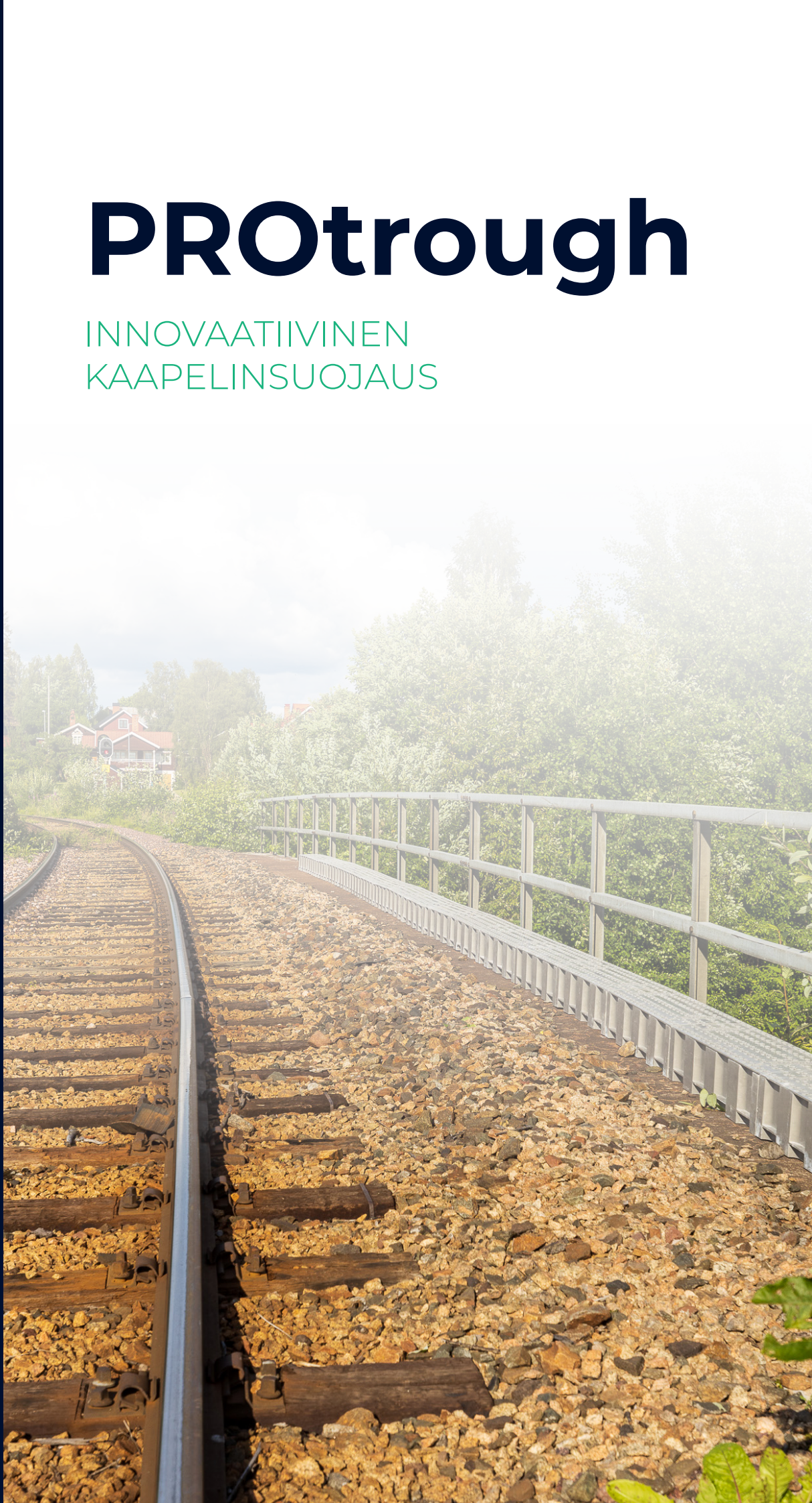


M E L
B Y
E

PROtrough

INNOVAATIIVINEN
KAAPELINSUOJAUS



Melbye on ylpeä saadessaan edustaa Cubisia Pohjoismaissa

PROtrough on innovatiivinen, kevyt ja paloturvallinen kaapelikanavajärjestelmä, joka tarjoaa nykyaikaisen vaihtoehdon perinteisille betoniratkaisuille rautateille, raitioteille, valaisinkohteisiin ja sähköasennuksiin. Se on helppo asentaa ja tarjoaa helpon saavutettavuuden. PROtrough on GRP-materiaalia (lasikuituvahvistettu muovi), ja se täyttää kaikki eurooppalaiset paloturvallisuusvaatimukset, mukaan lukien vaatimukset tunneleille ja asemille.

