



KROPOS KOLÍN
a.s.

,

HDPE

2001

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

КОПОДУР и КОПОФЛЕКС - система для защиты энергетических и телекоммуникационных кабелей

Система трубок КОПОФЛЕКС и КОПОДУР имеет благодаря своим свойствам широкую область применения.

Она пригодна прежде всего для защиты подземной укладки кабелей в промышленных или дорожных сооружениях, при строительстве железнодорожных путей, при строительстве аэродромов, электростанций итд. Систему можно использовать в бетонных конструкциях для защиты кабелей. Они могут быть использованы как запасные защитные трубки для будущей кладки кабелей. С помощью дистанционных распорок можно проводить укладку трубок в несколько слоев. Благодаря своей устойчивости к агрессивной среде данная система имеет свое место и в химической промышленности. Кроме выше названного, можно эту систему использовать и в хозяйственной промышленности.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Трубки для защиты кабелей КОПОФЛЕКС и КОПОДУР изготавливаются из качественного безгалогенного полиэтилена низкого давления - HDPE и полиэтилена высокого давления - LDPE в виде двойной стены. Благодаря технике двойной стены -внутри гладкая, с наружия с ребрами жесткости, трубку можно использовать в условиях высоких динамических и статических нагрузок. Внутренняя и внешняя трубка составляют единое целое. Экономия материала, благодаря применению принципа 'двойной стены', обеспечивает легкую манипуляцию при доставке и укладке. Система трубок исполняет нагрузку на растяжение > 450Н в месте с высокой гибкостью. Позволяет работать при температурах от -40 до +75 °С без деформации трубки.

КОПОФЛЕКС - внешний кожух изготовлен из полиэ

тилена низкого давления - HDPE, внутренний из полиэтилена высокого давления - LDPE.

Эта комбинация обеспечивает высокую гибкость и при относительно малых диаметрах изгиба.

Поставляется в стандартных 50 или 25м рулонах. Возможны другие варианты по желанию заказчика.

КОПОДУР - внешний и внутренний кожух изготовлен из полиэтилена низкого давления - HDPE и поставляется

в 6м длине на палетах. Возможны другие варианты по желанию заказчика.

КОПОДУР и КОПОФЛЕКС

Поставляются стандартно красного цвета (другой вид по желанию заказчика) с одной надетой муфтой.

Соединение с помощью муфт хорошо уплотнено против проникновения пыли песка.

С помощью двух профилированных уплотнений можно достигнуть водонепроницаемости.

Предлагаемые принадлежности с коленами 45° и 90°, заглушками, набором распорок, и другими

принадлежностями составляют современную систему защиты кабелей.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Система трубок КОПОФЛЕКС и КОПОДУР изготовлена в соответствии с нормой CSN EN 50086-2-4

и EN 60529 и проверена Институтом сертификации - государственным сертифицированным лицом № 224.

Для АО КОПОС КОЛИН надежность и безопасность являются основными критериями качества поставляемых изделий.

Заказчик может быть уверен в многолетнем опыте в производстве пластмассовых изделий в нашей фирме, которая является владельцем сертификата системы качества ISO 9001 и сертификата системы защиты природы ISO 14001.

ХРАНЕНИЕ

Трубки можно хранить на открытом пространстве, но в этом случае их необходимо защищать от прямого солнечного излучения. Остальные изделия хранятся в закрытых сухих помещениях.

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

КОПОФЛЕКС



Номинальный размер	Внешний и внутренний размер в мм	Типовой №	Заказочный №	Длина в рулоне в м	Размер упаковки (см)	м ² /м ³
40	40/32	KF 09040	711000633	50		
50	50/41	KF 09050	711000634	50	109x28x109	8 720
63	63/52	KF 09063	711000637	50	87x42x87	7 900
75	75/61	KF 09075	711000638	50	107x53x107	4 100
90	90/75	KF 09090	711000639	50	117x53x117	3 400
110	110/94	KF 09110	711000636	50	132x66x132	2 100
120	120/100	KF 09120	711000897	50	139x63x139	2 000
125	125/108	KF 09125	711000641	50	142x52x142	2 350
160	160/136	KF 09160	711000642	25	160x41x160	1 170
175	175/150	KF 09175	711000643	25	128x621x128	1 220

