



# KÁBEL VÉDŐCSÖVEK



## Önök miatt vagyunk sikeresek

Az új technológiák garantálják a termékeink fejlesztését és innovációját. Önnek.

A KOPOS KOLÍN a.s. a vezetőkező anyagok gyártásában több mint, 90 éves tradícióval rendelkező gyártó. Több mint 5000 terméket gyártunk. A műanyag termékkörben dobozokat, csatornákat, parapetsatornákat, csöveket, dupla falú védőcsöveket, melyek védjegyezve vannak, mint KOPOFLEX® és KOPODUR® rendszer, valamint a KOPOHALF® osztott védőcső. Olyan kábelvezető rendszereink is vannak, mint a kábeltálcák, MARS és JUPITER kábeltálcák, huzalrács tálcák vagy rozsdamentes acél tálcák. Az épületbiztonság iránti egyre növekvő igények kielégítésére kiterjesztettük és bevezettük a funkciómegtartó rendszerünket. Számos gondosan tesztelt rendszer közül választhat. A vállalat természetesnek tartja a halogénmentes anyagokból készült termékek gyártását. Az ólom, műanyag keverékekben és egyéb környezetvédelmi tevékenységekben való helyettesítésével nem szeretnénk kiemelni a környezetvédelmet. A termékek megfelelnek az

európai szabványok követelményeinek és az elektrotechnikai intézetekben tesztelik. A cég birtokolja a NEUTROSTOP árnyékoló gyártásához szükséges technológiát. Felhasználásuk különösen fontos, ahol szükséges a környezet védelme a neutron sugárzástól. Termékeinket 11 lányvállalatunkon keresztül értékesítjük szerte a világon. KOPOS KOLÍN a.s. rendelkezik az ISO 9001 és az ISO 14001 szabvány szerint tanúsítvánnyal és cseh minőségbiztosítási és biztonsági tanúsítvánnyal.





## Kábel védőcsövek

Bordázott duplafalú védőcsövek KOPOFLEX® és KOPODUR® .....	2
HDPE kommunikációs kábelvédő cső .....	6
Osztott védőcső KOPOHALF® .....	10
Föld alatti csatorna KOPOKAN .....	11
Védőcsövek tárolása .....	11

## Dokumentumok a kábel védőcsövek tervezéséhez

Bevezetés .....	12
-----------------	----

## Hajlékony bordázott duplafalú védőcsövek KOPOFLEX®

KF 09040 .....	14
KF 09050 .....	15
KF 09063 .....	16
KF 09075 .....	17
KF 09090 .....	18
KF 09110 .....	19
KF 09125 .....	20
KF 09160 .....	21
KF 09200 .....	22

## Merev duplafalú védőcső KOPODUR®

KD 09050 .....	23
KD 09063 .....	24
KD 09075 .....	25
KD 09090 .....	26
KD 09110 .....	27
KD 09125 .....	28
KD 09160 .....	29
KD 09200 .....	30

## HDPE kommunikációs kábelvédő cső

06025 .....	31
06032 .....	32
06040 .....	33
06050 .....	34

## Osztott védőcső KOPOHALF®

06110/2 .....	35
06110P/2 .....	36
06160/2 .....	37

## Föld alatti csatorna KOPOKAN

KOPOKAN 1 .....	38
KOPOKAN 2 .....	39
KOPOKAN 3 .....	40
KOPOKAN 4 .....	41

## Bordázott duplafalú védőcsövek KOPOFLEX® és KOPODUR®



A KOPOFLEX® és KOPODUR® védőcső rendszer széles felhasználási lehetőségeket kínál. Elsősorban gyenge- és erősáramú, valamint telekommunikációs kábelek mechanikai védelmére alkalmas.

**A dupla falú védőcsövek előnyei más típusú csövekkel szemben:****A felhasznált anyagok előnyei:**

- a csövek anyaga polietilén, ami kiemelkedő védelmet kínál az agresszív anyagokkal szemben
- vegyipari környezetben is használható
- anyaga halogén-mentes
- alkalmas vízvezeték csövek védelmére is
- különböző színekben kapható
- magas UV stabilitással is gyártható
- a zéró azbeszt tartalom miatt nem ártalmas az emberi egészségre

**A dupla falú védőcsövek egyedi gyártásmódjának előnyei:**

- a dupla fal és a bordázott forma nagy ellenállást biztosít nyomás alatt
- a védőcsövön lehetséges cserélni a feliratot
- könnyű kezelhetőség

**KOPOFLEX® - nagy hajlékonyság KOPODUR® - nagy szilárdság****Előnyök szerelésénél:**

- közvetlenül a földre fektethető, nem szükséges homokágy



- közvetlenül a betonba is fektethető

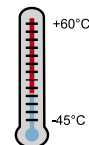
- a ráhúzható toldó IP40 tömítést biztosít a csatlakozásoknál

- a tömítő gyűrű használatával a végcsatlakozásoknál IP 67 védetség érhető el párasodás és időleges vízbefolyás ellen

- a több sorban és rétegben való könnyű elrendezést a távtartók biztosítják

- tág hőmérsékleti tartományban használható

- szereléskor, ajánlott legalább 1 üres csövet is fektetni, ha később szükség lenne további kábelekre

