитных труб оптических кабелей



PP -5 - +50°C A1

- ▶ Концевая втулка предназначена для окончания трассы.
- ▶ Напорная серия PN 16.

dn трубы мм	артикул	 серый	 шт.	EAN
25	05024_KB	серый	1	8595568905468
32	05031_KB	серый	1	8595057657342
40	05041_KB	серый	1	8595057629271
50	05051_KB	серый	1	8595057651586

**КОРОНАLF®**

- разборные трубы



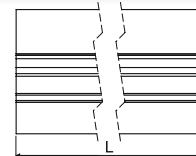
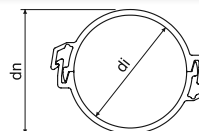
HDPE

 хранение: -45- +75°C  
 инсталляция: -5 - +75°C


A1


 06110/2 - 450 N/20 см  
 06160/2 - 750 N/20 см


IP30



- ▶ Разборная труба предназначена для механической защиты всех видов силовых кабелей и кабелей связи, можно использовать для укладки в грунт.
- ▶ Защитные трубы состоят из двух одинаковых частей.
- ▶ При монтаже кабель укладывается на нижнюю часть трубы, верхняя часть затем защёлкивается.
- ▶ Изготовлены согласно ČSN EN 61386-24.
- ▶ Соединение предохранительных труб производится перекрытием верхней части относительно нижней примерно на 30 см.



dn мин. мм	артикул	описание		di мин.	L		EAN
				мм	м	м	
110	06110/2_BA	в разобранном виде	красный	97	3	162	8595057651814
	06110/2_CA	в разобранном виде	голубой		3	162	8595057651821
	06110/2_FA	в разобранном виде	черный		3	162	8595057688506
160	06160/2_BA	в разобранном виде	красный	136	3	72	8595057651791
	06160/2_CA	в разобранном виде	голубой		3	72	8595057651807
	06160/2_EA	в разобранном виде	желтый		3	мин. 72	8595057695931

**КОРОНАLF®**

- разборные трубы



PVC

 хранение: -25- +60°C  
 инсталляция: -5 - +60°C

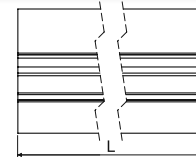
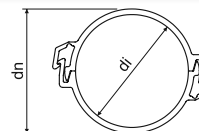

A1 - F



30 sec. 750 N/20 см



IP30



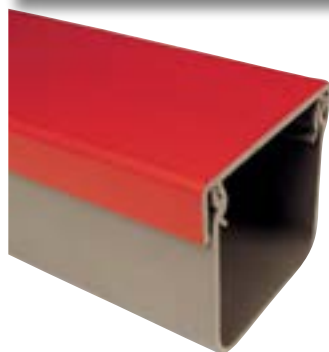
- ▶ Разборная труба предназначена для механической защиты всех видов силовых кабелей и кабелей связи, можно использовать для укладки в грунт.
- ▶ Защитные трубы состоят из двух одинаковых частей.
- ▶ При монтаже кабель укладывается на нижнюю часть трубы, верхняя часть затем защёлкивается.
- ▶ Изготовлены согласно ČSN EN 61386-24.
- ▶ Соединение предохранительных труб производится перекрытием верхней части относительно нижней примерно на 30 см.

dn мин. мм	артикул	описание		di мин.	L		EAN
				мм	м	м	
110	06110P/2_BA	в разобранном виде	красный	97	3	162	8595568922007
	06110P/2_CA	в разобранном виде	голубой		3	162	8595568922021
	06110P/2_EA	в разобранном виде	желтый		3	мин. 162	8595568926890
	06110P/2_FA	в разобранном виде	черный		3	мин. 162	8595568928634



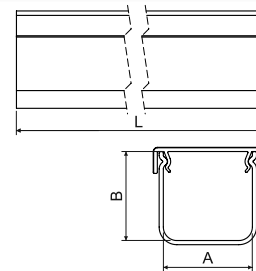
**КОРОКАН**

- грунтовой канал



**MAT**   
 PVC -5 - +60°C A1 - F 30 sec. IP30

- ▶ Грунтовые каналы предназначены для механической защиты кабельных сетей, проложенных в грунте.
- ▶ Своими механическими свойствами они могут полностью заменить ранее используемые бетонные каналы и асбестоцементные трубы. Каналы также можно использовать для защиты уже проложенных распределителей.
- ▶ Соединение проводится с помощью муфт и прикрытия соединения крышкой, благодаря чему все части соединятся.
- ▶ Предел прочности при давлении испытан на отрезке 300 мм.
- ▶ Грунтовые каналы изготовлены согласно ČSN EN 61386-1 и ČSN EN 61386-24.



