

Kaablikaitse



Hea klient!

Tere tulemast tutvuma meie uue kaablikaitsetooteid käsitleva kataloogiga. Siit leiame teavet meie tootevaliku kohta, saate näpunäiteid ja nõu paigaldusest ning ideid kaablikaitsega seonduvate probleemide lahendamiseks. Tooteid välja töötades oleme pidanud silmas usaldusväärsust, paigaldamise ja kasutamise mugavust, lihtsust ning turvalisust. Pakkudes seda Teile loodame tugevdada meievahelist koostööd.

Toodete valik koosneb hoonevälistest ja hoonesisestest elektri- ja sidekaablite kaitsetorudest, liitmikest ja lisatarvikutest, millede korrektne ja õige paigaldamine

tagab süsteemi sujuva ja tõrgeteta kasutuse pikkadeks aastateks. Lisaks standardvalikule leiame infot ka erilahenduste kohta, nagu UV-stabiilsed, halogeenivabad, libestatud sisepinnaga ja elektromagnetkiirgust varjestavad tooted.

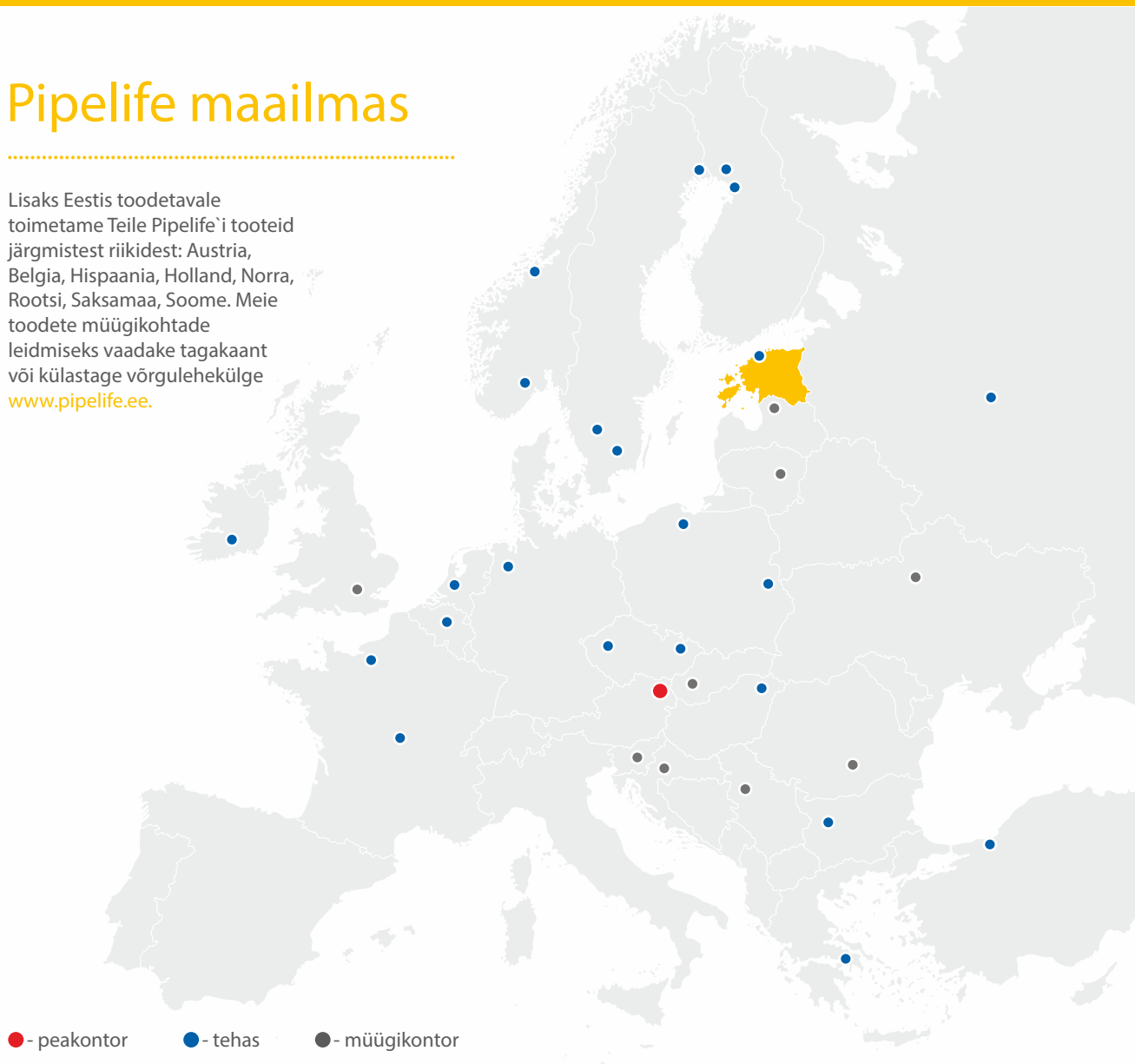
Et võimaldada oma klientidele terviklikke lahendusi, pakume lisaks Eesti tehase toodangule ka paljusid Pipelife'i kontserni ettevõtete või meie partnerite valmistatud tooteid üksikute detailidest kuni terviklike süsteemideni.

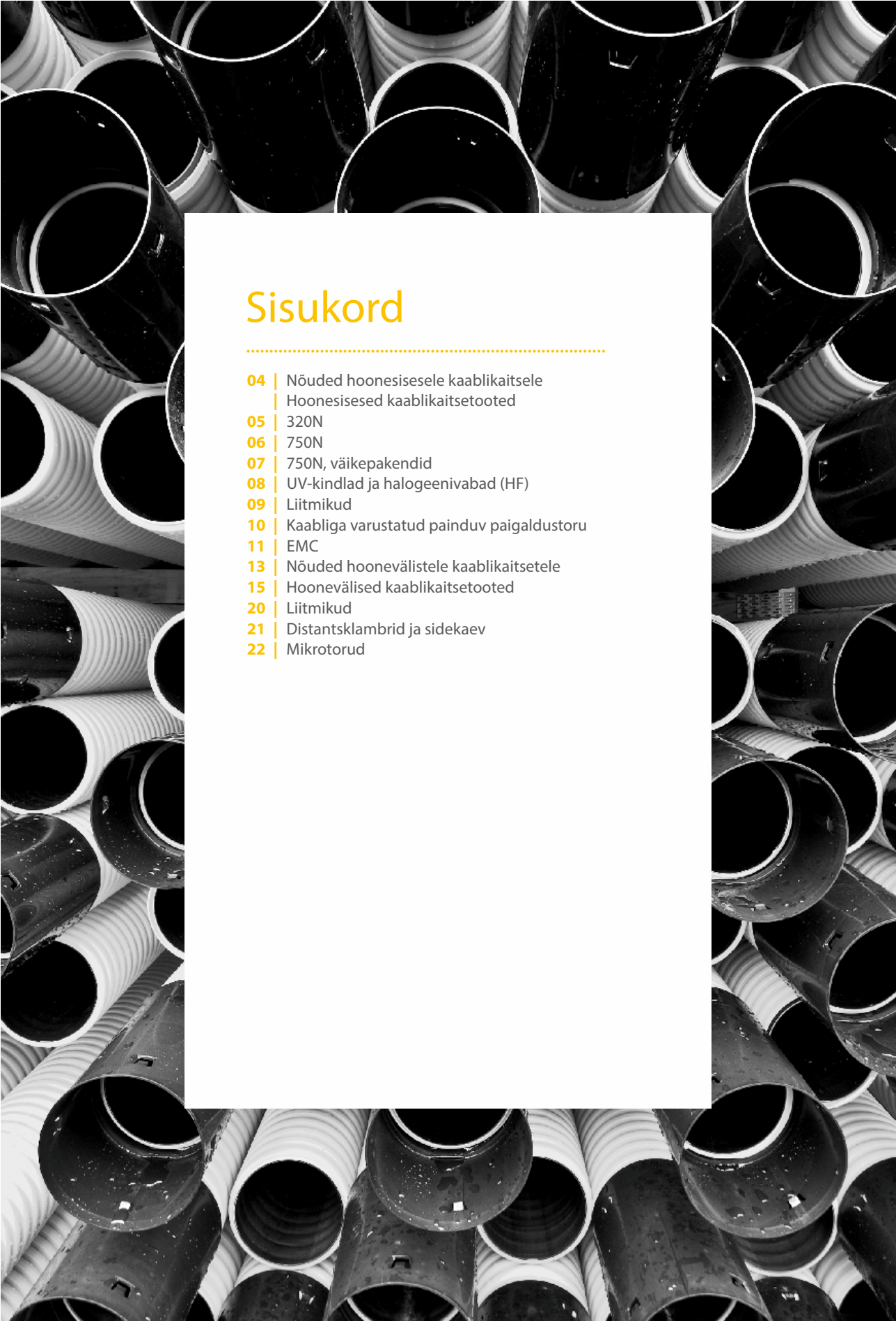
Kõik tooted vastavad siseriiklikele ja rahvusvahelistele standarditele ja eeskirjadele, nagu EVS, ISO, EN, DIN, STF jne.

