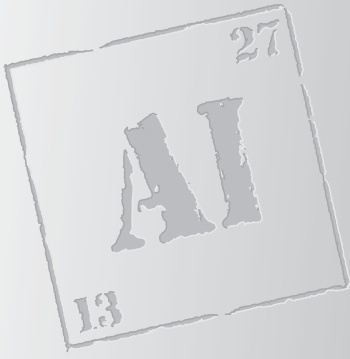




# *Johtokanava- järjestelmä*



**NQA**

# Sisältö

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Yleistä . . . . .                                | 3  |
| DUCTEL johtokanavajärjestelmän edut. . . . .     | 4  |
| Sähkö- ja magneettikentät . . . . .              | 6  |
| Äänieristys rakenteiden läpivienneissä . . . . . | 7  |
| DUCTEL järjestelmäkuvaus . . . . .               | 8  |
| DUCTEL runkovalikoima. . . . .                   | 10 |
| DUCTEL johtokanavajärjestelmät                   |    |
| TB 1012 johtokanava . . . . .                    | 12 |
| TB 1312 johtokanava . . . . .                    | 13 |
| TB 1712 johtokanava . . . . .                    | 14 |
| TB 1722 johtokanava . . . . .                    | 15 |
| TB 2212 johtokanava . . . . .                    | 16 |
| TB 2222 johtokanava . . . . .                    | 17 |
| TM 1312 muovinen johtokanava . . . . .           | 18 |
| TBA 102 pienkanava . . . . .                     | 20 |
| TBA 202 pienkanava . . . . .                     | 20 |
| TBA 302 pienkanava . . . . .                     | 20 |
| TBA 652 pienkanava . . . . .                     | 21 |
| TBA 10 pienkanava . . . . .                      | 21 |
| TBA 18 pienkanava . . . . .                      | 21 |
| Uppoasennettavat TB johtokanavat . . . . .       | 22 |
| DUCTEL tarvikkeet. . . . .                       | 23 |
| DUCTEL johtokanavajärjestelmän asennus. . . . .  | 28 |



Laadunjohtamisjärjestelmä, jota  
Nordic Aluminium Oyj noudattaa, on hyväksytty  
Lloyd's Register Quality Assurancen  
toimesta seuraavien laadunvarmistus-  
standardien mukaisesti:  
ISO 9001:1994, SFS-EN ISO 9001:1994



Ympäristöjohtamisjärjestelmä, jota  
Nordic Aluminium Oyj noudattaa, on hyväksytty  
Lloyd's Register Quality Assurancen  
toimesta seuraavien ympäristöjohtamis-  
standardien mukaisesti:  
SFS-EN ISO 14001:1996

# Yleistä

## Käyttökohteet

Johtokanavia käytetään kohteissa, joissa tarvitaan paljon helposti muunneltavia sähköpisteitä. Tyypillisiä käyttökohteita ovat toimistot, koulut, laboratoriot, myymälät ja teollisuusrakennukset. Saneerauskohteissa johtokanavan käyttö nopeuttaa työn edistymistä.

## DUCTEL®

Johtokanavajärjestelmän suunnittelun lähtökoh- tana on ollut kehittää järjestelmä, joka on helppo ja nopea asentaa. Käyttämällä hyvin yhteen- sopivia muotoiluja asennusosia lopputuloksena on erittäin tyylikäs ja toimiva johtokanava- asennus.

Järjestelmä koostuu kuudesta erilaisesta alu- miiniprofiilista valmistetusta rungosta ja yhdestä muovista valmistetusta rungosta ja näihin sopi- vista kansista, kulumista, kiinnitys- sekä liitos- ja asennusosista.

Lisäksi järjestelmään kuuluu viisi alumiiniprofiilis- ta valmistettua pienkanavaa kansineen.

## Alumiiniset kanavat

Alumiiniprofiileista valmistetut kanavat pysyvät hyvin muodossaan ja kestävät kulutusta.

## Pintakäsittely

Johtokanavat toimitetaan joko maalattuina tai anodisoituina. Eri tavoilla pintakäsiteltyjä osia voidaan yhdistellä järjestelmässä.

## Maalaus

Sähköstaattista jauhemaalausta edeltävät pesu, peittäus ja kromatointi, joilla varmistetaan maalin hyvä tarttuvuus ja pysyvyys. Maaleina käytetään täysin sään- ja valon kestäviä polyesterijauhe- maaleja. Maalattujen johtokanavien vakioväri on valkoinen (RAL 9010). Johtokanavien runkoja, kansia ja peitesäleitä saa tilauksesta myös muun värisinä.

## Anodisointi

Anodisointi on sähkökemiallinen pintakäsit- telyprosessi, jolla saadaan alumiinille erittäin kova ja tiivis suojaava pinta. Anodisoitujen johto- kanavien vakioväri on luonnonvärianodisointi (EN 000). Tilauksesta valmistetaan johtokana- vien runkoja, kansia ja peitesäleitä myös prons- sinruskeiksi, keltaisiksi, punaisiksi ja mustiksi anodisoituina.

## Muovinen kanava

Valkoinen PVC-muovista valmistettu TM1312 johtokanava täydentää DUCTEL johtokanava- valikoimaa. Kanavaan on omat muoviset osansa: kansi, peitepanta ja johtohylly. Muina osina käy- tetään samoja osia kuin alumiiniseen runkoon TB 1312.

## Kalusteet

Johtokanavien vahvavirta-asennuksissa on käy- tettävä vain järjestelmään kuuluvia kojerasioita.

DUCTEL johtokanavajärjestelmään sopivat par- haiten sitä varten kehitetyt ja vain siihen suoraan sopivat, pikakiinnitteiset Strömforsin DUCTEL kaksoispistorasiat ja kojerasiat. Myös muita neli- kulmaisina peitelevyillä varustettuja uppoasennus- kojeita voidaan asentaa järjestelmään käyttämällä Nordic Aluminiumin TBF-kojerasioita.

Kojerasiat soveltuvat käytettäväksi myös jako- rasioina.

Pidätämme oikeuden muutoksiin.

**DUCTEL®** on Nordic Aluminium Oyj:n rekisteröity tavaramerkki.

## DUCTEL johtokanavajärjestelmän edut



Tilauksesta valmistamme johtokanavien runkoja, kansia ja peitesäleitä myös pronssinruskeiksi, keltaisiksi, punaisiksi ja mustiksi anodisoituina.



Käyttämällä läpivientikaulusta saadaan aikaan siisti lopputulos.



Kansiaukkokiinnitteiset kalusteet jättävät reilusti johdotustilaa.



Eri tavoin pintakäsitellyjä ja eri värisiä runkoja ja kansia voidaan myös yhdistellä mielenkiintoisiksi ratkaisuiksi.



Liitäntäkaulusia käyttämällä tehdään siistit vaaka- ja pystykanavan liitokset edullisesti.



Strömforsin DUCTEL kalusteet istuvat hyvin kanavan runkoon.



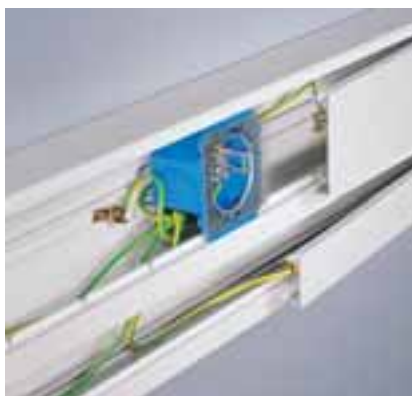
Maalattujen johtokanavien vakioväri on RAL 9010. Tilauksesta voimme maalata johtokanavia myöskin muihin RAL-värikartan sävyihin.



Valmiita kulmakappaleita käyttämällä kulma-asennukset on helppo toteuttaa.



Nelikulmaisin peitelevyyn varustettuja uppoasennuskojeita voidaan asentaa järjestelmään käyttämällä Nordic Aluminiumin TBF-kojerasioita.



Alumiiniset osat voidaan suojamaadoittaa maadoitusliittimillä.



Väliseinillä varustetuissa pienkanavissa johdot voidaan erottaa toisistaan. Kiinnitinliittimen ja nippusiteen avulla johdot kiinnitetään kanavaan.



Rungot ja kannet on varustettu suojakelmulla, joka on helppo poistaa töiden valmistuttua.



Tukevot jatkokappaleet kohdistavat rungot hyvin toisiinsa.



Johtokanavat voidaan kiinnittää joko seinäpintaan suoraan tai seinäkannakkeiden avulla irti seinästä. Seinäkannakkeiden kanssa voidaan käyttää säätöpalaa, jolloin kanava saadaan asennettua suoraan, vaikka seinä ei olisikaan täysin suora.



Runkojen ja kansien vakiovalmistus pituus on 3 metriä. Joustavan valmistuslinjamme ansiosta voimme valmistaa alumiinisia runkoja aina kuuden metrin pituisiksi.

# Sähkö- ja magneettikentät

Sähköisiä kenttiä voidaan pienentää esim. toimistoissa varsin helposti käyttämällä alumiinikanavaa. Kanavan maadoittaminen pienentää kenttää edelleen. DUCTEL johtokanavajärjestelmä on mitattu Suomen Työterveyslaitoksella kansainvälisten normien mukaisesti.

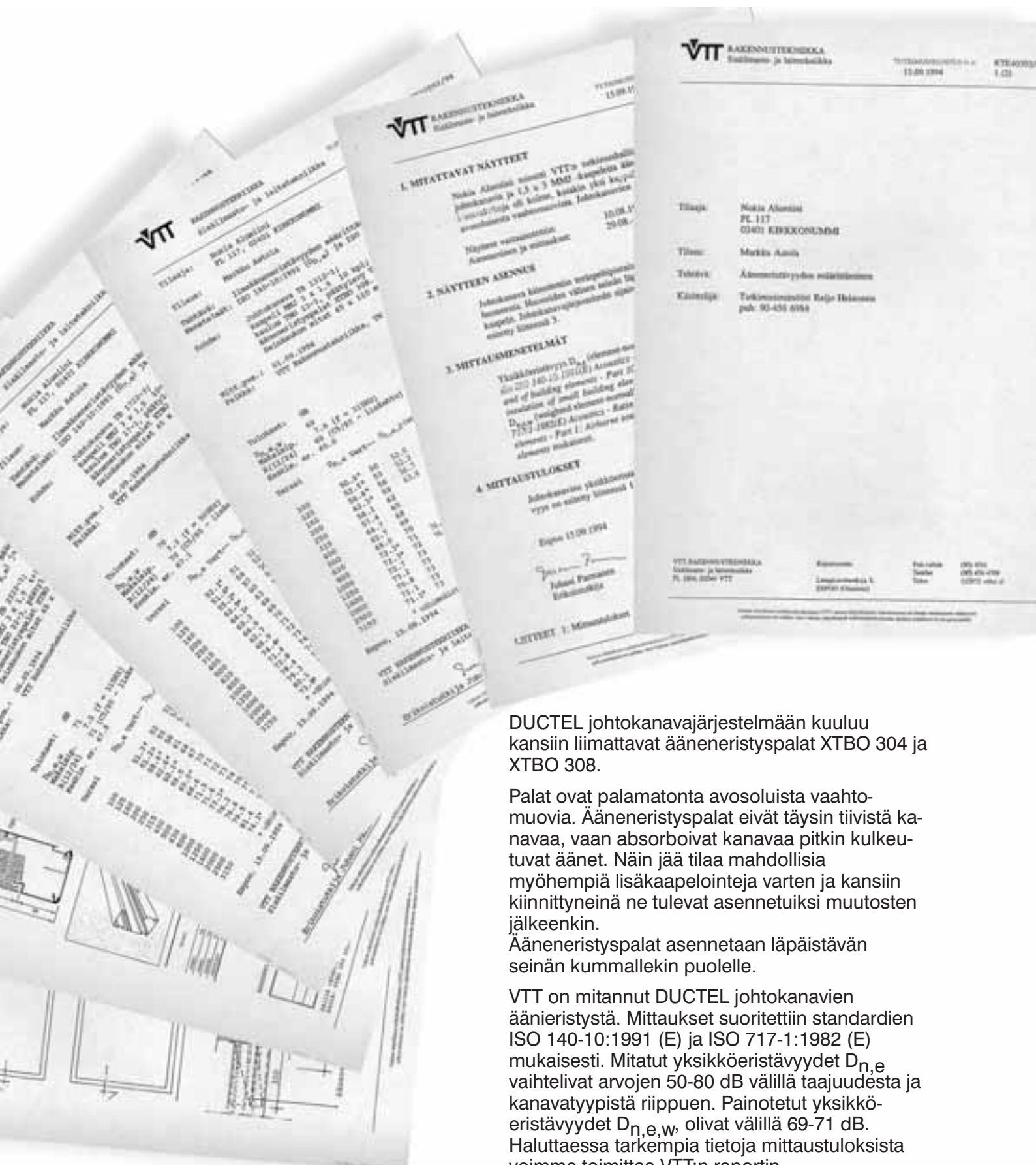
Mitattu kanava on TB 1722, johon oli asennettu Strömforsin kaksoispistorasia, kaapelin kuormitus oli 230 V 19 A.

Tulokset alittivat selvästi kansainvälisen säteilysuojajärjestön IRPA:n suosittelemat ohjearvot 50-160 Hz kentille.

Maadoitettu kanava pistorasioineen alitti myös Ruotsin rakennushallituksen (Byggnadsstyrelsens informationer T:134/1992-12) antamat suositukset. Myös testitilanteessa mitatut magneettivuon tiheydet olivat sekä IRPA:n että Ruotsin rakennushallituksen suositusarvoja pienemmät.

Haluttaessa tarkempia tietoja mittaustuloksista voimme toimittaa Suomen Työterveyslaitoksen raportin mittauksista.

# Äänieristys rakenteiden läpivienneissä



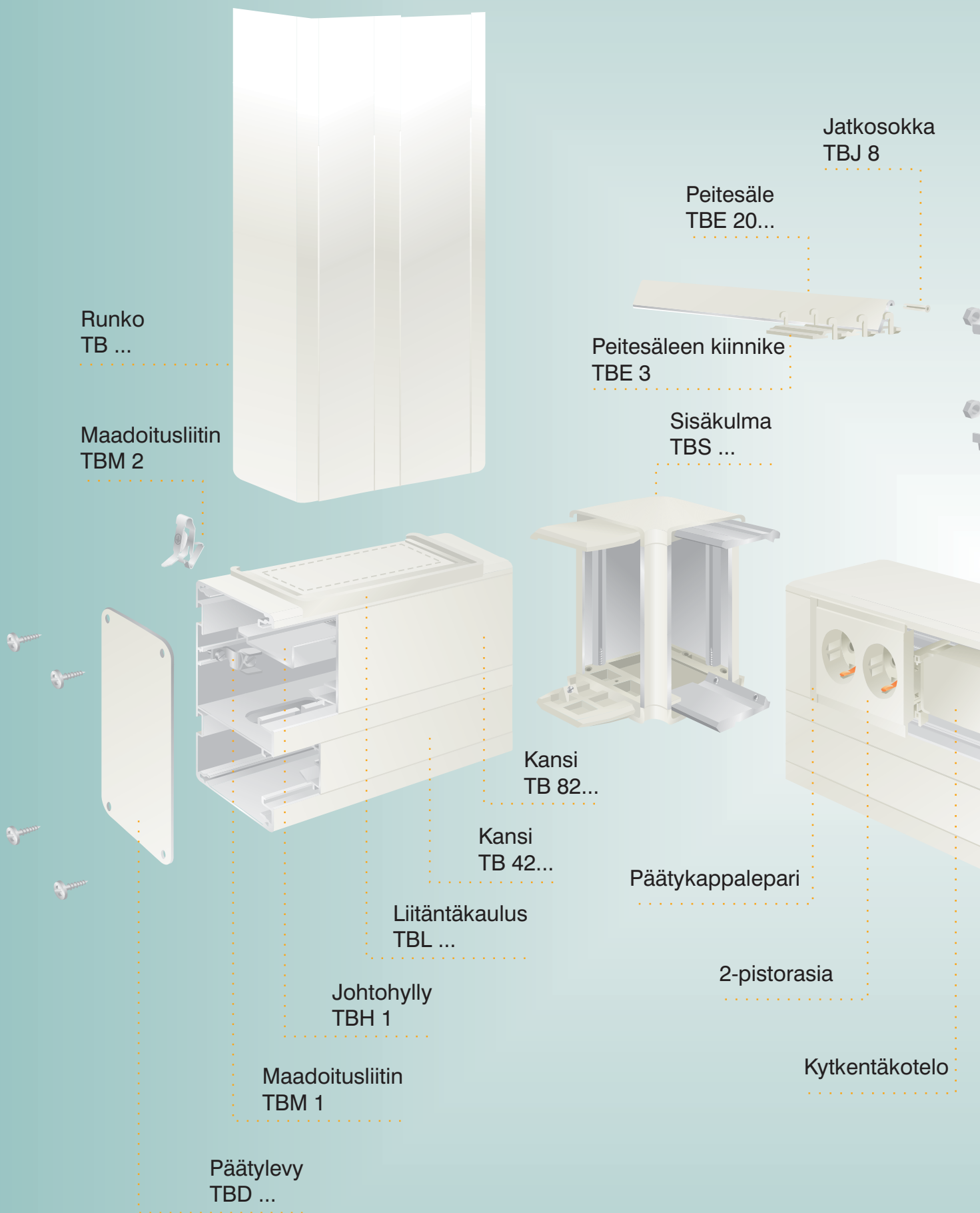
DUCTEL johtokanavajärjestelmään kuuluu kansiin liimattavat ääneneristyspalat XTBO 304 ja XTBO 308.