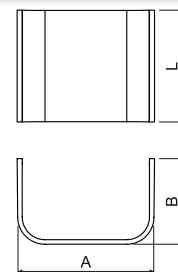
артикул		A	B	L			EAN
		мм	мм	м	м	кПа	
КОРОКАН 1_CD	серый корпус / голубая крышка	100	100	2	140	-	8595568915474
КОРОКАН 1_ZD	серый корпус / красная крышка			2			8595568905116
КОРОКАН 2_CD	серый корпус / голубая крышка	120	100	2	162	165	8595568926975
КОРОКАН 2_ZD	серый корпус / красная крышка			2			8595568905123
КОРОКАН 3_ZD	серый корпус / красная крышка	130	140	2	96	199	8595568905130
КОРОКАН 4_CD	серый корпус / голубая крышка	200	125	2	70	284	8595568922205
КОРОКАН 4_ZD	серый корпус / красная крышка			2			8595568905147

**муфта для канала КОРОКАН**



**MAT**   
 PVC -5 - +60°C A1 - F 30 sec.

- ▶ Муфта предназначена для соединения грунтовых каналов.
- ▶ Обеспечивает прямое направление.



артикул	описание	A	B	L		EAN
		мм	мм	мм	шт.	
SPOJKA K1_ZB	для канала КОРОКАН 1	120	80	100	1; 50	8595568905154
SPOJKA K2_ZB	для канала КОРОКАН 2	135	80	100	1; 50	8595568905161
SPOJKA K3_ZB	для канала КОРОКАН 3	151	80	100	1; 50	8595568905178
SPOJKA K4_ZB	для канала КОРОКАН 4	221	80	120	1; 35	8595568905185

**Условия хранения**

Трубы КОРОFLEX® и КОРОDUR® в UV исполнении, устойчивые к УФ излучению, можно складировать на открытых площадках. Остальные трубы (КОРОFLEX®, КОРОDUR®, трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля, КОРОHALF® и КОРОКАН) хранят на площадках защищённых от длительного воздействия прямых солнечных лучей.

Все аксессуары должны храниться в закрытых помещениях.



**Подрядчик:** EGÚ Brno, a. s.  
отдел электрических сетей

**Заказчик:** KOPOS KOLÍN a.s.,  
Havlíčková 432, 280 94 Kolín IV

**Номер договора подрядчика:** 12 002  
**Номер договора заказчика:** Заказ 120111

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАЩИТНЫХ ТРУБ И КОРОБА

**Заведующий отделом:** Ing. Petr Lehký  
Helena Kváčová

**Заведующий отделом:** Ing. Petr Lehký

**Директор:** Ing. Zdeněk Špaček, CSc.



## ВВЕДЕНИЕ

При проектировании кабельных трасс с использованием защитных труб и короба учитываются максимальные нагрузки, которые воздействуют на поверхность трубы и короба.

Расчёт нагрузок на защитные трубы и короб для кабеля производится по специально разработанной методике.

В следующих таблицах указываются целые числа нагрузки для отдельных видов поверхностной нагрузки, включая влияние динамических воздействий и нагрузку грунта.

В таблицах тёмным фоном обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитных труб и короба.

Предельная нагрузка определяется с учётом допустимой 5% деформации труб и короба, за исключением нагрузки при укладке под железнодорожным полотном, где допускается максимальная деформация в 3%.

Допустимые нагрузки на защитные трубы рассчитываются исходя из показателей кольцевой жёсткости трубы по CSN EN ISO 9969.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| ▶ дорожный транспорт класса А:            | 240 кН (120 кН на колесо)   |
| ▶ дорожный транспорт класса Б:            | 165 кН (82,5 кН на колесо)  |
| ▶ трамвайный транспорт:                   | 120 кН (60 кН на колесо)    |
| ▶ UIC 71 - дорога с одной и двумя колеями | 250 кН (125 кН на колесо)   |
| ▶ вьезды                                  | ... 40 кН (20 кН на колесо) |

**KF 09040**

- двухслойная гибкая труба KOPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 20,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 187,0 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 311,7 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

**XXXX**

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KF 09050**

- двухслойная гибкая труба КОPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 20,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 181,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 303,1 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KF 09063**

- двухслойная гибкая труба KOPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 14,45 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 149,7 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 217,4 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.