Meie eesmärk on pakkuda projekteerijatele, hulgimüüjatele ja ehitajatele kõige konkurentsivõimelisemaid lahendusi, kasutades ära rahvusvahelist koostööd ja selle sünergiaid.

Pipelife maailmas

Lisaks Eestis toodetavale toimetame Teile Pipelife'i tooteid järgmistest riikidest: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Norra, Rootsi, Saksamaa, Soome. Meie toodete müügikohtade leidmiseks vaadake tagakaant või külastage võrgulehekülge www.pipelife.ee.





Sisukord

- 04 | Nõuded hoonesisesele kaablikaitsele
Hoonesisesed kaablikaitsetooted
- 05 | 320N
- 06 | 750N
- 07 | 750N, väikepakendid
- 08 | UV-kindlad ja halogeenivabad (HF)
- 09 | Liitmikud
- 10 | Kaabliga varustatud painduv paigaldustoru
- 11 | EMC
- 13 | Nõuded hooneväliste kaablikaitsetele
- 15 | Hoonevälised kaablikaitsetooted
- 20 | Liitmikud
- 21 | Distsantsklambrid ja sidekaev
- 22 | Mikrotorud



Nõuded hoonesisesele kaablikaitsele

Hoonesiseste kaablikaitsetorude ja tarvikute ülesanne on isoleeritud juhtmete ja/või kaablite kaitsmine ja suunamine sellistes elektripaigaldistes ja kommunikatsioonisüsteemides, mille pinge on kuni 1000 V vahelduvpinget või 1500 V alalispinget. Ühtseks süsteemiks ühendatud paigaldustorud ja tarvikud peavad tagama nendes asetsevate isoleeritud juhtmete ja kaablite mehaanilise ja vajadusel isegi elektrilise kaitse. Paigaldustorude tarvikute (jätkude, põlvede, kinnitusklambrite) kaitseomadused ei tohi olla halvemad kui paigaldustorudele esitatavad nõuded.

Standard EN 61386-1 jaotab hoonesisesed paigaldustorud järgmiselt:

Jäik paigaldustoru

paigaldustoru, mida ei ole võimalik painutada või on võimalik painutada ainult koos mehaanilise abivahendiga;

Painduv paigaldustoru

paigaldustoru, mida on võimalik käsitsi painutada, aga mis ei ole mõeldud sagedaseks painutamiseks kogu kasutusea jooksul;

Kasutuskohad (tabel 1)

- Väikese tugevusega torud – üldkasutatavad. Pinnapealne paigaldus, krohvialune, puitkarkassis jne. Neid torusid ei tohi paigaldada betooni sisse.
- Keskmise tugevusega torud – sobivad paigaldamiseks kohtadesse, kus kasutatakse väikese tugevusega torusid. Lisaks eeltoodule sobivad need ka paigalduseks betooni sisse ja pinnasesse.
- UV-kindlad torud – kasutamiseks välitingimustes.
- Halogeenivabad torud – ei eralda põlemisel kahjulikke gaase, seetõttu sobivad kasutamiseks koolides, haiglates, kaubanduskeskustes ja mujal rahvarohketes kohtades.
- Kaabliga varustatud torud – torud, mis on juba koos kaablisoonde või kaablitega. Kiirendavad ja lihtsustavad installeerimistööd.

Mehaanilised omadused

Paigaldustorud peavad olema piisava mehaanilise tugevusega. Nad ei tohi mõraneda ega deformeeruda nii palju, et isoleeritud juhtmete või kaablite sisestamine nendesse oleks raskendatud või juba paigaldatud isoleeritud kaablid või juhtmed võiksid väljatõmbamisel kahjustuda.

Standard EN 61386-1 jagab hoonesisesed kaablikaitsetorud viide erinevasse jäikusklassi (tabel 2).

Plastist paigaldustorud jäävad vahemikku 1...4 jäikusklass. Metallist paigaldustorud kuuluvad 4. või 5. jäikusklassi.

Leheküljel 8 on ära toodud klassifitseerimiskoodide tabel, mille alusel jaotatakse hoonesisesed paigaldustorud vastavalt nende surve- ja löögitaluvusele ning minimaalsele ja maksimaalsele temperatuurile paigaldamisel ja eksploateerimisel.

Tabel 1

Paigalduskoht vastavalt EN 61386-1	Minimaalne jäikusklass
Betoonis	3
Krohvi all	2
Sõrestiksein (puit, metall)	2
Tasanduskihis (sein, põrand)	2
Asfaldis	3
Ripplagedes	2
Pinnases	3
Ehituskonstruksiooni õõnsustes ja avades	2

Tabel 2

Jäikusklass	Vastupanu	Survetugevus N
1	Väga väike	125
2	Väike	320
3	Keskmine	750
4	Suur	1250
5	Väga suur	4000



Hoonesisesed kaablikaitsetooted 320N



Jäik paigaldustoru IPM-E-LF

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	320N
Märgistus:	22211
Värvus:	hall, RAL 7035
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +60 °C
Pikkus:	3,0 m, muhviga
Kasutusvaldkond:	Sobib isolatsiooni- ja paigaldustoruks nii avatud pinna peale kui krohvi alla. Ei sobi paigaldamiseks betooni sisse.

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
510316	16	14,0	111/3885	4022462015787
510320	20	17,8	111/2775	4022462015794
510325	25	22,6	57/1710	4022462015800
510332	32	29,4	57/1026	4022462015817
510340	40	37,0	21/630	4022462015824
510350	50	46,4	21/378	4022462015831

Painduv paigaldustoru EXL

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	320N
Märgistus:	2221
Värvus:	hall, RAL 7035
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Sobib isolatsiooni- ja paigaldustoruks nii avatud pinna peale kui krohvi alla. Ei sobi paigaldamiseks betooni sisse.