Palat ovat palamatonta avosoluista vaahtomuovia. Ääneneristyspalat eivät täysin tiivistä kanavaa, vaan absorboivat kanavaa pitkin kulkeutuvat äänet. Näin jää tilaa mahdollisia myöhempiä lisäkaapelointeja varten ja kansiin kiinnittyneinä ne tulevat asennetuiksi muutosten jälkeenkin.

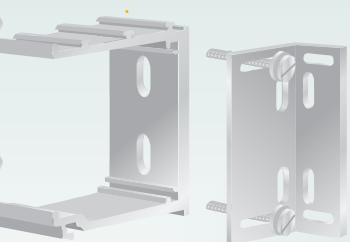
Ääneneristyspalat asennetaan läpäistävän seinän kummallekin puolelle.

VTT on mitannut DUCTEL johtokanavien äänieristystä. Mittaukset suoritettiin standardien ISO 140-10:1991 (E) ja ISO 717-1:1982 (E) mukaisesti. Mitatut yksikköeristävyydet  $D_{n,e}$  vaihtelivat arvojen 50-80 dB välillä taajuudesta ja kanavatyyppistä riippuen. Painotetut yksikköeristävyydet  $D_{n,e,w}$  olivat välillä 69-71 dB. Haluttaessa tarkempia tietoja mittaustuloksista voimme toimittaa VTT:n raportin.

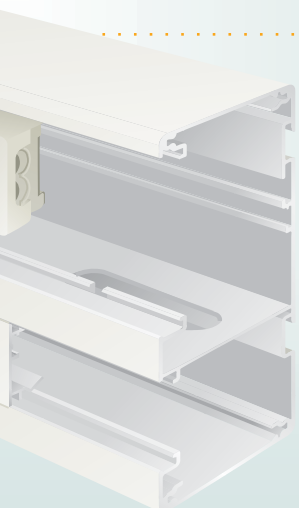
## DUCTEL järjestelmäkuvaus



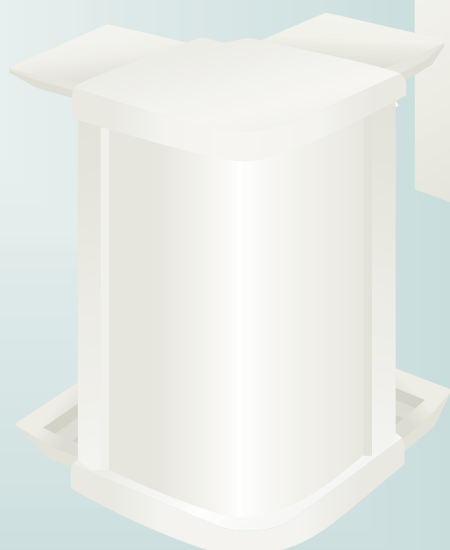
Seinäkannake  
TBE ...



Säätöpala  
TBE 1



Runko  
TB ...

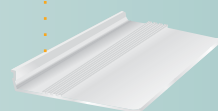


Ulkokulma  
TBU ...

Pienkanava  
TBA ...



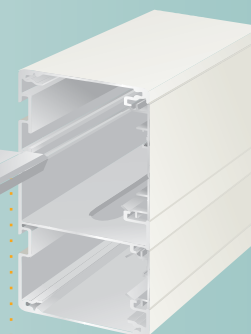
Jatko  
TBJ 77



Läpivientikaulus  
TBO ...



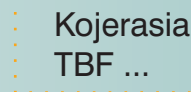
Jatkokappale  
TBJ 7



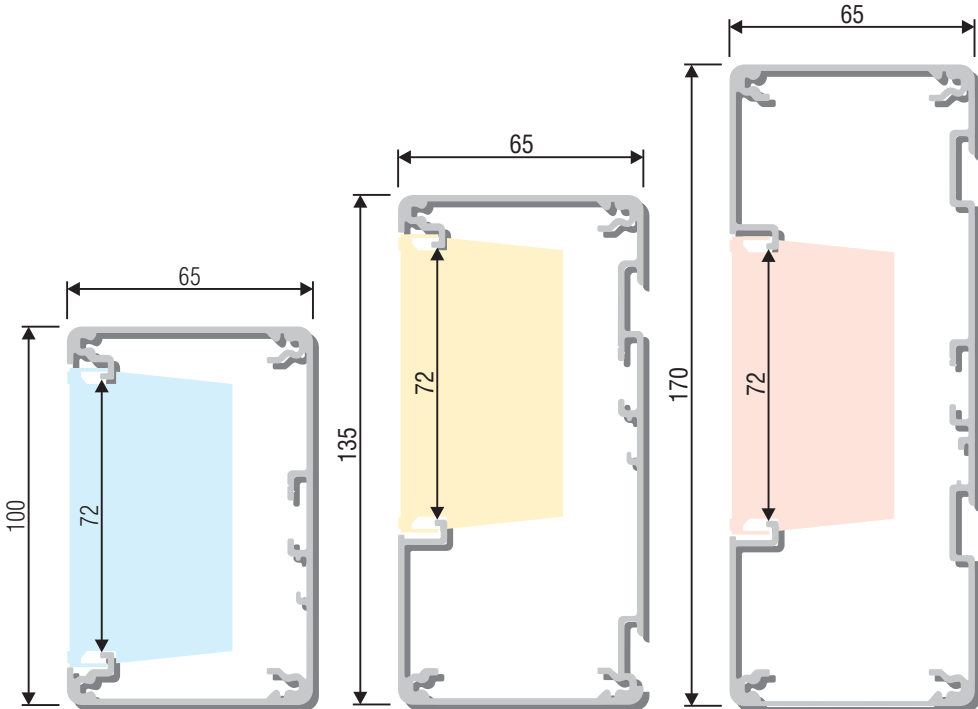
Sovitekehys  
TBF 12



Kojerasia  
TBF ...



## DUCTEL runkovalikoima

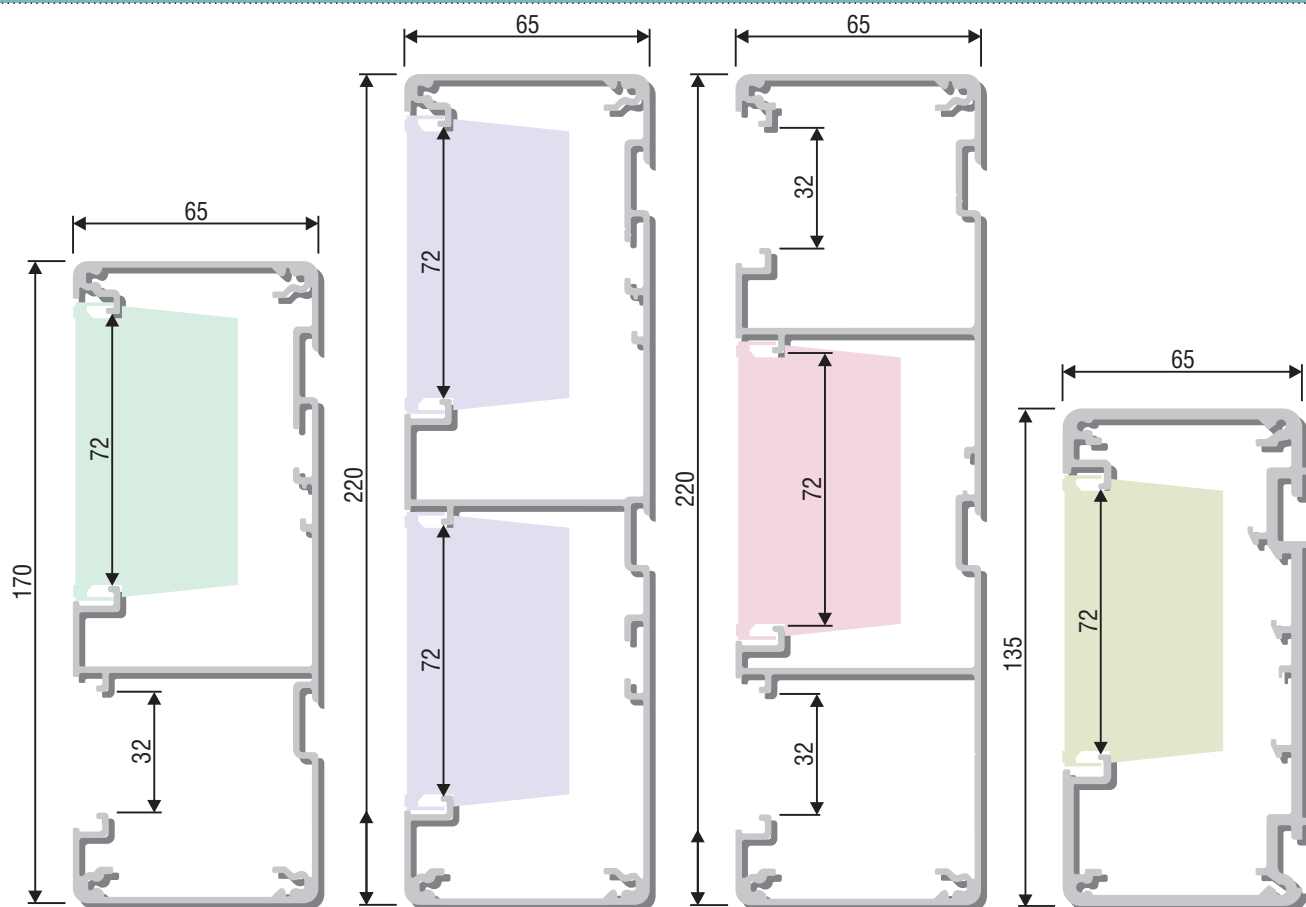
| Runkojen tyypit                                                        |                    | TB 1012                                                                             | TB 1312  | TB 1712  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|                                                                        |                    | Mittakaava 1:2                                                                      |          |          |
|                                                                        |                    |  |          |          |
| Päämitat                                                               | (mm)               | 100×65                                                                              | 135×65   | 170×65   |
| Materiaali                                                             |                    | Alumiini                                                                            | Alumiini | Alumiini |
| Paino                                                                  | kg/m               | 1,5                                                                                 | 2        | 2,5      |
| Tyhjän rungon johtotila                                                | (mm <sup>2</sup> ) | 5730                                                                                | 7680     | 9760     |
| Strömforsin kojerasialla<br>sähkönro 14 030 80<br>vähennetty johtotila | (mm <sup>2</sup> ) | 2430                                                                                | 4380     | 6460     |
| TBF-kojerasialla<br>vähennetty johtotila                               | (mm <sup>2</sup> ) | 2530                                                                                | 4480     | 6560     |
| Lisää tietoja rungoista                                                |                    | sivu 12                                                                             | sivu 13  | sivu 14  |

TB 1722

TB 2212

TB 2222

TM 1312



170×65

220×65

220×65

135×65

Alumiini

Alumiini

Alumiini

PVC-muovi

2,7

3,1

3,4

1,7

9630

12600

12530

7100

6330

9300  
Kojerasia molemmissa  
johtotiloissa 6000

9230

3800

6430

9400  
Kojerasia molemmissa  
johtotiloissa 6200

9330

3900

sivu 15

sivu 16

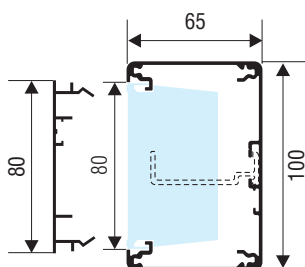
sivu 17

sivu 20

# TB 1012

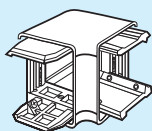
## Runko ja kansi

Johtotila voidaan jakaa johtohyllyllä kahteen osaan.  
Rungossa on maadoitusliitinura.  
Tätä runkoa ei voi kiinnittää seinäkannakkeilla.  
Rungon ja kannen pituus on 3 m.



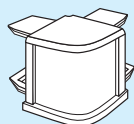
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Pintakäsittely/väri   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Runko     |                          |                       |
| TB 1012-1 | 64 100 14 206 10-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 1012-3 | 64 100 14 207 10-6       | maalattu valkoinen    |
| Kansi     |                          |                       |
| TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | maalattu valkoinen    |

## Sisäkulma



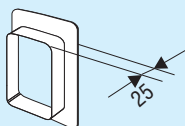
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 10-1 | 64 100 14 206 60-4       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 105 x (75)              |
| TBS 10-3 | 64 100 14 207 60-1       | valkoinen                                           | 105 x (75)              |

## Ulkokulma



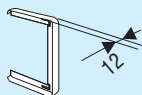
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 10-1 | 64 100 14 206 70-3       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 105 x (70)              |
| TBU 10-3 | 64 100 14 207 70-0       | valkoinen                                           | 105 x (70)              |

## Läpivienti- kaulus



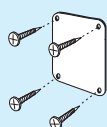
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 100-3 | 64 100 14 207 40-3       | valkoinen muovi | 151 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 10-3 | 64 100 14 207 35-9       | valkoinen muovi | 105 x 67 x 12                  |

## Pääty- levy

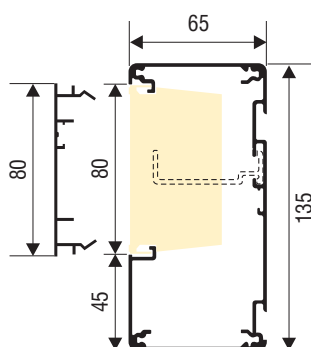


| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 10-1 | 64 100 14 206 25-3       | anodisoitu alumiini         | 100 x 65                |
| TBD 10-3 | 64 100 14 207 25-0       | valkoinen maalattu alumiini | 100 x 65                |

# TB 1312

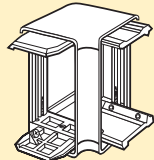
## Runko ja kansi

Johtotila voidaan jakaa johtohyllyllä kahteen osaan.  
Rungossa on maadoitusliitinura.  
Rungon ja kannen pituus on 3 m.



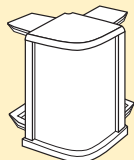
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Pintakäsittely/väri   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Runko     |                          |                       |
| TB 1312-1 | 64 100 14 206 11-6       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 1312-3 | 64 100 14 207 11-3       | maalattu valkoinen    |
| Kansi     |                          |                       |
| TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | maalattu valkoinen    |

## Sisäkulma



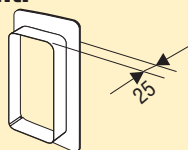
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 13-1 | 64 100 14 206 61-1       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 140 x (75)              |
| TBS 13-3 | 64 100 14 207 61-8       | valkoinen                                           | 140 x (75)              |

## Ulkokulma



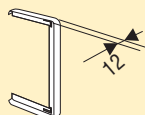
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                    | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 13-1 | 64 100 14 206 71-0       | alumiiniset osat anodisoitu<br>muoviosat valkoiset | 140 x (70)              |
| TBU 13-3 | 64 100 14 207 71-7       | valkoinen                                          | 140 x (70)              |

## Läpivienti- kaulus



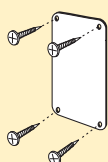
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 135-3 | 64 100 14 207 41-0       | valkoinen muovi | 186 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 13-3 | 64 100 14 207 36-6       | valkoinen muovi | 140 x 67 x 12                  |

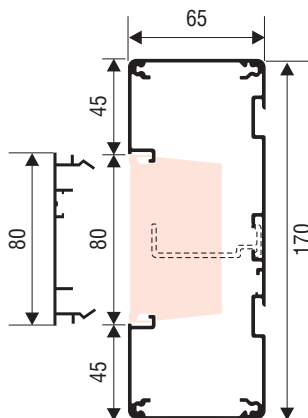
## Pääty- levy



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 13-1 | 64 100 14 206 26-0       | anodisoitu alumiini         | 135 x 65                |
| TBD 13-3 | 64 100 14 207 26-7       | valkoinen maalattu alumiini | 135 x 65                |

# TB 1712

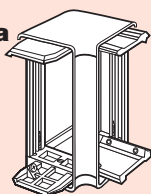
## Runko ja kansi



Johtotila voidaan jakaa johtohyllyllä kahteen osaan.  
Rungossa on maadoitusliitinura.  
Rungon ja kannen pituus on 3 m.