**KF 09075**

- двухслойная гибкая труба КОPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 11,98 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 135,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 219,5 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KF 09090**

- двухслойная гибкая труба KOPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 8,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 117,6 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 185,1 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KF 09110**

- двухслойная гибкая труба КОPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 9,97 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 123,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 192,9 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KF 09125**

- двухслойная гибкая труба KOPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 8,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 112,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 180,2 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KF 09160**

- двухслойная гибкая труба КОPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 6,0 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 100,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 160,5 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KF 09200**

- двухслойная гибкая труба KOPOFLEX®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 6,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 101,7 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 161,6 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KD 09050**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 27,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 223,5 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 372,4 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KD 09063**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 19,33 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 177,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 270,24 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KD 09075**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 11,84 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 134,6 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 216,5 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KD 09090**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 8,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 112,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 179,9 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопутным поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухпутным поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**KD 09110**

- двухслойная жесткая труба КОПОДУР®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 9,37 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 120,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 195,1 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KD 09125**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 9,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 120,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 195,1 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.





**KD 09160**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 7,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 107,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 179,6 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**KD 09200**

- двухслойная жесткая труба KOPODUR®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 5,36 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 97,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 156,0 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**06025**

- трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 140,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 887,5 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 1275,3 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**06032**

- трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 66,66 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 451,7 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 678,1 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



06040

- трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 62,62 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 428,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 656,5 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**06050**

- трубы HDPE для защиты оптоволоконного кабеля

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 30,66 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 243,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 478,9 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



06110/2

- разборные трубы КОРОНАLF®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 9,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 122,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 204,7 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**06110P/2**

- разборные трубы КОРОHALF®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 91,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 594,0 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 990,0 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



06160/2

- разборные трубы КОРОНАLF®

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 15,0 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 152,0 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 254,8 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**КОРОКАН 1**

- короб для подземных коммуникаций

Прочность стенки согласно CSN EN ISO 9969:

S = 80,53 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 531,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 802,9 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**КОРОКАН 2**

- короб для подземных коммуникаций

Граница прочности в давлении:

S = 165 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 87,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 131 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

**КОРОКАН 3**

- короб для подземных коммуникаций

Граница прочности в давлении:

S = 199 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 144 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 186 кПа

тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однопорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.



**КОРОКАН 4**

- короб для подземных коммуникаций

Граница прочности в давлении:

S = 284 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет:

Q = 223 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет:

Q = 283 кПа

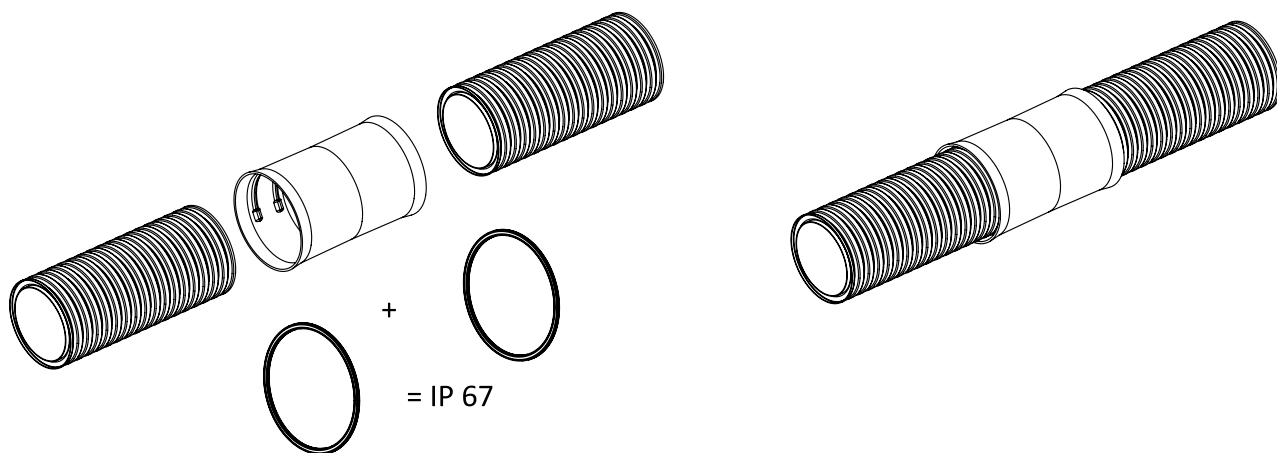
тип нагрузки	нагрузка весом грунта									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса А									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
тип нагрузки	дорожная нагрузка класса В									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
тип нагрузки	нагрузка въездов									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
тип нагрузки	нагрузка тротуаров и велосипедных дорожек									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
тип нагрузки	нагрузка трамвайным транспортом									
высота покрытия (м)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
общая нагрузка (кПа)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
тип нагрузки	нагрузка однорельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
тип нагрузки	нагрузка двухрельсовым поездом UIC 71									
высота покрытия (м)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
общая нагрузка (кПа)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Обозначены недопустимые значения общей нагрузки для защитного короба.