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
500116	16	11,0	50/4350	7033735001168
500120	20	14,0	50/4350	7033735001205
500125	25	18,6	50/2800	7033735001250
500132	32	24,4	25/1500	7033735001328
500140	40	31,7	25/1000	7033735001403
500150	50	39,9	25/800	7033735001502

Painduv paigaldustoru EXL-W sissetõmbamistraadiga

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	320N
Märgistus:	2221
Värvus:	hall, RAL 7035
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Sobib isolatsiooni- ja paigaldustoruks nii avatud pinna peale kui krohvi alla. Ei sobi paigaldamiseks betooni sisse.

● Sissetõmbamistraat lihtsustab ja kiirendab paigaldustööd

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
500117	16	11,0	50/4350	7033735001175
500121	20	14,0	50/4350	7033735001212
500126	25	18,6	50/2800	7033735001267
500134	32	24,4	25/1500	7033735001342
500141	40	31,7	25/1000	7033735001410
500151	50	39,9	25/800	7033735001519

UUS!



Hoonesisesed kaablikaitsetooted 750N

Jäik paigaldustoru JM

Materjal: PVC-U
Jäikusklass: 750N
Märgistus: 3341
Värvus: beež, RAL 1015
Temperatuurivahemik: -25 °C kuni +60 °C
Pikkus: 2,5 m, muhvita
Kasutusvaldkond: Suurendatud mehaanilise tugevusega torud, mis sobivad kasutamiseks ka madalamate temperatuuride juures. Tohib painutada vedru abil ja paigaldada betooni sisse.

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
510116	16	13,0	100/3000	7033735101165
510120	20	16,9	100/2000	7033735101202
510125	25	21,4	60/1500	7033735101257
510132	32	27,8	25/875	7033735101325
510140	40	35,4	25/600	7033735101400
510150	50	44,3	20/420	7033735101509

Painduv paigaldustoru EXM

Materjal: PVC-U
Jäikusklass: 750N
Märgistus: 3341
Värvus: must, RAL 9005
Temperatuurivahemik: -25 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond: Universaalne painduv toru, mis sobib kasutamiseks ka madalamatel temperatuuridel. Tohib paigaldada betooni, kivipörandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
500416	16	10,8	50/4350	7033735004169
500420	20	13,8	50/4350	7033735004206
500426	25	18,3	50/2800	7033735004268
500432	32	24,1	25/1500	7033735004329
500440	40	31,4	25/1000	7033735004404
500450	50	39,7	25/800	7033735004503

Painduv paigaldustoru EXM-W

Materjal: PVC-U
Jäikusklass: 750N
Märgistus: 3341
Värvus: must, RAL 9005
Temperatuurivahemik: -25 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond: Universaalne painduv toru, mis sobib kasutamiseks ka madalamatel temperatuuridel. Tohib paigaldada betooni, kivipörandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

● Sissetõmbamistraat lihtsustab ja kiirendab paigaldustööd

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
500417	16	10,8	50/4350	7033735004176
500421	20	13,8	50/4350	7033735004213
500427	25	18,3	50/2800	7033735004275
500433	32	24,1	25/1500	7033735004336
500441	40	31,4	25/1000	7033735004411
500451	50	39,7	25/800	7033735004510

UUS!



Hoonesised kaablikaitsetooted 750N, väikepakendid



Painduv paigaldustoru TAM

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	750N
Märgistus:	3341
Värvus:	beež, RAL 1015
Temperatuurivahemik:	-25 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Universaalne painduv toru, mis sobib kasutamiseks ka madalamatel temperatuuridel. Tohib paigaldada betooni, kivipörandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

Toote kood	De mm	Di mm	Pakend m	EAN kood
500016	16	10,4	50/1500	7033735000161
500020	20	13,8	50/1000	7033735000208
500025	25	18,3	25/600	7033735000253
500026	25	18,3	50/1000	7033735000260
500032	32	24,5	25/375	7033735000321

Painduv paigaldustoru EXL ja EXL-W

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	320N
Märgistus:	2221
Värvus:	hall, RAL 7035
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Sobib isolatsiooni- ja paigaldustoruks nii avatud pinna peale kui krohvi alla. Ei sobi paigaldamiseks betooni sisse.

● Väikepakend

Toote kood	Mõõt	EAN kood
500113	EXL 16 - 5 m	7033735001137
500114	EXL 16 - 10 m	7033735001144
500118	EXL 20 - 10 m	7033735001182
500123	EXL 25 - 10 m	7033735001236
500115	EXL-W 16 - 10 m	7033735001151
500119	EXL-W 20 - 10 m	7033735001199
500124	EXL-W 25 - 10 m	7033735001243

Painduv paigaldustoru EXM ja EXM-W

Materjal:	PVC-U
Jäikusklass:	750N
Märgistus:	3341
Värvus:	must, RAL 9005
Temperatuurivahemik:	-25 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Universaalne painduv toru, mis sobib kasutamiseks ka madalamatel temperatuuridel. Tohib paigaldada betooni, kivipörandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

● Väikepakend

Toote kood	Mõõt	EAN kood
500414	EXM 16 - 10 m	7033735004145
500418	EXM 20 - 10 m	7033735004183
500415	EXM-W 16 - 10 m	7033735004152
500419	EXM-W 20 - 10 m	7033735004190



UUS!



UUS!



Hoonesised kaablikaitsetooted



Painduv paigaldustoru RP-E-MF-UV

Materjal:	PVC-U (löögikindel südamik), PVC-P (ümbris), UV-stabilisaator
Jäikusklass:	750N
Märgistus:	33212
Värvus:	must, RAL 9005
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +60 °C
Kasutusvaldkond:	Universaalne painduv toru, mis sobib paigaldamiseks betooni, kivipõrandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

• Sobib kasutamiseks välistingimustes

Toote kood	Välisdiameeter mm	Sisediameeter mm	Pakend m
480140	16	9,8	50/2000
480145	20	13,5	50/1400
480150	25	18,0	50/1200
480155	32	23,4	25/700
480160	40	31,5	25/200
480165	50	40,0	25/150

Painduv halogeenivaba paigaldustoru

Materjal:	PVC-U (löögikindel südamik), PVC-P (ümbris), UV-stabilisaator
Jäikusklass:	750N
Värvus:	hall RAL 7035
Temperatuurivahemik:	-5 °C kuni +105 °C
Kasutusvaldkond:	Universaalne painduv toru, mis sobib paigaldamiseks betooni, kivipõrandasse, seintesse ja lagedesse puidu peale, krohvi peale ja alla.

• Soovitav kasutamiseks ühiskasutatavates ruumides (büroohooned, haiglad jt.)