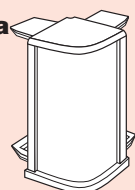
| Tyyppi                          | EAN-koodi<br>sähkönumero                 | Pintakäsittely/väri                         |
|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Runko<br>TB 1712-1<br>TB 1712-3 | 64 100 14 206 12-3<br>64 100 14 207 12-0 | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
| Kansi<br>TB 82-1<br>TB 82-3     | 64 100 14 206 23-9<br>64 100 14 207 23-6 | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |

## Sisä- kulma



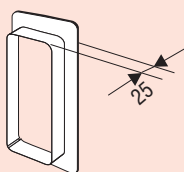
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 17-1 | 64 100 14 206 62-8       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 175 x (75)              |
| TBS 17-3 | 64 100 14 207 62-5       | valkoinen                                           | 175 x (75)              |

## Ulko- kulma



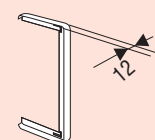
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 17-1 | 64 100 14 206 72-7       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 175 x (70)              |
| TBU 17-3 | 64 100 14 207 72-4       | valkoinen                                           | 175 x (70)              |

## Läpi- vienti- kaulus



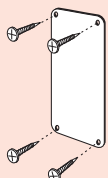
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 170-3 | 64 100 14 207 42-7       | valkoinen muovi | 221 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 17-3 | 64 100 14 207 37-3       | valkoinen muovi | 175 x 67 x 12                  |

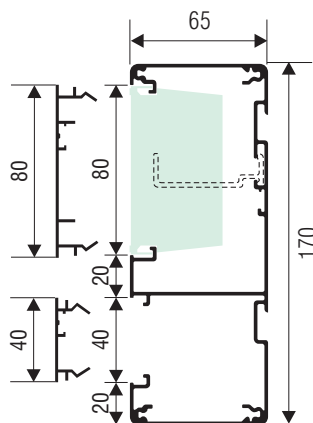
## Pääty- levy



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 17-1 | 64 100 14 206 27-7       | anodisoitu alumiini         | 170 x 65                |
| TBD 17-3 | 64 100 14 207 27-4       | valkoinen maalattu alumiini | 170 x 65                |

# TB 1722

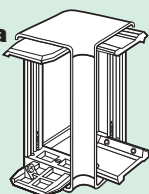
## Runko ja kannet



Ylempi johtotila voidaan jakaa johtohyllyllä kahteen osaan.  
Väliseinä on valmiiksi rei'itetty 50 x 21 mm, reikäjako 320 mm.  
Rungossa on maadoitusliitinura.  
Rungon ja kansien pituus on 3 m.

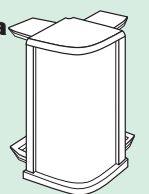
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Pintakäsittely/väri   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Runko     |                          |                       |
| TB 1722-1 | 64 100 14 206 13-0       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 1722-3 | 64 100 14 207 13-7       | maalattu valkoinen    |
| Kannet    |                          |                       |
| TB 42-1   | 64 100 14 206 22-2       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 42-3   | 64 100 14 207 22-9       | maalattu valkoinen    |
| TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | maalattu valkoinen    |

## Sisä- kulma



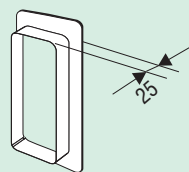
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 17-1 | 64 100 14 206 62-8       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 175 x (75)              |
| TBS 17-3 | 64 100 14 207 62-5       | valkoinen                                           | 175 x (75)              |

## Ulko- kulma



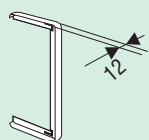
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 17-1 | 64 100 14 206 72-7       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 175 x (70)              |
| TBU 17-3 | 64 100 14 207 72-4       | valkoinen                                           | 175 x (70)              |

## Läpi- vienti- kaulus



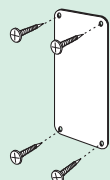
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 170-3 | 64 100 14 207 42-7       | valkoinen muovi | 221 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 17-3 | 64 100 14 207 37-3       | valkoinen muovi | 175 x 67 x 12                  |

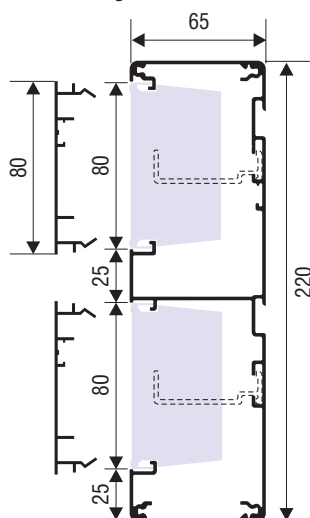
## Pääty- levy



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 17-1 | 64 100 14 206 27-7       | anodisoitu alumiini         | 170 x 65                |
| TBD 17-3 | 64 100 14 207 27-4       | valkoinen maalattu alumiini | 170 x 65                |

# TB 2212

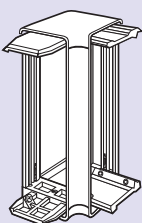
## Runko ja kannet



Molemmat johtotilat voidaan jakaa johtohyllyllä kahteen osaan. Väliseinä on valmiiksi rei'itetty 50 x 21 mm, reikäjako 320 mm. Rungossa on maadoitusliitinura. Rungon ja kansien pituus 3 m.

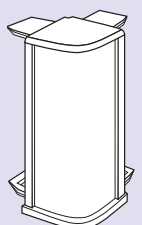
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Pintakäsittely/väri   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Runko     |                          |                       |
| TB 2212-1 | 64 100 14 206 14-7       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 2212-3 | 64 100 14 207 14-4       | maalattu valkoinen    |
| Kansi     |                          |                       |
| TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | maalattu valkoinen    |

## Sisäkulma



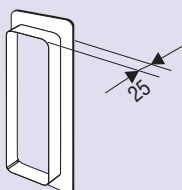
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                  | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 22-1 | 64 100 14 206 63-5       | alumiiniset osat anodisoitu, muoviosat valkoiset | 225 x (75)              |
| TBS 22-3 | 64 100 14 207 63-2       | valkoinen                                        | 225 x (75)              |

## Ulkokulma



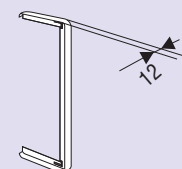
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                  | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 22-1 | 64 100 14 206 73-4       | alumiiniset osat anodisoitu, muoviosat valkoiset | 225 x (70)              |
| TBU 22-3 | 64 100 14 207 73-1       | valkoinen                                        | 225 x (70)              |

## Läpivienti- kaulus



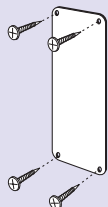
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 220-3 | 64 100 14 207 43-4       | valkoinen muovi | 271 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 22-3 | 64 100 14 207 38-0       | valkoinen muovi | 225 x 67 x 12                  |

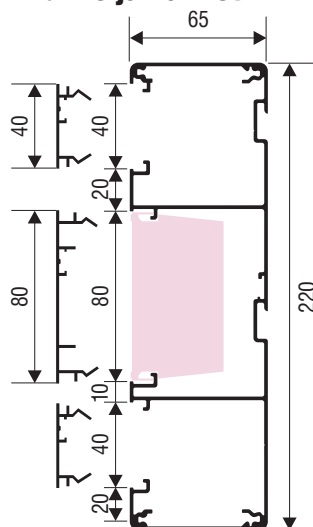
## Pääty- levy



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 22-1 | 64 100 14 206 28-4       | anodisoitu alumiini         | 220 x 65                |
| TBD 22-3 | 64 100 14 207 28-1       | valkoinen maalattu alumiini | 220 x 65                |

# TB 2222

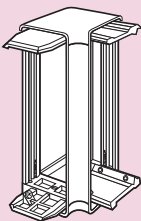
## Runko ja kannet



Väliseinät on valmiiksi rei'itetty 50 x 21 mm, reikäjako 320 mm.  
Rungossa on maadoitusliitinura.  
Rungon ja kansien pituus 3 m.

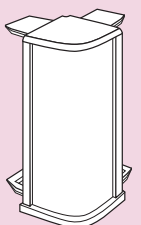
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Pintakäsittely/väri   |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Runko     |                          |                       |
| TB 2222-1 | 64 100 14 206 15-4       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 2222-3 | 64 100 14 207 15-1       | maalattu valkoinen    |
| Kannet    |                          |                       |
| TB 42-1   | 64 100 14 206 22-2       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 42-3   | 64 100 14 207 22-9       | maalattu valkoinen    |
| TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | luonnonvärianodisoitu |
| TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | maalattu valkoinen    |

## Sisä- kulma



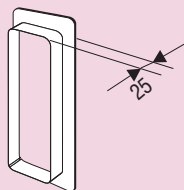
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBS 22-1 | 64 100 14 206 63-5       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 225 x (75)              |
| TBS 22-3 | 64 100 14 207 63-2       | valkoinen                                           | 225 x (75)              |

## Uiko- kulma



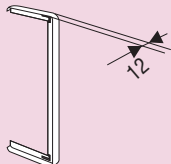
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali                                     | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| TBU 22-1 | 64 100 14 206 73-4       | alumiiniset osat anodisoitu,<br>muoviosat valkoiset | 225 x (70)              |
| TBU 22-3 | 64 100 14 207 73-1       | valkoinen                                           | 225 x (70)              |

## Läpi- vienti- kaulus



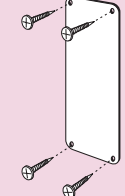
| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 220-3 | 64 100 14 207 43-4       | valkoinen muovi | 271 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 22-3 | 64 100 14 207 38-0       | valkoinen muovi | 225 x 67 x 12                  |

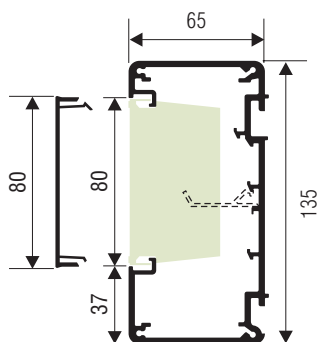
## Pääty- levy



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali             | Mitat<br>lev. x syv. mm |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| TBD 22-1 | 64 100 14 206 28-4       | anodisoitu alumiini         | 220 x 65                |
| TBD 22-3 | 64 100 14 207 28-1       | valkoinen maalattu alumiini | 220 x 65                |

# Muovikanava TM 1312

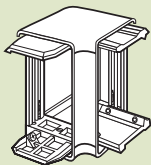
## Runko ja kansi



Rungon ja kannen pituus 2,5 m.

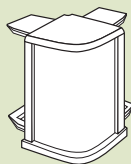
| Tyyppi             | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Paino<br>kg/m |
|--------------------|--------------------------|-----------------|---------------|
| Runko<br>TM 1312-3 | 64 100 14 201 52-4       | valkoinen/muovi | 1,7           |
| Kansi<br>TM 82-3   | 64 100 14 201 54-8       | valkoinen/muovi | 0,3           |

## Sisäkulma



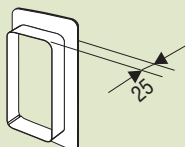
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri      | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------|-------------------------|
| TBS 13-3 | 64 100 14 207 61-8       | valkoinen | 140 x (75)              |

## Ulkokulma



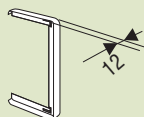
| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri      | Mitat<br>lev. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------|-------------------------|
| TBU 13-3 | 64 100 14 207 71-7       | valkoinen | 140 x (70)              |

## Läpivienti- kaulus

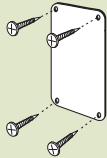
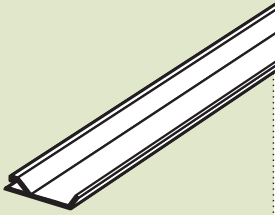


| Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBO 135-3 | 64 100 14 207 41-0       | valkoinen/muovi | 186 x 106 x 25                 |

## Liitäntä- kaulus



| Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|
| TBL 13-3 | 64 100 14 207 36-6       | valkoinen/muovi | 140 x 67 x 12                  |

| <b>Pääty-<br/>levy</b>   | Tyyppi                                   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali    | Mitat<br>lev. x syv. mm        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                                                                                                           | TBD 13-3                                 | 64 100 14 207 26-7       | valkoinen/alumiini | 135 x 65                       |
| <b>Peite-<br/>panta</b>  | Tyyppi                                   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali    | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm |
|                                                                                                           | TML 13-3                                 | 64 100 14 201 59-3       | valkoinen/muovi    | 139 x 69 x 15                  |
|                                                                                                           | Jatkona käytetään jatkokappaleita TBJ 7. |                          |                    |                                |
| <b>Johtohylly</b>      | Tyyppi                                   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri/materiaali    | Mitat<br>syv. x pit. mm        |
|                                                                                                           | TDH 4-3                                  | 64 100 14 201 56-2       | valkoinen/muovi    | 18 x 1000                      |

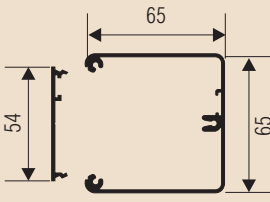
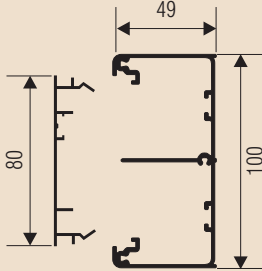
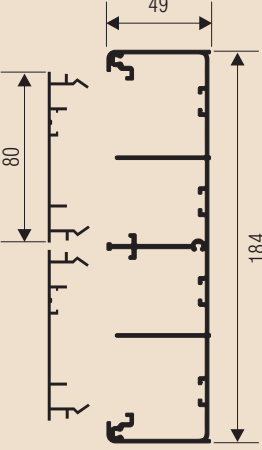


## DUCTEL pienkanavat

Pienkanavia käytetään johtoteinä kohteissa, joissa ei ole rasiointitarvetta. Suuremmat pienkanavat soveltuvat hyvin vaakanavien syöttöreiteiksi. Pienkanavat kiinnitetään suoraan seinäpintaan. Pienkanavien rungot, kannet ja päätylevyt on valmistettu alumiinista. Runkojen ja kansien pituus on 3 m, paitsi TBA 102 ja TBA 12 pituus 2,5 m. Runkojen jatkamisessa voidaan käyttää jatkosokkaa TBJ 8 (ei rungoissa TBA 102 ja TBA 202).



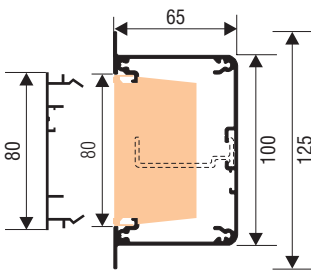
| TBA 102<br>runko ja kansi              | Tyyppi                           | EAN-koodi<br>sähkönumero                                         | Paino<br>kg/m | Väri                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
|                                        | Runko<br>TBA 102                 | 64 100 14 206 83-3<br>Huom! Pituus 2500 mm                       | 0,1           | kirkas                                      |
|                                        | Kansi<br>TBA 12-1<br>TBA 12-3    | 64 100 14 206 87-1<br>64 100 14 207 87-8<br>Huom! Pituus 2500 mm | 0,1<br>0,1    | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        |                                  |                                                                  |               |                                             |
| TBA 202<br>runko ja kansi              | Tyyppi                           | EAN-koodi<br>sähkönumero                                         | Paino<br>kg/m | Väri                                        |
|                                        | Runko<br>TBA 202-1<br>TBA 202-3  | 64 100 14 206 82-6<br>64 100 14 207 82-3                         | 0,2<br>0,2    | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        | Kansi<br>TBA 22-1<br>TBA 22-3    | 64 100 14 206 86-4<br>64 100 14 207 86-1                         | 0,1<br>0,1    | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        |                                  |                                                                  |               |                                             |
| TBA 302<br>runko, kansi ja<br>pätylevy | Tyyppi                           | EAN-koodi<br>sähkönumero                                         | Paino<br>kg/m | Väri                                        |
|                                        | Runko<br>TBA 302-1<br>TBA 302-3  | 64 100 14 206 81-9<br>64 100 14 207 81-6                         | 0,7<br>0,7    | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        | Kansi<br>TBA 32-1<br>TBA 32-3    | 64 100 14 206 85-7<br>64 100 14 207 85-7                         | 0,2<br>0,2    | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        |                                  |                                                                  |               |                                             |
|                                        | Pätylevy<br>TBD 30-1<br>TBD 30-3 | 64 100 14 206 89-5<br>64 100 14 207 89-2                         |               | luonnonvärianodisoitu<br>maalattu valkoinen |
|                                        |                                  |                                                                  |               |                                             |

|                                                                                                                                                  |           |                          |               |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------|-----------------------|
| <b>TBA 652</b><br><b>runko, kansi ja</b><br><b>päätylevy</b>    | Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Paino<br>kg/m | Väri                  |
|                                                                                                                                                  | Runko     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBA 652-1 | 64 100 14 206 80-2       | 1             | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBA 652-3 | 64 100 14 207 80-9       | 1             | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Kansi     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBA 32-1  | 64 100 14 206 85-7       | 0,2           | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBA 32-3  | 64 100 14 207 85-4       | 0,2           | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Päätylevy |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBD 65-1  | 64 100 14 206 88-8       |               | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBD 65-3  | 64 100 14 207 88-5       |               | maalattu valkoinen    |
| <b>TBA 10</b><br><b>runko, kansi ja</b><br><b>päätylevy</b>    | Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Paino<br>kg/m | Väri                  |
|                                                                                                                                                  | Runko     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBA 10-1  | 64 100 14 206 06-2       | 1,4           | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBA 10-3  | 64 100 14 207 16-8       | 1,4           | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Kansi     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | 0,5           | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | 0,5           | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Päätylevy |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBD 100-1 | 64 100 14 206 90-1       |               | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBD 100-3 | 64 100 14 207 90-8       |               | maalattu valkoinen    |
| <b>TBA 18</b><br><b>runko, kannet ja</b><br><b>päätylevy</b>  | Tyyppi    | EAN-koodi<br>sähkönumero | Paino<br>kg/m | Väri                  |
|                                                                                                                                                  | Runko     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBA 18-1  | 64 100 14 206 07-9       | 2,5           | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBA 18-3  | 64 100 14 207 17-5       | 2,5           | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Kansi     |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TB 82-1   | 64 100 14 206 23-9       | 0,5           | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TB 82-3   | 64 100 14 207 23-6       | 0,5           | maalattu valkoinen    |
|                                                                                                                                                  | Päätylevy |                          |               |                       |
|                                                                                                                                                  | TBD 180-1 | 64 100 14 206 91-8       |               | luonnonvärianodisoitu |
|                                                                                                                                                  | TBD 180-3 | 64 100 14 207 91-5       |               | maalattu valkoinen    |