PROtrough on erittäin joustava tuote, täydellinen kaapelinsuojaukseen rautateillä, raitioteilla ja sähkönsiirrossa. Ota yhteyttä demoa varten!

Kaarina Sillanpää, Sales & Business Dev.
+358 50 5534 764
kas@melbye.com



Sisällysluettelo

PROtrough	2
Näin se toimii	4
Asiakaskokemuksia	6
Kevyt ja paloturvallinen	8
Lisävarusteet	10

PROtroughin edut

- Viisi kertaa kevyempi kuin betoni
- Huomattavasti vahvempi kuin kestämuoviset ratkaisut
- Täyttää keskeiset eurooppalaiset paloluokitukset
- Poistaa lämpötilavaihtelujen ja lämpölaajenemisen aiheuttamat ongelmat
- Joustava ja helppo asentaa
- Osa Cubisin kaivo- ja kanavajärjestelmiä



Juna / Rautatie



Raitiotie



Sähkö

NÄIN SE TOIMII

PROtrough on erittäin kestävä kaapelinsuojajärjestelmä, joka ratkaisee helposti kaapeliasennusten haasteet.

NOPEA ASENNUS KLIKKAUSJÄRJESTELMÄLLÄ

Kanavat yhdistetään helposti urospuolisilla ja naaraspuolisilla liittimillä. Kansi kiinnitetään ainutlaatuisella liuku- ja lukitusmekanismilla.

KEVYT – VIISI KERTAA KEVYEMPI KUIN BETONI

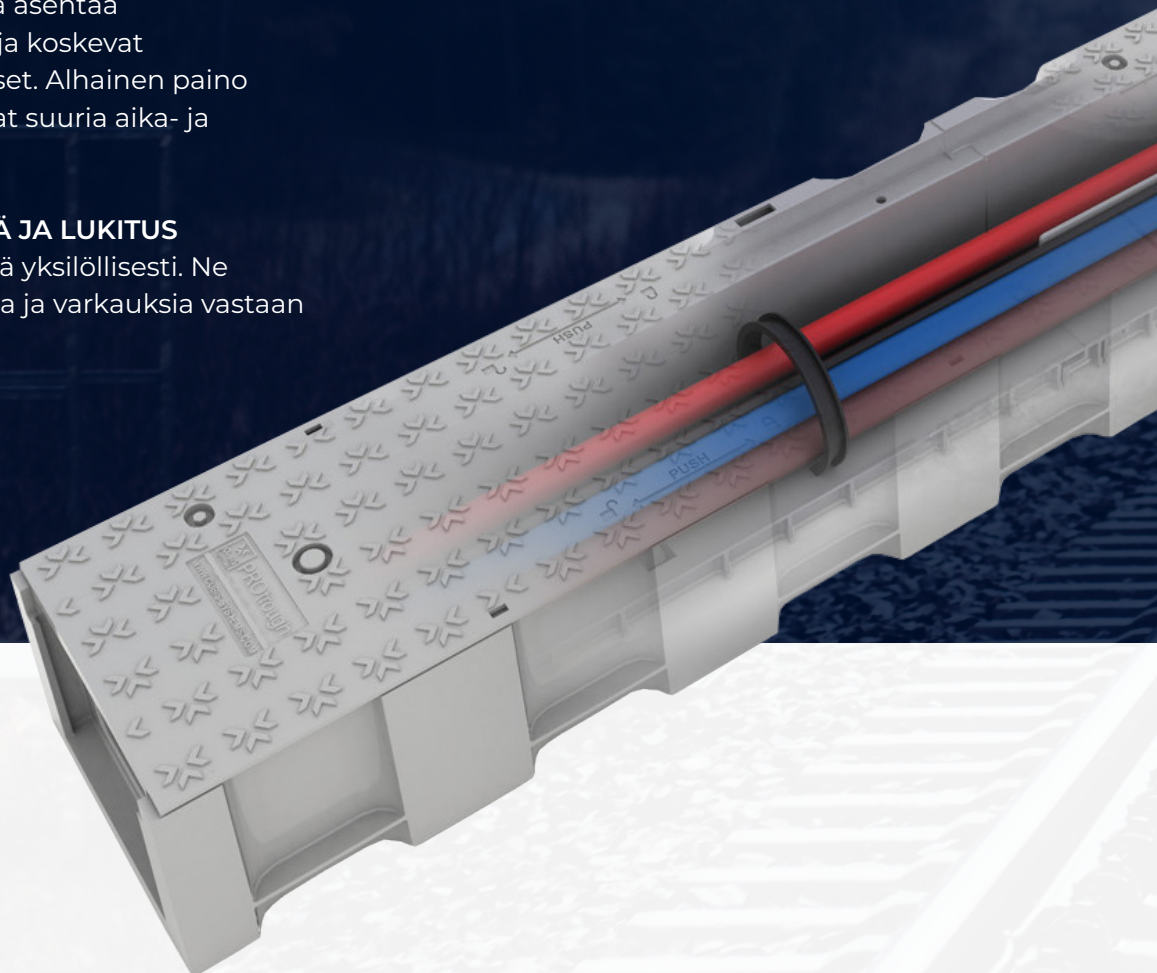
PROtrough painaa alle 20 kg, mikä tuo merkittäviä ergonomia- ja työturvallisuusetuja verrattuna yli 90 kg painaviin betonikanaviin. Yksi henkilö voi nostaa ja asentaa kanavan täyttäen nostoja koskevat työturvallisuusmääräykset. Alhainen paino ja helppo asennus tuovat suuria aika- ja kustannussäästöjä.