Toote kood	Välisdiameeter mm	Sisediameeter mm	Pakend m
501016	16	10,3	50/2000
501020	20	14,4	50/1600
501025	25	18,6	50/1000
501032	32	24,5	25/500
501040	40	31,5	25/500
501050	50	39,4	25/400

Märgistus vastavalt standardile EN 61386-1

Esimene number	Teine number	Kolmas number	Neljas number
Survetugevus	Löögitugevus	Madalaim lubatud temp.	Kõrgeim lubatud temp.
Väga väike (125 N)	Väga väike (0,5 J)	+5 °C	+60 °C
Väike (320 N)	Väike (1 J)	-5 °C	+90 °C
Keskmine (750 N)	Keskmine (2 J)	-15 °C	+105 °C
Suur (1250 N)	Suur (6 J)	-25 °C	+120 °C
Väga suur (4000 N)	Väga suur (20,4 J)	-45 °C	+150 °C



Hoonesised kaablikaitsetooted

Liitmikud

Põlv jäigale paigaldustorule

Toote kood	Mõõdud De mm	Pakend tk
521616	16	25
521620	20	25
521625	25	10
521632	32	10
521640	40	5
521650	50	5

Jätkumuhv jäigale paigaldustorule

Toote kood	Mõõdud De mm	Pakend tk
521716	16	50
521720	20	50
521725	25	25
521732	32	25
521740	40	10
521750	50	10
521763	63	5

Lukustiga ühendusmuhv painduvale torule

Toote kood	Mõõdud De mm	Pakend tk
521717	16	50
521721	20	50
721726	25	25
521733	32	25
521741	40	10
521751	50	10

Saduklamber paigaldustorule

Toote kood	Mõõdud De mm	Pakend tk
TSL16	16	50
TSL20	20	50
TSL25	25	25
TSL32	32	25
TSL40	40	10
TSL50	50	10

Toruklamber paigaldustorule

Toote kood	Mõõdud De mm	Pakend tk
522016	16	50
522020	20	50
522025	25	25
522032	32	25
522040	40	10
522050	50	10



Hoonesised kaablikaitsetooted

Kaabliga varustatud painduv paigaldustoru

Powerline

Toote kood	Välisdiameeter mm	Kaabel	Pakend m
590800	16	3G1,5	100
590801	16	4G1,5	100
590802	16	5G1,5	100
590803	16	3G2,5	100
590804	16	4G2,5	100
590805	16	5G2,5	100

PowerFlex

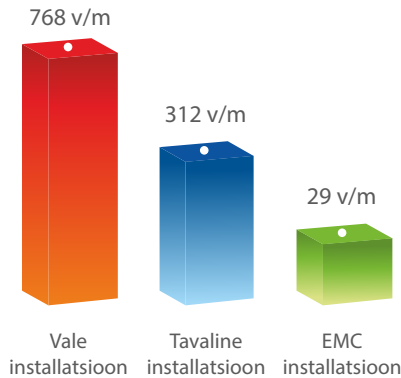
Toote kood	Toode	Pakend m	Alus m
595103	PJ 16 ML 3x1,5 S	100	2500
595104	PJ 16 ML 3x1,5 L	100	2500
595105	PJ 16 ML 3x1,5 N	100	2500
595107	PJ 16 ML 4x1,5 L	100	2500
595109	PJ 16 ML 3x2,5 S	100	2500
595118	PJ 16 ML 5x1,5 S	100	2500
595600	PJ 20 ML 3x1,5 S	100	2000
595601	PJ 20 ML 4x1,5 S	100	2000
595602	PJ 20 ML 5x1,5 S	100	2000
595603	PJ 20 ML 7x1,5 S	70	1750
595604	PJ 20 ML 3x1,5 L	100	2000
595605	PJ 20 ML 5x1,5 L	100	2000
595606	PJ 20 ML 7x1,5 L	70	1750
595607	PJ 20 ML 3X2,5 S	100	2000
595608	PJ 20 ML 5x2,5 S	70	1750
595609	PJ 20 ML 6x2,5 S	70	1750
595610	PJ 20 MK 6 KEVI	100	2000
595611	PJ 20 2x0,75+2x0,75	50	1200
595612	PJ 20 SIFT 3x2,5	50	1200
595613	PJ 20 MHS 3x2x0,5	100	2000
595614	PJ 20 KLMA 4x0,8+0,8	100	2000
595615	PJ 20 COAX Antenn	100	2000
595616	PJ 20 2xCAT6 UTP	100	2000
595617	PJ 20 2x CAT6 UTP+COAX	100	1600
595618	PJ 20 CAT6 UTP+4 Fiber	100	2000
595619	PJ 20 sissetõmbamis traadiga		2000
595620	PJ 20 2x CAT6 UTP + COAX 5		2000
595621	PJ 20/CAT6+COAX R	50	1200
595627	PJ 20/2xCAT6 UTP+COAX		
595630	PJ 20 ML 3x1,5 N	100	2000
595631	PJ 20 2x COAX Antenn	50	1200
595720	PJ 20 MMJ 3x1,5 S	50	1200
595721	PJ 20 MMJ 5x1,5S	50	1200
595722	PJ 20 MMJ 3x2,5 S	50	1200
595723	PJ 20 MMJ 5x2,5 S	50	1200
595916	ICTA 16 TYHJÄ	100	2500
595917	PJ 16 sissetõmbamistraadiga		
595920	ICTA 20 silikoonsisekihiga	100	2000

- Saadaval ka halogeenivabad tooted
ML - ühetraadiline juhe
MK - mitmetraadiline juhe



Hoonesisesed kaablikaitsetooted EMC

EMC kiirgus elektrikaablite ümber



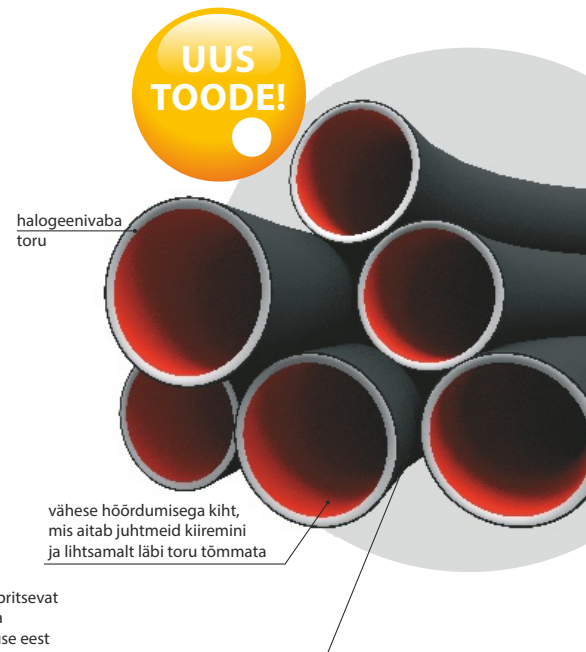
HALOVOLT EMC ELEKTROMAGNETKIIRGUST TAKISTAV TORU

Toru hoiab elektromagnetkiirguse taseme ruumis minimaalsena.

See on uus standard nii avalikele kui ka erahoonetele!

Kasutusvaldkonnad:

- elumajades
- koolimajades, lasteaedades, bürooruumides
- haiglates
- lennujaamades



KOLMEKIHILINE KOMPOSIITORU

Halovolt, Low Friction, EMC toru koosneb kolmest kihist. Toru põhiosaks on algne helehall halogeenivaba toru. Varasemaks uuenduseks on punane vähese hõõrdumisega kiht selle toru sisepinnal. See on eriti sile kiht, mille suureks eeliseks on see, et juhtmeid saab lihtsamalt ja kiiremini läbi toru tõmmata. Uuenduseks on aga hoopis toru väliskihit, mis kaitseb ümbritsevat elu- ja töökeskkonda elektromagnetkiirguse eest.