# Uppoasennettavat

Uppoasennettavat DUCTEL rungot ovat samaa hyvää laatua kuin muutkin Ductel tuotteet. Uppoasennettaviin runkoihin soveltuvat DUCTEL johtokanavajärjestelmän kojeet, kalusteet sekä osa asennusosia. Upotusaukko pitää olla 4 mm kanavaa leveämpi. Runkojen yhteydessä käytetään TB 82 kansia

## Runko ja osat



### Tyyppi

TB 1032-1  
TB 1032-3

### EAN-koodi sähkönumero

64 100 14 206 65-9  
64 100 14 207 65-6

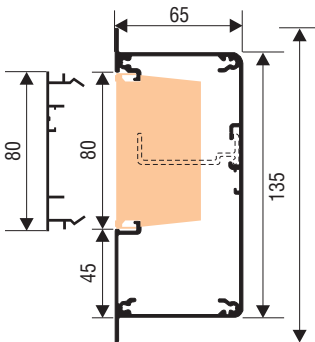
### Pintakäsittely/väri

luonnonvärianodisointi  
maalattu valkoinen

### Mitat lev. x syv. x pit. mm

125 x 65 x 3000  
125 x 65 x 3000

## Runko ja osat



### Tyyppi

TB 1332-1  
TB 1332-3

### EAN-koodi sähkönumero

64 100 14 206 66-6  
64 100 14 207 66-3

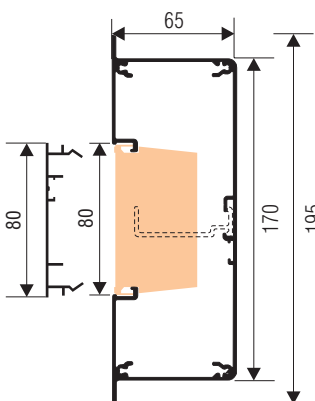
### Pintakäsittely/väri

luonnonvärianodisointi  
maalattu valkoinen

### Mitat lev. x syv. x pit. mm

135 x 65 x 3000  
135 x 65 x 3000

## Runko ja osat



### Tyyppi

TB 1732-1  
TB 1732-3

### EAN-koodi sähkönumero

64 100 14 206 67-3  
64 100 14 207 67-0

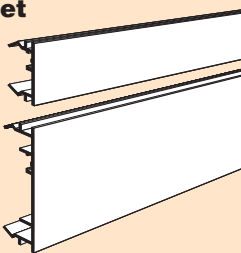
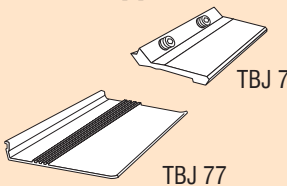
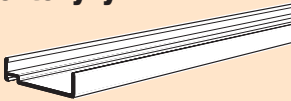
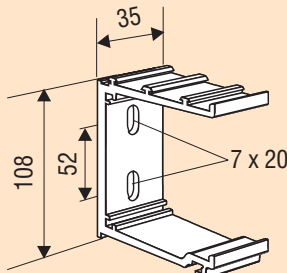
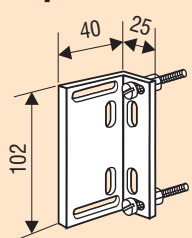
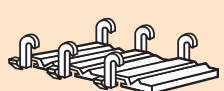
### Pintakäsittely/väri

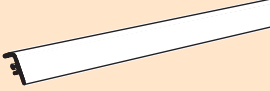
luonnonvärianodisointi  
maalattu valkoinen

### Mitat lev. x syv. x pit. mm

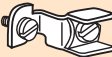
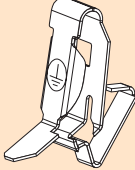
195 x 65 x 3000  
195 x 65 x 3000

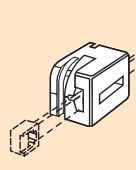
# DUCTEL tarvikkeet

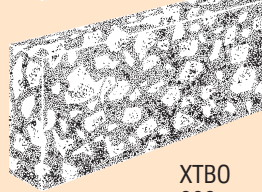
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kannet</b><br>                                                      | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Pintakäsittely/väri            | Mitat<br>lev. x pit. mm                                                                |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TB 42-1                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 206 22-2              | luonnonvärianodisoitu          | 40 x 3000                                                                              |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TB 42-3                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 207 22-9              | maalattu valkoinen             | 40 x 3000                                                                              |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TB 82-1                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 206 23-9              | luonnonvärianodisoitu          | 80 x 3000                                                                              |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TB 82-3                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 207 23-6              | maalattu valkoinen             | 80 x 3000                                                                              |                                                                        |
| Kummassakin kannessa on maadoitusliitinura. Kannet painetaan paikoilleen.                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
| <b>Jatkokappale</b><br>                                                | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Materiaali                     | Mitat<br>syv. x pit. mm                                                                |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBJ 7                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64 100 14 206 50-5              | Alumiini                       | 48 x 70                                                                                |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBJ 77                                                                                                                                                                                                                                                                     | 64 100 14 206 53-6              | Alumiini                       | 50 x 500                                                                               |                                                                        |
| Kuusiokolopidätinruuvien avainväli 3 mm. Kiinnitetään painamalla, ilman työkaluja, runkojen jatkoskohtiin. Yhteen jatkokseen tarvitaan kaksi TBJ 77:ää. |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
| <b>Johtohylly</b><br>                                                 | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Materiaali                     | Mitat<br>lev. x syv x pit. mm                                                          |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBH 1                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64 100 14 206 39-5              | alumiini                       | 15 x 52 x 3000                                                                         |                                                                        |
| <b>Seinäkannakkeet</b><br>                                           | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Rungon etäisyys seinästä<br>mm |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 25                                                                                                                                                                                                                                                                     | 64 100 14 206 31-4              | 25                             |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 50                                                                                                                                                                                                                                                                     | 64 100 14 206 32-1              | 50                             |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 75                                                                                                                                                                                                                                                                     | 64 100 14 206 33-8              | 75                             |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 100                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 206 34-5              | 100                            |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 125                                                                                                                                                                                                                                                                    | 64 100 14 206 35-2              | 125                            |                                                                                        |                                                                        |
| Seinäkannakkeet on valmistettu alumiiniprofiilista. Rungon yläreuna tulee 50 mm ylimmän reiän keskikohdan yläpuolelle.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
| <b>Säätöpala</b><br>                                                 | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Materiaali                     | Säätöpalojen säätöalueet:<br>Seinäkannake Rungon etäisyys<br>seinästä<br>min.-maks. mm |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 1                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64 100 14 206 36-9              | alumiini                       | TBE 25 27—52<br>TBE 50 51—76<br>TBE 75 75—100<br>TBE 100 100—124<br>TBE 125 125—148    |                                                                        |
|                                                                                                                                                         | Käytetään seinäkannakkeiden yhteydessä, jos tarvitaan säädettävyyttä.                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
| <b>Peitesäleen kiinnike</b><br>                                      | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                                                                     | EAN-koodi<br><b>sähkönumero</b> | Materiaali                     | Mitat<br>syv. x pit. mm                                                                | Peitesäleen käyttö:<br>Kannake Kiinnikkeitä kpl                        |
|                                                                                                                                                         | TBE 3                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64 100 14 206 37-6              | muovi                          | 73 x 40                                                                                | TBE 25 1/3<br>TBE 50 2/3<br>TBE 75 1<br>TBE 100 1 1/3<br>TBE 125 1 2/3 |
|                                                                                                                                                         | Kiinnike työnnetään seinäkannakkeeseen sivulta. Kiinnike soveltuu sellaisenaan seinäkannakkeelle TBE 75. Kun käytetään pienempiä seinäkannakkeita, kiinnikkeestä katkaistaan paloja pois ja käytettäessä suurempia kannakkeita seinäkannakkeeseen lisätään kiinnikepaloja. |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                                                                        |                                                                        |

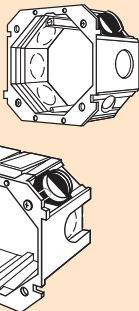
| Peitesäle                                                                                                           | Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Väri       | Mitat<br>lev. x syv. x pit.<br>mm | Peitesäleiden määrä: |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
|                                                                                                                     |          |                          |            |                                   | Seinä-<br>kannake    | Peite-<br>säleitä |
|                                    | TBE 20-1 | 64 100 14 206 30-4       | anodisoitu | 24×9×3000                         | TBE 25               | 1                 |
|                                                                                                                     | TBE 20-3 | 64 100 14 207 30-2       | valkoinen  | 24×9×3000                         | TBE 50               | 2                 |
|                                                                                                                     |          |                          |            |                                   | TBE 75               | 3                 |
|                                                                                                                     |          |                          |            |                                   | TBE 100              | 4                 |
|                                                                                                                     |          |                          |            |                                   | TBE 125              | 5                 |
| Peitesäleet on valmistettu alumiiniprofiilista. Peitesäleen yläreuna tulee samalle tasolle rungon yläreunan kanssa. |          |                          |            |                                   |                      |                   |

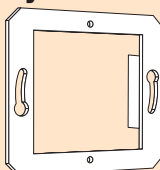
| Jatkosokka                                                                        | Tyyppi                                                                  | EAN-koodi<br>sähkönumero | Materiaali | Mitat<br>mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|
|                                                                                   |                                                                         |                          |            |             |
|  | TBJ 8                                                                   | 64 100 14 206 51-2       | teräs      | 3 x 18      |
|                                                                                   | Pienkanavien TBA 302, 652, 10, 18 ja peitesäleen TBE 20... jatkamiseen. |                          |            |             |

| Maadoitusliitin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tyyppi | EAN-koodi<br>sähkönumero | Materiaali |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                          |            |
|  TBM 1<br><br> TBM 2                                                                                                                                                                                 | TBM 1  | 64 100 14 206 47-5       | teräs      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TBM 2  | 64 100 14 206 49-9       | teräs      |
| TBM 1 liittintä käytetään johtokanavan runkojen, kansien ja kulmien maadoittamiseen. TBM 1 liittimeen voidaan kytkeä 2 kpl maks. 4 mm <sup>2</sup> Cu-johdinta. TBM 2 liittintä käytetään kannen TB 82 maadoittamiseen. Näpsäytetään kansiaukon loveen ilman työkaluja. Kansi maadoittuu paikoilleen asennettaessa. Kansi ja runko yhdistyvät galvaanisesti ilman johtoja. |        |                          |            |

| Kiinnitinliitin                                                                                | Tyyppi                                                                                                                                                                                                                        | EAN-koodi<br>sähkönumero | Materiaali |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                               |                          |            |
|  maks. 5 mm | TBK 1                                                                                                                                                                                                                         | 64 100 14 206 48-2       | muovi      |
|                                                                                                | Käytetään johtojen kiinnittämiseen rungon pohjaan maks. 5 mm nippusiteellä. Toimitetaan ilman nippusidettä. Kiinnitys rungon maadoitusliitinuraan, ei voida käyttää rungossa TM 1312, eikä pienkanavissa TBA 202, 302 ja 652. |                          |            |

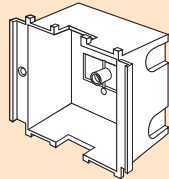
| Ääneneristyspalat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tyyppi   | EAN-koodi<br>sähkönumero | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm | Kanteen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|--------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                          |                                |         |
|  XTBO 304<br><br> XTBO 308                                                                                                                                 | XTBO 304 | 64 100 14 200 66-4       | 32 x 30 x 300                  | TB 42   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | XTBO 308 | 64 100 14 200 67-1       | 74 x 30 x 300                  | TB 82   |
| Ääneneristyspaloilla voidaan katkaista johtokanavissa huoneesta toiseen siirtyvää ääntä. Ääneneristyspalat kiinnitetään niissä olevan liimapinnan avulla johtokanavan kansiin. Ääneneristyspalat liimataan seinän molemmille puolille tulevien kansien päihin kiinni. Palat on valmistettu avosoluisesta vaahtomuovipuristeesta. |          |                          |                                |         |

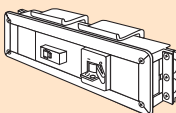
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>Kojerasiat</div> <div>TBF 1</div> <div>TBF 2</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> <div>Mitat lev. x syv. x pit. mm</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                      | <div>TBF 1</div> <div>64 100 14 206 40-6</div> <div>sininen</div> <div>79 x 42,5 x 79</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|                                                                                                                                                      | <div>TBF 2</div> <div>64 100 14 206 41-3</div> <div>sininen</div> <div>79 x 42,5 x 150</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|                                                                                                                                                      | <div>Kojerasiassa voidaan käyttää vain yksivaiheisia uppoasennuskojeita, joiden kiinnitysrenkaan maksimikoko on TBF 1:ssä 71 x 71 mm ja TBF 2:ssa 71 x 142 mm.</div> <div>Käytettäessä kojerasiaa jakorasiana siihen saa sijoittaa enintään 5 kpl huppuliittimiä.</div> <div>Kojerasia kiinnittyy painamalla johtokanavan kansiaukkoon, kojerasian mukana on 2 kpl vedonpoistimia.</div> |  |  |

|                                                                                                                     |                                                                                                           |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>Sovitekehys</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> <div>Mitat lev. x pit. mm</div>        |  |  |
|                                                                                                                     | <div>TBF 12</div> <div>64 100 14 206 45-1</div> <div>teräs</div> <div>5 x 100</div>                       |  |  |
|                                                                                                                     | <div>Käytetään TBF 1 ja TBF 2 -kojerasioiden yhteydessä kääntämällä kiinnitysruuvit vaaka-asentoon.</div> |  |  |

|                                                                                                                    |                                                                                                           |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>Väliseinä</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> <div>Mitat lev. x syv. x pit. mm</div> |  |  |
|                                                                                                                    | <div>TBF 21</div> <div>64 100 14 206 42-0</div> <div>sininen</div> <div>66 x 36 x 2</div>                 |  |  |
|                                                                                                                    | <div>Väliseinällä voidaan jakaa kaksoiskojerasia TBF 2 kahdeksi erilliseksi kytkentätilaksi.</div>        |  |  |

|                                                                                                                        |                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| <div>Vedonpoistin</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> |  |
|                                                                                                                        | <div>TBF 11</div> <div>64 100 14 206 44-4</div> <div>musta</div>   |  |
|                                                                                                                        | <div>Vedonpoistin kojerasioille TBF1 ja TBF 2.</div>               |  |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>Kojerasia</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> <div>Mitat lev. x syv. x pit. mm</div>                                                                                                                                  |  |  |
|                                                                                                                     | <div>XTBF 1211</div> <div>64 100 14 203 16-0</div> <div>harmaa</div> <div>78 x 50 x 95</div>                                                                                                                                               |  |  |
|                                                                                                                     | <div>Kojerasiaa käytetään Strömforsin voimapistorasioden sähkönumerot 25 201 00 ja 25 201 06 yhteydessä. Kojerasia kiinnitetään kanavarunkoon rasian mukana toimitettavan asennusalustan avulla. Kojerasiassa ei ole vedonpoistinta.</div> |  |  |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>Ryhmäkeskukset</div> <div></div> | <div>Tyyppi</div> <div>EAN-koodi sähkönumero</div> <div>Väri</div> <div>16A:n johdonsuoja-automaatti</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                          | <div>XTBR 1-3</div> <div>64 100 14 203 95-5</div> <div>valkoinen</div> <div>1 yksivaiheinen</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|                                                                                                                          | <div>XTBR 2-3</div> <div>64 100 14 203 96-2</div> <div>valkoinen</div> <div>2 yksivaiheista</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|                                                                                                                          | <div>XTBR 3-3</div> <div>64 100 14 203 97-9</div> <div>valkoinen</div> <div>3 yksivaiheista</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|                                                                                                                          | <div>XTBR 13-3</div> <div>64 100 14 203 98-6</div> <div>valkoinen</div> <div>1 kolmivaiheinen</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|                                                                                                                          | <div>Ryhmäkeskuksissa on 40 A:n kolmivaiheinen pääkytkin ja 1-3 kpl yksivaiheisia 16 A:n (B) johdonsuoja-automaatteja tai yksi kolmivaiheinen 16 A:n johdonsuoja-automaatti sekä nolla- ja suojamaadoituskiskot. Syöttöjohdon jatkaminen on mahdollista pääkytkimen liittimistä, kun johtimen poikkipinta on maks. 6 mm<sup>2</sup>. Ryhmäkeskukset kiinnitetään kanavarunkoon keskuksen mukana toimitettavien asennusalustojen avulla.</div> <div>Rungon mitat: pituus 300 mm, leveys 78 mm, syvyys 52 mmKannen mitat: pituus 285 mm, leveys 85 mm</div> |  |  |

# DUCTEL sähkötarvikkeet Strömforsilta

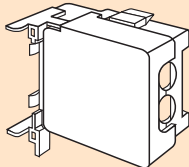
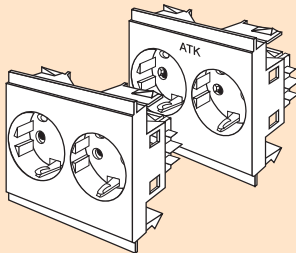
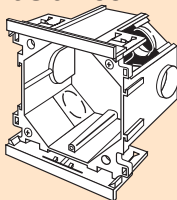
DUCTEL sähkötarvikkeiden asennuksessa käytetään ainutlaatuista pika-asennustekniikkaa. 2-pistorasia asennuksessa johdotus tehdään DUCTEL kytkentäkoteloon.