КОПОДУР



Номинальный размер	Внешний и внутренний размер в мм	Типовой №	Заказочный №	Длина в рулоне в м	Размер упаковки (см)	м ² /м ³
50	50/41	KD 09050	712000645	6/1170	82x66x600	14040
63	63/52	KD 09063	712000646	6/624	80x52x600	9970
75	75/61	KD 09075	712000647	6/978	104x88x600	6540
90	90/75	KD 09090	712000648	6/648	120x76x600	4530
110	110/94	KD 09110	712000644	6/462	112x95x600	3700
120	120/100	KD 09120	712000649	6/612	112x128x600	2440
125	125/108	KD 09125	712000650	6/288	112x71x600	2300
160	160/136	KD 09160	712000651	6/192	117x83x600	1380
175	175/150	KD 09175	712000652	6/270	108x126x600	1350
200	200/175	KD 09200	712000653	6/120	115x76x600	840

Защитные трубки

Тип	Внешний размер (мм)	Внутренний размер (мм)	Толщина стенки (мм)	Прочность стенки (кПа)	Допускаемое напряжение при	
					деформации 3% (кПа)	деформации 5% (кПа)
KF 09040	40	31	4,5	20,9	187,0	311,69
KF 09050	50	40,4	4,8	20	181,8	303,01
KF 09110	110	93,2	8,4	9,2	119,4	198,92
KF 09160	160	138,2	10,9	7,1	107,2	178,67
KD 09050	50	39,8	5,1	27,2	223,5	372,41
KD 09110	110	93,6	8,2	11,4	132,1	220,12
KD 09160	160	138,9	10,55	7,2	107,8	179,64
KD 09200	200	176,6	11,7	5,3	96,8	161,33

Хранение:

Трубки можно хранить на открытом пространстве, но в этом случае их необходимо защищать от прямого солнечного излучения.

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

Принадлежности для защитных труб

Муфта	Муфты соответствуют для обоих типов трубок.
уплотняющее кольцо	Уплотняющие кольца предназначены для обоих типов трубок и с их помощью система уплотнена против проникновения пыли песка и с помощью двух уплотнителей можно достигнуть водонепроницаемости.
Заглушка	Заглушка используется прежде всего против попадания посторонних предметов в трубки.
Колено 90°	Колена предназначены для соединения трубок под углом 90°.
Колено 45°	Колена предназначены для соединения трубок под углом 45°.
Дистанционная распорка	Дистанционные распорки предназначены для облегчения укладки трубок. Определяют взаимное расстояние между трубками и препятствуют смещению трубок при их засыпке.

Номинальный размер	Муфта	уплотняющее кольцо	Заглушка	Колено 90°	Колено 45°	Дистанционная распорка					
						2	4	6	8	3	
40	typ. èíslo	02040	16040	17040	08040/90	08040/45					
	obj. èíslo	7131000654	713200660	713400666	723001490	723001498					
50	typ. èíslo	02050	16050	17050	08050/90	08050/45	07050/2	07050/4	07050/6	07050/8	
	obj. èíslo	713100655	713200661	713400667	723001491	723001499	725001508	725001509	725001510	725001511	
63	typ. èíslo	02063	16063	17063	08063/90	08063/45	07063/2	07063/4	07063/6	07063/8	
	obj. èíslo	713100656	713200662	713400668	723001164	723001500	725001512	725001513	725001514	725001515	
75	typ. èíslo	02075	16075	17075	08075/90	08075/45	07075/2	07075/4	07075/6	07075/8	
	obj. èíslo	713100657	713200663	713400669	723001492	723001501	725001516	725001517	725001518	725001519	
90	typ. èíslo	02090	16090	17090	08090/90	08090/45					
	obj. èíslo	713100911	713200916	713400920	723000820	723001502					
110	typ. èíslo	02110	16110	17110	08110/90	08110/45	07110/2	07110/4	07110/6	07110/8	07110/3
	obj. èíslo	713200664	713200664	713400670	723000821	723001051	725000955	725000956	725001052	725001053	725000974
120	typ. èíslo	02120	16120	17120	08120/90	08120/45	07120/2	07120/4	07120/6	07120/8	
	obj. èíslo	713101216	713201217	713401219	723001493	723001503	725000954	725001520	725001521	725001522	
125	typ. èíslo	02125	16125	17125	08125/90	08125/45	07125/2	07125/4	07125/6	07125/8	
	obj. èíslo	713100659	713200665	713400671	7233001494	723001504	725001523	725001524	725001525	725001526	
160	typ. èíslo	02160	16160	17160	08160/90	08160/45					
	obj. èíslo	713100913	713200904	713400922	723001495	723001505					
175	typ. èíslo	02175	16175	17175	08175/90	08175/45					
	obj. èíslo	713100914	713200918	713400923	7233001496	723001506					
200	typ. èíslo	02200	16200	17200	08200/90	02200/45					
	obj. èíslo	713101078	713201218	713401079	723001497	723001507					