## 1. Соединение защитных труб

- ▶ Защитные двустенные трубы соединяются с помощью муфты 02xxx\_FA.
- ▶ Муфта поставляется в комплекте с каждой бухтой (KOPOFLEX®) или в комплекте жёсткой двустенной трубы KOPODUR®).
- ▶ Заводится торцевая сторона защитной трубы до упора в муфту. Это соединение гарантирует защиту IP 40. Для водонепроницаемого соединения защитных труб необходимо использовать два уплотнительных кольца 16xxx\_FB.
- ▶ Смажем уплотнительное кольцо скользящим средством и установим его во вторую канавку на торце защитной трубы. Мы сделаем то же самое и с торцевой стороны второй защитной трубы.
- ▶ Доведём торцевые стороны защитных труб с уплотнительным кольцом в муфту до упора. Этот монтажный узел гарантирует степень защиты IP 67.
- ▶ Мы предлагаем уплотнительные кольца для труб диаметрами до 110 мм и для диаметра 160 мм.



## 2. Укладка защитных труб

Защитные трубы KOPOFLEX® и KOPODUR® рекомендуем засыпать грунтом с зернистостью до 50 мм в диаметре, в объеме не более 10% в грунте.

Подробные условия регламентируются стандартом ČSN EN 1610, который заменяет уже недействительный стандарт ČSN 73 30 50.

Описание грунта согласно уже недействительному стандарту дано, потому что оно хорошо описывает характер грунта:

- (а) когезионная, мягкая консистенция. Например верхний слой почвы, глина, песчаная глина, глинистый песок
- б) рыхлые с фракцией размером до 20 мм с размером зернистости более 20 - 50 мм в объеме до 10% от общего объема грунта 1-го класса, например песок, песок с гравием, песчаный гравий, мелкий и средний гравий или гравий с камнями
- в) строительный мусор и навезённая земля того же характера, что и грунт, отнесённый к 1-му классу

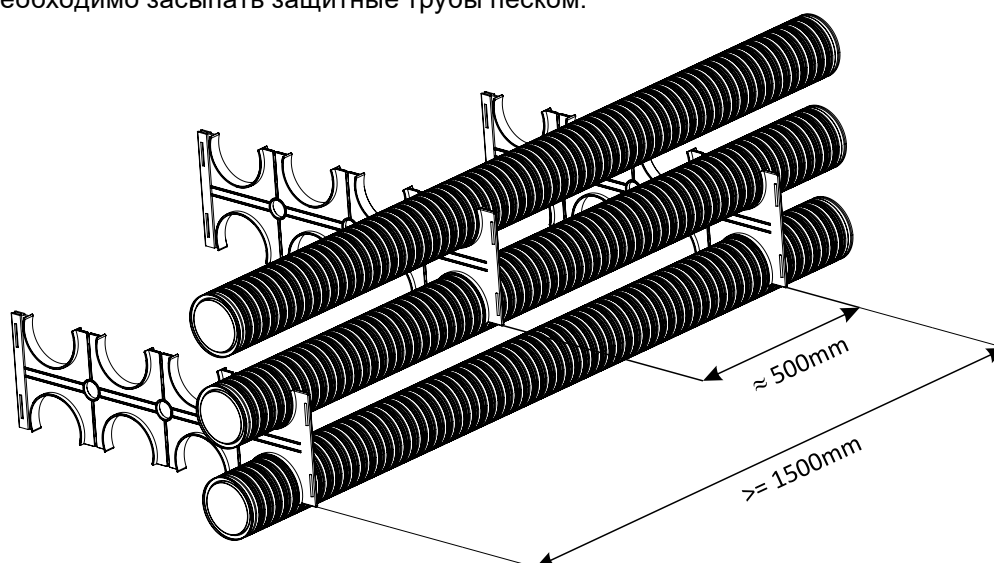
- ▶ Защитную трубу с обеих сторон уплотняем грунтом без камней в слоях не более 30 см. Защитные трубы во время уплотнения нельзя толкать в стороны.
- ▶ Для многослойной укладки в котлован укладываем каждый слой защитных труб отдельно (засыпаем и уплотняем), только потом можно укладывать ещё один слой.
- ▶ Уделяем внимание во время бетонирования на водонепроницаемое соединение защитных труб (с помощью уплотнительных колец, установленных во вторую канавку) и закрепим защитные трубы против течения! Мы выберем данные средства для закрепления, чтобы избежать повреждения защитной трубы.