RÄÄTÄLÖITY MERKINTÄ JA LUKITUS

Kanavat voidaan merkitä yksilöllisesti. Ne voidaan suojata ilkivaltaa ja varkauksia vastaan erikoispulteilla.

KIINNITYSPISTEET JA KANTOKAHVAT

PROtrough voidaan ankkuroida ympäröiviin materiaaleihin, jolloin ne pysyvät paikallaan junien tai ajoneuvojen aiheuttamasta tärinästä huolimatta. Kantokahvat helpottavat siirtelyä ja asentamista.



SILEÄ SISÄPINTA

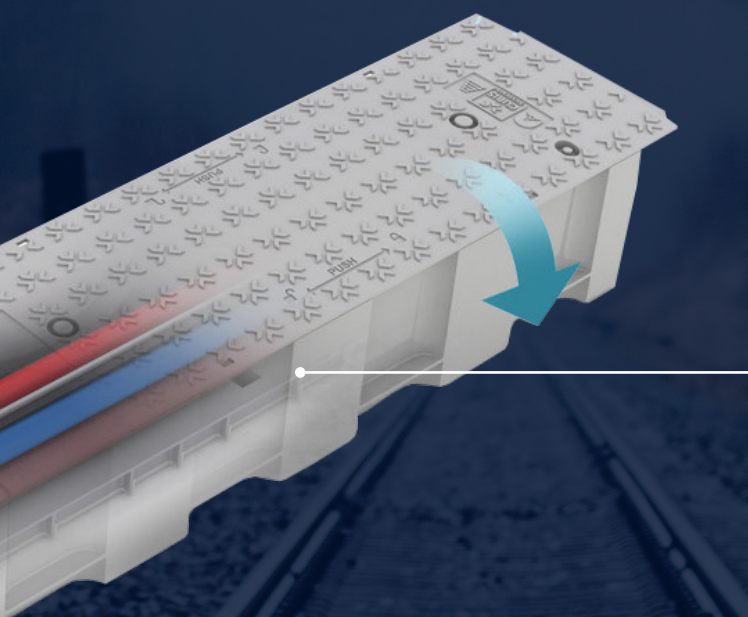
Sileä sisäpinta helpottaa kaapelien vetämistä ilman vaurioriskiä. Se myös parantaa vedenpoistoa.

PALOTURVALLINEN

Lasikuituvahvistettu PROtrough täyttää kaikki eurooppalaiset paloturvallisuusvaatimukset tunneleissa ja asemilla.

AINUTLAATUINEN KANSI ESTÄÄ MAAN TUNKEUTUMISEN JA PARANTAA VEDENPOISTOA

Kannen kupera muotoilu ja pintakuviointi parantavat luonnollista vedenpoistoa ja ehkäisevät jään muodostumista. Samalla ne estävät maan aineksen ja veden pääsyn kanavaan, jolloin huolto helpottuu.



KEMIKAALINKESTÄVYYS

GRP kestää kemiallisia aineita paremmin kuin perinteiset ratkaisut – maahan asennettuna käyttöikä on pitkä.

OPTIMAALINEN RIPARAKENNE PYSTYSUORAAN KUORMITUKSEEN

Sivuseinät ovat erittäin kestävät ja täytemaa ei juurikaan vaikuta niihin. Täyttää EN124-standardin A15-luokan vaatimukset.

KAAPELIEROTUSPANEELIT

Lisävarusteena saatava erotuspaneeli mahdollistaa usean palvelun kaapelien vetämisen samaan kanavaan.

VEDENPOISTO

Muottiin valetut aukot kanavan pohjassa mahdollistavat luonnollisen veden valumisen maahan.

HELPPO ASENTAA JA SUOJATA



Lukollinen
kansi



Yksinkertainen
lukitusjärjestelmä

Melbyen PROtrough – valittu “Fjärrstyrning Mora” -projektiin

Yli 100 vuoden kokemuksella Evolent tietää, että älykkäät ja kestävät ratkaisut ovat avain menestykseen infrastruktuuriprojekteissa. Mora-projektissa, jossa junaliikenne siirtyy paikallisesta ohjauksesta etäohjaukseen, on PROtrough ollut keskeisessä roolissa.