RAHVUSVAHELISED NORMID

Euroopa Nõukogu võrdleb elektromagnetkiirgust asbesti ja tubakaga, mille kahjulikku mõju alguses samuti alahinnati. Euroopa Nõukogu leiab, et teaduslike tõendite ootamine oleks lopsik. Seetõttu näeb Euroopa Nõukogu ette ranged kiirguspiirangud, et vältida tõsiseid terviseohtusid. Loomulikult on inimeste taluvus erinev, mis puudutab neile mõjuvat niinimetatud „elektrisudu“. Selles mõttes räägitakse elektritundlikest inimestest. Mida iganes ka otsustatakse, Pipelife'i Halovolt LF EMC toru aitab juba praegu hoonetes elektromagnetkiirgust vähendada ja hoiab selle absoluutselt minimaalsel tasemel.

ANDMESIDEVÕRKUDE KAITSE

Halovolt LF EMC toru kaitseb mitte ainult ümbruskonda elektromagnetkiirguse eest, vaid seda saab kasutada ka torus asuva juhtme kaitsmiseks välismõjude eest. Seetõttu on Halovolt LF EMC torud ideaalseks valikuks andmesidevõrkude paigaldamisel. Nii tagate andmetele täiendava kaitse väliste häirete eest. See aitab vähendada andmete riknemist ja teeb andmesidevõrgud töökindlamaks.

KNX HOONEAUTOMAATIKA

Uut Halovolt LF EMC toru saab kasutada ka KNX hooneautomaatika paigaldistes. See toru kaitseb mitte ainult hoonet juhtmete elektromagnetkiirguse eest, vaid ka KNX andmesidejuhtmeid.





Hoonesised kaablikaitsetooted EMC

Halovolt LF EMC torusid on väga lihtne paigaldada. Elektripaigaldise EMC-teadlikuks muutmiseks on paigaldajal vaja teha vaid kaks asja. Esiteks tuleb kasutada Halovolt LF EMC torusid ja teiseks tuleb kasutada Halovolt EMC ühendusi.

EMC ÜHENDUSPESAD JA PÕLVED

Halovolt LF EMC torude ühendamisel ei tohi toru ja EMC ühenduse või EMC põlve vahel liimi kasutada. Liim isoleerib Halovolt LF EMC toru välispinna EMC ühendusest või EMC põlvest.

HALOVOLT LF EMC TORU

Halovolt LF EMC toru paigaldamiseks ei ole vaja mingeid erivõtteid. Need saab paigaldada nagu tavalise elektripaigaldise toru.

EMC ÜHENDUS

EMC ühendust on kerge ühenduskarbi toruühendusse lükata. Seejärel lükake Halovolt LF EMC toru EMC ühendusse ja ühendage EMC ühenduse juhe paigaldise maandusjuhtmega.

Elektromagnetkiirgust varjestav toru Halovolt EMC

Värvus: must
Halogeenivaba
Märgistus: 3442

Jäik toru

Toote kood	Välisdiameeter mm	Pikkus m	Pakend punt/alus
316805	16	3,0 m	75/4500
316807	20	3,0 m	75/3000

Painduv toru

Toote kood	Välisdiameeter mm	Pikkus m	Pakend punt/alus
316894	16	100 m	
316895	20	100 m	

Muhv

Toote kood	Välisdiameeter mm	Pikkus m	Pakend punt/alus
316898	16		50/400 tk
316899	20		50/400 tk

Põlv

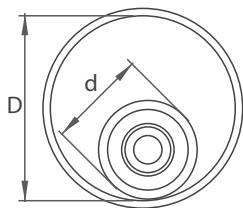
Toote kood	Välisdiameeter mm	Pikkus m	Pakend punt/alus
316902	16		25/150 tk
316903	20		25/125 tk

Seadmekarbi liitmik

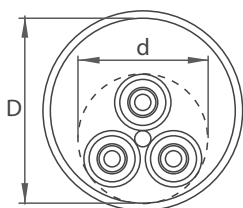
Toote kood	Välisdiameeter mm	Pikkus m	Pakend punt/alus
316908	16		
316909	20		



Nõuded hoonevälisele kaablikaitsele



Ühesooneline
kaabel torus



Kolmesooneline
kaabel torus

Kaablikanalisisatsioon

Hooneväline kaablikaitsesüsteem, mis ette nähtud sellesse kaabli paigaldamiseks ja mis võimaldab kaabli sisse- ja väljatõmbamist. Vastavalt standardile EN 61386-24 jagatakse hoonevälised kaablikaitsetorud 3. jäikusklassi:

- raske koormus - 750N
- keskmine koormus - 450N
- kerge koormus - 250N

Standard ei määratle kaablikaitse torude värvust.

● A-klassi torud vastavalt standardile SFS 5608, on $16 \text{ kN/m}^2 \sim 1250 \text{ N}$

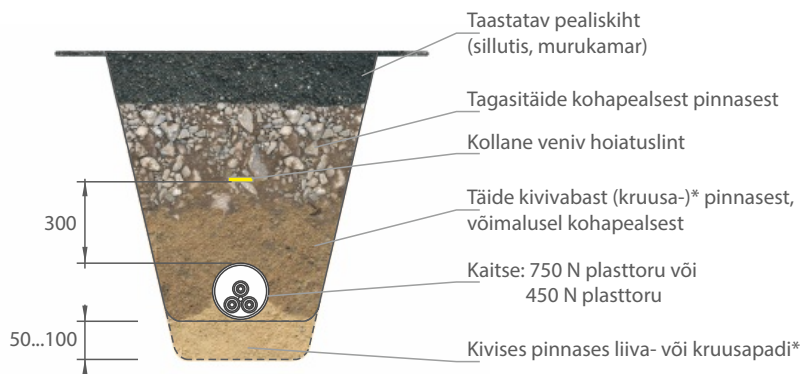
Eesti Energia 0,4-20 kV Võrgustandardi osa „20 kV kaabelliinid“ määratleb kaablite paigalduse.

Kaablitorus peab olema vähemalt 30% vaba ruumi ($D > 1,3d$).

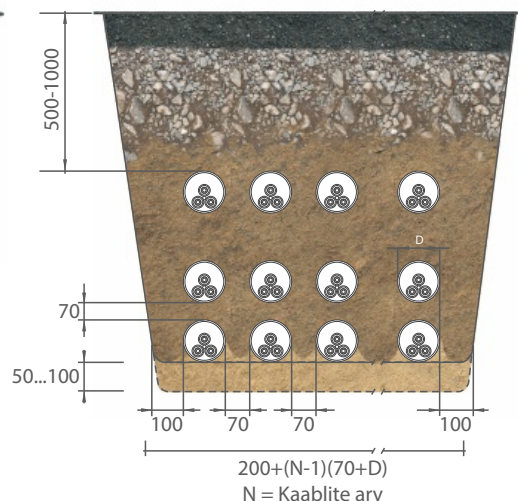
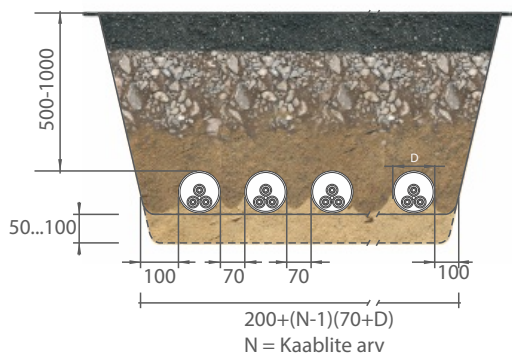
Terves pikkuses torusse paigaldatud kaablil on soovitatav $D > 1,5d$.