**Előnyök kábel elhelyezésénél:**

- az enyhén bordázott fal megkönnyíti a kábel behelyezését és 30%-ra csökkenti a súrlódást

- sima belső felület (a beton csövekhez képest) csökkenti a kábel sérülésének lehetőségét

- a behúzó szál segíti a könnyű kábelátvezetést

**Piktogramok - jelmagyarázat****MAT** alapanyag

hőállóság, felhasználási tartomány (°C)

az építőanyag gyúlékonysági osztálya

önkioltó

mechanikus ellenálló képesség / terhelési határérték (N)

védetség fokozat - IP besorolás

halogénmentes anyag

UV stabil

szín

minimális hajlítási sugár (mm)

csomag (m; db)

csomagolás méret

**dn** külső átmérő**di** minimális belső átmérő**R** hajlítási sugár**L** hossz





## KOPOFLEX®

## - hajlékony kétköpenyű cső



HDPE

tárolás: -45- +60°C  
szerelés: -5 - +60°C

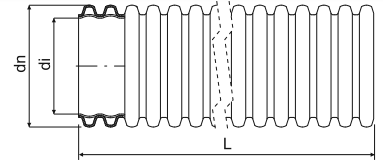
A1



450 N/20 cm



IP40



- ▶ Halogén-mentes hajlékony duplafalú bordázott cső, bármilyen típusú erősáramú és telekommunikációs hálózat mechanikai védelmére használható.
- ▶ A csövek a ČSN EN 61386-24 szabvány alapján készültek.
- ▶ Minden tekercsben behúzó huzal és összekötőelem található.
- ▶ Tömítő gyűrű használatával a védettsége IP 67 fokozatú.



dn mm	cikkszám		di mm		L m			raktáron	EAN	
40	KF 09040_AA	narancssárga	32	230	50	3000	65 x 30	⊕ - min. 3000 m	8595057619425	5
	KF 09040_BA	piros			50	3000	65 x 30	●	8595057606333	
	KF 09040_BB	piros			25	3000	65 x 30	●	8595568917423	
	KF 09040_CA	kék			50	3000	65 x 30	●	8595057615625	
	KF 09040_CB	kék			25	3000	50 x 25	●	8595057621107	
	KF 09040_DA	zöld			50	3000	65 x 30	⊕ - min. 3000 m	8595057619432	
	KF 09040_EA	sárga			50	3000	65 x 30	⊕ - min. 3000 m	8595057608641	
	KF 09040_FA	fekete			50	3000	65 x 30	●	8595057616226	
50	KF 09050_BA	piros	41	350	50	1800	80 x 35	●	8595057606340	5
	KF 09050_BB	piros			25	1500	80 x 35	●	8595568917430	
	KF 09050_CA	kék			50	1800	80 x 35	●	8595057655935	
	KF 09050_CB	kék			25	1500	70 x 25	●	8595057655928	
	KF 09050_EA	sárga			50	1800	80 x 35	⊕ - min. 1800 m	8595057606357	
	KF 09050_FA	fekete			50	1800	80 x 35	●	8595057616233	
63	KF 09063_BA	piros	52	350	50	1500	95 x 35	●	8595057643703	5
	KF 09063_CA	kék			50	1500	95 x 35	●	8595057644977	
	KF 09063_FA	fekete			50	1500	95 x 35	●	8595057650527	
75	KF 09075_BA	piros	61	350	50	-	110 x 40	●	8595057643710	5
	KF 09075_CA	kék			50	-	110 x 40	●	8595057644991	
	KF 09075_CB	kék			25	-	90 x 35	●	8595057645004	
	KF 09075_FA	fekete			50	-	90 x 35	●	8595057650534	
90	KF 09090_AA	narancssárga	75	400	50	-	120 x 45	⊕ - min. 1000 m	8595568918796	5
	KF 09090_BA	piros			50	-	120 x 45	●	8595057643727	
	KF 09090_CA	kék			50	-	120 x 45	●	8595057650435	
	KF 09090_FA	fekete			50	-	120 x 45	●	8595057650442	
110	KF 09110_BA	piros	94	400	50	-	120 x 65	●	8595057606364	5
	KF 09110_BB	piros			25	-	105 x 50	●	8595057692824	
	KF 09110_CA	kék			50	-	120 x 65	●	8595057615649	
	KF 09110_CB	kék			25	-	105 x 50	●	8595057655911	
	KF 09110_FA	fekete			50	-	120 x 65	●	8595057616240	
125	KF 09125_BA	piros	108	500	50	-	160 x 60	●	8595057618336	5
	KF 09125_FB	fekete			50	-	160 x 60	●	8595057618336	
160	KF 09160_BA	piros	136	650	50	-	160 x 80	●	8595057643741	5
	KF 09160_BB	piros			25	-	160 x 45	●	8595057647800	
	KF 09160_CB	kék			25	-	160 x 45	●	8595057647794	
	KF 09160_FA	fekete			50	-	160 x 80	●	8595057650565	
	KF 09160_FB	fekete			25	-	160 x 45	●	8595568929891	
200	KF 09200_BB	piros	176	850	25	-	170 x 70	●	8595568903587	5
	KF 09200_FB	fekete			25	-	170 x 70	●	8595057688568	