“Projekti edellytti uutta kaapelointia sähkö-, IT- ja signaalijärjestelmille. Kun Trafikverket valitsi Evolentin urakoitsijaksi, PROtrough oli itsestään selvä valinta,” kertoo Tobias Göransson, aliprojektipäällikkö Evolentilta.

Kevyet moduulit ja fiksu klik-liitäntäjärjestelmä tekivät asennuksesta tehokasta ja helppoa verrattuna perinteisiin betoniratkaisuihin. Kanavat voitiin asentaa sillan sisäpuolelle – iso etu sekä ajallisesti että turvallisuuden näkökulmasta. Yksittäiset alle 20 kg osat mahdollistavat sen, että asennuksen tekeminen ergonomiasäädökset täyttäen vaati vain yhden henkilön. Tämä toi mukanaan terveys-, aika- ja kustannushyötyjä.

Lisävarusteiden, kuten viisisuuntaisten liittimien ja 30° nousukulmien ansiosta järjestelmä voitiin helposti mukauttaa monimutkaisiin ympäristöihin, joissa oli mutkia, korkeuseroja ja esteitä.

“Kaapelinhallinta on ollut paljon helpompaa ja joustavampaa tämän järjestelmän ansiosta,” Göransson päättää.





El.nr	Kuvaus	Ulkopuoliset mitat mm (kxl)	Sisämitat mm (kxl)	Pituus mm	Paino kg
5229149	PROtrough kaapelikouru, 1m ja A15-kansi	204x307	130x190	1037	18
5229150	PROtrough 200 mm suora sovitin asennussuunnan kääntämiseen	204x307	130x190	237	4,02
5229152	PROtrough sovitin 15 asteen kiila O/V	204x307	130x190	456	7,21
5229153	PROtrough 5-suuntainen liitäntäkotelo kansineen	204x667	130x190x5	1027	24,9
5229155	PROtrough kulmaliitos ylöspäin +30 astetta + kansi	428x312	130x190	953,5	19
5229156	PROtroughin kulmaliitos alaspäin -30 astetta + kansi	428x312	130x190	953,5	19
5229158	PROtrough peitelevy kaapelikourulle	176,6x997		5,8	0,9
5229159	PROtrough kaapelinkourun jakoelementti	95x233		6	0,42
5229161	Kiinnike PROtrough Kit	50x49		50	0,2

RAUTATIE / JUNA / RAITIOTIE

PROtrough on suunniteltu kevyeksi, mutta täyttämään silti kaikki yleisimmät paloturvallisuusvaatimukset tunneleissa ja asemilla. Kevyistä kestopuoveista valmistetut muut järjestelmät eivät kykene vastaamaan näihin vaatimuksiin. Tämä ainutlaatuinen yhdistelmä keveyttä ja paloturvallisuutta tekee PROtroughista täydellisen ratkaisun nykyaikaisiin rautatie-, asema- ja tunnelihankkeisiin. Laaja valikoima yhteensopivia lisävarusteita on suunniteltu tarjoamaan maksimaalista joustavuutta, helppoa pääsyä sekä saumatonta yhteensopivuutta muiden Cubisin kaapelinsuojaus- ja kaivojärjestelmien kanssa.

SÄHKÖ

PROtrough on suunniteltu siten, ettei se rajoita kaapeleiden käyttölämpötiloja ja että se poistaa yleisimmät ongelmat, jotka liittyvät lämmön vaikutuksiin ja lämpölaajenemiseen kestopuovijärjestelmissä. Kaapelierottimella voidaan asentaa useiden järjestelmien kaapelit samaan kanavaan.