Ensimmäinen pistorasia kiinnitetään painamalla se kiinni kytkentäkoteloon ja yhdistelmä napsautetaan DUCTEL johtokanavaan.

Muut pistorasiat lisätään jatkoksi painamalla ne paikoilleen. Kojerasiaa, peitelevyjä tai työkaluja ei tarvita. DUCTEL pistorasioiden rei'ät ovat

vaakatasossa, joten eri mallisten pistotulppien käyttö on helppoa. DUCTEL järjestelmän avulla voidaan toteuttaa vaativatkin toimistojen sähköistykset yhtenäisellä tekniikalla ja muotoilulla.

Pikakiinnitteinen DUCTEL kojerasia mahdollistaa kaikkien Strömforsin Tele&Data-tuotteiden sekä Uusi Vakio -asennuskalusteiden nopean asennuksen. Värivaihtoehtoina ovat valkoinen ja harmaa.

| <div>Kyt Kentä Kotelo</div> <div></div>  | <table><tr><th>Tyyppi</th><th>Sähkönumero</th><th>Väri</th><th></th></tr><tr><td>TBFA 1-R</td><td>14 030 85</td><td>valkoinen</td><td>ruuviliittimin</td></tr><tr><td>TBFA 1-J</td><td>14 030 86</td><td>valkoinen</td><td>jousiliittimin</td></tr></table> <div>Kolmivaiheinen ketjutusmahdollisuus, vedonpoistaja, viisinpainen, jatkokelpoinen jousi- tai ruuviliitin. Johtoina voidaan käyttää 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> MMJ tai vastaavaa yksi- tai muutamalankaista johtoa. Kotelossa on mahdollista toteuttaa kolmivaiheinen ketjutus.</div>                                                                                                                                                                               | Tyyppi    | Sähkönumero                             | Väri |                                | TBFA 1-R | 14 030 85 | valkoinen | ruuviliittimin | TBFA 1-J | 14 030 86 | valkoinen | jousiliittimin |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------|--------------------------------|----------|-----------|-----------|----------------|----------|-----------|-----------|----------------|----------|-----------|-----------|-------------------------------|----------|-----------|--------|-------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------|
| Tyyppi                                                                                                                     | Sähkönumero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väri      |                                         |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 1-R                                                                                                                   | 14 030 85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | ruuviliittimin                          |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 1-J                                                                                                                   | 14 030 86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | jousiliittimin                          |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| <div>2-pistorasia</div> <div></div>     | <table><tr><th>Tyyppi</th><th>Sähkönumero</th><th>Väri</th><th></th></tr><tr><td>TBFA 2-3</td><td>14 030 20</td><td>valkoinen</td><td>10/16 A 250 V</td></tr><tr><td>TBFA 2-1</td><td>14 030 21</td><td>harmaa</td><td>10/16 A 250 V</td></tr><tr><td>TBFA 7-3</td><td>14 030 23</td><td>valkoinen</td><td>ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V</td></tr><tr><td>TBFA 7-1</td><td>14 030 24</td><td>harmaa</td><td>ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V</td></tr><tr><td>TBFA 5-3</td><td>14 030 22</td><td>valkoinen</td><td>Estolla, DATA-merkinnällä 10/16 A 250 V</td></tr></table> <div>Kosketussuojattu. Kaksoispistorasiat asennetaan kytkentäkotelon jatkoksi (maks. 6 kpl) painamalla ne paikalleen. Kojerasiaa, peitelevyjä tai työkaluja ei tarvita.</div> | Tyyppi    | Sähkönumero                             | Väri |                                | TBFA 2-3 | 14 030 20 | valkoinen | 10/16 A 250 V  | TBFA 2-1 | 14 030 21 | harmaa    | 10/16 A 250 V  | TBFA 7-3 | 14 030 23 | valkoinen | ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V | TBFA 7-1 | 14 030 24 | harmaa | ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V | TBFA 5-3 | 14 030 22 | valkoinen | Estolla, DATA-merkinnällä 10/16 A 250 V |
| Tyyppi                                                                                                                     | Sähkönumero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väri      |                                         |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 2-3                                                                                                                   | 14 030 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | 10/16 A 250 V                           |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 2-1                                                                                                                   | 14 030 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | harmaa    | 10/16 A 250 V                           |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 7-3                                                                                                                   | 14 030 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V           |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 7-1                                                                                                                   | 14 030 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | harmaa    | ATK-merkinnällä 10/16 A 250 V           |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 5-3                                                                                                                   | 14 030 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | Estolla, DATA-merkinnällä 10/16 A 250 V |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| <div>Kojerasia 400 V</div> <div></div>  | <table><tr><th>Tyyppi</th><th>Sähkönumero</th><th>Väri</th><th>Mitat<br/>lev. x syv. x pit. mm</th></tr><tr><td>TBFA 3-1</td><td>14 030 81</td><td>harmaa</td><td>85 x 50 x 71</td></tr><tr><td>TBFA 3-3</td><td>14 030 80</td><td>valkoinen</td><td>85 x 50 x 71</td></tr></table> <div>70 x 70 mm:n keskiölevyllisille kojeille.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tyyppi    | Sähkönumero                             | Väri | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm | TBFA 3-1 | 14 030 81 | harmaa    | 85 x 50 x 71   | TBFA 3-3 | 14 030 80 | valkoinen | 85 x 50 x 71   |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| Tyyppi                                                                                                                     | Sähkönumero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väri      | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm          |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 3-1                                                                                                                   | 14 030 81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | harmaa    | 85 x 50 x 71                            |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 3-3                                                                                                                   | 14 030 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | 85 x 50 x 71                            |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| <div>Päätykappalepari</div> <div></div> | <table><tr><th>Tyyppi</th><th>Sähkönumero</th><th>Väri</th><th>Mitat<br/>lev. x syv. x pit. mm</th></tr><tr><td>TBFA 4-1</td><td>14 030 91</td><td>harmaa</td><td>85 x 11 x 7</td></tr><tr><td>TBFA 4-3</td><td>14 030 90</td><td>valkoinen</td><td>85 x 11 x 7</td></tr></table> <div>Päätykappaleilla peitetään kojerasian ja kannen välinen aukko, kiinnitys kojerasiaan ja/tai pistorasiaan.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tyyppi    | Sähkönumero                             | Väri | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm | TBFA 4-1 | 14 030 91 | harmaa    | 85 x 11 x 7    | TBFA 4-3 | 14 030 90 | valkoinen | 85 x 11 x 7    |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| Tyyppi                                                                                                                     | Sähkönumero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Väri      | Mitat<br>lev. x syv. x pit. mm          |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 4-1                                                                                                                   | 14 030 91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | harmaa    | 85 x 11 x 7                             |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |
| TBFA 4-3                                                                                                                   | 14 030 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | valkoinen | 85 x 11 x 7                             |      |                                |          |           |           |                |          |           |           |                |          |           |           |                               |          |           |        |                               |          |           |           |                                         |



#### **Pistorasian asennus:**

DUCTEL kaksoispistorasia liitetään kytkentäkoteloon ilman johdotusta — myöskään kojerasiaa ei tarvita. Seuraavat kaksoispistorasiat asennetaan paikoilleen napsauttamalla ne yhdistelmän jatkoksi. Työkaluja ei tarvita, paikoilleen painallus riittää.

#### **Muiden kojeiden asennus:**

DUCTEL kojerasiaan sopivat kaikki Uuden Vakion ja Tele&Data -tuoteryhmien 70 x 70 mm:n keskiölevylliset kojeet. Kojerasiat asennetaan painamalla ne kiinni DUCTEL johtokanavaan. Myös kojeet asennetaan paikoilleen painamalla.

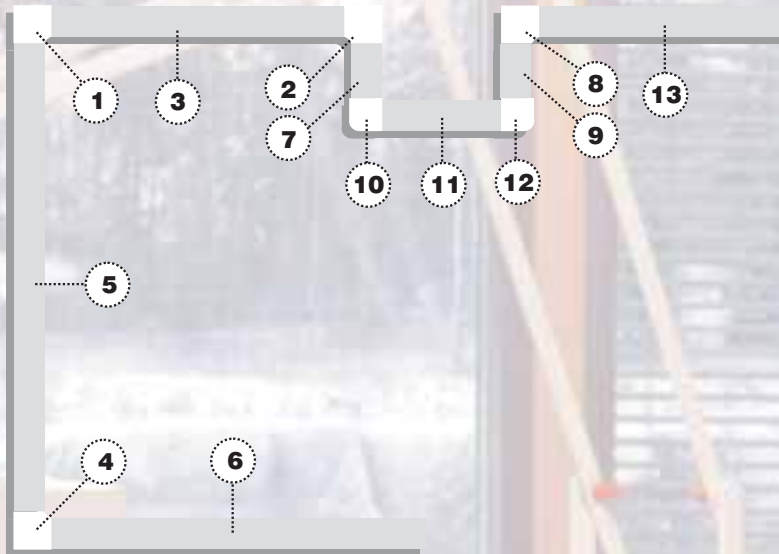


# DUCTEL johtokanavajärjestelmän asennus

## Yleistä

DUCTEL johtokanavassa tulee käyttää järjestelmään hyväksyttyjä kojerasioita ja ryhmäkeskuksia sekä Strömforsin DUCTEL johtokanavajärjestelmän tuotteita.

Katso myös D1 Käsikirja Rakennusten sähköasennuksista, kohta 522.8c, 1995, Sähköasennustekniikka 1, kohta 6.4, 1996



## Asennusjärjestys

Kulmakappaleiden ja kanavien asennusjärjestys:

- Asenna sisäkulmat 1 ja 2 kanavaan 3. Kiinnitä tämä kokonaisuus seinään.
- Asenna sisäkulma 4 kanavaan 5. Liitä tämä kokonaisuus kulmaan 1 ja kiinnitä seinään.
- Liitä kanava 6 kulmakappaleeseen 4 ja kiinnitä seinään.
- Liitä kanava 7 kulmakappaleeseen 2 ja kiinnitä seinään.
- Asenna sisäkulma 8 kanavaan 9. Kiinnitä tämä kokonaisuus seinään.
- Asenna ulkokulmat 10 ja 12 kanavaan 11. Liitä tämä kokonaisuus kanaviin 7 ja 9 sekä kiinnitä seinään.
- Kiinnitä kanava 13 kulmaan 8 ja seinään.

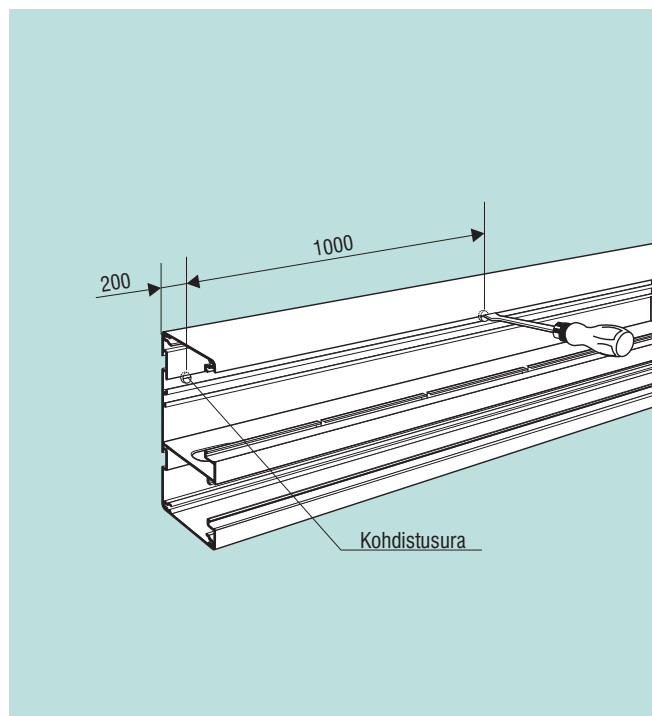
## Kanavien kiinnitys seinäpintaan

Asennettaessa johtokanava suoraan seinäpintaan porataan kanavan pohjaan reiät kohdistusuran kohdalta kiinnitysruuveja varten, ruuvien halkaisija 6 mm.

Yli 180 mm leveät kanavat on kiinnitettävä kahdella ruuvilla/kiinnityskohta.

Sopiva kiinnityskohtien väli alumiinikanavalla on 1 m ja muovikanavalla 0,6 m. Kiinnitysruuveja ei saa kiristää liian tiukkaan, ettei kanavan muoto muutu.

Kiinnitysruuvien kannoissa ei saa olla teräviä särmiä, jotka saattavat vahingoittaa johtokanavaan asennettuja johtoja.



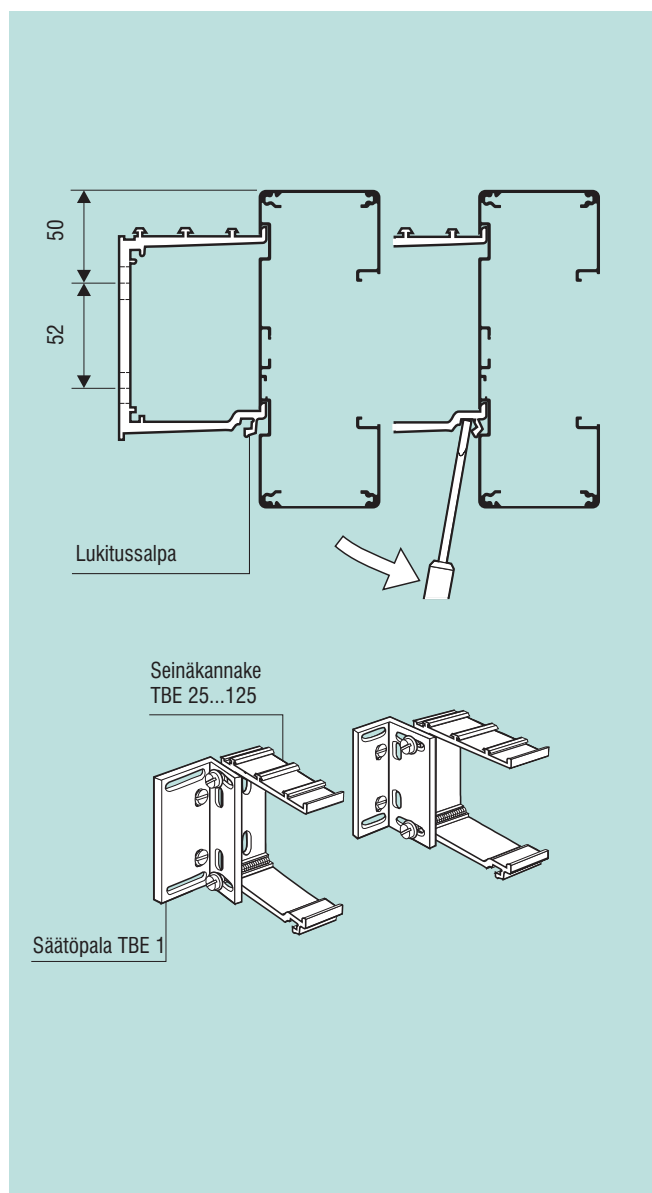
## Kanavien kiinnitys seinäkannakkeilla

Asennettaessa kanava tietylle etäisyydelle seinästä käytetään seinäkannakkeita TBE 25 ... 125. Kannakkeet kiinnitetään ruuveilla Ø 6 mm seinään, sopiva kiinnikeväli on alumiinikanavalla 1 m, muovikanavalla 0,6 m, ja korkeintaan 0,2 m kanavan päästä. Kanava nostetaan seinäkannakkeille ja lukitaan paikoilleen lukitussalvoilla. Jos seinä ei ole täysin suora, voidaan seinäkannakkeen ja seinän väliin asentaa säätöpala TBE 1, joka lisää kunkin seinäkannakkeen yhteydessä kanavan etäisyyttä seinästä 0-25 mm.