MAT alapanyag

| hőállóság

az építőanyag gyúlékonysági osztálya

mechanikus ellenálló képesség

IP besorolás

halogénmentes anyag

szín

hajlítási sugár

● standard

rendelésre, szállítási idő 3 hét

csomagolás méret

csomag

tartozék



## KOPOFLEX®

- UV-stabilizált kétköpenyű cső



MAT

HDPE

tárolás: -45- +60°C  
szerelés: -5 - +60°C

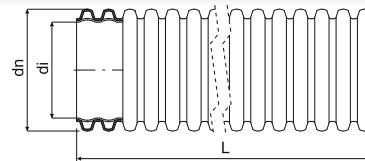
A1



450 N/20 cm



IP40



- ▶ A halogén-mentes UV-stabil hajlékony, duplafalú, bordázott cső, bármilyen típusú erősáramú és telekommunikációs hálózat mechanikai védelmére használható.
- ▶ A csövek a ČSN EN 61386-24 szabvány alapján készültek.
- ▶ Minden tekercsben behúzó huzal és összekötőelem található.
- ▶ Tömítő gyűrű használatával a védettsége IP 67 fokozatú.



dn	cikkszám		di		L			raktáron	EAN	
mm			mm	mm	m	m	cm			old.
40	KF 09040_UVFA	fekete	32	230	50	3000	65 x 30	●	8595057698147	5
50	KF 09050_UVFA	fekete	41	350	50	1800	80 x 35	●	8595057698178	
63	KF 09063_UVFA	fekete	52	350	50	1500	90 x 35	●	8595057698208	
75	KF 09075_UVFA	fekete	61	350	50	-	110 x 45	●	8595057698338	
90	KF 09090_UVFA	fekete	75	400	50	-	120 x 45	●	8595057698239	
110	KF 09110_UVFA	fekete	94	400	50	-	120 x 65	●	8595057698260	
160	KF 09160_UVFA	fekete	136	650	50	-	160 x 80	●	8595057698369	

## KOPODUR®

- merev kétköpenyű cső



MAT

HDPE

tárolás: -45- +60°C  
szerelés: -5 - +60°C

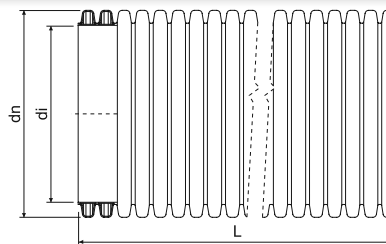
A1



450 N/20 cm



IP40



- ▶ A halogén-mentes UV-stabil merev, duplafalú, bordázott cső, bármilyen típusú vezeték és telekommunikációs hálózat mechanikai védelmére használható.
- ▶ A csövek a ČSN EN 61386-24 szabvány alapján készültek.
- ▶ A csövet rudak formájában, összekötőelemmel ellátva szállítjuk.
- ▶ Az összekötőelem por és homok bejutása ellen nyújt védelmet.
- ▶ Tömítő gyűrű használatával a védettsége IP 67 fokozatú.



dn	cikkszám		di	L			raktáron	EAN
mm			mm	m	m	cm		
40	KD 09040_BC	piros	32	6	432	45 x 45 x 605	☺ - min. 1296 m	8595057643758
50	KD 09050_BC	piros	41	6	360	82 x 66 x 605	●	8595057643765
	KD 09050_CC	kék		6	360		●	8595057650459
	KD 09050_FC	fekete		6	360		●	8595057689404
63	KD 09063_BC	piros	52	6	312	80 x 52 x 605	●	8595057643772
75	KD 09075_BC	piros	61	6	312	104 x 88 x 607	●	8595057643789
	KD 09075_CC	kék		6	312		●	8595057650121
90	KD 09090_BC	piros	75	6	312	120 x 76 x 607	●	8595057643796
110	KD 09110_BC	piros	94	6	462	112 x 95 x 610	●	8595057606449
	KD 09110_CC	kék		6	216		●	8595057655942
125	KD 09125_BC	piros	108	6	306	120 x 72 x 610	●	8595057618299
160	KD 09160_BC	piros	136	6	198	120 x 72 x 610	●	8595057643819
	KD 09160_CC	kék		6	198		●	8595057647848
	KD 09160_FC	fekete		6	198		☺	8595057651418
200	KD 09200_BC	piros	176	6	120	122 x 74 x 615	●	8595057618312
	KD 09200_FC	fekete		6	162		☺	8595057684041

MAT alapanyag

I hőállóság

az építőanyag gyűlékszámsági osztálya

mechanikus ellenálló képesség

IP besorolás

halogénmentes anyag

szín

● standard

☺ rendelésre, szállítási idő 3 hét

csomagolás mérete

csomag

tartozék


**Tartozékok és KOPOFLEX® a KOPODUR® bordázott csőv**


-45 - +60°C

**Karmantyú** - A felhúzható karmantyúk mindkét csőtípusnál azonosak és a csövek összekötésére szolgálnak.

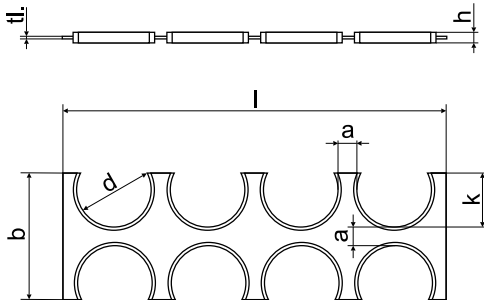
**Tömítő gyűrűk** - Mindkét csőtípusnál azonosak, a karmantyú nedvesség és vízelöntés elleni védelemre szolgál.