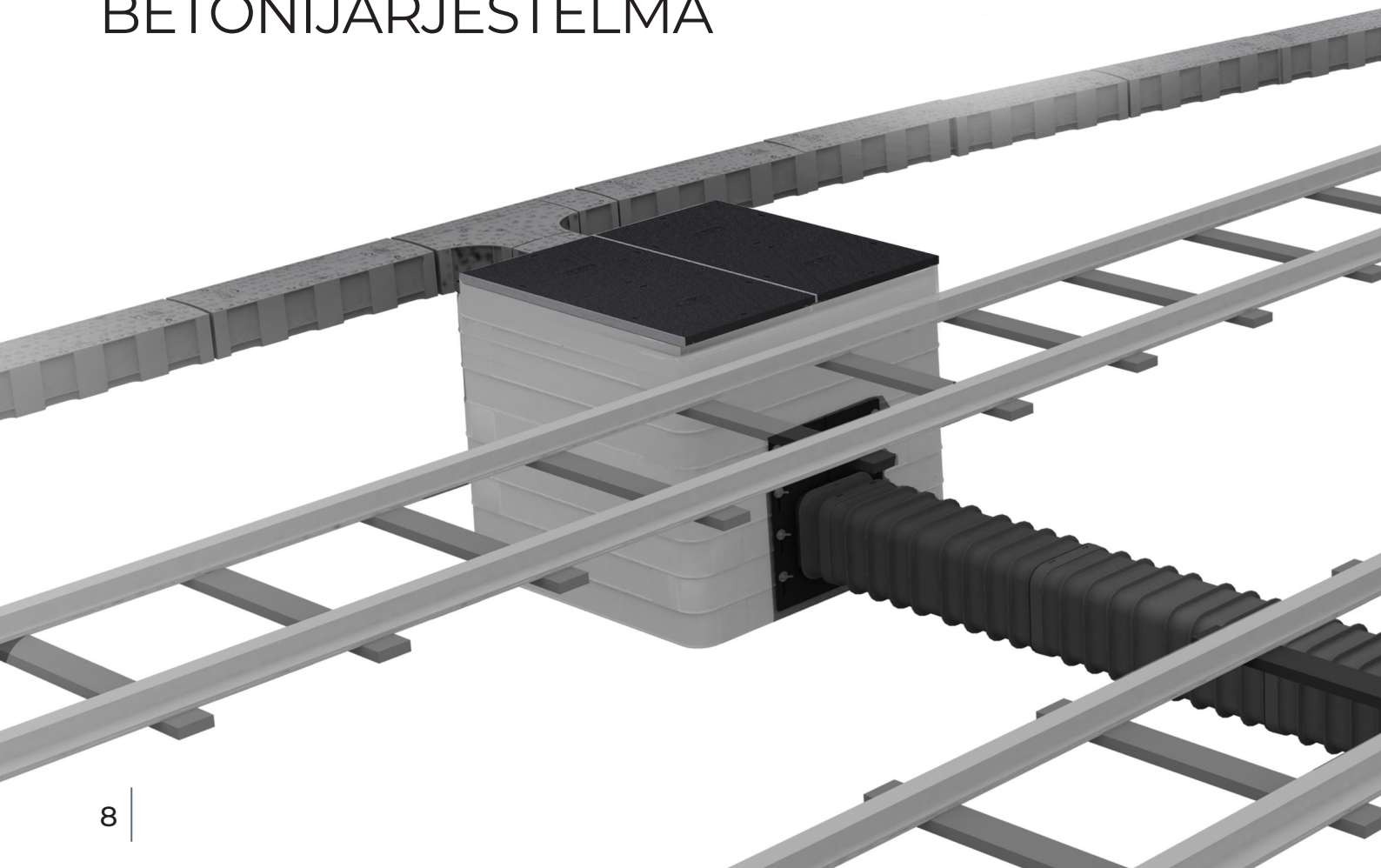
PROtrough on modulaarinen ja kevyt ratkaisu, joka on helppo asentaa ja soveltuu hyvin myös monimutkaisempiin sähkö- ja voimansiirtohankkeisiin.

KEVYT JA PALOTURVALLINEN

PROtrough on suunniteltu täyttämään eurooppalaiset paloturvallisuusstandardit – mukaan lukien tunnelistandardit. Yhdistettynä keveyteensä ja helppoon asennettavuuteensa vaikeapääsyisissä paikoissa, se on täydellinen ratkaisu kaapelien asentamiseen tunneleissa.