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ С ОДИНАРНОЙ СТЕНОЙ

Защитные трубки с одинарной стеной используются для защиты кабелей с оптическими волокнами или коаксиальных кабелей.

Изготовлены из полиэтилена низкого давления и позволяют производить механизированную затяжку кабелей. Трубки имеют высокую устойчивость против воздействия окружающей среды, имеют необходимую устойчивость против механических нагрузкам. Их можно использовать в отраслях стройки, при строительстве телекоммуникационных, дорожных, железнодорожных путей.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ HDPE

- показатель текучести расплава до 0,40г/10 мин
- плотность 940-960 кг/м³
- предел прочности при растяжении 18 - 32 МПа
- удлинение на пределе прочности мин.450%
- удлинение на пределе текучести 7 - 9%
- E модуль упругости 550 - 1000 МПа
- трубки изготовливаются с внутренней смазкой для понижения коэффициента трения или без нее, соединение трубок осуществляется с помощью специальных муфт, обеспечивающих достаточную прочность и плотность соединения.
- затяжку кабелей и манипуляцию с трубками необходимо осуществлять при температуре окружающей среды -5С до +50С
- трубки можно резать любыми режущими инструментами
- по норме CSN 73 0823 трубки включены в группу сгораемости С3

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Защитные трубки изготавливаются в соответствии с техническими условиями SPT Telecom и проверены Технической испытательной станцией в Праге. Для фирмы КОПОС надежность и безопасность является самым важным свойством поставляемых продуктов. Заказчик может положиться на многолетний опыт в области производства пласмассовых трубок и на современную качественную производственную технику.

ОБОЗНАЧЕНИЕ и ХРАНЕНИЕ

Трубки обозначены штампом на поверхности. Трубки изготовлены в черном исполнении, на основе требований заказчика можно трубки изготавливать в других цветовых вариантах или с цветными полосками на поверхности трубки.

Трубки можно хранить на открытом пространстве, а принадлежности в закрытых сухих помещениях.



Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha
Laboratoř kabelové technologie 322
Hvožděanská 3, 14801 Praha 4, tel. (02) 7992 220, fax (02) 7934 588

č.j. TESTCOM 5416/97

V Praze dne 3. 12. 1997

Závěrečný protokol

o zkouškách vlastnosti a parametrů zařízení pro pasivní ochranu kabelů

Na podkladě žádosti: **Kopos Kolín, a.s.**

pro výrobce: **Kopos Kolín, a.s.**
Havlíčková 432 Kolín
ČR

potvrzujeme, že

druh zařízení: HDPE trubka o Ø 40/3,5mm
typové označení: Kopos
materiál: Liten VL 10
výrobce: Kopos Kolín, a.s.
země: ČR

SPLŇUJE

požadavky technické specifikace: na trubky pro kladení optických kabelů
v návrhu TNT a „Technické požadavky na trubky HDPE pro ochranu optických kabelů“
SPT Telecom, a.s. z roku 1997, v bodech obsahujících požadované parametry.

Tento protokol byl vystaven na základě níže uvedených dokumentů, které jsou jeho nedílnou částí.