**Záródugók** - A tartalék vezetékek bedugaszolására és a csövek átmeneti bedugaszolására a telepítés közben.

**Távolságtartó támasztékok** - Néhány cső kölcsönös rögzítésére egy árkon belül.

A támasztékok 8 db cső rögzítésére alkalmasak de el lehet választani 2, 4, vagy 6 cső befogadására is. Szükséges előre megrendelni.

cső dn mm	Karmantyúk		Tömítő gyűrűk		Záródugók		Távolságtartó támasztékok	
	cikkszám	EAN	cikkszám	EAN	cikkszám	EAN	cikkszám	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			17160_BB	8595057609228	07160/8_FB	8595057635050
200	02200_FB	8595057617438			17200_BB	8595057610798	07200/8_FB	8595057658059



Távolságtartó támaszték	távolság	magasság	rögzítések szélessége	rögzítések magassága	anyagvastagság	teljes szélesség	egyres részek teljes szélesség			
	a	b	h	k	tl.	l (8x)	l (2x)	l (4x)	l (6x)	
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	

## HDPE kommunikációs kábelvédő cső



Egy köpenyű csövek az optikai illetve fém kábelekhez.

### Megrendelésre:

A színes csíkok megkönnyítik a kábelek azonosítását, ha több kábelvédő cső van lefektetve egy árokban.



A hosszanti barázdák segítik, a kábelek levegőveltörtető bevezetését.

A védőcső ásványi olajjal síkosított belső fallal is szállítható. Ez az eljárás további előnyöket biztosít a kábel behúzáshoz.



A csöveket szöveggel is elláthatjuk (beleértve a hosszanti feliratot).

A csöveket 100 és 300m-es hosszúságban szállítjuk.

Nyomvonal elkészítéséhez a csöveket toldóval kapcsoljuk össze.

Hosszabb szakaszokhoz, 1750m-es (a 06050 csak 1250m-es) kiserelésben is kapható, amelyet fadobon szállítunk.



A KOPOS KOLÍN a.s. a 2000m (06040) és 1250m (06050) kiserelésű optikai védőcsöveit letekerhető fém kábeldobon szállítja.



Mikor a kábeldob oldalát eltávolítjuk, a tekercset rácsúsztatjuk a dobra, majd miután visszaraktuk az oldalát, a dob kész letekerésre. Ennek a megoldásnak az előnye a költséghatékonyság, köszönhetően, hogy nagyobb mennyiségű fa dobot tudunk egyszerre szállítani.



A levegő befúvásos technológia lehetővé teszi a 6,5mm- 35mm külső átmérőjű optikai kábelek bevezetését a megfelelő polietilén védőcsövekbe, köszönhetően a nagy légnyomásnak. Köszönhetően a létrehozott lamináris levegő befújásnak és a járulékos mechanikai mozgásnak a csőben, az optikai kábel előre mozog. Egy jó technológiai eljárással lehetséges nagyon hosszú optikai kábelek befújása, még 2000m felett is. Nagy előnye a módszernek, a kábelek nagyon óvatos erőfeszítés nélküli behúzása.

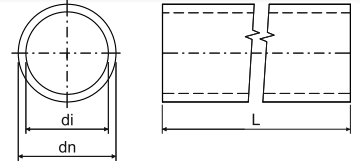
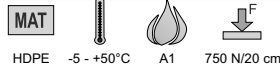
A KOPOS KOLÍN Rt. nem szereli be a csöveket, kérjük, ha erre lenne szüksége, vegye fel a kapcsolatot egy olyan szolgáltatóval, aki rendelkezik a megfelelő technikai felszereléssel.







## HDPE optikai kábelvédő cső



- ▶ A szimpla-falú védőcsöveket az optikai kábelek föld alatti védelmére tervezték.
- ▶ A védőcső ásványi olajjal síkosított belső fallal is szállítható.
- ▶ Hajlítással szembeni ellenálló képesség: hajlékony
- ▶ Ütésekkel szembeni ellenálló képesség: N (normális, a ČSN EN 61386-24 sz. szerint)
- ▶ Nagyobb mennyiségek esetén az ügyfél pontosítása alapján különféle színárnyalatban (a bemutatott színeken kívül is), jelölésben, a megkülönböztető sávok tetszőleges számával és belső rovatkás felülettel vagy tetszőleges belső átmérővel (falvastagsággal) szállíthatóak.
- ▶ A védőcső 1,5 MPa nyomáson 1 óra időtartamig volt tesztelve.
- ▶ Megrendelés esetén, a fa dobokon és raklapokon elhelyezett csövek csomagolási mennyiségét a vevővel előzetesen egyeztetjük.