Kaabli paigaldus kaevisesse kaitsetorus

Kaevis täidetakse täitepinnasega, mis valdavalt ei sisalda üle 20 mm suuruseid kive/tükke. Täitmisel pinnas tihendatakse torude ümber, arvestades pinnase hilisemat vajumist Normaalingimustele vastavate kaeviste ristlõiked, kaablite paigutus neis ja kaitseviisid on näidatud järgnevatel joonistel.



* Kruusaks lugeda pinnas, mis ei sisalda kuni 10 mm suurusi kive üle 50%



Kaabli süvis sõidutee all peab olema vähemalt 1 m.

Täitmisel pinnas torude ümber tihendada. Arvestada pinnase hilisemat vajumist.

Torude vahekaugust suurendada, kui see on vajalik soojenemistingimuste täitmiseks või ehituslikel kaalutlustel. Lubatav on ka vähendamine.

tagasitäitmiseks võib 750N klassi torude puhul kasutada kohalikku pinnast, mis ei sisalda suuri (läbimõõt 10 mm) kive. Suure kivisuse puhul teha liiva- (kruusa-) padi.



Nõuded hoonevälisele kaablikaitsele



Estlink 2
Topeltseinaga kaablikaitsetoru
paigaldus diameetriga 250 ja 315 mm

Kaablikaitsetorused 450N kasutatakse järgmistel juhtudel:

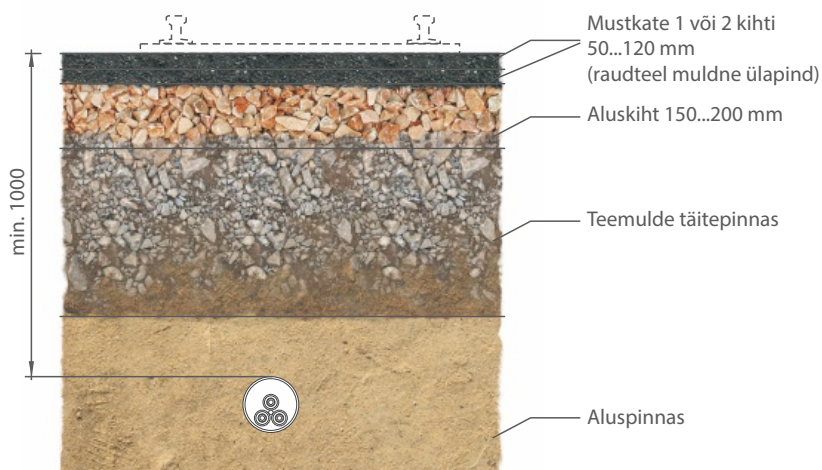
- Reeglina kõigis tihe- ja hajaasutusega piirkondades, kus kaevetöid esineb harva.
- Ristumisel teiste maa-aluste kommunikatsioonidega.
- Ristumisel teedega, kui vahekaugus teepinnast kaablini on vähemalt 1,0 m.
- Kõnni- ja kergliiklusteede all, kui vahekaugus teepinnast kaablini on üle 0,5 m.

Kaablikaitsetorused 750N kasutatakse järgmistel juhtudel:

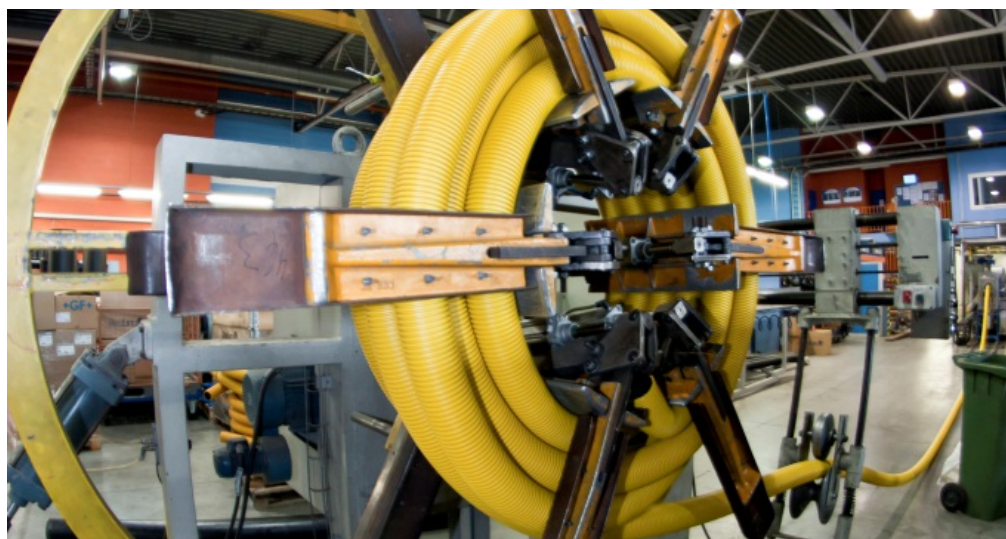
- Läheduses asuvate rohkete allmaarajatiste ja sagedate kaevetöödega piirkondades.
- Ristumisel teedega, kui kaugus teepinnast kaablini on 0,5...1,0 m.
- Sõiduteede all, tiheda liiklusega õue- ja parkimisaladel või kohtades, kus on suur mehaanilise mõju tõenäosus.
- Õue- ja pargialadel, kui kaugus maapinnast kaablini on 0,3...0,5 m.

Kinnine paigaldusviis (puurimine, läbisurumine)

- Kinnist paigaldusviisi rakendatakse ristumisel raudteede, tiheda liiklusega teede ning kraavidega.
- Põhinõuded kinnise meetodi kohta on toodud joonisel. Läbimise parameetrid määrata olenevalt ehitaja kasutuses olevatest mehhanismidest.



Kohalike teede ja sissesõitude all võib toru sügavus olla 700 mm.
Toru paigaldada allapoole jämedast materjalist teemuldet.
Toru sügavus täpsustatakse projektis olenevalt reljeefist ja allmaarajatiste olemasolust.





Hoonevälised kaablikaitsetooted



Topeltseinaga kaablikaitsetorud

Klass: 450N
Standard: EN 61386-24

Toote kood	De x D mm	Pikkus mm	Pakend m
552031	50 x 40	6000	480
552054	75 x 63	6000	432
552089	110 x 95	6000	300
552131	160 x 140	6000	168



Topeltseinaga kaablikaitsetorud

Klass: 450N
Standard: EN 61386-24

Toote kood	De x D mm	Pikkus mm	Pakend m
552028	50 x 40	6000	480
552052	75 x 63	6000	432
552087	110 x 95	6000	300
552130	160 x 140	6000	168



Topeltseinaga kaablikaitsetorud

Klass: 750N - märgistatud musta triibuga
Standard: EN 61386-24

Toote kood	De x D mm	Pikkus mm	Pakend m
552029	50 x 40	6000	480
552053	75 x 61	6000	432
552088	110 x 95	6000	300
552141	160 x 140	6000	168



Topeltseinaga kaablikaitsetorud

Klass: 750N - märgistatud musta triibuga
Standard: EN 61386-24

Toote kood	De x D mm	Pikkus mm	Pakend m
552027	50 x 40	6000	480
552051	75 x 61	6000	432
552086	110 x 95	6000	300
552139	160 x 140	6000	168

- Topeltseinaga kaablikaitsetorusid on võimalik toota kuni diameetriga 400 mm.