1. Protokol o zkouškách TESTCOM 5416/97-32-1

Ing. Alena Smolková
vedoucí laboratoře 322

Jaroslav Hrstka
vedoucí oddělení 32

Ing. Miloš Prchlík
vedoucí úseku 3

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

ТРУБКА HDPE



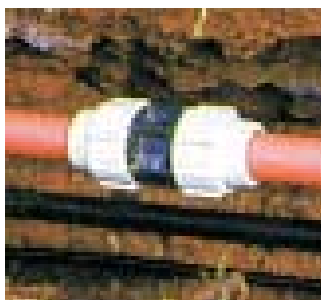
Трубки используются как защита для кабелей с оптическими волокнами или коаксиальных кабелей.

Номинальный размер	Внешний и внутренний размер в мм	Типовой номер	Заказочный номер	Упаковка, рулон, барабан/м
32 *	32/27	06032	721001527	200
				2000
37 *	37/32	06037	721001528	200
				1875
40	40/33	06040	721000677	200
		06040 CA	721000679	1600

* 32 и 37 возможно доставлять по заказу, который получен мин. 2 - 3 месяца перед поставкой (или в зависимости от конкретного договора)

МУФТА

Муфта предназначена для плотного соединения трубок.



Номинальный размер	Типовой номер	Заказочный номер
32	05032	723101529
37	05037	723101530
40	05040	723100682

TEST COM Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha
Laboratoř kabelové technologie 322
Hvozdňanská 3, 14800 Praha 4, tel. (02) 7992 165, fax (02) 7934 588

Protokol o zkouškách

Výrobek	HDPE trubka pro ochranu optických kabelů Ø 40 x 3,5
Typové označení:	Kopos
Materiál	Liten VL 10
Žadatel	Kopos Kolín, a.s.
Výrobce	Kopos Kolín, a.s., Havlíčkova 432 Kolín
Č.j.	Testcom 5416/97-32-1

Popis a výsledky testů

č.	Zkouška	Požadavek	Výsledek	Hodnocení
1	Kontrola rozměrů TP bod 4.5.1	vnější Ø 40mm + 1% - 0%	min 40,30 max 40,50 x̄ 40,34	vyhovuje
		síla stěny 3,5 + 5% - 0%	min 3,55 max 3,75 x̄ 3,65	
		ovalita max 2%	max 0,6	
2	Tahová deformace TP bod 4.5.3	6kN, 23°C okamžitá 3%	2,84%	vyhovuje
		po 150s 1%	0,85%	
3	Tlaková deformace	750N, 23°C okamžitá 15%	max 8,00%	vyhovuje
		po 10 minutách 5%	max 1,2%	
4	Tvarová stabilita	3 ohyby poloměr ohybu r=300 deformace okamžitá max 20% po 10 minutách max 5%	max 7,6% max 5,0%	vyhovuje
5	Rázová pevnost	80Nm, -20°C definovaný břít	31,5Nm 37,5Nm	stopy hrotu proraženo
6	Rázová pevnost	80Nm, -20°C koule r=25mm	bez porušení	vyhovuje

Popis a výsledky testů

č.	Zkouška	Požadavek	Výsledek	Hodnocení
7	Teplotní odolnost TP bod 4.5.5	teplotní smrštění max 3%	1%	vyhovuje
8	Vnitřní přetlak	1,5MPa, 2 hod	Zkušební protokol ITC č.j. 41 230 803/01	vyhovuje
9	Destrukční tlak		Zkušební protokol ITC č.j. 41 230 803/01 > 4,1MPa	vyhovuje
10	Koeficient vnitřního tření s úhlem opásání TP bod 4.5.8	0,17, 23°C	nelubriřkovaný 0,066 lubriřkovaný 0,045 Zkušební protokol ITC č.j. 41231002/97	vyhovuje

Poznámka: 1) v TP bod 4.5.4 není definována hodnota deformace

Posouzení

Upozornění: výsledky uvedené v protokolu o zkouškách platí jen pro vzorek ověřovaný v TESTCOM

Datum vydání:	Ing. Alena Smolková vedoucí laboratoře 322	Jaroslav Hrstka vedoucí oddělení 32	Ing. Miloš Prchlík vedoucí úseku 2
3. 12. 1997	<i>Alena Smolková</i>	<i>Jaroslav Hrstka</i>	<i>Miloš Prchlík</i>

7. ЗАЩИТНЫЕ ТРУБКИ

Подрядчик: ЭГУ Энергетический институт Брно АО
отдел электрических цепей

Заказчик: КОПОС КОЛИН АО, Гавличкова 432, 280 94 г. Колин

Номер договора подрядчика: 8136

**Подготовка проектирования
пластмассовых кабельных
предохранительных труб**

Разработали: Инж. Петр Легки
Гелена Ковачова

Заведующий отделом: Инж. Петр Легки

Директор: Инж. Зденек Шпачек, к.н.