dn mm	cikkszám	leírás		di mm	L m		raktáron	EAN	
						mm			old.
25	06025_FS100	mennyiség	fekete	20	100	400	⊕ - min. 1200 m	8595568903730	
	06025_KS100	mennyiség	világosszürke				⊕ - min. 1200 m	8595568903860	
32	06032_AS100	mennyiség	narancssárga	27	100	400	●	8595057657328	
	06032_BS100	mennyiség	piros		100		●	8595057656390	
	06032_ES100	mennyiség	sárga		100		●	8595057656413	
	06032_FB	kábeldob	fekete		1750		⊕ - min. 1750 m	8595568915573	
	06032_FS100	mennyiség	fekete		100		●	8595057665552	
	06032_LS100	mennyiség	sötétszürke		100		●	8595057665569	
40	06040_AB	kábeldob	narancssárga	33	1750	400	⊕ - min. 1750 m	8595057655393	8-9
	06040_AP	mennyiség - raklap	narancssárga		2000		⊕ - min. 2000 m	8595057658226	
	06040_AS100	mennyiség	narancssárga		100		●	8595057655409	
	06040_AS300	mennyiség	narancssárga		300		⊕ - min. 1800 m	8595568919540	
	06040_BB	kábeldob	piros		1750		⊕ - min. 1750 m	8595057655416	
	06040_BS100	mennyiség	piros		100		●	8595057655423	
	06040_BS300	mennyiség	piros		300		⊕ - min. 1800 m	8595568903303	
	06040_CB	kábeldob	kék		1750		⊕ - min. 1750 m	8595057655430	
	06040_CS100	mennyiség	kék		100		●	8595057655447	
	06040_CS300	mennyiség	kék		300		●	8595568903457	
	06040_DS100	mennyiség	zöld		100		⊕ - min. 1600 m	8595057655461	
	06040_EB	kábeldob	sárga		1750		⊕ - min. 1750 m	8595057655478	
	06040_ES100	mennyiség	sárga		100		●	8595057655485	
	06040_ES300	mennyiség	sárga		300		⊕ - min. 1800 m	8595568903716	
	06040_FB	kábeldob	fekete		1750		⊕ - min. 1750 m	8595057655492	
	06040_FS100	mennyiség	fekete		100		●	8595057655508	
06040_KS100	mennyiség	világosszürke	100	●	8595057655546				
06040_LB	kábeldob	sötétszürke	1750	⊕ - min. 1750 m	8595057655553				
50	06050_AB	kábeldob	narancssárga	44	1250	500	⊕ - min. 1250 m	8595057657298	
	06050_AS100	mennyiség	narancssárga		100		●	8595057657304	
	06050_BS100	mennyiség	piros		100		●	8595057699540	
	06050_CP	mennyiség - raklap	kék		1250		min. 1250 m	8595057689411	
	06050_CS100	mennyiség	kék		100		●	8595057691070	
	06050_FB	kábeldob	fekete		1250		min. 1250 m	8595568912558	
	06050_FS100	mennyiség	fekete		100		●	8595057665576	

## Optikai kábelvédő cső újrahazsnoított HDPE-ből



HF

MAT

HDPE



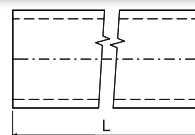
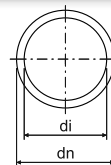
-5 - +50°C



A1



750 N/20 cm



- ▶ A szimpla-falú védőcsöveket az optikai kábelek föld alatti védelmére tervezték.
- ▶ Belső anyag - újrahazsnoított HDPE
- ▶ Nagyobb mennyiség esetén kérhető más színekben is (a bemutatott változatokon túl) feliratozva, különböző számú csikkokkal.
- ▶ Hajlítással szembeni ellenálló képesség: hajlékony
- ▶ Ütésekkel szembeni ellenálló képesség: N (normális, a ČSN EN 61386-24 sz. szerint)
- ▶ A védőcső 1,5 MPa nyomáson 1 óra időtartamig volt tesztelve.
- ▶ Megrendelés esetén, a fa dobokon és raklapokon elhelyezett csövek csomagolási mennyiségét a vevővel előzetesen egyeztetjük.

dn mm	cikkszám	leírás		di mm	L m		raktáron	EAN	
									old.
40	06040_ARGB	kábeldob	narancssárga/fekete	33	100	400	⊕ - min. 1750 m	8595568930880	8-9
	06040_ARGS1	mennyiség	narancssárga/fekete				⊕	8595568930897	
	06040_FRGB	kábeldob	fekete				⊕ - min. 1750 m	8595568930903	

## Karmantyú az optikai kábel védőcsövekhez

MAT

PP



-5 - +50°C



A1



- ▶ Az optikai kábelek védőcsövének karmantyúja a csövek tökéletes összekapcsolását és tömítettségét biztosítja.
- ▶ PN16 nyomó vezeték.

cső dn mm	cikkszám			EAN
			db	
25	05025_KB	szürke	1	8595568905451
32	05030_KB	szürke	1	8595057657335
40	05040_KB	szürke	1	8595057606821
50	05050_KB	szürke	1	8595057651579