Hoonevälised kaablikaitsetooted



Topeltseinaga kaablikaitsetorud

Klass: A - 16 kN/m² (~1250N), märgistatud punase triibuga
Standard: SFS 5608

Toote kood	De x D mm	Pikkus mm	Pakend m
552181	110 x 95	6000	300
552186	160 x 140	6000	120



Topeltseinaga painduvad käänikud

Klass: 450N

Toote kood	D mm	Pikkus mm	Pakend tk
146301	50	1000	10
146303	75	1000	5
146306	110	1500	5
146278	160	1500	1



Otsakorgid

Toote kood	D mm	Pakend tk
i02235	50	1
i02239	75	1
146311	110	1
146316	160	1
i10004	100/110	1



Kaksikmuhvid

Toote kood	D mm	Pakend tk
165050	50	100
451125	75	50
451127	93	36
146011	110	28
146055	160	12



Hoonevälised kaablikaitsetooted



Korrigeeritud kaablikaitsetorud

Ühekihilise seinaga
muhvita

Toote kood	De x D mm	Pakend m
570053	50 x 42	50
570094	93 x 80	50
570112	110 x 98	50



Saadaval 3 eri tooni

Korrigeeritud topeltseinaga kaablikaitsetorud

muhviga
Standard: EN 61386-24
Klass: 450N

Toote kood	De x D mm	Pakend m	Info	Värv
019005	50 x 40	50	Laotoode	Kollane
019004	50 x 40	50	Laotoode	Punane
019006	50 x 40	50	Tellimisel	Roheline
019007	75 x 60	50	Laotoode	Kollane
019009	75 x 60	50	Laotoode	Punane
019008	75 x 60	50	Tellimisel	Roheline
019011	110 x 94	50	Laotoode	Kollane
019012	110 x 94	50	Laotoode	Punane
019016	160 x 134	25	Laotoode	Kollane
019017	160 x 134	25	Laotoode	Punane

PVC kaablikaitsetorud

Toote kood	De x e mm	Pikkus mm	Pakend m
326315	50 x 2,0	6000	720
326317	75 x 2,2	6000	528
326323	110 x 3,2	6000	288
326324	110 x 5,3	6000	240





Hoonevälised kaablikaitsetooted

PVC Opto kaablikaitsetorud

Klass: A - 16 kN/m²; B - 8 kN/m²
Standard SFS 5608

Toote kood	De x e mm	Pikkus mm	Pakend m	Värvus klass
326550	50 x 2,0	6000	720	punane, B
150308	75 x 2,2	6000	528	punane, B
326560	100 x 3,0	6000	288	punane, B
326561	100 x 4,8	6000	288	punane, A
326110	100 x 3,0	6000	288	hall, B
326111	100 x 4,8	6000	288	hall, A

PVC kaablikaitsekäänikud

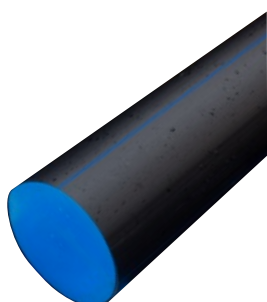
Toote kood	D x a° mm	Pakend tk
325550	50 x 45°	1
325551	50 x 90°	1
325557	75 x 45°	1
325558	75 x 90°	1
325560	100 x 45°	1
325561	100 x 90°	1
325313	110 x 45°	1
325314	110 x 90°	1

PE Opto kaablikaitsetorud

Toote kood	D mm	Pakend m
714121	25 x 2,3	100
714295	25 x 2,3	500
187723	32 x 2,0	300
187731	32 x 3,0	300
714102	40 x 2,4	300
187753	50 x 3,7	300



Hoonevälised kaablikaitsetooted



Poolitatavad kaablikaitsetorud

Jäikusklass määramata

Toote kood	Materjal	Välisdiameeter mm	Pikkus mm	Pakend m
451408	PEH	58	5000	550
451415	PEH	83	3000	180
451425	PVC	102	3000	270
451430	PEH	110	3000	162
451435	PEH	125	3000	144
451440	PP	160	3000	72

Snipp & Snapp poolitatavad torud

Pikkus: 1,0 m

SN8 on B-klass

Toote kood	Diameeter mm	Pakend tk	Info
154005	110	48	SN 6 kollane
154006	110	48	SN 6 must
154007	110	48	SN 8 kollane
154008	110	48	SN 8 must
154009	110	48	SN 6 oranž
154010	110	48	SN 6 roheline
154025	160	25	SN 6 kollane
154026	160	25	SN 6 must
154027	160	25	SN 8 kollane
154028	160	25	SN 8 must
154029	160	25	SN 6 oranž
154030	160	25	SN 6 roheline

PE puurimistorud

Torud paigaldatakse kinnisel meetodil, olukordades kus lahtise kaevikuga paigaldus ei ole võimalik või on ebaotstarbekas.

Materjal: PE100

SDR 17

Surveklass: PN10

Rõngasjäikus: SN17 = 17 kN/m²

Toote kood	De x e - L mm	Pakend m
714094	63 x 3,8 - 6 m	228
714024	63 x 3,8 - 12 m	456
714025	63 x 3,8 - 100 m	100
714095	75 x 4,5 - 6 m	198
714026	75 x 4,5 - 12 m	396
714027	75 x 4,5 - 100 m	100
714096	90 x 5,4 - 6 m	168
714031	90 x 5,4 - 12 m	336
714032	90 x 5,4 - 100 m	100
715034	110 x 6,6 - 6 m	174
714034	110 x 6,6 - 12 m	348
714035	110 x 6,6 - 50 m	50
714036	110 x 6,6 - 100 m	100
714037	125 x 7,4 - 12 m	312
714040	140 x 8,3 - 12 m	276
715043	160 x 9,5 - 6 m	120
714043	160 x 9,5 - 12 m	240
714046	180 x 10,7 - 12 m	168
715049	200 x 11,9 - 6 m	36
714049	200 x 11,9 - 12 m	72
714052	225 x 13,4 - 12 m	60
714055	250 x 14,8 - 12 m	48
714058	280 x 16,6 - 12 m	48
714061	315 x 18,7 - 12 m	36
714064	355 x 21,1 - 12 m	36
714067	400 x 23,7 - 12 m	36



Hoonevälised kaablikaitsetooted

Liitmikud



Kaitselindid

Toote kood	De x e mm	Pakend m
171521	125 x 2,0	50
171513	170 x 2,0	50
171525	300 x 2,0	50

Läbiviiguhülsid

Toote kood	D mm	Pakend tk
325567	50	24
021401	110	20
325568	100	20
021404	160	1

Hargmik

Toote kood	De x e mm	Pakend tk
325565	100 x 50 - 45°	20

Kaksikmuhvid

Toote kood	D mm	Pakend tk
170513	50	20
170514	75	25
325615	100	21
170516	110	25

Liitmikud

PE Opto torule

Toote kood	D mm	Pakend tk
810206	25 x 25	125
810212	32 x 32	25
810143	40 x 40	45
810150	50 x 50	35

Üleminekud

Toote kood	D mm	Pakend tk
iA0006	100-110	1
027905	110-160	1



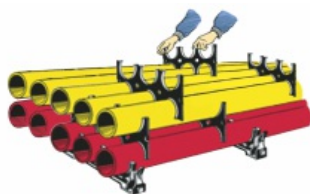
Hoonevälised kaablikaitsetooted

Distantssklambrid ja sidekaev



Distantssklambrid AVS

Kood	Nimetus	Toru mõõt m	Info
920000	4 + 4 torule	100	
920001	4 + 4 torule	110	
920004	3 + 3 torule	160	



Paigalda siksakiliselt ja löika objektile parajasse mõõtu!