PROTROUGH
ON JOPA VIISI
KERTAA KEVYEMPI
KUIN VASTAAVA
BETONIJÄRJESTELMÄ

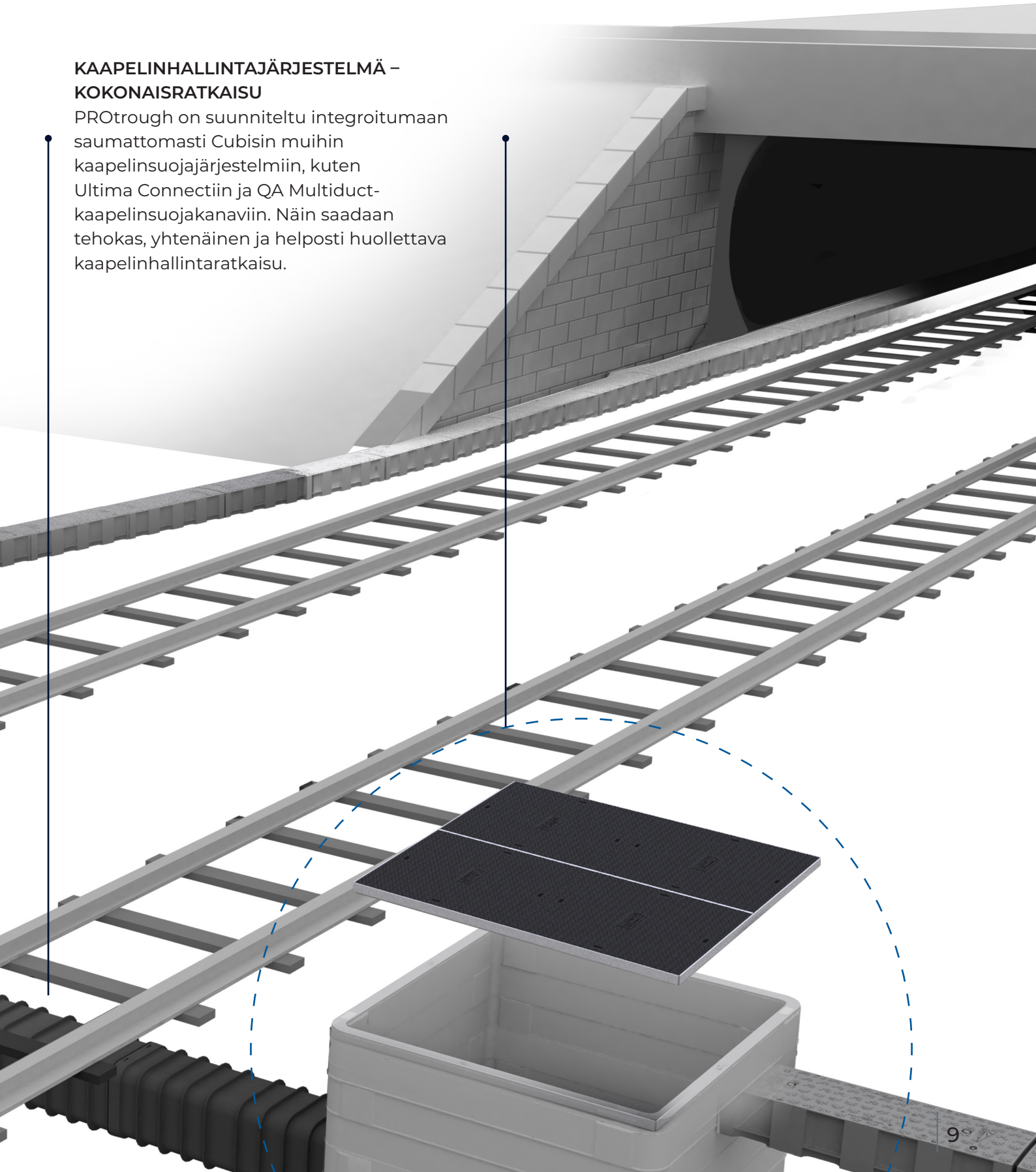
	PROtrough	Betoni
Kanava	13 kg	54 kg
Kansi	5 kg	34 kg
Yhteensä	18 kg	88 kg



- Viisi kertaa kevyempi kuin betoni
- Suuri ergonomia- ja työturvallisuusetu
- Modulaarinen, kevyt ja helppo käsitellä vaikeapääsyisissä kohteissa

KAAPELINHALLINTAJÄRJESTELMÄ – KOKONAISRATKAISU

PROtrough on suunniteltu integroitumaan saumattomasti Cubisin muihin kaapelinsuojajärjestelmiin, kuten Ultima Connectiin ja QA Multiduct-kaapelinsuojakanaviin. Näin saadaan tehokas, yhtenäinen ja helposti huollettava kaapelinhallintaratkaisu.

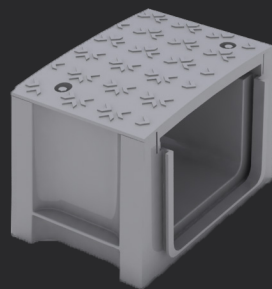


LISÄVARUSTEET

PROtrough-järjestelmälle on saatavilla laaja valikoima joustavia lisävarusteita, jotka mahdollistavat asennuksen tiukoissa kaarteissa, nousuissa ja muissa esteissä.