## Gyorscsatlakozó az optikai kábel védőcsövekhez

MAT

PP



-5 - +50°C



A1



- ▶ Az optikai kábelek védőcsövének karmantyúja a csövek tökéletes összekapcsolását és tömítettségét biztosítja.
- ▶ A csöveket csak be kell benyomni a csatlakozóba.
- ▶ PN16 nyomó vezeték.

cső dn mm	cikkszám			EAN
			db	
32	05033_KB	szürke	1	8595057657694
40	05043_KB	szürke	1	8595057657700
50	05053_KB	szürke	1	8595057657717



### Véglezáró az optikai kábel védőcsövekhez



PP





-5 - +50°C



A1

- ▶ Az optikai kábelek védőcsövének végeleme a cső lezárására szolgál.
- ▶ PN16 nyomó vezeték.

cső dn	cikkszám			EAN
mm			db	
25	<b>05024_KB</b>	szürke	1	8595568905468
32	<b>05031_KB</b>	szürke	1	8595057657342
40	<b>05041_KB</b>	szürke	1	8595057629271
50	<b>05051_KB</b>	szürke	1	8595057651586

### Véglezáró szeleppel optikai kábel védőcsövekhez



PP





-5 - +50°C



A1

- ▶ Az optikai kábel védőcső szelepes végeleme a már lefektetett cső nyomás alatti ellenőrzésére szolgál.
- ▶ PN16 nyomó vezeték.

cső dn	cikkszám			EAN
mm			db	
32	<b>05032_KB</b>	fekete	1	8595057667181
40	<b>05042_KB</b>	fekete	1	8595057635319

## KOPOHALF®

## - osztott védőcső



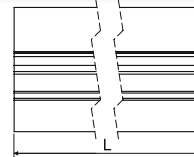
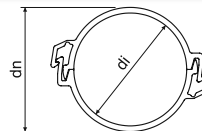
HDPE

tárolás: -45 - +75°C  
szerelés: -5 - +75°C

A1

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

IP30



- ▶ Az osztott védőcső rendszer főleg a földalatti kábelek fektetésénél a kábelek védelmére, vagy a bontható kivitele miatt kábelek cseréjénél előnyösen használható.
- ▶ A már lefektetett kábelek utólagos védelmére is használható.
- ▶ A védőcsöveket szétszerelve szállítjuk.
- ▶ Szereléskor a kábelt az alsó részbe fektessük, majd pattintsuk a fedelet az alsó részre.
- ▶ Az osztott védőcső a ČSN EN 61386-24, szabvány szerint van gyártva és vizsgálva.
- ▶ A védőcsövek csatlakoztatására a fedelet használjuk, itt hagyunk kb. 30 cm átfedést, ami eltakarja az alsó rész csatlakozását.

dn mm	cikkszám	leírás		di min.	L		EAN
				mm	m	m	
110	06110/2_BA	szétszerelt állapotban	piros	97	3	162	8595057651814
	06110/2_CA	szétszerelt állapotban	kék		3	162	8595057651821
	06110/2_FA	szétszerelt állapotban	fekete		3	162	8595057688506
160	06160/2_BA	szétszerelt állapotban	piros	136	3	72	8595057651791
	06160/2_CA	szétszerelt állapotban	kék		3	72	8595057651807
	06160/2_EA	szétszerelt állapotban	sárga		3	min. 72	8595057695931

## KOPOHALF®

## - osztott védőcső



PVC

tárolás: -25 - +60°C  
szerelés: -5 - +60°C

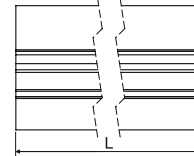
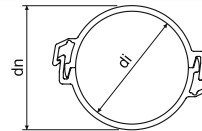
A1 - F



30 sec. 750 N/20 cm



IP30



- ▶ Az osztott védőcső rendszer főleg a földalatti kábelek fektetésénél a kábelek védelmére, vagy a bontható kivitele miatt kábelek cseréjénél előnyösen használható.
- ▶ A már lefektetett kábelek utólagos védelmére is használható.
- ▶ A védőcsöveket szétszerelve szállítjuk.
- ▶ Szereléskor a kábelt az alsó részbe fektessük, majd pattintsuk a fedelet az alsó részre.
- ▶ Az osztott védőcső a ČSN EN 61386-24, szabvány szerint van gyártva és vizsgálva.
- ▶ A védőcsövek csatlakoztatására a fedelet használjuk, itt hagyunk kb. 30 cm átfedést, ami eltakarja az alsó rész csatlakozását.

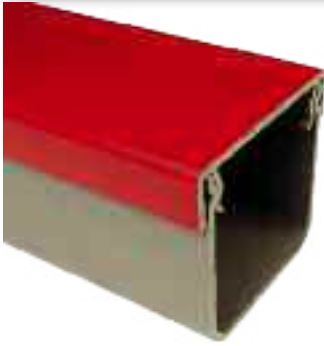
dn mm	cikkszám	leírás		di min.	L		EAN
				mm	m	m	
110	06110P/2_BA	szétszerelt állapotban	piros	97	3	162	8595568922007
	06110P/2_CA	szétszerelt állapotban	kék		3	162	8595568922021
	06110P/2_EA	szétszerelt állapotban	sárga		3	min. 162	8595568926890
	06110P/2_FA	szétszerelt állapotban	fekete		3	min. 162	8595568928634





## KOPOKAN

- földalatti csatorna



MAT

PVC



-5 - +60°C



A1 - F

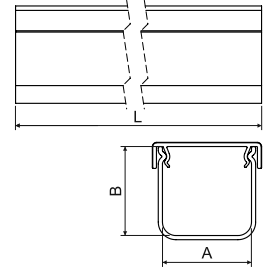





30 sec.