Sidekaev Opto B20

Sobib reserv- ja jätkukaevuks
Mõõdud: 770 x 870 mm, kõrgus 472 mm
Sisseviigud: 6 x 100 mm ja 6 x 50 mm

Toote kood	Kaas D mm	Pakend tk
630015	700	1

Teleskoop ja malmluuk

sidekaevule
koormus 40 T

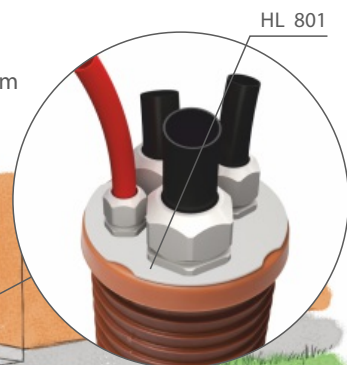
Toote kood	Mõõt mm	Pakend tk
i83323	630 x 800	1

Hoonesse sisseviik

Selle detaili abil saab vundamendi ehitamise käigus jätta koha hoonesse (näiteks tehniline ruum), kuhu ehitamise ajal ja ka hiljem on võimalik teha korrektseid ühendusi erinevate kommunikatsioonide tarvis nagu elekter, vesi, side jm.

Pragma muhv 160 mm
027724

Topeltseinaga
painduv käänik
146278





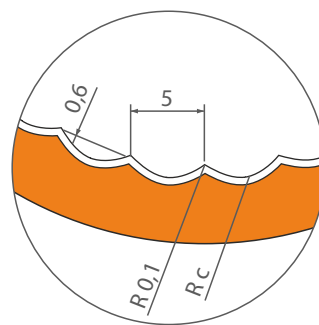
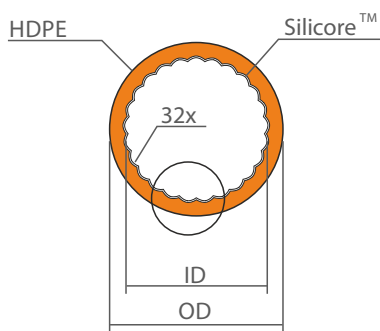
Mikrotorud



Duraline mikrotorud on toodetud HDPE materjalist. Mikrotorude sisepind on sooneline ja libestatud SILICORE™, see aitab vähendada hõõrdetegurit ja lihtsustab seeläbi kaablite sissetömbamist või sissepuhumist.

DI märgistusega torud on õhema seinaga ja ei talu suuri koormusi. Neid saab paigaldada hoonekonstruktsioonide külge või pinnasesse kaablikaitsetoru sisse.

DB märgistusega torud on paksema seinaga ja taluvad suuremaid koormusi. DB torusid võib paigaldada otse pinnasesse ilma lisa kaitsetoruta. Paigaldus on lihtne ja kiire, ei nõua eraldi tööriistu. Paigaldatud kaablite hilisemaks avastamiseks on torupundi keskel isoleeritud vasktraadi soon. Trummlile pakitud mikrotorud on markeeritud meetritähistusega, võimalik on tellida märgistust vastavalt kliendi soovile.



DuraMicro DI

Mõõt mm OD/ID
3/2,1
4/3
5/3,5
7/5,5
10/8
12/10
14/12

DuraMicro DB

Mõõt mm OD/ID
5/2,5
7/3,5
10/5,5
12/8
14/10
16/12

OD - välisdiameeter
ID - sisediameeter

DuraMulti DI

MD - toru välismõõt 5, 7, 10, 12 mm

Mudel	Mõõt mm OD
2 x MD	5, 7, 10, 12
4 x MD	5, 7, 10, 12
7 x MD	5, 7, 10, 12
12 x MD	5, 7, 10, 12
19 x MD	5, 7
24 x MD	5, 7

DuraMulti DB

MD - toru välismõõt 7, 10, 12, 14, 16 mm

Mudel	Mõõt mm OD
2 x MD	7, 10, 12, 12, 14, 16
4 x MD	7, 10, 12, 12, 14, 16
7 x MD	7, 10, 12, 12, 14
12 x MD	7, 10, 12



Mikrotorud



DuraFlat DB

Mudel	Mõõt mm OD/ID
6x	10/5,5
3x	12/8
4x	12/8
5x	12/8
6x	12/8
3x	14/10
4x	14/10
5x	14/10
6x	14/10
4x	16/12
5x	16/12

DuraFlat DI

Mudel	Mõõt mm OD/ID
4x	5/3,5
7x	5/3,5
6x	10/8
3x	12/10
4x	12/10
5x	12/10
6x	12/10

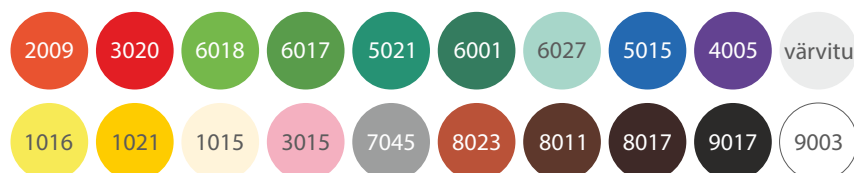
OD - välisdiameeter
ID - sisediameeter

Liitmikud ja otsakorgid

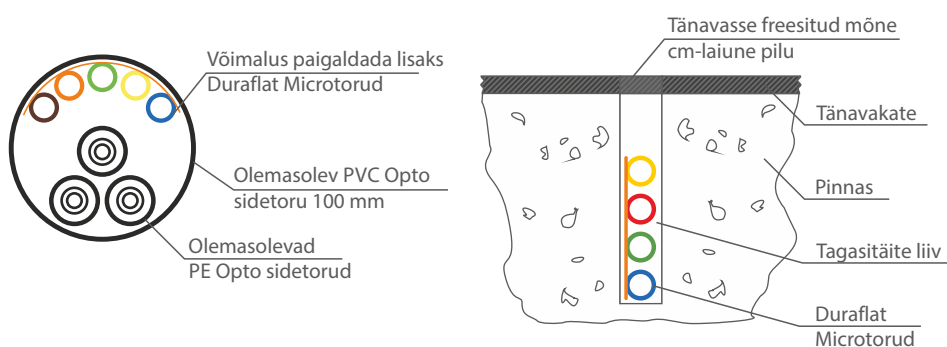
Jätkuliitmikud toruühenduste tegemiseks
Vee- ja gaasitihedad kaabli väljavõtu liitmikud
Metallivabad, ei korrodeeru.
Töörõhk maksimaalselt 20 bar.

Lai värvivalik

Kõiki mikrotorusid ja torude punte saab tellida vastavalt soovitud värvimärgistusele RAL



DuraFlat tooted on paindlikud sobimaks nii tänavasse saetud paigalduspilusse kui ka kaablikanaliseerimisnõusse, kuhu on juba eelnevalt paigaldatud kaablid või eraldi olevad torud.



Kaablikaitse

Pipelife Eesti AS
Jüri, Põrguvälja tee 4
Lehmja küla, Rae vald
75301 Harjumaa
Tel: 605 5100, faks: 605 5101
pipelife@pipelife.ee
www.pipelife.ee