200 MM ADAPTERIT

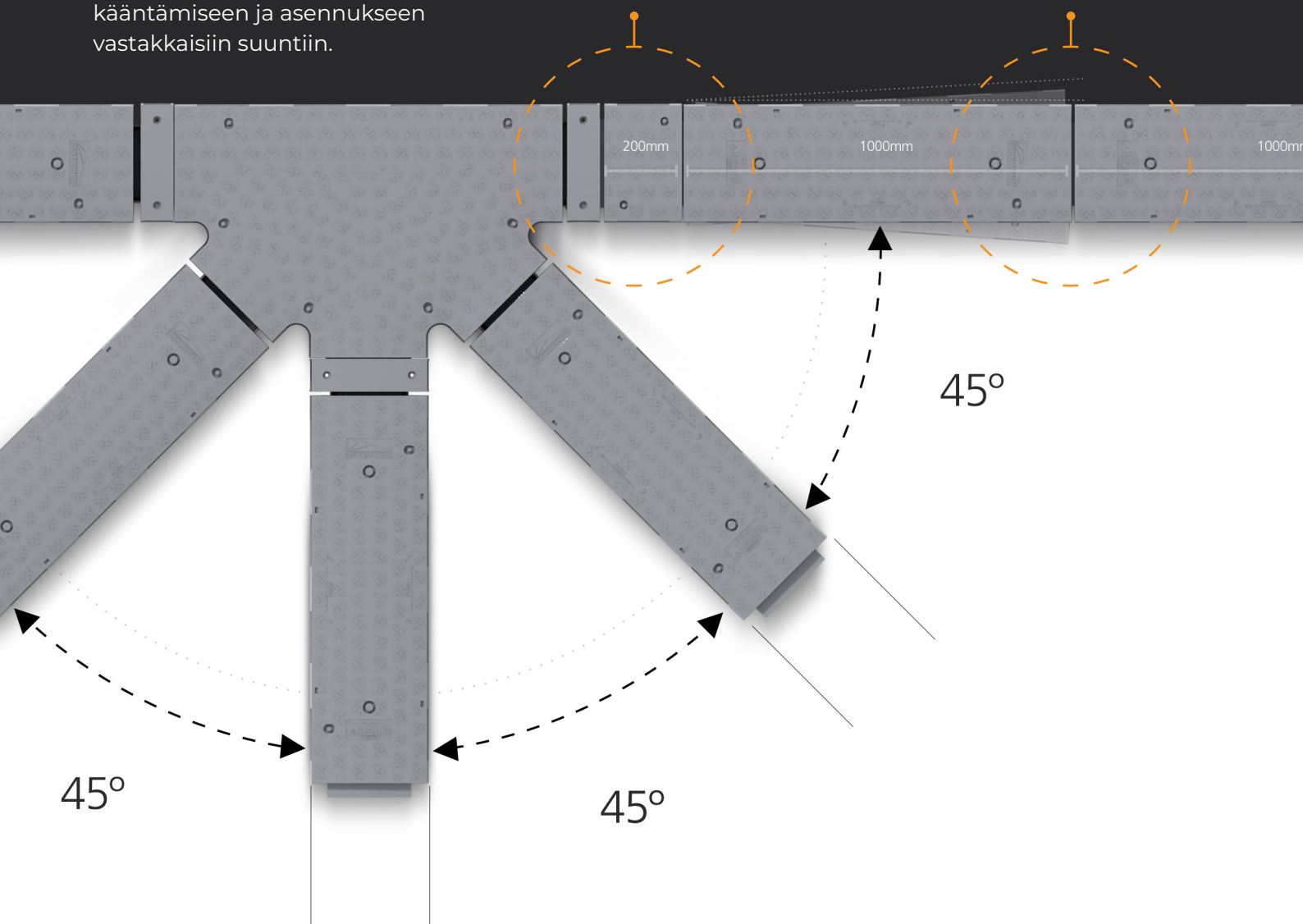
Ainutlaatuinen adapterijärjestelmä mahdollistaa uros-uros- ja naaras-naaras-liitokset. Tämä tuo lisää joustavuutta kanavien kääntämiseen ja asentukseen vastakkaisiin suuntiin.