Asenna ensiksi säätöpalat seinään. Kiinnitä niihin seinäkannakkeet niin, että niiden kiinnityskorvakkeet ovat samassa pystysuorassa tasossa.

### • Kanavan kiinnitys seinäpintaan lattian raja

Jos asennuksessa käytetään kulmakappaleita, tulee kanava jättää n. 2 mm irti lattian pinnasta kulmakappaleen ja kannen vaatiman joustovaran takia.



**HUOM. Johtokanavaa TB 1012 ei voida asentaa seinäkannakkeilla.**

**VAROITUS:**  
JOHTOKANAVAN JA PEITESÄLEIDEN  
VARAAN EI SAA RAKENTAA TAI ASENTAA  
TYÖTASOA TMS. ULKOPUOLISTA  
KUORMITUSTA.

## Johtokanavien jatkaminen

### • Alumiinikanava

Suoraan sahatut johtokanavan päät soveltuvat sellaisenaan jatkamiseen. Sahatuissa päissä ei saa olla jäysteitä eikä kanavan sisässä saa olla teräviä ruuvinkantoja tms. Kiinnitä ensimmäinen kanavaosa seinään tai seinäkannakkeeseen, aseta sen jatkettavaan päähän löysästi 2 kpl TBJ 7 jatkokappaleita. Kiinnitä jatkettava kanava seinään. Työnnä jatkot keskelle kanavien jatkoskohtaa ja kiristä ne paikoilleen lukkoruuveilla kuusiokoloavaimella, avainväli 3 mm. Suoraan seinäpintaan asennettavien alumiinisten runkojen jatkamisissa voidaan käyttää jatkokappaletta TBJ 77. TBJ 77 kiinnitetään painamalla, ilman työkaluja, runkojen jatkoskohtiin. Yhteen jatkokseen tarvitaan kaksi TBJ 77:ää.

### • Muovikanava

Johtokanavan päät sahataan suoraan. Kiinnitä ensimmäinen kanavan osa seinään tai seinäkannakkeeseen, aseta sen jatkettavaan päähän löysästi 2 kpl jatkoa TBJ 7 sekä peitepanta TML 13. Asennuksessa on huomioitava, että peitepantaa käytettäessä kanavien väliin on jätettävä 6 mm rako. Tämän jälkeen kiinnitä jatkettava kanava. Työnnä jatkot keskelle kanavien jatkoskohtaa ja kiristä ne paikoilleen (maks. 1,0 Nm) kuusiokoloavaimella, avainväli 3 mm.

### • Kanavien T-, L-, X-liitännät tehdään liitântäkaulusien TBL10 ... 22 avulla.

Kanava 1 kiinnitetään seinäpintaan. Kanavaan työstetään aukko kaapeleiden läpivientiä varten. Kanava 2 asennetaan aukon kohdalle siten, että kanava peittää sen. Kanavien väliin jätetään 2 mm rako, mihin liitântäkaulus työnnetään.

## Johtokanavan seinäläpivienti

### • Läpivientikaulus

Seinäläpiviennin aukon suojana käytetään läpivientikaulusta TBO 100 ... 220.

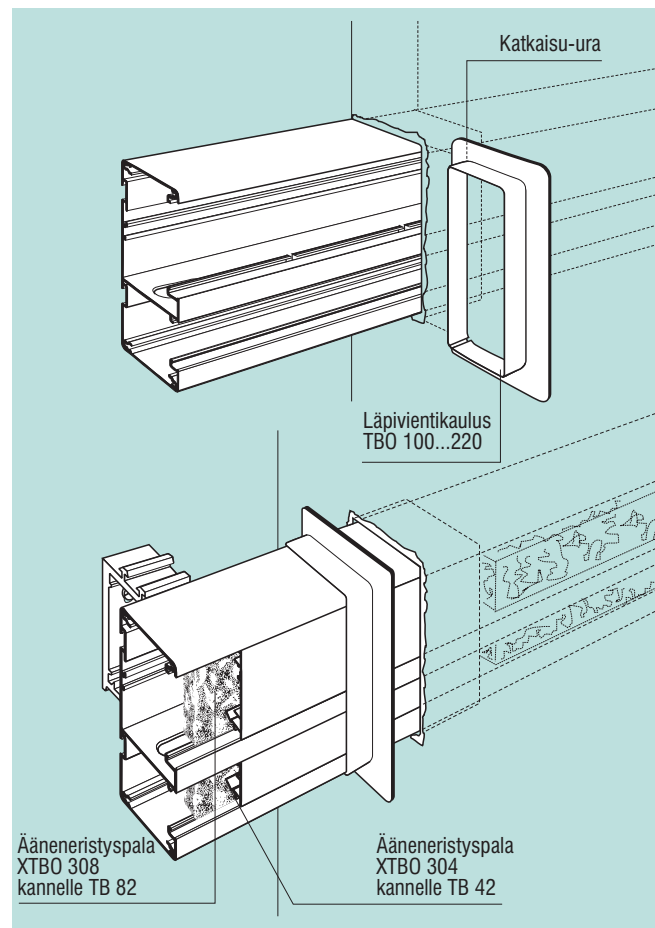
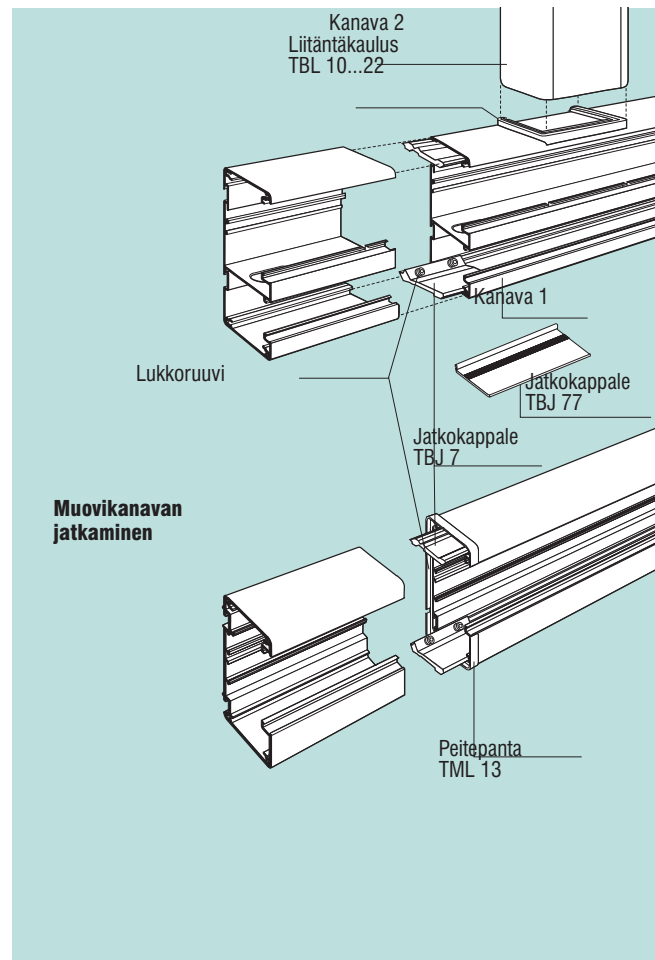
Kun kanava asennetaan seinäpintaan tai kaulus asennetaan jälkikäteen, kauluksesta katkaistaan takasivu pois katkaisu-uraa myöten.

Kun kanava asennetaan seinäkannakkeihin, kaulus asennetaan paikalleen kanavan asennuksen yhteydessä.

Kun kanava katkaistaan seinän kohdalta, kanavan pää voidaan jättää maks. 20 mm irti seinästä ja väli peittyy läpivientikauluksella.

### • Ääneneristyspalat

Ääneneristyspalat XTBO 304 ja XTBO 308 johtokanavan kannessa vaimentavat kanavaa pitkin seinän läpi kulkevaa ääntä.



Johtokanavaan väliseinän kohdalle asennetaan väliseinää muutamien senttien pidemmät kansipalat. Ääneneristyspalat liimataan seinän molemmille puolille tulevien kanavan kansien päihin kiinni. Paloissa on liimapinta yhdellä sivulla.

Ääneneristyspaloja käyttämällä huoneiden välinen äänieristys paranee ilman, että kaapeleiden kuormitettavuus laskee.

### Ulkokulman asennus

Sahaa ensimmäinen kulmaan tulevista kanavista (1) niin, että se ulottuu täsmälleen nurkkaan asti, kun kanava kiinnitetään suoraan seinäpintaan. Sahatusta rungon päädyistä on poistettava sahausjäysteet. Aseta kulmakappaleen pohja ja kansi löysästi paikoilleen.

Työnnä toinen kulmaan tulevista kanavista (2) paikoilleen ja kiinnitä seinään. Kiinnitä kulmakappaleen pohja ja kansi paikoilleen.

Väliprofiili voidaan lisätä vasta johtojen vedon jälkeen.

### Sisäkulman asennus

Sahaa ensimmäinen kulmaan tuleva kanava (1) niin, että se ulottuu 75 mm seinästä; näin tehdään kun kanava asennetaan suoraan seinäpintaan.

Käytettäessä seinäkannakkeita mitta on 75 mm + kanavan etäisyys seinästä. Sahattujen runkojen päädyistä poistetaan sahausjäysteet.

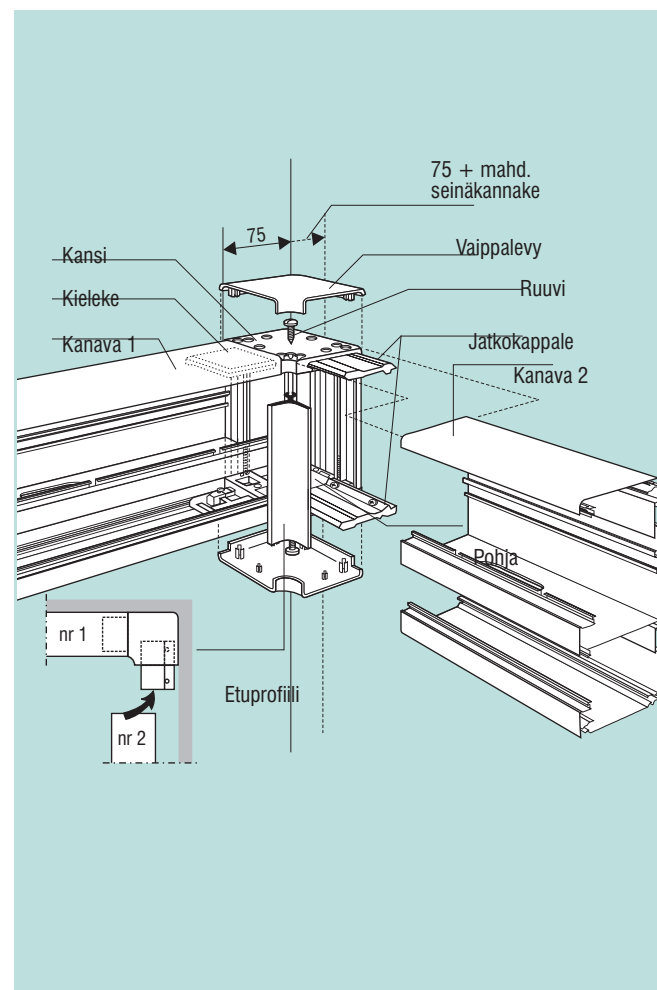
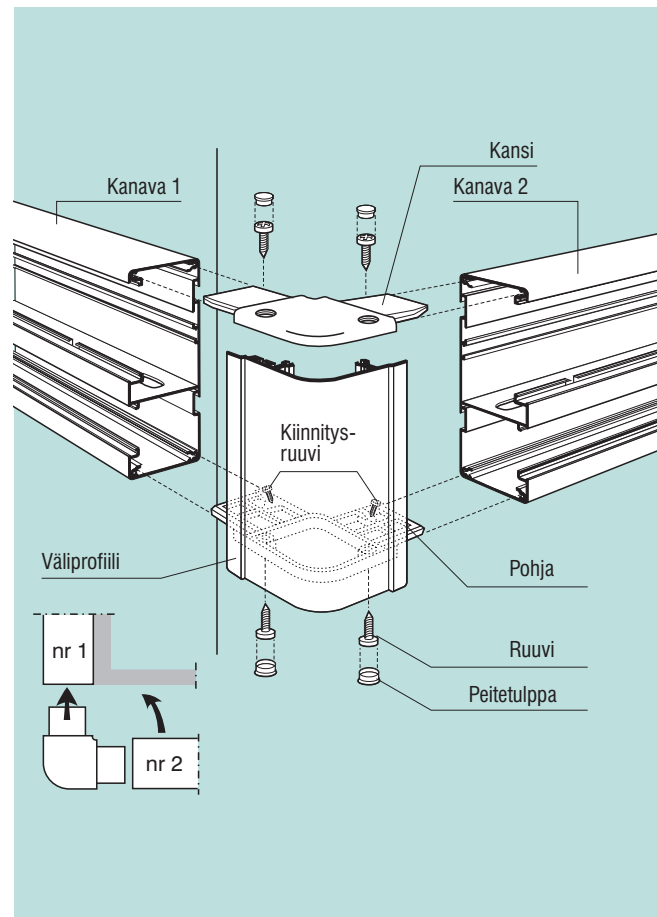
Aseta kulmapaketti sahattuun kanavan päähän niin, että kansien kielekkeet tulevat kanavan sisään. Kiinnitä kanava paikoilleen. Aseta ja kiinnitä toinen kanava (2) paikoilleen. Työnnä jatkokappaleet puoliksi kanavaan, kiristä jatkokappaleet ja kielekkeet (kielekkeet maks. kiristysmom. 0,6 Nm).

Etuprofiili ja vaippalevyt pannaan paikoilleen vasta johtojen vedon jälkeen.

Vaippalevyjä lukuunottamatta osat toimitetaan kokoonpantuina.

#### • Kulmakappaleet lattian raja- asennetun kanavan yhteydessä

Kanava tulee jättää n. 2 mm irti lattiapinnasta kulmakappaleen ja kannen vaatiman joustovaran takia. Kulmakappaleet voidaan muuten asentaa edellä olevien ohjeiden mukaisesti, paitsi että profiiliosat on kiinnitettävä etukäteen kulmakappaleiden muoviosiin ja myös sisäkulman alempi vaippalevy on asennettava etukäteen paikalleen.



## Suojamaadoittaminen tai kytkeminen potentiaalintasausjohtimeen

Johtokanavajärjestelmää ei yleensä tarvitse suojamaadoittaa tai kytkeä potentiaalintasausjohtimeen.

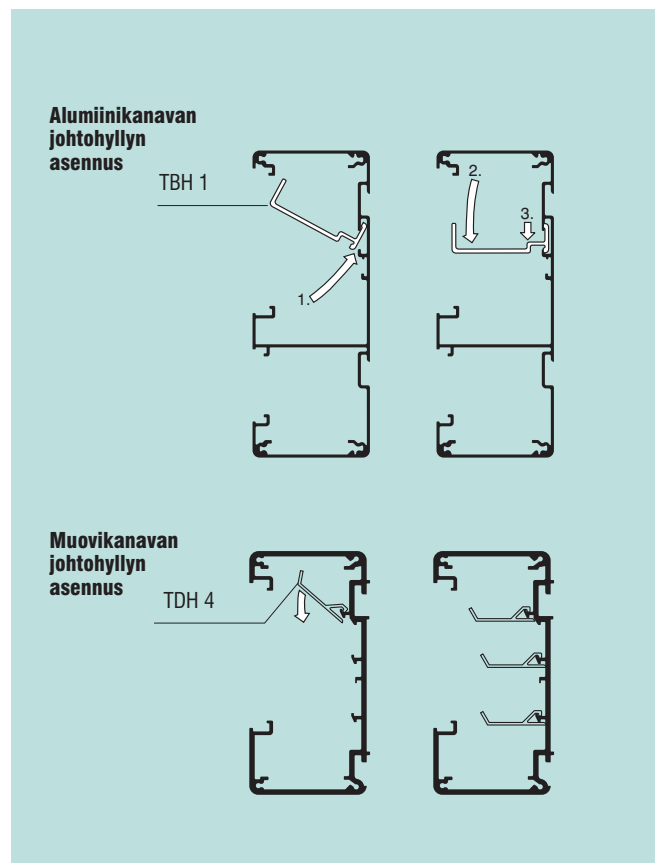
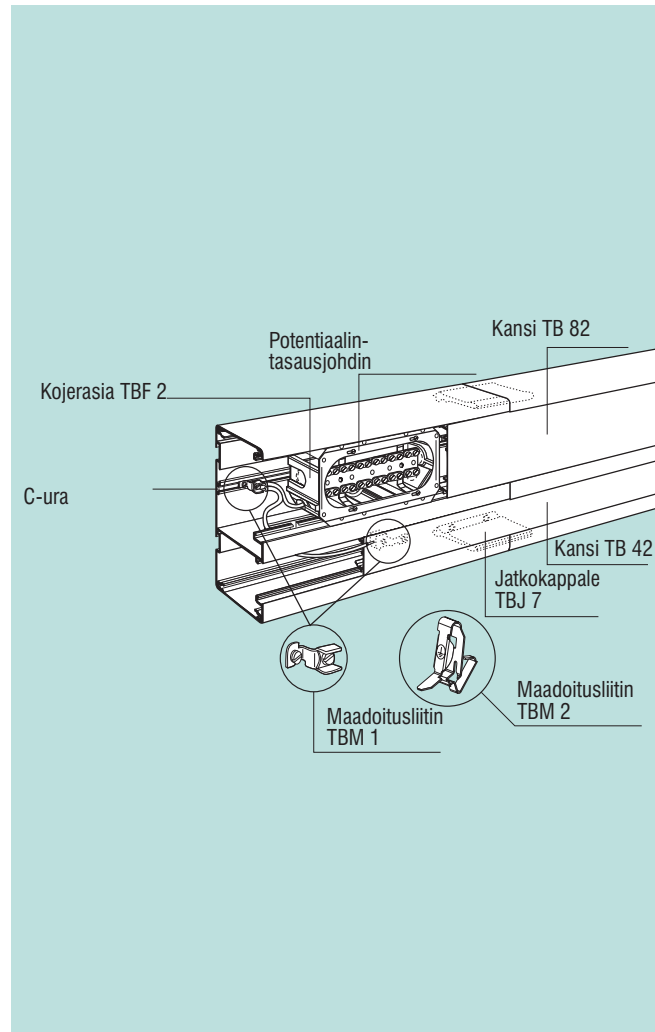
DUCTEL johtokanavajärjestelmä täyttää lisäeristykseksi asetetut vaatimukset. Katso myös DI-95, kohta 522.8c.