IP30

- ▶ A földalatti csatorna a föld alatt elhelyezett kábelhálózatok mechanikai védelmére szolgál.
- ▶ A technikai paraméterei lehetővé teszik, hogy tökéletesen helyettesítse a korábban használt beton csatornákat.
- ▶ Lehetséges használni a már lefektetett hálózatok utólagos megerősített védelmére is.
- ▶ A földalatti csatornát színes tetővel szállítjuk.
- ▶ Az egyedi részek csatlakoztatását egy toldó idommal ellátott fedéllel végezzük el.
- ▶ A terhelési határértékek 300 mm hosszúságú darabra vonatkoznak.
- ▶ A földalatti csatornák ČSN EN 61386-1 és a ČSN EN 61386-24 szabvány szerint lettek gyártva.



cikkszám		A	B	L			EAN
		mm	mm	m	m	kPa	
KOPOKAN 1_CD	szürke test / kék fedél	100	100	2	140	483	8595568915474
KOPOKAN 1_ZD	szürke test / piros fedél			2	140		8595568905116
KOPOKAN 2_CD	szürke test / kék fedél	120	100	2	162	223	8595568926975
KOPOKAN 2_ZD	szürke test / piros fedél			2	162		8595568905123
KOPOKAN 3_ZD	szürke test / piros fedél	130	140	2	96	295	8595568905130
KOPOKAN 4_CD	szürke test / kék fedél	200	125	2	70	204	8595568922205
KOPOKAN 4_ZD	szürke test / piros fedél			2	70		8595568905147

## csatlakozó KOPOKAN

MAT

PVC



-5 - +60°C



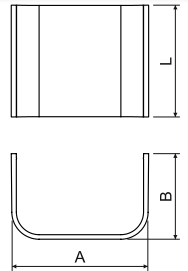
A1 - F




30 sec.



- ▶ A toldó idomot a földalatti csatornák csatlakoztatására használjuk.
- ▶ Egyenes csatlakozást biztosít.



cikkszám	leírás	A	B	L		EAN
		mm	mm	m	db	
SPOJKA K1_ZB	KOPOKAN 1 földalatti csatornához	120	80	100	1; 50	8595568905154
SPOJKA K2_ZB	KOPOKAN 2 földalatti csatornához	135	80	100	1; 50	8595568905161
SPOJKA K3_ZB	KOPOKAN 3 földalatti csatornához	151	80	100	1; 50	8595568905178
SPOJKA K4_ZB	KOPOKAN 4 földalatti csatornához	221	80	120	1; 35	8595568905185


## Védőcsövek tárolása


Az UV-stabil KOPOFLEX® védőcsöveket tárolhatjuk kültéren, kemény felületen

Más típusú csöveket (KOPOFLEX®, KOPODUR®, HDPE optikai védőcső, KOPOHALF® és KOPOKAN) is tárolhatjuk kültéren, de védeni kell őket a hosszútávú napsugárzás ellen.

Minden csőtípus tartozékait beltéren kell tárolni.

 alapanyag

 az építőanyag gyúlékonysági osztálya

 IP besorolás

 csomag

 hőállóság

 önkioltó

 szín

 a nyomószilárdság határértéke



**Gyártó:** EGÚ Brno, a. s.  
Elektromos hálózatok osztálya

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

**Gyártói szerződés száma:** 12 002  
**Ügyfél szerződés száma:** Order 120111

## DOKUMENTUMOK A KÁBEL VÉDŐCSÖVEK TERVEZÉSÉHEZ

**Készítette:** Ing. Petr Lehký  
Helena Kváčová

**Osztályvezető:** Ing. Petr Lehký

**Igazgató:** Ing. Zdeněk Špaček, CDc.



## BEVEZETÉS

Maximális terhelési értékeket a műanyag kábel védőcsövek tervezési segédlete határozza meg amely a „Kábel védőcsövek méretezése” módszertana alapján, az erősáramú mérnökök részére készült.

Következő táblázatok adják meg a teljes terhelési értékeket a különböző felszíni terheléseknél, beleértve dinamikus hatásokat és a talaj súlyából következő terhelést is.

A megengedett terhelést meghaladó értékeket (kábel védőcsövek táblázatában) félkövér betűvel és árnyékolással jelöltük.

A kábelvédőcsövek terhelhetőségei a max. 5%-os deformáció szerint lettek meghatározva.

A védőcsövek deformációja nem haladhatja meg a 3%-ot a vasúti pálya alatti átvezetésnél.

Ez azt jelenti, hogy a terhelés nem haladhatja meg a megengedett igénybevétel szintjét 3% deformáció mellett.