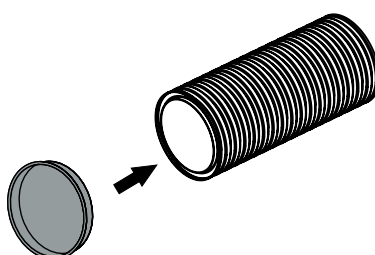
### 3. Дистанционные распорки

- ▶ В случае многослойного расположения защитных труб в котловане устанавливаем дистанционные распорки, кластеры, для крепления труб.
- ▶ Дистанционные распорки мы рекомендуем устанавливать максимально через 1,5 м. При использовании дистанционных распорок необходимо использовать песчаную подушку и все слои защитных труб необходимо присыпать песком для уплотнения слоёв.
- ▶ Не должны возникнуть воздушные карманы между отдельными слоями, в противном случае произойдёт деформация во время уплотнения.
- ▶ Дистанционные распорки можно соединять в горизонтальном направлении.
- ▶ В вертикальном направлении дистанционные распорки соединять нельзя, но решается это перемещением распорок на около 0,5 м и затем устанавливаем еще один слой защитных труб - всегда необходимо засыпать защитные трубы песком.



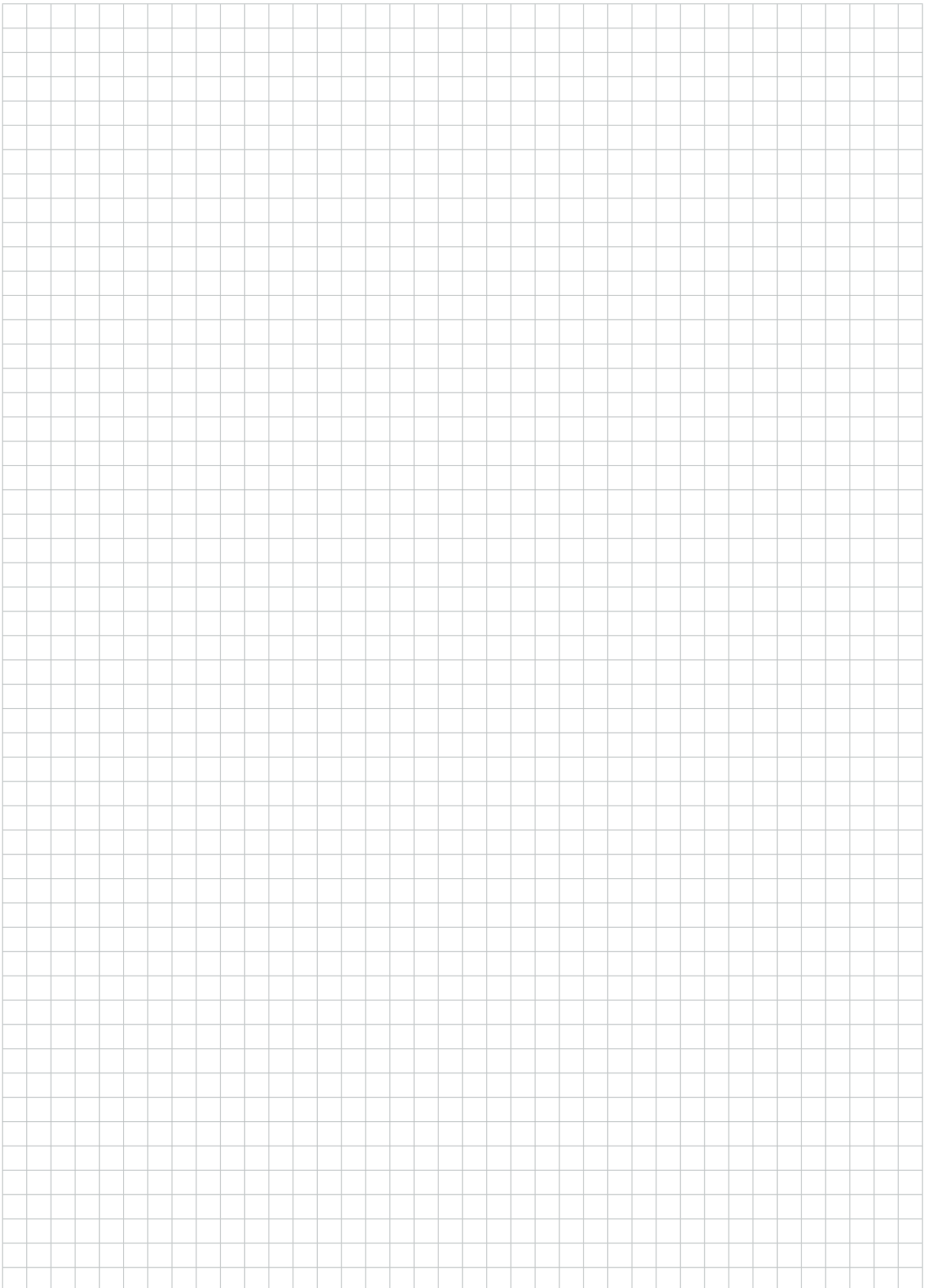
### 4. Заглушки

- ▶ Заглушки предназначены для закрытия резервных линий или для временного закрытия защитных труб во время монтажа.



### 5. Натяжная протяжка кабеля, зонд

- ▶ Входящая в комплект натяжная протяжка кабеля в защитной трубе КОРОFLEX® используется для натягивания проволоки прокладываемого кабеля. Перед укладкой защитных труб всегда необходимо освободить конец зонда, прикрепленного на защитной трубе. Если зонд не требуется, его можно вытащить из защитной трубы перед монтажом.