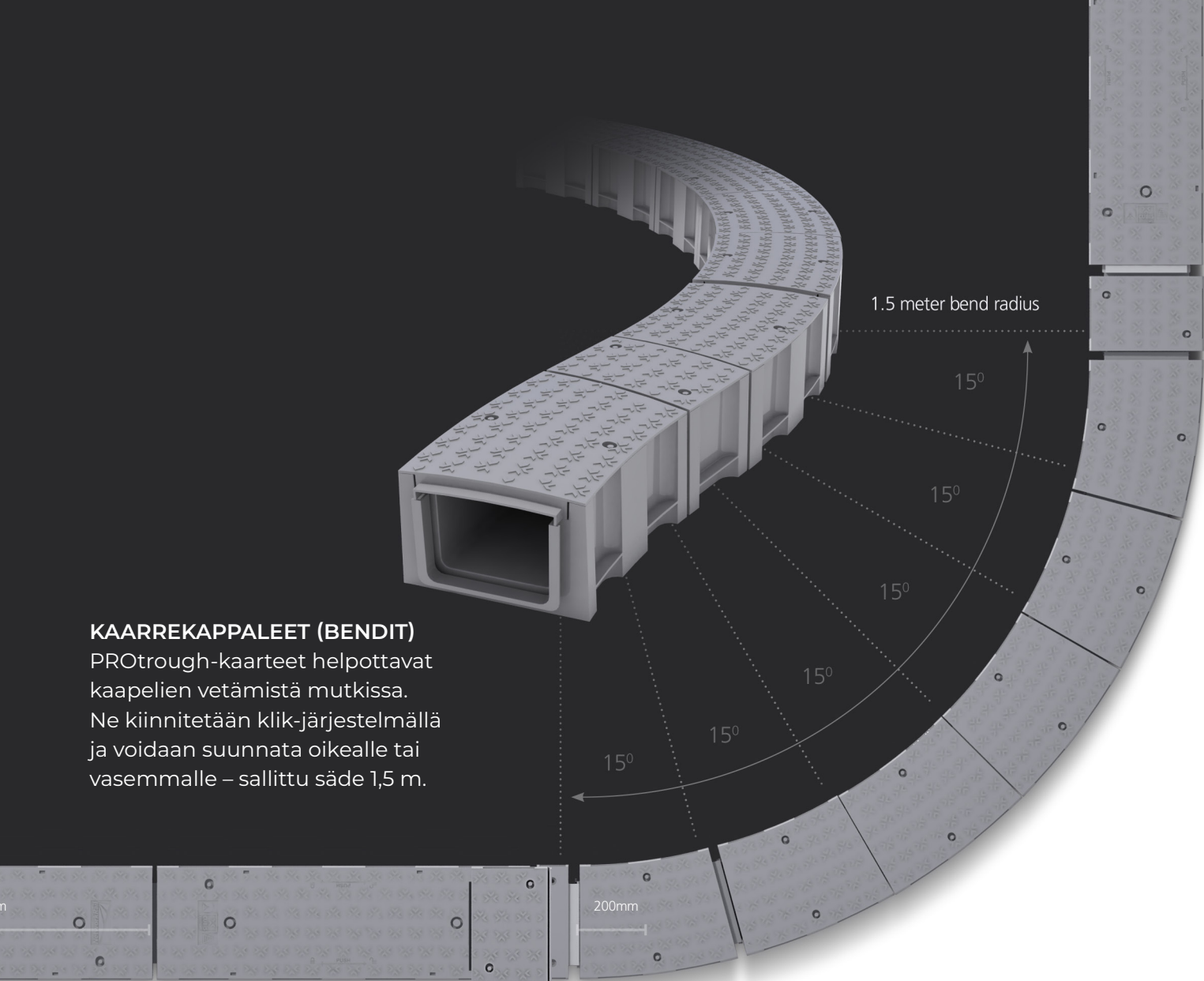


3 ASTEEN JOUSTO LIITOKSISSA

Liitoksissa on kolmen asteen joustovara pysty- ja vaakasuunnassa. Tämä mahdollistaa luonnollisten kaarteiden seuraamisen esimerkiksi kiskoasennuksissa.

3°





KAARREKAPPALEET (BENDIT)

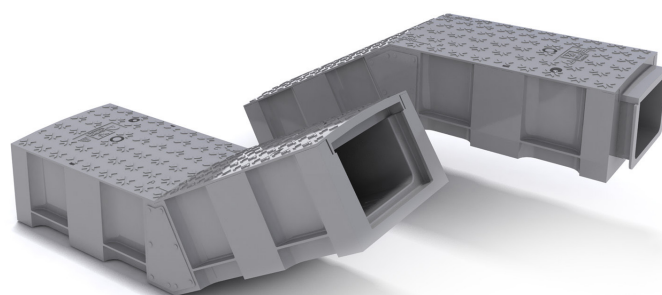
PROtrough-kaarteet helpottavat kaapelien vetämistä mutkissa. Ne kiinnitetään klik-järjestelmällä ja voidaan suunnata oikealle tai vasemmalle – sallittu säde 1,5 m.

VIISISUUNTAINEN LIITINLAATIKKO

Ensimmäinen laatuaan markkinoilla – tarjoaa maksimaalisen joustavuuden viiden kanavan liittämiseen haluttuun suuntaan.

T-kappaleen tärkeimmät ominaisuudet:

- Mahdollistaa vaihtoehtoiset kaapelireitit
- Kolmisuuntainen 90 asteen sisään-/ulosmeno
- Mahdollisuus käyttää sulkupaneelia tarpeettomien reittien sulkemiseen



30° NOUSUKAPPALEET

Mahdollistavat äkilliset korkeuden muutokset seuraavissa tilanteissa:

- Paikalliset esteet
- Liitanta korkeammalla olevaan kanavaan
- Asennus tien täyttöjen yhteydessä

OTA MEIHIN YHTEYTTÄ

melbye.fi

contact.finland@melbye.com

M E L B Y E