A megengedett terhelések a védőcsöveken, a merevségük szerint lettek megállapítva a ČSN EN ISO 9969 szabvánnyal összhangban.



KF 09040

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 20,9 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 187,0 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 311,7 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.




**KF 09050**

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 20,0 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 181,8 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 303,1 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



KF 09063

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 14,45 kPa

Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 149,7 kPa

Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 217,4 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.


**KF 09075**

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

 Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 11,98 \text{ kPa}$ 

 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 135,4 \text{ kPa}$ 

 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 219,5 \text{ kPa}$ 

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



KF 09090

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 8,9 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 117,6 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 185,1 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.




**KF 09110**

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 9,97 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 123,8 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 192,9 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

KF 09125

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 8,4 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 112,4 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 180,2 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.


**KF 09160**

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 6,0 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 100,8 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 160,5 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



KF 09200

- hajlékony duplafalú védőcső KOPOFLEX®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 6,1 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 101,7 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 161,6 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.





KD 09050

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 27,2 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 223,5 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 372,4 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

KD 09063

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 19,33 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 177,9 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 270,24 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



KD 09075

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 11,84 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 134,6 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 216,5 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## KD 09090

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 8,1 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 112,9 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 179,9 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



## KD 09110

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 9,37 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 120,3 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 195,1 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## KD 09125

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 9,4 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 120,8 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 195,1 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.





## KD 09160

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 7,2 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 107,8 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 179,6 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## KD 09200

- merev duplafalú védőcső KOPODUR®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:	S = 5,36 kPa
Megengedett terhelés 3% deformációnál:	Q = 97,1 kPa
Megengedett terhelés 5% deformációnál:	Q = 156,0 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



06025

- HDPE optikai kábelvédő cső

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 140,3 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 887,5 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 1275,3 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## 06032

## - HDPE optikai kábelvédő cső

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:	S = 66,66 kPa
Megengedett terhelés 3% deformációnál:	Q = 451,7 kPa
Megengedett terhelés 5% deformációnál:	Q = 678,1 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



06040

- HDPE optikai kábelvédő cső

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 62,62 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 428,3 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 656,5 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## 06050

## - HDPE optikai kábelvédő cső

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:	S = 30,66 kPa
Megengedett terhelés 3% deformációnál:	Q = 243,4 kPa
Megengedett terhelés 5% deformációnál:	Q = 478,9 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.





06110/2

- osztott védőcső KOPOHALF®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 9,8 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 122,8 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 204,7 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



## 06110P/2

## - osztott védőcső KOPOHALF®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:	S = 91,3 kPa
Megengedett terhelés 3% deformációnál:	Q = 594,0 kPa
Megengedett terhelés 5% deformációnál:	Q = 990,0 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



06160/2

- osztott védőcső KOPOHALF®

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 15,0 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 152,0 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 254,8 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



## KOPOKAN 1

- föld alatti csatorna

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:  $S = 80,53 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 3% deformációnál:  $Q = 531,9 \text{ kPa}$   
 Megengedett terhelés 5% deformációnál:  $Q = 802,9 \text{ kPa}$

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



## KOPOKAN 2

- föld alatti csatorna

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 165 kPa

Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 87,2 kPa

Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 131 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.

## KOPOKAN 3

- föld alatti csatorna

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint:	S = 199 kPa
Megengedett terhelés 3% deformációnál:	Q = 144 kPa
Megengedett terhelés 5% deformációnál:	Q = 186 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.



## KOPOKAN 4

- föld alatti csatorna

Cső merevség a ČSN EN ISO 9969 szerint: S = 284 kPa  
 Megengedett terhelés 3% deformációnál: Q = 223 kPa  
 Megengedett terhelés 5% deformációnál: Q = 283 kPa

terhelés típusa	talajterhelés földben									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	8,55	11,40	14,25	17,10	19,95	22,80	25,65	28,50	31,35	
terhelés típusa	út terhelés A oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	857,6	489,6	315,3	223,6	170,6	138,1	117,1	103,3	93,9	
terhelés típusa	út terhelés B oszt.									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	604,7	340,2	221,2	159,1	123,5	102,0	88,6	79,9	74,4	
terhelés típusa	autóút terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	297,4	170,4	113,8	84,9	68,8	59,6	54,3	51,4	50,1	
terhelés típusa	gyalogos és bicikli út terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	63,4	42,0	33,7	30,5	29,8	30,3	31,6	33,3	35,4	
terhelés típusa	villamos pálya terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	
teljes terhelés (kPa)	365,6	211,1	141,8	106,1	86,3	74,9	68,4	64,8	63,1	
terhelés típusa	egy vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,0	105,4	85,7	90,2	98,3	107,9	118,4	129,6	141,4	153,7
terhelés típusa	dupla vasúti sínes UIC 71 terhelés									
földréteg vastagsága (m)	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
teljes terhelés (kPa)	137,4	106,2	87,4	93,0	101,9	111,8	122,4	133,5	145,1	157,2

XXXX

Kiemeltük azokat az eseteket, mikor a csövek nem felelnek meg a követelményeknek vagy a használatuk a megengedett terhelés határán van.