[www.kopos.ru](http://www.kopos.ru)



KOPOS KOLÍN a.s.  
O HAC



**KOPOS KOLÍN a.s.**

Havlíčková 432  
280 02 Kolín IV  
Česká republika

tel.: +420 321 730 111  
e-mail: [kopos@kopos.cz](mailto:kopos@kopos.cz)  
[www.kopos.com](http://www.kopos.com)

**ООО "Копос Электро"**

ул. Флотская, д.5кА  
РУ-125493, г. МОСКВА,  
Россия

Тел.: +7 495 783 3619  
e-mail: [info@kopos.ru](mailto:info@kopos.ru)  
[www.kopos.ru](http://www.kopos.ru)

**ИП КОПОС ЭЛЕКТРО**

ул. Кропоткина, 91 К. 1  
220002, г. МИНСК,  
Республика Беларусь

тел.: ++375 17 290 28 38 (39)  
e-mail: [kopos@kopos.by](mailto:kopos@kopos.by)  
[www.kopos.by](http://www.kopos.by)

**ДП КОПОС ЕЛЕКТРО**

в. Червоноткацька, 42-а  
02094 м. Київ  
Україна

тел.: +380 444 517 352  
e-mail: [kopos@kopos.ua](mailto:kopos@kopos.ua)  
[www.kopos.ua](http://www.kopos.ua)

**KOPOS ELECTRO**

Kiziki str.13  
0182 Tbilisi  
Georgia

tel.: +995 322 36 81 91  
e-mail: [adolf.turek@kopos.ge](mailto:adolf.turek@kopos.ge)  
[www.kopos.ge](http://www.kopos.ge)

[www.kopos.ru](http://www.kopos.ru)  
[www.kopos.by](http://www.kopos.by)  
[www.kopos.ua](http://www.kopos.ua)  
[www.kopos.ge](http://www.kopos.ge)  
[www.kopos.com](http://www.kopos.com)