Jos tietyissä olosuhteissa kanava kuitenkin suojamaadoitetaan, menetellään seuraavasti:

- Kytke suojamaajohdin tai potentiaalintasausjohdin kanavan runkoon käyttäen maadoitusliitintä TBM 1.
- Kanavan runko-osat kytkeytyvät sähköisesti toisiinsa, kun jatkokappaleiden TBJ 7 pidätinruuvit kiristetään kiinni. Kulmaliitoksissa kulmaan tulevat runko-osat kytetään sähköisesti toisiinsa maadoitusjohtimella (MK, MKEM) ja maadoitusliittimellä TBM 1.
- Runkojen lisäksi myös kaikki muut johtokanavajärjestelmän kosketeltavat, jännitteelle alttiit metalliosat, kannet ja kulmien metalliosat pitää kytkeä suojamaadoitukseen/potentiaalintasausjohtimeen. Tämä tapahtuu kytkemällä ko. metalliosat johtimilla ja maadoitusliittimillä TBM 1 kanavan runkoon.
- Maadoitusliitin TBM 1 kiinnitetään rungoissa, kansissa ja muissa maadoitettavissa profiiliosissa oleviin C-uriin.
- Maadoitusliittimeen voidaan kytkeä maks. 2 kpl 4 mm<sup>2</sup> johdinta.
- Katso A2-1994 kohta 54 maadoittaminen ja suojajohtimet.
- Kytkettäessä kanavan metalliosat potentiaalintasausjohtimeen käytetään järjestelmään kuuluvaa kojerasiaa TBF 1 tai TBF 2, jotka kalustetaan potentiaalintasausrasioilla, esim. Strömfors sähkönumerot 70 612 35 tai 70 612 40.
- TBM 2 liittintä käytetään kannen TB 82 maadoittamiseen. Näpsäytetään kansiaukon loveen ilman työkaluja. Kansi maadoittuu paikoilleen asennettaessa. Kansi ja runko yhdistyvät galvaanisesti ilman johtoja.

## Johtohyllyjen asennus

Johtohyllyt asennetaan kuvien mukaisesti.



# Kalusteiden asennus

## Strömfors DUCTEL sähkötarvikkeiden asennus

### • 2-pistorasian asennus

KytKentäkotelon yhteyteen voidaan asentaa maks. 6 kpl 2-pistorasioita. Asennus vain kuiviin tiloihin.

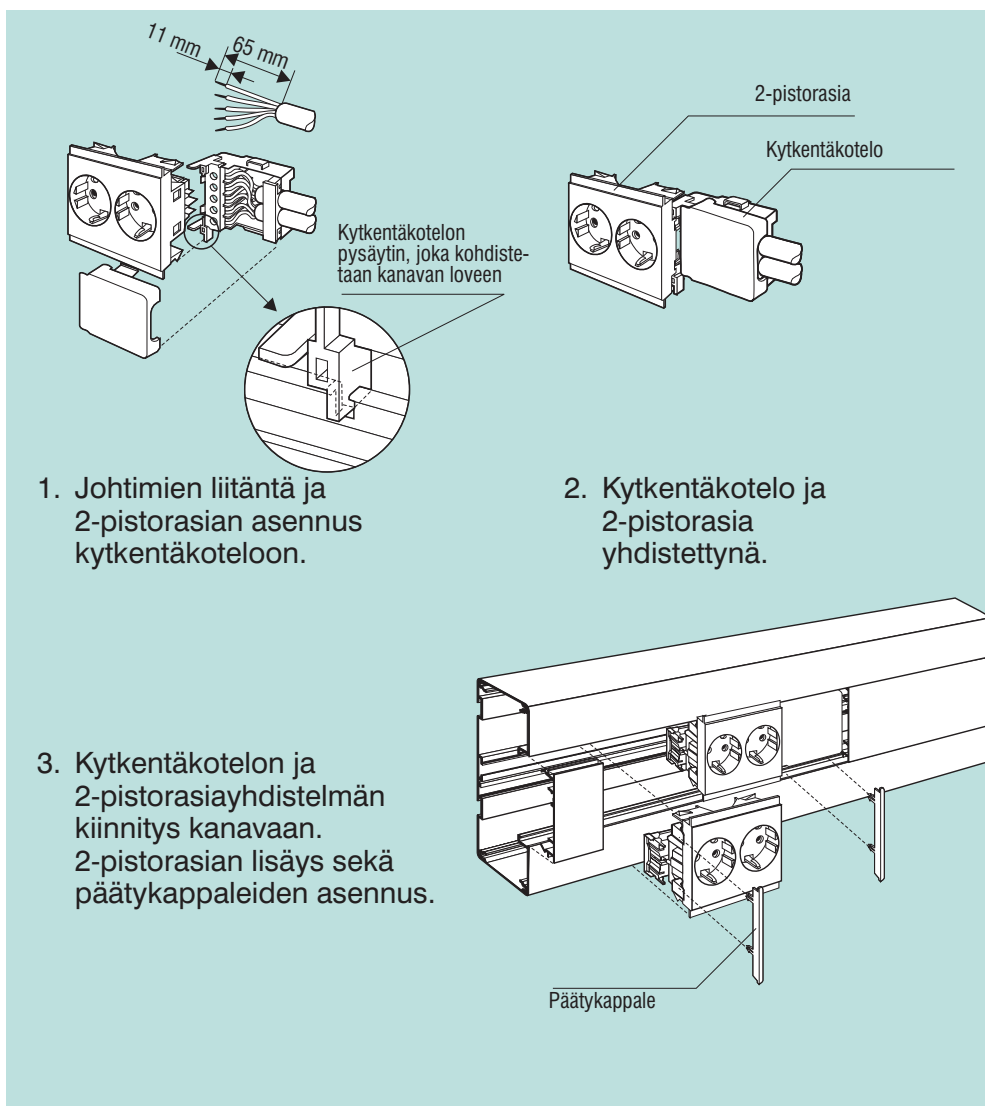
Johtoina voidaan käyttää  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  -  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  MMJ tai vastaavaa yksi- tai muutamalankaista johtoa. KytKentäkotelossa on mahdollista toteuttaa kolmivaiheinen ketjutus. KytKentäkotelossa on vedonpoistaja kaapelihalkaisijoille 5,5 - 14 mm.

### • Kojerasian ja kojeiden asennus

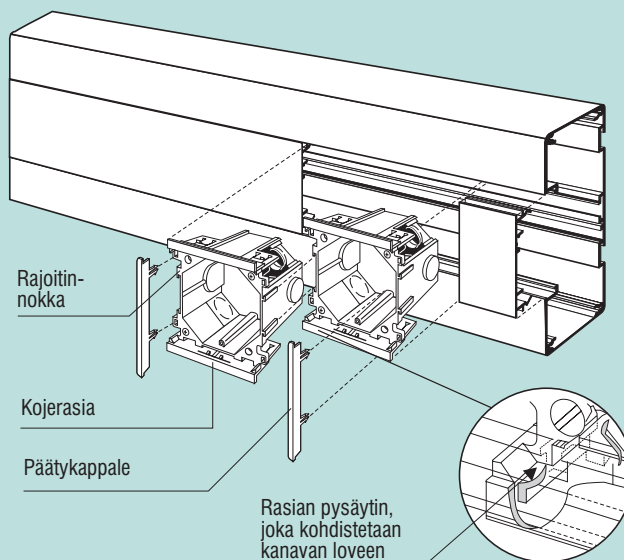
Asennus vain kuiviin tiloihin. Rasiaan voidaan asentaa 70 mm x 70 mm keskiölevyllä varustetut Strömfors UUSI VAKIO -tuotteet.

Rasia on varustettu vedonpoistimin soveltuen kaapelihalkaisijoille 5,5 mm...14 mm.

Kanavan kansi ei saa tulla 2 mm lähemmäksi kojeen kiinnitysrengasta. Varmistus tapahtuu kanavan kannessa olevan rivan ja rasiassa olevan rajoitinnokan avulla. Kojeen metallinen kiinnitysrengas ei saa tulla 2 mm lähemmäksi kanavan runkoa eikä kanavan kantta.



### 4. Kojerasian ja päätykappaleiden kiinnitys kanavaan.



## Kojerasioiden TBF 1 ja TBF 2 asennus

Kojerasioissa TBF 1 ja TBF 2 voidaan käyttää (230/400 V) uppoasennuskojeita.

Asenna painamalla kiinnittyvät kojerasiat TBF 1 ja / tai TBF 2 paikoilleen niin, että rasian reunassa oleva nuoli osuu kanavan huulessa olevan loven kohdalle.

Kiinnitä rasioihin tulevat kaapelit rasioissa oleviin vedonpoistimiin, kaapelin halkaisija 7... 14 mm.

Kytke ja kiinnitä kojeet. Kojeden kiinnitysrenkaiden koko saa olla maks. 71 mm x 71 mm tai 71 mm x 142 mm. Kojeen metallinen kiinnitysrenkas ei saa tulla 2 mm lähemmäs kanavan runkoa eikä kanavan kantta. Kansi saa ulottua vain rasian reunan rajoitinnoikkaan asti.

Suoraan katkaistu kansi sopii käytettäväksi sellaisten kojeiden yhteydessä, joiden peitelevy on vähäisin pyöristyksen  $\geq 80$  mm.

Kojerasioita TBF 1 ja TBF 2 voidaan käyttää myös jakorasioina, tällöin niihin voidaan sijoittaa enintään 5 kpl huppuliittimiä. Rasia TBF 2 voidaan jakaa väliseinällä TBF 21 kahdeksi kytkentätilaksi. Kumpaankin kytkentätilaan voidaan sijoittaa enintään 5 kpl huppuliittimiä.

Mikäli rasiaan tarvitaan enemmän kuin 4 vedonpoistollista läpivientiä, kiinnitä kaapeli kanavan pohjaan tavanomaisella kaapeli-kiinnikkeellä välittömästi rasian viereen.

TBF 1 ja TBF 2 -kojerasioissa asetinrenkaan kiinnitysruuvit ovat ylä- ja alasuovilla.

Jos käytetään kojetta, jonka asetinrenkaassa on vain vaakakiinnitykseen reiät, ne voidaan asentaa kojerasiaan käyttämällä DUCTEL sovitekehystä TBF 12 snro 14 206 45.

Johdot voidaan kiinnittää kanavan pohjaan nippusiteillä kiinnitinliittimen TBK 1 avulla. TBK 1 kiinnitinliitintä ei voida käyttää rungossa TM 1312.

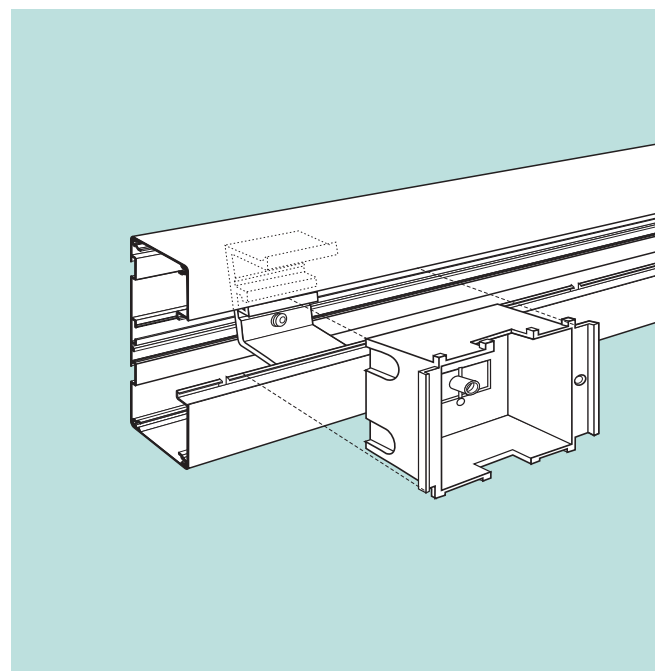
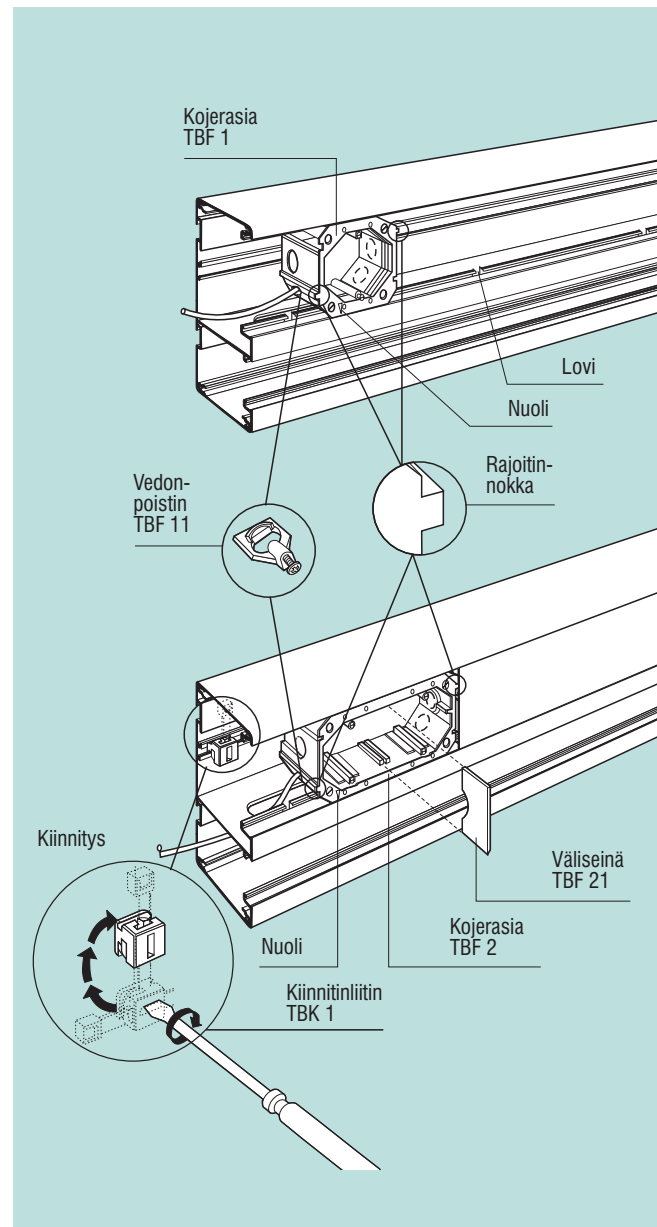
## Kojerasia XTBF 1211 kolmivaiheiselle pistorasialle Strömfors sähkönnumero 25 201 00

Asenna kanavarunkoon rasian mukana toimitettava asennusalusta ja kiinnitä siihen suunnikasmutterilla kojerasia XTBF 1211.

Kiinnitä rasiaan tuleva kaapeli kanavan pohjaan tavanomaisella kaapelikiinnikkeellä välittömästi rasian viereen.

Kytke ja kiinnitä koje rasiaan.

Kojerasiaa XTBF 1211 ei voida käyttää muovikanavarungossa TM 1312 eikä suositella kokonsa vuoksi rungossa TB 1012.