Введение

Разрабатываемая подготовка проектирования пластмассовых кабельных предохранительных труб вытекает из назначения максимальной нагрузки по методике «Расчёта кабельных предохранительных труб», которая была разработана для использования в энергетике.

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

Для предлагаемого ассортимента предохранительных труб в таблицах жирным шрифтом и подцветкой обозначены случаи превышения допустимой нагрузки.

Допустимая нагрузка предохранительных труб определена с учётом максимально 3 процентной деформации.

Во время прохождения предохранительных труб железнодорожным телом не должна деформация согласно предварительным переговорам с ЧД (чешскими железными дорогами) превысить размер 3%. Это обозначает, что нагрузка не должна превысить размер допустимой нагрузки в случае деформации 3%.

Кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Трубы волнистые (корразионные) РЕ-Н

Обозначение типа	Внешний диаметр (мм)	Внутренний диаметр (мм)	Толщина стены (мм)	Прочность стены [кПа]	Допустимая нагрузка в случае	
					деформ. 3% [кПа]	деформ. 5% [кПа]
KF 09040	40	31	4,5	20,9	187,0	311,69
KF 09050	50	40,4	4,8	20	181,8	303,01
KF 09110	110	93,2	8,4	9,2	119,4	198,92
KF 09160	160	138,2	10,9	7,1	107,2	178,67
KD 09050	50	39,8	5,1	27,2	223,5	372,41
KD 09110	110	93,6	8,2	11,4	132,1	220,12
KD 09160	160	138,9	10,55	7,2	107,8	179,64
KD 09200	200	176,6	11,7	5,3	96,8	161,33

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KF 09040**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 20,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 311,7 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 187 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KF 09050**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 20 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 303,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 181,8 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KF 09110**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 9,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 198,9 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 119,4 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KF 09160**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 7,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 178,7 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 107,2 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KD 09050**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 27,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 372,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 223,5 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KD 09110**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 11,4 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 220,1 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 132,1 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KD 09160**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 7,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 179,6 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 107,8 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: **KD 09200**

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 5,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 161,3 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 96,8 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.

Пластмассовые кабельные предохранительные трубы КОПОС КОЛИН

Тип: 40 x 3,5

Прочность стены согласно ЧСН ЕН ИСО 9969

S = 59,2 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 5% составляет

Q = 680,8 кПа

Максимальная нагрузка в случае деформации 3% составляет

Q = 408,5 кПа

Тип нагрузки	Нагрузка весом земли									
Высота покрытия [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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 [m]	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

Трубы нельзя использовать в случаях, если задуманная нагрузка превышает размер допустимой нагрузки. Эти случаи в таблице обозначены **подцветкой и жирным шрифтом**.



Производит и поставляет



KOPOS KOLIN
a.s.

Ул. Гавличкова 432, 280 94 Колин IV

Tel.: 810 420 321 730 111

Fax: 810 420 321 720 639

e-mail: kopos@kopos.cz <http://www.kopos.cz>



KOPOS ЭЛЕКТРО

ул. Степана Супруна, 4/10

125 167 г. Москва

Россия

тел./факс.: ++7 095 212 3811

тел.: ++7 095 212 5310



KOPOS ЭЛЕКТРО
и.п.

КОПОС ЭЛЕКТРО

ул. Старовиленская 100

г. Минск, 220123

Республика Беларусь

тел.: 810 375 17 2348246, 2101133, 2346673, 2349286

e-mail: kopos@nsysby <http://www.kopos.minsk.by/>



KOPOS ЭЛЕКТРО УА

КОПОС ЭЛЕКТРО УА

КИЕВ 02091, Харьковское шоссе 58, УКРАИНА

тел.: 810 380 44 5660789

тел./факс.: 810 380 44 5660919, 5636947

e-mail: kopos-ua@carrier.kiev.ua