## Asennus kosteisiin tiloihin

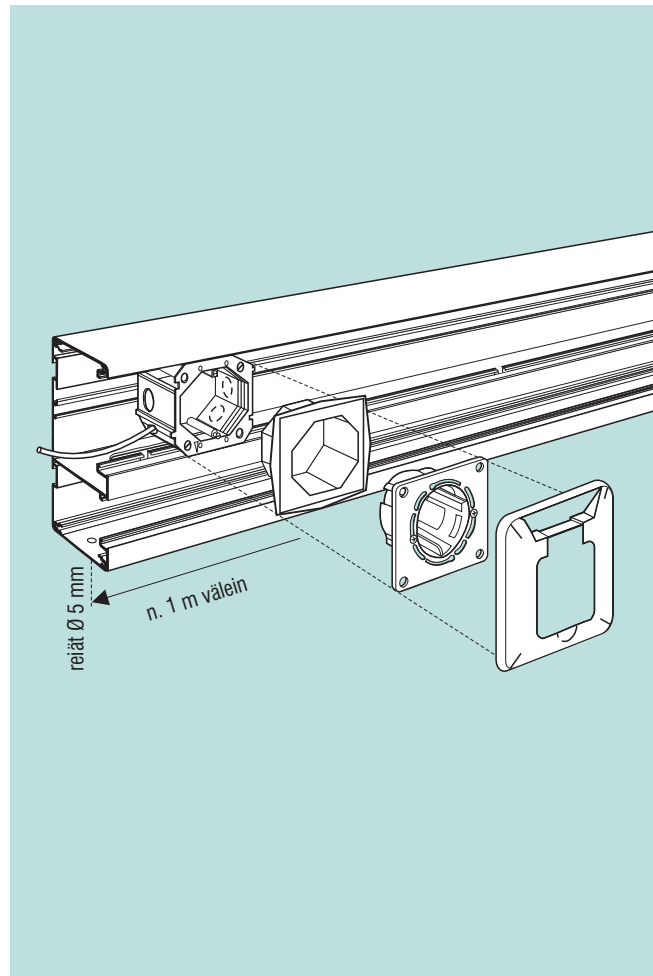
DUCTEL johtokanavajärjestelmä voidaan asentaa kosteisiin tiloihin seuraavin edellytyksin:

Asenna kanavan runko vaakasuoraan, poraa sen alareunaan n. 1 m välein  $\geq 5$  mm vedenpoistoreikiä, käytä asennuksissa roiskevedenpitäviä kojeita.

### • *Kojerasian TBF 1 asennus roiskevesitiiviille kojeille*

Kiinnitä kojerasia TBF 1 ja kaapeli, kuten kuivan tilan asennuksessa. Sijoita rasiat kanavan ja väliseinän aukottoman osan kohdalle. Asenna rasiaan Strömforsin RVP-upposarjan koje tai Durelekin DURO WLX-UP -sarjan koje yksiaukkoisella kehyksellä (peitelevyllä).

Asennettaessa roiskevesitiiviitä kojeita vierekkäin, tulee rasioiden väliin jättää tilaa vähintään 71 mm (=kanavan lovetusväli). Tämä tila peitetään kannella.



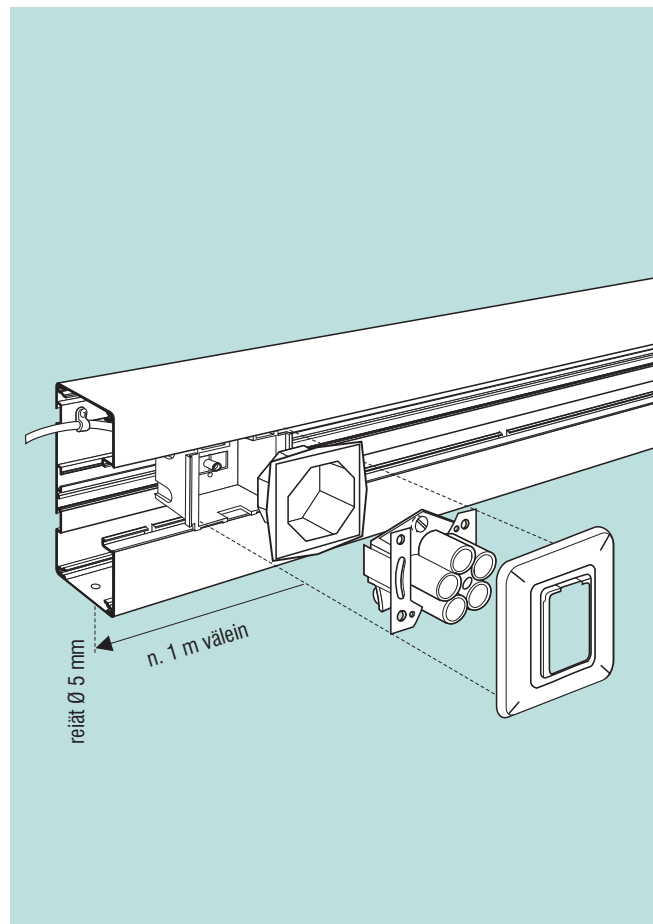
### • *Kojerasian XTBF 1211 roiskevesitiivis asennus Strömforsin kolmivaiheiselle pistorasialle sähkönumero 25 201 06*

Kolmivaiheisen roiskevesitiiviin pistorasian saa asentaa vain kanavatyyppiin TB 1712.

Asenna kojerasia ja kaapeli, kuten kuivan tilan asennuksessa.

Käytä kojetta Strömfors sähkönumero 25 201 06.

Asennettaessa roiskevesitiiviitä kojeita vierekkäin tulee rasioiden väliin jättää tilaa vähintään 71 mm (=kanavan lovetusväli). Tämä tila peitetään kannella.



## Kansien ja päätylevyn asennus

Kannet sovitetaan niin, että ne ulottuvat korkeintaan rasioiden rajoitinnokkiin asti, ei niiden päälle. Toisaalta niiden tulee ulottua kojeiden peitelevyjen reunojen alle. Kannet kiinnittyvät painamalla ne kanavaan.

Kanaviin tarvitaan kansia seuraavasti:

| Kanava  | Kansi | Kpl |
|---------|-------|-----|
| TB 1012 | TB 82 | 1   |
| TB 1312 | TB 82 | 1   |
| TB 1712 | TB 82 | 1   |
| TB 1722 | TB 82 | 1   |
|         | TB 42 | 1   |
| TB 2212 | TB 82 | 2   |
| TB 2222 | TB 82 | 1   |
|         | TB 42 | 2   |
| TM 1312 | TM 82 | 1   |

Päätylevy TBD... kiinnitetään mukana toimitettavilla ruuveilla (4 kpl) rungon ruuvitaskuihin.

## Peitesäleiden asennus

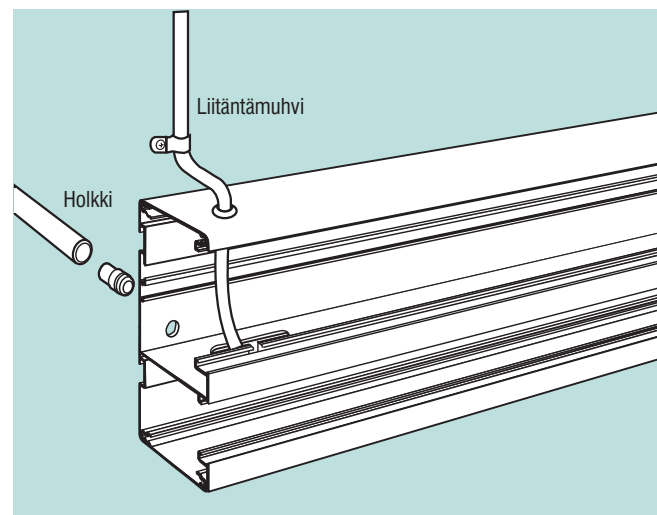
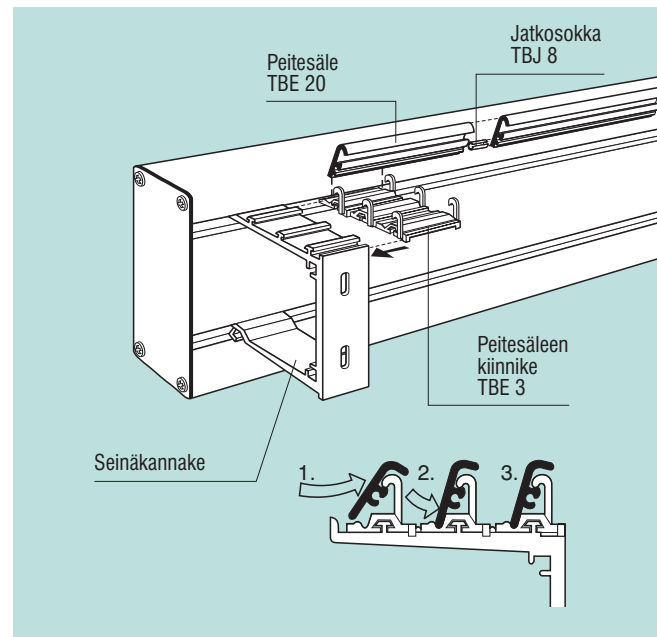
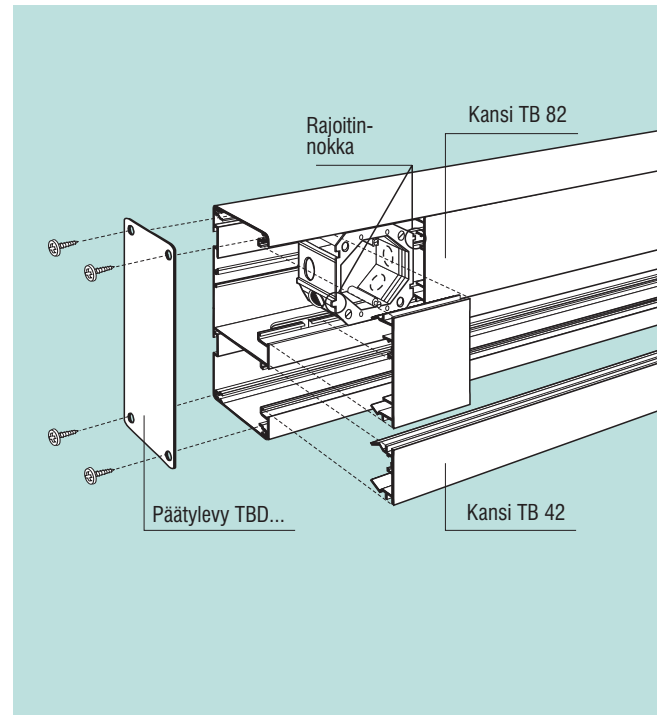
Työnnä seinäkannakkeen yläpinnan ripoihin kanavan pituussuuntaan peitesäleen kiinnike TBE 3, joka sopii sellaisenaan seinäkannakkeelle TBE 75.

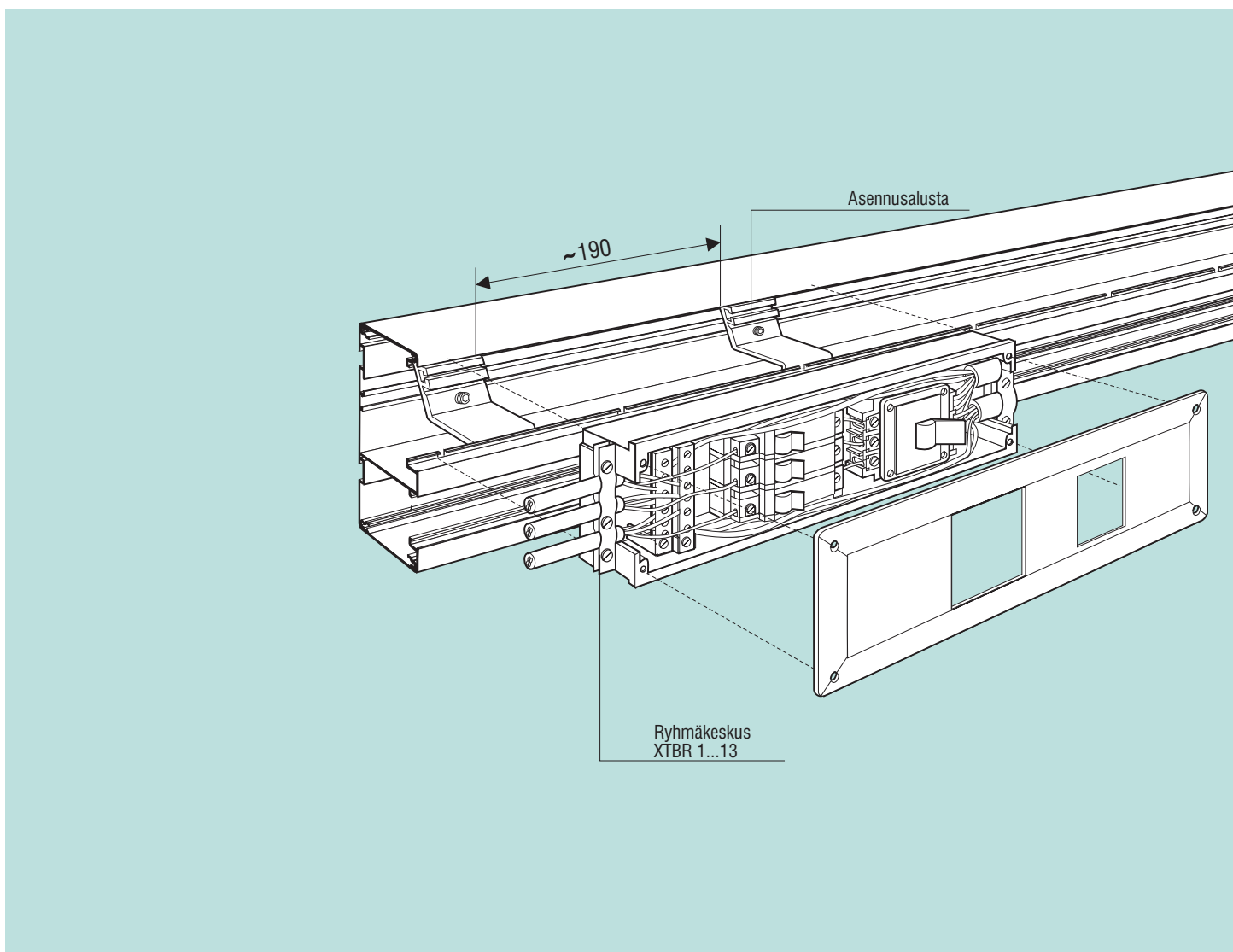
Muille seinäkannakkeille lyhennä tai jatka peitesäleen kiinnikettä. Peitesäleet asennetaan paikalleen pyöräyttämällä. Peitesäleet suositellaan jatkettavaksi seinäkannakkeiden kohdalla tai jatkamiseen voi käyttää pienkanavan jatkosokkaa TBJ 8.

## Johtokanavan asennuksen liittäminen muihin asennuksiin

Pinnalle asennettavan kanavan liittäminen tavalliseen uppoasennukseen tehdään siten, että asennusputken liitäntämuhvia varten porataan johtokanavan pohjaan reikä, johon työnnetään liitäntämuhvi (esim. Keskusnysä, Ensto KPM 1.20 tai KPM 1.25).

Pinta-asennusjohto (MMJ, MMS) liitetään johtokanavaan poraamalla kanavan sivuseinämään reikä, johon asennetaan holkki, esim. Ensto, PMR 70.16, PMR 70.20, PMR 70.25.





### Ryhmäkeskusten XTBR 1 ... 13 asennus

Ryhmäkeskuksissa on 40A kolmivaiheinen pääkytkin ja 1-3 kpl 16A yksivaiheisia johdonsuoja-automaatteja tai yksi kolmivaiheinen 16A automaatti sekä nolla- ja suojamaadoituskiskot. Syöttöjohto, maks. 6 mm<sup>2</sup> CU, voidaan jatkaa pääkytkimen liittimissä.

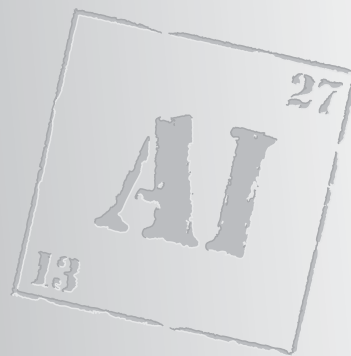
Asenna johtokanavan runkoon 2 kpl asennusalustoja (toimitetaan mukana) noin 190 mm etäisyydelle toisistaan.

Kiinnitä ryhmäkeskus niihin suunnikasmuttereilla. Kytke ja kiinnitä ryhmäkeskukseen tulevat kaapelit sen vedonpoistajiin.

Ryhmäkeskusta ei voida asentaa muovikanava-runkoon TM 1312 eikä suositella kokonsa vuoksi käytettäväksi rungossa TB 1012.

## MUISTIINPANOJA

## MUISTIINPANOJA



## NORDIC ALUMINIUM



### NORDIC ALUMINIUM OYJ

PL 117, 02401 Kirkkonummi

Puh. (09) 68 251, fax. (09) 298 2154

Sähköposti: [etunimi.sukunimi@nordicaluminium.fi](mailto:etunimi.sukunimi@nordicaluminium.fi) tai

[cmsinfo@nordicaluminium.fi](mailto:cmsinfo@nordicaluminium.fi)

[www.nordicaluminium.fi](http://www.nordicaluminium.fi)